

Конструктивное моделирование одежды



Кафедра «Дизайн и конструирование изделий
легкой промышленности»

**Учебно-методический
комплекс**

Автор

Герасименко М.С.

Корж О.И.

Автор

Герасименко Мария Сергеевна –

КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Корж Ольга Ивановна –

СТАРШИЙ ПРЕПОДОВАТЕЛЬ

ОГЛАВЛЕНИЕ

ЛЕКЦИОННЫЙ КУРС.....	6
ТЕМА 1 Принципы инженерно-художественного проектирования промышленных изделий. Эскизное проектирование одежды. Изучение и анализ модели.....	7
ТЕМА 2 Требования к конструкции модели. Алгоритмы модельных преобразований базовых конструкций. Виды конструктивного моделирования	12
ТЕМА 3 Конструктивное моделирование без изменения формы и силуэта изделия: проектирование застёжек, складок, карманов.....	15
ТЕМА 4 Конструктивное моделирование без изменения формы и силуэта изделия: перевод вытачек, дополнительное членение деталей.....	22
ТЕМА 5 Построение горизонтальных и вертикальных формообразующих линий чертежа	32
ТЕМА 6 Конструктивное моделирование с изменением силуэта изделия, без изменения объёмной формы в области опорных участков исходной конструкции	38
ТЕМА 7 Промышленное проектирование новых моделей одежды по эскизам и образцам моделей. Анализ моделей аналогов	45
ТЕМА 8 Конструктивное моделирование с изменением формы изделия. Размоделирование вытачек.....	53
ТЕМА 9 Моделирование плечевого пояса и проймы. Моделирование втачных рукавов.....	58
ТЕМА 10 Особенности конструкции и методы конструктивного моделирования основных деталей изделий с углублённой и фигурной проймой. Моделирование рубашечных рукавов.....	63
ТЕМА 11 Изменение покроя рукава Особенности конструкций и методы конструктивного моделирования основных деталей изделий с рукавами покроя реглан.....	72
ТЕМА 12 Изменение покроя рукава. Особенности конструкций и методы конструктивного моделирования основных деталей изделий с цельнокроеными рукавами	82
ТЕМА 13 Конструктивное моделирование воротников и капюшонов.....	88
ТЕМА 14 Особенности конструктивного моделирования с использованием ЭВМ (САПРО).....	97
ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ (Часть 1).....	107

Конструктивное моделирование одежды

Лабораторная работа № 1 ИЗУЧЕНИЕ И АНАЛИЗ МОДЕЛИ	108
Лабораторная работа № 2 РАЗРАБОТКА ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ МОДЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЖЕНСКОЙ ОДЕЖДЫ БЕЗ ИЗМЕНЕНИЯ СИЛУЭТА ИЗДЕЛИЯ	114
Лабораторная работа № 3 РАЗРАБОТКА ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ МОДЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЖЕНСКОЙ ОДЕЖДЫ С ИЗМЕНЕНИЕМ СИЛУЭТА ИЗДЕЛИЯ	122
Лабораторная работа № 4 РАЗРАБОТКА ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ МОДЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ МУЖСКОЙ ОДЕЖДЫ	127
Лабораторная работа № 5 АНАЛИЗ МОДЕЛЕЙ АНАЛОГОВ	129
ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ (Часть 2).....	135
Лабораторная работа № 1 РАЗРАБОТКА МОДЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ВТАЧНОГО РУКАВА.....	136
Лабораторная работа № 2 РАЗРАБОТКА МОДЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОДЕЖДЫ ПОКРОЯ РЕГЛАН	141
Лабораторная работа № 3 РАЗРАБОТКА МОДЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОДЕЖДЫ С ЦЕЛЬНОКРОЕННЫМИ РУКАВАМИ.....	146
Лабораторная работа № 4 РАЗРАБОТКА МОДЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ВОРОТНИКОВ, ЭЛЕМЕНТОВ ОТДЕЛКИ ГОРЛОВИНЫ И КАПЮШОНОВ.....	150
УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА.....	156
ВВЕДЕНИЕ	157
1 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА	158
2 ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ	159
3 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ	159
4 КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ	159
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА	167
Введение.....	168
1 Общие положения	169
2 Методические указания к выполнению основных разделов курсового проекта	172
Заключение.....	199
Приложение А.....	200

Конструктивное моделирование одежды

РЕКОМЕНДАЦИИ К ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ	203
ВВЕДЕНИЕ	204
1 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА.....	205
2 ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ	206
3 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ	206
4 КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ	206
ПРОГРАММА ЭКЗАМЕНА.....	214
ПРОГРАММА ЗАЧЁТА	216

Лекционный курс



ТЕМА 1

Принципы инженерно-художественного проектирования промышленных изделий. Эскизное проектирование одежды. Изучение и анализ модели

План

1. Общие понятия
2. Эскизное проектирование
3. Этапы разработки конструкции новых моделей одежды
4. Изучение и анализ модели

Литература:

[1] с.256-284

[2] с.101-104

[3] с.108-121

Цель: Изучить принципы инженерно-художественного проектирования промышленных изделий. Рассмотреть этапы эскизного проектирования одежды.

1. Общие понятия

Процесс художественного конструирования - коллективный творческий процесс. В нем органически сочетаются элементы инженерного и художественного конструирования. К решению художественных задач относится создание модной формы и покроя изделия. Нахождение соответствующих пропорций частей и целого. К решению инженерных задач относится грамотное использование приемов конструирования и моделирования для создания конструкции, обеспечивающей правильную посадку изделия на фигуре, удобство в носке и эстетическое соответствие стилю и моде. Для создания модной и удобной конструкции одежды конструктор должен: знать направление моды на текущий и перспективный периоды, уметь анализировать и правильно определять способы создания формы модели с учётом физико-механических и технологических свойств материалов, владеть рациональными методами обработки и сборки изделий. Под термином «моделирование» понимают творческий процесс создания новой модели с учётом её назначения, окружающей обстановки, внешнего и внутреннего облика человека. В моделировании одежды объектом разработки является форма и силуэт изделия, его покрой, выбор способов формообразования с учётом свойств материалов, композиции элементов, цветового решения.

Техническое моделирование – процесс разработки лекал и образца одежды по первичному образцу модели или по её графическому изображению с использованием конструкции изделия определённого силуэта.

Конструктивное моделирование - модификация исходной конструкции изделия с целью изменения её модельных характеристик (формы, покроя, силуэта, характера поверхности, линий членения и т.д.)

Конструктивное моделирование одежды

Основные сокращения:

КМ - конструктивное моделирование.

БК - базовая конструкция.

ИК или ИМК - исходная конструкция изделия или исходная модельная конструкция изделия.

КМ выполняют, работая с шаблонами деталей исходной конструкции или непосредственно на чертеже ИК.

2. Эскизное проектирование

Под эскизным проектом в ЕСКД понимается совокупность конструкторских документов, содержащих принципиальное конструктивное решение, дающих общее представление об устройстве изделия и его основных размерных параметрах [1].

При разработке новой модели анализируют предложения моды на текущий и перспективный периоды, конкретно для изделий заданного ассортимента.

На основе выбранной модели-прототипа разрабатывают варианты проектируемого изделия, из которых окончательно выбирают один, после чего выполняют его в цветовом решении (в позициях спереди и сзади).

Эскиз модели (рисунок 1.1) выполняется на фигуре человека.



Рисунок 1.1 – Эскиз модели

При этом необходимо проявить индивидуальное творческое выражение пластических форм и образных решений с использованием различной техники

Конструктивное моделирование одежды

подачи рисунка и материалов. На следующем этапе даётся подробное описание внешнего вида модели и её составных частей деталей), согласно [4], его выполняют в следующем порядке: указывают вид и назначение модели, возрастную группу потребителей, вид основного материала, цветовую гамму, силуэт, покрой, вид застежки. Далее дают характеристику основных деталей (переда, спинки, рукава, воротника), указывают вид отделки. Отмечают рекомендуемые размеры, роста и полнотную группу. Затем приступают непосредственно к изучению и анализу модели

При изучении модели выявляют её особенности, определяют все данные, необходимые для разработки конструкции проектируемой модели: значения композиционных прибавок по линии груди, талии, бедер; размеры, форму и положение основных конструктивных швов и других модельных элементов.

3. Этапы разработки конструкции новых моделей одежды

Процесс разработки конструкции новых моделей одежды включает следующие этапы:

1. Изучение и анализ модели.
2. Подбор или построение новой соответствующей базовой силуэтной основы.
3. Уточнение или изменение основы и перенос на неё модельных особенностей.
4. Проверка правильности разработки конструкции модели.

4. Изучение и анализ модели

Изучение и анализ модели заключается в выявлении модельных особенностей и определении её отклонений от базовой основы или ИК.

Наиболее полная информация о модели содержится в готовом образце. Менее объективная, но достаточно точная в фотографии модели. Наименее точная - в зарисовке модели.

При анализе модели объектом анализа является силуэт, покрой изделия, вид материала (для учёта его формовочных и технологических свойств). Ширина изделия по линии груди в т.ч. ширина спинки и переда в узком месте, по линии талии, бедер и низа. Длина до линии талии, длина всего изделия, длина рукава его ширина вверху и внизу. Длина и ширина воротника, борта, количество и расположение петель и пуговиц. Размеры, форма и расположение новых деталей и отделок.

Необходимо выявить каким образом создаётся выпуклость в области груди и лопаток.

При работе с графическим изображением прежде всего определяют переходной масштаб. Для этого используют измерение высоты головы или размеры стандартных деталей расположенных во фронтальной плоскости. Расчёт производят по формуле:

$$M = P_n / P_p, \quad (1.1)$$

Конструктивное моделирование одежды

где M - переходной масштаб или коэффициент подобия;

R_n - размер детали в натуральную величину (на чертеже или лекалах);

R_p - размер аналогичных деталей на рисунке модели.

При работе с фотографией определяют один коэффициент подобия (масштаб), при работе с эскизом один или два (продольный и поперечный). Для расчёта продольного масштаба можно использовать размер головы равный 22-24 см, ширину плеча, длину кармана-листочка (11см для $O_{г111}=96$ с межразмерным интервалом 0,5см.)

Анализ модели начинают с разметки на эскизе центральной линии и линий основных конструктивных линий. Ориентиром для проведения центральной линии является яремная точка или пуговицы центральной застёжки. При фронтальном расположении фигуры можно воспользоваться серединой расстояния между симметричными элементами модели (линиями проймы, рельефами, карманами). Для нанесения конструктивных линий груди, талии, бёдер используют модуль фигуры. Канон пропорций тела человека устанавливают, принимая за модуль размер головы. За половину модуля принимают – расстояние от линии глаз до подбородка. Высокий рост условно равен 8 модулям: расстояние от макушки до линии груди -2 модуля, до линии талии-3, до бёдер-4. Линия локтя опущенной руки приходится на уровень линии талии. Если фигура на эскизе имеет поворот или наклон, целесообразно для анализа модели разрабатывать технический эскиз модели с соблюдением канонов типовой фигуры, следя за сохранением особенностей композиции модели, её силуэта, формы пропорций и конфигурации деталей, (рисунок 1.2). На технический эскиз необходимо нанести все необходимые для решения формы модели конструктивные линии. Наиболее сложно установить по рисунку конструктивные прибавки на различных уровнях и их распределение. Начинающим конструкторам необходимо проводить сопоставление эскизов с имеющимися образцами изделий. На рисунке модели целесообразно определять углы наклона модельных линий и использовать их для перенесения модельных особенностей на чертёж конструкции.

Этап изучения модели считается законченным после определения всех данных, необходимых для разработки конструкции новой модели:

значения конструктивных прибавок по линии груди, талии, бёдер;

размеров и формы рукава;

положения и конфигурации конструктивных линий членения и других элементов модельной конструкции.

Конструктивное моделирование одежды

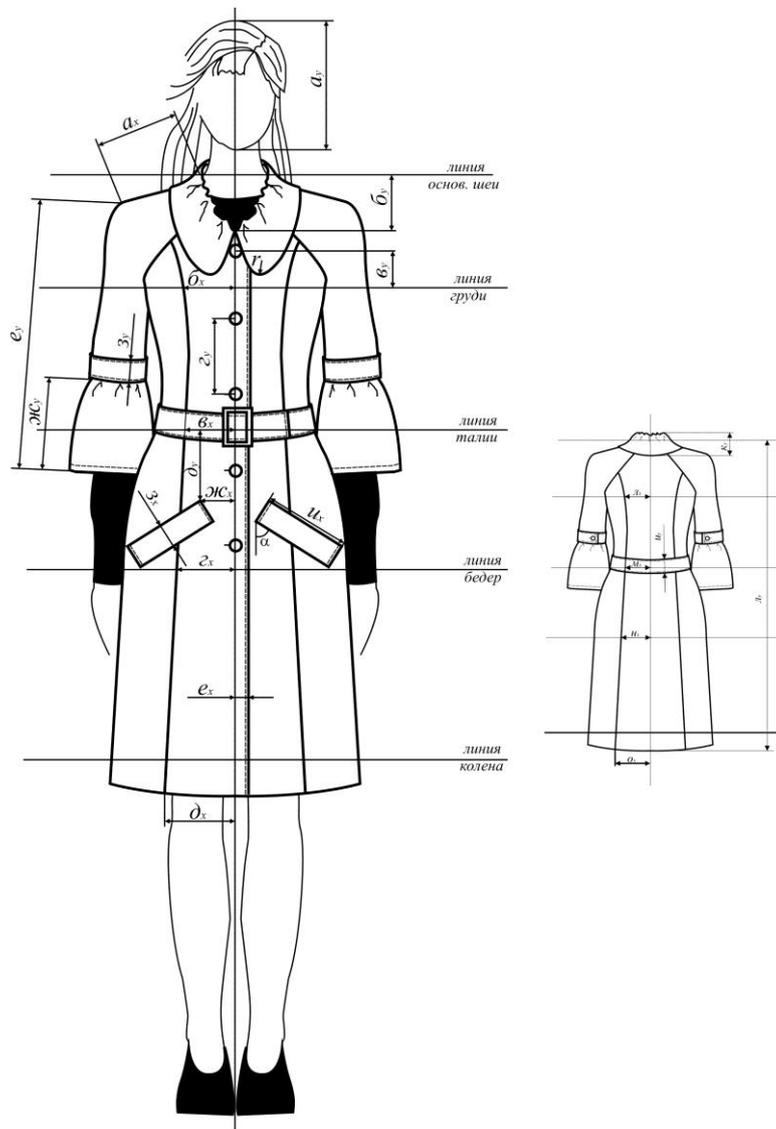


Рисунок 1.2 - Технический эскиз модели

Таким образом: Успех работ по конструктивному моделированию зависит от грамотного анализа модели и правильного использования приёмов преобразования конструкции.

Контрольные вопросы:

1. Дайте определение термину «конструктивное моделирование».
2. Какие работы проводятся на стадии эскизного проектирования?
3. Перечислите этапы разработки конструкции новых моделей одежды.
4. В чём заключается изучение и анализ модели?
5. Какие горизонтальные и вертикальные сечения зарисовки модели используют для переноса модельных особенностей образца одежды.

ТЕМА 2

Требования к конструкции модели. Алгоритмы модельных преобразований базовых конструкций. Виды конструктивного моделирования

План:

1. Требования к конструкции модели.
2. Алгоритмы модельных преобразований базовых конструкций.
3. Виды конструктивного моделирования

Литература:

[1] с.256-284

[2] с.101-104

[3] с.36-37

Цель: Рассмотреть этапы преобразований базовых конструкций. Изучить виды конструктивного моделирования.

1. Требования к конструкции модели

В качестве исходной модельной конструкции для преобразования её в новую может быть использована базовая конструкция БК или какая-нибудь близкая по конструктивному решению модельная. В зависимости от решаемой задачи, при выборе подходящей исходной конструкции (ИК) необходимо руководствоваться следующими критериями:

Критерии 1-ой ступени характеризуют вид и ассортимент одежды и ткани, покрой, силуэт, размер, рост и полнотную группу. (например, базовая основа демисезонного пальто из шерстяной ткани с втачным рукавом, полуприлегающего силуэта на типовую женскую фигуру 2-ой полнотной группы, базисного размера 158-96-104.) При отсутствии соответствующей по виду, крою и силуэту ИК можно воспользоваться менее подходящим вариантом или разработать подходящую БК.

Критерии 2-ой ступени оценки ИК характеризуют степень её сходства с разрабатываемой моделью по основным габаритным размерам. Если по критериям оценки первой ступени выбраны несколько ИК, то предпочтение следует отдавать той, которая характеризуется более подходящей прибавкой на свободное облегание по линии груди для плечевой одежды и по линии бёдер для поясной одежды.

Критерии 3-ой ступени связаны с членением основных деталей конструкции. Для разработки моделей классического стиля при выборе базовой основы следует отдавать предпочтение типовым конструкциям. Например, удобны для работы типовые конструкции шестишовного жакета или пальто, у которых детали спинки и переда состоят из двух частей, соединенных рельефными швами, приходящими через экстремальные точки поверхности фигуры. Такое членение позволяет создать более чёткую объёмную форму

Конструктивное моделирование одежды

одежды. В мужской одежде предпочтение следует отдавать конструкциям с отрезной боковой частью, кокетками и подрезами, если предусмотрено моделью. При выборе базовой конструкции для разработки моделей с рукавами покроя реглан и цельновыкроенными необходимо дополнительно оценивать размеры и форму рукава. Так для модельных конструкций изделий со строгими по форме рукавами не целесообразно использовать для конструктивного моделирования изделий свободной мягкой формы. В этом случае целесообразно подобрать подходящую ИК изделия с втачными рукавами и с помощью приёмов моделирования преобразовать её в конструкцию другого покроя.

Успех работы по преобразованию базовых конструкций в модельные зависит не только от грамотного применения приёмов моделирования но и от грамотно подобранной базовой конструкции.

2. Алгоритмы модельных преобразований

Модельные преобразования можно выполнять по различным алгоритмам : работая с базовой конструкцией, с исходной модельной конструкцией или пользуясь шаблонами деталей. Выбор того или иного пути зависит от мастерства и опыта конструктора.

В своей работе конструктор воспроизводит модели одежды, руководствуясь различными источниками. Однако даже самый лёгкий случай – выполнение модели по готовому изделию требует большого внимания и сноровки. Поэтому начинающим конструкторам рекомендуется выполнять моделирование на готовой базовой конструкции, строго следя за соблюдением конструктивных параметров: сохранением баланса изделия, расположением монтажных надсечек и сопряжённостью монтируемых срезов. Имея достаточный опыт и сноровку, конструктор может вносить модельные особенности в шаблоны лекал. Шаблоны лекал основных деталей изготавливают, копируя их контуры резцом или шилом или с помощью инженерных методов развёртывания на плоскости.

3. Основные виды конструктивного моделирования

Процесс внесения модельных преобразований может заключаться в некоторых уточнениях базовой основы или в её более или менее значительном преобразовании. В зависимости от степени изменения базовой конструкции можно условно выделить четыре вида конструктивного моделирования.

1. Без изменения силуэта и формы изделия (1 вид)

Новая модель разрабатывается без изменения силуэта и формы. При этом сохраняется конфигурация контурных линий на основных деталях ИК.

Построению или преобразованию подвергаются: размеры и контуры застёжки, лацкана, борта, форма воротника, количество и расположенное петель и пуговиц, расположение и форма карманов. Уточняется длина изделия, проектируются складки, используется перевод вытачек, проектирование линий членения, объединение деталей (исключение швов) или наоборот

Конструктивное моделирование одежды

дополнительное их расчленение. Важно отметить, что методы конструктивного моделирования без изменения силуэта позволяют сохранить качество посадки, обеспечиваемое базовой конструкцией.

2. С изменением силуэта изделия без изменения объемной формы в области опорных участков (2 вид)

Основными приёмами изменения силуэта базовой основы являются: коническое и параллельное расширение или заужение деталей на различных уровнях, разработка драпировок и подрезов. Эти преобразования могут выполняться как с применением дополнительного членения деталей, так и без него. Преобразованию подвергается конфигурация контуров деталей: средней линии спинки, боковых срезов, срезов рукава. Величины изменений можно определить лишь ориентировочно, так как многие изменения приходится выполнять не имея достаточной информации. Например, по эскизу сложно определить величины прибавок, расширений или заужений на различных уровнях с учётом свойств конкретных материалов. Поэтому методы конструктивного моделирования второго вида требуют обязательной проверки конструкции в макете.

3. Полное изменение объемной формы, моделирование рукава, линий плеча и проймы в увязке с модифицированным рукавом. Изменение покроя рукава (3 вид)

Включает: изменение и перераспределение основной конструктивной прибавки:

- по линии груди для плечевой одежды;
- по линии бёдер для поясной.

Размоделирование вытачек спинки и переда. Моделирование линий плеча и проймы, моделирование втачного рукава в увязке с модифицированной проймой. Изменение покроя рукава, которое предусматривает объёмное объединение деталей втачного рукава ИК с деталями спинки и переда.

4. Проектирование одежды другого вида (гибридных конструкций) (4 вид)

Включает все перечисленных выше виды КМ с целью получения новых моделей сложных форм и гибридных конструкций, например комбинезона.

Однако не зависимо от того, какой вид конструктивного моделирования использован для создания конструкции новой модели главное то, что она должна обеспечивать хорошее качество посадки изделия на фигуре. Желаемый результат достигается только в том случае, когда соблюдаются следующие условия:

1. Использование апробированной ИК.
2. Сохранение монтажных связей между смежными деталями по изменяемым и новым линиям членения.
3. Сохранение или обоснованное изменение балансовой характеристики конструкции.

Таким образом: Наиболее точными, не требующими проверки конструкции в макете и наиболее часто используемыми, являются приёмы конструктивного моделирования первого вида. Наименее точный метод – разработка одежды другого вида, применяется он крайне редко.

Контрольные вопросы:

Конструктивное моделирование одежды

1. Сформулируйте основные требования, предъявляемые к исходной конструкции модели.
2. Как можно осуществлять модельные преобразования базовых конструкций.
3. Откуда можно получить наиболее полную информацию о модельных особенностях изделия: из готового изделия, фотографии, эскиза?
4. С какой целью необходима разработка технического эскиза модели?
5. Назовите виды конструктивного моделирования.
6. Перечислите приёмы конструктивного моделирования без изменения силуэта базовой основы.
7. Перечислите приёмы конструктивного моделирования с изменением силуэта базовой основы.

ТЕМА 3

Конструктивное моделирование без изменения формы и силуэта изделия: проектирование застёжек, складок, карманов.

План:

1. Проектирование застёжек.
2. Проектирование складок.
3. Проектирование карманов.

Литература:

[1] с. 256-284

[2] с. 105-107

[3] с. 51-53

Цель: Изучить конструктивное моделирование без изменения формы одежды: проектирование застёжек, проектирование складок, проектирование карманов.

Проектирование застёжек

В соответствии с моделью изделия в конструкции оформляется линия горловины и проектируется застежка. Застежка может проектироваться в любой линии членения – спереди, сзади, сбоку. В зависимости от места расположения и ширины борта застежки бывают однобортные (центральные), двубортные (смещённые), встык, ассиметричные. Наибольшее распространение имеют застёжки на петли и пуговицы. Петли могут быть вертикальные, горизонтальные, наклонные. Вертикальные петли не пригодны для изделий малых объёмов, их чаще всего проектируют на планках, где не приемлемы горизонтальные петли. Ширину полузаноса однобортных изделий можно приближённо определить из расчёта $\frac{3}{4}$ диаметра пуговицы плюс припуск 0,5-1,5 см. Для изделий со смещённой бортовой застёжкой ширину полузаноса можно рассчитать как сумму половины расстояния между центрами пуговиц плюс 0,5 диаметра пуговиц плюс

Конструктивное моделирование одежды

ширина отделочной строчки. В изделиях прилегающего силуэта уровень петель и пуговиц должен соответствовать уровню экстремальных точек груди, талии, бёдер. В изделиях прямого и свободного силуэтов петли ориентируют по отношению к уровню кармана и линии талии. Уровень нижней петли в изделиях большой длины примерно совпадает с линией бёдер.

Расстояние между пуговицами обычно одинаковое, но возможно и групповое (неравномерное) расположение петель и пуговиц. Длина петель больше диаметра пуговиц на 2-3 мм.

В мужской одежде петли размещают на левой части переда, в женской - на правой, поскольку в мужской одежде главной деталью является левая часть переда в женской правая.

Положение петель в соответствии с эскизом модели устанавливают, ориентируясь на положение вспомогательных линий технического рисунка модели, используя масштаб изображения.

Ширина борта (полузаноса) в изделиях с центральной застёжкой зависит от диаметра пуговиц и толщины материала и составляет 1,8-2,5 см для изделий костюмной группы, 3-4,5 см. для изделий пальтовой группы. Типовое значение ширины борта в изделиях со смещённой застёжкой составляет 6-8 см для изделий костюмной группы, 8-10 см для изделий пальтовой группы. Важное место в модном оформлении одежды занимает построение и оформление таких модельных особенностей как линии лацкана, борта, карманов, хлястиков, пат и т.д.

Линия перегиба лацкана проектируется на 1,0-1,5 см выше уровня верхней петли. В изделиях с центральной застёжкой горизонтальные петли располагаются относительно линии полузаноса следующим образом: на 1/3 в сторону борта и 2/3 в сторону основной детали.

Конструктивное моделирование одежды



Рисунок 3.1 – Построение открытой застёжки

Место расположения пуговицы смещают относительно линии полузаноса на 0,3-0,5 см в сторону борта. Только при этом условии ножка пришитой пуговицы оказывается в застёгнутом изделии на линии полузаноса. Расстояние от петли до края борта не должно быть меньше $\frac{3}{4}$ диаметра пуговицы. Для костюмной группы это расстояние составляет примерно 1,5-2,0 см для пальтовой 2,5-3,0 см. При наличии отделочной строчки по краю борта это расстояние увеличивается, так как пуговица не должна закрывать отделочную строчку.

Открытая застёжка с лацканом требует специального построения. Лацкан сначала строят в отогнутом виде как на рисунке модели, основываясь на анализе модели. Пошаговая последовательность построения показана на рисунке 3.1. Построение линии лацкана и борта предполагает контрольное построение угла раскрытия застёжки и уровня его вершины точки К- в месте пересечения линии полузаноса с линией перегиба лацкана. Если при построении обнаруживается несоответствие данного параметра, то необходимо пересмотреть принятые

Конструктивное моделирование одежды

значения ширины борта, верхней петли и высоты стойки воротника. Положение линии раскепа на сгибе лацкана определяется от линии талии с использованием масштаба и может быть выше или ниже исходной горловины - точка М. Направление раскепа устанавливают с помощью натурального значения угла β на рисунке модели. Симметричное копирование лацкана при ручном проектировании может выполняться методом шаблона, перпендикуляров, копирования резцом. Классический воротник мужского пиджака часто конструируют и выполняют с использованием оттягивания среза стойки и отлёта. Оттягивание среза стойки и отлёта сказывается на внешней форме изделия, делая мягким и пластичным переход от плеча к стойке воротника, которая при этом слегка прилегает к шее. Такая конструкция узла «воротник-горловина» позволяет проектировать спинку и перед с немного расширенной горловиной, что улучшает контакт изделия с опорной поверхностью фигуры на сложном криволинейном участке в области основания шеи.

Проектирование складок

При проектировании односторонних и двухсторонних складок (встречных или бантовых) внутри исходной детали её рассекают в месте расположения складки и раздвигают (рисунок 3.2 а) на удвоенную величину глубины складки. Шлицу проектируют, как разрезную одностороннюю складку, у которой срез разреза не стачивают, а обрабатывают (рисунок 3.2 б). Типовое значение глубины складок 6 см для юбки и 8 см для пальто и плаща (рисунки 3.2 в, г). В изделиях из плотных материалов проектируют складки со швом по внутреннему сгибу. В этом случае под встречную складку проектируют отрезную деталь. Припуск под складкой можно вырезать при наличии в модели лицевой закрепляющей сточки.

Складки могут располагаться в различных местах деталей, в различных комбинациях и направлениях. Проектирование складок на рукаве представлено на рисунке 3.3. Проектирование складок на переднем полотнище юбки представлено на рисунке 3.4. Глубину складок на юбках обычно уменьшают книзу на 1,0-1,5 см, за исключением изделий из материала с ярко выраженной вертикальной полоской или клеткой. В юбках из материала в клетку или продольную полоску ребра складок проектируют вертикальными, глубину складок — одинаковой на уровне низа и бедер, а раствор вытачек на талии распределяют в линии складок.

Конструктивное моделирование одежды

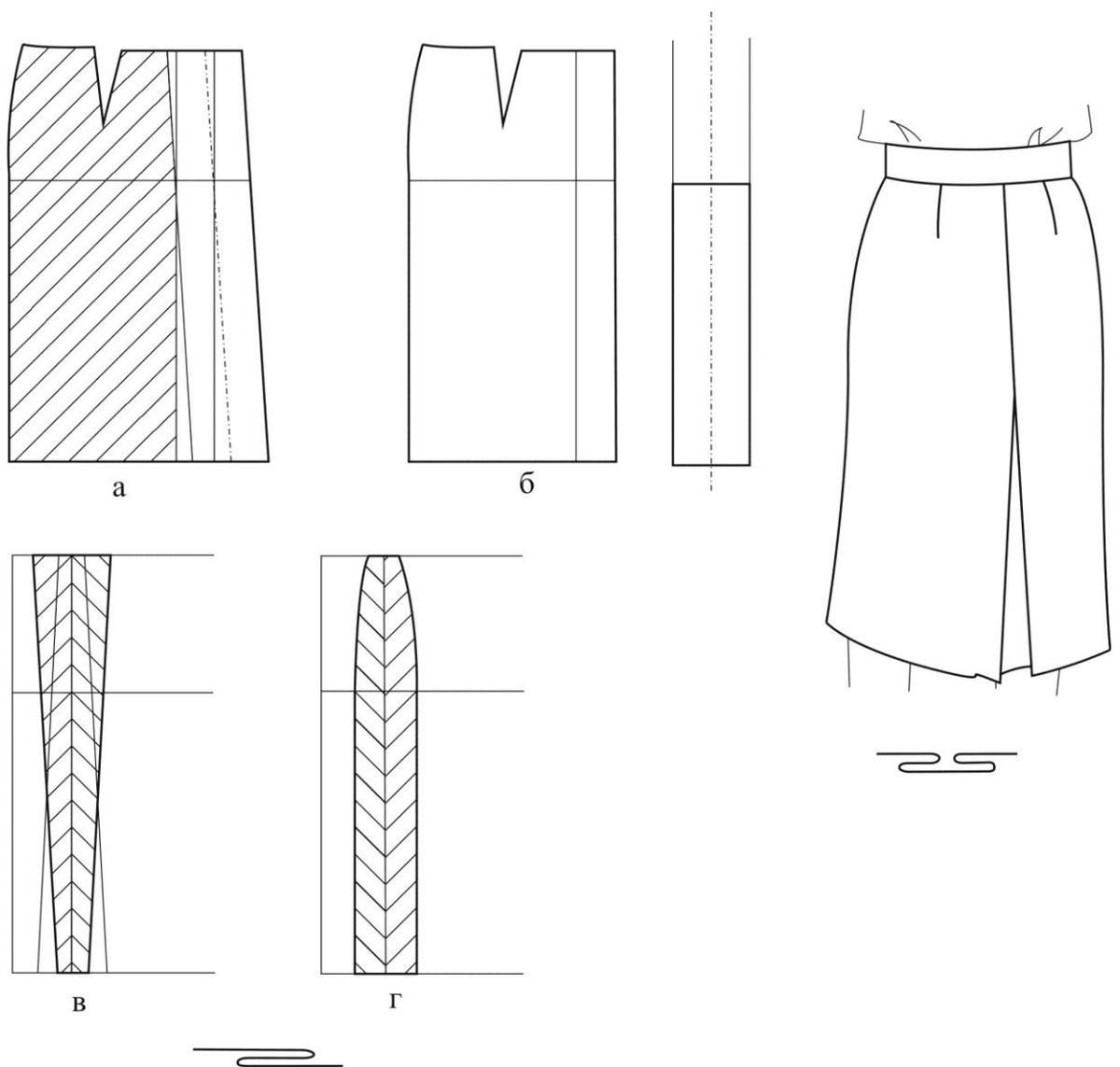


Рисунок 3.2 – Проектирование складок

Конструктивное моделирование одежды

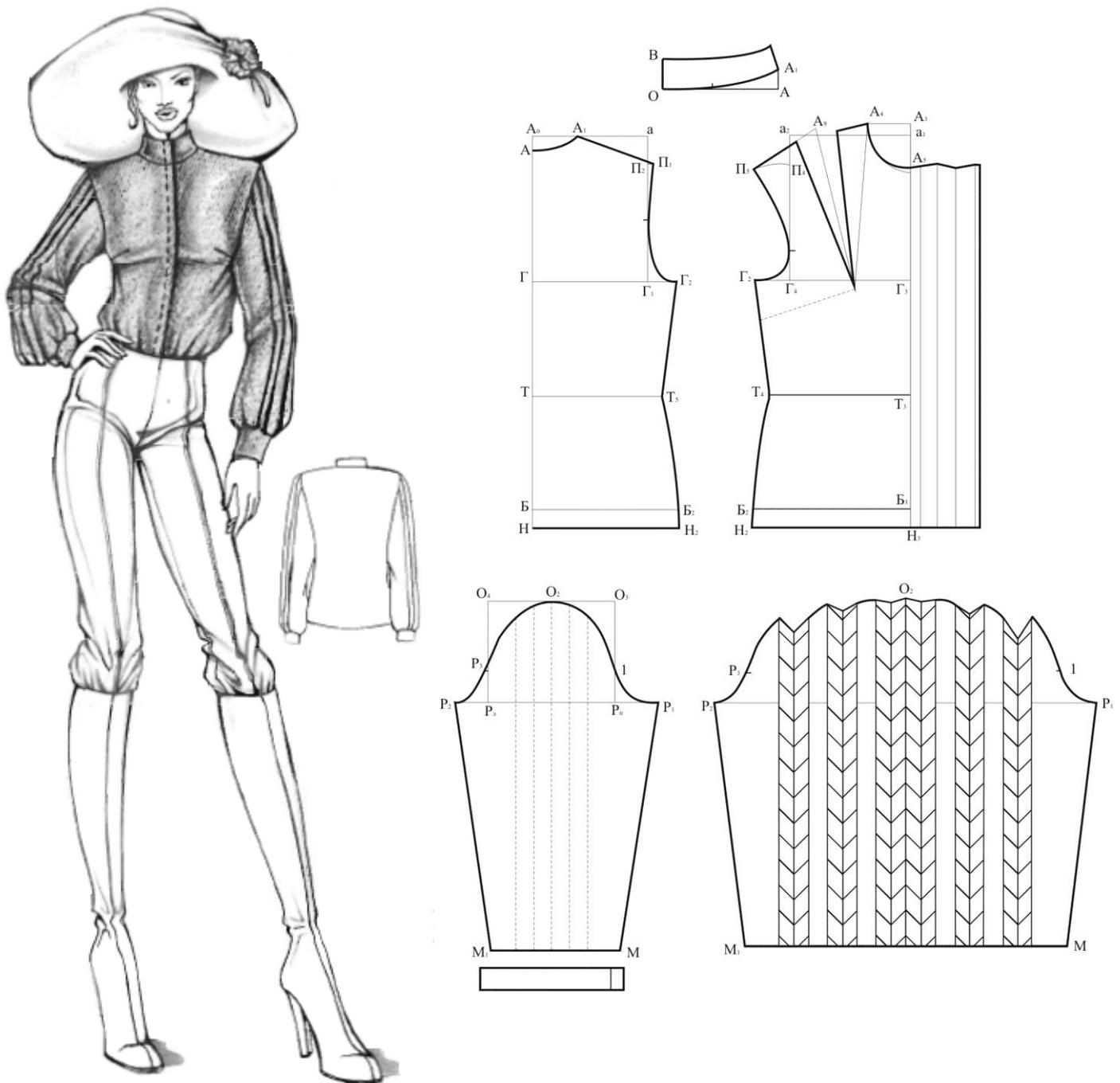


Рисунок 3.3 – Проектирование складок на рукаве

Эскизное моделирование одежды

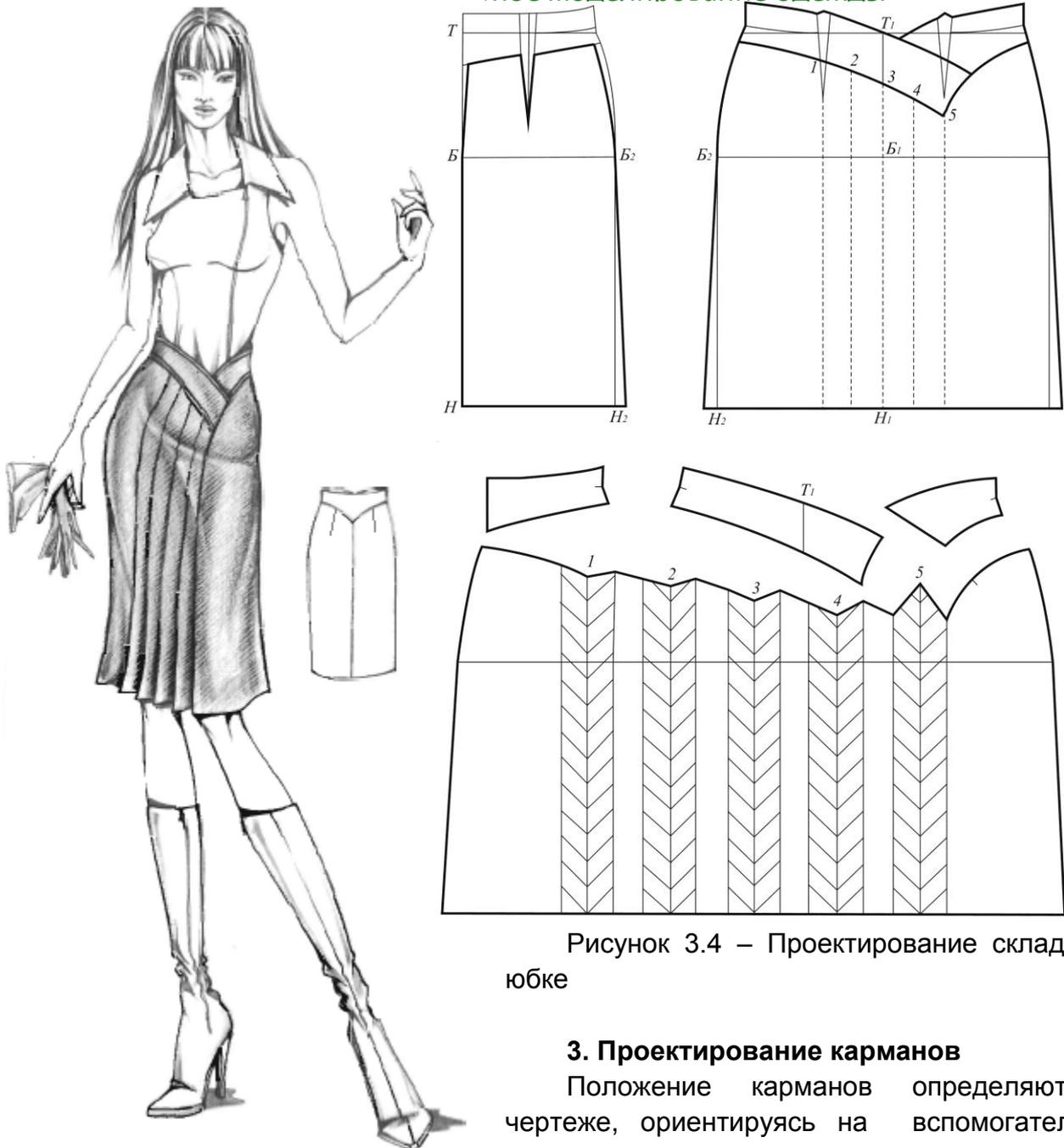


Рисунок 3.4 – Проектирование складок на юбке

3. Проектирование карманов

Положение карманов определяют на чертеже, ориентируясь на вспомогательные горизонтальные линии на рисунке модели.

Параметры кармана определяют, пользуясь масштабом изображения.

Наиболее часто в одежде встречаются накладные и прорезные карманы в рамку, с листочкой, клапаном и их разновидности.

Для изделий женского ассортимента типовая длина входа в боковой карман составляет 15-16 см для жакта, 16-17 см для пальто, плаща, длина входа в верхний карман - 11 см. Размеры накладных карманов, как правило, больше приведённых значений.

При проектировании вертикальных линий карманов учитывают некоторые иллюзии зрительного восприятия. Так нижний конец вертикального прорезного кармана отклоняют в сторону бокового шва на 1-1,5 см., передний край накладного кармана отклоняют вниз на 0,5-1см. Не делают это на тканях с рисунком в полоску или клетку. Верхний передний край накладного кармана опускают на 0,7-1см.

Конструктивное моделирование одежды

Классический верхний карман с листочкой, являющийся характерной деталью мужского пиджака, проектируют с небольшим скосом линии притачивания листочки и обязательным совпадением боковых сторон листочки с нитями основы переда. При размещении карманов необходимо помнить, что подкладка кармана не должна попадать под петли. Для обработки классического бокового прорезного кармана пиджака, жакета используют подрез переда к линии передней вытачки. Наличие подреза позволяет закончить вытачку на уровне кармана. Технологические условия обработки требуют смещения переднего конца кармана на 1-2 см в сторону борта.

Таким образом: Правильное построение застёжек, складок и карманов в модельных конструкциях зависит от грамотно проведённого анализа модели и знания технических требований и норм, предъявляемых к оформлению застёжек и карманов.

Контрольные вопросы:

1. Какие узлы и детали мужской одежды наиболее подвержены изменениям моды?
2. Как можно проверить правильность переноса модельных особенностей на детали новой конструкции?
3. Какие приемы учитывают при разработке переда женской одежды без вытачек?
4. Какова последовательность разработки модельных элементов переда мужского пиджака?
5. Как определяют длину петель и их расположение в изделии с центральной и смещенной бортовыми застежками?
6. Сформулируйте последовательность построения контурных линий борта и лацкана.

ТЕМА 4

Конструктивное моделирование без изменения формы и силуэта изделия: перевод вытачек, дополнительное членение деталей

План:

1. Перевод вытачек
2. Дополнительное членение деталей

Литература:

[1] стр. 256-284

[2] стр. 109-118

[3] с. 37-50

Цель: Рассмотреть приёмы конструктивного моделирования без изменения формы одежды: перевод вытачек, дополнительное членение деталей.

Конструктивное моделирование одежды

Перевод вытачек

Данное преобразование может выполняться на различных деталях одежды (спинке, переде, рукавах, частях юбок и брюк).

При переводе вытачки необходимо соблюдать следующие условия:

- за центр раствора вытачки принимают экстремальную точку, соответствующую центру выпуклости. Если на исходной конструкции эта точка не отмечена, то её положение устанавливают с помощью соответствующего размерного признака $B_{г11}$;

- при оформлении сторон (линий стачивания) модельной вытачки её внутренний конец располагают на 1,5-3,0 см от центра выпуклости.

Линию новой вытачки на исходной детали находят, ориентируясь на её положение относительно вспомогательных горизонталей рисунка модели, используя рассчитанный масштаб, угол наклона модельной вытачки.

Максимальная пластичность формы достигается, когда вытачка ориентированна под углом 45 градусов к нитям основы. Вытачки могут быть оформлены по разному:

вариант 1 - с несимметричным оформлением вытачки, он получается если одну сторону вытачки по модели необходимо проектировать определённой конфигурации, такая вытачка делается разрезной;

вариант 2 - симметричное прямыми линиями, наиболее технологичное, этот вариант применяется только в не дорогих изделиях массового производства, поскольку при этом за пределами грудных желёз на деталях образуется излишняя длина или ширина;

вариант 3 - симметричное оформление вытачки с обрисовкой контура выпуклости. В изделиях полуприлегающего и приталенного силуэта нагрудную вытачку часто подключают к вытачке на талии переходящей в подрез кармана.

Основные направления перевода вытачки на передё показаны на рисунке 4.1.

Конструктивное моделирование одежды

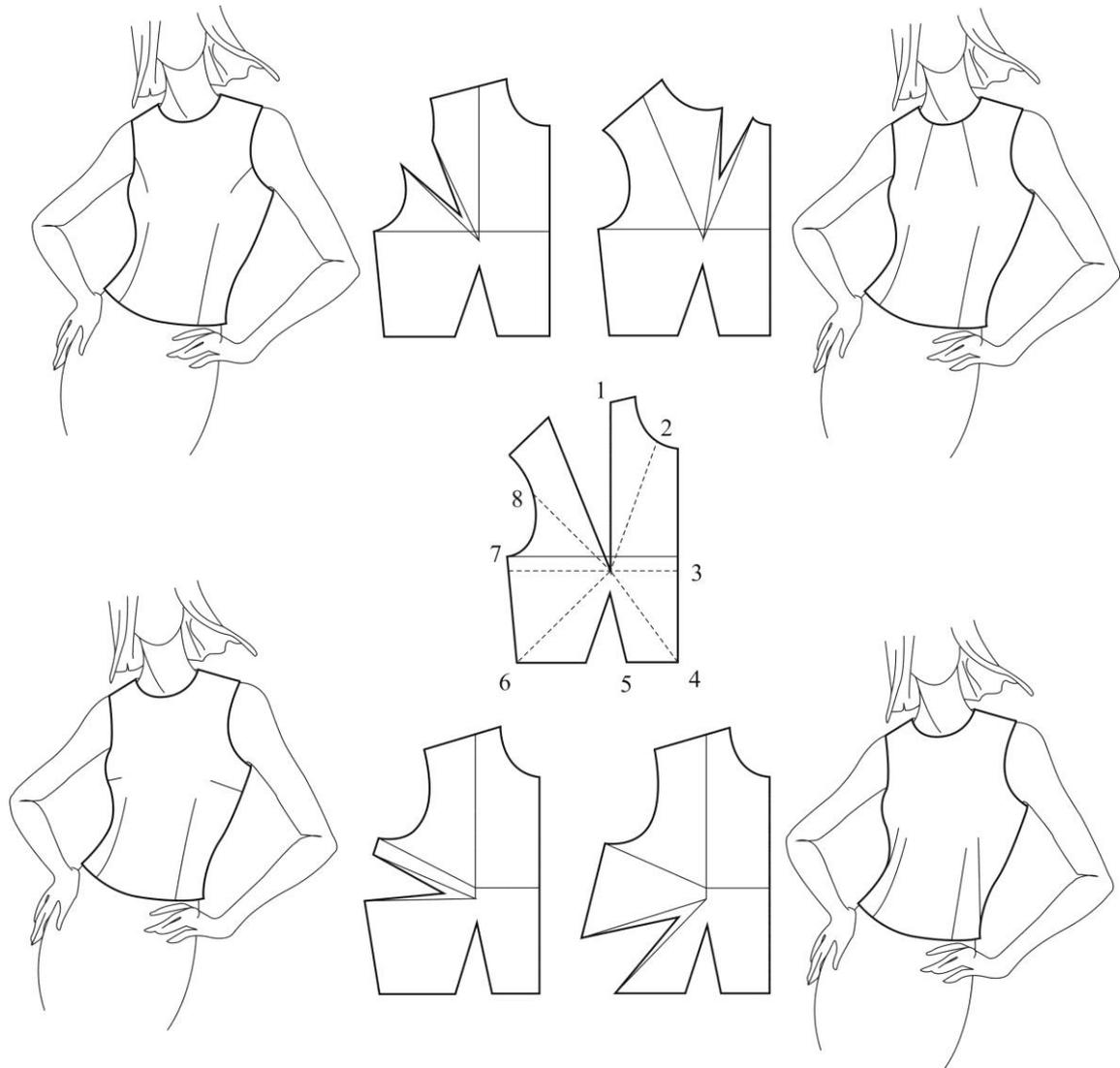


Рисунок 4.1 - Основные направления перевода вытачки на перед

Перевод вытачки может быть осуществлён несколькими способами:

Способ вспомогательных шаблонов (рисунок 4.2).

Графический способ (рисунок 4.3).

Простой перевод вытачки методом шаблонов осуществляют следующим образом:

Отмечают положение новой вытачки не сдвигая шаблон лекала, обводят его большую часть (рисунок 4.2 а,б).

Закрепляют высшую точку вытачки, прежнюю вытачку закрывают посредством поворота шаблона.

Обводят оставшуюся часть.

Соединяют отметки новой вытачки с её центром (рисунок 4.2 в).

Конструктивное моделирование одежды

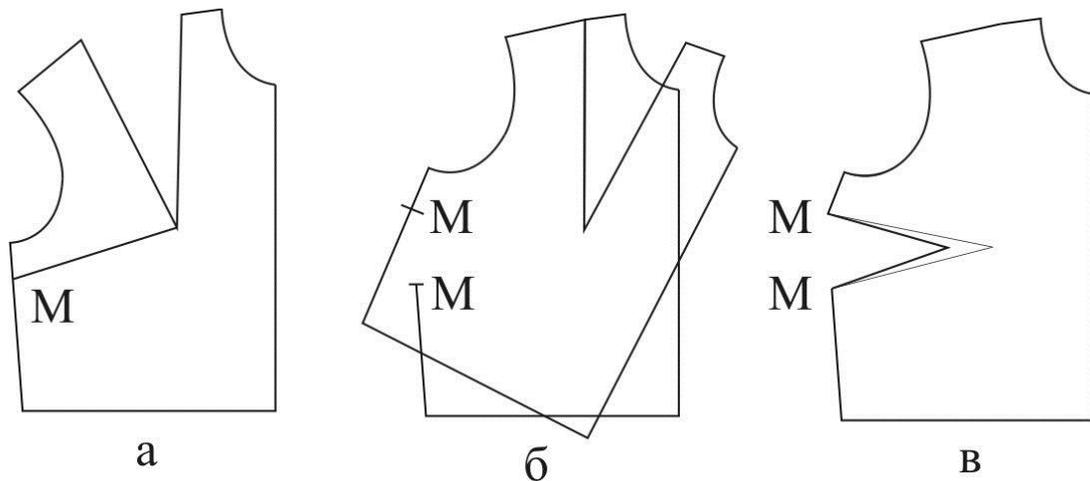


Рисунок 4.2 - Перевод вытачки способом вспомогательных шаблонов

Возможно работать с шаблоном, разрезая исходную деталь по направлению новой вытачки и закрывая исходную вытачку. В результате этой процедуры открывается новая модельная вытачка

При использовании графических методов, например метода перпендикуляров (рисунок 4.3), на чертеже намечается положение новой вытачки точка М. От точки М опускается перпендикуляр на перемещаемую сторону исходной вытачки - точка а. На эту линию опускаются перпендикуляры из всех характерных точек перемещаемого контура точки б и в. На неподвижной стороне вытачки намечаются соответствующие точки (а₁ б₁...) на том же расстоянии от центра вытачки, что и точки а, б, Из точек а₁ б₁... восстанавливают перпендикуляры. Длина каждого перпендикуляра равна длине соответствующего перпендикуляра перемещаемой части /М-а/. Через полученные точки проводится новый контур вытачки.

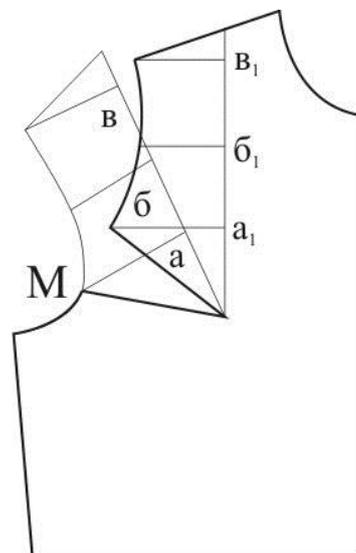


Рисунок 4.3 – Перевод вытачки методом перпендикуляров

Все вышеописанные способы могут в той или иной мере использоваться и при выполнении других приемов конструктивного моделирования, при этом вытачку следует переводить в точки контура, наименее удаленные от центра вытачки (это обеспечит наименьшую из возможных величину посадки по срезу).

Существует ряд способов создания объемной формы в женской одежде:

1. Образование новой вытачки в заданном направлении, при этом:

Конструктивное моделирование одежды

$$\phi_1 = \phi_2, \quad (4.1)$$

где ϕ_1 -раствор исходной вытачки,
 ϕ_2 -раствор новой вытачки.

2. Образование несколько вытачек вместо одной:

$$\sum \phi_n = \phi_1, \quad (4.2)$$

где n-количество вытачек (по модели).

В результате этой процедуры открываются новые модельные вытачки сумма растворов, которых равна раствору исходной вытачки.

Образование новых вытачек по ломанной или кривой линии.

Замена вытачек складками или драпировками.

Перенос вытачек в подрезы или швы.

Иллюстрации данных преобразований представлены на рисунках 4.4,4.5,4.6,4.7.

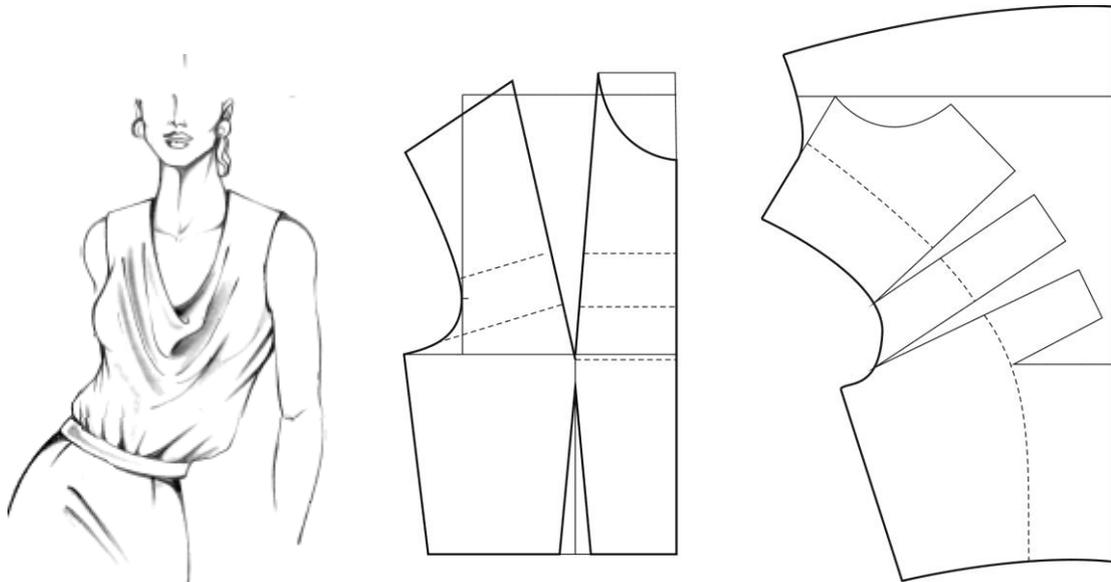


Рисунок 4.4 - Замена вытачек драпировками

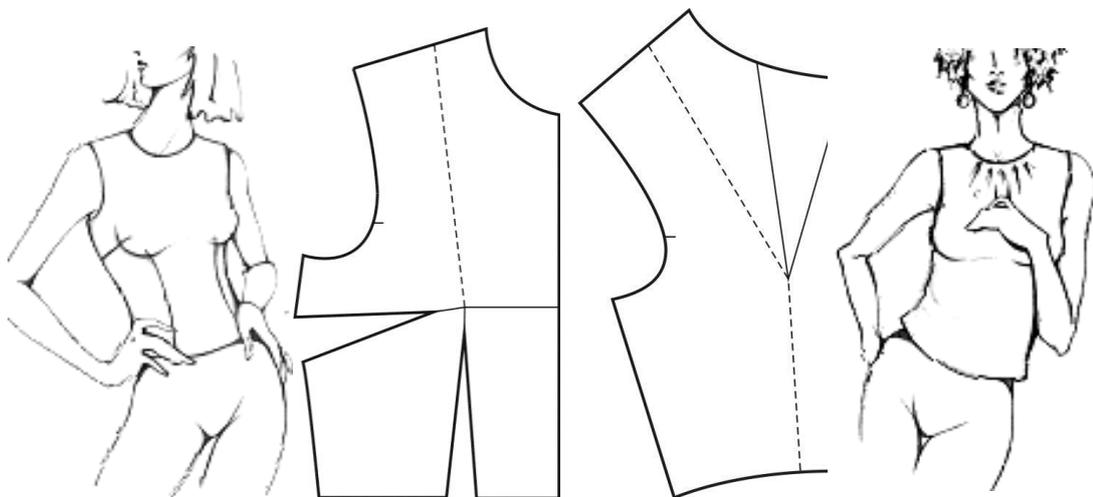


Рисунок 4.5 - Простой перевод нагрудной вытачки

Конструктивное моделирование одежды

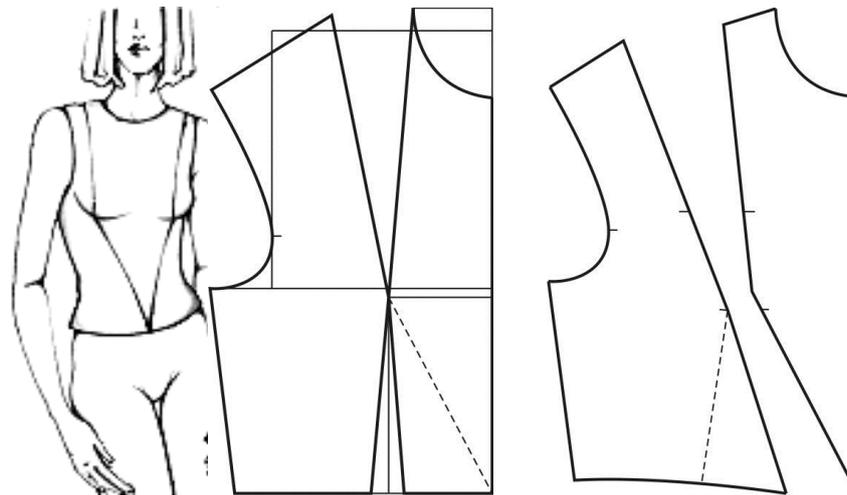


Рисунок 4.6 - Перевод нагрудной вытачки в членения

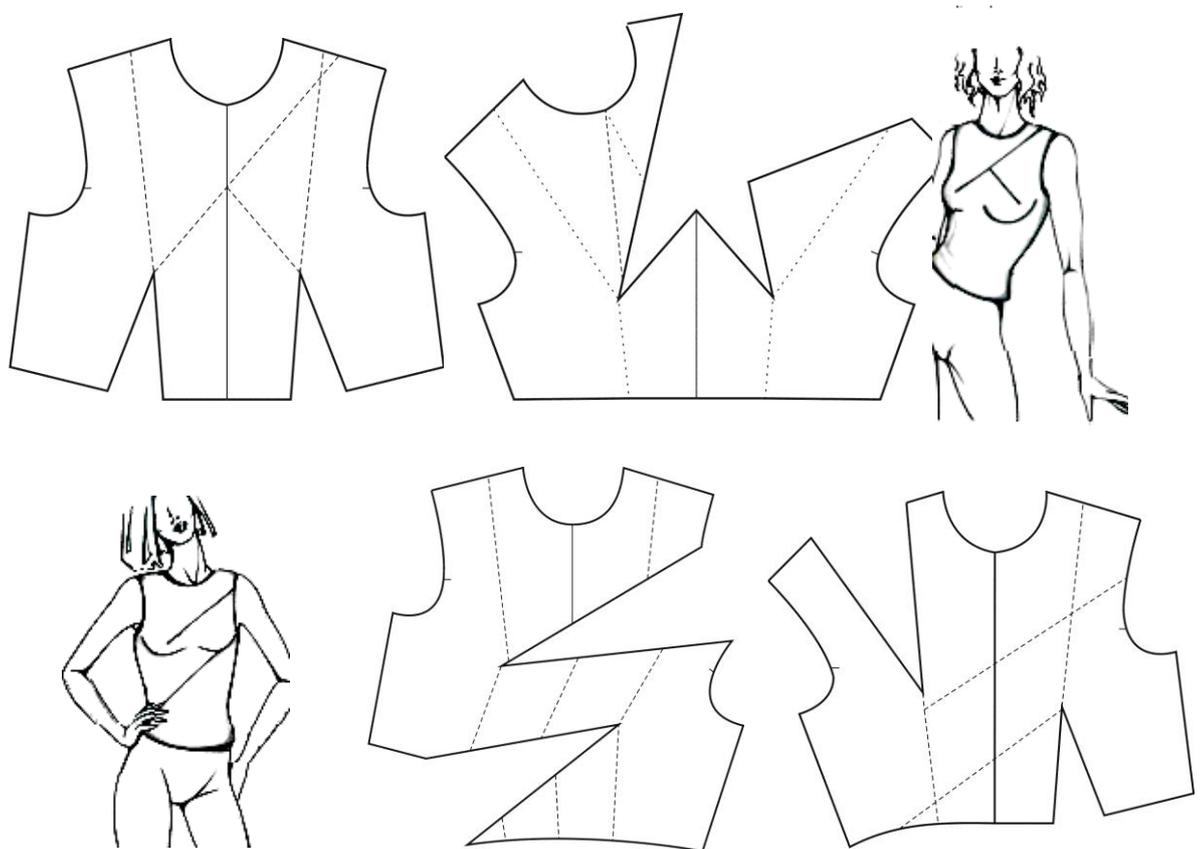


Рисунок 4.7 - Перевод нагрудной вытачки в различных направлениях

Дополнительное членение деталей

Конструктивные линии членения в одежде в основном можно подразделить на продольные и поперечные. В плечевой одежде к продольным линиям членения относятся боковые швы, рельефы, средний шов спинки и вытачки.

Рельефы могут начинаться от линий горловины, плеча, проймы и проходить через наиболее выступающие точки груди и лопаток или смещаться в ту или иную сторону. Построение рельефов начинают с определения положения и

Конструктивное моделирование одежды

конфигурации линий, принадлежащих центральным деталям, так как они с наименьшими неточностями могут быть перенесены с рисунка модели на чертеж. При проектировании вертикальной линии рельефа следует учитывать особенности зрительного восприятия длинных параллельных вертикальных линий: расстояние между ними внизу как бы сокращается. Чем ближе располагаются линии, тем ярче проявляется эта иллюзия. Поэтому линия рельефа проводится не строго вертикально, а слегка отклоняется в сторону бока. Этот прием используется только при проектировании изделий из материалов без выраженного вертикального рисунка

Для получения наиболее выпуклой формы в области груди и лопаток членение должно проходить через экстремальные точки или в непосредственной близости от них. Смещение рельефов в сторону проймы приводит к уплощению формы и некоторому зрительному ее расширению. Смещение рельефов к средним линиям переда и спинки зрительно сужает фигуру, а при увеличении раствора верхней вытачки позволяет создать или акцентировать форму груди.

Рельефы от плечевого шва (рисунок 4.8) проектируют в соответствии с рисунком модели, начиная с определения положения линии рельефа относительно середины детали, пользуясь при этом масштабом рисунка, углами наклона линии на различных участках.

Конструктивное моделирование одежды

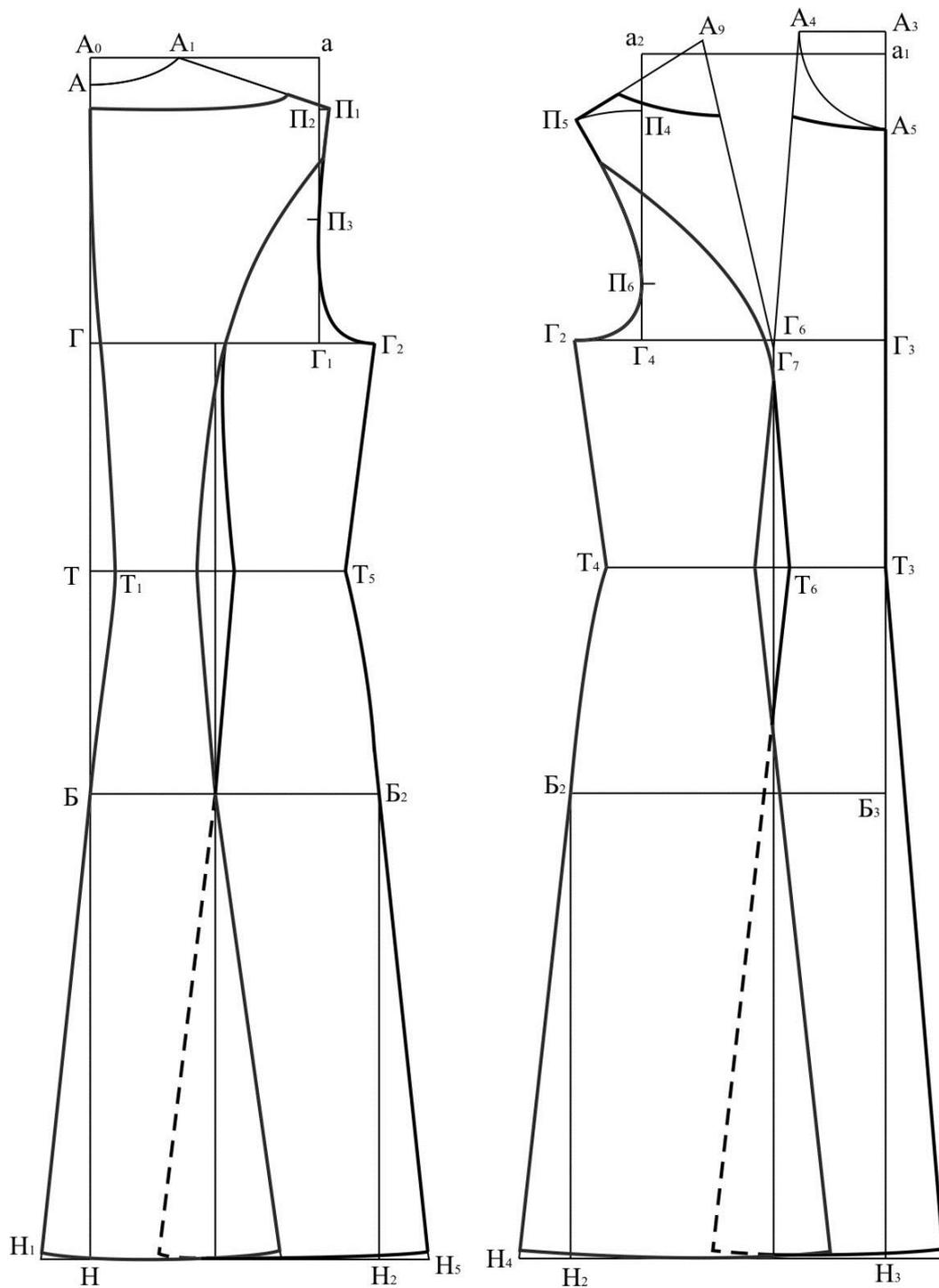


Рисунок 4.8 – Построение линий рельефов на спинке и перед

Для продольного рельефа рекомендуется отклонять его в верхней части на 0,5-1см в сторону проймы, если скос линии плеча близок к естественной типовой. В этом случае рельеф не будет пересекать линию плечевого шва под острым углом. Плечевую вытачку спинки, перемещаемую в рельеф, удлиняют, сохраняя при оформлении линии рельефа ширину спинки в области лопаток. При работе с рельефами изделий прямого силуэта из ткани без рисунка необходимо помнить об иллюзиях восприятия, слегка отклоняя линию рельефа в сторону бока до 1,5

Конструктивное моделирование одежды

см в пальто. При проектировании вертикальных рельефов специалисты дома моды «Кузнецкий мост» рекомендуют проектировать небольшие до 1 см прогибы на линии талии в деталях боковых частей спинки и переда.

Средний шов спинки в изделии может присутствовать или отсутствовать, в зависимости от модельного решения конструкций одежды.

Верхняя (нагрудная) и плечевая вытачки могут служить и в качестве конструктивно-декоративных линий, подчеркивая своим расположением силуэтное решение модели. Например, наклонные, расходящиеся книзу, вытачки от горловины акцентируют покатоность плеч и мягкость силуэта, а вертикальные вытачки от плечевых швов — прямую линию плеч и строгость силуэта.

Вытачки на линии талии позволяют обеспечить равномерное или определяемое проектируемой формой прилегание изделия. Уровень приталивания (т.е. максимальных растворов вытачек) может быть различным. Количество вытачек зависит от модели. Если на передаче располагаются две вытачки, то вытачка, расположенная вблизи вертикали, проходящей через центр раствора верхней вытачки, называется передней, а вытачка вблизи вертикали, определяющей ширину переда, — боковой. Наличие двух вытачек на передаче целесообразно при значительном выступании груди относительно линии талии. Они используются также во многих классических конструктивных решениях женских пальто, жакетов. Смещение боковой вытачки к передней позволяет в зависимости от раствора и конфигурации сторон подчеркнуть либо, наоборот, смягчить изгибы формы. Смещение боковой вытачки в сторону бокового шва обеспечивает более равномерное прилегание изделия в этой области. Введение боковой вытачки в прямой силуэт позволяет уменьшить объем и придать изящество форме.

При проектировании вытачек следует учитывать свойства материала. Чем хуже формовочная способность материала, короче вытачка и больше ее раствор, тем труднее получить гладкую объемную форму. В конце стачанной вытачки может образоваться слабина, не поддающаяся сутюживанию. Иногда этого можно избежать, оформив стороны вытачки плавными кривыми, сводя угол между ними в конце вытачки к нулю. При обработке вытачек с двумя концами, в которых разность длины линии стачивания и линии сгиба больше некоторой предельной величины, невозможно заутюжить или разутюжить вытачку. Предельная величина зависит от свойств материала, направления и конфигурации сторон вытачки. В этих случаях следует продумать другие варианты обеспечения проектируемой формы. Например, предусмотреть две или несколько вытачек с тем же суммарным раствором либо часть раствора перевести в посадку, либо ввести вместо вытачек швы (т. е. дополнительное членение детали). Несимметричные вытачки с одним концом проектируются разрезными.

К поперечным линиям членения относятся швы соединения лифа с юбкой, швы кокеток и другие поперечные швы, а также подрезы и вытачки. Любые поперечные линии членения позволяют проектировать от них складки, сборки, воланы, вытачки, карманы, вводить отделочные детали и элементы, использовать различные материалы в одной модели. С линиями кокеток, отчленяющих верхние части деталей лифа, юбки, брюк работают также как и с рельефами. В конструкции с горизонтальной кокеткой вытачку распределяют таким образом, чтобы от верх приходилось $2/3$ её раствора, и $1/3$ вниз.

Конструктивное моделирование одежды

Если линия кокетки расположена выше конца вытачки, закрывают только верхнюю часть вытачки, используя оставшуюся часть для сборок, мягких складок, рельефов.

Для создания приталенных и полуприлегающих изделий с самым разнообразным решением формы ниже линии талии — гладким или рельефным — проектируется членение по линии талии, разделяющее изделие на лиф и юбку. В линию членения может переводиться полностью верхняя вытачка, увеличивая раствор вытачки на линии талии, или вытачка на талии ликвидируется, а ее раствор объединяется с раствором верхней вытачки. В таком случае сложная выпукло-вогнутая форма в области груди и талии образуется за счет одной глубокой вытачки. На юбке в зависимости от проектируемой формы вытачки по линии талии могут переводиться в линию низа, в подрезы, использоваться при разработке различных драпировок. Лиф и юбка могут выполняться из различных видов материалов. Юбки в отрезных по талии изделиях могут быть разнообразных конструкций, в том числе и многослойными.

Различают линии членения, проходящие через экстремальные точки или отстающие от них, это позволяет создавать различные формы изделий.

Мягкие округлые формы, выявляющие контуры фигуры создаются за счёт введения в конструкцию конструктивных членений расположенных вблизи экстремальных точек тела.

Четкие конструктивные формы, несколько сглаживающие контуры формы создаются за счёт отнесения линий конструктивных членений от наиболее выступающих точек на теле человека.

Чем плотнее по степени прилегания и сложнее по форме конструкция изделия, тем больше формообразующих элементов вносят в конструкцию.

Таким образом: Направление и место расположение вытачек и линий членения в деталях модельных конструкций во многом определяются модельными особенностями будущей модели.

Контрольные вопросы:

1. Какие элементы одежды можно изменять в модельных конструкциях, не меняя силуэтной формы БК?
2. В чем состоит основной прием простого перевода исходной верхней вытачки на перед (спинке)?
3. Чем отличаются технические приемы и конструкция переда при переводе верхней вытачки в швы, проходящие и не проходящие через центр раствора исходной вытачки?
4. Что определяет конфигурацию линий членения основных деталей.

ТЕМА 5

Построение горизонтальных и вертикальных формообразующих линий чертежа

План:

1. Особенности образования силуэтной формы изделия
2. Оформление формообразующих линий

Литература:

[1] с. 256-284

[2] с. 105-118

[3] с. 12-18

Цель: Рассмотреть основные принципы построения горизонтальных и вертикальных формообразующих линий чертежа

1. Особенности образования силуэтной формы изделия

Форма и конструкция изделий одного и того силуэта, но различных объемов (для всех кроме полуприлегающего) очень различна.

Форма изделий **прямого силуэта большого объёма** достигается за счёт среднего шва спинки и бокового шва, оформленных прямыми линиями.

Прямой силуэт малого объёма достигается за счёт среднего шва спинки и бокового шва в сочетании с центральными рельефами на передё, заканчивающимися чаще всего на уровне линии бёдер или с вертикальной вытачкой вместо рельефа. Линии швов при этом оформляются чаще всего с небольшим прогибом в области линии талии. Все формы изделий прямого силуэта не имеют расширения в нижней части (рисунок 5.1.).

Трапецевидный силуэт большого объёма решается так же, но отличается расширением к низу по боковым швам, а иногда и по среднему срезу спинки.

Трапецевидный силуэт малого объёма по форме близок к полуприлегающему силуэту только с небольшим расширением к низу и более высоким участком приталивания (рисунок 5.2).

Конструктивное моделирование одежды

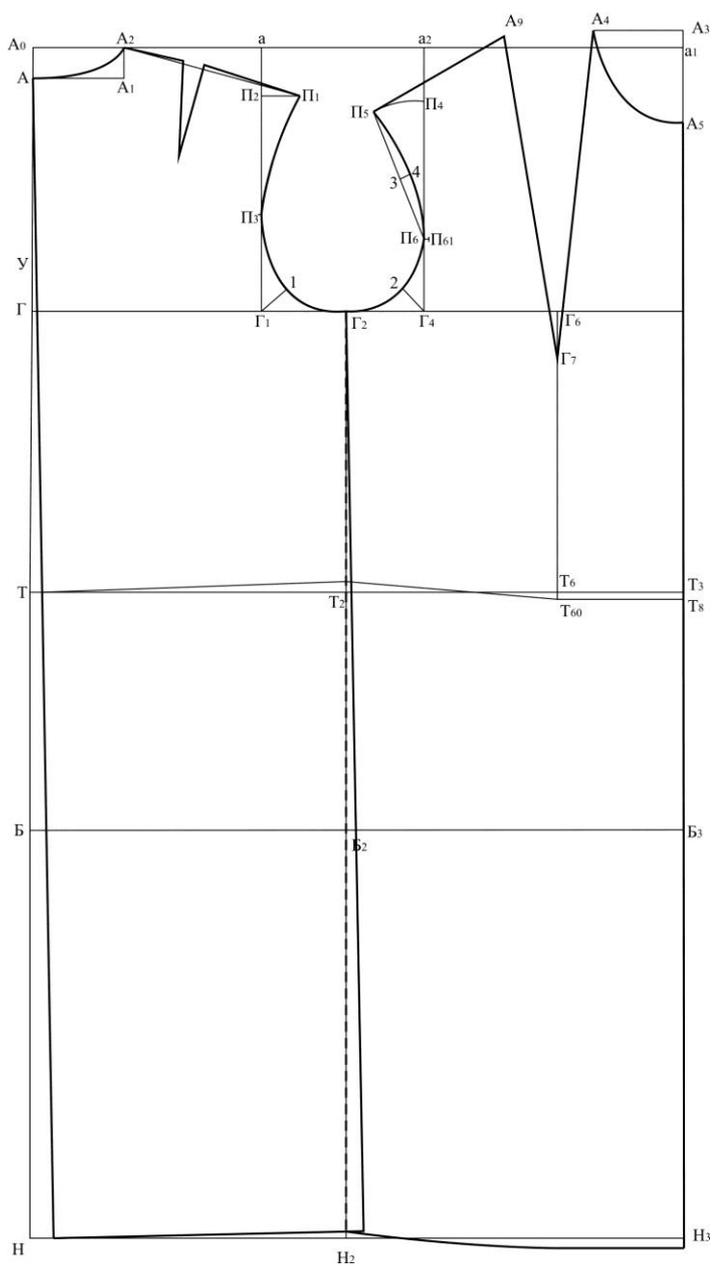


Рисунок 5.1 – Конструкция изделия прямого силуэта

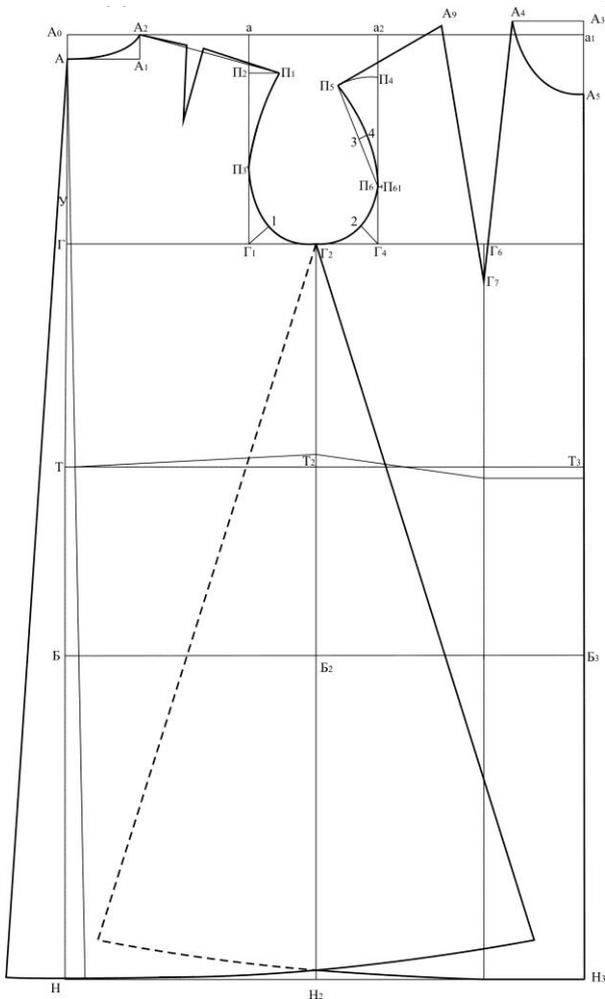


Рисунок 5.2 –Конструкция изделия трапецевидного силуэта

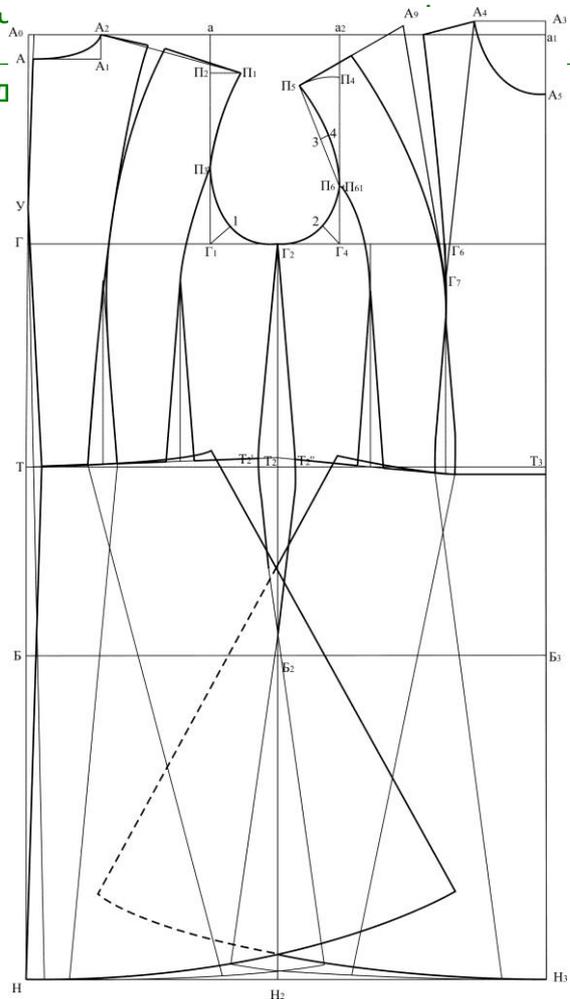


Рисунок 5.3-Конструкция изделия прилегающего силуэта

Изделия прилегающего силуэта отличаются большим разнообразием форм они могут быть:

- Объёмными в верхней и нижней частях.
- Объёмными в верхней части и узкими внизу и наоборот.

Основной особенностью всех форм прилегающего силуэта является чётко выделенная линия талии (рисунок 5.3). Протяжённость участка приталивания может варьироваться от 1 до 10 см. Конструктивно изделия объёмных вариантов приталенного силуэта решаются за счёт минимального количества швов, а малого объёма за счёт максимального количества швов (рисунок 5.4).

Конструктивное моделирование одежды

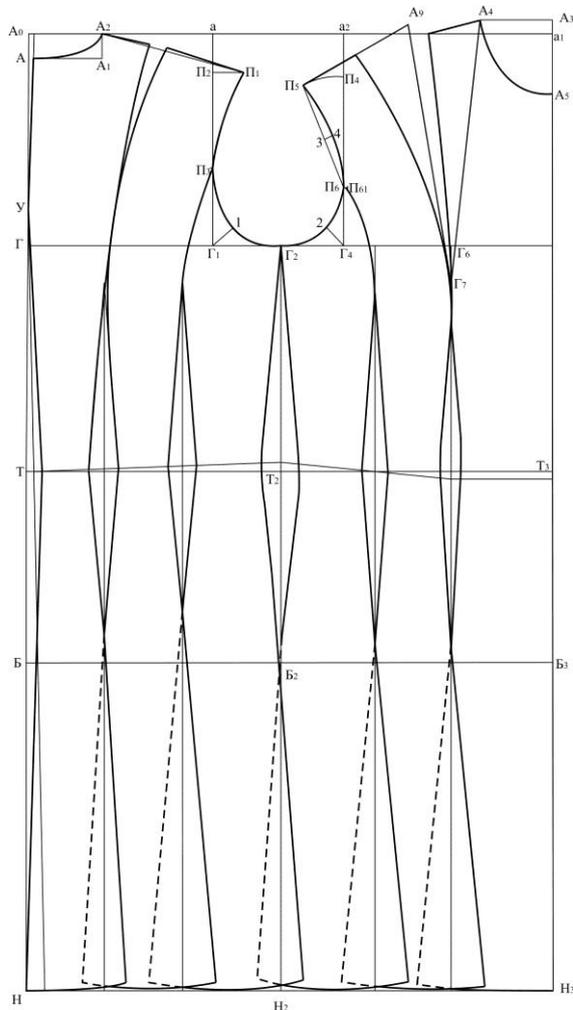


Рисунок 5.4 –Конструкция изделия прилегающего силуэта

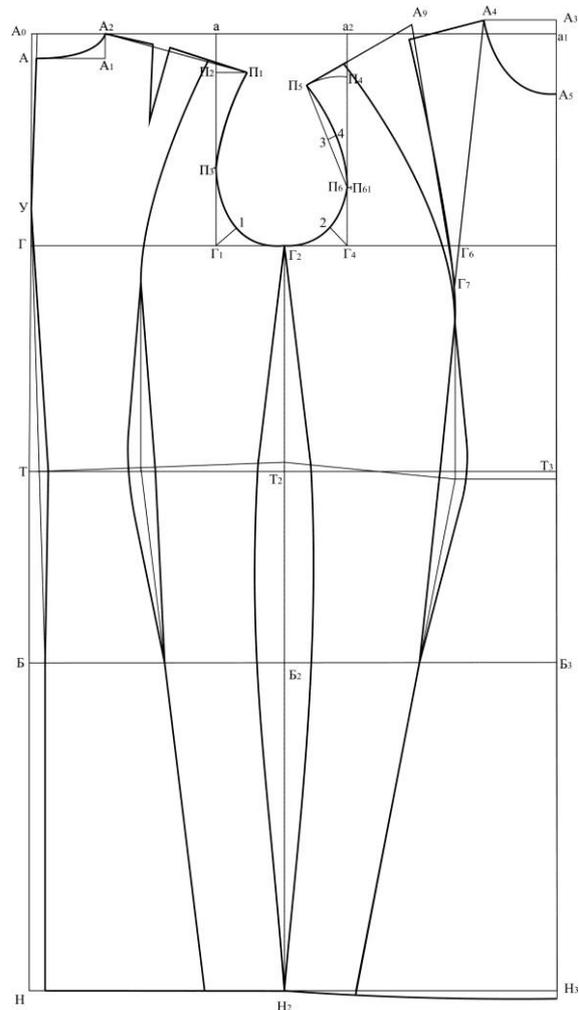


Рисунок 5.5-Конструкция изделия полуприлегающего силуэта

Полуприлегающий силуэт не имеет больших различий в объёме и конструктивном решении. Интервал изменения прибавок по груди 4-6 см. Характеризуется умеренным уравновешенным объёмом в области груди и бёдер и небольшой свободой в области прилегания по линии талии.

Полуприлегающий силуэт может быть следующих форм:

четких и уплощённых, характеризующихся небольшой свободой по линии талии и увеличенным участком приталивания;

округлых и женственных, для которых характерно большее прилегание по линии талии и уменьшение участка приталивания.

В первом случае формообразующие линии оформляются плавными вогнутыми кривыми. Во втором они оформляются выпукло-вогнутыми кривыми без раствора между ними на уровне груди. При проектировании рельефа, смещённого относительно центра груди, невозможно обойтись без короткой вытачки расположенной по направлению от рельефа к центру груди (рисунок 5.6 а). Если смещение рельефа невелико и свойства ткани позволяют её можно заменить посадкой по срезу (рисунок 5.6 б).

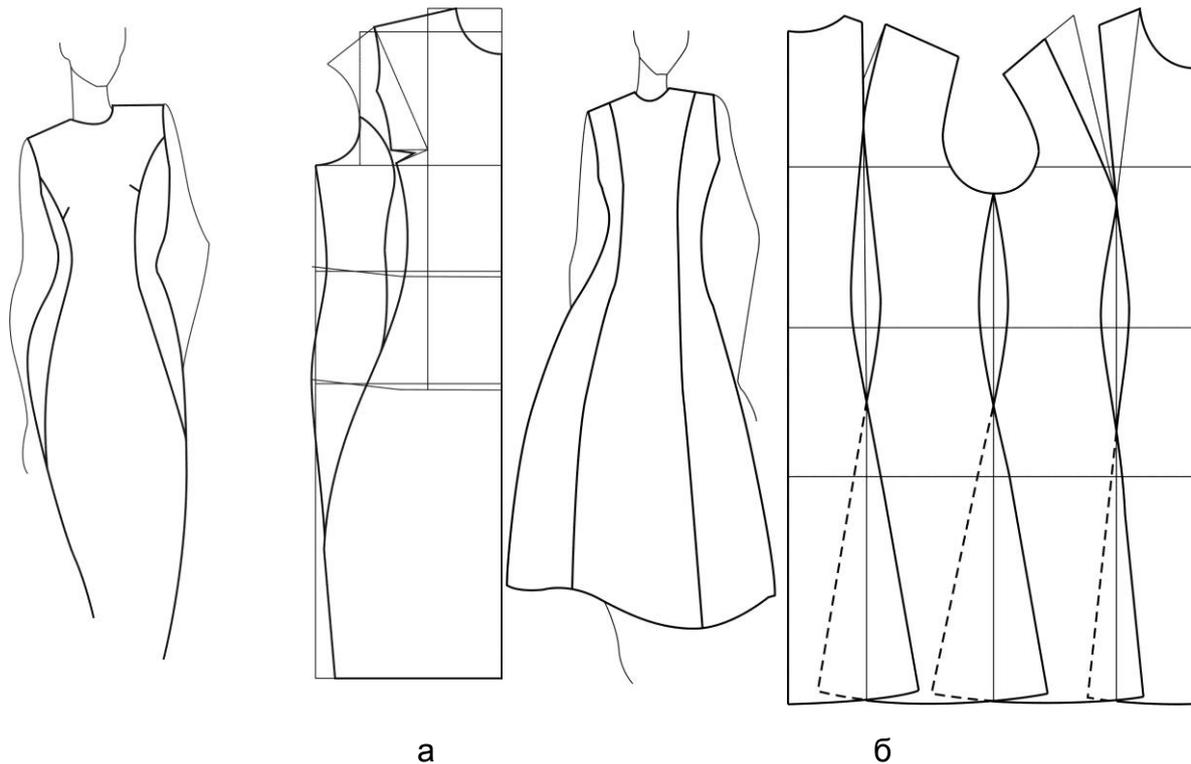


Рисунок 5.6 – Оформление изделий полуприлегающего силуэта

К низу изделия полуприлегающего силуэта расширяются, по модели. Полуприлегающий силуэт уплощённой формы чаще всего имеет спокойное расширение, зависящее от ширины изделия по линии бёдер, а силуэт округлой формы может иметь очень активное расширение по типу «годе».

При проектировании конструктивных линий необходимо учитывать следующие технологические требования: линии членения на конечных участках должны быть по возможности прямыми (например, около проймы) что облегчит складывание при стачивании.

2. Оформление формообразующих линий

Форма изделия зависит не только от расположения линий членения, но и от их конфигурации. Благодаря различной конфигурации линий можно получить ту или иную степень прилегания на разных участках в соответствии с проектируемой формой изделия.

Конфигурация линий членения в области опорной поверхности может подчеркнуть или сгладить выпуклость формы. Для акцентирования выпуклости груди используются вытачки или рельефы, направленные из плечевого среза к выступающим точкам груди и оформленные несимметричными кривыми, как показано на рисунке 5.7.

Оформление линий членения в приталенных изделиях зависит от степени прилегания. Конфигурация формообразующих линий имеет большое разнообразие и при её выборе необходимо руководствоваться модельными особенностями изделия.

Конструктивное моделирование одежды

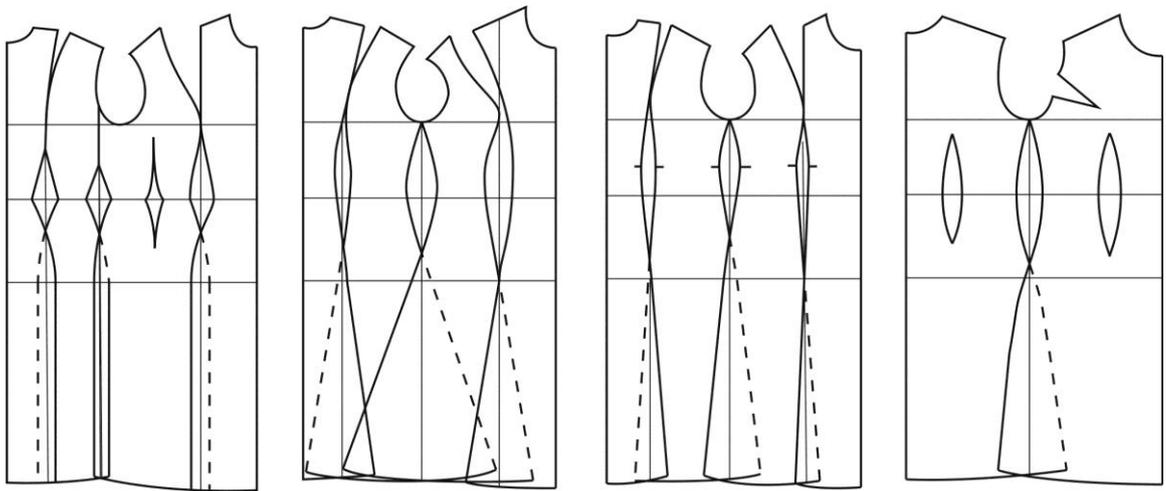


Рисунок 5.7 – Оформление формообразующих линий

Для создания изделий чётких форм с явно выраженным переходом передней и задней поверхности изделия к боковым швам, т.е когда требуется чтобы форма изделия в сечении имела форму прямоугольника необходимо введение в конструкцию бочка или вытачек. При этом срезы бочка или вытачек располагаются на участке проймы вблизи точек Γ_1 и Γ_4 или выносятся за пределы проймы на участки спинки и переда. Если же проектируется изделие с менее чётким переходом от фронтальных к боковым плоскостям имеющие в сечении форму эллипса, то проектируется боковой шов, расположенный по середине проймы и центральные рельефы на спинке и переда (рисунок 5.8).

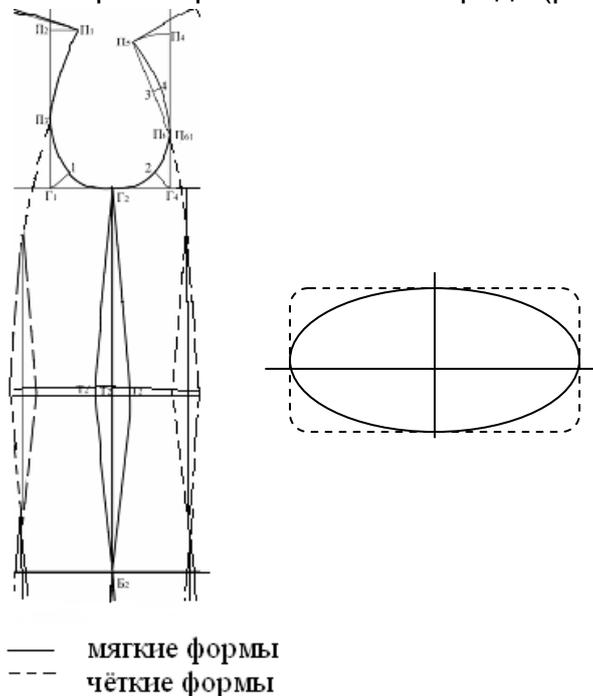


Рисунок 5.8 – Конструкция боковой поверхности и сечение изделий различных форм полуприлегающего силуэта

Конструктивное моделирование одежды

Могут встречаться и промежуточные варианты формообразования, но при создании формы изделия всегда руководствуются следующими правилами:

1. Мягкие округлые формы, выявляющие контуры фигуры, создаются за счёт введения в конструкцию:

- швов;
- вытачек;
- рельефов, расположенных вблизи центров выступающих частей тела.

2. Четкие конструктивные, несколько сглаживающие контуры фигуры формы создаются за счёт отнесения линий конструктивных членений от наиболее выступающих точек на теле человека.

3. Чем плотнее по степени прилегания и сложнее по форме конструкция изделия, тем больше формообразующих элементов вносят в конструкцию.

Таким образом: Конфигурация и место расположения конструктивных линий являются определяющими при создании изделий различных форм и объёмов.

Контрольные вопросы:

1. Дайте характеристику основных линий конструкции, их положение в зависимости от формы изделия.
2. От чего зависит суммарный раствор вытачек по линии талии в одежде различных видов и моделей?
3. Как форма изделия влияет на конфигурацию линий членения?

ТЕМА 6

Конструктивное моделирование с изменением силуэта изделия, без изменения объёмной формы в области опорных участков исходной конструкции

План:

1. Параллельное расширение
2. Коническое расширение
3. Разработка драпировок и подрезов

Литература:

- [1] с.256-284
- [2] с.118-127
- [3] с.54-61

Цель: Изучить основные приёмы конструктивного моделирования с изменением силуэтной формы исходной конструкции.

1. Параллельное расширение

Изменение силуэта происходит за счёт изменения и перераспределения величин основных конструктивных прибавок. Основными приёмами конструктивного моделирования с изменением силуэтной формы исходной конструкции являются параллельное и коническое расширение или заужение

Конструктивное моделирование одежды

деталей на разных конструктивных уровнях, разработка драпировок и подрезов. Эти преобразования могут, выполняться как с применением дополнительных членений деталей, так и без них. Расширение и сужение деталей может быть равномерным и не равномерным, в зависимости от проектируемой формы модели. Параллельное расширение используют в основном для образования сборок и складок на деталях. Преобразуемую деталь с нанесёнными на неё горизонтальными конструктивными линиями рассекают на несколько полос и раздвигают их на необходимую величину вдоль конструктивных горизонталей (рисунок 6.1).

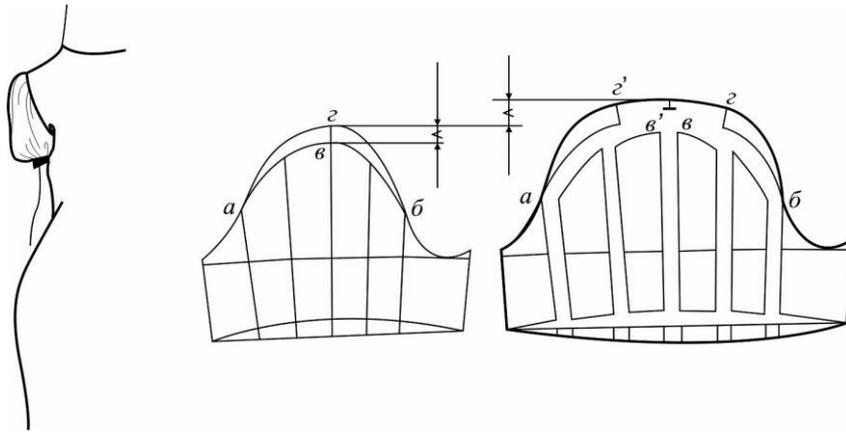


Рисунок 6.1 - Приёмы параллельного расширения рукава

Расширение может быть равномерным и неравномерным. Операцию можно осуществлять и без разрезания исходного лекала. При этом на листе бумаги вычерчивается горизонталь, а на контуре исходного лекала вычерчиваются границы полос, лекала накладывается на подготовленный лист с совмещением конструктивных горизонталей, обводятся контуры первой полосы, лекало передвигается на нужное расстояние по горизонтали, обводятся верхний и нижний участки контура следующей полосы и так далее в соответствии с количеством полос. Окончательные контуры детали оформляются лекальными кривыми (рисунок 6.2.).

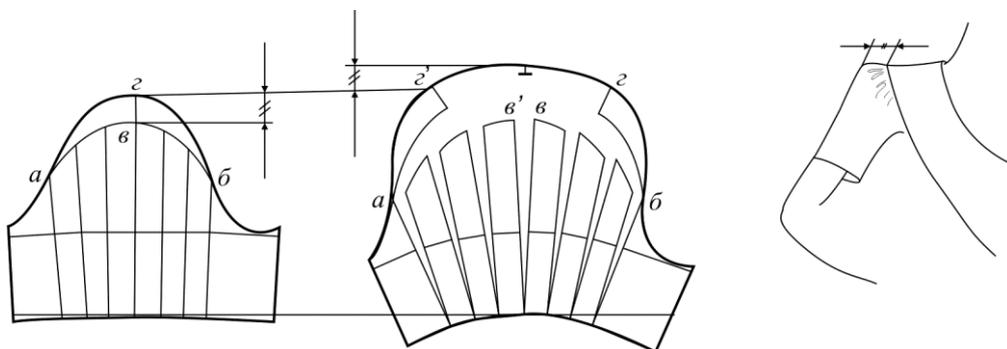


Рисунок 6.2 - Приёмы параллельного и конического расширения рукава

Если по модели проектируются мягкие складки, рассечение на полосы производится в местах расположения складок и на контуре детали они отмечаются надсечками. Оформление срезов деталей при проектировании складок показано на рисунке 6.3. Если объёмная форма зафиксирована на каком

Конструктивное моделирование одежды

либо уровне с образованием напуска, изменение формы детали за счёт образования сборок влечёт за собой изменение её размеров не только в поперечном, но и в продольном направлении. Параллельное расширение часто используют в комплексе с коническим.

3. Коническое расширение

Коническое расширение деталей одежды в зависимости от силуэта модели может начинаться на любом уровне - линий плеча, груди, талии, бёдер, коленей и ниже. Приёмы преобразования аналогичны применяемым при параллельном расширении, однако разведение деталей происходит не вдоль горизонтали, а по дуге. Оформление срезов деталей при коническом разведении показано на рисунках 6.4 (а-в).



Рисунок 6.3-Оформление мягких складок на юбке

Конструктивное моделирование одежды

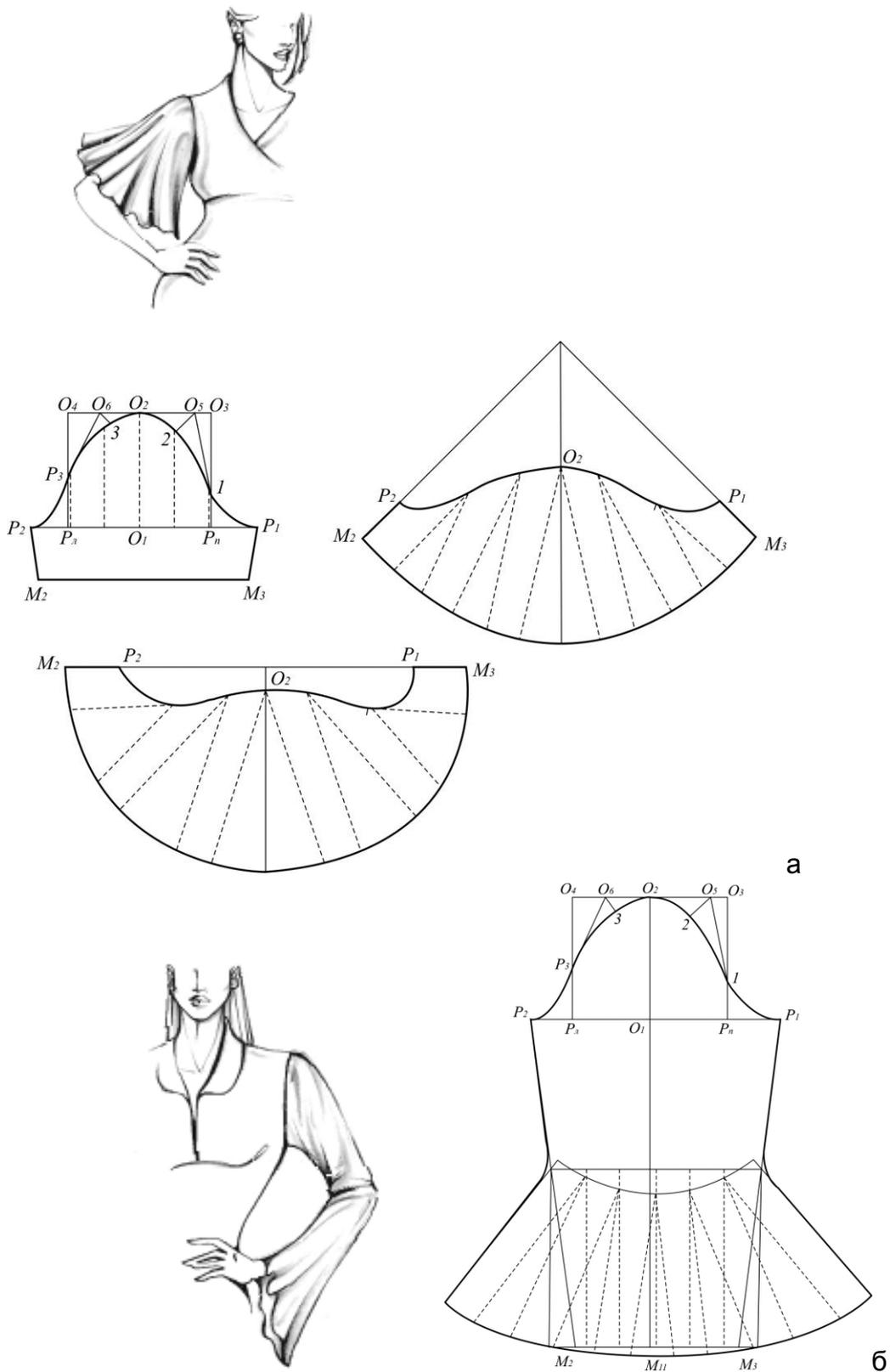


Рисунок 6.4 а,б - Оформление срезов деталей при коническом расширении

Конструктивное моделирование одежды

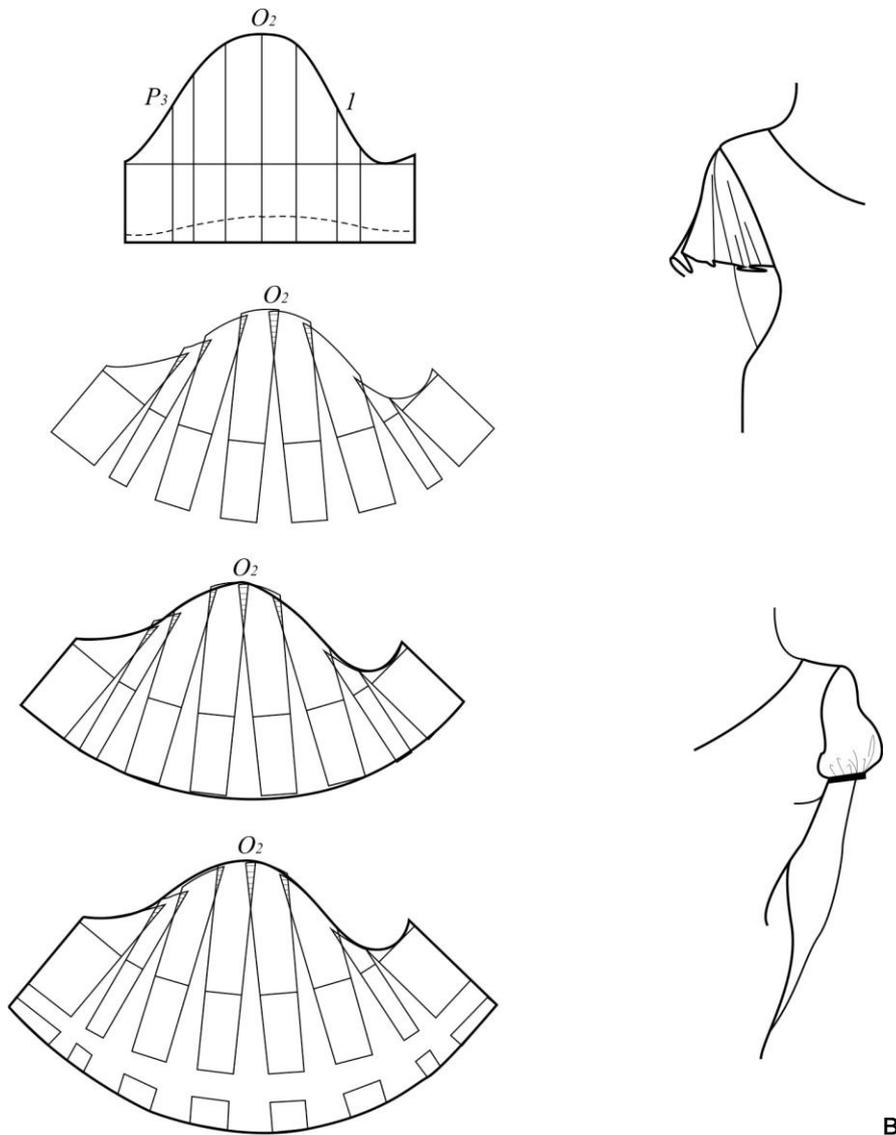


Рисунок 6.4 в - Оформление срезов деталей при коническом расширении

Коническое расширение без введения дополнительных членений исходных деталей используется при проектировании форм, силуэт которых представляет собой трапецию. Величину расширения деталей по периметру низа определяют ориентировочно в соответствии с силуэтом модели на рисунке, либо изучая аналогичные изделия. Если преобразуется исходная деталь с вытачками, её рассечение выполняют через концы вытачек. Вытачки после конического разведения частично или полностью закрываются. При несовпадении линий членения с вытачками БК, последние перемещают и перераспределяют.

Коническое расширение часто используется в комплексе с параллельным. Эти преобразования рекомендуется разделять на два этапа:

1. Сначала выполнить параллельное расширение.
2. Полученный шаблон рассечь на полосы и произвести коническое расширение.

Можно совместить выполнение этих операций, но при этом строго следить за положением отрезков конструктивных линий.

Конструктивное моделирование одежды

Более сложная форма одежды, например изделие прилегающее по линии талии и расширенное к низу проектируется с использованием дополнительных членений: продольных или поперечных швов. Линии членения могут не совпадать с линиями исходных выточек БК на линии талии. Конфигурации модельных линий смежных деталей на участках от линии груди до линии бёдер могут быть как одинаковыми, так и разными. Однако в любом случае сопряжённость длин срезов монтируемых участков уточняют, измеряя их от линии талии и уравнивая с длиной среднего среза.

Те же приёмы используют для конического заужения деталей, заводя друг на друга полосы рассечённых деталей и контролируя одновременно ширину изделия на уровне максимального охватного измерения фигуры. При этом увеличиваются растворы прежних выточек и образуются новые, но в таких моделях они, как правило, заменяются складками либо сборками.

Приёмы конического расширения и заужения находят применение при решении моделей с драпировками, причём само коническое разведение деталей выполняют в процессе КМ на последнем этапе.

4 Разработка драпировок и подрезов

При проектировании драпировок и подрезов сначала выполняются все предварительные преобразования, абстрагируясь от модельных особенностей: выточки деталей БК переводят по возможности в срезы, от которых потом формируют подрезы или в модельные линии членения. Оформление срезов деталей при проектировании драпировок показано на рисунке 6.5.

В зависимости от свойств ткани и величины расширения получают гладкие или складчатые конические формы с образованием мягких конусообразных складок-фалд. Возможности создания гладких конических форм в одежде из текстильных материалов ограничены. Предельно возможная гладкая коническая форма имеет конусность от 3 до 5 градусов, и только жёсткие материалы позволяют увеличивать конусность до 10 градусов без образования фалд (применительно к типовым длинам женских юбок). С увеличением драпируемости ткани и длины изделия конусность формы уменьшается. Появляются фалды. Количество фалд увеличивается при расположении нити основы под углом 45 градусов (косой крой).

Конструктивное моделирование одежды

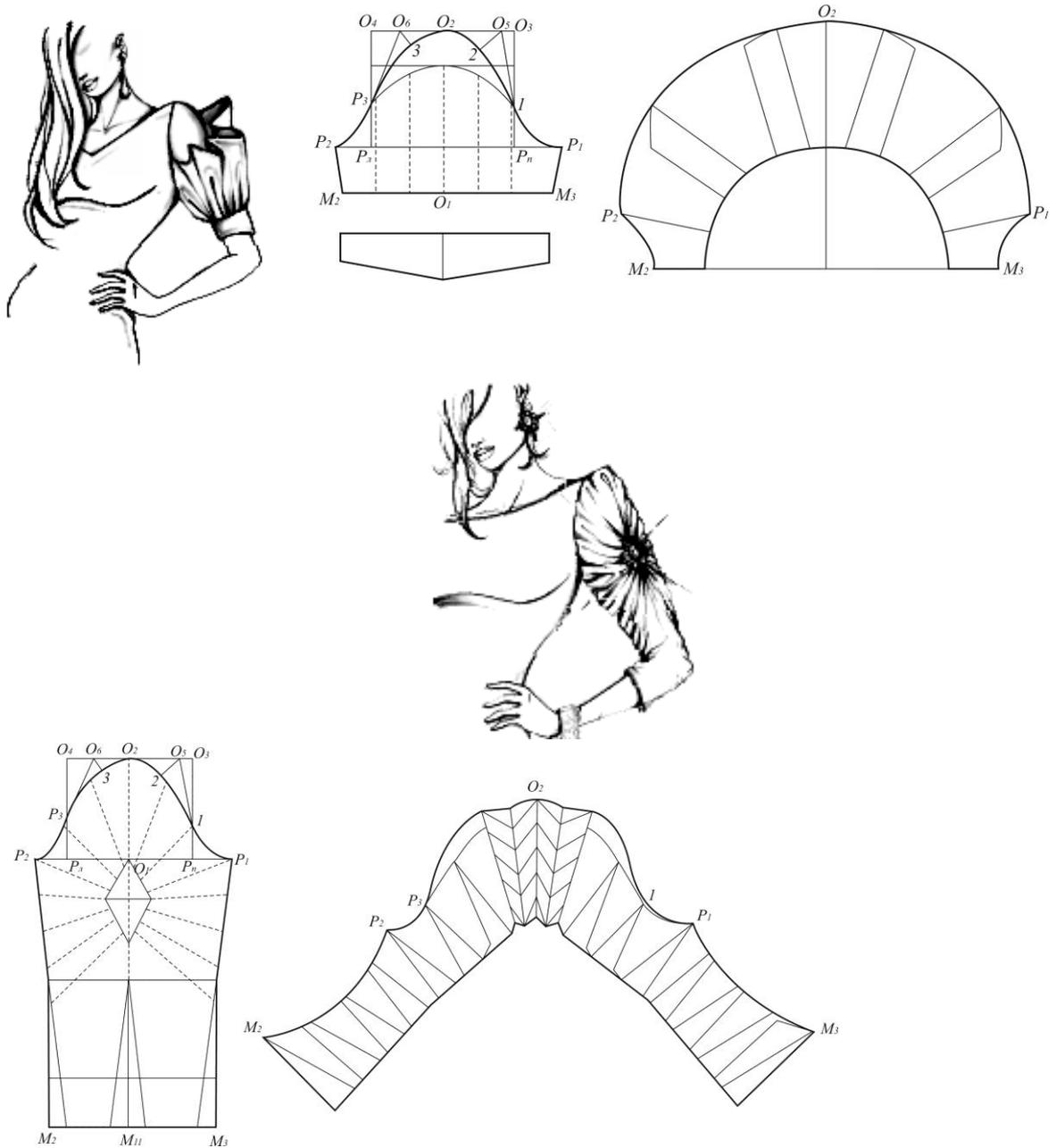


Рисунок 6.5 -Оформление срезов деталей при проектировании драпировок

Таким образом: Был рассмотрен второй вид конструктивного моделирования и приёмы, которые позволяют изменять силуэт исходной модели. К ним относятся параллельное и коническое расширение.

Контрольные вопросы:

1. Какой основной конструктивный параметр изменяется в модельных конструкциях при изменении силуэтной формы БК?
2. В чем состоят основные приемы параллельного и конического разведения деталей одежды?

Конструктивное моделирование одежды

3. Какое наиболее эффективное конструктивное решение вы могли бы предложить для юбки: с гладкой конической формой из очень жесткой ткани; складчатой конической формы из мягкой ткани?

ТЕМА 7

Промышленное проектирование новых моделей одежды по эскизам и образцам моделей. Анализ моделей аналогов

План:

1. Стадии предварительного проектирования.
2. Методика подбора и анализа моделей – аналогов.

Литература:

[1] с. 256-284

[2] с.173-179

[3] с. 108-121

Цель: Изучить стадии предварительного проектирования моделей одежды и методику анализа МА.

1. Стадии предварительного проектирования

В соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД) проектирование как процесс, развивающийся во времени состоит из стадий, этапов, проектных процедур и проектных операций [1].

При проектировании любого нового изделия выделяют следующие стадии:

- предпроектные исследования;
- техническое задание;
- техническое предложение;
- эскизное проектирование;
- техническое проектирование;
- рабочее проектирование;
- испытание и внедрение.

В силу специфики особенностей проектирования одежды, такие стадии как предпроектные исследования, испытания и внедрения образца не характерны для предприятий швейной отрасли.

Коротко охарактеризуем основные работы выполняемые при проектировании новых моделей одежды.

Техническое задание (ТЗ) - первичное описание будущего изделия. Основные работы, выполняемые на первой стадии проектирования, включают:

1. Анализ условий проектирования изделия (проектной ситуации).
2. Установление требований к конструкции изделия. Свойства одежды, как предмета потребления определяются показателями качества. Правильное формулирование совокупности свойств будущего изделия в конкретной

Конструктивное моделирование одежды

проектной ситуации позволяет получать изделия высокого качества, объективно отвечающие потребительскому спросу.

3. Изучение научной информации, патентной документации, общий анализ моделей аналогов, установление технико-экономических требований и показателей качества проектируемого изделия.
4. Установление содержания работ последующих стадий разработки изделия, состав проектно-конструкторской документации на изделие.

На **первой стадии** проектирования особое значение имеют работы двух видов:

1. Анализ проектной ситуации (новые условия использования изделия, новые материалы, технологии изготовления, направления моды и т.д.).
2. Общий анализ, предусматривающий рассмотрение всех достоинств и недостатков изделий аналогичных проектируемому.

В результате анализа определяют цели разработки проекта, требования к проектируемому изделию, направления поиска новых решений. Оба вида работ носят творческий характер и могут быть отнесены к НИР.

К основным работам **второй стадии** (разработка технического предложения (ТП)) относятся:

1. Избирательный анализ моделей аналогов - его основная цель уточнение требований к проектируемому изделию на основе решения частных задач.
2. Разработка вариантов конструктивного построения проектируемого изделия в целом или его отдельных конструктивных элементов.
3. Конструктивная проработка и изготовление макетов отдельных конструктивных элементов или всего изделия в целом.
4. Сравнительная оценка и выбор оптимального варианта конструктивного построения проектируемого изделия (или его отдельных элементов).

Работы по избирательному анализу моделей – аналогов можно отнести к НИР а выбор варианта конструктивного построения к инженерно – поисковым работам.

Основные работы **третьей стадии** (разработка эскизного проекта (ЭП)) включают:

1. Композиционную и конструктивную проработку варианта проектируемого изделия с изготовлением макета или образца изделия.
2. Испытание макета изделия для уточнения принципов его функционирования (например, в динамике или в климатической камере) или отдельных его частей.
3. Подтверждение или уточнение технико-экономических и потребительских показателей качества проектируемого изделия.

Испытание макета можно отнести к НИР, композиционная проработка к работам творческого характера, остальные работы – к инженерным.

На **четвёртой стадии** (разработка технического проекта (ТПр)) выполняют:

1. Технические расчёты и конструктивно-технологическую проработку проектируемого изделия с изготовлением макетов (с целью проверки технических решений).

Конструктивное моделирование одежды

2. Окончательное установление показателей качества проектируемого изделия.
3. Оценку технического уровня и качества изделия.
Работы по испытанию макета изделия могут быть отнесены к НИР остальные к инженерным проработкам.

На **окончательной стадии** выполняют разработку рабочей документации (РД).

1. Производится составление технического описания (ТО) на изделие.
2. Изготавливают комплект лекал основных и производных (из основной, подкладочной и прокладочной ткани).

2. Методика подбора и анализа моделей – аналогов

Анализ моделей аналогов выполняют в три этапа:

1. Подбор МА.
2. Оценка МА
3. Анализ результатов выполненной работы.

Основные принципы подбора и анализа МА:

1. Адекватность, т.е. объективность информации о качественном уровне МА.
2. Актуальность, т.е. полезность информации, обеспечивается подбором конкурентоспособных моделей.
3. Достаточность, информации, т.е. подбор рационального количества МА для анализа.
4. Однородность информации, т.е. своевременность получения информации о МА (особенно актуально для моделей часто сменяющегося ассортимента).
5. Доступность информации, т.е. способ представления МА учитывающий их нужное восприятие.
6. Комплексный подход к анализу МА т.е. целостность суждения об уровне качества МА.

МА могут быть лучшие изделия, которые отвечают требованиям перспективных стандартов и по своим показателям качества соответствуют лучшим отечественным и зарубежным образцам.

Совмещение субъективных и объективных оценок при анализе МА заключаются в объективных оценках показателей качества и субъективных экспертных оценках.

Различают **общий и избирательный** анализ МА.

При общем анализе МА оценивают совокупность свойств изделия, степени совершенства изделия в целом, недостатки анализируемых МА, в том числе не рациональное решение модельных конструкций.

При избирательном анализе определяется оценка уровня качества технического решения отдельных конструктивных элементов, с целью их доработки или усовершенствования на основе заимствования лучших технических решений или разработка новых конструктивных решений.

Общий анализ включает несколько этапов:

Конструктивное моделирование одежды

1. Подбор МА, выбор источника информации о МА, сроки давности, выбор признаков подбора и непосредственно подбор.
2. Уточнение перечня показателей качества и определение их весомости, определение единичных и комплексных показателей качества МА.
3. Анализ результатов с целью составления эталонного ряда МА, формулировка выводов, конкретизация цели и постановка задач для проектирования новой модели.

В качестве источников информации для подбора МА используют образцы готовых изделий, ТО.

Сроки давности составляют для верхней одежды: 2-3 последних года, для костюмно - платьевых ассортиментов только последний год. Выбор признаков подбора осуществляют, исходя из перечня исходных данных (признаков назначения) которые подразделяют на три структурных уровня (таблица 7.1) .

В качестве основных берутся признаки первого уровня.

Подбор МА осуществляют по признакам назначения. При большом числе моделей в качестве ограничивающего средства используют конструктивные параметры (в первую очередь ведущие).



Рисунок 7.1 - Пример представления моделей-аналогов женского жакета

Конструктивное моделирование одежды

Таблица 7.1 - Перечень исходных данных (признаков назначения) для подбора МА

Признак назначения	Структурный уровень	Конструктивный признак
Ассортимент Назначение изделия	1	Покрой. Основные композиционные прибавки. Длина изделия.
Сезон Возрастная группа	2	Распределение прибавок по участкам конструкции Габаритные размеры основных деталей
Рекомендуемые размеры Артикул материала	3	Модельные особенности не основных деталей Расположение не основных деталей Вид соединения не основных деталей с основными Габаритные размеры не основных деталей.

Объективную оценку МА производят при помощи определения коэффициентов весомости показателей качества МА.

Для оценки качества швейных изделий с целью возможного применения их как наиболее актуальных и соответствующих самым высоким требованиям можно использовать обобщенный показатель, которым согласно ГОСТ 15467-79 называют определяющий комплексный показатель качества продукции. В этом случае могут быть использованы несложные математические модели обобщенных показателей на основе средневзвешенных арифметических:

$$K_o = \sum_{i=1}^n K_i m_i , \quad (7.1)$$

где K_i - оценка i -го свойства;

m_i - коэффициент весомости i -го свойства.

Для практического выполнения оценки качества выбранных моделей аналогов следует каждую модель проанализировать с точки зрения соответствия ее отдельным показателям качества.

Для общей целостной оценки будем рассматривать первые 3-4 уровня показателей, которые всесторонне позволяют оценить качество одежды. Оценка характеристик каждого отдельного изделия производится последовательно путем мысленного сравнения всех показателей для моделей-аналогов с возможным

Конструктивное моделирование одежды

эталоном (то есть с самым лучшим изделием по данной категории, которое можно было бы получить), что дает возможность принять в качестве количественной величины оптимальной характеристики по каждому показателю – единицу. Таким образом, если рассматриваемая модель-аналог по выделенному показателю максимально приближена к оптимуму, то есть к самому качественному варианту, то величина присваиваемой оценки K_i будет близиться к 1 и наоборот. Чтобы провести корректировку полученных оценок, необходимо ввести поправки на коэффициент весомости каждого показателя, так как они не являются равнозначными. Средние значения нормированных коэффициентов весомости показателей качества одежды представлены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 - Средние значения нормированных коэффициентов весомости показателей качества одежды

Показатели качества	Куртка мужская	Сорочка мужская	Блузка женская	Жакет женский	Платье женское
Потребительские	0,635	0,623	0,653	0,657	0,692
Технико-экономические	0,365	0,377	0,347	0,343	0,308
Социальные	0,105	0,101	0,114	0,069	0,101
Функциональные	0,115	0,126	0,11	0,105	0,116
Эстетические	0,139	0,148	0,166	0,177	0,176
Эргономические	0,142	0,123	0,132	0,166	0,162
Эксплуатационные	0,134	0,125	0,131	0,14	0,137
Стандартизации	0,108	0,127	0,125	0,102	0,101

Конструктивное моделирование одежды

Технологичности	0,141	0,124	0,113	0,126	0,116
Экономичности	0,116	0,126	0,109	0,115	0,091
$\sum \overline{m_{iq0}}$	1	1	1	1	1

При получении оценок нескольких показателей более низкого уровня, рассчитывается среднее арифметическое из полученных чисел:

$$\overline{K}_i = \frac{\sum_{j=1}^n K_{ij}}{n}, \quad (7.2)$$

где j - очередной показатель качества более низкого уровня (4го, 5го);

n - количество рассмотренных показателей качества более низкого уровня.

Далее для каждой модели-аналога рассчитывается обобщенный показатель. При оценке новизны конструктивного решения будущего изделия выполняют сравнительный анализ полученных характеристик изделия с эталонным рядом МА.

На заключительном этапе производится проверка результатов посредством оценки уровня новизны полученного решения. Новизну изделия в технике обычно определяют по степени близости к имеющимся образцам.

Применительно к разработке новых моделей одежды выделяют три основных группы, включающие модели с:

- новым конструктивным решением не основных деталей;
- новым конструктивным решением основных деталей;
- новым конструктивным решением устройства модели.

Пример анализа моделей - аналогов, представленных на рисунке 7.1, приведён в таблице 7.3 (женский жакет).

Конструктивное моделирование одежды

Таблица 7.3 – Пример анализа моделей-аналогов

Показатели качества	Коэффициент весомости	Оценка			Обобщенный показатель i -го свойства		
		МА 1	МА 2	МА 3	МА 1	МА 2	МА 3
Функциональные (средние)	0,105	1	1	1	0,105	0,105	0,105
Соответствие основной целевой функции		1	1	1			
Соответствие размерной и полно-возрастной группе потребителей		-	-	-			
Социальные (средние)	0,069	1	0,95	0,625	0,065	0,096	0,043
Соответствие размерно-ростовочного ассортимента одежды потребителю		-	-	-			
Конкурентоспособность на внутреннем и мировом рынке		1	1	0,8			
Соответствие прогнозу потребительского спроса		1	0,9	0,8			
Эстетические (средние)	0,177			
И т.д.	.						
	.						
	.						
	.						
Обобщенный показатель модели K_o					0,862	0,757	0,699

При проведении оценки моделей-аналогов необходимо рассматривать только те показатели, которые действительно относятся к этим моделям с учетом поставленной задачи, назначения и формы представления.

Конструктивное моделирование одежды

По результатам комплексной оценки моделей-аналогов самые высокие результаты характерны для модели №1, что является основанием для дальнейшего рассмотрения ее в качестве модели-прототипа.

Таким образом: Выводы по результатам анализа МА включают: решение о возможности заимствования удачного конструктивного решения, как всего изделия, так и отдельных его элементов и узлов, позволяющих обеспечить более высокий уровень показателей качества нового проектируемого изделия.

Контрольные вопросы:

1. Критерии выбора моделей аналогов.
2. Перечислите показатели качества одежды первого и второго уровня.
3. Перечислите основные требования, которым, по Вашему мнению, должна соответствовать одежда для:
 - торжественных случаев;
 - для спорта и отдыха;
 - для повседневной носки.
4. Что такое коэффициент весомости?

ТЕМА 8

Конструктивное моделирование с изменением формы изделия. Размоделирование вытачек.

План:

1. Изменение формы изделия
2. Размоделирование вытачек

Литература:

[1] с. 275-278

[2] с.127-134

[3] с. 62-65

Цель: Освоить приёмы конструктивного моделирования с изменением формы плечевого пояса.

Изменение формы изделия

Конструктивное моделирование, выполняемое с использованием БК, начинается, как правило, с решения формы проектируемого изделия в области груди и лопаток.

При изучении эскиза модели и поиске её конструктивного решения в плечевой области и по линии груди рассматривают отличие модельной формы от базисной, выявляя:

- увеличение или уменьшение объёма по линии груди;
- изменение ширины спинки и переда;

Конструктивное моделирование одежды

- повышение плеча (коррективка на размер подплечников);
- удлинение или укорочение плечевого среза, характер его оформления;
- изменение глубины проймы, её оформление.

Изменению объёма и формы изделия в плечевой области и по линии груди часто сопутствуют дополнительные конструктивные членения.

Например, при моделировании блузки из эластичных тканей, уменьшение размера изделия по линии груди для плотного облегания достигается с помощью боковых швов и фигурных линий членения.

При увеличении объёма изделия изменяется характер его поверхности. Увеличение зазоров между фигурой и одеждой по линии груди, а также введение подплечников, приводит к большей по сравнению с базовой, отстранённости боковых участков спинки и переда от поверхности фигуры, т.е. на спинке в области лопаток и спереди на уровне линии груди уменьшается кривизна поверхности. Конструктивно такая модельная форма достигается уменьшением раствора верхней вытачки переда и плечевой вытачки спинки вплоть до полного их исключения путём размоделирования вытачек.

Размоделирование базовых вытачек

Под размоделированием вытачек понимают перевод какой-либо её части в срезы (проймы, горловины, низа) с целью их удлинения, вызванного изменением формы соответствующего участка конструкции. Схема условного расчленения спинки линиями направления перевода плечевой вытачки спинки, с указанием возможных величин удлинения срезов, представлена на рисунке 8.1.

1. Перевод плечевой вытачки в среднюю линию спинки. Используется при моделировании изделий со средним швом. Рекомендуется для изделий из мягких пластичных тканей.
2. Удлинение горловины спинки за счёт перевода в неё части плечевой вытачки незначительно. Большая величина вытачки, переведённая в горловину может привести к отставанию горловины от шеи.
3. Перевод плечевой вытачки в срез проймы спинки выполняют с таким расчётом, чтобы получающееся при этом удлинение проймы ($\Delta_{пр.сп.}$) соответствовало изменению толщины подплечника.
4. Если в БК подплечник не предусмотрен то $\Delta_{пр.сп.}$ равно толщине подплечника вводимого в модельную конструкцию. В зависимости от проектируемого наклона плеча осуществляют полный или частичный перевод плечевой вытачки в пройму.
5. По срезу проймы может быть запроектировано дополнительное удлинение на сутюживание. Данное преобразование производится с целью уменьшения раствора плечевой вытачки или для замены с посадкой плечевого среза. Сутюживание проймы возможно в изделиях из тканей, поддающихся ВТО. Неполное сутюживание величины вытачки, переведённой в пройму или неправильная оценка формовочных свойств материалов приводит к возникновению дефектов, проявляющихся в виде наклонных складок под проймой.
6. В изделиях из мягких пластичных материалов на спинке с рельефом можно использовать линию 5 для перевода плечевой вытачки.

Конструктивное моделирование одежды

Удлинение среза рельефа центральной части спинки на сутюживание применяют с целью уменьшения сутюживания по плечевому срезу. С точки зрения рационального использования формовочных свойств материалов сутюживание со стороны косого среза рельефа предпочтительнее сутюживания почти продольного участка среза проймы. Кроме того, сутюживание среза рельефа можно заменить предварительным стачиванием шва рельефа с последующей утюжкой шва и одновременным сутюживанием посадки. В модельных конструкциях как правило проектируют сутюживание сразу по трём срезам: плечевому, проймы и рельефа. Перевод плечевой вытачки в срез низа используют при проектировании силуэта «трапеция».

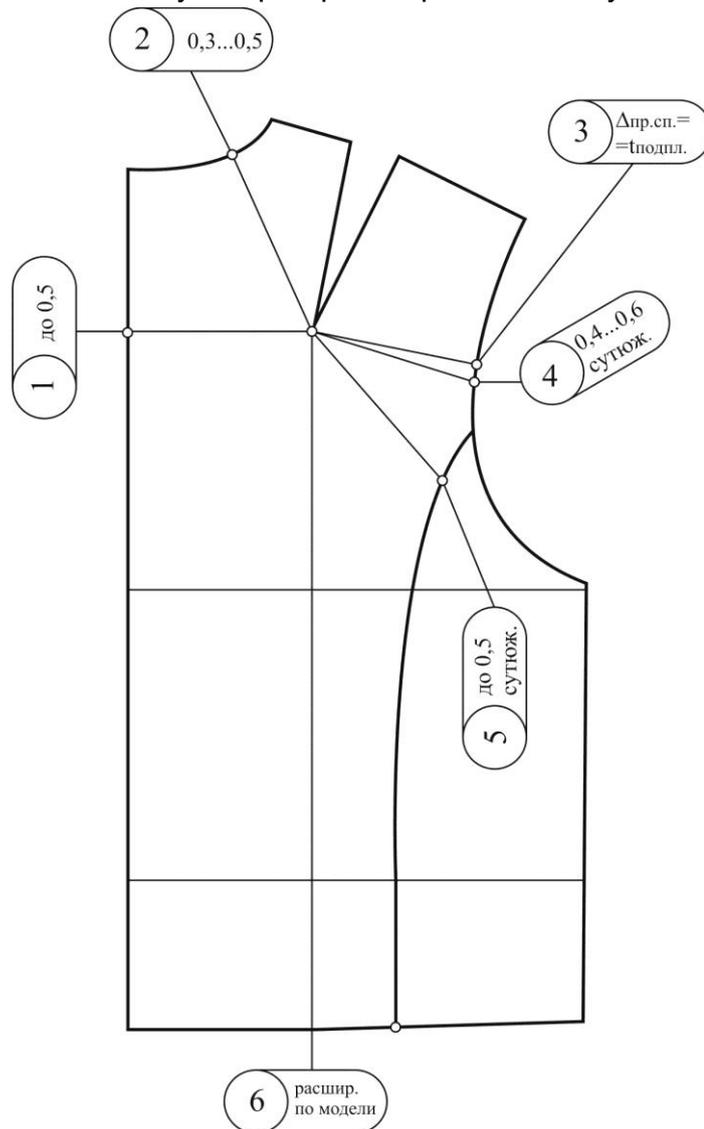


Рисунок 8.1 – Схема возможных направлений раз моделирования плечевой вытачки

Конструктивное моделирование одежды

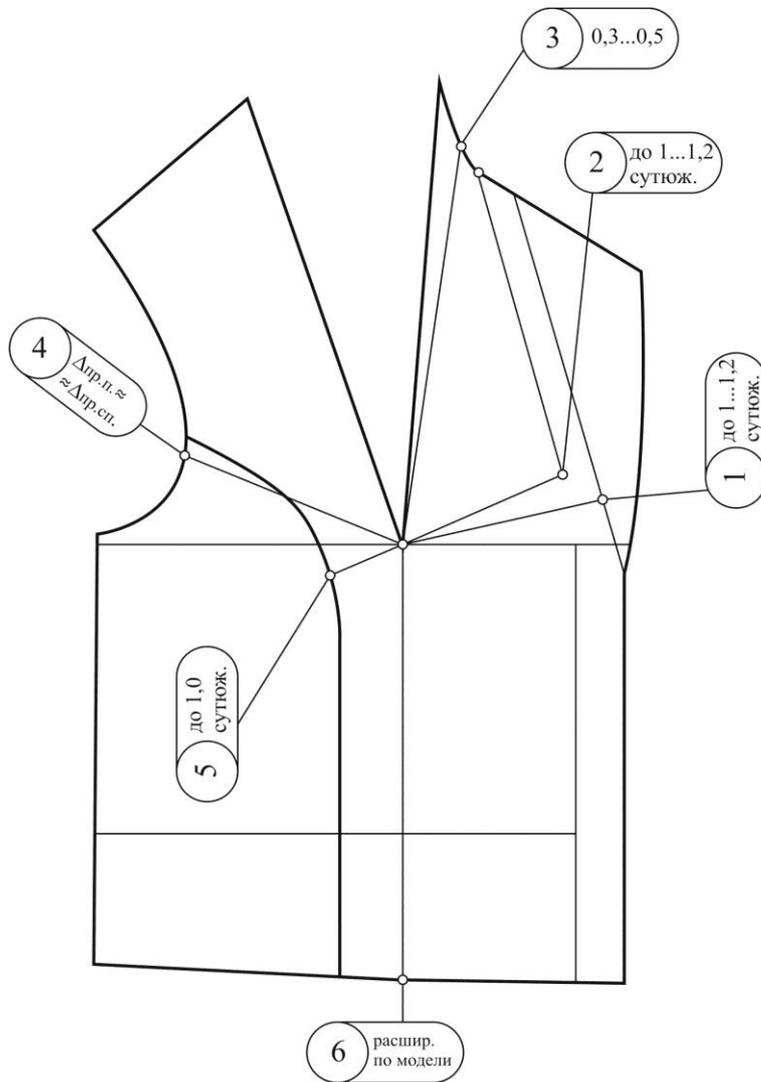


Рисунок 8.2 – Схема возможных направлений раз моделирования нагрудной вытачки

Раз моделирование верхней вытачки переда для изменения его формы имеет существенное отличие от аналогичной процедуры, выполняемой на спинке. Выпуклость груди настолько удалена от срезов плеча и проймы, что их нельзя использовать для сутюживания.

Схема условного расчленения детали переда линиями направления перевода верхней вытачки с нумерацией и указанием возможных величин удлинения срезов показана на рисунке 8.2 .

1. Перевод части вытачки в среднюю линию переда используют при моделировании распашных изделий в верхней одежде с открытой застёжкой, проектируя сутюживание со стороны лацкана. Это позволяет уменьшить величину раствора вытачки переводимой в пойма, т.к. излишнее удлинение проймы приводит к появлению угловых заломов под проймой. При изготовлении изделий по линии перегиба лацкана ставят долевик, фиксируя проектируемую величину сутюживания. При таком решении конструкции приходится выполнять сутюживание и по краю лацкана во избежание этого перевод части верхней вытачки осуществляют по направлению 2.

Конструктивное моделирование одежды

2. Перевод выполняют по ломаной линии. Вытачку под лацканом целесообразно делать разрезной, чтобы стачивать её с посадкой более длинного среза и сутюживать эту посадку при разутюживании вытачки.
3. Перевод части вытачки в горловину аналогичен переводу в горловину спинки.
4. Перевод вытачки в пройму необходимо осуществлять так, чтобы удлинение поймы не превышало удлинение поймы спинки. Это обеспечит равновесность модельной проймы в изделии. При значительном модельном повышении плеча (толщина подплечника более 1-1,5 см) необходимо дополнительно удлинять пройму по 0.5 см на каждый сантиметр повышения толщины подплечника.

Возможен вариант когда удлинение проймы переда, полученное вследствие перевода вытачки, превышает удлинение проймы спинки. Такое решение позволяет получить качественную конструкцию только при наличии расширения изделия по линии груди, причём желательно, чтобы ДПг было близким по величине к значению удлинения проймы переда. При отсутствии расширения под проймой и избытке длины проймы переда в изделии образуется угловой залом от проймы.

1. Перевод части верхней вытачки переда в линию рельефа от проймы аналогичен такому же переводу плечевой вытачке на спинке. Сутюживание среза рельефа центральной части переда, удлиняющиеся в следствии перевода вытачки позволяет сохранить положение центра выпуклости переда при переходе от БК к МК.
2. Перевод верхней вытачки в срез низа, используют для проектирования силуэта «трапеция» Иногда этот приём используют для получения МК мягкой формы прямого силуэта, но расширение корректируют – уменьшают по боковому срезу.

Таким образом: Размоделирование производится для перевода части вытачки на сутюжку или посадку. При размоделировании вытачек необходимо руководствоваться свойствами выбранного материала.

Контрольные вопросы:

1. Что подразумевают под термином «размоделирование»?
2. Основные направления размоделирования плечевой вытачки на спинке.
3. Основные направления размоделирования нагрудной вытачки на переда.

ТЕМА 9

Моделирование плечевого пояса и проймы.

Моделирование втачных рукавов

План:

1. Моделирование плечевого пояса и проймы.
2. Моделирование втачных рукавов:
 - без изменения формы;
 - с изменением формы.

Литература:

[1] с. 256-284

[2] с. 134-139

[3] с. 63-65

Цель: Рассмотреть основные принципы моделирования проймы и втачных рукавов.

1. Моделирование плечевого пояса и проймы

Пройма является важным функциональным узлом плечевого изделия с втачным рукавом. Её параметры и конструкцию определяют:

- проектируемая форма деталей спинки и переда;
- приходящаяся на участок проймы доля общей прибавки по линии груди;
- оформление плечевых срезов;
- модельная ширина рукава вверху;
- технологические требования.

Различные сочетания перечисленных факторов определяют множество вариантов модельных пройм. На рисунке 9.1 представлены схемы некоторых вариантов конструктивного моделирования проймы с углублением (относительно глубины проймы БК). Углублённая пройма довольно часто встречается в современной одежде. К её достоинствам можно отнести: возможность получения более широкого модельного рукава, свободу размещения нижележащей одежды различных кроев, улучшение условий для воздухообмена пододёжного пространства человека с окружающей средой, удобство для движения рук, обеспечиваемое компенсацией отсечённых углублением участков спинки и переда при конструктивном моделировании рукава. Как правило, углублённая пройма отличается от базовой меньшей кривизной контура. Лишь при незначительном углублении (рисунок 9.1 а) нижние участки проймы МК могут быть повторением контура проймы БК. При углублении более 3 см. основание проймы настолько удалено от подмышечной впадины, что уплощение контуров нижних участков проймы (рисунок 9.1 б) не может помешать движению рук. Наиболее технологичным считается вариант оформления проймы углом, предназначенный для втачивания рукава в открытую пройму (рисунок 9.1 в).

Выпрямление верхних участков проймы при неизменной ширине плечевого ската (рисунок 9.1 г) является следствием удлинения проймы за счёт раз моделирования вытачек. На рисунке 9.1 д представлен вариант, при котором

Конструктивное моделирование одежды

помимо разmodellирования вытачек в конструкции перераспределена общая прибавка по линии груди, в результате чего пройма получается зауженной. В этом случае расширение спинки /а-г/ и полочки /в-е/ необходимо согласовывать с удлинением А плечевого шва для того чтобы линия проймы пересекалась с линией плеча под прямым углом. При этом как правило расширение полочки /в-е/ меньше аналогичного на спинке /а-г/.

В изделии расширенном по линии груди (рисунок 9.1 е) целесообразно увеличивать и длину проймы. В любом случае, значение углубления У (д,е,ж,з) принимают с учётом следующего соотношения длин нижних участков проймы МК и БК:

$$/г-д/+/д-е/ \geq /а-б-в/.$$

Выбирая вариант конструкции с зауженной проймой (рисунок 9.1 ж) не следует ожидать гладкости поверхности изделия на боковом участке под проймой, так как рука размещаясь, раздвигает границы проймы. В результате этого в изделии при опущенной руке возможно проявление мягких наклонных складок вдоль нижних участков проймы. Ещё ярче проявляется это в конструкции со щелевидной проймой (рисунок 9.1 з). Достоинство таких конструкций в исключительной простоте и экономичности. Самое широкое применение они находят в производстве трикотажных изделий. Ткань для одежды с глубокой проймой должна быть мягкой пластичной, что особенно важно при решении модельной формы рукава.

2. Моделирование втачных рукавов

Целью КМ втачного рукава с использованием его БК является изменение проймы и размеров рукава в соответствии с эскизом модели. Модельные преобразования исходной конструкции необходимо выполнять, сохраняя следующие качественные характеристики БК:

Ориентацию рукава в изделии в соответствии с направлением руки, т.е. взаимосвязь монтажных точек проймы и оката рукава в области вершин переднего и локтевого перекатов рукава (т.п3, т.п6). Это обеспечивается приёмом раздельного моделирования верхних и нижних участков оката рукава в соответствии с модельными преобразованиями верхних и нижних участков проймы.

Складываемость конструкции рукава до состояния шаблона с образованием модельных линий сгибов в результате соединения монтажных точек продольных срезов рукава, что гарантирует отсутствие перекосов и закручивания рукава в готовом изделии. Складываемость обеспечивается приёмом раздельного моделирования верха (оката) и низа рукава, при этом уравнивание длин соединяемых продольных модельных срезов выполняют строго снизу вверх. Модельное преобразование оката выполняют, контролируя соотношение длин проймы и оката в целом и по участкам между монтажными точками. В модельной конструкции рукава величину посадки по окату можно оставить базовой или изменить в зависимости от проектируемой формы рукава.

Конструктивное моделирование одежды

Начальным этапом проектирования модельной конструкции МК рукава является изучение эскиза с целью выявления различий между базовой и модельной формой рукава.

Техническая прорисовка (в масштабе или в натуральных размерах) модельного рукава на фоне базового, а также отдельных сечений проектируемой формы позволяет определить участки и параметры изменения формы БК для преобразования её в МК. Т.е. позволяет разработать программу КМ рукава. Наиболее просто вышесказанное реализуется при проектировании рукавов в моделях, пройма в которых не требует изменений, т.е. остаётся базовой.

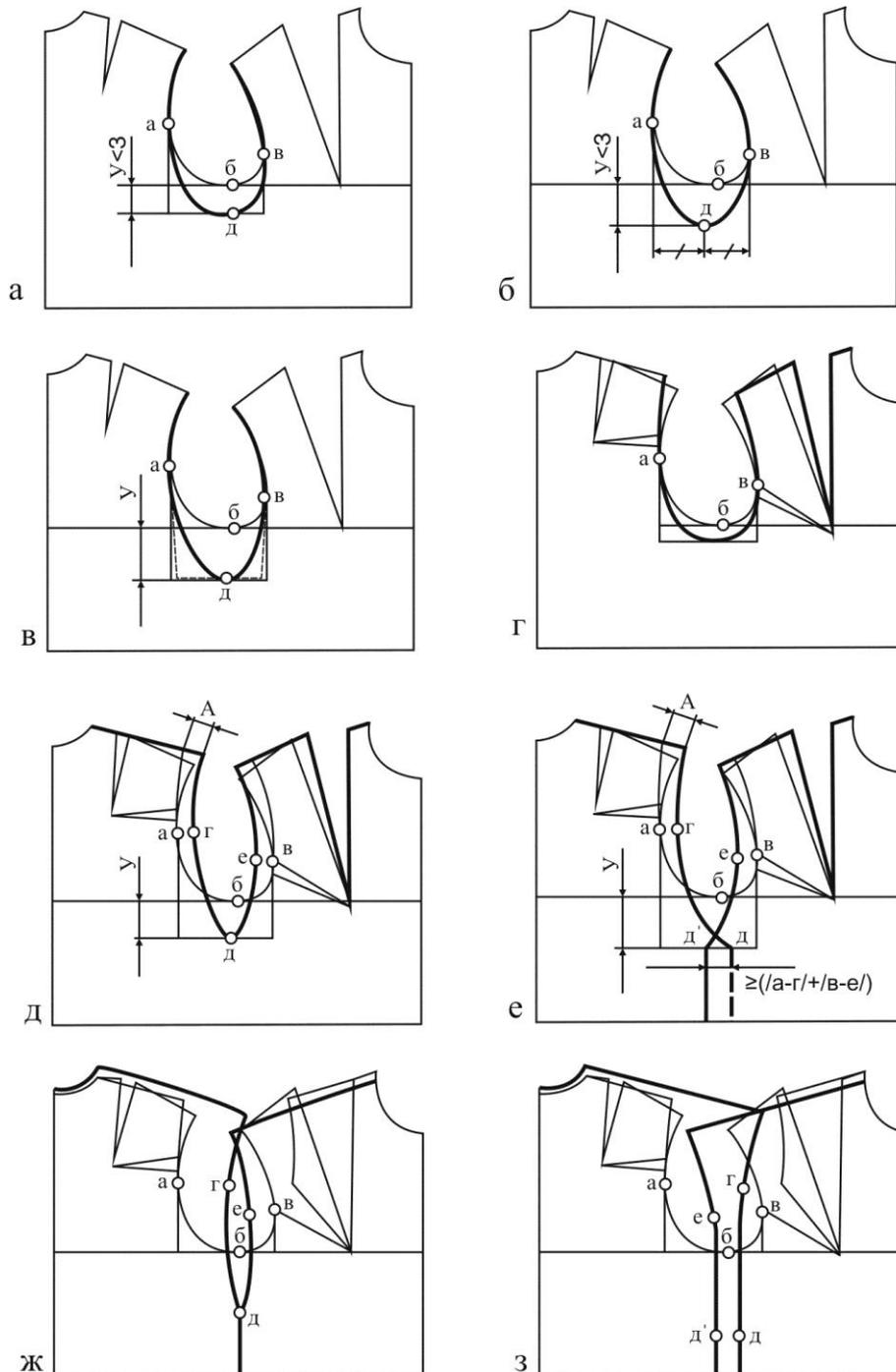


Рисунок 9.1 - Варианты конструктивного моделирования проймы с углублением

Конструктивное моделирование одежды

-Приёмы моделирования рукавов без изменения проймы.

Проектирование рукавов без изменения проймы, как правило, достигается путём модифицирования формы и объёма БК рукава, использованием приёмов конического и параллельного расширения и заужения исходных деталей.

Процесс преобразования БК рукава включает:

1. Подготовку исходной конструкции, т.е. разделение деталей рукава на части линиями условных членений в местах изменения формы.
2. Коническое или параллельное расширение или заужение за счёт разведения или захлопывания, для перехода от посадки к сборке, для исключения или уменьшения посадки, для получения модельной высоты оката, для получения напуска рукава внизу в соответствии с эскизом модели.
3. Оформление контуров полученных в результате преобразования деталей.

Особенностью данных приемов моделирования является то, что с их помощью достигается простота окончательного оформления контуров деталей. Такие способы модельных преобразований удобны как при ручном, так и при компьютерном моделировании.

- Моделирование рукава с учётом изменения проймы

Разнообразие модельных пройм влечёт за собой ещё большее разнообразие рукавов, т.к. очевидно, что одна и та же пройма может сочетаться с рукавами различных форм. Перечислим факторы, определяющие характер преобразования БК втачного рукава в МК.

1. Введение или изменение толщины подплечника.
2. Изменение длины проймы спинки и переда вследствие перевода вытачек в срез проймы.
3. Изменение длины плечевого шва.
4. Изменение формы плечевого ската или характера перехода от плечевого шва к рукаву.
5. Изменение формы оката или его наполненности за счёт посадки.
6. Углубление проймы.
7. Изменение конфигурации модельной проймы.
8. Изменение ширины рукава на уровне глубины проймы, уровне локтя, внизу.
9. Изменение формы рукава в целом и линии его членения.

Конструктивное моделирование одежды

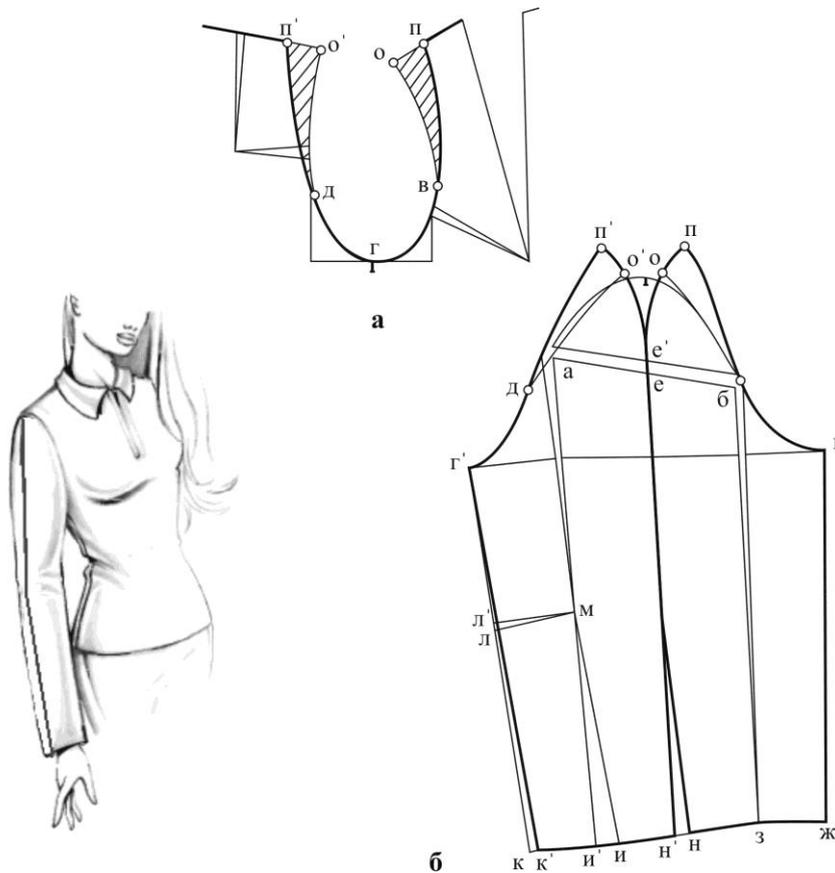


Рисунок 9.1 – Моделирование проймы и рукава

Изделия с втачным рукавом могут иметь разнообразную форму в плечевой области (рисунок 9.1). Она определяется длиной и конфигурацией линий плечевого шва, величиной посадки на данном участке, наличием плечевых накладок, а также сборок, складок, вытачек по окату. Классический втачной рукав характеризуется незаметной в готовом виде посадкой по окату (без сборок). Он может быть одношовным (с нижним швом), двухшовным (с передним и локтевым швами). Нижний шов может иметь различное положение, совмещаясь или не совмещаясь с боковым швом. Иногда по модели шов смещается к локтевому перекату, в этом случае в него переводится раствор локтевой вытачки. Форма рукава — прямая, расширенная, зауженная — определяется шириной рукава на разных уровнях. В зависимости от объема рукав может быть узким, средней ширины, широким, очень широким. Расширение (заужение) может быть равномерным и неравномерным по периметру, создавая различные эффекты на определенных участках рукава, например фалды в области локтевого переката. Различные решения низа рукава — присборивание, манжеты или отвороты разных видов, воланы и др. — существенно влияют на форму рукава.

Для создания формы рукава может использоваться продольное или поперечное членение, а также вытачки. Так, например, в классическом втачном рукаве выпуклая по локтевому и вогнутая по переднему перекату форма достигается членением на верхнюю и нижнюю части рукава с соответствующим оформлением линий локтевого и переднего швов в деталях. Введение верхнего шва в конструкцию втачного рукава дает возможность создать различные эффекты перехода от плеча к рукаву и силуэтную форму рукава (рисунок 9.2).

Конструктивное моделирование одежды

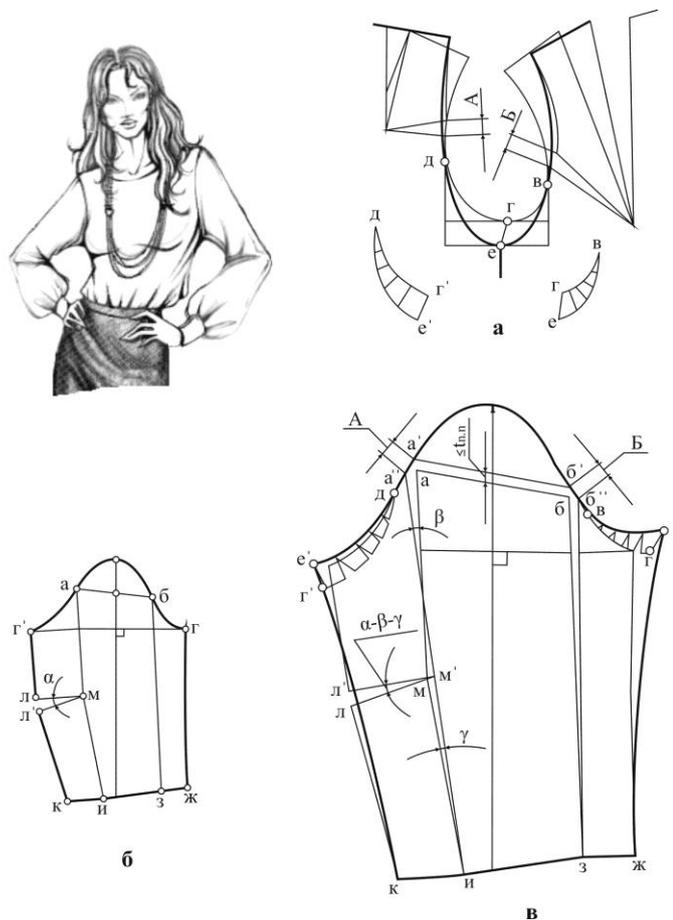


Рисунок 9.2 – Варианты конструктивного моделирования проймы и рукава
Таким образом: Различные сочетания перечисленных выше факторов определяют множество вариантов модельных пройм и ещё большее множество вариантов рукавов. Соблюдение сопряжённости монтируемых срезов и контроль за местоположением монтажных надсечек позволит получать конструкции высокого качества.

Контрольные вопросы:

1. Как изменяется соотношение между высотой оката и высотой замкнутой проймы при её углублении?
2. В чём преимущества и недостатки углублённой проймы.

ТЕМА 10

Особенности конструкции и методы конструктивного моделирования основных деталей изделий с углублённой и фигурной проймой. Моделирование рубашечных рукавов.

План

1. Конструкция с углублённой и щелевидной проймой
2. Конструкция с рубашечным рукавом

Конструктивное моделирование одежды

3. Конструкция с квадратной проймой

Литература:

[1] с.256-284

[2] с.149-152

[3] с.66-70

Цель: Изучить приёмы конструктивного моделирования рубашечных рукавов и рукавов для изделий с углублённой и фигурной проймой.

Конструкция с углублённой и щелевидной проймой

Углублённая пройма используется в конструкциях с классическим втачным рукавом, с рукавом рубашечного типа, а также в изделиях покроя реглан. Особенностями рукавов рубашечного типа является большее удобство изделия в динамике, которое обеспечивается значительно большей по сравнению с классической шириной рукава. Конструкция рубашечного рукава отличается меньшей высотой оката и меньшей величиной посадки. К рукавам рубашечного типа относятся рубашечный и рукав, втачиваемый в щелевидную пройму или квадратную пройму.

Конструкции с углублённой и щелевидной проймой используются в верхней и спортивной одежде, но особенно характерны для трикотажных изделий. Конструкции со щелевидной проймой (рисунок 10.1) технологичны за счёт сокращения затрат времени на операциях соединения рукава со станом изделия. Втачивание рукавов происходит в открытую пройму без посадки с последующим стачиванием боковых срезов. Детали спинки и переда вписываются в прямоугольники и отличаются от них только в верхней части контурами горловины и плечевых срезов, причем зачастую при отчетливом горизонтальном рисунке полотна плечевые срезы также проектируются горизонтальными (чтобы рисунок не соединялся на плечевом шве «елочкой»), в этом случае подкраивается только линия горловины. Ширина прямоугольников обычно проектируется одинаковой (т. е. боковой шов располагается на середине базисной сетки) и определяется габаритной шириной изделия. Высота детали спинки равна длине изделия, определяемой от основания горловины спинки до линии низа, плюс высота горловины спинки (с учетом перевода плечевого шва в сторону полочки). Высота детали переда определяется относительно детали спинки в соответствии с балансом изделия. Если спинка и перед выполняются из трикотажа, следует обратить внимание на их растяжимость по длине. При разной растяжимости необходимо «сжать» по высоте более растяжимую деталь во избежание нарушения баланса изделия на фигуре.

Конструкция рукава представляет собой трапецию, большее основание которой равно длине линии проймы (так как рукав втачивается без посадки «в открытую пройму»), а меньшее — ширине рукава внизу. Высота трапеции, т.е. длина рукава, определяется по модели с учетом удлинения плечевых швов в конструкции. Поэтому при расчете длины рукава используют суммарное измерение ширины плечевого ската и длины руки до запястья, из которого вычитают длину плечевого шва, непосредственно связанную с шириной проектируемого изделия.

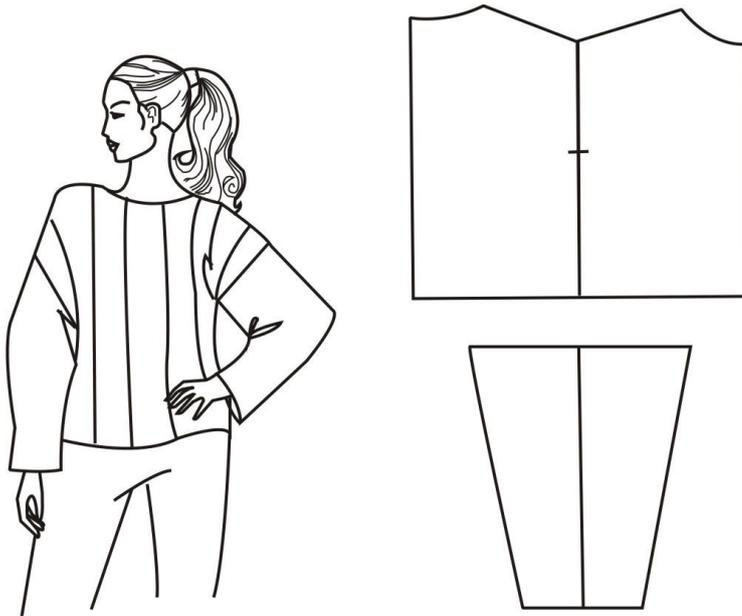


Рисунок 10.1 - Конструкция изделия со щелевидной проймой

2. Конструкция с рубашечным рукавом

Рубашечный рукав характеризуется минимальной, нулевой, а иногда даже отрицательной величиной посадки. Высота оката меньше, а ширина — больше, чем у втачного. Величина посадки зависит от проектируемой формы рукава, свойств материала, технологии узла «пройма-рукав». Если шов втачивания рукава заутюживается в сторону стана изделия, припуск на посадку может быть отрицательным. В среднем для рукавов рубашечного покроя диапазон величин посадки составляет (-1...+2) см.

В конструкции с рубашечным рукавом (рисунки 10.2. и 10.3) даются большие, чем в конструкции с классическим втачным рукавом, прибавки к обхвату груди, глубине проймы, ширине плечевого ската. Существуют достаточно простые методы построения рукав рубашечного типа. Построение рукава можно начинать, задавая либо высоту оката, либо ширину рукава. На начальном этапе в подготовленной конструкции стана определяется длина полученной линии проймы (Дпр), как сумма измерений длины проймы спинки (Дпр.сп) и переда (Дпр.п). Для измерения длины проймы, как и любого другого участка плавной кривой, можно использовать гибкую металлическую линейку (или полоску бумаги), поставленную на ребро.

Если задается высота оката, ширина рукава определяется построением (рисунок 10.2.). Высота оката рукава выбирается в зависимости от формы изделия и глубины проймы.

В таблице 10.1 приведены значения высоты оката для изделий с углубленной проймой.

Конструктивное моделирование одежды

Таблица 10.1 - Значения высоты оката (Вок) для различных решений узла проймы-рукав

Высота оката, см	Форма узла	Прибавка к глубине проймы, см
0	Щелевидная пройма	От 6 до линии талии
3...7	Мягкая объемная форма	От 6 до линии талии
8...11	Более четкая форма	От 6 до 11
12...14	Приближающийся к классическому втачному	От 4 до 6

Для построения рукава проводятся две взаимно перпендикулярные прямые: горизонталь P_1P_2 — основание оката, и вертикаль O_1O_2 — линия середины рукава. Из точки их пересечения O_1 вверх откладывается $O_1O_2 = V_{ок}$. Значение $V_{ок}$ можно выбрать из таблицы, учитывая что оно зависит от глубины проймы и длины плечевых срезов. При большем удлинении плечевых срезов из диапазона значений высоты оката выбирается меньшее значение. Из точки O_1 на горизонтали P_1P_2 делаются засечки радиусами $R_1 = R_2$, равными $0,5 D_{пр}$, которые определяют ширину рукава. При построении рукава, по форме приближающегося к классическому втачному, засечки делаются двумя радиусами: $R_1 = D_{пр. сп.}$ и $R_2 = D_{пр. пер.}$. Точки пересечения обозначаются P_1 и P_2 , они соединяются прямыми с точкой O_1 . Каждый из отрезков $/ P_1 - O_2 /$ и $/ P_2 - O_2 /$ делится на четыре равные части.

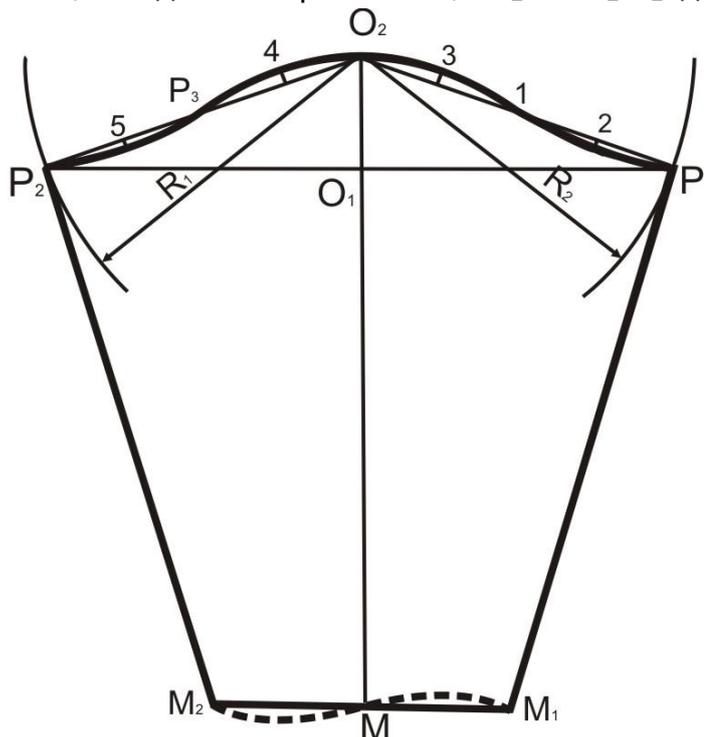


Рисунок 10.2 - Построение рубашечного рукава при заданной высоте оката
Из точек деления 2,3,4,5 восстанавливают перпендикуляры

(2) = $0,5 * 0,1 V_{ок}$ — вниз;

(1) = (P_3)=0

(3) = (4) = 0,5 см при $V_{ок} = 3...7$ см

1,0 см при $V_{ок} = 8...11$ см

1,5 см при $V_{ок} = 12...14$ см-вверх

(5) - $0,1 V_{ок}$ — вниз

Конструктивное моделирование одежды

Точки контура оката соединяются плавной кривой, измеряется его длина и сопоставляется с длиной проймы. Разница длин оката и проймы должна быть равна величине проектируемой посадки. Затем ставится верхняя монтажная надсечка, для чего по линии оката от точки P_1 откладывается величина $D_{пр.сп} + \frac{2}{3} P_{пос}$.

При достаточно глубокой пройме и малой величине $B_{ок}$ окат может проектироваться симметричным относительно линии середины рукава. В этом случае строится только его половина, которая при необходимости симметрично отображается для получения лекала детали рукава «в разворот». Верхняя монтажная надсечка ставится для обозначения положения плечевого шва и в случае, если для раскроя будет использоваться лекало половинки рукава. При определении длины рукава следует учесть величину удлинения плечевых срезов в конструкции, чтобы рукав не оказался слишком длинным.

Если задается, ширина рукава высота оката определяется построением (рисунок 10.3).

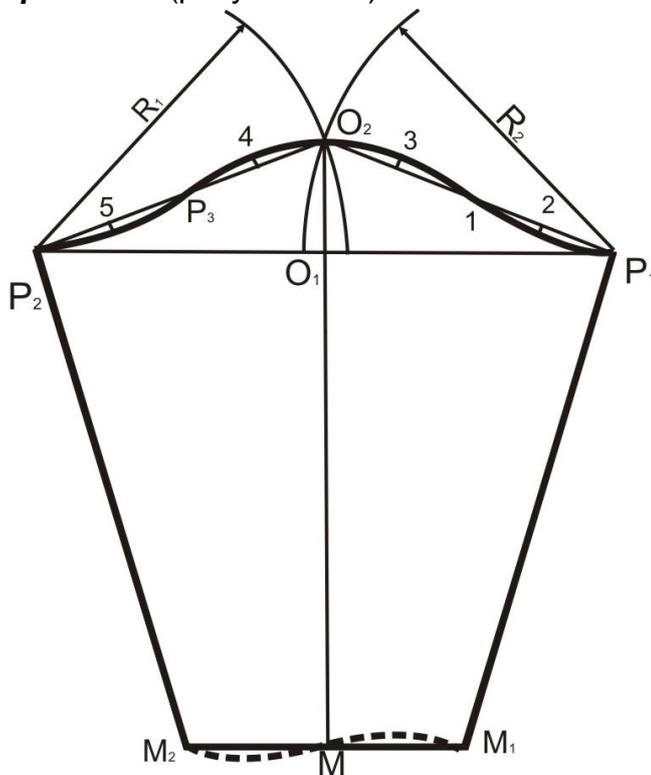


Рисунок 10.3 - Построение рубашечного рукава заданной ширины

Если ширина рукава задается по модели, высота оката определяется построением. Для этого из точки O_1 влево и вправо откладывается величина, равная ширине рукава в готовом виде (точки P_1 и P_2). Из них вверх проводятся дуги радиусом, равным $0,5D_{пр}$ которые пересекаются в точке O_2 , определяющей высоту оката. Дальнейшее построение аналогично описанному выше.

3. Конструкция с квадратной проймой

Покрой с квадратной проймой характерен для изделий в фольклорном стиле. Его особенностью является оформление нижних участков проймы ломаными

Конструктивное моделирование одежды

линиями. Поэтому на рукаве при опущенной руке образуются мягкие складки в подмышечной области (рисунок 10.4). Форма изделия с квадратной проймой определяется величинами прибавок к обхвату груди и к глубине проймы, длиной плечевых срезов и шириной проймы, высотой оката и отсутствием посадки по окату. Иногда конструкцию с квадратной проймой проектируют на основе конструкции с втачным рукавом. Однако надо иметь в виду, что здесь форма соединения рукава с проймой не соответствует форме сочленения руки с телом, поэтому неизбежны заломы на рукаве при опущенной руке. Более логично проектировать детали изделия этого покроя на основе конструкции с цельнокроеным рукавом без ластовицы, на которую наносятся линии членения (линии квадратной проймы).

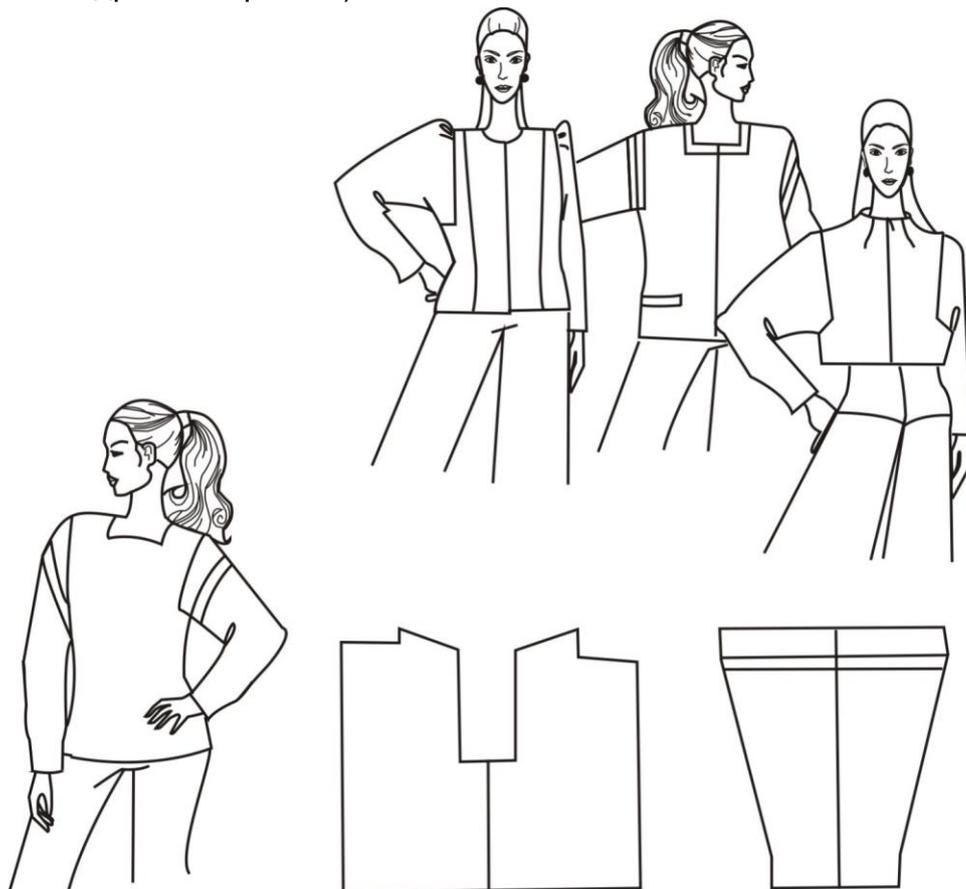


Рисунок 10.4 - Конструкции с квадратной проймой

Отсеченные части рукава (локтевая и передняя) совмещаются по линии верхнего шва, объединяясь в единую деталь, которая в зависимости от особенностей модели может трансформироваться методами параллельного или конического разведения.

Пример моделирования изделия с квадратной проймой представлен на рисунках (10.5-10.8).

Конструктивное моделирование одежды



Рисунок 10.5 - Эскиз модели

Для моделирования конструкции блузки, представленной на рисунке 10.5, необходимо выполнить ряд преобразований БК (рисунок 10.6).

1. Размоделировать плечевую вытачку на спинке в пройму.
2. Изменить длину плечевого среза спинки (по модели).
3. Размоделировать часть нагрудной вытачки в пройму.
4. Изменить длину плечевого среза переда (по модели).
5. Углубить пройму.
6. Оформить новую линию проймы и бокового среза на спинке.
7. Оформить новую линию проймы и бокового среза на переда.
8. Изменить ширину рукава.

Конструктивное моделирование одежды

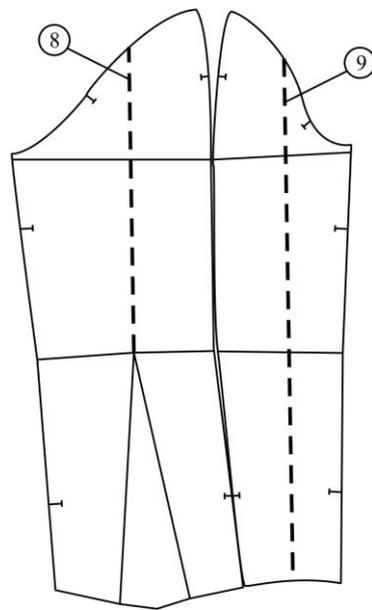
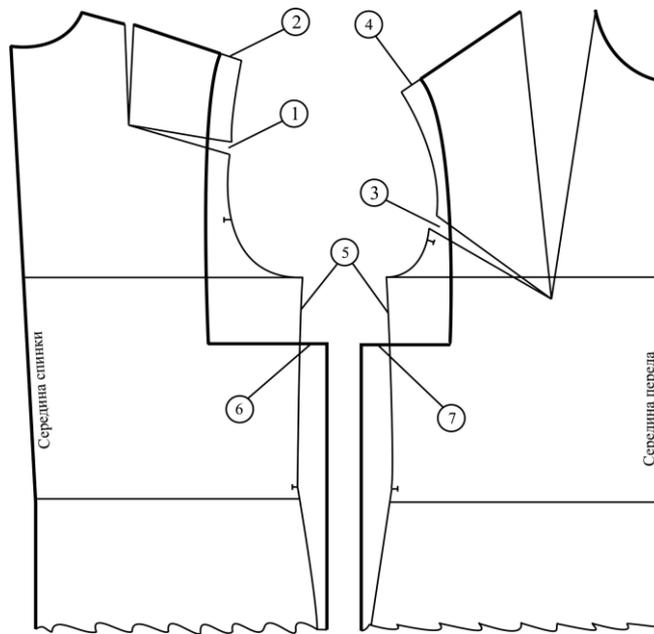


Рисунок 10.6 – Предварительные преобразования БК

Далее необходимо совместить детали рукава с деталями спинки и переда по основным конструктивным линиям, при этом уменьшить высоту оката (операции 1-2 рисунок 10.7).

Конструктивное моделирование одежды

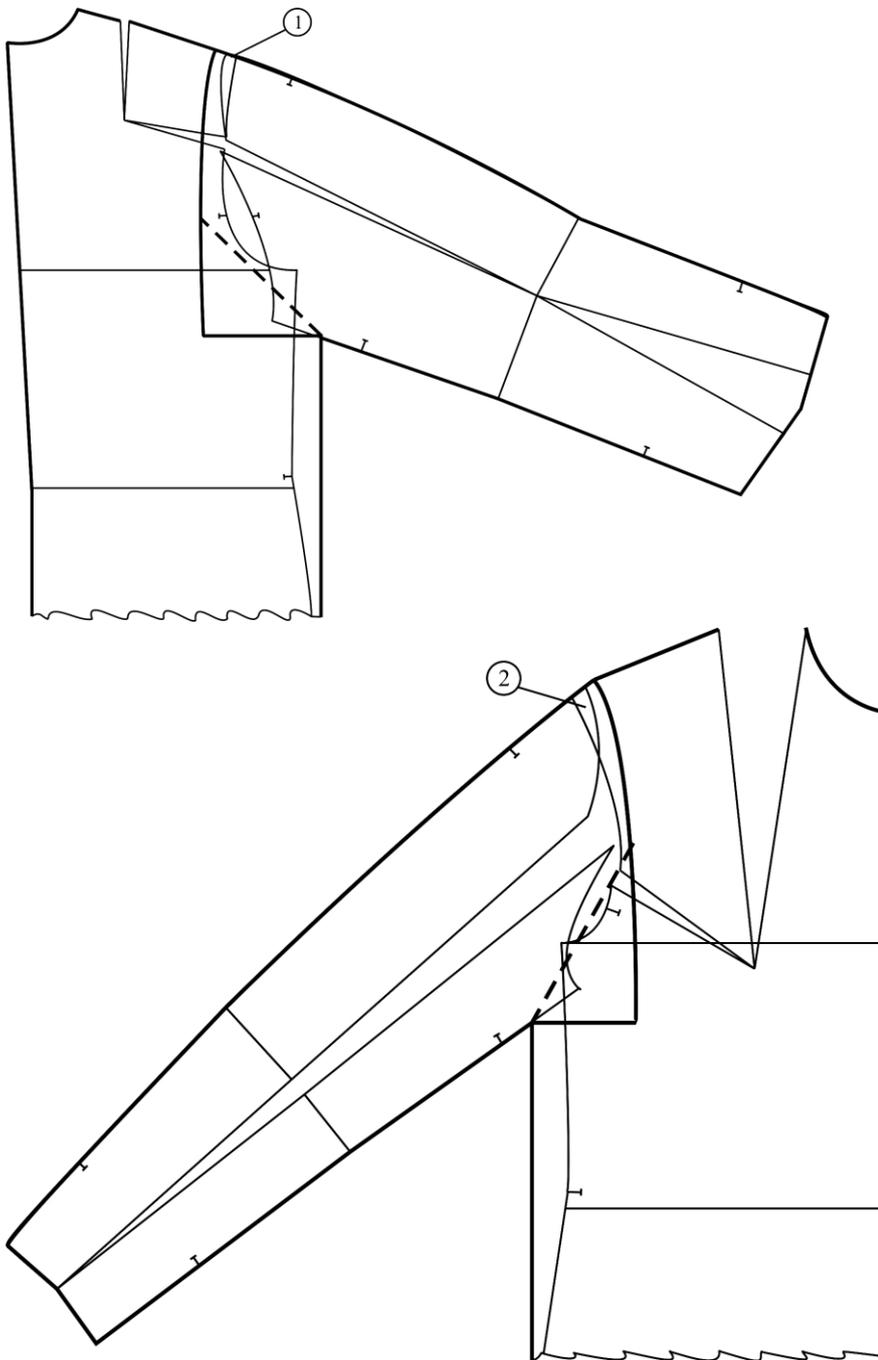


Рисунок 10.7 - Совмещение деталей переда и спинки с деталями рукава
Завершающий этап моделирования заключается в пристраивании
отсечённых деталей проймы к деталям рукава (операции 1-2 рисунок 10.8).

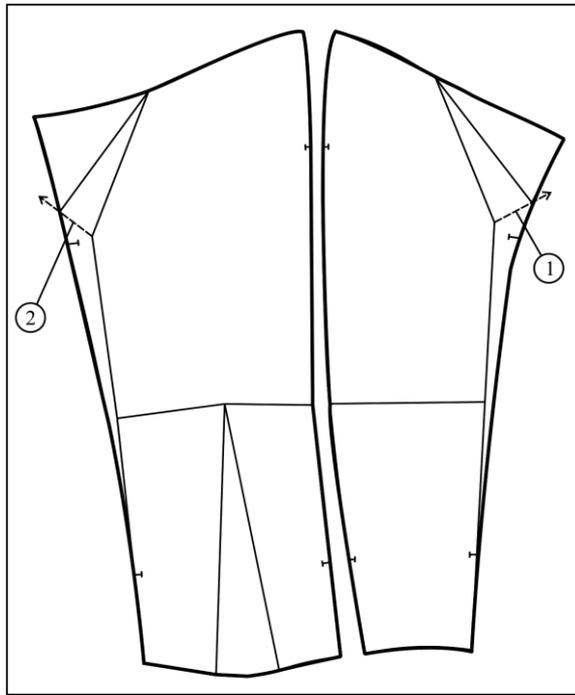


Рисунок 10.8– Модельные преобразования деталей рукава

Таким образом: Конструкции деталей изделий с углублённой и фигурной проймой, а так же с рубашечным рукавом характеризуются увеличенной шириной рукава, уменьшенной высотой оката и практически отсутствием посадки.

Контрольные вопросы:

1. Как изменяется соотношение между высотой оката и шириной проймы при построении рубашечного рукава?
2. В чём преимущества и недостатки рукавов со щелевидной и квадратной проймой.
3. Какие способы построения рубашечных рукавов вы знаете?

ТЕМА 11

Изменение покроя рукава Особенности конструкций и методы конструктивного моделирования основных деталей изделий с рукавами покроя реглан

План

1. Общие понятия
2. Характеристика конструкций покроя реглан
3. Разработка конструкций покроя реглан с использованием БК втачного рукава

Литература:

[1] с.256-284

Конструктивное моделирование одежды

[2] с.152-162

[3] с.70-73

Цель: Изучить особенности конструкции и методы конструктивного моделирования основных деталей изделий с рукавами покроя реглан.

1. Общие понятия

Объединение деталей втачного рукава с деталями спинки и переда и последующее их расчленение новыми модельными линиями позволяет получать конструкции с другими покроями рукава: регланом, цельнокроеным и комбинированным.

В одежде с втачным рукавом от параметров и конфигурации проймы зависит форма боковых участков изделия. Форма втачного рукава также взаимосвязана с проймой, являющейся для него опорой. В моделях покроя реглан и цельнокроеный отсутствие замкнутой на конце плеча проймы приводит к значительным отличиям внешней формы этих изделий. Кроме того, изменяются условия равновесности деталей и изделия в целом, что сказывается на балансовой характеристике конструкции. Отмеченные особенности учитывают при переходе от конструкции с втачным рукавом к другому покрою.

2. Характеристика покроя реглан

Рукав реглан — это рукав, цельнокроеный с верхними участками спинки и переда. Для внешней формы изделия покроя реглан характерен плавный переход от плеча к основному отвесному участку рукава.



Рисунок 11.1 - Внешняя форма рукава покроя реглан

При переходе от конструкции изделия с втачным рукавом к покрою реглан с сохранением композиционного равновесия формы необходимо расширять рукав вверху (на 2...4 см) и увеличивать прибавку на свободу облегания по линии груди (на 2...4 см); такие рекомендации дают многие специалисты [1,2,3].

Объединение деталей втачного рукава с верхними участками переда и спинки необходимо осуществлять с учетом особенностей конструкции проектируемого покроя. В изделиях с рукавами покроя реглан отсутствие шва соединения оката рукава с проймой на верхних участках приводит к тому, что под действием массы изделия в направлении от плечевой точки к нижним участкам узла "пройма-окат" происходит растяжение ткани вместо обычного для втачного

Конструктивное моделирование одежды

рукава фиксирования среза проймы (кромкой, сутюживанием, прокладыванием двойной строчки). Повышенная растяжимость деталей в отмеченном направлении объясняется также тем, что растяжение происходит под углом к нитям ткани.

Во избежание появления наклонных складок на спинке вследствие недостатка длины ее центрального участка уменьшают величину передне-заднего баланса конструкции за счёт подъёма горловины спинки.

При традиционном способе раскроя деталей спинки и переда (нить основы по средней линии) их центральные участки в изделии оказываются короче боковых, а спинка длиннее переда. Все это требует изменения соотношения отдельных продольных размеров деталей исходной конструкции с втачными рукавами при преобразовании ее в конструкцию изделия покроя реглан.

Для типовой конструкции покроя реглан характерна линия проймы от горловины с вершинами, располагающимися на расстоянии 3...5 см от плечевого шва; линия проймы слегка выпуклая в области лопаток сзади и над центрами груди спереди, что позволяет обеспечивать сопряженность при переходе от верхних участков контура проймы к нижним, оформляемым также, как в конструкции с втачным рукавом (рисунок 11.2 а). Некоторые разновидности проймы реглан представлены на рисунке 11.2 б, в, г. "Нулевой" реглан (рисунок 11.2 б) не совсем удобен технологически, так как в одной точке пересекаются сразу три шва (проймы, горловины и средний шов рукава). Целесообразность его использования должна быть оправдана особенностями решаемой модели.

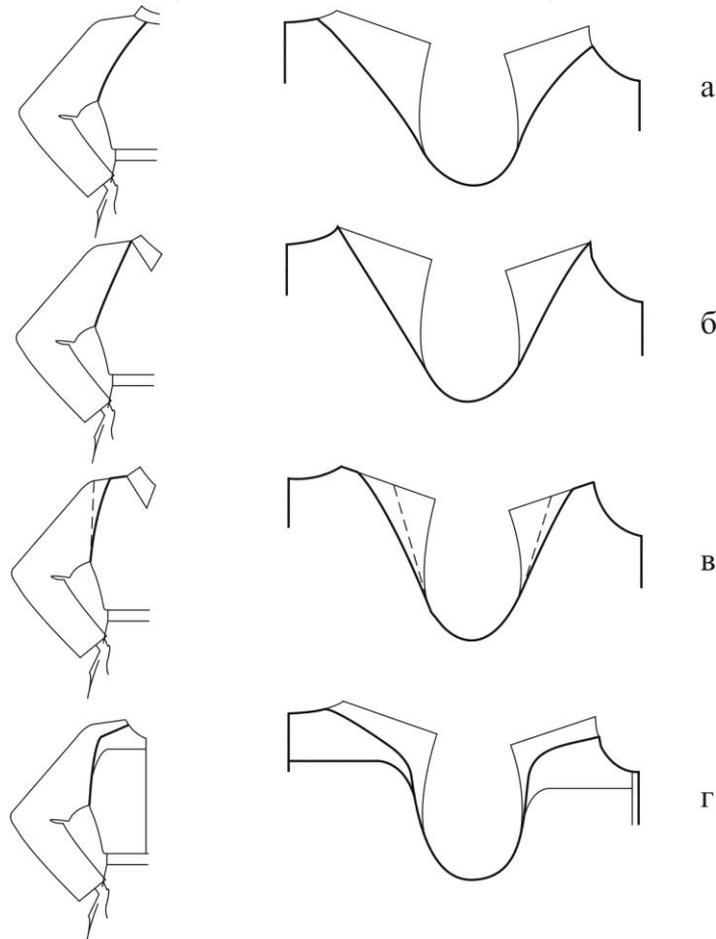


Рисунок 11.2 - Разновидности покроя реглан (внешний вид и конфигурация проймы): а - типовой; б - "нулевой"; в - полуреглан; г - реглан-погон и арочный

Конструктивное моделирование одежды

Следует отметить, что верхние участки такой проймы могут быть оформлены прямыми линиями.

Полурегланом считают покрой, при котором линия проймы пересекает плечевой шов. Чем ближе линия проймы к плечевой точке (штриховая линия на рисунок 11.2 в), тем меньше требуется изменений конструкции, выполняемых при переходе от втачного рукава к покрою реглан.

Реглан-погон (рисунок 11.2, г) конструктивно также близок к втачному рукаву, так как продольные участки проймы этой разновидности реглана функционально и технологически аналогичны пройме втачного рукава. Реглан арочный (рисунок 11.2 г) характеризуется тем, что верхние участки рукава расширяются. При значительном понижении поперечных участков "арки" покрой переходит в разновидность цельнокроеного рукава.

Покрой реглан нашел широкое применение в верхней одежде. Его используют при создании новых моделей пальто, плащей, костюмов различных силуэтов; чаще всего прямого и трапециевидного. Дизайнеров привлекает к себе мягкость и естественность форм этого покроя; для конструктора узел "пройма-рукав" покроя реглан интересен большим многообразием решений; технолог отдает ему предпочтение потому, что при производстве изделий покроя реглан чаще достигается высокое качество соединения рукава с проймой.

Типовой покрой реглан имеет конструктивно-технологическую особенность, позволяющую достаточно просто устранить угловые заломы на спинке полочки, получая хорошее качество осадки изделия на фигуре человека.

3. Разработка конструкции покрои реглан с использованием БК втачного рукава

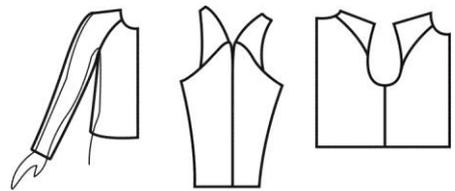
Различают строгую и мягкую, в той или иной мере объемную форму. В конструкции наиболее ярко это различие проявляется отклонением передней части рукава, пристраиваемой к переду.

Методы разработки конструкции изделия покроя реглан можно разделить на две основные группы: аналитическую и графическую. Аналитические методы [4] заключаются в расчете величин конструктивных отрезков и определении их положения на чертеже. Используемые при этом расчетные формулы воспроизводят известные авторам методов решения форм изделий.

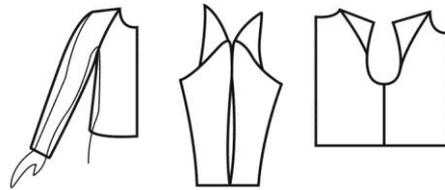
Графическим методом [1, 2, 3], получившим название "метод пристраивания", можно разрабатывать конструкции изделий разнообразных форм, так как его суть состоит в преобразовании деталей БК способами конструктивного моделирования. При этом чертеж конструкции покроя реглан может быть получен в двух вариантах:

- отклоненные линией проймы реглана верхние части спинки и переда пристраивают к деталям втачного рукава (рисунок 11.3);
- детали втачного рукава пристраивают к спинке и переду, после чего проектируют линию проймы реглана.

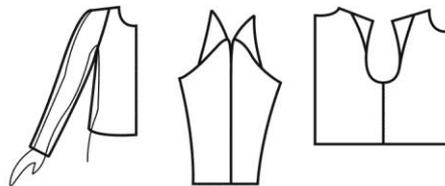
Конструктивное моделирование одежды



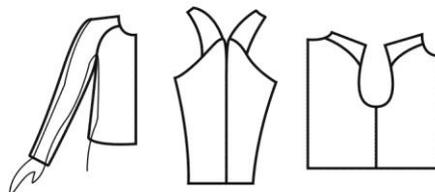
а



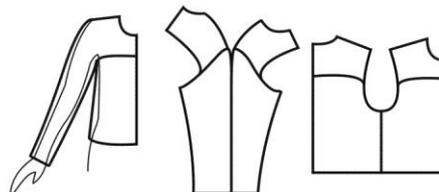
б



в



г



д

Рисунок 11.3 – Варианты построения рукав реглан методами пристраивания: а - типовой; б - "нулевой"; в - полуреглан; г - реглан-погон; д - арочный

Первый этап преобразования БК в ИМК заключается в проверке сопряжённости проймы с линией оката, нанесении монтажных надсечек. Линия бокового шва переносится на середину проймы. Отсутствие фактической линии проймы приводит к тому, что суживание проймы реглан становится

Конструктивное моделирование одежды

невозможным, это отрицательно сказывается на положении спинки на фигуре – середина её «вздёргивается», а боковые края провисают. Растяжение ткани на верхних участках происходит под действием массы изделия в направлении от плечевой точки к нижним участкам проймы. Повышенная растяжимость объясняется тем, что нагрузка направлена под углом к нитям ткани. Чтобы сбалансировать изделие удлиняют среднюю часть спинки. Для достижения сопряжения плечевого шва со средним швом рукава осуществляют перевод плечевого шва в сторону переда.

Предварительные преобразования (рисунок 11.4) БК заключаются в:

- переводе или размоделировании плечевой вытачки (1);
- подъёме вершины горловины спинки $AA'=0,5-1$ см
- $A_2 A_2'=0.5-1$ см (2);
- переводе плечевого шва спинки в сторону переда
- $A_2' A_2''=A_4 A_4'=0.5-1$ см (3);
- подъёме плечевого среза $\Pi_1 \Pi_1' = \Pi_5 \Pi_5' = 1-2$ см (4);
- углублении проймы (по модели) (5);
- нанесении новой линии проймы реглан на расстоянии 1-5 см от вершины горловины.

Предварительные преобразования рукава (рисунок 11.5) заключаются в расчленении одношовного рукава на переднюю и заднюю части.

Конструктивное моделирование одежды

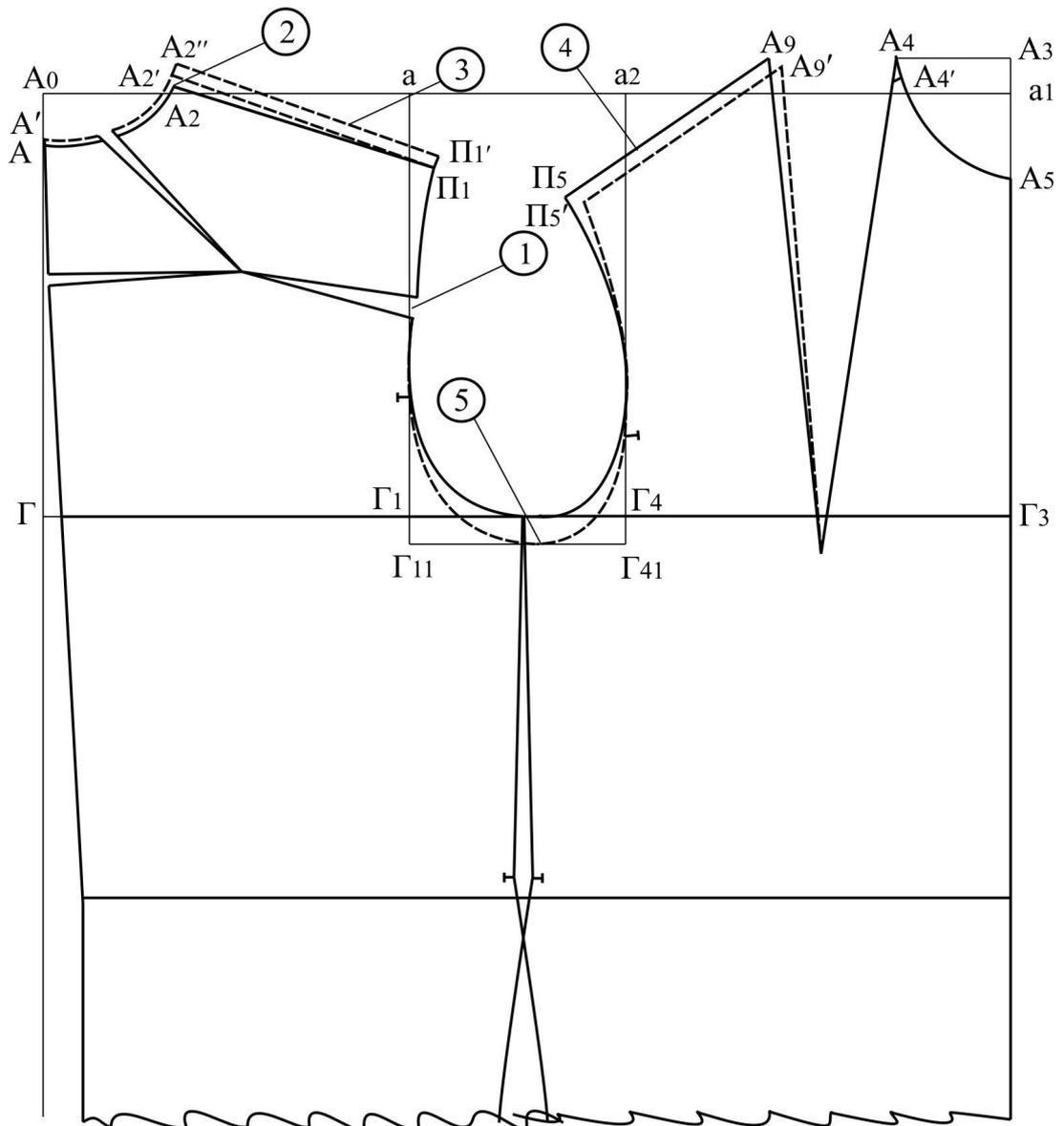


Рисунок 11.4 – Предварительные преобразования БК

Конструктивное моделирование одежды

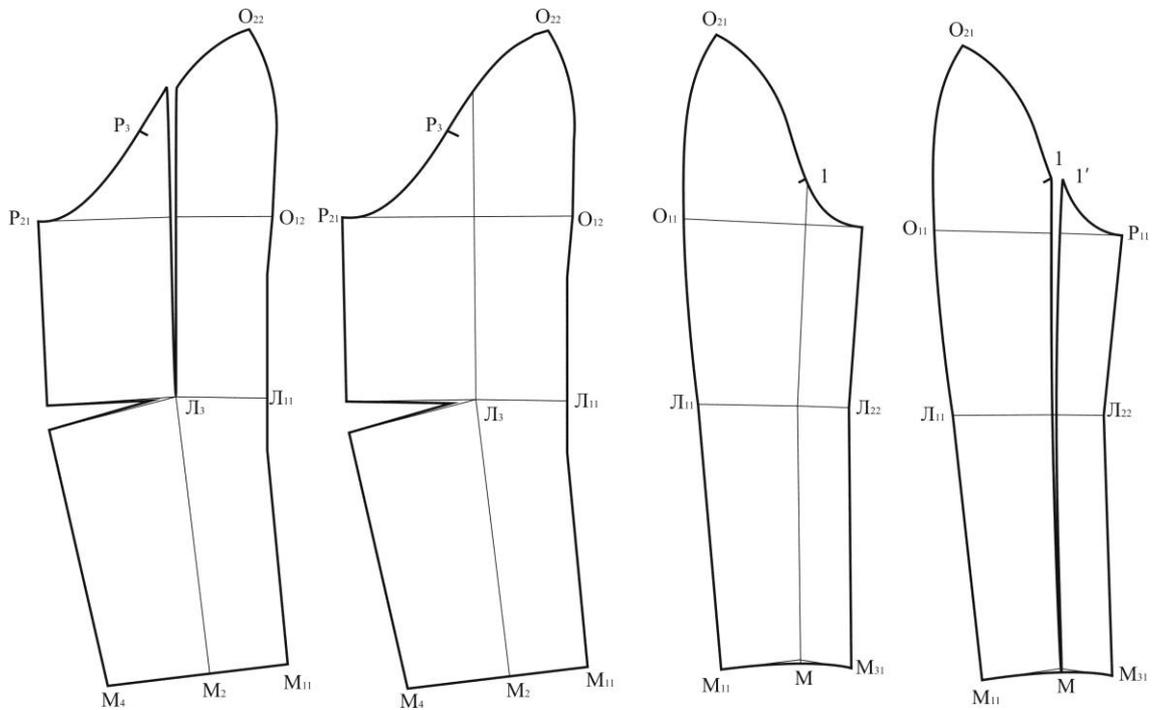
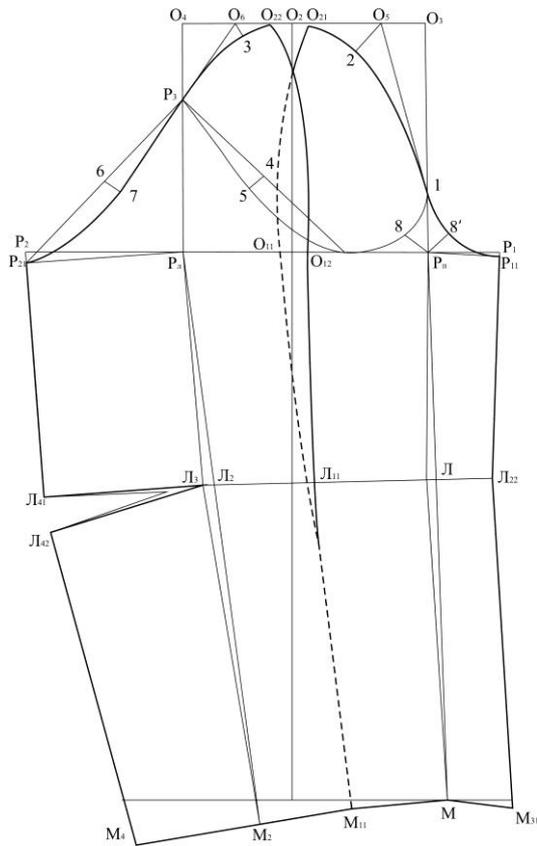


Рисунок 11.5 – Предварительные преобразования рукава

Конструктивное моделирование одежды

Второй этап заключается в пристраивании шаблонов лекал передней и задней части рукава к деталям спинки и переда, с целью для получения шаблонов лекал рукава покроя реглан. Для этого необходимо произвести преобразования в следующем порядке (рисунок 11.6):

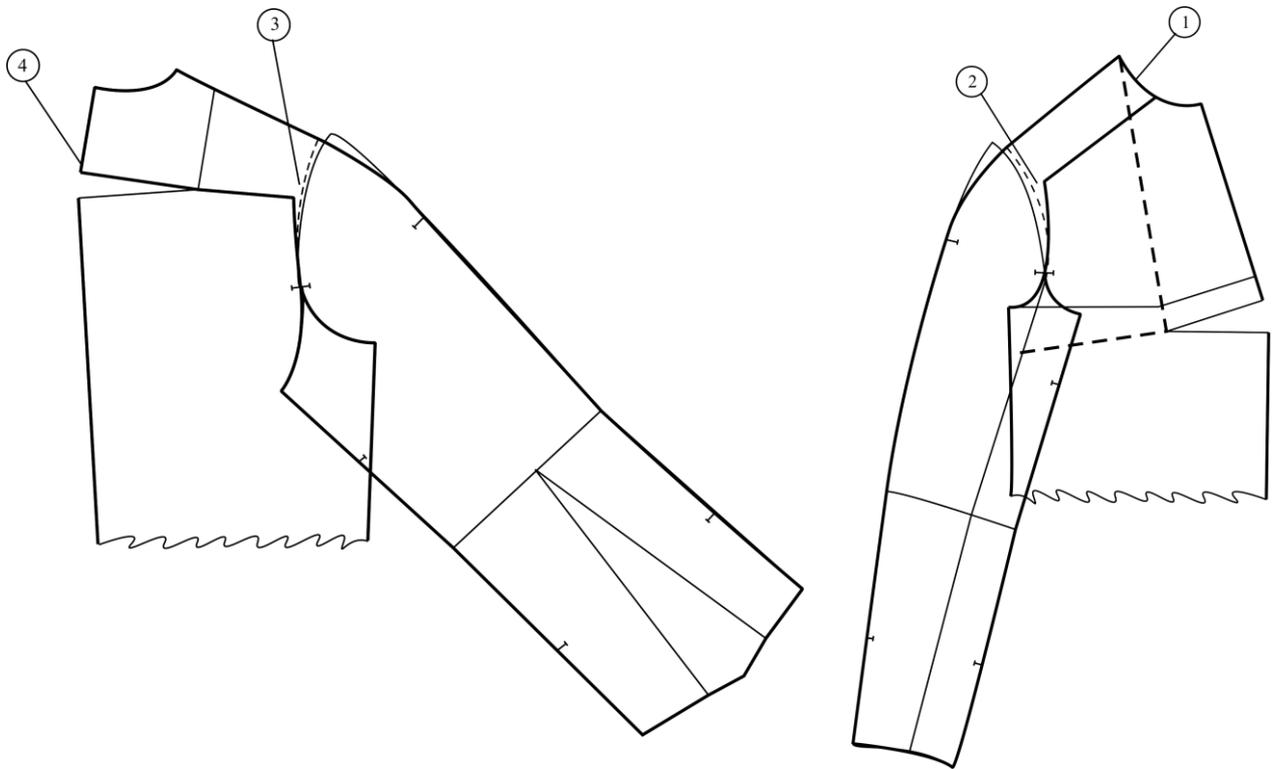


Рисунок 11.6 – Пристраивание шаблонов втачного к деталям спинки и переда рукава

1. Перевести нагрудную вытачку в линию полузаноса (1).
2. Нанести линию реглана на переда (2) (1-5 см от вершины горловины по модели), совместить переднюю половинку рукава с передом, совмещая контрольные надсечки
3. Перевести плечевую вытачку в среднюю линию спинки (4).
4. Нанести линию реглана на спинке (3) (по модели), совместить заднюю половинку рукава со спинкой, совмещая контрольные надсечки.
5. Оформить новую линию проймы на спинке.
7. Оформить новую линию проймы на переда.
8. Пристроить отсечённые участки спинки и переда к уточнённым деталям рукава, совмещая в точках надсечек, а затем в точке вершины проймы. В случае плохого сопряжения плечевого среза и верхнего среза рукава производят дополнительное выравнивание (рисунок 11.7)

Полученные шаблоны рукава реглан представлены на рисунке 11.6.

Конструктивное моделирование одежды

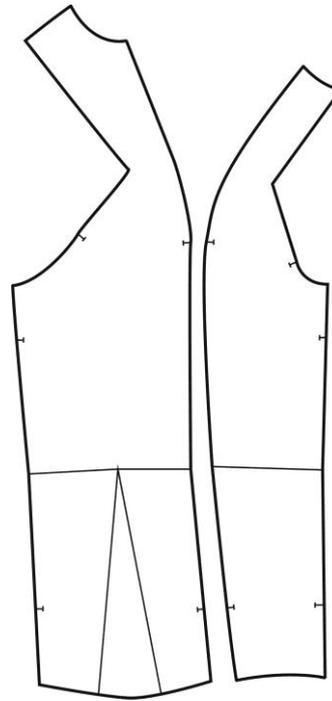


Рисунок 11.7 - Шаблоны рукава реглан

Метод пристраивания дает хорошие результаты при выполнении следующих условий:

- использование апробированной исходной конструкции (в том числе БК), обеспечивающей хорошее качество посадки изделия на фигуре;
- изменение передне-заднего баланса конструкции в соответствии с проектируемой формой изделия;
- перевод плечевого шва вперед (0,5... 1см) для изделий мягкой объемной формы;
- совмещение надсечек проймы и оката рукава;
- проектирование зазора между плечевой точкой переда и вершиной оката Δ Вок,
- условное расчленение и разведение деталей рукава по линиям переднего и заднего сгибов при раз моделировании плечевой вытачки спинки и верхней вытачки полочки в срез проймы;
- регулирование зазора между плечевой точкой спинки и вершиной оката, с таким расчетом, чтобы длина оформляемой линии среднего шва задней части рукава была равна аналогичной на передней части;
- расширение конструкции по линии груди и углубление проймы в соответствии с эскизом модели;
- изменение (или сохранение) положения линии основания оката в соответствии с необходимой модельной шириной рукава
- конструктивное расчленение суммы деталей (спинка - задняя часть втачного рукава, перед - передняя часть рукава) линией проймы реглана в соответствии с эскизом модели;

Таким образом: Метод пристраивания, при изменении покроя рукава дает хорошие результаты при соблюдении всех вышеприведенных условий и гарантирует точность построения конструкции покроя реглан.

Контрольные вопросы:

1. В чём заключается предварительное преобразование БК в ИМК для изменения покроя рукава?
2. Перечислите этапы выполнения работ при изменении покроя рукава.

ТЕМА 12

Изменение покроя рукава. Особенности конструкций и методы конструктивного моделирования основных деталей изделий с цельнокроеными рукавами

План

1. Характеристика конструкций изделий с цельнокроеными рукавами.
2. Разработка конструкций изделий с цельнокроеными рукавами с использованием БК втачного рукава.

Литература:

- [1] с.256-284
- [2] с.164-168
- [3] с.75-79

Цель: Изучить особенности конструкции и методы конструктивного моделирования основных деталей изделий с цельнокроеными рукавами.

Характеристика конструкций изделий с цельнокроеными рукавами

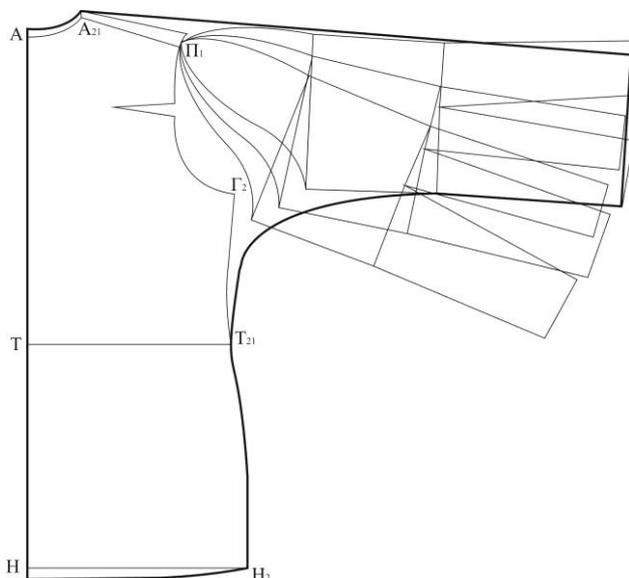
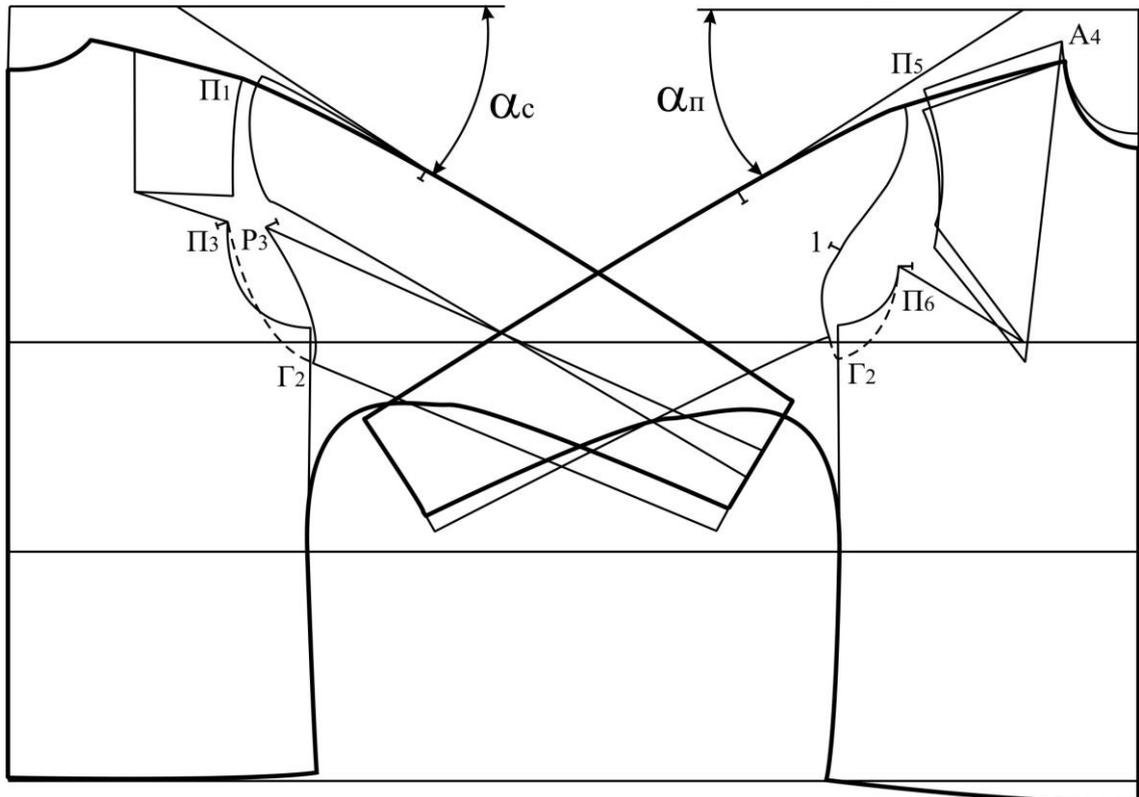
Изделия с рукавом реглан и цельнокроеным могут быть абсолютно одинаковыми по форме плечевой области. Главное отличие конструкции с цельнокроеным рукавом в отсутствии членений по линии проймы. Цельнокроеный рукав используется, в основном в женской одежде, поскольку для конструктивного решения мужской и детской одежды излишне декоративен. Цельнокроеный рукав появился в конструкциях изделий в период, когда мода делала акцент на форму плечевого пояса, покрой позволяет создать в одежде зрительное впечатление плоской формы, лишенной конструктивных линий. Применение в конструкции цельнокроеного рукава даёт возможность решить проблемы конструктивно-технологического узла проймы-окат в изделиях из материалов с плёночным покрытием, водоотталкивающими пропитками, из искусственной и натуральной кожи и замши.

Конструкции с цельнокроеным рукавом характеризуются различной глубиной складок в области отсутствующей проймы. Ярко выраженные складки

Конструктивное моделирование одежды

закладываются сзади и спереди в изделиях с цельнокроеным рукавом без ластовицы. Складки расправляются только при отведении рук в стороны. Минимальные складки на месте отсутствующей проймы при отвесном положении рукава получаются только при введении в конструкцию ластовицы.

Несмотря на разнообразие конструктивных решений покроя, форма изделия зависит, прежде всего, от выбора угла наклона рукава относительно линии плечевого среза. Углы α_c и α_n (рисунок 12.1) определяют форму рукава – угол от 0° до 45° даёт мягкую форму рукава. Угол 45° - 75° - строгую. Проектирование цельнокроеного рукава строгой формы требует введения в конструкцию ластовицы для улучшения динамических характеристик конструкции



Конструктивное моделирование одежды

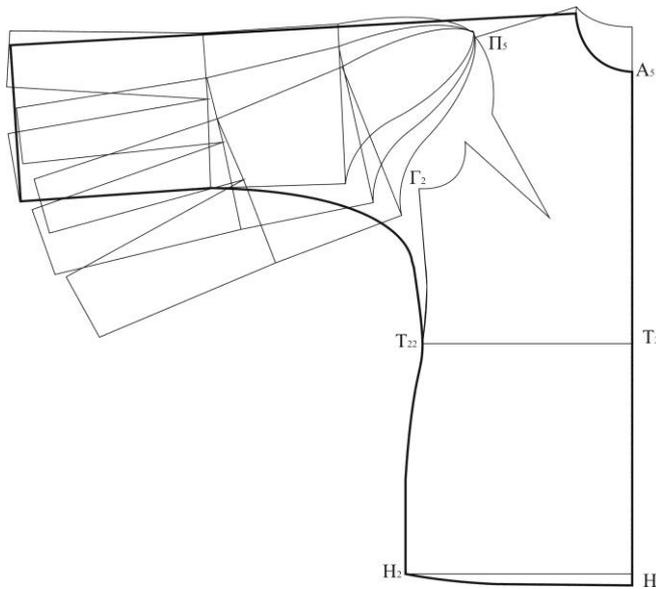


Рисунок 12.1 – Варианты пристраивания шаблонов рукава, при различных углах наклона

Обычно наклон рукава зависит от объема изделия. Чем больше объем изделия и мягче форма, тем шире рукав и меньше угол наклона рукава. Для уменьшения количества заломов путём создания наполненного стана рукав рекомендуется проектировать детали, фиксирующие низ рукава на запястье в виде манжет, пат и так далее. Цельнокроеный рукав мягкой формы проектируют обычно с прямым и трапецевидным силуэтами.

Пример конструкции изделия мягкой формы с цельнокроеным рукавом представлен на рисунке 12.2. Рукав отвесной формы сочетается с изделиями полуприлегающего и прилегающего силуэтов (рисунок 12.4).

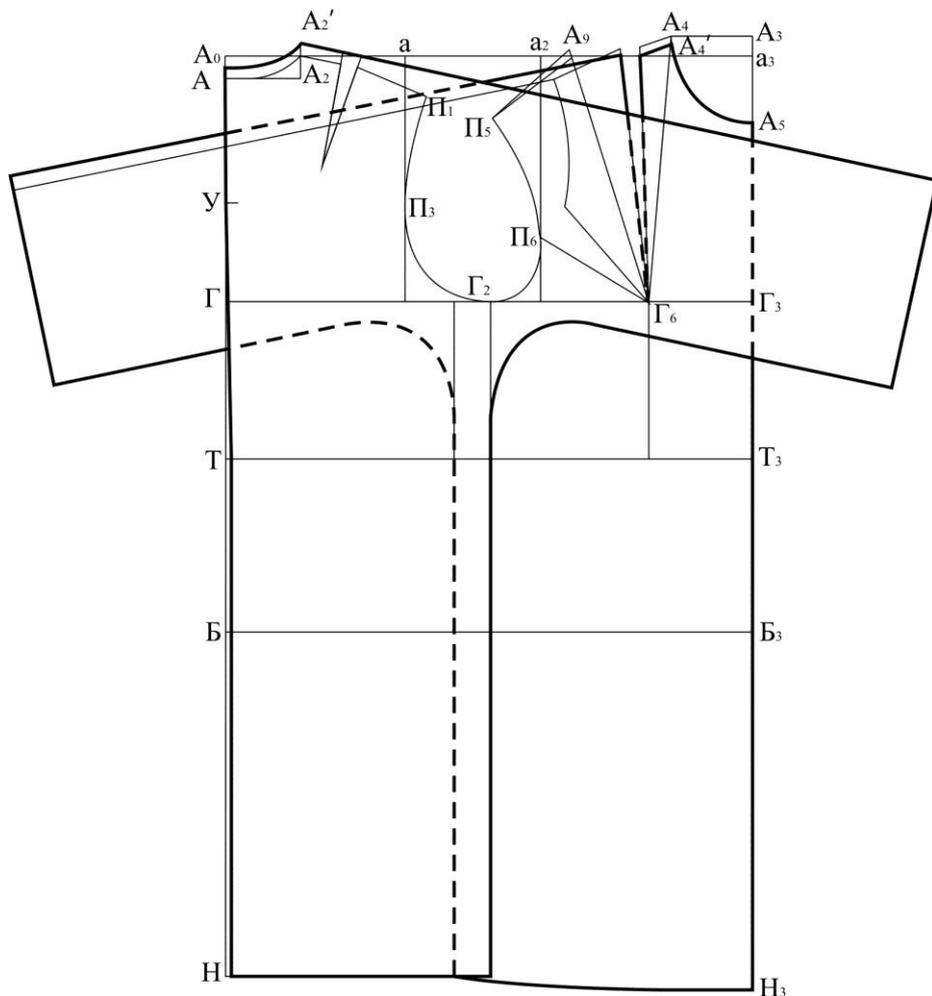


Рисунок 12.2 – Пример оформления конструкции с цельнокроеным рукавом мягкой формы

Конструктивное моделирование одежды

Практически все виды конструкций цельнокроеных рукавов можно получить, используя шаблоны деталей переда, спинки и двухшовного рукава (в верхнем и нижнем швами), примеры предварительных преобразований рукава представлены в предыдущей лекции. Наибольшее распространение данный способ получил для разработки конструкций «летучая мышь», пелерин и изделий без боковых швов (рисунок 12.5). Разработка конструкции изделия и комплекта лекал методом пристраивания производится в более сжатые сроки, так как используются разработанные ранее основные лекала изделий.

Разработка конструкций изделий с цельнокроеными рукавами с использованием БК втачного рукава

Разработка конструкции изделия производится в следующем порядке:

- преобразование БК переда и спинки с втачным рукавом в соответствии с проектируемой формой изделия;
- подготовка шаблонов двхшовного рукава;
- пристраивание шаблонов рукава к деталям переда и спинки;
- окончательное оформлление конструктивных линий изделия.

Первый этап преобразования БК в ИМК тот же, что и для конструкции покрытия реглан. Отличие состоит в удлинении плечевых срезов (1-2) , углублении проймы (4) и спуске точки Π_1' (3).

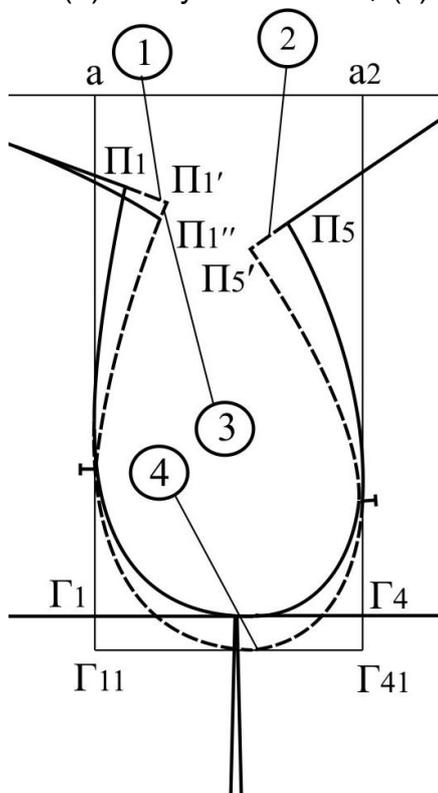


Рисунок 12.3 - Преобразования БК

Конструктивное моделирование одежды

Второй этап заключается в пристраивании шаблонов лекал втачных рукавов к деталям спинки и переда, для получения шаблонов лекал с цельнокроеным рукавом, для чего необходимо:

1. Перевести нагрудную вытачку в линию проймы.
2. Совместить переднюю половину рукава с передом, совмещая контрольные надсечки.
3. Перевести плечевую вытачку в среднюю линию или в линию проймы.
4. Совместить заднюю половину рукава со спинкой, совмещая контрольные надсечки.
5. Оформить новый контур спинки.
6. Оформить новый контур переда. В случае плохого сопряжения плечевых срезов и верхних срезов рукавов производят дополнительное выравнивание.

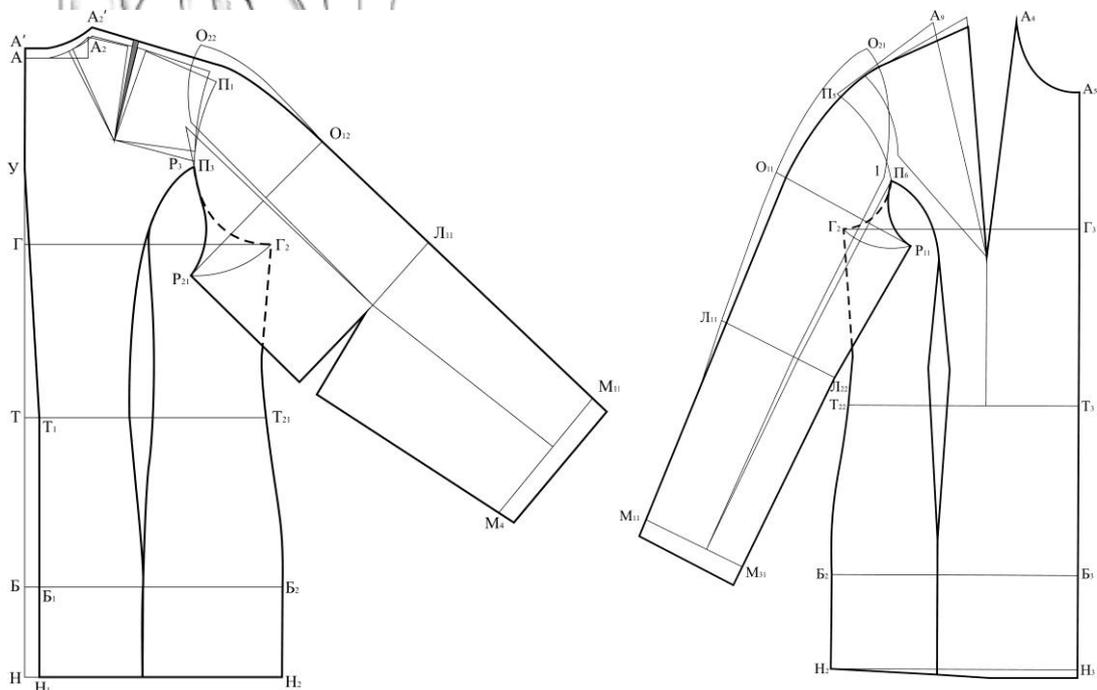


Рисунок 12.4 – Пример оформления конструкции с цельнокроеным рукавом отвесной формы

Конструктивное моделирование одежды

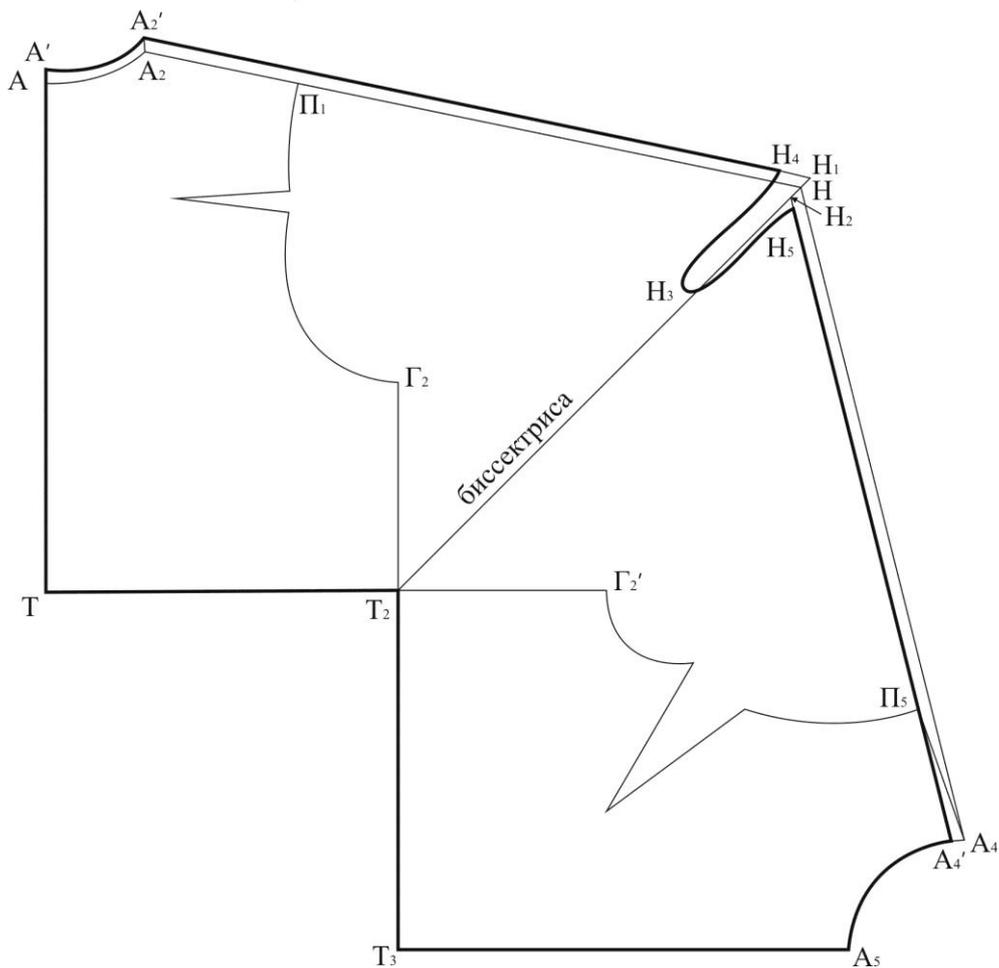


Рисунок 12.5 – Пример оформления конструкции с цельнокроеным рукавом без бокового шва

Таким образом: Несмотря на многообразие конструктивных решений данного покроя форма и силуэт изделия зависят, прежде всего от правильного выбора угла наклона цельнокроеного рукава.

Контрольные вопросы:

Конструктивное моделирование одежды

1. В чём отличие предварительного преобразования БК в ИМК при проектировании цельнокроеного рукава от аналогичной процедуры при проектировании рукава покроя реглан?
2. Перечислите этапы работ при изменении покроя рукава на цельнокроеный.

ТЕМА 13

Конструктивное моделирование воротников и капюшонов

План

1. Характеристика основных форм воротников
2. Методы построения модельных конструкций воротников
3. Построение модельных конструкций капюшонов

Литература:

- [1] с. 256-284
- [2] с. 60-75
- [3] с. 81-106

Цель: Изучить методы конструктивного моделирования воротников и капюшонов.

Характеристика основных форм воротников

Воротник – одна из наиболее выразительных деталей одежды. Он является информатором о модном направлении одежды и может выполнять как чисто декоративную, так и защитную роль. Форма и размеры воротников разнообразны, рисунок 13.1.

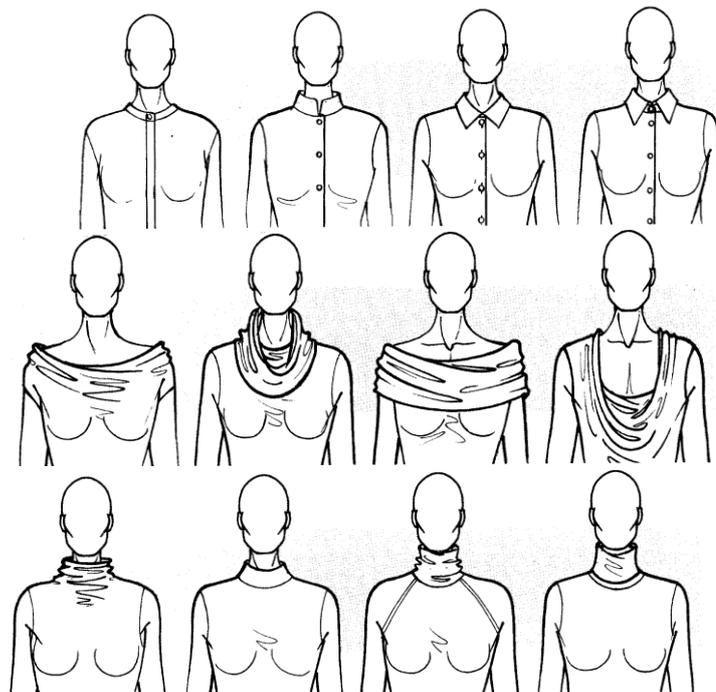


Рисунок 13.1 – Форма и размеры воротников

Конструктивное моделирование одежды

Форма воротника зависит от запроектированной в изделии застёжки борта: доверху или открытой от характера соединения воротника с изделием: втачной или цельновыкроенный и степени прилегания воротника к поверхности изделия: отложные, стойки и плосколежащие.

Втачные воротники можно разделить на три основные группы: стойки, отложные, стояче-отложные - состоящие из стойки и отлёта и плосколежащие. В зависимости от конфигурации линии отлёта различают типовые и фантазийные (рисунок 13.2).

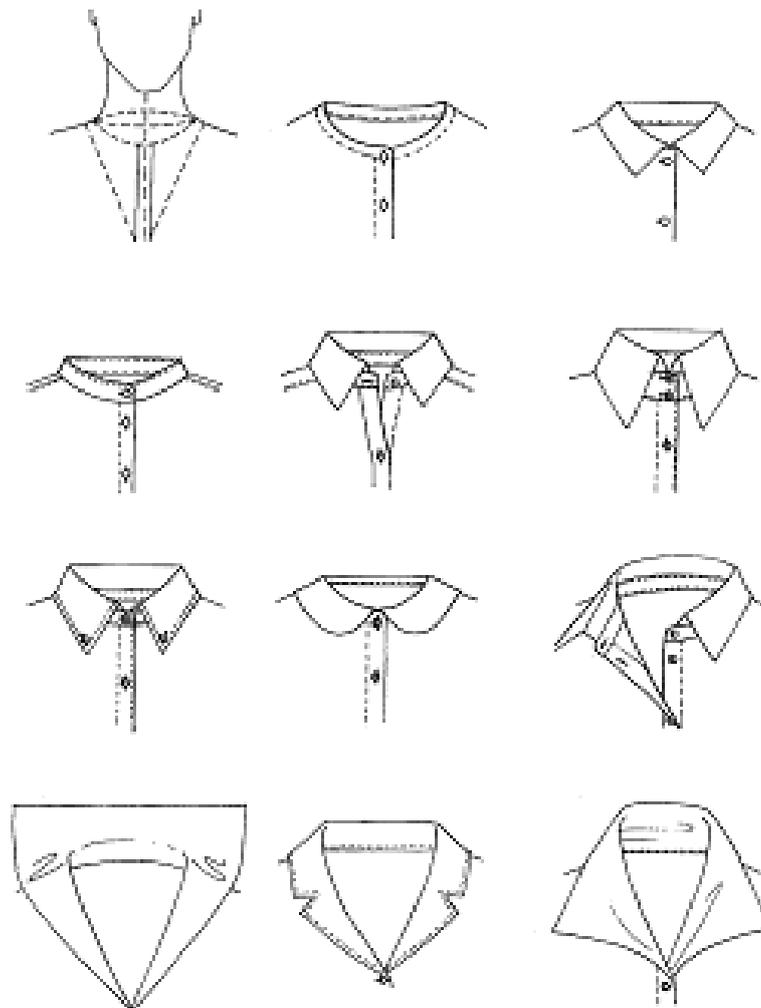


Рисунок 13.2 – Основные формы воротников

Воротники для изделий с открытыми бортами и плосколежащие строят на чертеже горловины остальные модификации могут быть построены отдельно от горловины. При построении воротника отдельно от горловины основными конструктивными параметрами воротника являются линия втачивания воротника в горловину, величина подъёма середины воротника относительно вершины прямого угла. Следует отметить, что чем прямее линия втачивания воротника в горловину, тем выше стойка и более плотное прилегание к шее. При увеличении расстояния середины воротника от вершины прямого угла стойка будет уменьшаться (рисунок 13.3).

Конструктивное моделирование одежды

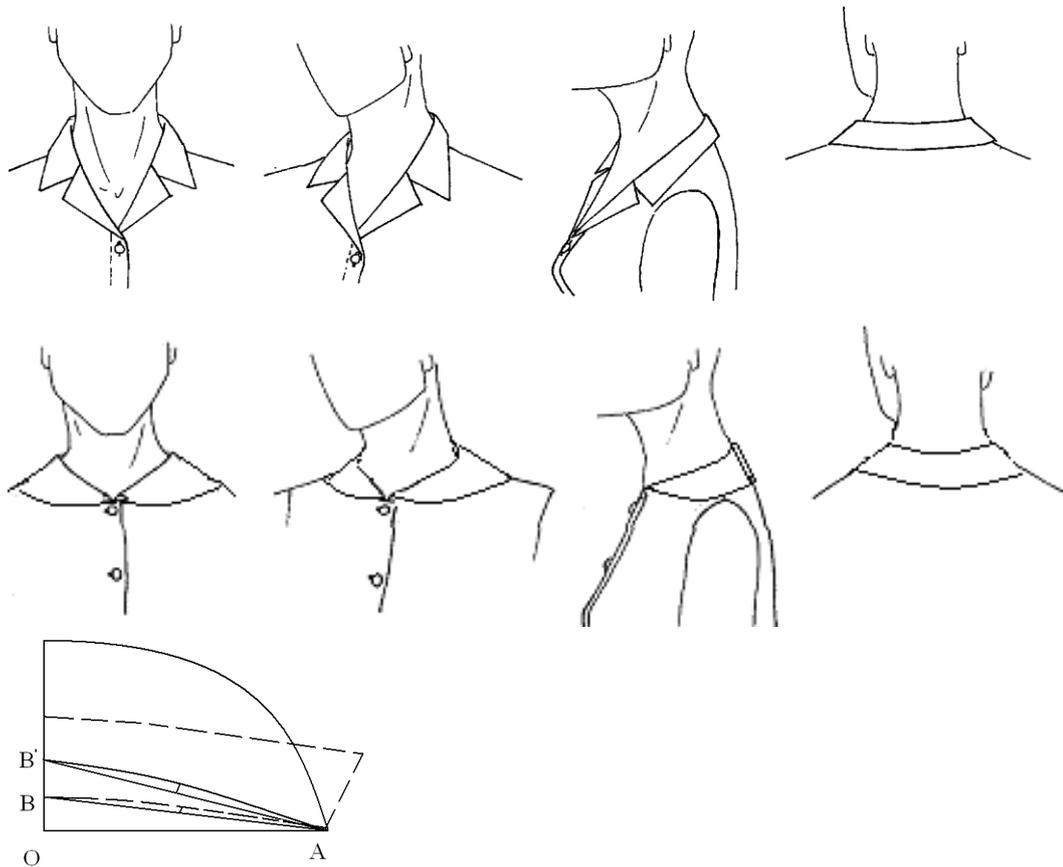


Рисунок 13.3 – Степень прилегания воротников

Методы построения модельных конструкций воротников

Плосколежащие воротники строят на чертеже горловины спинки и переда с совмещением плечевых срезов. Линия втачивания воротника совпадает с линией горловины изделия.

Если необходимо получить невысокую стойку 1-1.5 см по линии горловины спинки, то необходимо произвести отвод линии втачивания воротника от горловины изделия, приблизительно равный величине стойки. С целью избежания слабину отлёта воротника в изделиях из лёгких тканей при разработке конструкции воротника необходимо производить заведение плечевых срезов спинки и полочки друг за друга на 0.5-0.7 см. Концы воротника и отлёта оформляются в соответствии с моделью (рисунок 13.4).

Конструктивное моделирование одежды

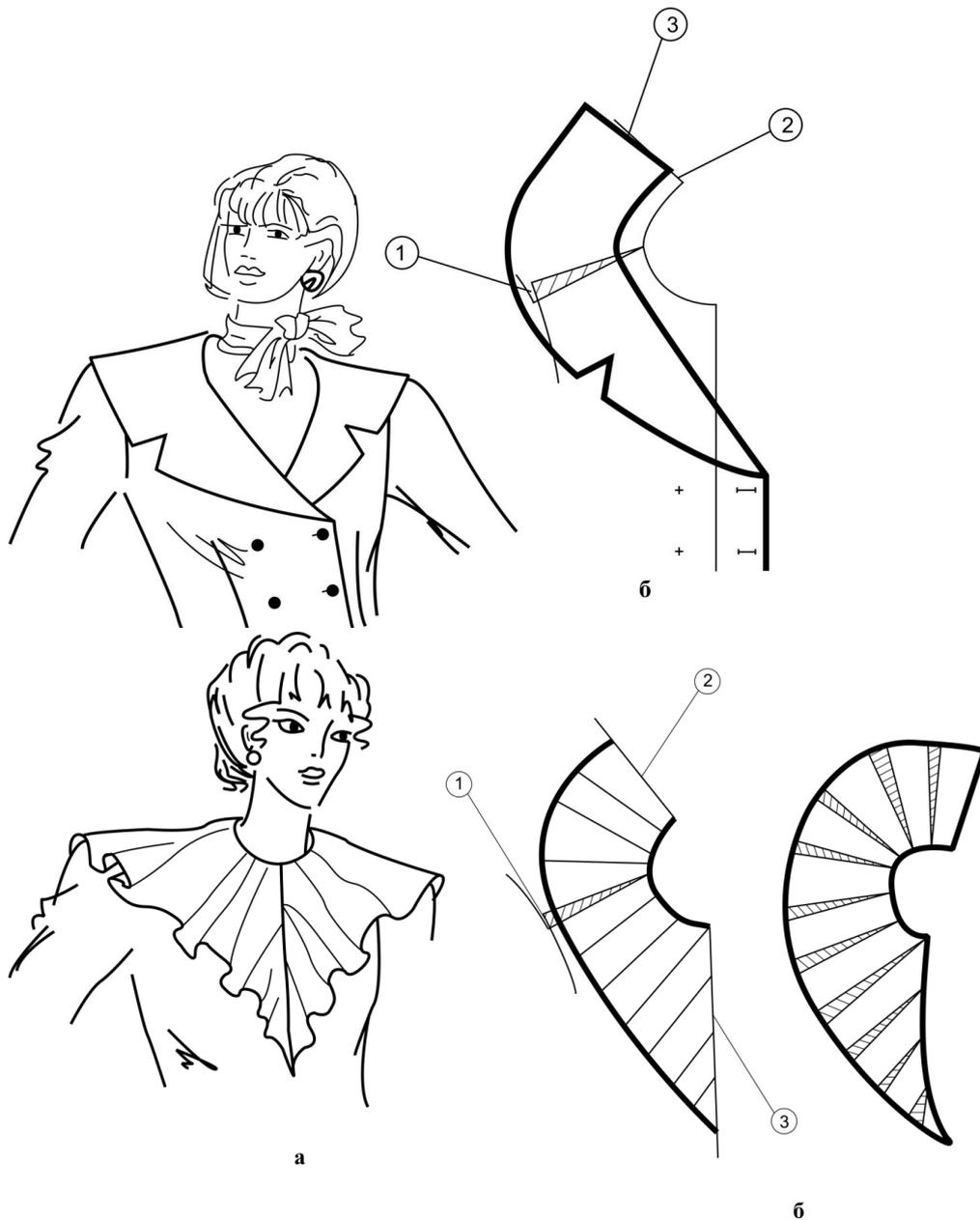


Рисунок 13.3– Построение плосколежащих воротников

Воротники стойки могут иметь цилиндрическую и конусообразную форму. Развёртка воротника цилиндрической формы представляет собой прямоугольную полосу, длина которой равна сумме длин горловины спинки и полочки, а высота определяется моделью (рисунок 13.4).

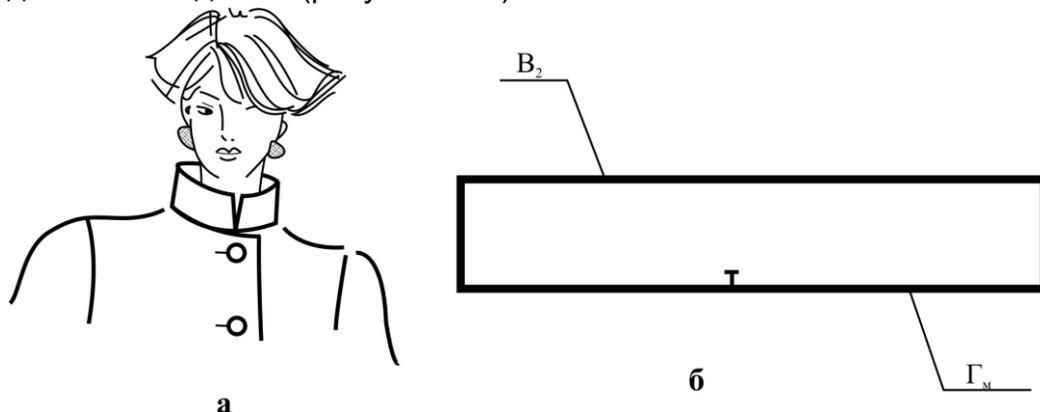


Рисунок 13.4– Построение стойки

Конструктивное моделирование одежды

В воротниках конусообразной формы линия втачивания зависит от направления наклона воротника и может быть выпуклой для воротников конической формы и вогнутой для воротников воронкообразной формы. Длина рамки воротника равна длине горловины изделия.

В группе воротников цельновыкроенных с основными деталями наибольшее распространение имеют воротники-стойки. Построение таких воротников производится на чертеже спинки и переда.

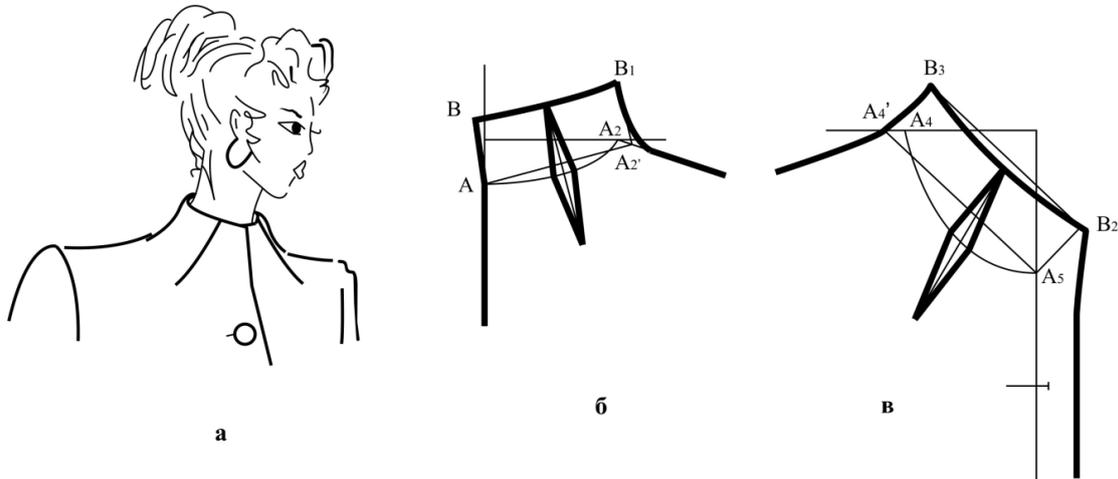


Рисунок 13.5– Построение цельновыкроенной стойки

Построение начинают с того, что горловину расширяют по плечевым срезам $A_2 A_2' = A_4 A_4'$ (0.5-1.5 см) (рисунок 13.5).

Точки А и A_2' A_5 и A_4' соединят прямыми линиями, к этим точкам относительно поведённой линии восстанавливают перпендикуляры. На них откладывают высоту стойки:

$$AB = A_2'B_1 = A_5B_2 = A_4'B_3 = 2.5-3.5 \text{ см.}$$

Точки В B_1 B_2 B_3 соединяют плавными слегка вогнутыми линиями. Образовавшуюся излишнюю ширину горловины забирают в вытачки. Длина вытачек равна удвоенной высоте стойки. Местоположение – осевые перпендикуляры к середине участков или 1/3 линии A_5A_4' .

Построение чертежа воротника вне конструкции изделия производят по следующей схеме (рисунок 13.6):

Строят прямой угол с вершиной в точке О. От точки О вверх откладывают отрезок ОВ, величина которого определяет величину стойки и форму воротника.

1. $OB = 0.5-3.0$ см для воротников с высокой стойкой (3.5-4.0 см) с плотным прилеганием к шее.
2. $OB = 3.5-6.0$ см для воротников с менее высокой стойкой (2.5-3.0 см) и более пологой формой воротника.
3. $OB = 7-10$ см для воротников со стойкой до 2.5 см., и как правило с пологой по форме отложной его частью.
4. $OB = 10-12$ см для широких воротников свыше 8 см.

Из точки В, как из центра радиусом равным длине горловины делают засечку $L_{гор} - 0.05OB$ получают точку А. А и В соединяют прямой линией, которую потом аппроксимируют в зависимости от формы проектируемого воротника. Оформление линии втачивания воротника круто изогнутой линией способствует более округлой линии втачивания воротника в горловину. Причём степень

Конструктивное моделирование одежды

изогнутости линии втачивания соответствует степени округлости сгиба стойки. В воротниках с небольшим подъёмом середины OB меньше 2см прогиб относительно AB составляет 0.4-0.6 см на расстоянии $1/3$ от точки B с плавным переходом в исходную горизонталь или приближаясь к ней и заканчиваясь в точке A .



Рисунок 13.6 – Построение воротников вне конструкции изделия

Стойку воротника строят на чертеже конструкции воротника (рисунок 13.7). Линия притачивания стойки к воротнику вогнутая кривая. Величина прогиба посередине AB 1-1.5 см. При этом в воротниках строгих форм прогиб линии стойки соответствует прогибу линии втачивания. В воротниках более округлых форм величина прогиба воротника больше и составляет 1-2 см. Линию середины стойки проводят перпендикулярно линии притачивания к воротнику.

Высота стойки в середине 2.5-4 см. Для воротников более острых форм величина стойки может даже превышать величину отлёта. Линию втачивания в горловину стойки проводят параллельно линии притачивания стойки к воротнику. Концы стойки оформляют в соответствии с моделью встык до линии полузаноса или центра переда или с заходом концов.

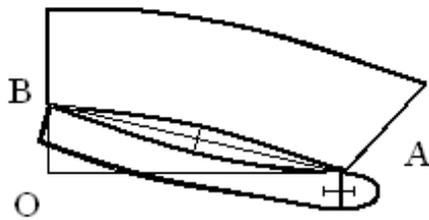


Рисунок 13.7 – Построение воротников со стойкой вне конструкции изделия

3. Построение модельных конструкций капюшонов

Форма и размеры модельных конструкций капюшонов разнообразны. Капюшоны по способу соединения с изделием делаются на втачные, цельновыкроенные и пристёгивающиеся (рисунок 13.8).

Конструктивное моделирование одежды

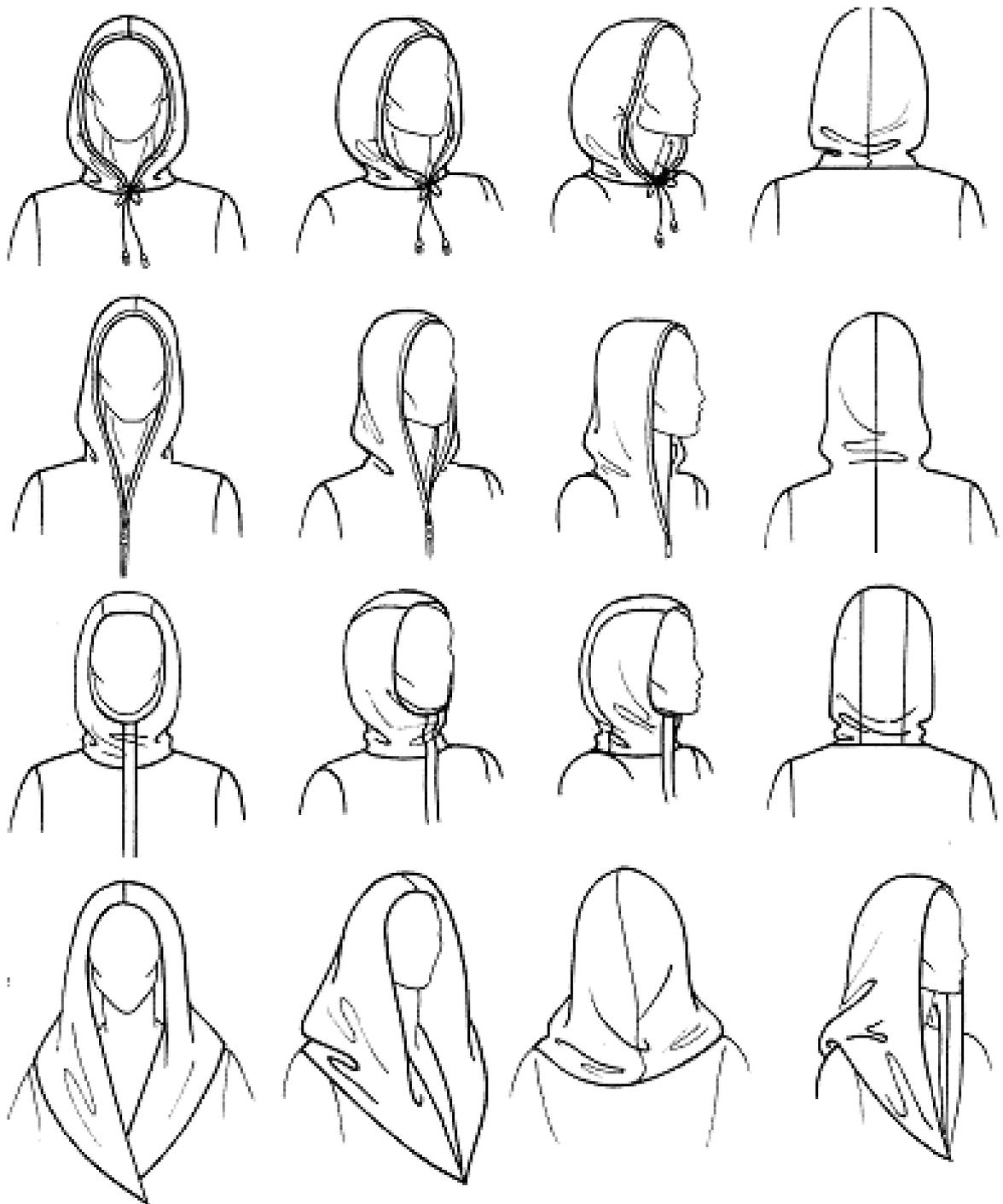


Рисунок 13.8 - Капюшоны с застёжкой спереди

При построении чертежа к высоте и ширине капюшона дают прибавки на свободное облегание, для создания воздушной прослойки с учетом толщины материала, регулирования теплообмена.

Построение капюшонов начинают с углубления горловины переда на 1-2см, спинки на 0.5-1 см., расширения горловины переда и спинки на 1-2 см. Углубление горловины переда может быть значительно больше (по модели). Капюшон с застёжкой спереди (рисунок 13.9 а) строится следующим образом (рисунок 13.9б):

1. От вершины прямого угла точки О откладывается отрезок КО – (глубина горловины спинки + глубина горловины переда)
2. Величина отрезка KK_1 - длина горловины спинки +1.5см.

Конструктивное моделирование одежды

3. Величина отрезка K_2K_1' – длина горловины переда + 3см на вытачку.
4. Спуск точек
5. $K_2K_1=2$ см.
6. $1-2 = 1.5$ см.
7. Величина отрезка $K-2$ - 4,5 см.
8. Отрезок $KB= 30-34$ см (по модели) из точек B и K проводятся перпендикуляры.
9. Отрезок $BK_3=26-28$ см (по модели).
10. Вытачка $K_1K_2=3-4$ см (высота 14 см).
11. Участок $K_1'K_4$ равен ширине борта (по модели).
12. Участок K_4K_5 равен высоте застёжки (по модели) угол $K_5K_4K_1'$ -прямой.
13. Точки $K_1'K_3'$ соединяют прямой линией.
14. Биссектриса угла $B=10-12$ см.
15. Отрезок K_3K_3' равен отрезку 2-3 и составляет 4,5-6см. Отрезки 4-5 и 6-7 равны и их величина составляет 4.5см.

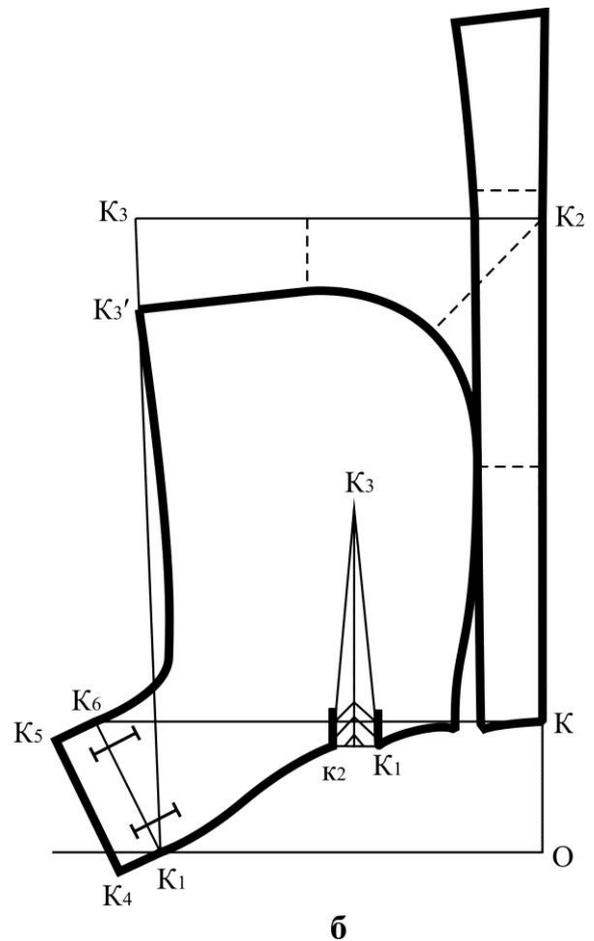


Рисунок 13.9 - Капюшон с застёжкой спереди

Конструктивное моделирование одежды

Капюшон умеренного объёма (рисунок 13.10 а,б), строится аналогично капюшону с застёжкой спереди.

1. Отрезок КО – (глубина горловины спинки + глубина горловины переда)
2. Участок K_{K_1} равен длине горловины спинки плюс 1.5 см.
3. Участок K_2K_1 равен длине горловины переда плюс 3-5см на вытачку.
4. Спуск точек K_2K_1 равен 2см.
5. Участок К-1 равен 1.5.см
6. Отрезок К K_2 равен 30-34 см (по модели) из точек K_2 и К проводят перпендикуляры.
7. Отрезок K_2K_3 равен 26-28см (по модели).
8. Раствор вытачки K_1K_2 равен 3-5см (высота 14 см).
9. Точки $K_1 K_3$ соединяют прямой линией
10. Биссектриса угла В 5-7см определяет глубину капюшона по модели.

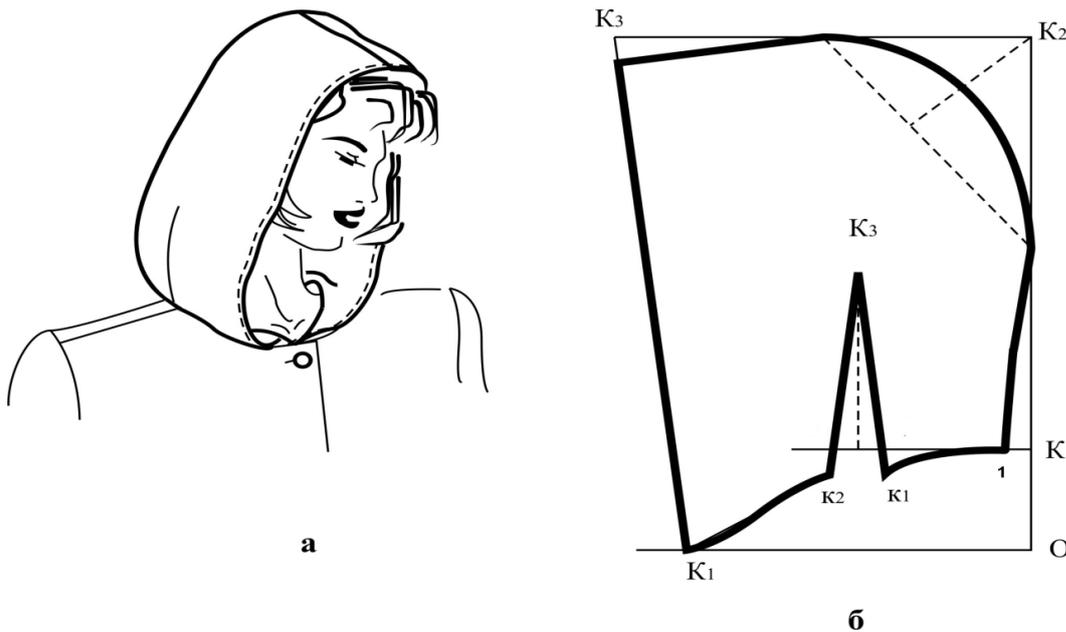


Рисунок 13.10 - Капюшон умеренного объёма

Таким образом: форма и размеры воротников и капюшонов зависят от запроектированной в изделии застёжки борта, от характера соединения воротника с изделием, от степени прилегания воротника к поверхности изделия и главное - от модельных особенностей изделия.

Контрольные вопросы:

1. Какие виды воротников Вы знаете?

Конструктивное моделирование одежды

2. От чего зависят такие параметры воротника как степень прилегания к шее, высота стойки и ширина отлёта?

3. Перечислите этапы выполнения работ при построении воротников и капюшонов.

ТЕМА 14

Особенности конструктивного моделирования с использованием ЭВМ (САПРО)

План

1. Особенности инженерных подходов при конструировании в автоматизированном режиме.

2. Основные способы выполнения приемов конструктивного моделирования.

Литература:

[1] с.265-279

[2] с.101-104

[3] с.36-37

Цель: Изучить принципы инженерно-художественного проектирования изделий с использованием ЭВМ (САПРО).

1. Особенности инженерных подходов при конструировании в автоматизированном режиме

САПР – система автоматизированного проектирования. В данном случае мы рассматриваем автоматизированное проектирование одежды, то есть проектирование, где существенную часть работы инженера-конструктора можно выполнять с помощью средств и возможностей компьютерной техники и специального программного обеспечения.

Переходя вплотную к выполнению работ по проектированию одежды в автоматизированном режиме, следует провести сквозной анализ основных особенностей и отличий, которые отмечаются именно в работе с САПР по сравнению с ручным проектированием одежды.

Творческий проектно-конструкторский процесс носит характер последовательных приближений, где один за другим могут следовать возвраты к предыдущим операциям и отходы в сторону, вызванные рассмотрением различных вопросов, имеющих действительную или формальную связь с основной задачей [1]. Попытки формализации деятельности проектировщиков и конструкторов и навязывания им строгой программы действий шаг за шагом в общем виде для творчества вредны. Однако выявление общих закономерностей проектно-конструкторского процесса, выделение общих этапов и разработка различных методов решения задач на этих этапах - необходимо для формализации предоставляемых средств систем автоматизированного проектирования (САПР).

Конструктивное моделирование одежды

Инженерное проектирование может подразделяться на три составляющих: изобретательство, инженерный анализ и принятие решений.

Изобретательство - способность получать хорошие, полезные идеи, которые можно использовать для решения инженерных задач. Изобретательство характеризуется незавершенностью, и эффективность этой деятельности зависит от восприимчивости и опытности инженера, а также от способности и адаптивности САПР воспринять и зафиксировать идею на любом этапе формализации.

Здесь появляется выделение формального организационного этапа работы в САПР – формирование и обработка идеи-образа. Данный этап работы формируется в рамках создания проектировщиком технического задания и технического предложения. С точки зрения САПР, этот этап работы требует такой технической поддержки, как:

- программная среда в персональном компьютере, ориентированная на создание простых и сложных графических образов;
- специальные технические средства для оперативного фиксирования зрительной информации (цифровая фото- и видео техника и всевозможные сканирующие устройства);
- программы, позволяющие сохранять, обрабатывать и комбинировать собирательное представление из различных незаконченных идей, изображений, эскизов и цветов (программа распознавания образов).

То есть, выделяется связанное звено организационно-технической структуры САПР «идея – фиксирование и сохранение идеи – модифицирование образа» – «средства фиксирования, создания, накопления и обработки графической информации».

Рассматривая далее методологию проектирования, следует выделить важнейший этап, который очень важно подчинить законам формализации.

Инженерный анализ - это получение имеющих смысл ответов на вопросы инженерного характера за приемлемое время и при допустимых затратах. Хотя процессу инженерного анализа и свойственны творческие черты, все же этот вид деятельности, опирающийся на здравый смысл и специальные знания, носит более узкий характер, чем изобретательство. Инженерный анализ предполагает построение физической или математической модели, использование основных физических принципов при анализе этой модели и истолкование полученных результатов.

Изобретательство и инженерный анализ различаются тем, что цель изобретательства состоит в получении большего числа возможных вариантов решений, а цель инженерного анализа - в поступлении одного фактического результата. Другими словами, изобретательство - это создание вариантов решений, а анализ - это исследование одного варианта.

Закономерен вопрос - что мы имеем в плане организационно-технической основы САПР на данном этапе?

Здесь подключается логическая цепочка распределения информации и связи информационных ресурсов с запрашиваемыми вопросами.

Таким образом, потребуется персональный компьютер (ПК) и сетевые ресурсы для эффективного использования расширенного информационного фонда. Кроме

Конструктивное моделирование одежды

того, потребуются логические блоки, которые лягут в основу программного обеспечения данного этапа работ в САПР, где принцип «и-или», «да-нет» «если-пока» позволят проводить итерационный цикл, постоянно сравнивая варианты ответов на необходимые вопросы.

Например, требуется проанализировать придуманный эскиз модели мужской куртки. Он уже внесен в информационный фонд САПР, имеет несколько изображений, удобных для восприятия и анализа. Что далее? Необходимо проанализировать это изображение (эти изображения) и искать ответы на собственные вопросы: отвечает ли оно своему назначению? Учтены ли основные обязательные элементы, выполняющие в изделии неизменные целевые функции, можно ли считать внешний вид сбалансированным и отвечающим тенденциям моды и т.п. Для формализации таких задач САПР может содержать информационные ресурсы, в которых выделены, например, критерии принадлежности к ассортиментной группе, критерии конструктивной сбалансированности, перечень минимально необходимых элементов по ассортиментным группам, цветовые группы сочетаний и т.п.[5] Используя такие ресурсы, по принципу итерационного поиска могут быть выбраны усредненные ответы на интересующие вопросы, которые позволят устранить долю субъективности и хаотичности процесса инженерного анализа. Кроме того, автоматизация данной работы позволяет определить с высокой точностью выбранный силуэт изделия, а если речь идет о проектировании по индивидуальным заказам населения, то и протестировать ожидаемую форму нового изделия на модели виртуального манекена.

То есть, выделяется следующее связанное звено организационно-технической структуры САПР: графическое описание объекта проектирования – его всесторонний анализ – определение степени оптимальности графического объекта средствами компьютерной графики - логические блоки сравнения качеств объекта с критериями и показателями эталона - получение условной оценки соответствия или несоответствия объекта.

Принятие решений - это выбор наилучшего решения из множества возможных вариантов.

Инженер сталкивается с необходимостью одновременно изобретать, анализировать, и принимать решения. Эти три совершенно различных вида деятельности и являются показателем квалификации инженера-проектировщика. Для качественного выполнения работы в рамках САПР швейных изделий следует выделить такую организационно-техническую структуру на автоматизированном рабочем месте проектировщика, как диалогово - аналитическим режим работы, предусматривающий следующую цепочку: «запрос-получение информации» – «информационные ресурсы – программное обеспечение обработки данных» - «вывод результатов».

Существует подход, где выделяются три этапа инженерного проектирования:

- оценка осуществимости, — восприятие исходной информации, отыскание или создание комплекса, поддающихся осуществлению концепций, т. е. вариантов решений изделия в целом;
- эскизное проектирование — отбор и разработка оптимальной концепции, т. е. отбор лучшего решения;

Конструктивное моделирование одежды

- рабочее конструирование — инженерное описание конструкции, где существенную роль играет оценка и изменение концепции в соответствии с требованиями производства, эксплуатации и ликвидации использованного изделия.

В свою очередь, процесс конструирования можно разделить на два этапа: эскизное проектирование и рабочее проектирование. При эскизном проектировании определяется принцип действия будущего технического средства, а при рабочем проектировании выдается полная документация для изготовления изделия. При этом творческая деятельность конструктора может быть расчленена и на следующие операции [4]:

- выбор конструкции — выбор параметров изделия, его основной схемы и типа конструкции; схему предлагается выбирать на основании параллельного анализа нескольких вариантов;
- эскизное компонование — разработка правильных размеров и формы деталей; определения наиболее целесообразного взаимного их расположения;
- техническое компонование — рабочая компоновка изделия, уточняющая конструкцию изделия и служащая исходным материалом для рабочего проектирования;
- рабочее проектирование — окончательная проработка изделия его узлов и деталей, оформление всей рабочей документации для изготовления и эксплуатации.

В рамках автоматизированного проектирования, с учетом рассмотренных выше шагов проектных работ, формируется организационно-техническая цепочка: «выбор конструктивной базы – выполнение инженерных операций – отработка полученных решений на технологичность и экономичность – создание рабочих документов для внедрения модели в материале» – «информационный ресурс конструктивных основ изделий – логическая среда поиска и выбора необходимой информации в диалоговом режиме посредством ПК – математические, программные и технические ресурсы для выполнения расчетно-графических операций конструирования – программные средства для выделения поэлементных составляющих и нормирования полученных решений – графические редакторы для оформления единиц рабочей документации».

Таким образом, проанализировав последовательно методологию процесса проектирования швейных изделий как объектов проектирования в целом, были выделены этапы работы и соответствующие им организационно-технические средства САПР.

2. Основные способы выполнения приемов конструктивного моделирования

Конструктивное моделирование одежды является разделом цикла технических работ, посвященных проработке новой идеи, нового изображения будущей модели до возможного ее реального воплощения. Разработка чертежей модельной конструкции выполняется на основе положений конструирования.

При конструктивном моделировании чертежи или детали исходной конструкции преобразуются в чертежи или детали новой конструкции с помощью

Конструктивное моделирование одежды

ряда приемов. Проектируемая модель может отличаться от исходной формой, членением, конфигурацией линий. Учитывая, что современное промышленное производство требует интенсификации процесса проектирования и подготовки новых моделей к производству, обеспечения точности разработки лекал для получения качественных изделий, самым эффективным является выполнение этих процедур в условиях САПР одежды (САПРО). В САПРО используют расчетно-графические методы конструирования и приемы конструктивного моделирования.

В зависимости от степени изменения исходной конструкции различают несколько видов модификаций [1,2,3]. С их использованием получают новые модели одежды разнообразных, в т.ч. сложных форм, в частности с драпировками, и гибридные конструкции (например, комбинезон).

Конструкция новой модели, полученная методом конструктивного моделирования, должна обеспечивать хорошее качество посадки изделия на фигуре человека. Такой результат достигается в том случае, когда соблюдаются основные принципы: 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.

При разработке модельных конструкций новых актуальных моделей одежды на базе существующих чертежей базовых конструкций в САПРО важно выбрать наиболее подходящую базу, которая по форме, силуэту, покрою будет близка к желаемой.

Самим простым способом конструктивного моделирования, как в классическом ручном проектировании, так и в автоматизированном является нанесение новых модельных линий на плоскость уже существующих опорных деталей конструкции, а также разработка модельных элементов, имеющих простые геометрические формы и лежащие на поверхности основных деталей. Речь идет о создании линий карманов, кокеток, новых членений, которые просто разделяют одну деталь на две новых, формируя линию их разделения. Но те же кокетки, как правило, уже не всегда представляют собой простое расчленение детали спинки или полочки на 2 части по прямой. Здесь появляется важный момент, связанный с вытачками, которые формируют выпуклость изделия и заложены уже в базовой конструкции. Работа с вытачками приводит к необходимости их переноса.

Перенос вытачек может выполняться 2 методами:

1. Графическими методами (см. тему 4).
2. Метод шаблонных переносов.

Рассмотрим, как выполняется в САПР «Novo-cut» перенос вытачек, методом перпендикуляров, сохраняя при этом все линии чертежа базовой конструкции (БК). Образец исходного чертежа БК представлен на рисунке 14.1.

Конструктивное моделирование одежды

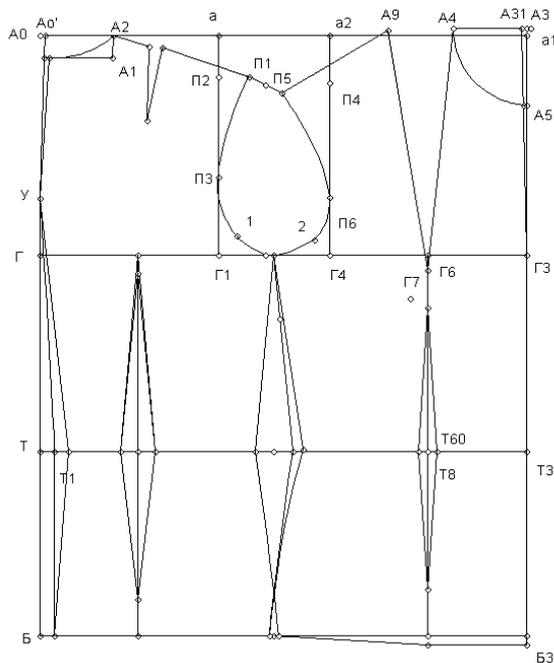


Рисунок 14.1 – Чертеж конструкции БК женской плечевой одежды

Перенос вытачки (нагрудной, как и любой другой) определяется первоначально местом положения новой линии самой вытачки, которая исходит из условий эскиза. То есть, проанализировав эскиз модели, необходимо нанести линию нового положения вытачки на конструкции изделия (рисунок 14.2).

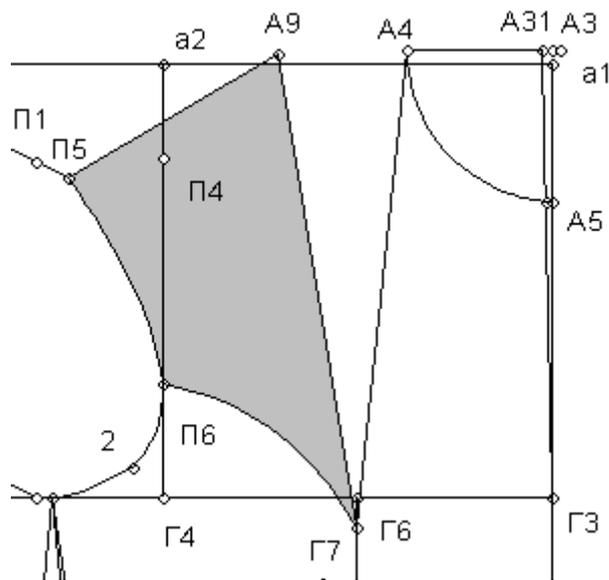


Рисунок 14.2 – Линия нового положения нагрудной вытачки

Конструктивное моделирование одежды

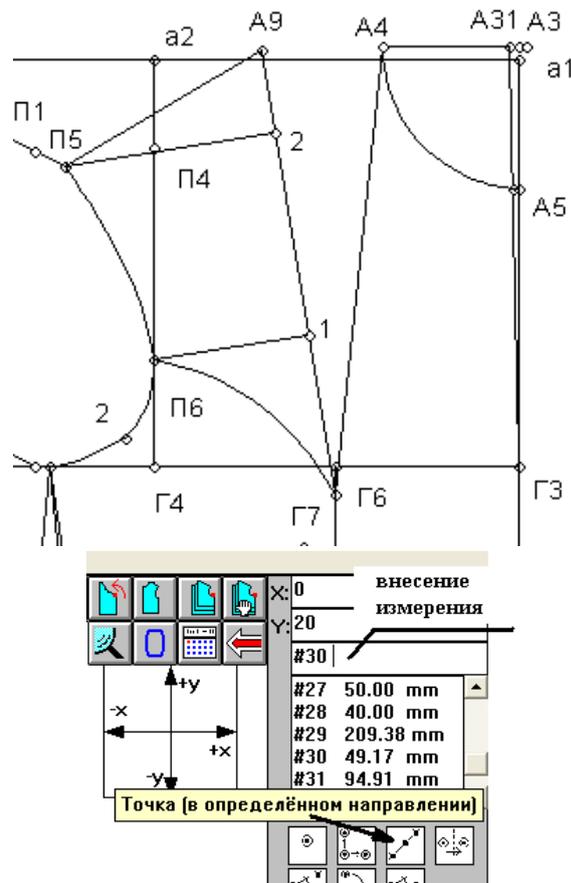
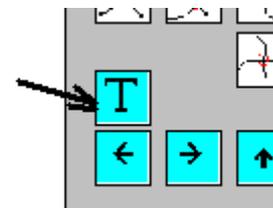
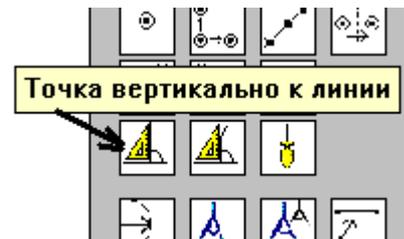


Рисунок 14.3 – Построение линий перпендикуляров

Далее из всех узловых точек той детали, которая является деталью переноса (Г7 П6 П5 А9, выделена темным цветом), опускаем перпендикуляры на подвижную сторону вытачки (рисунок 14.3) используя команду «лот» на панели команд САПР «Novo-cut». Получаем точки 1 и 2.

Следующим шагом необходимо измерить участки А9 2 и Г6 1 с помощью команды «измерить расстояние» (1 страница команд, в нижней правой части экрана, отметить пометку «измерить» при выделении мышью). Полученный результат измерения высветится в правом верхнем окне готовых измерений под текущим номером формата #№. Полученные обозначения решетки с номером измерения скопировать, и вставить в строку команд, ниже X и Y.

Далее используется команда «точка в определенном направлении» и, руководствуясь указаниями на вспомогательной строке экрана, отложить от точек референции (от точки П4 и точки А4 и Г7 полученные измерения на правой стороне вытачки соответственно). Получаем точки 1' и 2'.



Конструктивное моделирование одежды

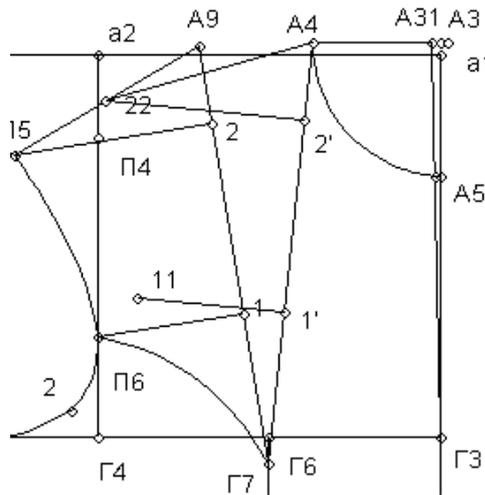
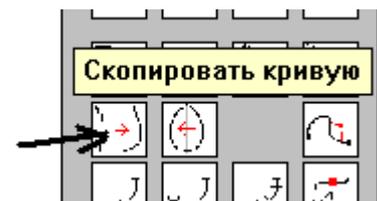


Рисунок 14.4 – Построение вспомогательных перпендикуляров

От полученных точек 1' и 2' с помощью команды (1 страница команд) «точка вертикально к линии» строится перпендикуляр от правой стороны вытачки на расстояния 1 П6 и 2 П5 соответственно. При использовании данной команды следует помнить, что построение требует первой опорной точки условного треугольника при подходе к поворотной точке (точке референции) и далее поворот происходит влево от точки референции. Если ваше направление перпендикуляра относительно линии требуется выполнить вправо, то необходимо в строке команд (ниже X и Y) перед символом измерения величины поставить минус. В результате мы получим точки 11 и 22. Для обозначения точек используйте команду «текст» на первой странице команд с повторным нажатием командной кнопки для подтверждения положения присвоенного обозначения точки. Для удобства восприятия точки 1' и 2' и 11 и 22 соединены отрезками прямых соответственно. Кроме того сразу можно соединить точки A4 и 22 для образования нового положения плечевого среза после переноса вытачки.

На завершающем этапе следует перенести копию кривых линий, образующих участок проймы и линии нового открытия вытачки в новое положение. Для этого используют команду «скопировать кривую». При выполнении команды необходимо указать мышью старую кривую (щелчком), далее аналогично указать одну точку старого положения кривой, а потом эту точку в новом полученном положении, далее вторую точку в старом и новом положении (итого 4 щелчка мыши).



Конструктивное моделирование одежды

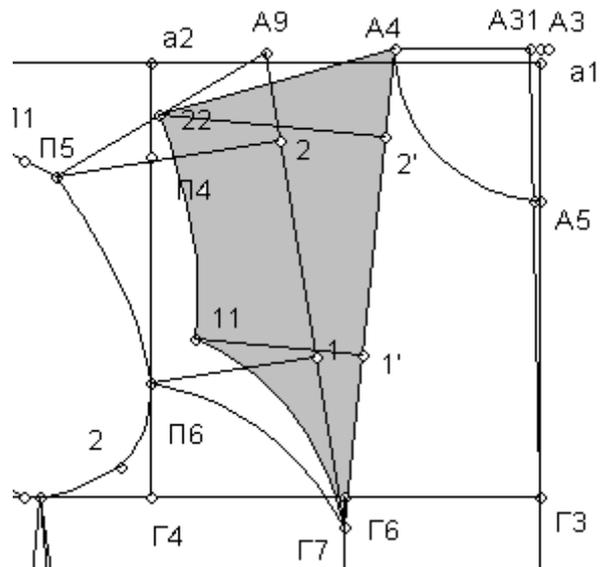


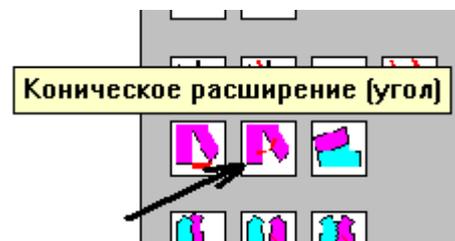
Рисунок 14.5 – Изменение конструкции при переносе нагрудной вытачки методом перпендикуляров

Аналогичная технология переноса вытачек может применяться для плечевой вытачки спинки и для получения всевозможных модельных преобразований конструкции, когда требуется сохранить линии БК в рамках всего чертежа модельной конструкции (МК).

Второй способ (шаблонный) применяется в том случае, если у вас нет необходимости сохранять линии чертежа и получать полноценную модельную конструкцию. Это случается в процессе поиска правильных инженерных решений на промежуточных этапах проектирования. При этом следует выполнять работу в следующем порядке:



1. С помощью команды «дубликат» на второй странице команд необходимо сделать копию детали БК, присвоив новой детали копии любое имя.
2. С помощью щелчка правой кнопки мыши убрать (закрыть) с экрана базовую деталь, с которой снимали копию.
3. Нанести на чертеж, аналогично предыдущему способу, новую линию для открытия вытачки.
4. По контуру новой линии вытачки выполнить команду «резать контур» (вторая страница команд).
5. На первой странице команд воспользоваться командой «измерить угол» и измерить, соответственно, угол A9 Г7 A4. В правом верхнем участке экрана появится новое измерение формата #№.
6. Аналогичным образом, как делалось ранее, скопировать и вставить символ этого измерения в строку команд ниже X и Y.
7. Командой «коническое расширение на угол» (2я страница команд) выполнить перенос вытачки (прямой, на конструкции, – вернее на дубликате



Конструктивное моделирование одежды

этой детали конструкции). При выделении требуемых командой линий нужно выделить те линии, которые замыкают собой переносимый в новое положение участок конструкции, а именно в данном случае это отрезки Г7 П6, П6 А5, А5 А9, А9 Г7. Указывать мышью не в точки, а на отрезки (будут выделяться они при этом красным цветом).

После автоматического переноса вытачки в новое положение происходит нарушение базовых линий чертежа. От некорректных линий и точек можно избавиться путем применения команды «удалить точку» и «удалить прямую» или «удалить кривую» (вторая страница команд) и будет получен преобразованный чертеж, который имеет новое положение вытачки, но не содержит все сохраненные линии БК.

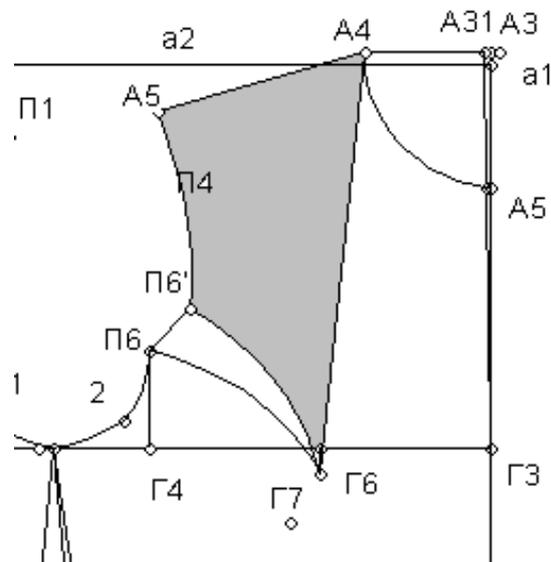


Рисунок 14.6 – Изменение конструкции при переносе нагрудной вытачки методом шаблонного переноса.

Таким образом, рассмотренные способы выполнения работ по конструктивному моделированию в условиях автоматизированного проектирования помогут Вам разработать чертеж конструкции любой модели одежды и существенно сократить время проектирования.

Контрольные вопросы:

1. Назовите основные достоинства и недостатки автоматизации процесса конструктивного моделирования одежды.
2. Какие системы автоматизированного проектирования Вы знаете?

Лабораторный практикум (Часть 1)



Лабораторная работа № 1 ИЗУЧЕНИЕ И АНАЛИЗ МОДЕЛИ

Цель работы: освоение методики и практических приемов, применяемых при переносе модельных особенностей с эскиза модели на чертёж базовой конструкции.

Задание:

1. Составить описание выбранной модели, с целью выявления её модельных особенностей и определения отклонения от БК.

2. Выполнить технический эскиз и провести анализ модели по её изображению.

3. Рекомендовать пакет материалов. Обосновать взаимосвязь приёмов формообразования характерных для изготовления выбранной модели и свойств рекомендованных материалов.

4. Представить в табличной форме габаритные размеры деталей, полученные при анализе модели.

Пособия и инструменты: каталоги, журналы мод, чертежные принадлежности.

Литература: [1] с. 265-278; [2] с. 102-104; [3] с. 108-120.

Методические указания

1.1 Сведения из теории

Процесс разработки новой модельной конструкции одежды (МК) с использованием методов КМ включает в себя следующие этапы: изучение и анализ модели, подбор соответствующей исходной конструкции (при отсутствии подходящей конструкции производится разработка новой ИК), модификация исходной формы конструкции в модельную и оформление модельных линий членения, проверка качества разработанной конструкции модели.

При изучении модели выявляют ее особенности и определяют отклонения от базовой или ранее созданной модельной конструкции. Наиболее полная информация о модели содержится в готовом образце. Модель может быть задана образцом готового изделия, фотографией, зарисовкой или эскизом художника. Сложнее извлекать конкретную информацию о модели из ее фотографий или зарисовки. Самой сложной является работа с эскизом. Если модель задается в соответствии с действующим направлением моды, задача упрощается, поскольку в этом случае можно в качестве исходной использовать уже имеющиеся конструкции. Разработка конкретной модели при этом сводится к использованию первого и второго вида КМ.

При создании модели перспективной моды не всегда сразу удается найти приемлемые средства конструктивного решения новых форм, предложенных художником. Нужно быть готовым к пересмотру сложившихся представлений о форме, пропорциях, деталях и т.д.

Анализ модели начинают с разметки на эскизе центральной линии и линий основных конструктивных уровней. Ориентиром для проведения центральной линии является яремная линия, пуговицы центральной застежки; при

Конструктивное моделирование одежды

фронтальном расположении фигуры можно воспользоваться серединой расстояния между симметричными элементами модели (линиям проймы, рельефами, карманами и т. п.). Поскольку фигуры на зарисовках редко строго фронтальны, центральная линия может оказаться не прямой. Для нанесения конструктивных уровней груди, талии, бедер используют так называемый модуль фигуры. Специалисты утверждают, что несмотря на несоответствие эскизных изображений художников реальным пропорциям фигур, журнальная фигура почти всегда подчинена следующему закону: верхняя часть торса остается близкой к естественным пропорциям высокой фигуры. Канон пропорций тела человека устанавливают, обычно, принимая за модуль размер головы; за половину модуля на эскизах принимают расстояние от линии глаз до подбородка. Высокий рост условно равен восьми модулям: расстояние от макушки до линии груди - 2 модуля, до линии талии — 3, до линии бедер - 4. Линия локтя опущенной руки приходится на уровень линии талии. Далее определяется масштаб эскиза (технического рисунка) с учетом того, что подобие размеров рисунка и проектируемой модели в натуральную величину существует только во фронтальной плоскости. Все остальные участки имеют перспективные искажения, что не позволяет использовать для них закономерности геометрического подобия. Кроме того, очевидно, что сами размеры деталей рисунка и моделей удается определить лишь приближенно.

Расчеты производят по формулам:

$$M = P_n / P_p \quad , \quad (1.1)$$

$$P_n = P_p \cdot M \quad , \quad (1.2)$$

где M — масштаб или коэффициент подобия;

P_n — размер детали в натуральную величину (на чертеже или в шаблонах);

P_p — размер детали на рисунке модели.

Если фигура на рисунке имеет поворот, наклон и т.п., полезно разработать технический рисунок модели с соблюдением канонов типовой фигуры, следя за сохранением особенностей композиции модели, ее силуэта, формы, пропорций, конфигурации деталей и др.

Технический рисунок должен содержать все необходимые для решения формы модели конструктивные линии. Наиболее сложно установить по рисунку конструктивные прибавки на различных уровнях и их распределение. Начинающему конструктору помогает в этом сопоставление эскизов с имеющимися образцами изделия. Можно также сопоставлять рисунок проектируемой модели с рисунком имеющегося образца, обозначив на них контуры фигуры человека. Такие рисунки позволяют увидеть где и в какой мере, при переходе от размеров имеющегося образца к размерам проектируемой модели, изменяются зазоры между поверхностью тела и поверхностью изделия.

Важным моментом работы с рисунком является определение линии талии и низа модели относительно вспомогательных горизонталей. Объектами изучения рисунка являются также размеры и формы рукава и воротника, линии борта и лацканов, расположение петель и пуговиц, карманов и т.д. На рисунке модели целесообразно определять углы наклона модельных линий и использовать их значения при переносе модельных особенностей на чертеж конструкции.

Конструктивное моделирование одежды

Этап изучения модели считается законченным после определения всех данных, необходимых для разработки конструкции новой модели: значений конструктивных прибавок по линии груди, талии, бедер, размеров и формы рукава, положения и конфигурации конструктивных линий членения и других элементов модельной конструкции.

В качестве исходной конструкции (ИК), для преобразования ее в новую модельную, может быть использована базовая конструкция (БК) или какая-нибудь близкая по конструктивному решению модельная. При выборе подходящей ИК необходимо руководствоваться несколькими критериями.

Критерий 1-й степени характеризует вид одежды и ткани, покрой и силуэт, размер, рост и полнотная группа, (например ИК демисезонного пальто из шерстяной ткани с втачным рукавом полуприлегающего силуэта на типовую женскую фигуру 164-96-104). При отсутствии подходящей по виду, покрою и силуэту ИК можно воспользоваться менее подходящим вариантом. Если нет подходящей ИК по размеру, разрабатывают новую БК.

Критерием 2-ой степени оценки ИК является степень ее сходства с разрабатываемой моделью по основным габаритным размерам. Если по критериям первой степени отобраны две ИК, то предпочтение следует отдать той из них, которая характеризуется более подходящей прибавкой на свободное облегание по линии груди (для плечевой одежды), по линии бедер (для поясной).

Критерии 3-ей степени связаны с членением основных деталей конструкции. При выборе ИК для разработки моделей с рукавами покроя реглан и цельнокроеными необходимо дополнительно оценивать форму и размеры рукава. Так ИК изделия со строгими по форме рукавами реглан или цельнокроеными не целесообразно использовать для конструктивного моделирования изделия свободной мягкой формы. В этом случае лучше выбрать подходящую ИК изделия с втачными рукавами и с помощью приемов КМ четвертого вида преобразовать её в конструкцию другого покроя.

Успех работы по конструктивному моделированию зависит не только от правильного выбора ИК изделия, но и от технически грамотного использования приемов преобразования.

1.2 Порядок выполнения работы

Работа выполняется студентами индивидуально.

1.2.1 По журналам мод выбрать модель женской плечевой одежды (рис. 1.1). Составить описание выбранной модели, с целью выявления её модельных особенностей и определения отклонения от БК.

Например:

Пальто женское для повседневной носки. Рекомендуется для женщин младшей и средней возрастной группы.

Пальто трапецевидного силуэта умеренного объёма, застежка смещенная на четыре пуговицы. Пальто длиной до линии колена. Линия плеч расширенная. Рукав втачной двухшовный с передним и локтевыми швами, умеренного объёма. Воротник стояче-отложной.

Нагрудная вытачка переда полностью размоделирована. На передаче расположены боковые накладные карманы с клапаном и четыре декоративные пуговицы. Спинка без плечевой вытачки со средним швом.

Конструктивное моделирование одежды

1.2.2 Выполнить технический эскиз (рис. 1.2) и провести анализ модели по её изображению.

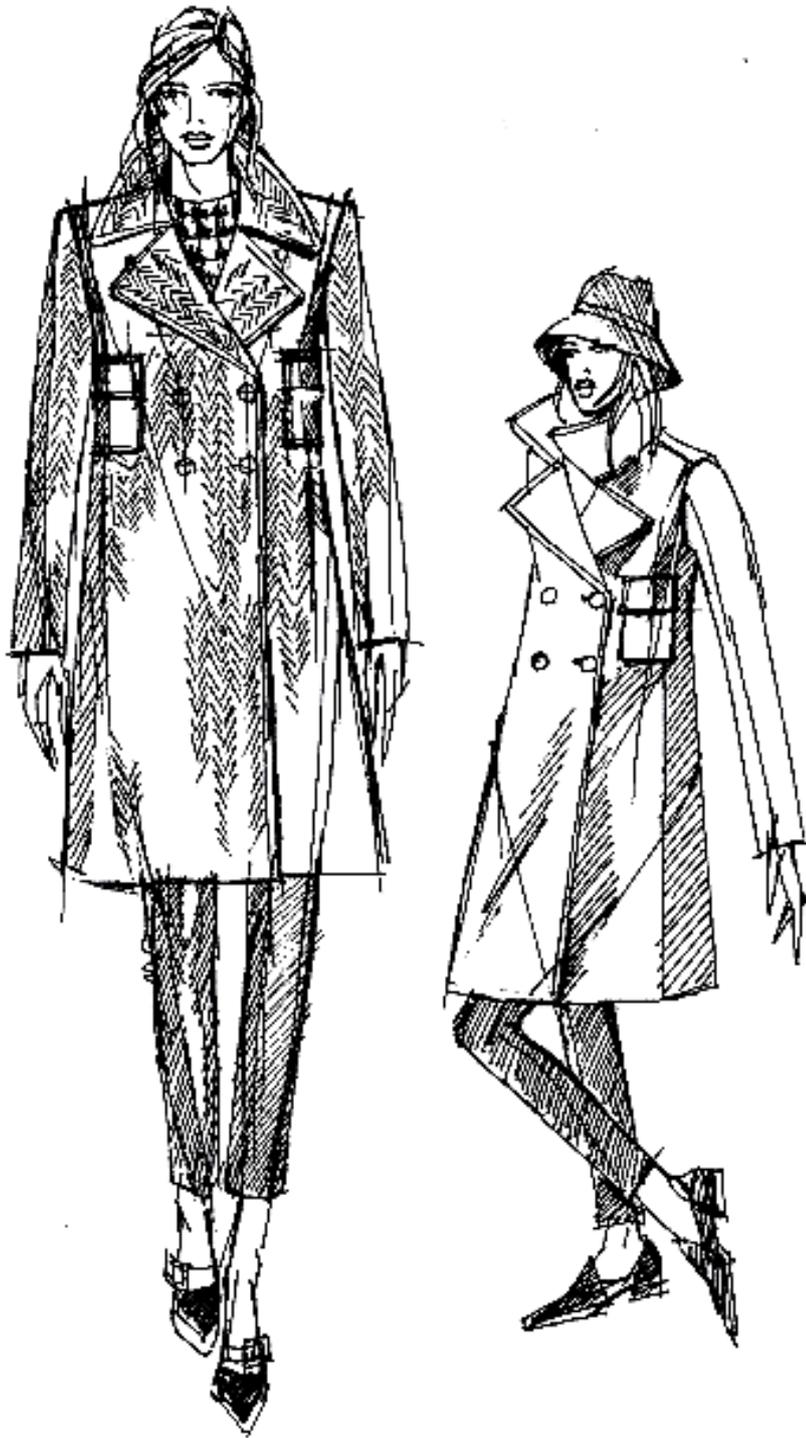


Рис. 1.1 - Эскиз модели

Конструктивное моделирование одежды

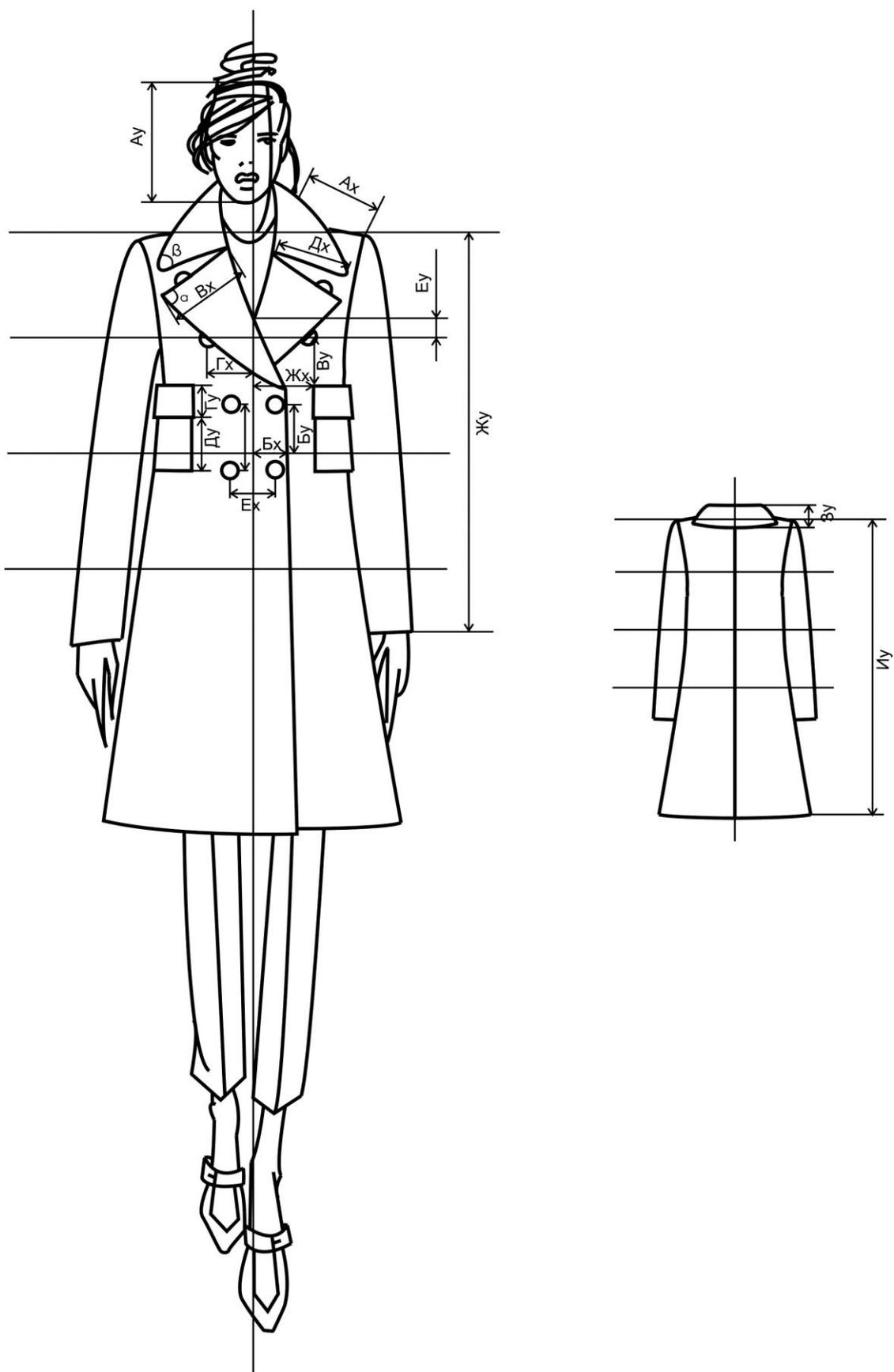


Рис. 1.2 - Технический эскиз модели

Конструктивное моделирование одежды

1.2.3 Рекомендовать пакет материалов и обосновать взаимосвязь приёмов формообразования характерных для изготовления выбранной модели и свойств рекомендованных материалов.

Например:

Для изготовления представленной модели рекомендуется использовать полшерстяные ткани с вложением синтетических волокон не более 20%, что позволяет использовать приёмы ВТО для сутюжки растворов нагрудной и плечевой вытачек размоделированных в линии горловины и проймы.

1.2.4 Составить сводную таблицу габаритных размеров деталей, полученных при анализе модели.

Таблица 1.1 Габаритные размеры деталей модели

Наименование конструктивного участка	Условное обозначение	Размер на рисунке (Pp), см	Габаритный размер (Pн), см
1	2	3	4
Высота головы	Ay		
Ширина плеча	Ax		
Ширина концов воротника	Dx		
Угол наклона концов воротника	β		
Угол наклона концов лацкана	α		
Ширина лацкана	Bx		
Расстояние от линии груди до точки раскрытия застёжки	Ey		
Расстояние от линии полужаноза до декоративных пуговиц	Gx		
Расстояние от линии полужаноза до линии притачивания клапана	Jx		

Продолжение таблицы 1.1

Расстояние от линии груди до линии притачивания клапана	Bu		
---	----	--	--

Конструктивное моделирование одежды

Высота клапана	Γ_y		
Высота кармана	D_y		
Расстояние от линии талии до верхней функциональной пуговицы	B_y		
Расстояние между пуговицами	E_x		
Ширина отлёта воротника	Z_y		
Длина изделия	I_y		
Ширина борта	B_x		

1.3 Формулировка результатов работы

Сделать вывод о результатах выполнения работы и о полученной в результате анализа модели информации.

Контрольные вопросы:

1. Откуда можно получить наиболее полную информацию о модельных особенностях изделия: из готового изделия, из фотографии, из эскиза?
2. Зачем необходима разработка технического эскиза модели?
3. Перечислите критерии подбора БК или ИМК.

Лабораторная работа № 2
РАЗРАБОТКА ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ МОДЕЛЬНЫХ
КОНСТРУКЦИЙ ЖЕНСКОЙ ОДЕЖДЫ БЕЗ ИЗМЕНЕНИЯ
СИЛУЭТА ИЗДЕЛИЯ

Цель работы: освоение методики и практических приемов конструктивного моделирования, применяемых при создании типичных элементов модельных особенностей женской одежды без изменения силуэта изделия

Задание:

Конструктивное моделирование одежды

1. Изучить, проанализировать и систематизировать элементы модельных особенностей женской одежды.
2. Изучить принципы и познакомиться с типичными техническими приемами конструктивного моделирования без изменения силуэтной формы базовой конструкции.
3. Подготовить соответствующую базовую конструкцию основных деталей.
4. Выполнить простой перевод вытачек на перед и спинке.
5. Оформить дополнительные членения перед и спинке.

Пособия и инструменты: лекала деталей переда и спинки женского платья, каталоги, журналы мод, чертежные принадлежности.

Литература: [1] с.265-278; [2] 105-118; [3] с. 37-48.

Методические указания

Работа выполняется студентами индивидуально.

2.1 Сведения из теории

Перенос модельных особенностей заключается в некоторых уточнениях базовой основы или в её более или менее значительном преобразовании. Технические приемы конструктивного моделирования без изменения силуэтной формы базовой конструкции заключаются изменении внешнего вида модели за счёт различного расположения вытачек, линий карманов, количества и расположения петель и пуговиц, варьирования формой лацкана и борта. В женской одежде используется простой перенос вытачек в заданном направлении и дополнительное членение деталей: построение рельефов, кокеток, подрезов и т.д. техническими приемами конструктивного моделирования без изменения силуэтной формы базовой конструкции.

2.1.1 Перевод вытачки

Перевод вытачки может осуществляться тремя основными способами.

1. Деталь разрезается в соответствии с новым положением вытачки (рис. 2.1), стороны исходной вытачки соединяются, при этом вытачка автоматически раскрывается в новом положении.

Конструктивное моделирование одежды

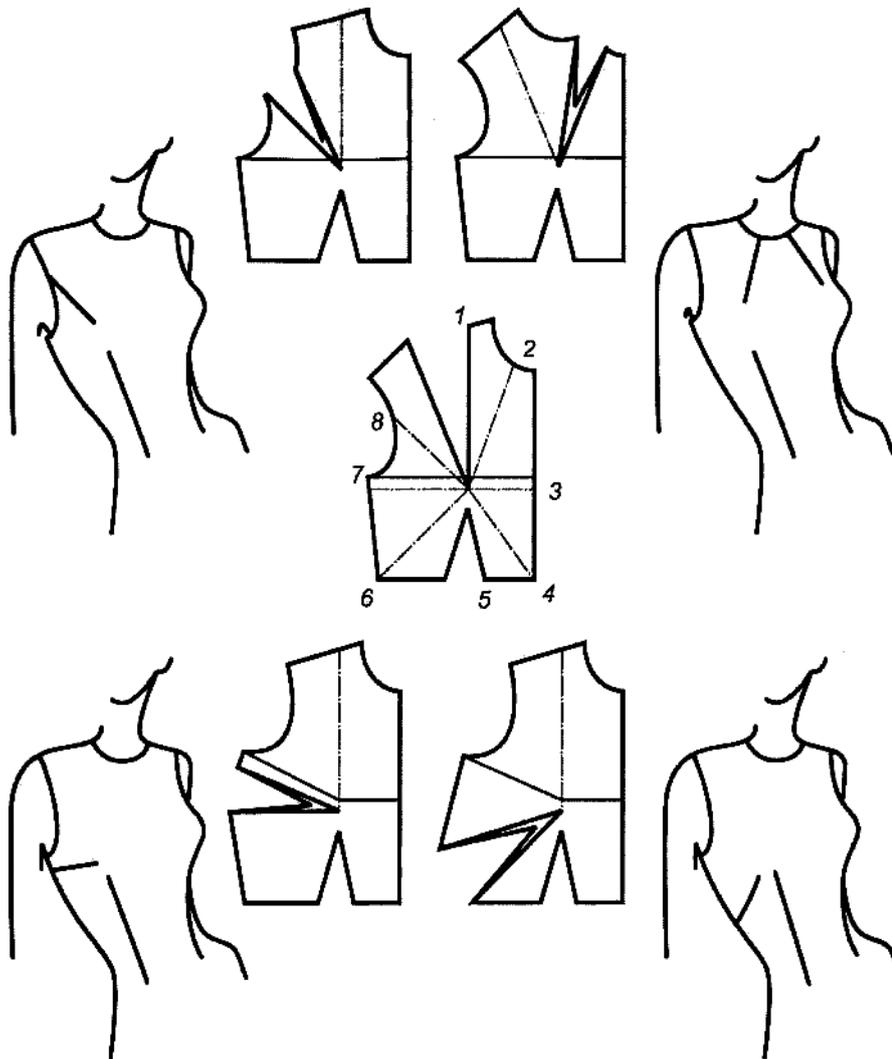


Рис. 2.1 -Перевод вытачки

2. На контуре детали (или лекала детали) отмечается положение наружного конца новой вытачки (рис. 2.2, а, точка M) и обводится участок детали от этой отметки до наружного конца одной из сторон исходной вытачки (от точки M до точки 161). Лекало поворачивается до совмещения конца второй стороны вытачки (точка $161'$) с отметкой первой стороны (161) и обводится оставшийся участок лекала от исходной вытачки ($161, 161'$) до отметки положения новой вытачки на лекале (точка M , рис. 2.2, б). Контур детали получается разомкнутым в соответствии с новым положением вытачки; после соединения точек разрыва с центром раствора оформляются стороны новой вытачки (рис. 2.2, в). Можно использовать не лекала (шаблоны) деталей, а чертежи, на которые наносятся новое положение и линия вытачки. При этом для получения конструкции с переведенной вытачкой копируется контур неподвижного участка, он совмещается с контуром перемещаемого участка в точке второго конца исходной вытачки и обводится оставшаяся часть. Копирование можно выполнять, например, используя прозрачную бумагу.

Конструктивное моделирование одежды

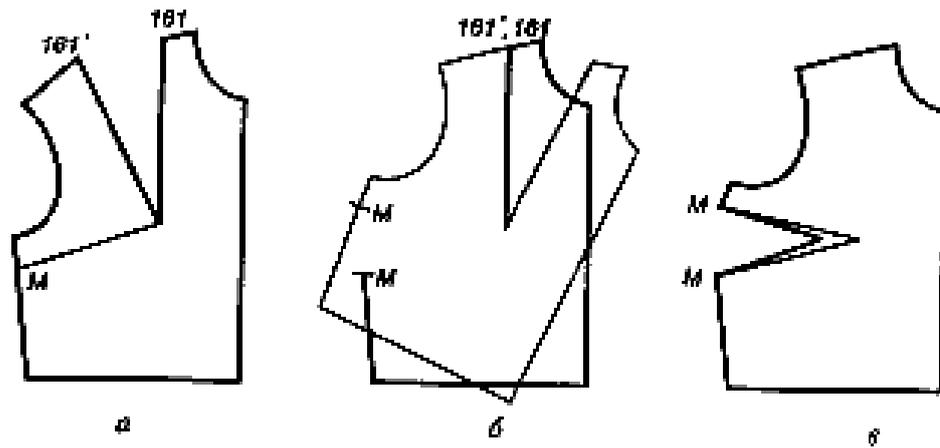


Рис. 2.2 -Перевод вытачки методом шаблонов

3. На чертеже конструкции вытачка переводится графически с использованием метода перпендикуляров (рис. 2.3, а, б) или засечек (рис. 2.3, в). При использовании метода перпендикуляров на чертеже намечается положение новой вытачки /М-36/ (рис. 2.3, а, б, в). От точки М опускается перпендикуляр на перемещаемую сторону исходной вытачки /36-161'/ (рис. 2.3, а) либо на ее продолжение (рис. 2.3, б), получая точку а. На эту линию опускаются перпендикуляры из всех характерных точек перемещаемого контура (точки б и в на рис. 2.3, а; точки б, в, г на рис. 2.3, б).

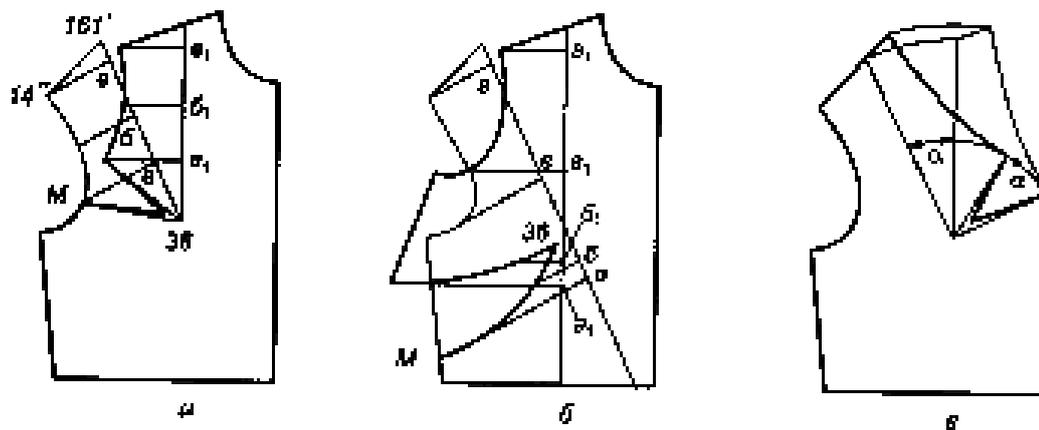


Рис. 2.3 - Перевод вытачки графическими способами: а, б — перпендикуляров, в — засечек

На неподвижной стороне вытачки намечаются соответствующие точки (a_1 , b_1, \dots) на том же расстоянии от центра вытачки, что и точки а, б, Из точек a_1 , b_1, \dots выставляются перпендикуляры. Длина каждого перпендикуляра равна длине соответствующего перпендикуляра перемещаемой части (/14"-в/ и /М-а/). Через полученные точки проводится новый контур.

При использовании метода засечек (см. рис. 2.3, в) намечается новое положение вытачки. Вторая сторона вытачки вычерчивается под углом α , равным раствору исходной вытачки (который можно перенести засечкой на дуге окружности, проведенной из центра выпуклости) и определяется новое положение остальных перемещающихся точек контура детали засечками. После этого вычерчивают новые контуры детали.

Конструктивное моделирование одежды

Все вышеописанные способы могут в той или иной мере использоваться и при выполнении других приемов конструктивного моделирования.

Вытачку следует переводить в точки контура, наименее удаленные от центра вытачки (это обеспечит наименьшую из возможных величину посадки по срезу).

2.1.2 Дополнительное членение деталей

Для создания декоративных линий в одежде вводится дополнительное членение деталей. Каждую линию членения следует, по возможности, использовать для формообразования, например перевести в них частично или полностью растворы вытачек и оформить срезы в соответствии с особенностями модели. С помощью дополнительных членений создаются сложные формы одежды с резким изменением объема на каком-либо уровне. Для создания объемной формы оптимальным является членение, проходящее через экстремальные точки проектируемой поверхности или в непосредственной близости от них. Туда можно полностью перевести растворы вытачек.

Конфигурация конструктивных линий членения. Форма изделия зависит не только от расположения линий членения, но даже в большей степени — от их конфигурации. Благодаря различной конфигурации линий можно получить ту или иную степень прилегания на разных участках в соответствии с проектируемой формой изделия.

Конфигурация линий членения в области опорной поверхности может подчеркнуть или сгладить выпуклость формы. Для акцентирования выпуклости груди используются вытачки или рельефы, направленные из плечевого среза к выступающим точкам груди и оформленные несимметричными кривыми, как показано на рис. 2.4, а, б, в. Для получения уплощенной формы рельеф из плечевого среза смещается от выступающей точки груди в сторону проймы на 1,5 см и более, а раствор вытачки несколько уменьшается (рис. 2.5). Стороны вытачек оформляются спрямленными линиями.

Оформление линий членения в приталенных изделиях зависит от уровня и степени максимального прилегания, а также проектируемой конфигурации силуэтной линии

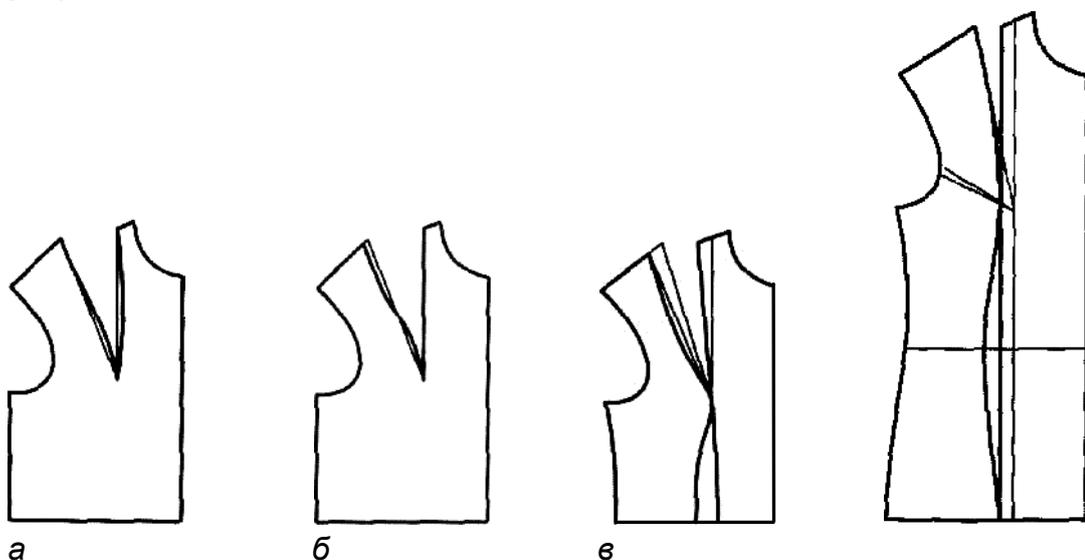


Рис. 2.4 - Варианты оформления верхней вытачки (а, б) и рельефа (в) для подчеркивания выпуклости груди

Конструктивное моделирование одежды

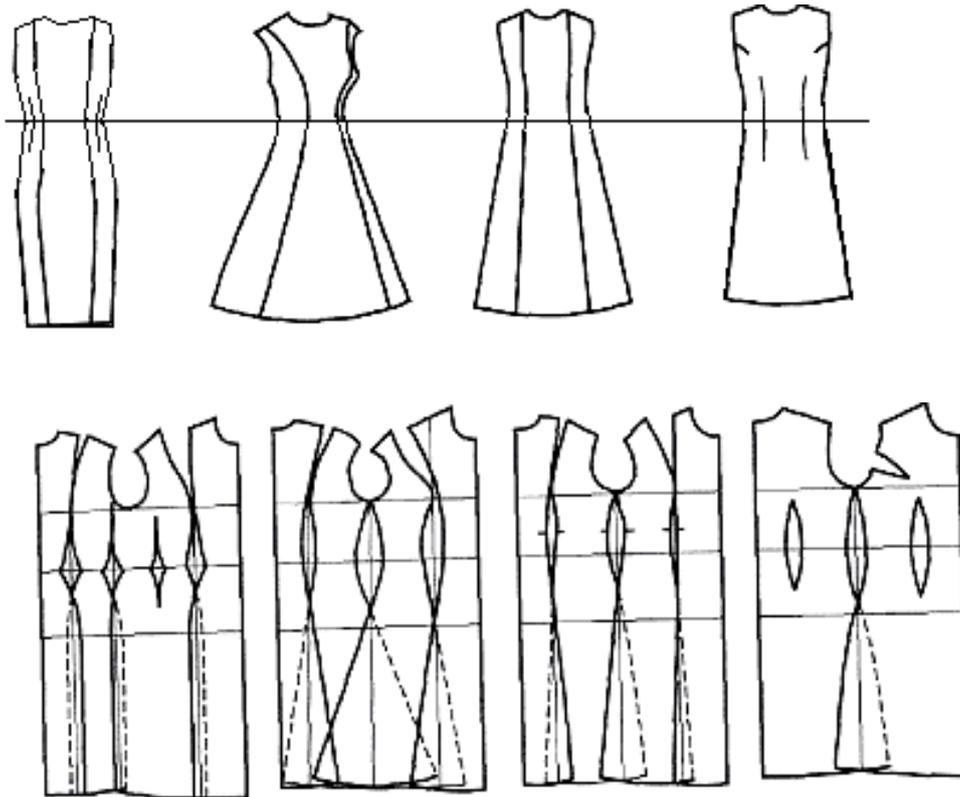


Рис. 2.4 - Варианты оформления линий членения

Построение рельефов (рис. 2.5). Построение рельефов начинают с определения положения и конфигурации линий, принадлежащих центральным деталям, так как они с наименьшими неточностями могут быть перенесены с рисунка модели на чертеж. При проектировании вертикальной линии рельефа следует учитывать особенности зрительного восприятия длинных параллельных вертикальных линий: расстояние между ними внизу как бы сокращается. Чем ближе располагаются линии, тем ярче проявляется эта иллюзия. Поэтому линия рельефа проводится не строго вертикально, а слегка отклоняется в сторону бока. Этот прием используется только при проектировании изделий из материалов без выраженного вертикального рисунка

Конструктивное моделирование одежды

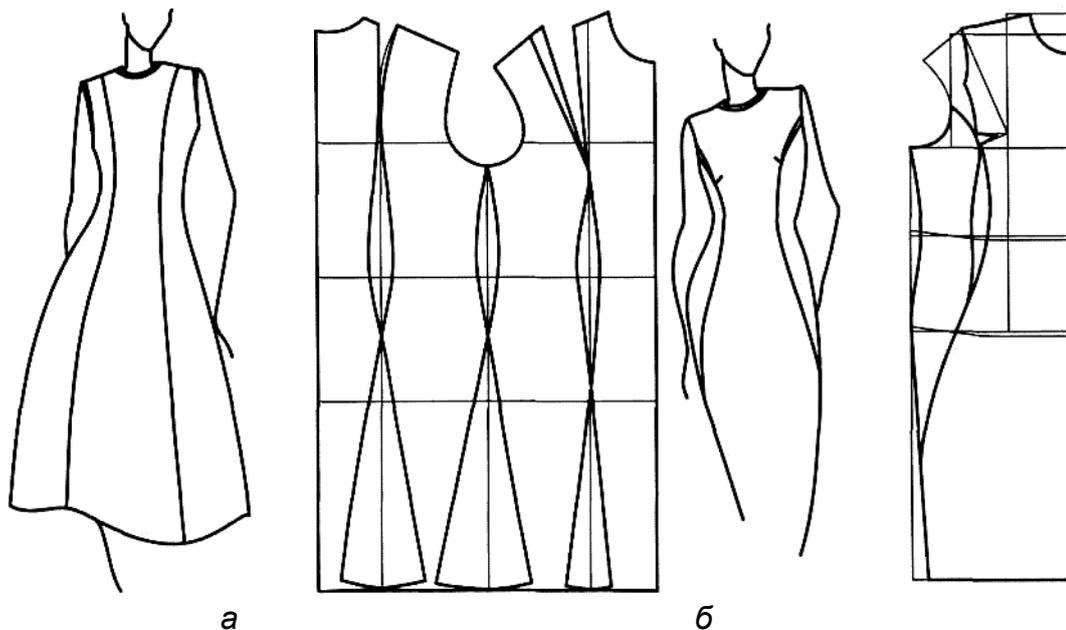


Рис. 2.5 - Перевод вытачек в рельефы: а — проходящий через экстремальную точку; б — смещенный

2.2 Порядок выполнения работы

Студентам для лучшего освоения приемов конструктивного моделирования и приобретения необходимых в дальнейшем навыков точной и аккуратной работы рекомендуется перевод и оформление верхней вытачки, рельефов и других элементов выполнять в масштабе 1:1 или 1:2. Оформленные чертежи студенты должны подшить в отчет о работе.

2.2.1 Пункты 1,2,3 задания выполнить самостоятельно на основе изучения рекомендуемого материала, а также анализа моделей в каталогах и журналах мод (в порядке домашней подготовки к лабораторной работе).

2.2.2 Выполнить простой перевод верхней вытачки на перед и спинке для трёх выбранных моделей. При переводе верхней вытачки полочки в другое положение следует помнить, что внутренний конец вытачки всегда должен быть направлен на центр выпуклости груди. Наружный конец в зависимости от модели может располагаться по-разному: от плечевого среза, срезов горловины, проймы, боковых, линий талии, средней передней и др. Вытачку переводят с помощью шаблона в такой последовательности.

В соответствии с положением вытачки на эскизе модели намечают на контуре шаблона положение наружного конца новой вытачки или линий подреза (если вытачку заменяют сборками, складками). Обводят неизменяемые контуры детали.

Шаблон вращают вокруг центра раствора вытачки до совмещения сторон исходной вытачки; после этого обводят измененные контуры детали. Шаблон целесообразно вращать по часовой стрелке, если новая вытачка располагается слева от исходной вытачки, и против часовой стрелки, если она располагается справа. Таким образом линия полузаноса остается вертикальной.

Отмечают положение наружного конца и проводят линию второй стороны новой вытачки на чертеже полочки путем ее переноса с шаблона.

Конструктивное моделирование одежды

Окончательно оформляют внутренний конец и стороны вытачки, как показано на рис.2.4, наружные концы оформляют в зависимости от направления заутюживания вытачки, обозначенного стрелкой.

2.2.3 Выполнить дополнительное членение деталей переда и спинки для выбранной одной выбранной модели. При наличии в МК продольных (рельефы) или поперечных швов (кокетки, подрезы) основные детали расчленяются на несколько частей. Если шов проходит через центр раствора исходной вытачки, то в этот шов обычно переводят вытачку.

При наличии шва, не проходящего через центр раствора исходной вытачки, проектируют короткую вытачку от шва членения к центру груди или заменяют ее сборками, посадкой.

Порядок нанесения линии шва и переноса верхней вытачки при наличии шва, проходящего через центр исходной вытачки, остается таким же, как описано выше.

Если шов не проходит через центр исходной вытачки, сначала наносят на шаблон по эскизу модели положение шва и обозначают направление вытачки или сборок, а затем разрезают шаблон, сделанный из бумаги и обводят его контуры на бумаге.

Для закрепления навыков, полученных в процессе выполнения этой работы, в качестве контрольного домашнего задания необходимо выполнить конструктивное моделирование переда нескольких конкретных моделей, например женских блузок .

2.3 Формулировка выводов

По результатам проделанной работы студенты делают выводы о методах конструктивного моделирования, выбранных ими для преобразования БК в МК.

Контрольные вопросы:

1. Какие элементы одежды можно изменять в модельных конструкциях, не меняя силуэтной формы БК?
2. В чем состоит основной прием простого перевода исходной верхней вытачки на перед (спинке)?
3. Чем отличаются технические приемы и конструкция переда при переводе верхней вытачки в швы, проходящие и не проходящие через центр раствора исходной вытачки?

Лабораторная работа № 3

РАЗРАБОТКА ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ МОДЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЖЕНСКОЙ ОДЕЖДЫ С ИЗМЕНЕНИЕМ СИЛУЭТА ИЗДЕЛИЯ

Цель работы: освоение методики и практических приемов конструктивного моделирования, применяемых при создании моделей женской одежды с изменением силуэта изделия

Задание:

1. Изучить принципы и познакомиться с техническими приемами конструктивного моделирования без изменения силуэтной формы базовой конструкции.
2. Подготовить соответствующую базовую конструкцию основных деталей.
3. Выполнить параллельное и коническое расширение деталей переда, спинки и рукава.
4. Оформить односторонние и двухсторонние складки на юбке.

Пособия и инструменты: лекала деталей переда и спинки женского платья, лекала деталей юбки, каталоги, журналы мод, чертежные принадлежности.

Литература: [1] с. 265-278; [2] с. 118-127; [3] с. 54-62.

Методические указания

Работа выполняется студентами индивидуально.

3.1 Сведения из теории

3.1.2 Параллельное расширение деталей

Для создания мягких сборок и мягких складок на деталях используется параллельное расширение деталей. Для этого исходная деталь с нанесенными на нее горизонтальными конструктивными линиями рассекается на несколько полос, которые раздвигаются на запроектированную величину вдоль конструктивных горизонталей (рис. 3.1).



Рис. 3.1 – Параллельное расширение деталей рукава

Расширение деталей может быть равномерным и неравномерным в зависимости от модели. Окончательные контуры преобразованной детали оформляются плавными кривыми. Если по модели на детали проектируются мягкие складки, рассечение на полосы производится в местах расположения складок и на контуре полученной детали они отмечаются надсечками. Следует

Конструктивное моделирование одежды

иметь в виду, что изменение объема детали обычно происходит не только за счет ее расширения, но и удлинения, что необходимо учитывать при разработке конструкции. Параллельное расширение деталей часто используется в комплексе с коническим.

3.1.3 Коническое расширение деталей

В зависимости от силуэта модели коническое расширение деталей может начинаться на любом уровне: линии плеча, груди, талии, бедер, коленей и ниже. Приемы преобразования аналогичны применяемым при параллельном расширении, однако раздвижение деталей производится не вдоль горизонтали, а по дуге. Причем коническое расширение в чистом виде — это разведение полос на определенный угол без изменения длины среза, от которого начинается расширение (см. рис. 3.2, а), а параллельно-коническое — с увеличением длины (см. рис. 3.2, б).

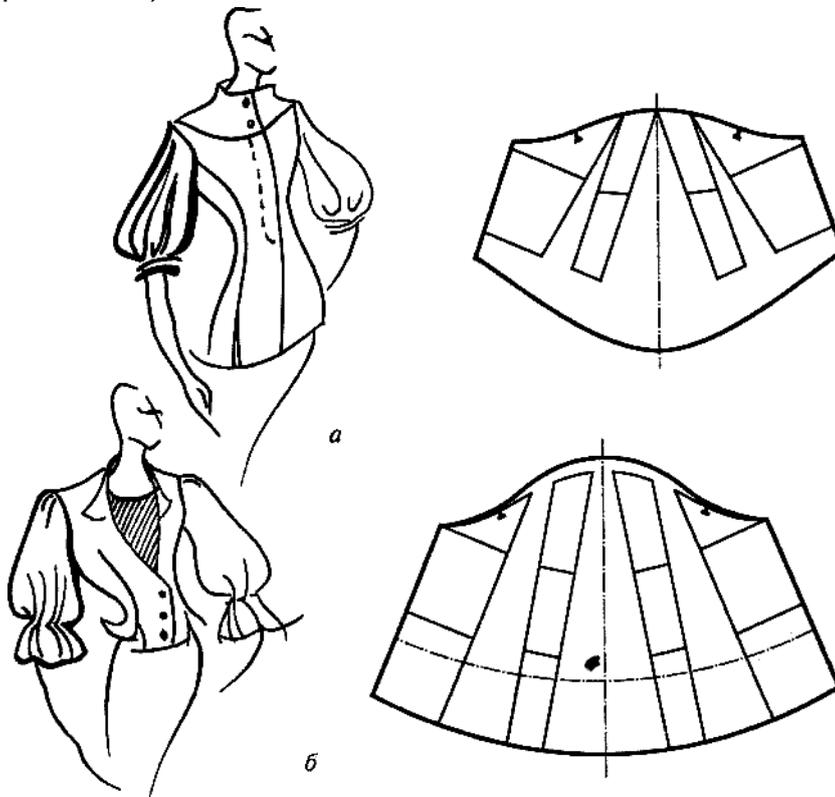


Рис. 3.2 - Коническое (а) и параллельно-коническое (б) расширение деталей

В детали с вытачками ее условное рассечение для расширения выполняется через концы вытачек; после разведения полос вытачки частично или полностью закрываются. Для того чтобы швы соединения полученных деталей в изделии не перекашивались, линии швов должны иметь одинаковый наклон.

Такие же приемы используются для конического заужения деталей. При этом полосы рассеченных деталей поворачиваются, накладываясь друг на друга, с сохранением длины линии, соответствующей уровню максимального обхватного измерения (например, для юбок — линии бедер). При заужении деталей книзу и сохранении их ширины на заданном уровне увеличиваются растворы исходных вытачек и образуются новые. Обычно они используются для образования мягких складок и драпировок (рис. 3.3).

Конструктивное моделирование одежды

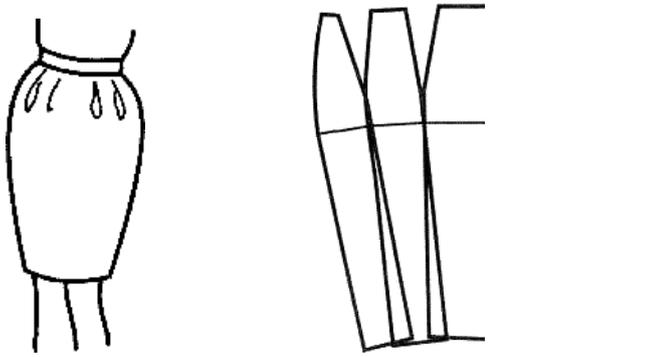


Рис. 3.3 - Проектирование зауженной юбки на основе прямой

Коническое расширение может быть равномерным по всему периметру изделия или неравномерным (как правило, больше с боковых сторон, чем спереди и сзади). При разработке конструкции по рисунку модели величину расширения определяют ориентировочно по силуэту модели.

3.1.4 Проектирование складок

В простейшем случае мягкие складки или защипы образуются из нестаченных вытачек. При проектировании складок по всей длине на детали намечается место расположения складки, деталь разрезается и раздвигается на требуемое расстояние (удвоенную глубину складки см. рис 3.4).

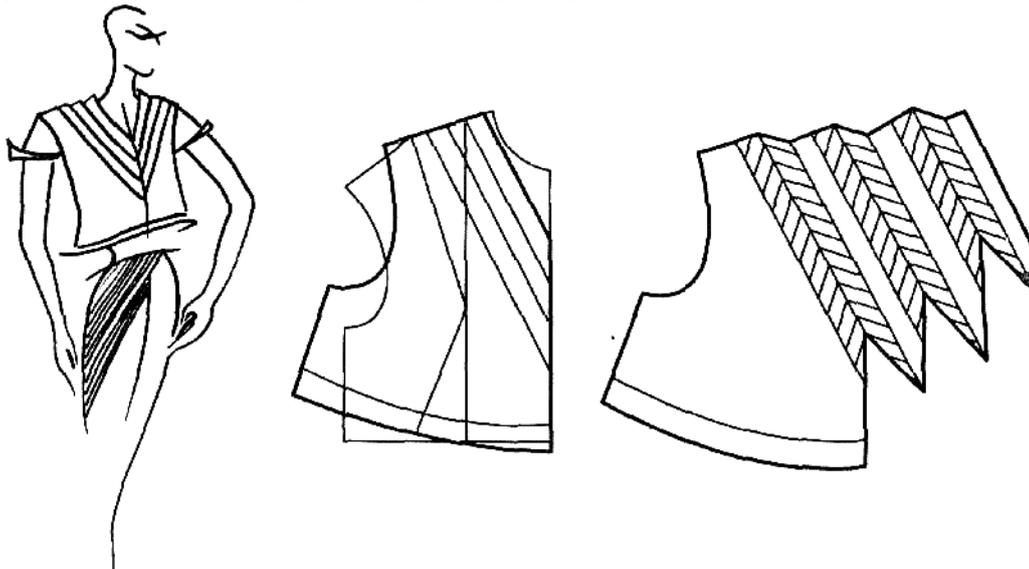


Рис. 3.4 - Проектирование складок на перед

Средняя глубина односторонней складки на уровне линии бедер порядка 6 см. Для уменьшения толщины складок, рационального использования материала, получения декоративного эффекта могут проектироваться вставки (рис. 3.5).

Конструктивное моделирование одежды

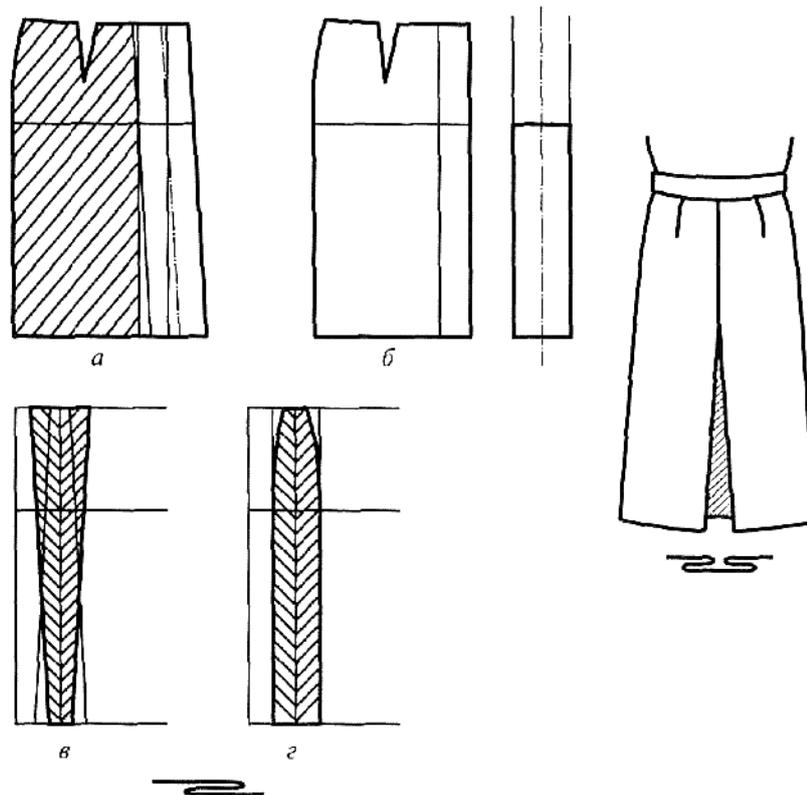


Рис. 3.5 - Проектирование складок на юбке

3.2 Порядок выполнения работы

3.2.1 Студентам выполняют моделирование в масштабе 1:1 или 1:2. Оформленные чертежи студенты подшивают в отчет о работе.

Пункты 1 и 2 задания студенты выполняют самостоятельно на основе изучения рекомендуемого материала, а также анализа моделей в каталогах и журналах мод (в порядке домашней подготовки к лабораторной работе).

3.2.2 В ходе работы необходимо выполнить следующие задания, используя данные таблицы 3.1:

1-е - коническое расширение деталей платья или пальто полуприлегающего силуэта с дополнительным членением спинки и переда в двух вариантах, т.е. с образованием гладкой конической и складчатой (с фалдами по линиям швов) формы юбки.

2-е - коническое расширение юбки без введения дополнительных швов, с фалдами и с введением двух дополнительных швов (посередине переда и спинки);

3-е – параллельно- коническое расширение рукава.

Таблица 3.1

Примерные величины припусков на фалды по низу изделия, см (для тканей средней драпируемости)

Размер фалды	Расположение фалды	
	по швам	внутри детали
Небольшой	4-5	5-6
Средний	6-7	7-9
Большой	8-9 и более	10-12 и более

Конструктивное моделирование одежды

При этом следует иметь в виду, что возможности создания гладких конических форм одежды из текстильных материалов ограничены. Предельно возможная коническая форма имеет конусность, определяемую $4-5^\circ$ (применительно к размерам женских юбок), и только для очень жестких тканей до 10° . С увеличением длины изделия конусность формы нужно соответственно уменьшать.

4-е – запроектировать односторонние и двухсторонние складки на основе конструкции прямой юбки (количество и расположение складок студенты выбирают произвольно).

3.3 Формулировка выводов

По результатам проделанной работы студенты делают выводы о методах конструктивного моделирования выбранных ими для преобразования БК в МК.

Контрольные вопросы:

1. Какой основной конструктивный параметр изменяется в модельных конструкциях при изменении силуэтной формы БК?
2. В чем состоит основной прием параллельного и конического разведения деталей одежды?
3. Какое наиболее эффективное конструктивное решение вы могли бы предложить для юбки: с гладкой конической формой из очень жесткой ткани; складчатой конической формы из мягкой ткани?

Лабораторная работа № 4

РАЗРАБОТКА ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ МОДЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ МУЖСКОЙ ОДЕЖДЫ

Цель работы: освоение методики и практических приемов конструктивного моделирования лацкана, борта, воротника и других модельных особенностей мужского пиджака в соответствии с эскизом модели.

Задание

1. Изучить внешний вид и модельные особенности мужского пиджака.
2. Выбрать и уточнить БК спинки и переда пиджака.
3. Разработать модельные элементы переда пиджака (лацканы, борт, карманы и т.д.).
4. Разработать конструкцию нижнего воротника мужского пиджака.

Пособия и инструменты: эскизы, журнальные фотографии или зарисовки моделей мужского пиджака; БК мужского пиджака; калька, миллиметровая бумага, линейки, угольники, транспортиры, ножницы.

Литература: [1] с. 265-279; [2] с. 105; [3] 95-97.

Методические указания

4.1 Сведения из теории

Положение петель в соответствии с эскизом модели устанавливают, ориентируясь на положение вспомогательных линий технического эскиза рисунка используя вычисленный масштаб изображения.

Открытая застежка с лацканом строится следующим образом: лацкан сначала строят в отогнутом виде, как на рисунке модели, основываясь на оценке пропорции между длиной и шириной лацкана, между шириной лацкана и расстоянием от его края до линии проймы и т.д. Последовательность построения лацкана и линии борта показана на примере застежки мужского пиджака (рис. 4.1) нумерацией выполняемых операций. Последовательностью предусмотрен контрольный пункт б для оценки угла раскрытия застежки и уровня его вершины К в точке пересечения линии сгиба лацкана с линией полузаноса. Если при построении обнаружено несоответствие этих параметров рисунку модели, необходимо пересмотреть принятые значения ширины борта, уровня верхней петли и высоты стойки воротника. Положение линии раскепа на сгибе лацкана определяется от линии талии с использованием масштаба. Точка раскепа М при этом может оказаться выше или ниже исходной горловины. Направление раскепа устанавливают с помощью натурального значения угла β на рисунке модели.

Окончательная оценка размеров и конфигурации построенного лацкана производится с точки зрения композиционного решения переда. Симметричное отображение лацкана относительно линии его сгиба при ручном конструировании может выполняться различными способами (шаблонов, перпендикуляров и т.д.)

Конструктивное моделирование одежды

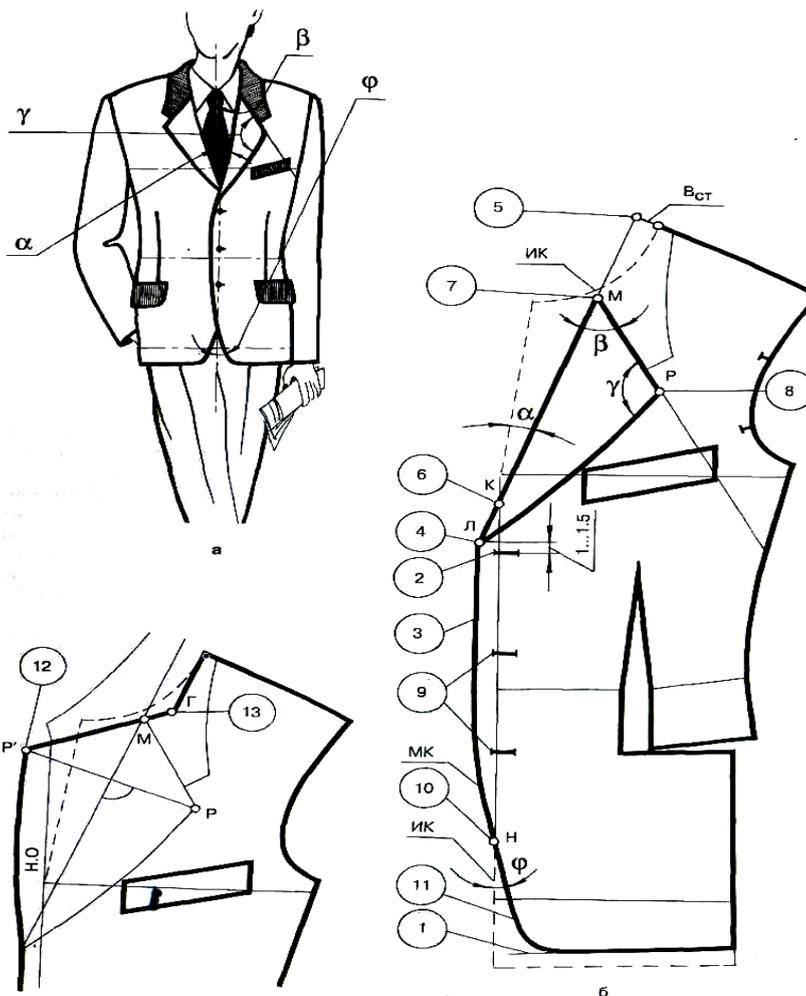


Рис. 4.1- Конструктивное моделирование переда мужского пиджака

4.2 Порядок выполнения работы

4.2.1 Выполнить эскизы двух современных моделей мужского пиджака: с центральной и смещенной бортовыми застежками.

4.2.2 Провести изучение и анализ моделей, составить описание внешнего вида изделий по плану, предложенному в лабораторной работе 1.

4.2.3 Для разработки МК переда в соответствии с рисунком моделей выбирать и уточнить БК основных деталей изделия.

4.2.4 Перенести модельные особенности с эскизов на БК основных деталей.

4.2.5 Построить нижний воротник в изделиях .

4.3 Формулировка выводов

В качестве вывода студенты проводят взаимный контроль. С этой целью они обмениваются чертежами; при их проверке записывают замечания на полях. Причины ошибок обсуждают, в чертежи вносят исправления и после проверки преподавателем обводят. Линии построения не стирают.

Контрольные вопросы:

1. Какова последовательность разработки модельных элементов переда мужского пиджака?

2. Как определяют длину петель и их расположение в изделии с центральной и смещенной бортовыми застежками?

Лабораторная работа № 5 АНАЛИЗ МОДЕЛЕЙ АНАЛОГОВ

Цель работы: проведение анализа моделей аналогов

Задание:

1. Подобрать 5 моделей аналогов заданного ассортимента.
2. Провести анализ моделей аналогов
3. Сделать выводы о проделанной работе

Пособия и инструменты: эскизы, журнальные фотографии или зарисовки моделей; образцы готовых изделий.

Литература: [1] с. 265-279; [2] с.101-103; [3] с. 108-120.

Методические указания

5.1. Сведения из теории

5.2.1 Анализ моделей-аналогов

Анализ моделей-аналогов (МА) целесообразно осуществлять в три этапа: подбор МА, их оценка и анализ результат выполненной работы. Оценка качества МА выполняют методом представленным ниже.

Модели-аналоги подбираются из числа лучших изделий, изготавливаемых в настоящее время и по своим технико-экономическим показателям соответствующих качеству лучших отечественных и зарубежных образцов.

Подбор МА осуществляют по признакам назначения. При большом числе моделей-аналогов в качестве ограничивающего средства используют конструктивные признаки (в первую очередь - признаки первого структурного уровня: покрой, значения основных композиционных прибавок, длина изделия). В случае если признаки первого структурного уровня моделей-аналогов практически неизвестны (что может иметь место при проектировании одежды стабильных форм, например, мужского костюма), рекомендуется использовать признаки второго и третьего уровней: распределение прибавок по участкам конструкции, габаритные размеры основных деталей, модельные особенности не основных деталей, их расположение и др.

При выполнении лабораторной работы достаточно ограничиться подбором трёх-пяти моделей-аналогов.

Модели-аналоги представляют в виде зарисовки общего вида на фигуре человека с четкой прорисовкой всех конструктивно-декоративных элементов. Вид модели со стороны спинки располагают в правом нижнем углу относительно вида модели спереди.

Описание внешнего вида моделей-аналогов с обязательным указанием рекомендуемых размером, ростов и полнотной группы можно выполнить для каждой модели отдельно или составить одно описание на все модели.

Из предложенного ряда моделей-аналогов предлагается выбрать модель более совершенной конструкции, отделочные работы, покрой, конструктивные элементы которой были выбраны из всех моделей эталонного ряда. С этой целью необходимо провести анализ выбранных моделей-аналогов с точки зрения

Конструктивное моделирование одежды

соответствия их комплексу показателей, определяющих уровень качества одежды [1].

Уровнем качества называется относительная характеристика качества продукции, основанная на сравнении значений показателей качества оцениваемой продукции с базовыми значениями (ГОСТ 15467-79). Для оценки качества швейных изделий с целью возможного применения их как наиболее актуальных и соответствующих самым высоким требованиям можно использовать обобщенный показатель, которым согласно ГОСТ 15467-79 называют определяющий комплексный показатель качества продукции. В этом случае могут быть использованы несложные математические модели обобщенных показателей на основе средневзвешенных арифметических:

$$K_o = \sum_{i=1}^n K_i m_i, \quad (5.1)$$

где K_i - оценка i -го свойства;

m_i - коэффициент весомости i -го свойства.

Для практического выполнения оценки качества выбранных моделей аналогов следует каждую модель проанализировать с точки зрения соответствия ее отдельным показателям качества.

Для общей целостной оценки будем рассматривать первые 3-4 уровня показателей, которые всесторонне позволяют оценить качество одежды. Оценка характеристик каждого отдельного изделия производится последовательно путем мысленного сравнения всех показателей для моделей-аналогов с возможным эталоном (то есть с самым лучшим изделием по данной категории, которое можно было бы получить), что дает возможность принять в качестве количественной величины оптимальной характеристики по каждому показателю – единицу. Таким образом, если рассматриваемая модель-аналог по выделенному показателю максимально приближена к оптимальному, то есть к самому качественному варианту, то величина присваиваемой оценки K_i будет близиться к 1 и наоборот.

Чтобы провести корректировку полученных оценок, необходимо ввести поправки на коэффициент весомости каждого показателя, так как они не являются равнозначными. Средние значения нормированных коэффициентов весомости показателей качества одежды представлены в таблице 5.1.

Конструктивное моделирование одежды

Таблица 5.1 - Средние значения нормированных коэффициентов весомости показателей качества одежды

Показатели качества	Куртка мужская	Сорочка мужская	Блузка женская	Жакет женский	Платье женское
Потребительские	0,635	0,623	0,653	0,657	0,692
Технико-экономические	0,365	0,377	0,347	0,343	0,308
Социальные	0,105	0,101	0,114	0,069	0,101
Функциональные	0,115	0,126	0,11	0,105	0,116
Эстетические	0,139	0,148	0,166	0,177	0,176
Эргономические	0,142	0,123	0,132	0,166	0,162
Эксплуатационные	0,134	0,125	0,131	0,14	0,137
Стандартизации	0,108	0,127	0,125	0,102	0,101
Технологичности	0,141	0,124	0,113	0,126	0,116
Экономичности	0,116	0,126	0,109	0,115	0,091
$\sum \overline{m_{iq0}}$	1	1	1	1	1

При получении оценок нескольких показателей более низкого уровня, рассчитывается среднее арифметическое из полученных чисел:

$$\overline{K}_i = \frac{\sum_{j=1}^n K_{ij}}{n}, \quad (5.2)$$

где j - очередной показатель качества более низкого уровня (4го, 5го);

n - количество рассмотренных показателей качества более низкого уровня. Далее для каждой модели-аналога рассчитывается обобщенный показатель K_o .

Рассмотрим пример оценки моделей аналогов.

Конструктивное моделирование одежды

МА 1

МА 2

МА 3

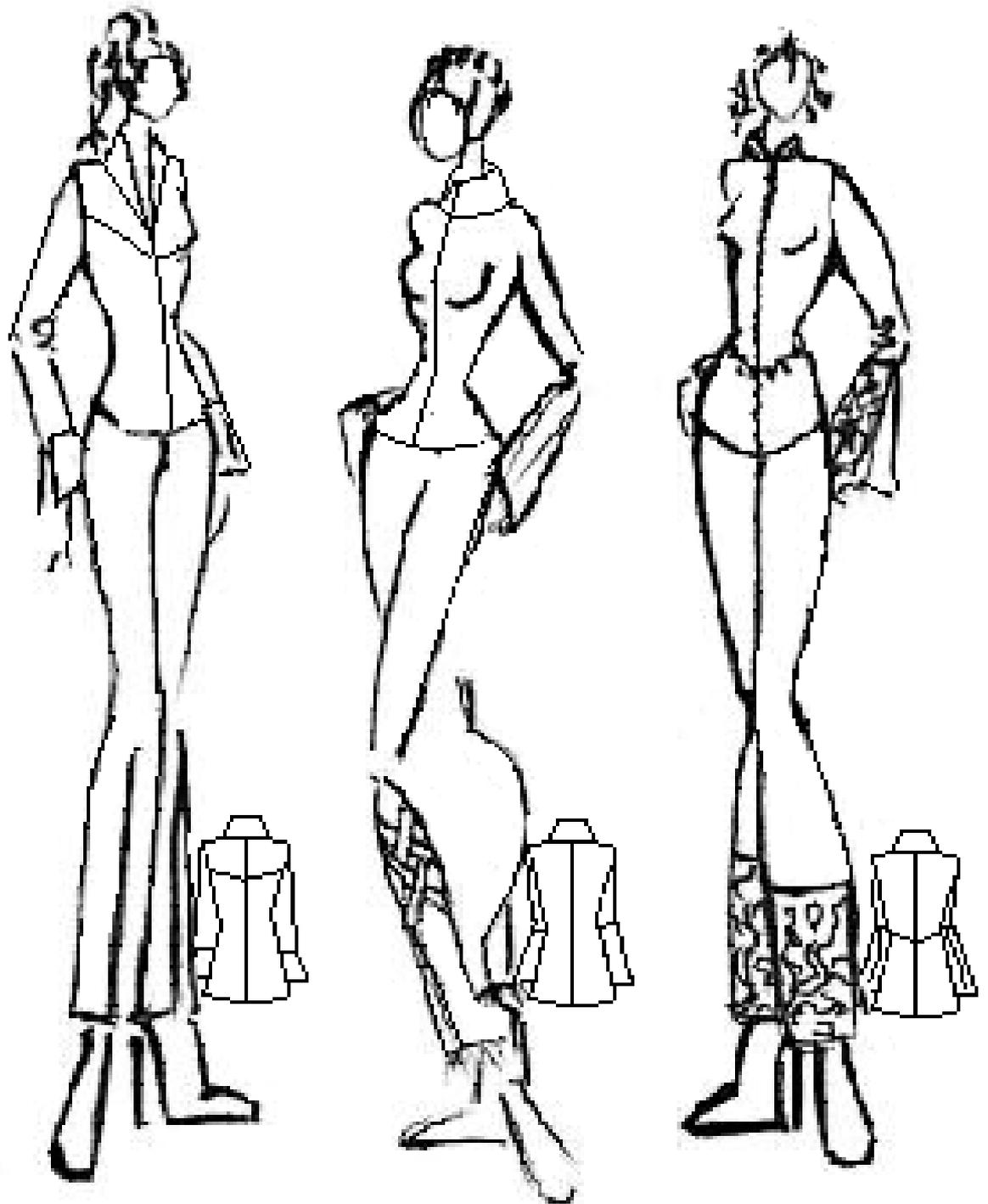


Рисунок 5.1 – Эскизы моделей-аналогов женского жакета

Конструктивное моделирование одежды

Таблица 5.2 - Оценка качества моделей-аналогов женского жакета

Показатели качества	Коэффициент весомости	Оценка			Обобщенный показатель i -го свойства		
		МА 1	МА 2	МА 3	МА 1	МА 2	МА 3
Функциональные (средние)	0,105	1	1	1	0,105	0,105	0,105
Соответствие основной целевой функции		1	1	1			
Соответствие размерной и полно-возрастной группе потребителей		-	-	-			
Социальные (средние)	0,069	1	0,95	0,625	0,065	0,096	0,043
Соответствие размерно-ростовочного ассортимента одежды потребителю		-	-	-			
Конкурентоспособность на внутреннем и мировом рынке							
Соответствие прогнозу потребительского спроса							
Эстетические (средние)	0,177			
И т.д.	.						
	.						
	.						
	.						
Обобщенный показатель модели K_o					0,862	0,757	0,699

При проведении оценки моделей-аналогов необходимо рассматривать только те показатели, которые действительно относятся к этим моделям с учетом поставленной задачи, назначения и формы представления.

По результатам комплексной оценки моделей-аналогов самые высокие результаты характерны для модели №1, что является основанием для дальнейшего рассмотрения ее в качестве модели-прототипа.

Далее для формирования исходных данных для построения БК или выбора ИМК проводят анализ конструктивных параметров выбранных МА, полученные данные приводят в табличной форме (таблица 5.3).

Конструктивное моделирование одежды

Таблица 5.3 - Характеристика эталонного ряда моделей-аналогов

Номер МА	СИЛУЭТ	Композиционные прибавки, см				Длина изделия, см
		Пг	Пт	Пб	Поп	
1	прилегающий	6,0	3.5	4,5	6,0	107
2						
...						
...						
n						

5.3 Формулировка выводов

В конце раздела дается вывод о результатах сравнительной оценки моделей аналогов, отмечаются их достоинства и недостатки, дается характеристика лучшего варианта конструктивного решения, который принимается за прототип при дальнейшем проектировании. В выводах по разделу обосновывается решение о возможности заимствования конструктивных признаков или отдельных удачных конструктивных элементов при разработке новой модели, или о необходимости разработки новой, более совершенной конструкции модели изделия.

5.4 Контрольные вопросы:

1. Критерии выбора моделей аналогов.
2. Перечислите показатели качества одежды первого и второго уровня.
3. Перечислите основные требования, которым, по Вашему мнению, должна соответствовать одежда для:
 - торжественных случаев;
 - для спорта и отдыха;
 - для повседневной носки.

Лабораторный практикум (Часть 2)



Лабораторная работа № 1

РАЗРАБОТКА МОДЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ВТАЧНОГО РУКАВА

Цель работы: освоение методов преобразования БК и ИМК одежды с втачными рукавами в различные модельные конструкции.

Задание:

1. Изучить методы конструктивного моделирования втачных рукавов.
2. Выполнить конструктивное моделирование узла – проймы рукав на примере квадратной поймы.
3. Рекомендовать пакет материалов. Обосновать взаимосвязь приёмов формообразования характерных для изготовления выбранной модели и свойств рекомендованных материалов.
4. Сформулировать результаты работы

Пособия и инструменты: каталоги, журналы мод, чертежные принадлежности.

Литература: [1] с. 265-278; [2] с. 136-153; [3] с. 62-69.

Методические указания

Методы конструктивного моделирования втачных рукавов студенты изучают в процессе лекционного курса и с помощью рекомендованной литературы, обращая внимание на рекомендации по преобразованию поймы, увязке высоты оката и ширины рукава внизу с параметрами проймы.

Для работы студентам предлагается пример моделирования квадратной поймы (рис.1.1).

Работа выполняется студентами индивидуально.

Студентам для лучшего освоения приемов конструктивного моделирования и приобретения необходимых в дальнейшем навыков точной и аккуратной работы рекомендуется оформлять чертежи конструкции в масштабе 1:1 или 1:2. Оформленные чертежи студенты должны подшить в отчет о работе.

1.1 Порядок выполнения работы

Составить описание модели. Провести анализ модели по её изображению, с целью выявления её модельных особенностей и определения отклонения от БК.

Конструктивное моделирование одежды



Рис. 1.1 - Эскиз модели

Выполнить предварительные преобразования БК, в следующем порядке (рис 1.2):

1. Размоделировать плечевую вытачку на спинке в пройму.
2. Изменить длину плечевого среза спинки (по модели).
3. Размоделировать часть нагрудной вытачки в пройму.
4. Изменить длину плечевого среза переда (по модели).
5. Углубить пройму.
6. Оформить новую линию проймы и бокового среза на спинке.
7. Оформить новую линию проймы и бокового среза на переда.
8. Изменить ширину рукава.

Конструктивное моделирование одежды

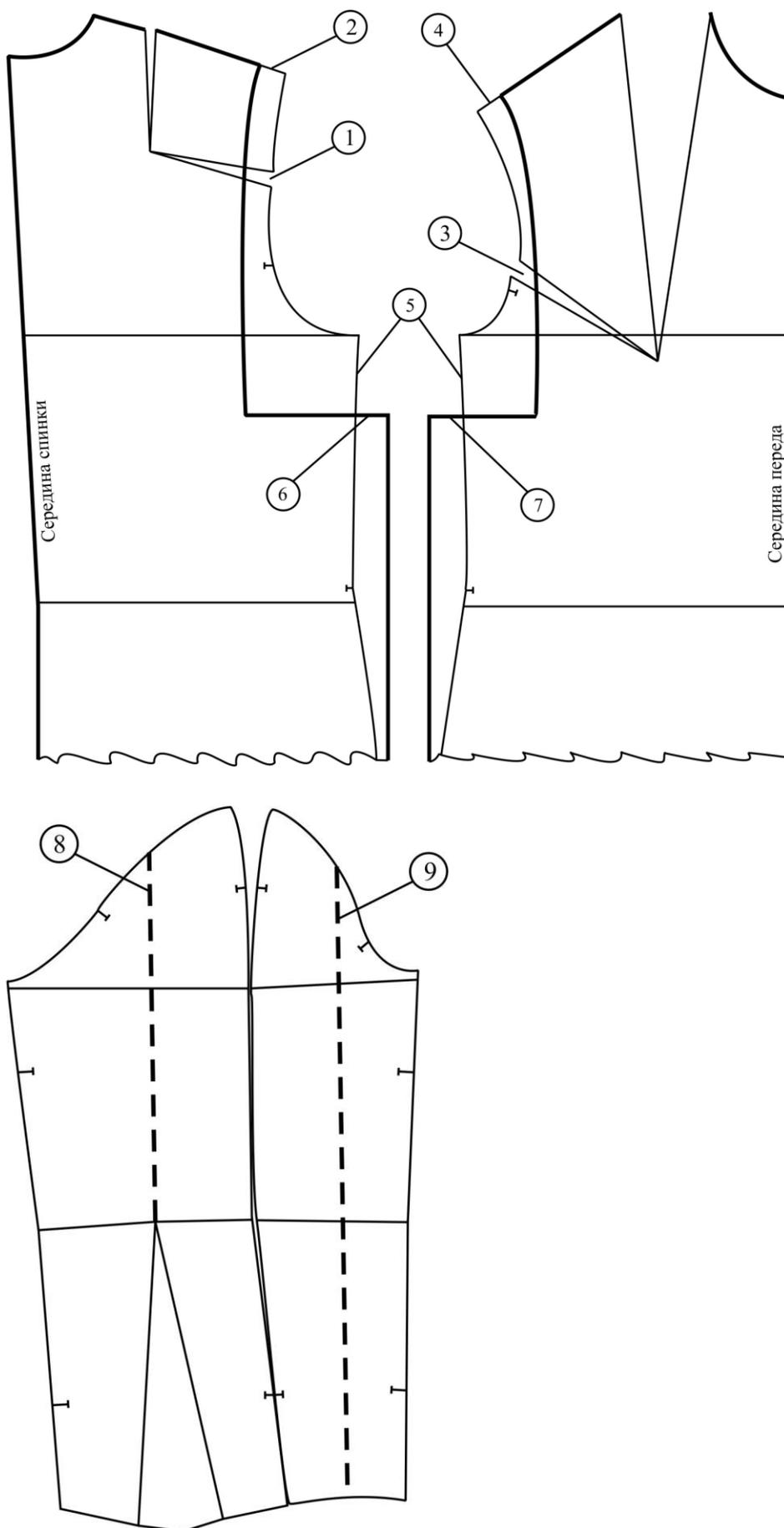


Рис. 1.2 – Предварительные преобразования БК

Конструктивное моделирование одежды

Совместить детали рукава с деталями спинки и переда, по основным конструктивным линиям, при этом уменьшить высоту оката (операции 1-2 рис. 1.3).

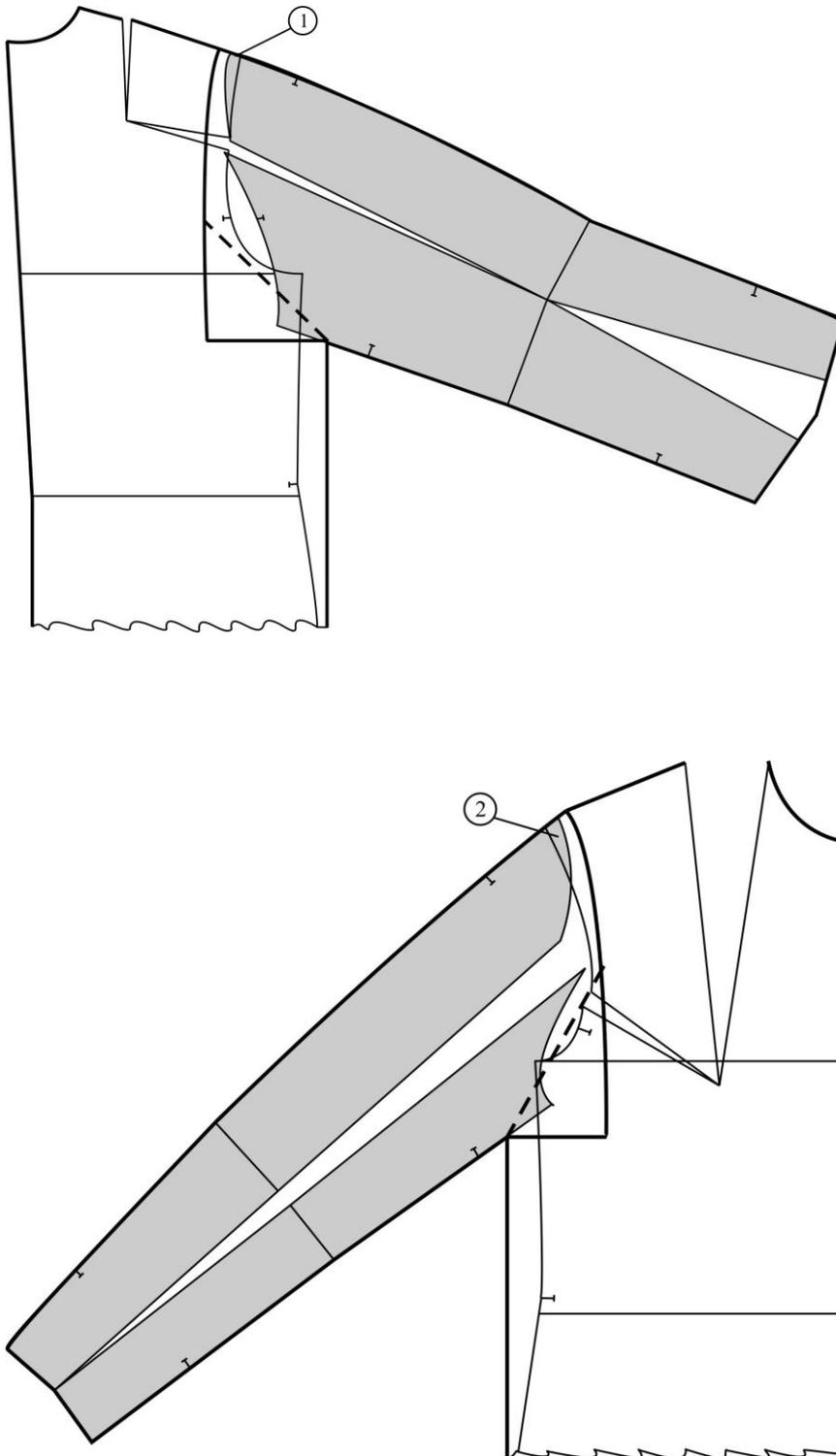


Рис. 1.3 - Совмещение деталей переда и спинки с деталями рукава

Конструктивное моделирование одежды

1.1.4 Пристроить отсечённые детали проймы к деталям рукава (операции 1-2 рис. 1.4).

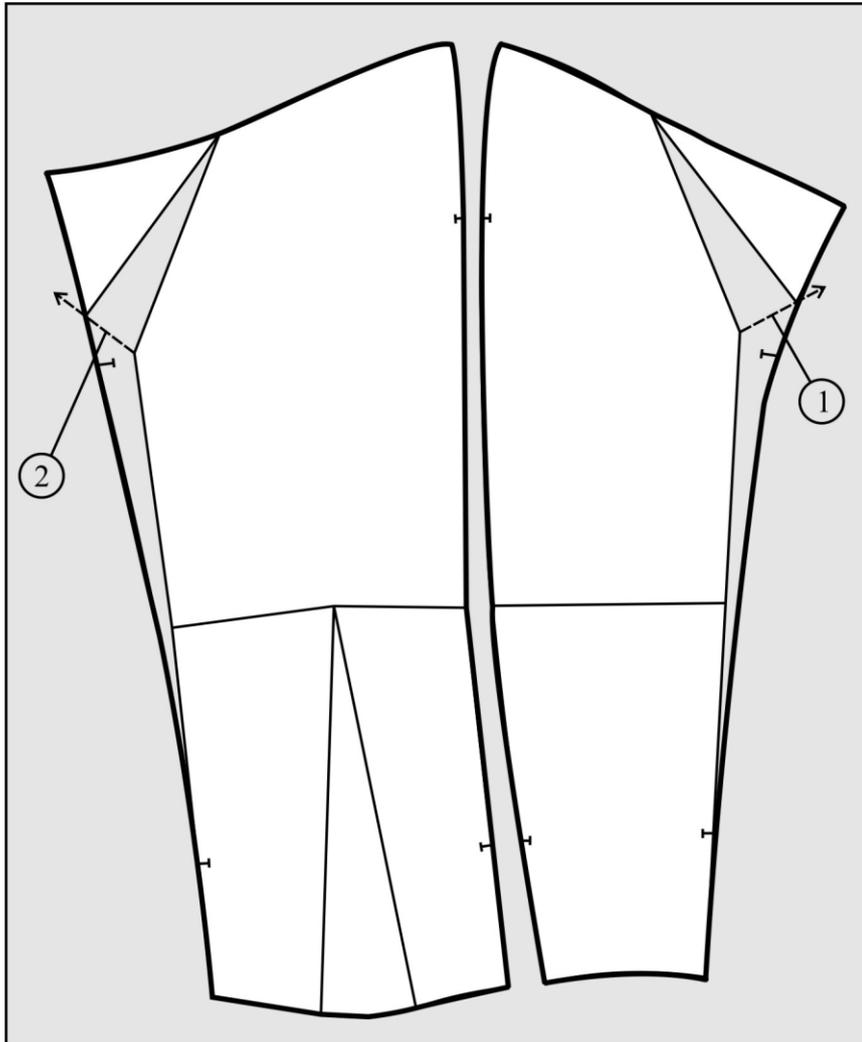


Рис. 1.4 – Модельные преобразования деталей рукава

1.1.5 Рекомендовать пакет материалов и обосновать взаимосвязь приёмов формообразования характерных для изготовления выбранной модели и свойств рекомендованных материалов.

1.2 Формулировка результатов работы

Сделать вывод о результатах выполнения работы.

Контрольные вопросы:

1. Обоснуйте взаимосвязь между высотой оката и глубиной проймы.
2. Перечислите изменения, вносимые в конструкцию спинки, переда и рукава при углублении проймы.

Лабораторная работа № 2

РАЗРАБОТКА МОДЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОДЕЖДЫ

ПОКРОЯ РЕГЛАН

Цель работы: освоение практических приемов конструктивного моделирования, применяемых для изменения покроя рукава.

Задание:

1. Провести анализ и дать краткую характеристику предварительных преобразований БК для изменения покроя рукава.
2. Представить эскиз выбранной модели с целью выявления её модельных особенностей.
3. Выполнить изменение покроя рукава представленным способом, учитывая особенности выбранной модели.
4. Сформулировать результаты работы.

Пособия и инструменты: лекала деталей переда, спинки и рукава женского платья, каталоги, журналы мод, чертежные принадлежности.

Литература: [1] с.276-284; [2] 152-162; [3] с. 70-75.

Методические указания

Работа выполняется студентами индивидуально.

Студентам для лучшего освоения приемов конструктивного моделирования и приобретения, необходимых в дальнейшем навыков точной и аккуратной работы рекомендуется оформлять чертежи конструкции в масштабе 1:1 или 1:2. Оформленные чертежи студенты должны подшить в отчет о работе

Порядок выполнения работы

Составить описание модели (рис. 2.1). Провести анализ модели по её изображению, с целью выявления её модельных особенностей и определения отклонения от БК.



Рис. 2.1 - Эскиз модели

Первый этап преобразования БК в ИМК заключается в проверке сопряжённости проймы с линией оката, нанесении монтажных надсечек. Линия бокового шва переносится на середину проймы. Отсутствие фактической линии проймы приводит к тому, что суживание проймы реглан становится невозможным, это отрицательно сказывается на положении спинки на фигуре – середина её «вздёргивается», а боковые края провисают. Растяжение ткани на верхних участках происходит под действием массы изделия в направлении от плечевой точки к нижним участкам проймы. Повышенная растяжимость объясняется тем, что нагрузка направлена под углом к нитям ткани. Чтобы сбалансировать изделие удлинляют среднюю часть спинки. Для достижения сопряжения плечевого шва со средним швом рукава осуществляют перевод плечевого шва в сторону переда. Предварительные преобразования БК заключаются в:

Конструктивное моделирование одежды

- переводе плечевой вытачки (1);
- подъёме вершины горловины спинки $AA'=0,5-1$ см
- $A_2 A_2'=0,5-1$ см (2);
- переводе плечевого шва спинки в сторону переда
- $A_2' A_2''=A_4 A_4'=0,5-1$ см (3);
- подъёме плечевого среза $\Pi_1 \Pi_1'=\Pi_5 \Pi_5' =1-2$ см (4);
- углублении проймы (по модели) (5)(рис 2.2) ;
- нанесении новой линии проймы реглан на расстоянии 1-5 см от вершины горловины.

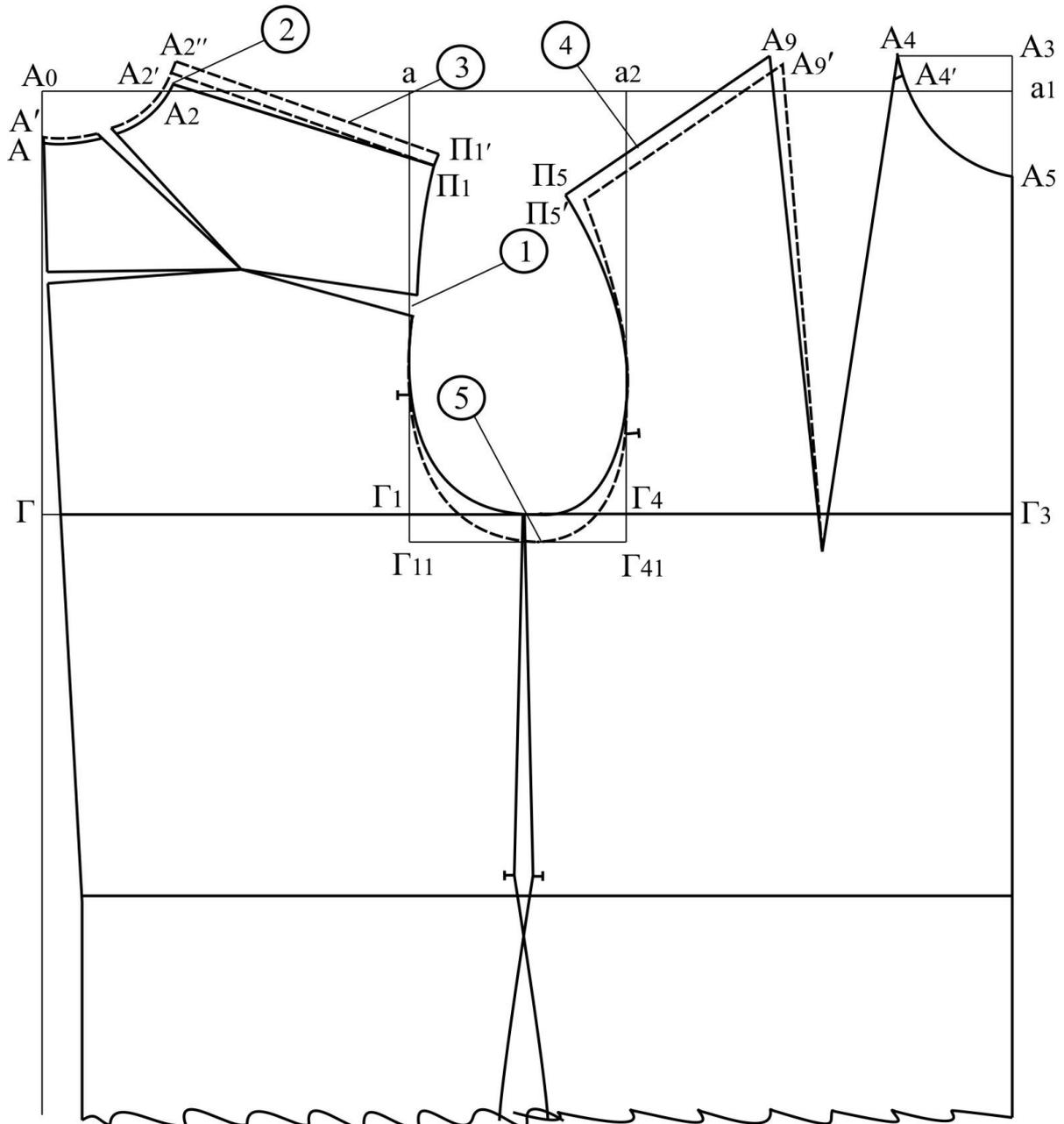


Рис. 2.2 – Предварительные преобразования БК

Конструктивное моделирование одежды

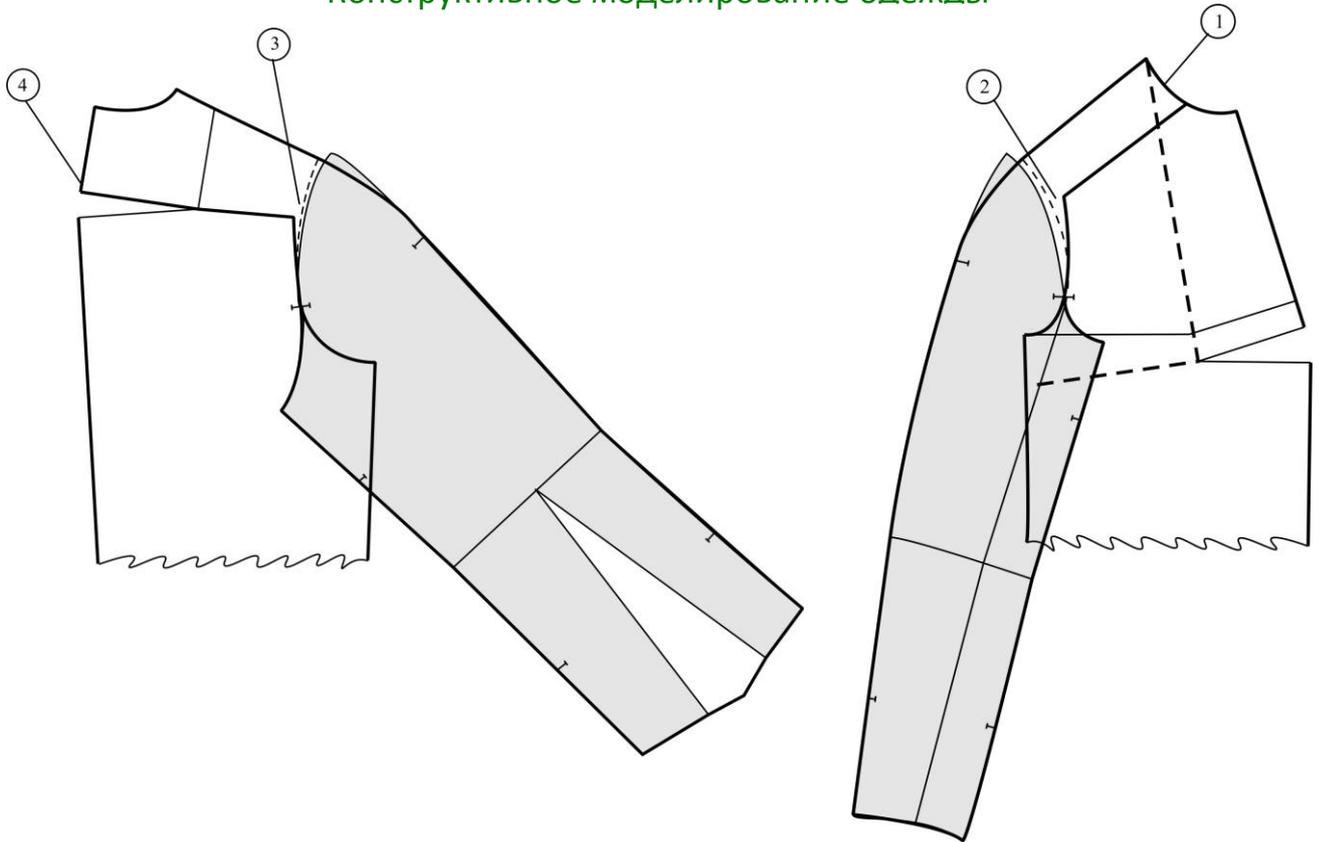


Рис. 2.3 – Пристраивание шаблонов втачного к деталям спинки и переда рукава

2.1.3 Второй этап заключается в пристраивании шаблонов лекал втачных рукавов к деталям спинки и переда, для получения шаблонов лекал рукавов покроя реглан, в следующем порядке (рис. 2.2):

1. Перевести нагрудную вытачку в линию полузаноса (1).
2. Нанести линию реглана на перед (2) (1-5 см от вершины горловины по модели), совместить переднюю половину рукава с передом, совмещая контрольные надсечки
3. Перевести плечевую вытачку в среднюю линию спинки (4).
4. Нанести линию реглана на спинке (3) (по модели), совместить заднюю половину рукава со спинкой, совмещая контрольные надсечки.
5. Оформить новую линию проймы на спинке.
7. Оформить новую линию проймы на перед.
8. Пристроить отсечённые участки спинки и переда к уточнённым деталям рукава, совмещая в точках надсечек, а затем в точке вершины проймы в случае плохого сопряжения плечевого среза и верхнего среза рукава производят дополнительное выравнивание (рис 2.4).

Конструктивное моделирование одежды

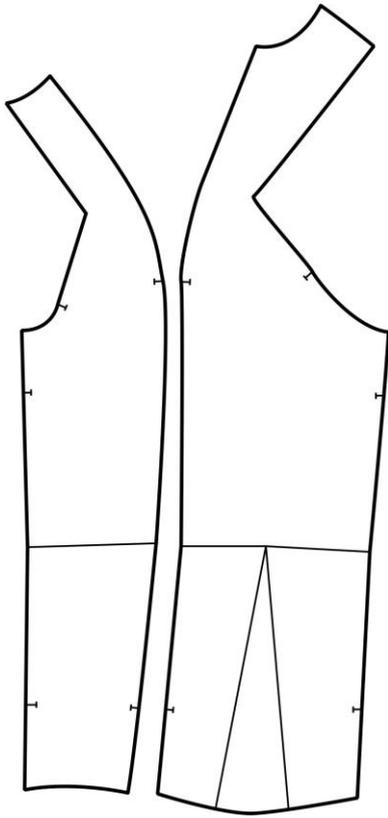


Рис. 2.4 - Шаблоны рукава реглан

Формулировка выводов

По результатам проделанной работы студенты делают выводы о методах конструктивного моделирования, выбранных ими для преобразования БК в МК.

Контрольные вопросы:

1. В чём заключается предварительное преобразование БК в ИМК для изменения покроя рукава?
2. Перечислите этапы выполнения работ при изменении покроя рукава.

Лабораторная работа № 3 РАЗРАБОТКА МОДЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОДЕЖДЫ С ЦЕЛЬНОКРОЕННЫМИ РУКАВАМИ

Цель работы: освоение практических приемов конструктивного моделирования, применяемых для изменения покроя рукава

Задание:

1. Провести анализ и дать краткую характеристику предварительных преобразований БК для изменения покроя рукава.
2. Представить эскиз выбранной модели с целью выявления её модельных особенностей.
3. Выполнить изменение покроя рукава представленным способом, учитывая особенности выбранной модели.
4. Сформулировать результаты работы.

Пособия и инструменты: лекала деталей переда, спинки и рукава женского платья, каталоги, журналы мод, чертежные принадлежности.

Литература: [1 с.276-284; [2] 163-171; [3] с. 75-80.

Методические указания

Работа выполняется студентами индивидуально.

Студентам для лучшего освоения приемов конструктивного моделирования и приобретения, необходимых в дальнейшем навыков точной и аккуратной работы рекомендуется оформлять чертежи конструкции в масштабе 1:1 или 1:2. Оформленные чертежи студенты должны подшить в отчет о работе.

Порядок выполнения работы

Первый этап преобразования БК в ИМК тот же, что и для конструкции покроя реглан см. п. 2.1.2, (рис.2.2). Отличие состоит в удлинении плечевых срезов (1-2), углублении проймы (3) и спуске точки Π_1 (4) (рис.3.1).

Составить описание модели (рис 3.2). Провести анализ модели по её изображению, с целью выявления её модельных особенностей и определения отклонения от БК.

Конструктивное моделирование одежды

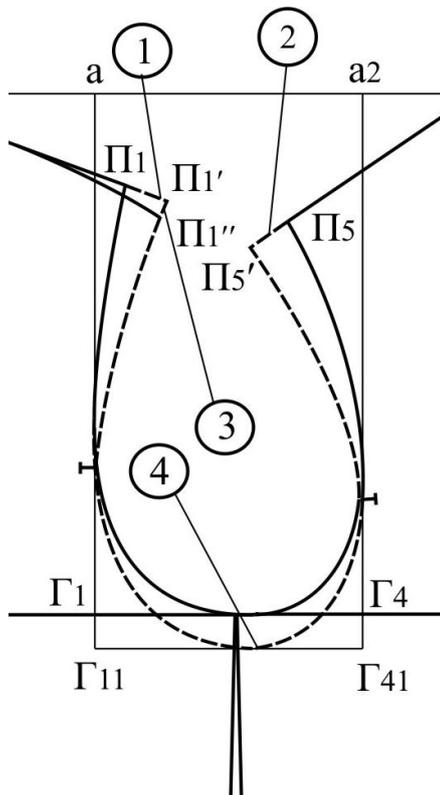


Рис. 3.1 – Преобразования БК

Второй этап заключается в пристраивании шаблонов лекал втачных рукавов к деталям спинки и переда, для получения шаблонов лекал с цельнокроеным рукавом (рис 3.2):

1. Перевести нагрудную вытачку в линию проймы.
2. Совместить переднюю половину рукава с передом, совмещая контрольные надсечки.
3. Перевести плечевую вытачку в среднюю линию проймы.
4. Совместить заднюю половину рукава со спинкой, совмещая контрольные надсечки.
5. Оформить новый контур спинки.
7. Оформить новый контур переда. В случае плохого сопряжения плечевых срезов и верхних срезов рукавов производят дополнительное выравнивание.

Углы α_c и α_n определяют форму рукава – угол от 0° до 45° даёт мягкую форму рукава. Угол 45° - 75° строгую. Проектирование цельнокроеного рукава строгой формы требует введения в конструкцию ластовицы для улучшения динамические характеристик конструкции.



Рис. 3.2 - Эскиз модели

Конструктивное моделирование одежды

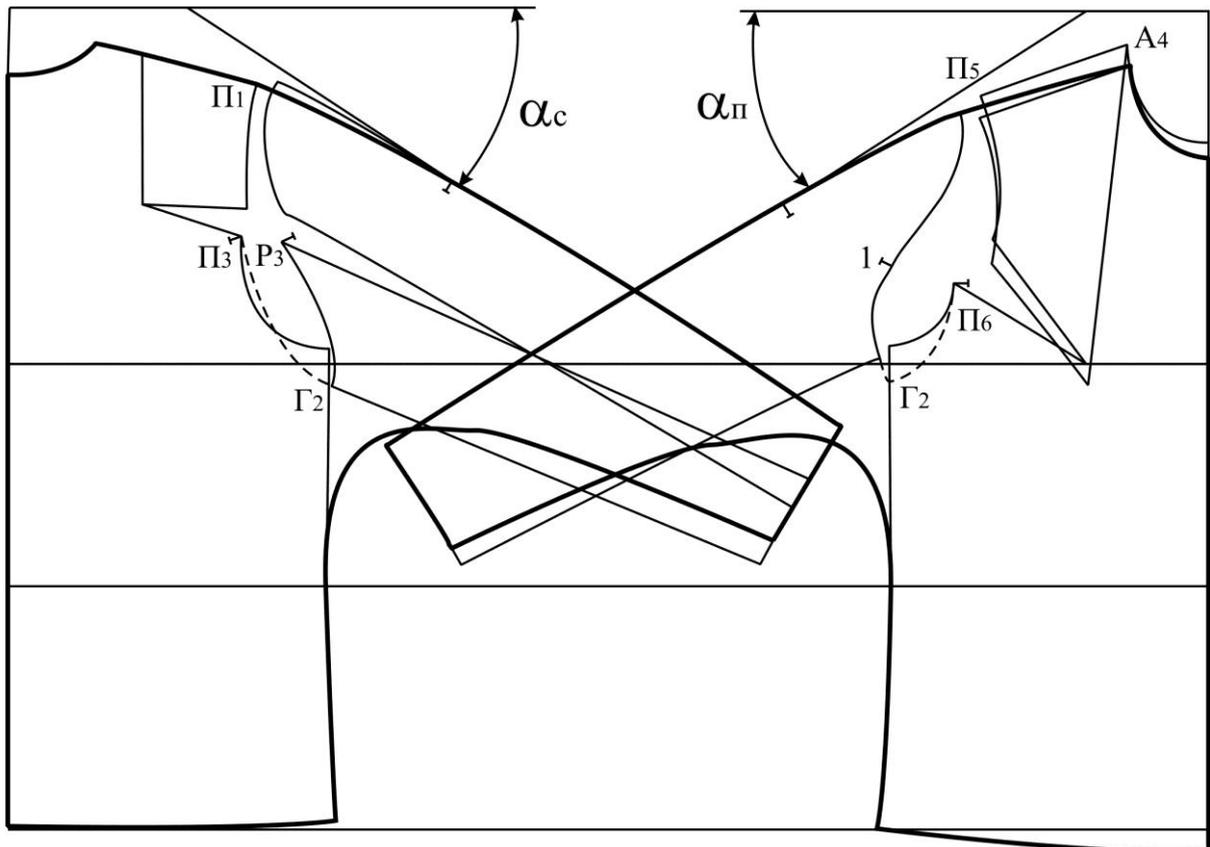


Рис. 3.3 – Пристраивание шаблонов втачного к деталям спинки и переда рукава

3.2 Формулировка выводов

По результатам проделанной работы студенты делают выводы о методах конструктивного моделирования, выбранных ими для преобразования БК в МК.

Контрольные вопросы:

1. В чём заключается предварительное преобразование БК в ИМК для изменения покроя рукава?
2. Перечислите этапы выполнения работ при изменении покроя рукава.

Лабораторная работа № 4

РАЗРАБОТКА МОДЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ВОРОТНИКОВ, ЭЛЕМЕНТОВ ОТДЕЛКИ ГОРЛОВИНЫ И КАПЮШОНОВ

Цель работы: освоение практических приемов конструктивного моделирования воротников, капюшонов и отделки горловины.

Задание:

1. Ознакомится с классификацией и конструкциями воротников.
2. Представить эскизы выбранных модели с целью выявления их модельных особенностей.
3. Выполнить построение БК и МК воротников для изделий с закрытой застежкой, стойки и капюшона.
4. Сформулировать результаты работы.

Пособия и инструменты: лекала деталей переда и спинки женского платья, каталоги, журналы мод, чертежные принадлежности.

Литература: [1] с.143-150; [2] 60-77; [3] с. 81-106.

Методические указания

Работа выполняется студентами индивидуально.

Студентам для лучшего освоения приемов конструктивного моделирования и приобретения, необходимых в дальнейшем навыков точной и аккуратной работы рекомендуется оформлять чертежи конструкции в масштабе 1:1 или 1:2. Оформленные чертежи студенты должны подшить в отчет о работе.

4.1 Порядок выполнения работы

Составить описание выбранных моделей. Провести анализ модели по её изображению, с целью выявления её модельных особенностей и определения отклонения от БК.

Получение БК и МК элементов горловины изделий начинают с построения чертежей простейших воротников для изделий с закрытой застежкой. Студентам рекомендуется выполнить чертёж прямой стойки. Линия верхнего края стойки B_2 совпадает по длине линии нижнего среза стойки, следовательно и с линией самой горловины (рис. 4.1).

На основании БК прямой стойки выполнить чертёж классической стойки. Для классической стойки характерен равномерный зазор между поверхностью шеи и воротником (рис. 4.2) – т.е стойка верхним краем, в отличие от прямой стойки прилегает к шее спереди. Верхний край стойки воротника B_2 короче контура горловины Γ . Для определения меры укорочения верхнего края стойки предлагается графический способ. Криволинейный контур Γ (линию втачивания стойки) аппроксимируют ломанным контуром, состоящим из прямых отрезков, для

Конструктивное моделирование одежды

чего сам контур разбивают несколькими точками (1-4). В этих точках к каждому прямому отрезку восстанавливают перпендикуляры до пересечения их с контуром B_2 , на котором эти перпендикуляры как лучи высвечивают разности длин контуров а, б, в. Полученные величины переносят на чертёж прямой стойки. Угол П-прямой.

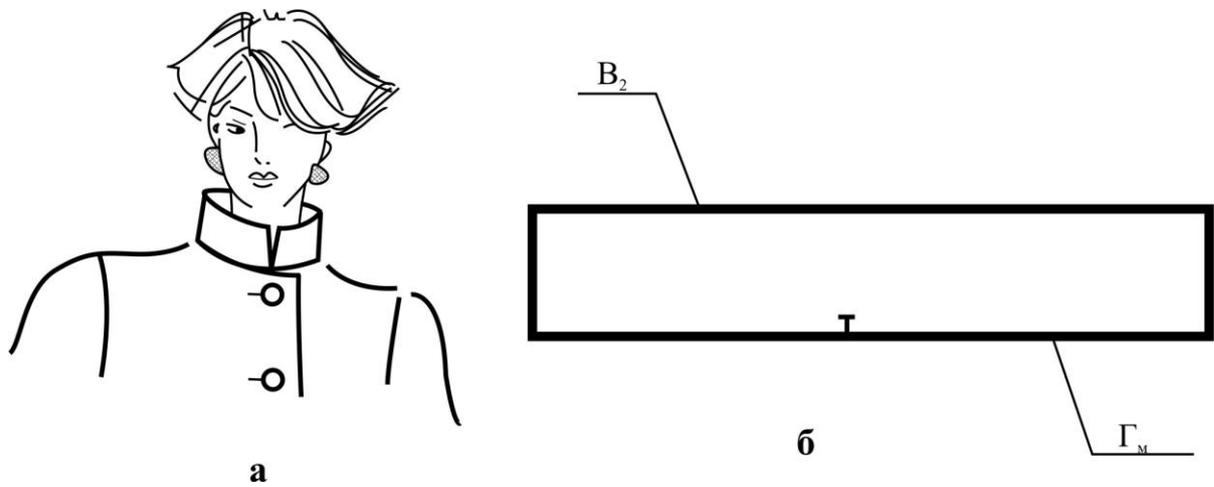


Рис 4.1-Построение воротников для изделий с закрытой застёжкой (прямая стойка)

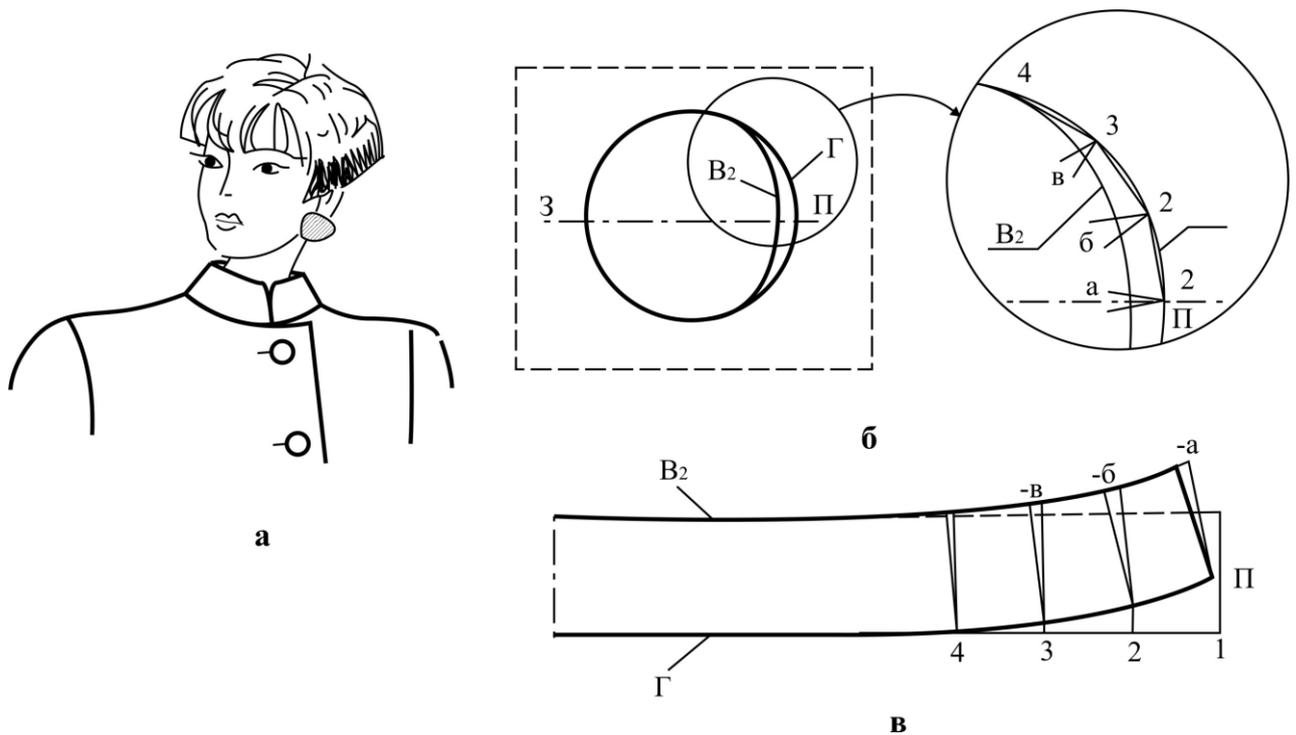


Рис. 4.2 -Построение воротников для изделий с закрытой застёжкой (классическая стойка)

На основании БК прямой стойки выполнить чертёж цельнокроеной стойки (рис.4.3). Форма воротника достигается использованием среднего шва спинки, вытачек. плечевых швов и средней линии переда. Вытачку по горловине спинки

Конструктивное моделирование одежды

получают переводом части плечевой вытачки, по горловине переда за счёт части нагрудной вытачки. Для построения воротника совмещают БК прямой стойки с горловиной переда и спинки, предварительно откорректировав длины линий втачивания. Пристраивание шаблона удаётся, как правило, к расширенной горловине. При пристраивании необходимо шаблон разделить на части и следить за сохранением суммарной длины частей стойки переда и спинки, а так же за тем чтобы укорочение плечевого шва со стороны горловины было одинаковым на спинке и переда.

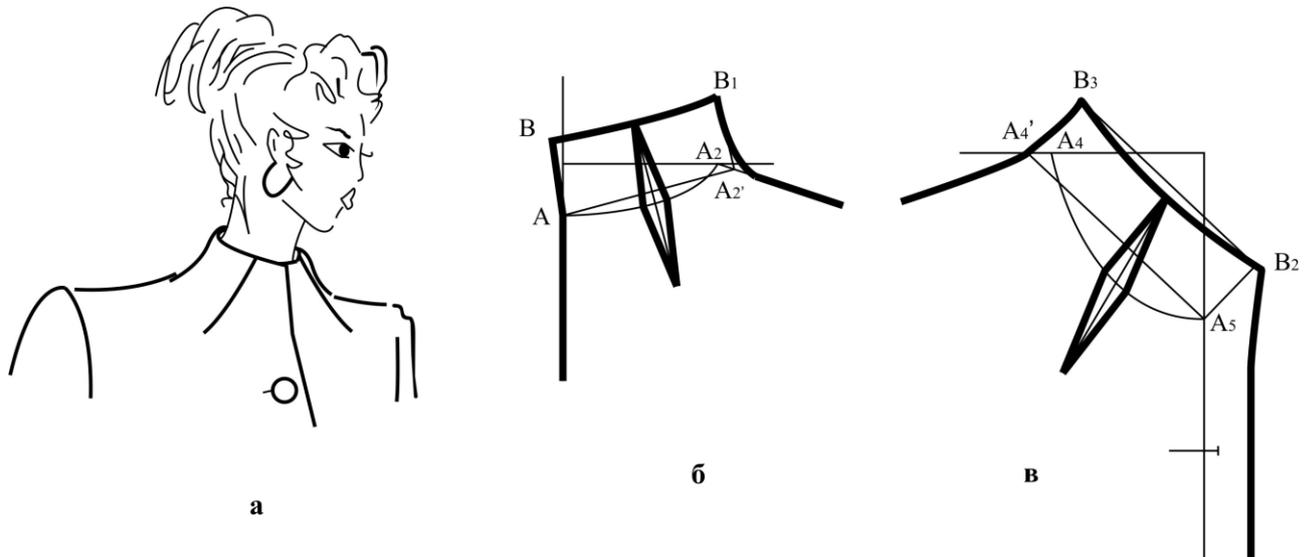


Рис. 4.3 - Построение воротников для изделий с закрытой застёжкой (цельнокроеная стойка)

Плосколежащий воротник (рис. 4.4) строят на чертеже горловины спинки и переда, совмещая их по плечевым швам. Чтобы линии втачивания воротника в готовом изделии не было видно, концы плечевых срезов заводят друг на друга на 2-4 см (1). Для воротников, отстающих от шеи, линию горловины углубляют и расширяют (по модели)(2). Ширина и форма воротника определяется по модели (3). На основании конструкции плосколежащего воротника при помощи приёмов конического расширения выполнить отделку горловины (рис. 4.5).

Конструктивное моделирование одежды

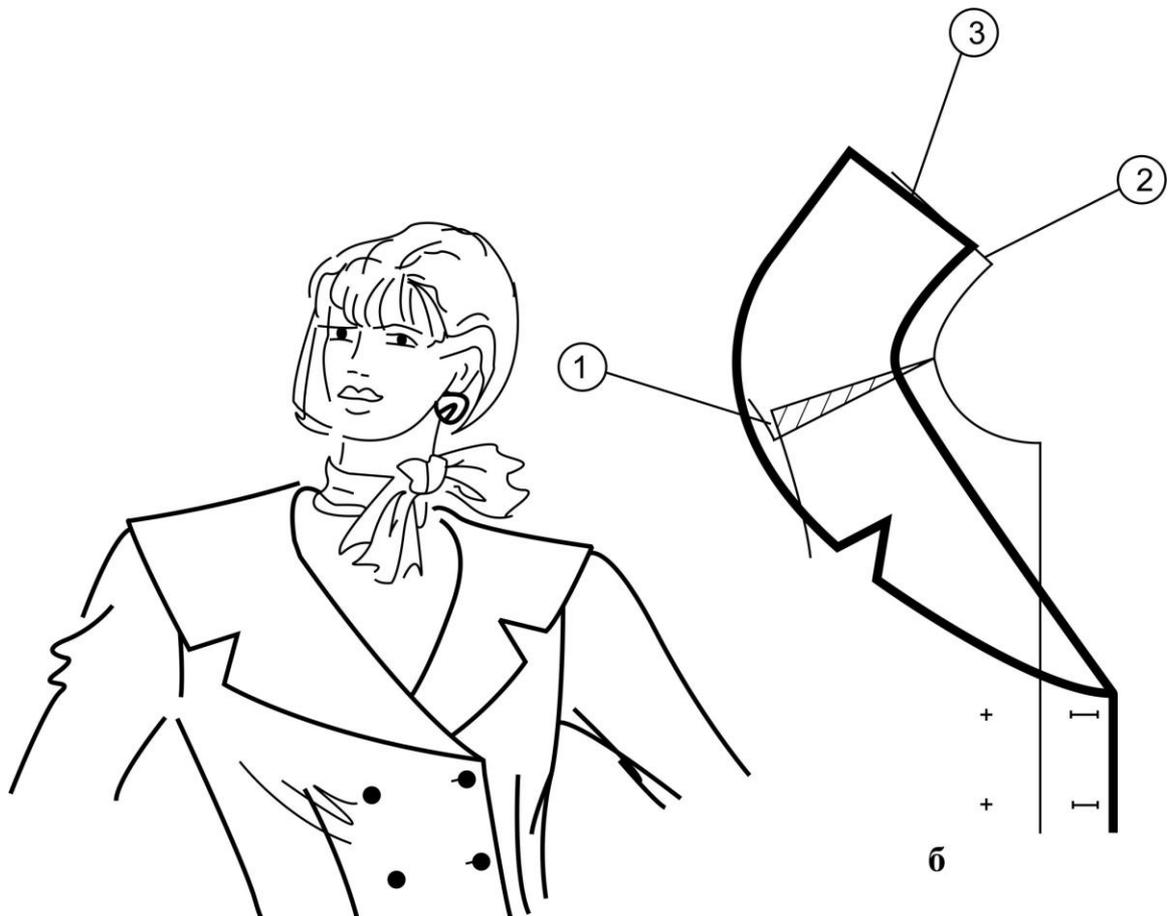


Рис. 4.4 - Построение воротников для изделий с закрытой застёжкой (плосколежащий воротник)

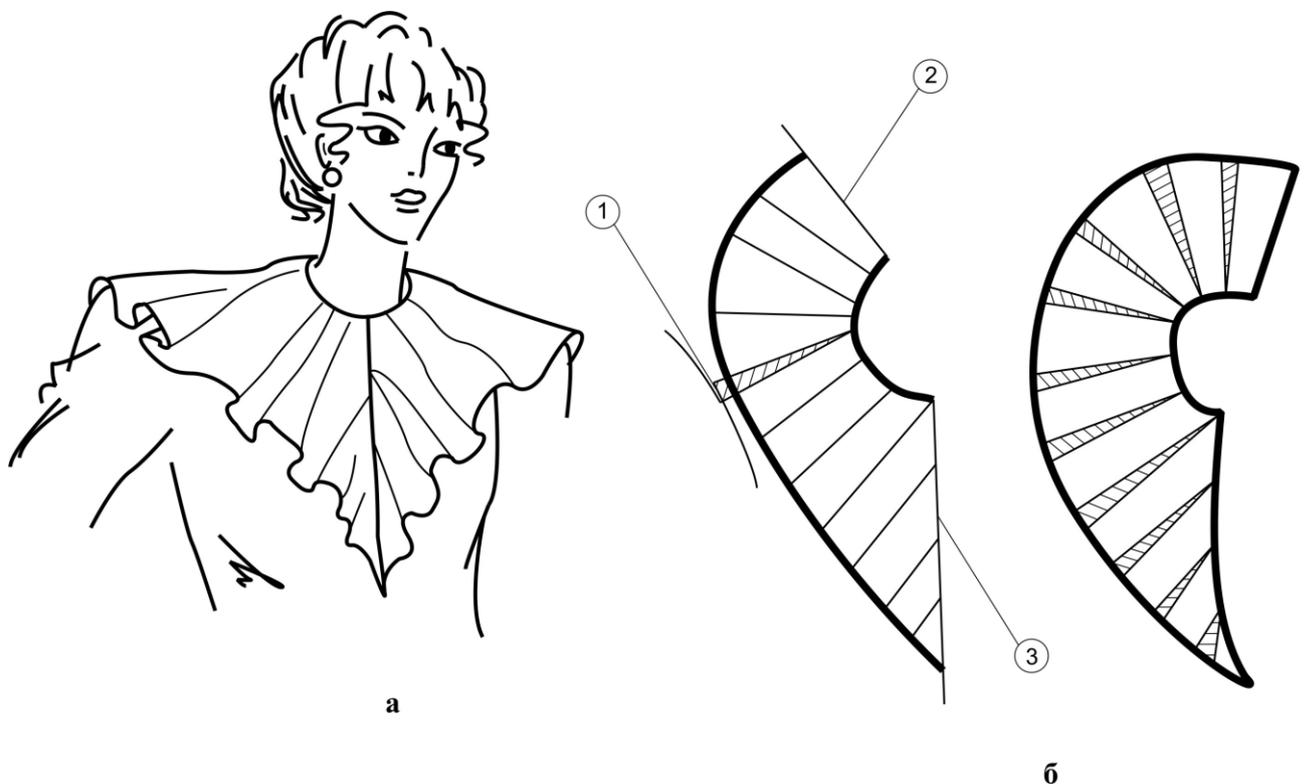


Рис. 4.5 - Построение воротников для изделий с закрытой застёжкой (отделка горловины)

Конструктивное моделирование одежды

Построение капюшонов начинают с углубления горловины переда на 1-2см, спинки на 0.5-1 см., расширения горловины переда и спинки на 1-2 см. Углубление горловины переда может быть значительно больше (по модели).

Капюшон с застёжкой спереди (рис 4.6) .

КО – (глубина горловины спинки + глубина горловины переда)

KK_1 = длина горловины спинки + 1.5см.

K_2K_1' = длина горловины переда + 3см на вытачку.

Спуск точек K_2K_1 =2см.

- 1.5.см..

$K-2$ - 4.5 см..

$KВ$ = 30-34 см (по модели) из точек В и К провести перпендикуляры.

$ВK_3$ =26-28см.

K_1K_2 =3-4см (высота 14 см).

K_2K_1' = длина горловины переда.

$K_1'K_4$ =ширина борта (по модели).

K_4K_5 =высота застёжки (по модели) угол $K_5K_4K_1'$ -прямой.

Точки $K_1' K_3'$ соединяют прямой линией

Биссектриса угла В-10-12см..

$K_3 K_3'$ =2-3=4,5-6см.

4-5=6-7=4.5см

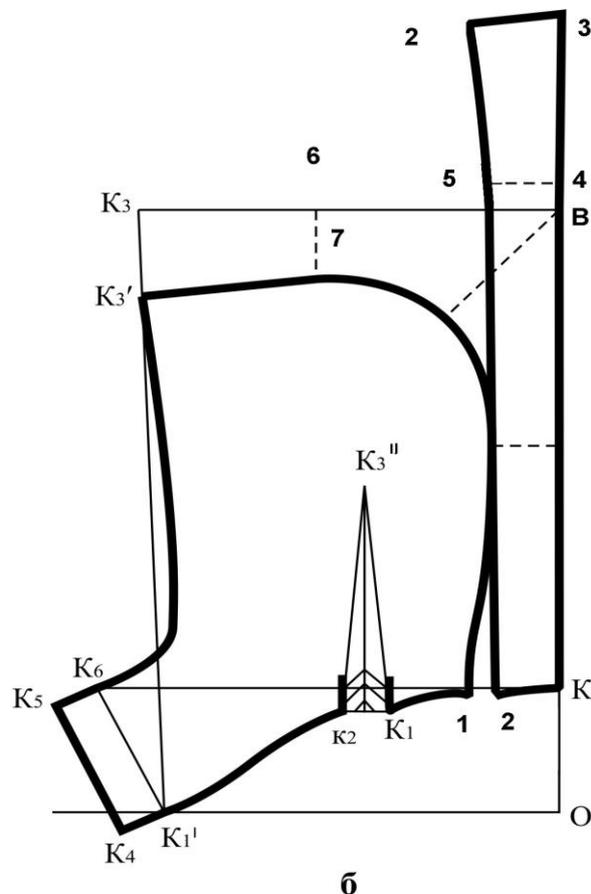


Рис. 4.6 - Капюшон с застёжкой спереди

Конструктивное моделирование одежды

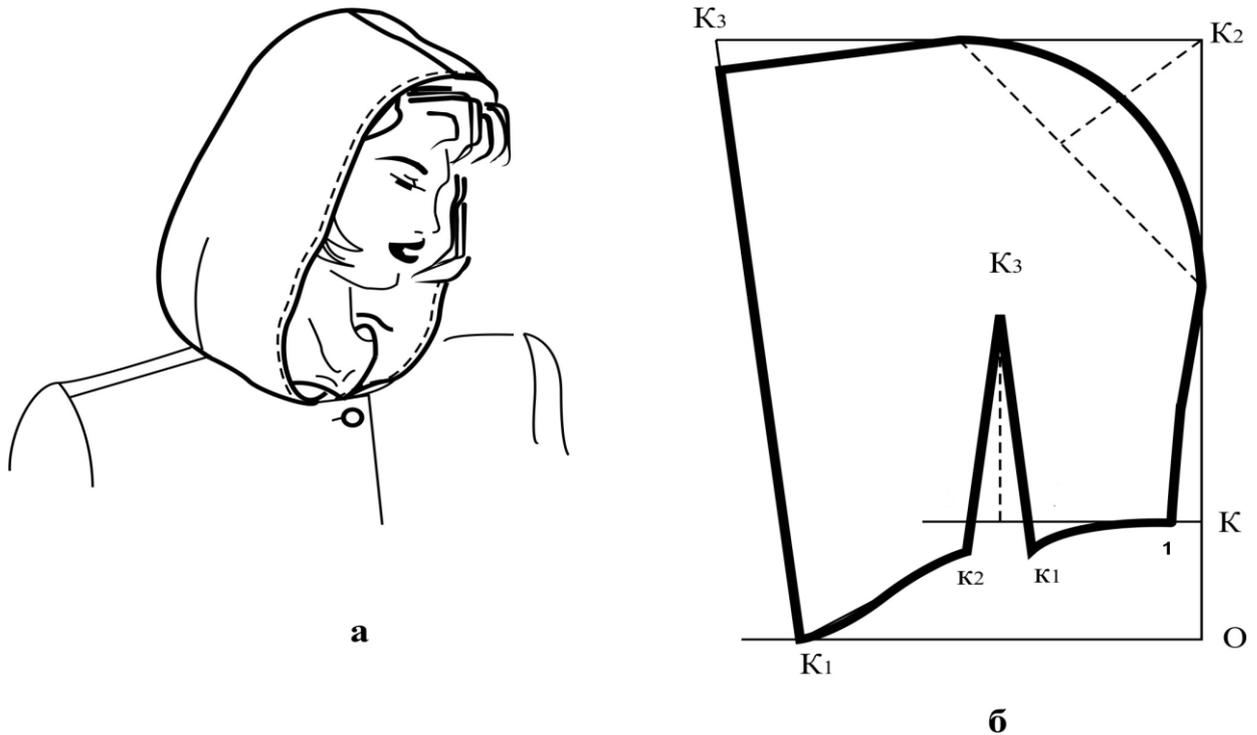


Рис.4.7- Капюшон умеренного объёма

Капюшон умеренного объёма

КО – (глубина горловины спинки + глубина горловины переда)

K_{K1} = длина горловины спинки + 1.5см.

K_2K_1 = длина горловины переда + 3-5см на вытачку.

Спуск точек K_2K_1 = 2см.

K-1 - 1.5.см

K K_2 = 30-34 см (по модели) из точек K_2 и K провести перпендикуляры.

K_2K_3 = 26-28см.

K_1K_2 = 3-5см (высота 14 см).

Точки $K_1 K_3$ соединяют прямой линией

Биссектриса угла В 5-7см.

4.2 Формулировка выводов

По результатам проделанной работы студенты делают выводы о методах конструктивного моделирования, выбранных для моделирования воротников.

Контрольные вопросы:

1. В чём заключается преобразования прямой стойки в классическую графическим методом?

2. Перечислите этапы выполнения работ при построении плосколежащих воротников и капюшонов.

Учебная программа



ВВЕДЕНИЕ

Дисциплина «Конструктивное моделирование одежды» является прикладной наукой, занимающейся вопросами моделирования конструкций одежды различного ассортимента и различных половозрастных групп.

Основной задачей дисциплины является освещение широкого круга вопросов современных методов конструктивного моделирования одежды, рассмотрение вопросов выполнения проектных работ при создании новых моделей одежды. При изучении данной дисциплины студенты используют теоретические знания и практический опыт, полученные при изучении курсов: «Материаловедение», «Основы прикладной антропологии и биомеханики», «Конфекционирование материалов для одежды», «Основы композиции костюма».

Изучая дисциплину, студент должен иметь представление об основных принципах инженерно-художественного проектирования промышленных изделий и особенностях алгоритмов модельных преобразований базовых конструкций одежды.

Студент должен уметь: использовать методы конструктивного моделирования без изменений и с изменением силуэтной формы исходной конструкции, разрабатывать конструкции деталей одежды по эскизам и образцам моделей.

В результате изучения дисциплины студент должен приобрести навыки методов конструктивного моделирования основных деталей мужской и женской одежды с втачными рукавами для углубленной и фигурной проймы, рубашечным, покрою реглан, цельновыкроенным, комбинированным и др.; конструирования воротников различных форм и моделей; совершенствования приемов конструктивного моделирования одежды с использованием ЭВМ и средств компьютерной графики.

В соответствии с учебным планом дисциплина «Конструктивное моделирование одежды» изучается студентами заочной формы обучения на 2 и 3 курсах, предусматривает лекционный курс, проведение лабораторных занятий, выполнение контрольной работы, курсового проекта и сдачу экзамена. К экзамену допускаются студенты, успешно защитившие:

- отчет по лабораторным работам;
- контрольную работу;
- курсовой проект.

Сроки выполнения работ по дисциплине «Конструктивное моделирование одежды» определены графиком учебного процесса.

1 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

1. Изучение и анализ модели.
2. Конструктивное моделирование без изменения силуэта одежды.
 - 2.1 Застежки.
 - 2.2 Складки.
 - 2.3 Карманы.
 - 2.4 Перевод вытачек.
 - 2.5 Дополнительное членение деталей одежды.
3. Конструктивное моделирование с изменением силуэта.
 - 3.1 Параллельное и коническое расширение (заужение) деталей.
4. Конструктивное моделирование с изменением формы плечевого пояса, проймы и рукава изделия.
 - 4.1 Размоделирование вытачек в женской одежде.
 - 4.2 Моделирование проймы в женской и мужской одежде.
 - 4.3 Моделирование втачных рукавов.
 - 4.4 Приемы моделирования рукавов без изменения проймы.
 - 4.5 Моделирование рукавов с учетом изменения проймы.
 - 4.6 Модификация оката рукавов в женской и мужской одежде на чертеже шаблона рукава.
 - 4.6 Модификация разверток рукава.
 - 4.7 Рукава рубашечного покроя.
5. Изменение покроя рукава.
 - 5.1 Характеристика рукава покроя реглан.
 - 5.2 Разработка конструкции рукава покроя реглан с использованием базовой конструкции (БК) втачного рукава.
 - 5.3 Особенности конструкции изделий с цельновыкроенными рукавами.
 - 5.4 Разработка конструкции цельновыкроенного рукава мягкой формы.
 - 5.5 Особенности построения чертежа конструкции изделий с цельновыкроенными рукавами и ластовицей.
 - 5.6 Разновидности конструкций цельновыкроенного рукава.
 - 5.7 Комбинированные крои рукавов.

2 ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

1. Разработка основных элементов модельных конструкций женской и мужской одежды.
2. Разработка конструкций воротников, элементов отделки горловины и капюшонов
3. Разработка модельных конструкций втачного рукава.
4. Разработка конструкций деталей одежды с рукавами различных покроев.
5. Особенности разработки конструкции деталей переда женского платья сложных форм /4/.

3 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Задачей курсового проектирования является разработка модельной конструкции и документации на проектируемую модель в условиях индивидуального изготовления одежды, изготовление образца женской одежды на фигуру типового телосложения.

Объектом проектирования является женская одежда без подкладочного ассортимента различного назначения. Ассортимент изделий согласовывается с руководителем курсового проекта и указывается в задании на курсовое проектирование. Примерная тематика, объем и содержание курсового проекта представлены в методических указаниях к выполнению курсового проекта /3/.

4 КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

4.1 Методические указания к выполнению контрольной работы

Перед выполнением контрольной работы необходимо ознакомиться с данными методическими указаниями. При выполнении контрольной работы предлагается использовать рекомендуемую литературу и свой опыт работы на предприятии. **Номер варианта контрольной работы определяется последней цифрой шифра (по студенческому билету).** Контрольная работа содержит теоретические вопросы и практические задания. Ответ на теоретический вопрос должен быть кратким и точным, по необходимости сопровождаться рисунками, схемами или чертежами.

При выполнении практического задания студенты выполняют чертежи исходной конструкции (ИК) и модельной конструкции (МК) на миллиметровой бумаге, формат которой соответствует ГОСТу, в масштабе 1:5. Чертежи деталей ИК представляют в тонких линиях, а МК - основными линиями. В качестве исходной конструкции для преобразования ее в новую модельную, может быть использована базовая конструкция (БК) или какая-нибудь близкая по конструктивному решению модельная.

Конструктивное моделирование одежды

Выполняя первый этап практического задания, студент выбирает модель изделия, ассортимент и назначение которой соответствуют заданию. В качестве исходной информации могут быть использованы журналы мод, каталоги, проспекты, буклеты, технические описания, фотографии и т.д.

Модель изделия представляют на отдельном листе в контрольной работе в виде технического эскиза в позициях спереди и сзади. Графическое изображение модели со стороны спинки дается уменьшенным и представляется в правом нижнем углу листа.

При выборе подходящей ИК руководствуются критериями, характеристика которых представлена в /1/. Студенты приводят перечень требований, входящих в состав критериев, при выборе ИК изделия заданного ассортимента.

Описание внешнего вида модели и ее составных частей (деталей) выполняют согласно /2/ в следующем порядке: указывают название изделия, его назначение, вид используемого материала, силуэт, покрой, застежку. Далее дают характеристику конструкций переда, спинки, рукавов, воротника, подкладки (при ее наличии). В заключение указывают вид отделки, бортов, лацканов, низа и т.д. и указывают рекомендуемые размеры, роста и полнотную группу.

Необходимо провести анализ и дать краткую характеристику конструкции одежды с заданным покроем рукава.

На втором этапе работы выполняют преобразование БК в МК в следующей последовательности: вначале БК преобразовывают в исходную модельную конструкцию, затем, выполнив изучение и анализ модели и, определив продольный и поперечный масштабы, переносят модельные особенности с рисунка на чертеж. Для более объективного анализа модели рекомендуется нанести ряд вспомогательных линий: продольную центральную линию, линии груди, талии, бедер, низа. Необходимо также нанести линию коленей и месторасположение яремной выемки.

Полученные в результате изучения и анализа модели данные о размерах и расположении модельных элементов конструкции представляют в форме таблицы.

Подробная информация о изучении и анализе модели и пример выполнения задания представлен в методических рекомендациях /3/.

Пример выполнения контрольного задания

Виды конструктивного моделирования одежды.

Выполните выбор модели женского жакета, осуществите подбор ИК. Составе описание модели

Разработайте МК выбранной модели, используя приемы конструктивного моделирования.

Вопрос 1

1. Конструктивное моделирование без изменения формы одежды. Что означает сохранение конфигурации контурных линий основных деталей.

Преобразованию подвергаются:

- Размеры и контуры застежки.
- Складки.
- Карманы.
- Расположение и количество вытачек.
- Дополнительные членения деталей одежды.

2. Конструктивное моделирование с изменением силуэта. Преобразованию подвергаются контуры деталей.

Основные приёмы:

- Параллельное и коническое расширение (заужение) деталей.

3. Конструктивное моделирование с изменением формы плечевого пояса, проймы и рукава изделия.

Осуществляется проектирование модельных линий членения, моделирование линий плеча и проймы, моделирование втачного рукава в увязке с модифицированной проймой. Основные приёмы:

- Размоделирование вытачек в женской одежде.
- Моделирование проймы в женской и мужской одежде.
- Моделирование втачных рукавов.
- Моделирования рукавов без изменения проймы.
- Моделирование рукавов с учетом изменения проймы.
- Модификация оката рукавов в женской и мужской одежде на чертеже шаблона рукава.
- Модификация разверток рукава.

Изменение покроя рукава.

Предусматривает объединение деталей втачного рукава ИК с деталями спинки и переда для последующего расчленения новыми модельными линиями членения. Основные приёмы:

- Разработка конструкции рукава покроя реглан с использованием базовой конструкции (БК) втачного рукава.
- Разработка конструкции цельновыкроенного рукава.
- Построение чертежа конструкции изделий с цельновыкроенными рукавами и ластовицей.
- Построение комбинированных покроев рукавов.

Конструктивное моделирование одежды

Вопрос 2

Эскиз выбранной модели представлен на рисунке 1.

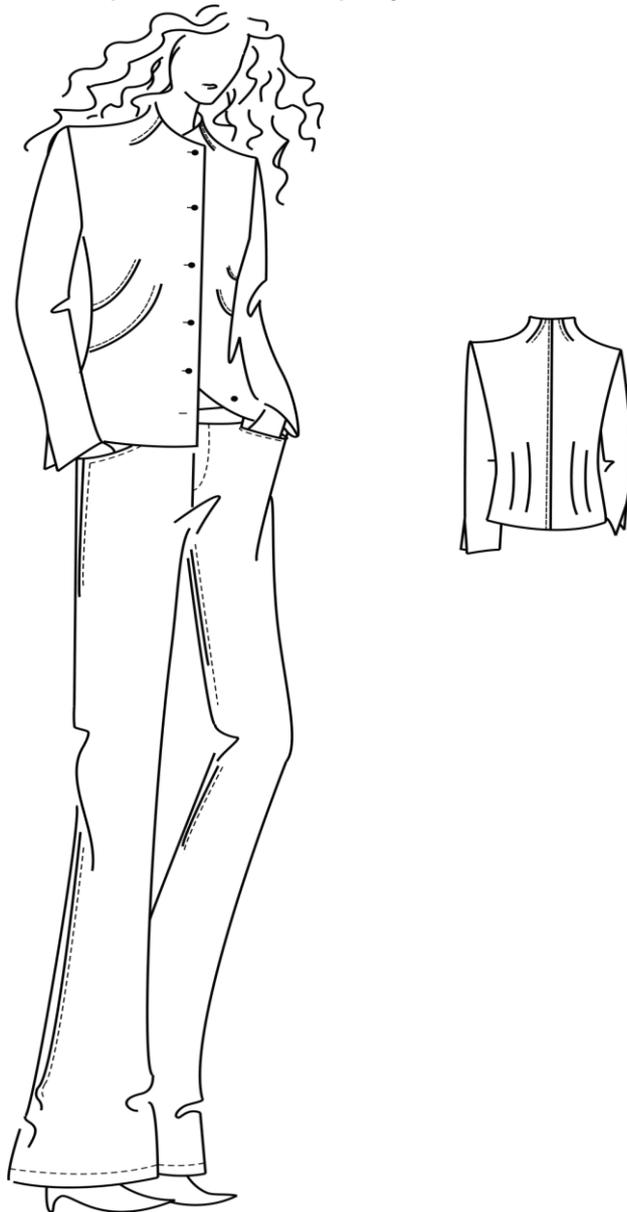


Рис.1- Эскиз модели женского жакета

Описание внешнего вида модели.

Жакет женский для повседневной носки.

Жакет прилегающего силуэта, рукав втачной, застёжка центральная на шесть петель и пуговиц.

Конструктивно форма переда достигается за счёт двух фигурных вытачек направленных из бокового среза к центру груди.

Форма спинки достигается за счёт со среднего шва и двух вытачек на линии талии.

Воротник – цельновыкроенная стойка, с вытачкой на передё и спинке.

Рукав втачной, двухшовный с верхним и нижним срезами. Расклешённый по линии низа. В верхнем срезе шлица, длиной 10 см. По швам вытачек и среднему

Конструктивное моделирование одежды

шву спинки проложена отделочная строчка шириной 0.5 см. Рекомендуемые размеры Р-164-170-176,

Ог₁₁₁ 84- 88-92,

первая полнотная группа.

При выборе подходящей ИК для создания модельной конструкции женского жакета необходимо руководствоваться несколькими критериями.

Критерий 1-й степени характеризует вид одежды и ткани, покрой и силуэт, размер, рост и полнотная группа. При отсутствии подходящей по виду, покрою и силуэту ИК можно воспользоваться менее подходящим вариантом. Если нет подходящей ИК по размеру, разрабатывают новую БК.

Критерием 2-ой степени оценки ИК является степень ее сходства с разрабатываемой моделью по основным габаритным размерам. Если по критериям первой степени отобраны две ИК, то предпочтение следует отдать той из них, которая характеризуется более подходящей прибавкой на свободное облегание по линии груди (для плечевой одежды), по линии бедер (для поясной).

Критерии 3-ей степени связаны с членением основных деталей конструкции. При выборе ИК для разработки моделей с рукавами покроя реглан и цельнокроеными необходимо дополнительно оценивать форму и размеры рукава. Так ИК изделия со строгими по форме рукавами реглан или цельнокроеными не целесообразно использовать для конструктивного моделирования изделия свободной мягкой формы. В этом случае лучше выбрать подходящую ИК изделия с втачными рукавами и с помощью приемов КМ четвертого вида преобразовать её в конструкцию другого покроя.

В соответствии с заданием для создания модельной конструкции выбрана ИК женского жакета прилегающего силуэта с втачным одношовным рукавом. Прибавка по груди составляет 4,5 см.

Плечевая вытачка размоделирована в линии проймы и горловины спинки. На спинке вытачка на линии талии. Нагрудная вытачка переведена в боковой срез переда.

Вопрос 3

Модельная конструкция женского жакета М 1:5 представлена на рисунке 2.

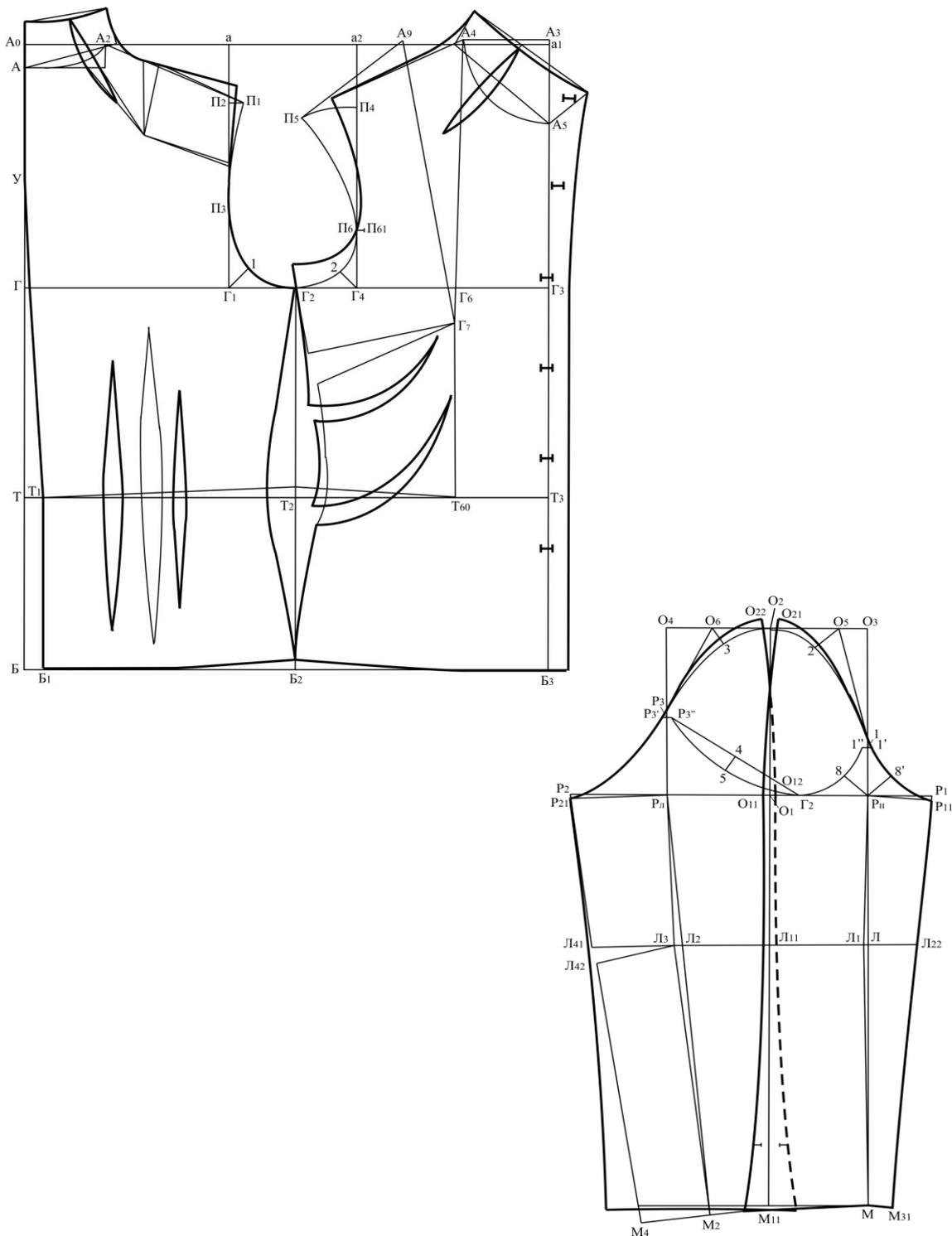


Рис. 2 - Модельная конструкция женского жакета

4.3 Варианты контрольных заданий

Вариант 1

1. Принципы конструктивного моделирования одежды.
2. Выполните выбор модели женского жакета, осуществите подбор ИК и представьте необходимую информацию для разработки чертежа основных деталей заданной модели.
3. Разработайте МК выбранной модели, используя приемы конструктивного моделирования.

Вариант 2

1. Этапы конструктивного моделирования.
2. Выполните выбор модели платья для женщин младшей возрастной группы, осуществите подбор ИК для преобразования ее в МК и представьте необходимую информацию для разработки чертежа основных деталей заданной модели.
3. Разработайте МК платья для женщин младшей возрастной группы, используя приемы конструктивного моделирования.

Вариант 3

1. Основные виды конструктивного моделирования без изменения базовой основы (БО).
2. Выполните выбор модели женского нарядного платья, осуществите подбор ИК для преобразования ее в МК и представьте необходимую информацию для разработки чертежа основных деталей заданной модели.
3. Разработайте МК выбранной модели, используя приемы конструктивного моделирования.

Вариант 4

1. Основные виды конструктивного моделирования с изменением силуэтной базовой основы.
2. Выполните выбор модели жакета для женщин средней возрастной группы, осуществите подбор ИК для преобразования ее в МК и представьте необходимую информацию для разработки чертежа основных деталей заданной модели.
3. Разработайте МК женского жакета, используя приемы конструктивного моделирования.

Вариант 5

1. Параллельное и коническое расширение основных деталей одежды.
2. Выполните выбор модели платья для женщины средней возрастной группы маленького роста, осуществите подбор ИК для ее преобразования в МК и представьте необходимую информацию для разработки чертежа основных деталей заданной модели.
3. Разработайте МК выбранной модели, используя приемы конструктивного моделирования.

Вариант 6

1. Построение контурных линий борта и лацкана в мужской и женской одежде.

Конструктивное моделирование одежды

2. Выполните выбор модели нарядной блузки для женщин младшей возрастной группы, осуществите подбор ИК для ее преобразования в МК и представьте необходимую информацию для разработки чертежа основных деталей заданной модели.
3. Разработайте МК выбранной женской блузки, используя приемы конструктивного моделирования.

Вариант 7

1. Определение длины петель и их расположение в изделиях с центральной и смещенной застежками.
2. Выполните выбор модели женской блузки для торжественных случаев, осуществите подбор ИК для ее преобразования в МК и представьте необходимую информацию для разработки чертежа основных деталей заданной модели.
3. Разработайте МК женской блузки, используя приемы конструктивного моделирования.

Вариант 8

1. Характеристика основных линий конструкции, их положение в зависимости от формы изделия.
2. Выполните выбор модели платья для женщин средней возрастной группы, осуществите подбор ИК для ее преобразования в МК и представьте необходимую информацию для разработки чертежа основных деталей заданной модели.
3. Разработайте МК выбранной модели женского платья, используя приемы конструктивного моделирования.

Вариант 9

1. Особенности разработки конструкции воротников различных видов.
2. Выполните выбор модели женского нарядного платья, осуществите подбор ИК для ее преобразования в МК и представьте необходимую информацию для разработки чертежа основных деталей заданной модели.
3. Разработайте МК женского нарядного платья, используя приемы конструктивного моделирования.

Вариант 10

1. Совершенствование процесса и методов конструктивного моделирования одежды.
2. Выполните выбор модели женской нарядной блузки, осуществите подбор ИК для преобразования ее в МК и представьте необходимую информацию для разработки чертежа основных деталей заданной модели.
3. Разработайте МК женской нарядной блузки, используя приемы конструктивного моделирования.

Методические указания к выполнению курсового проекта

Введение

Сфера производства одежды в настоящее время нуждается в высококвалифицированных специалистах, способных в минимальные сроки проектировать изделия, удовлетворяющие растущие культурные запросы потребителей, умеющих быстро и точно улавливать динамику модных тенденций на текущий и перспективный периоды.

Проектирование новых моделей одежды - это комплексное решение художественных, эргономических, технических, технологических, экономических и других задач в процессе разработки эскизов, макетов, чертежей, технологии изготовления и образцов изделий рациональных размеров и форм в соответствии с предъявляемыми к ним требованиями [1],[2].

Эффективность процесса проектирования новых моделей возрастает при использовании современных методов проектирования одежды разнообразных форм, силуэтов и кроев.

Новые проектируемые изделия должны иметь высокие эстетические и утилитарные свойства, отвечающие потребностям и вкусам различных групп потребителей. В формировании ассортимента и качества новых моделей одежды определяющая роль принадлежит предпроектным исследованиям и стадиям проектирования.

«Конструктивное моделирование одежды» является одной из важнейших дисциплин, изучаемых студентами специальности 260902 «Конструирование швейных изделий» и бакалаврами направления 262200 «Конструирование изделий легкой промышленности». Конструктивным моделированием называется модификация исходной конструкции с целью изменения её модельных характеристик (формы, силуэта, покроя, линий членения и т.д.).

В курсовом проекте по дисциплине «Конструктивное моделирование одежды» студенты должны творчески и технически обоснованно решить задачу создания новых моделей одежды с целью обновления или расширения их ассортимента на основании комплекса требований, сформулированных на стадиях предпроектных исследований.

1 Общие положения

1.1 Цель и задачи курсового проектирования

Основная цель курсового проектирования - развить навыки самостоятельной творческой работы студентов путем решения конкретной инженерно-технической задачи, поставленной в проекте; закрепить и углубить теоретические основы и практические навыки, полученные при изучении специальных дисциплин; научить студентов применять свои знания при разработке модельных конструкции изделий и методов выполнения проектно-конструкторских работ при создании новых моделей одежды [5].

Разработка решений основных вопросов по созданию новых моделей одежды с учетом типовой стадийности ЕСКД является основной задачей курсового проектирования. Помимо этого, конструкторские решения студенты должны воплотить в образце модели проектируемого изделия.

1.2 Объект проектирования

Объектом проектирования являются швейные изделия различных ассортиментных групп и назначения. Конкретный вид изделия и его размер указываются в задании на курсовое проектирование. Примерная тема проекта: **«Разработать модельную конструкцию и изготовить образец женского платья размера»**. В отдельных случаях, по заданию руководителя, могут быть выполнены курсовые проекты с решением вопросов научно-исследовательского характера:

- разработка конструкции деталей одежды с использованием новых видов материалов (искусственной кожи, материалов, содержащих стрейч волокна и т.д.);
- разработка конструкции деталей одежды с исследованиями новой технологии;
- разработка коллекции моделей по заказу кафедры.

1.3 Организация курсового проектирования

Выполнение курсового проекта осуществляется в соответствии с учебными планами подготовки специалистов и бакалавров очной и заочной форм обучения, утвержденными ректором университета.

Учебно-методическое руководство курсовым проектированием возлагается на ведущего преподавателя - лектора курса «Конструктивное моделирование одежды». Руководство курсовым проектом осуществляют преподаватели, назначенные распоряжением заведующего кафедрой.

Руководитель курсового проекта осуществляет текущий контроль за выполнением графика проектирования, проводит консультации по проекту и оказывает практическую и консультационную помощь в проведении примерок изготавливаемых образцов изделий.

Конструктивное моделирование одежды

Для изготовления образца модели проектируемого изделия студентам предоставляется возможность использовать оборудование учебной лаборатории в соответствии с графиком изготовления изделий. В швейной лаборатории студенты получают консультации по технологии обработки изделий у учебного мастера.

1.4 Объем и содержание проекта

Объем курсового проекта определяется количеством часов, отводимых учебным планом на курсовое проектирование, и выполняется в отведенное учебное время.

Содержание курсового проекта позволяет в пределах курса приблизить работу студента к решению практических задач конструктора-модельера на предприятии.

В соответствии с типовой стадийностью работ, определяемых ЕСКД [6], применительно к проектированию одежды определяются следующие этапы (стадии) разработки конструкторских документов: технико-экономическое обоснование (введение), техническое задание, техническое предложение, эскизный, технический проект и разработка рабочей документации.

Последний раздел курсового проекта ограничивается изготовлением и маркировкой шаблонов проектируемого изделия.

Курсовой проект состоит из задания, пояснительной записки, графической части, комплекта шаблонов лекал и образца модели проектируемого изделия.

1.5 Оформление курсового проекта

Вся конструкторская документация проекта (расчетно-пояснительная записка и графическая часть) должна оформляться в соответствии с требованиями стандарта СМК ДГТУ «Требования к содержанию и оформлению выпускных квалификационных работ и курсовых проектов (работ)». Основные требования к объему и оформлению». Графическая часть проекта оформляется на листах бумаги формата А-1, А-0 или других производных форматов, предусмотренных ГОСТ 2.107-68, ГОСТ 2.109-68 ЕСКД.

Изготовление образцов изделий студенты осуществляют в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей в отрасли, используя знания и умения, приобретенные за время учебы в Вузе, и свои практические навыки.

1.6 Защита курсового проекта

Защита курсового проекта является заключительным этапом проектирования одежды, формой проверки качества выполнения проекта и изготовления образца.

Защита проводится перед специальной комиссией из 2-3 преподавателей, выделенных кафедрой, при непосредственном участии руководителя курсового

Конструктивное моделирование одежды

проектирования, в присутствии студентов группы. На изложение содержания проекта студенту отводится 5-7 минут, после чего члены комиссии задают вопросы в объеме содержания проекта. В докладе студент формулирует цель проекта, раскрывает содержание основных этапов работы, обосновывает целесообразность принимаемых решений, делает выводы и формулирует рекомендации по работе.

При защите необходимо использовать графический материал проекта - чертежи конструкций, общего вида изделия, эскизы моделей.

Образец модели проектируемого изделия демонстрируют на фигуре типового телосложения.

Оценка курсового проекта производится по результатам защиты с учетом качества выполнения проекта и изготовления образца модели.

Курсовые проекты, имеющие теоретический и практический интерес, представляются на конкурс лучших курсовых проектов и работ, отмечаются в распоряжении по кафедре, а также могут быть переданы для внедрения в учебный процесс или на заинтересованные предприятия.

Студент, не предоставивший в установленный срок законченный курсовой проект и не защитивший его по уважительной причине, считается имеющим академическую задолженность.

2 Методические указания к выполнению основных разделов курсового проекта

Во введении следует изложить основные задачи и значение процесса конструирования при создании новых моделей одежды.

Необходимо сформулировать цель курсового проекта, обосновать актуальность темы.

Объем раздела в расчетно - пояснительной записке 1-2 страницы.

2.1 Техническое задание

Техническое задание - это конструкторский документ, устанавливающий основное значение, технические и экономические требования, предъявляемые к разрабатываемому изделию, предусматривающий содержание работ последующих стадий разработки изделия, состав конструкторской документации, а также специальные требования к изделию [6].

Техническое задание содержит следующие разделы:

2.1.1 Наименование и область применения:

- вид изделия - блузка;
- группа изделия - женское;
- подгруппа изделия - всесезонное;
- назначение - для повседневной носки;
- возрастная группа - младшая;
- тип телосложения - ведущие размерные признаки фигуры (с указанием конкретных значений, например 170-92-92);
- климатическая зона - IV.

2.1.2 Основание для разработки

Основанием для разработки является задание на курсовое проектирование по дисциплине «Конструктивное моделирование одежды».

2.1.3 Цель и назначение разработки (анализ проектной ситуации)

В разделе необходимо указать, чем вызвана необходимость выполнения проектных работ (новые условия использования изделия, новые материалы, улучшение конструктивных и других показателей данного вида одежды согласно направлению моды и современному уровню технологической обработки и т.д.).

2.1.4 Источники разработки

В качестве источников разработки необходимо использовать журналы мод, каталоги моделей одежды, технические описания, ГОСТы, ОСТы и другую нормативно-техническую документацию.

В разделе необходимо точно указать используемые источники информации с указанием срока их разработки.

Конструктивное моделирование одежды

2.1.5 Эстетические требования

В разделе необходимо сформулировать требования эстетической целесообразности формы изделия и их органичной взаимосвязи с функциональным содержанием, а также требования художественной выразительности, гармонии, стилевого единства со средой.

2.1.6. Технические требования

- предполагаемая конструктивная основа (силуэт) - полуприлегающий;
- рекомендуемые размеры - 84, 88, 92;
- рекомендуемые роста - 158, 164, 170;
- полнотная группа - первая.

2.1.7 Требования к надежности (предполагаемое время безотказной работы)

- время физического износа _____; (количество лет)
- время морального износа _____. (количество лет)

2.1.8 Требования к сырью и основным материалам:

- наименование материала _____;
- волокнистый состав _____.

2.1.9 Эргономические требования

Эргономические требования необходимо сформулировать, исходя из конкретного назначения изделия.

2.1.10 Технологические требования

- вид производства - изготовление изделий по заказам населения;
- требуемая категория качества - высшая.

2.1.11 Экономические показатели

допускаемый расход материалов _____ [7].

2.1.12 Стадии и этапы разработки

В разделе указывают этапы разработки и комплектность конструкторских документов на разрабатываемое изделие в виде таблицы 2.1.

Конструктивное моделирование одежды

Т а б л и ц а 2 . 1 - Состав конструкторской документации курсового проекта

Наименование документа на стадии проектирования			
Шифр документа	Техническое предложение ТП	Эскизный проект ЭП	Технический проект ТП
ЭМА	Эталонный ряд моделей аналогов		
ЭМ		Эскиз проектируемой модели	
КК			Конфекционная карта
ЧК			Чертеж конструкции проектируемой модели, М 1:1; М 1:5
СБ			Сборочный чертеж
ССБ			Спецификация к сборочному чертежу
СРЛ			Схема раскладки деталей кроя на ткани

2.2 Техническое предложение

Техническим предложением в ЕСКД называется совокупность конструкторских документов, которые должны содержать технические и технико-экономические обоснования целесообразности разработки документации на основании анализа технического задания и различных вариантов решений изделий, сравнительной оценки решений с учетом конструктивных и эксплуатационных особенностей разрабатываемых и существующих изделий, а также патентных материалов [6].

Разработка технического предложения включает:

- анализ моделей-аналогов;
- разработку вариантов конструктивного построения проектируемого изделия в целом или его отдельных конструктивных элементов;
- сравнительную оценку и выбор оптимального варианта конструктивного построения проектируемого изделия [13].

Цель анализа моделей-аналогов и соответствующих конструкций изделий - получение исходных данных для создания наиболее рациональной конструкции на основе выбора всех положительных качеств ранее разработанных моделей.

Конструктивное моделирование одежды

2.2.1 Анализ моделей-аналогов

Анализ моделей-аналогов (МА) целесообразно осуществлять в три этапа: подбор МА, их оценка и анализ результат выполненной работы. Оценка качества МА выполняют методом, представленным ниже.

Модели-аналоги подбираются из числа лучших изделий, изготавливаемых в настоящее время, и по своим технико-экономическим показателям соответствующих качеству лучших отечественных и зарубежных образцов.

Подбор МА осуществляют по признакам назначения. При большом числе моделей-аналогов в качестве ограничивающего средства используют конструктивные признаки (в первую очередь - признаки первого структурного уровня: покрой, значения основных композиционных прибавок, длина изделия). В случае, если признаки первого структурного уровня моделей-аналогов практически неизвестны (что может иметь место при проектировании одежды стабильных форм, например, мужского костюма), рекомендуется использовать признаки второго и третьего уровней: распределение прибавок по участкам конструкции, габаритные размеры основных деталей, модельные особенности не основных деталей, их расположение и др.

При выполнении курсового проекта достаточно ограничиться подбором трёх-пяти моделей-аналогов.

Модели-аналоги представляют в пояснительной записке в виде зарисовки общего вида на фигуре человека с четкой прорисовкой всех конструктивно-декоративных элементов. Вид модели со стороны спинки располагают в правом нижнем углу относительно вида модели спереди, в масштабе 1:2 (рисунок 2.1).

Описание внешнего вида моделей-аналогов с обязательным указанием рекомендуемых размером, ростов и полнотной группы можно выполнить для каждой модели отдельно или составить одно описание на все модели.

Из предложенного ряда моделей-аналогов предлагается выбрать модель более совершенной конструкции, отделочные работы, покрой, конструктивные элементы которой были выбраны из всех моделей эталонного ряда. С этой целью необходимо провести анализ выбранных моделей-аналогов с точки зрения соответствия их комплексу показателей, определяющих уровень качества одежды [5].

Уровнем качества называется относительная характеристика качества продукции, основанная на сравнении значений показателей качества оцениваемой продукции с базовыми значениями (ГОСТ 15467-79). Для оценки качества швейных изделий с целью возможного применения их как наиболее актуальных и соответствующих самым высоким требованиям можно использовать обобщенный показатель, которым согласно ГОСТ 15467-79, называют определяющий комплексный показатель качества продукции.

В этом случае могут быть использованы несложные математические модели обобщенных показателей на основе средневзвешенных арифметических:

$$K_o = \sum_{i=1}^n K_i m_i, \quad (2.1)$$

где K_i - оценка i -го свойства;

Конструктивное моделирование одежды

m_i - коэффициент весомости i -го свойства.

Для практического выполнения оценки качества выбранных моделей аналогов следует каждую модель проанализировать с точки зрения соответствия ее отдельным показателям, представленным в приложении А.

Для общей целостной оценки будем рассматривать первые 3-4 уровня показателей, которые всесторонне позволяют оценить качество одежды. Оценка характеристик каждого отдельного изделия производится последовательно путем мысленного сравнения всех показателей для моделей-аналогов с возможным эталоном (то есть с самым лучшим изделием по данной категории, которое можно было бы получить), что дает возможность принять в качестве количественной величины оптимальной характеристики по каждому показателю – единицу. Таким образом, если рассматриваемая модель-аналог по выделенному показателю максимально приближена к оптимуму, то есть к самому качественному варианту, то величина присваиваемой оценки K_i будет близиться к 1, и наоборот.

Чтобы провести корректировку полученных оценок, необходимо ввести поправки на коэффициент весомости каждого показателя, так как они не являются равнозначными. Средние значения нормированных коэффициентов весомости показателей качества одежды представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 - Средние значения нормированных коэффициентов весомости показателей качества одежды

Показатели качества	Куртка мужская	Сорочка мужская	Блузка женская	Жакет женский	Платье женское
Потребительские	0,635	0,623	0,653	0,657	0,692
Технико-экономические	0,365	0,377	0,347	0,343	0,308
Социальные	0,105	0,101	0,114	0,069	0,101
Функциональные	0,115	0,126	0,11	0,105	0,116
Эстетические	0,139	0,148	0,166	0,177	0,176
Эргономические	0,142	0,123	0,132	0,166	0,162
Эксплуатационные	0,134	0,125	0,131	0,14	0,137
Стандартизации	0,108	0,127	0,125	0,102	0,101
Технологичности	0,141	0,124	0,113	0,126	0,116
Экономичности	0,116	0,126	0,109	0,115	0,091
$\sum \bar{m}_{iq0}$	1	1	1	1	1

При получении оценок нескольких показателей более низкого уровня, рассчитывается среднее арифметическое из полученных чисел:

Конструктивное моделирование одежды

$$\bar{K}_i = \frac{\sum_{j=1}^n K_{ij}}{n}, \quad (2.2)$$

где j - очередной показатель качества более низкого уровня (4го, 5го);

n - количество рассмотренных показателей качества более низкого уровня.

Далее для каждой модели-аналога рассчитывается обобщенный показатель

K_o .

Рассмотрим пример оценки моделей аналогов.

Таблица 2.3 - Оценка качества моделей-аналогов женской блузки

Показатели качества	Коэффициент весомости (по типу женской блузки)	Оценка					Обобщенный показатель i -го свойства				
		МА 1	МА 2	МА 3	МА 4	МА 5	МА 1	МА 2	МА 3	МА 4	МА 5
Функциональные (средние)	0,11	1	1	1	1	1	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Соответствие основной целевой функции		1	1	1	1	1					
Соответствие размерной и полотно-возрастной группе потребителей		-	-	-	-	-					
Социальные (средние)	0,114	1	0,9	0,8	0,6	0,8	0,114	0,103	0,091	0,068	0,091
Соответствие размерно- ростовочного ассортимента одежды потребительскому спросу		-	-	-							
Конкурентоспособность на внутреннем и мировом рынке											
Соответствие прогнозу потребительского спроса											
Эстетические (средние)	0,176							
И т.д.	.										
Обобщенный показатель модели K_0							0,767	0,756	0,744	0,721	0,744

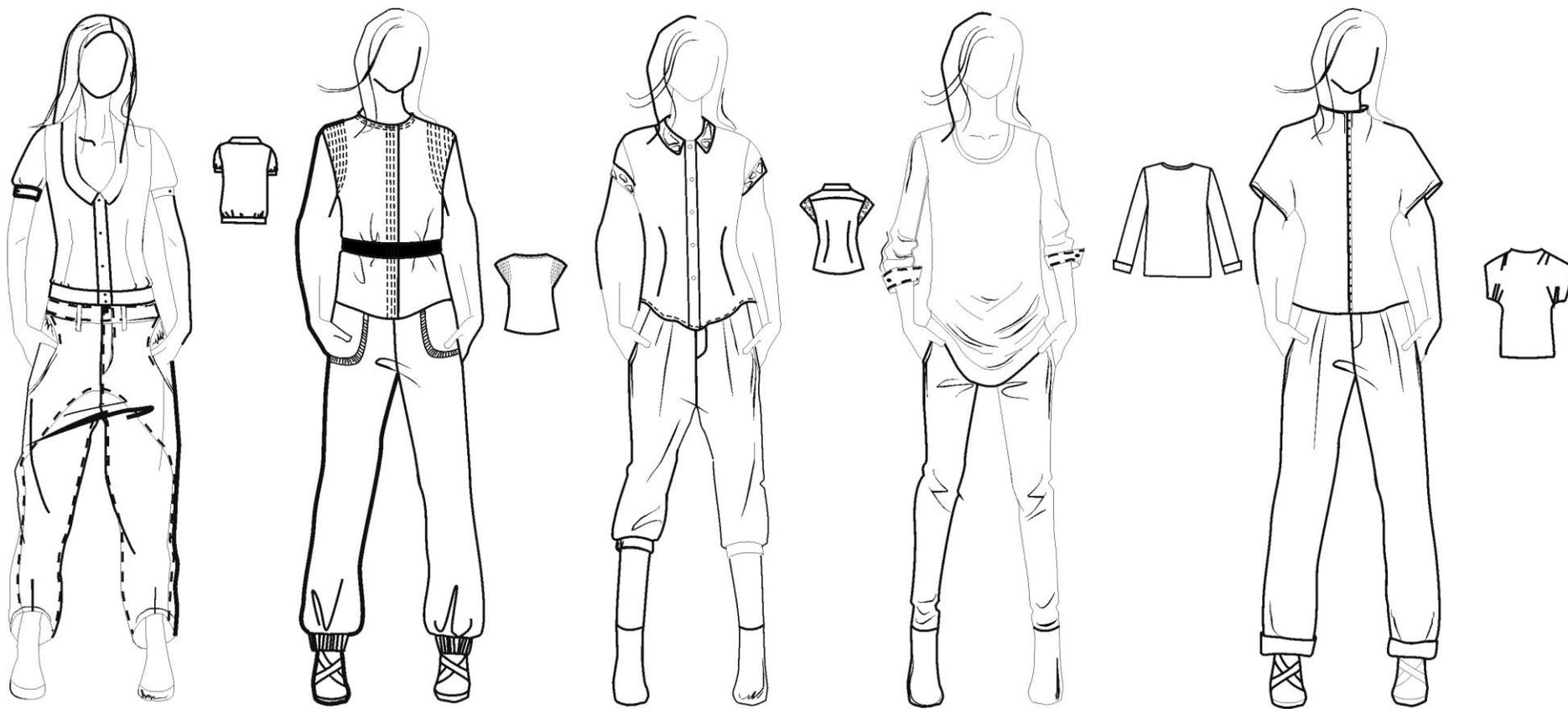


Рисунок 2.1 – Эскизы моделей-аналогов женской блузки

При проведении оценки моделей-аналогов необходимо рассматривать только те показатели, которые действительно относятся к этим моделям с учетом поставленной задачи, назначения и формы представления.

По результатам комплексной оценки моделей-аналогов самые высокие результаты характерны для модели №1, что является основанием для дальнейшего рассмотрения ее в качестве модели-прототипа.

Далее для формирования исходных данных для построения БК или выбора ИМК проводят анализ конструктивных параметров выбранных МА, полученные данные приводят в табличной форме (таблица 2.4).

Таблица 2.4 - Характеристика эталонного ряда моделей-аналогов

Номер МА	Силуэт	Композиционные прибавки, см				Длина изделия, см
		Пг	Пт	Пб	Поп	
1	полуприлегающий	6,0	3,5	-	6,0	60,0
2						
...						
...						
n						

В конце раздела дается вывод о результатах сравнительной оценки моделей аналогов, отмечаются их достоинства и недостатки, дается характеристика лучшего варианта конструктивного решения, который принимается за прототип при дальнейшем проектировании. В выводах по разделу обосновывается решение о возможности заимствования конструктивных признаков или отдельных удачных конструктивных элементов при разработке новой модели, или о необходимости разработки новой, более совершенной конструкции модели изделия.

2.3 Эскизный проект

Под эскизным проектом в ЕСКД понимается совокупность конструкторских документов, содержащих принципиальное конструктивное решение, дающих общее представление об устройстве изделия и его основных размерных параметрах [6].

2.3.1 Разработка новой модели

В этой части курсового проекта дают краткую характеристику предложений моды на текущий и перспективный периоды, конкретно для изделий заданного ассортимента, сопровождая текст небольшими эскизами.

Сначала на основе выбранной модели-прототипа разрабатывают 2-3 варианта проектируемого изделия, из которых самостоятельно или совместно с руководителем проекта окончательно выбирают один, после чего выполняют его в цветовом решении (в позициях спереди и сзади).

Конструктивное моделирование одежды

Эскиз модели (рисунок 2.2) выполняется на фигуре человека. При этом студент должен проявить индивидуальное творческое выражение пластических форм и образных решений с использованием различной техники подачи рисунка и материалов (акварель, гуашь, цветные чернила, фломастеры и др.).

2.3.2 Описание внешнего вида модели

Подробное описание внешнего вида модели и её составных частей деталей, согласно [4], выполняют в следующем порядке: указывают вид и назначение модели, возрастную группу потребителей, вид основного материала, цветовую гамму, силуэт, покрой, вид застежки. Далее дают характеристику основных деталей (переда, спинки, рукава, воротника), указывают вид отделки. Отмечают рекомендуемые размер, роста и полнотную группу. Модели присваивают условный номер, который включает условное обозначение предприятия-разработчика, порядковый регистрационный номер модели и две последние цифры - год утверждения образца модели на художественно-техническом совете (например, ДГТУ 85 3312 1 - 15).

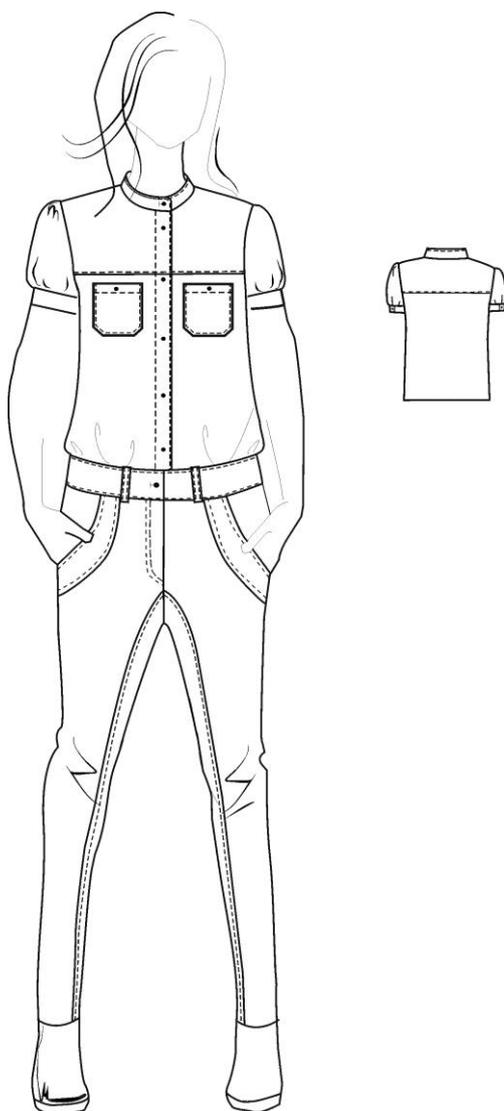


Рисунок 2.2 – Эскиз модели женской блузки

Конструктивное моделирование одежды

2.3.3 Изучение и анализ модели

При изучении модели выявляют её особенности, определяют все данные, необходимые для разработки конструкции проектируемой модели: значения композиционных прибавок по линии груди, талии, бедер; размеры, форму и положение основных конструктивных швов и других модельных элементов конструкции.

Определение композиционных прибавок и их распределение по ширине изделия можно выполнить ориентировочно по визуальной оценке зарисовки с учетом принятого модного направления и средних значений прибавок для изделия данного силуэта, представленных в таблице 2.4.

Размеры и расположение конструктивных элементов на рисунке модели определяют, ориентируясь на положение вспомогательных линий (продольную линию симметрии и горизонтальные линии груди, талии, бедер, уровня центров коленных чашечек).

При работе с графическим изображением модели изделия, прежде всего, определяют переходный (продольный и поперечный) масштаб по формуле:

$$M = \frac{P_n}{P_p}, \quad (2.3)$$

где M – переходной масштаб;

P_n – размер детали в натуральную величину, см;

P_p – размер детали на рисунке модели, см.

Для определения продольного масштаба может быть выбрано, например, измерение высота головы ($V_{\text{головы}}$):

$$M_v = \frac{V_{г.н.}}{V_{г.рис.}}; \quad M_v = \frac{22,0}{2,9} = 7,6. \quad (2.4)$$

Поперечный масштаб может быть определен, например, при помощи размерного признака ширины плеча ($Ш_n$):

$$M_z = \frac{Ш_n.н.}{Ш_n.рис.}; \quad M_z = \frac{13,4}{1,75} = 7,7. \quad (2.5)$$

Размеры и расположение конструктивных элементов на рисунке модели (рисунок 2.3), представленном на отдельном листе, определяют, ориентируясь на расположение вспомогательных линий. Данные заносят в таблицу 2.5.

Конструктивное моделирование одежды

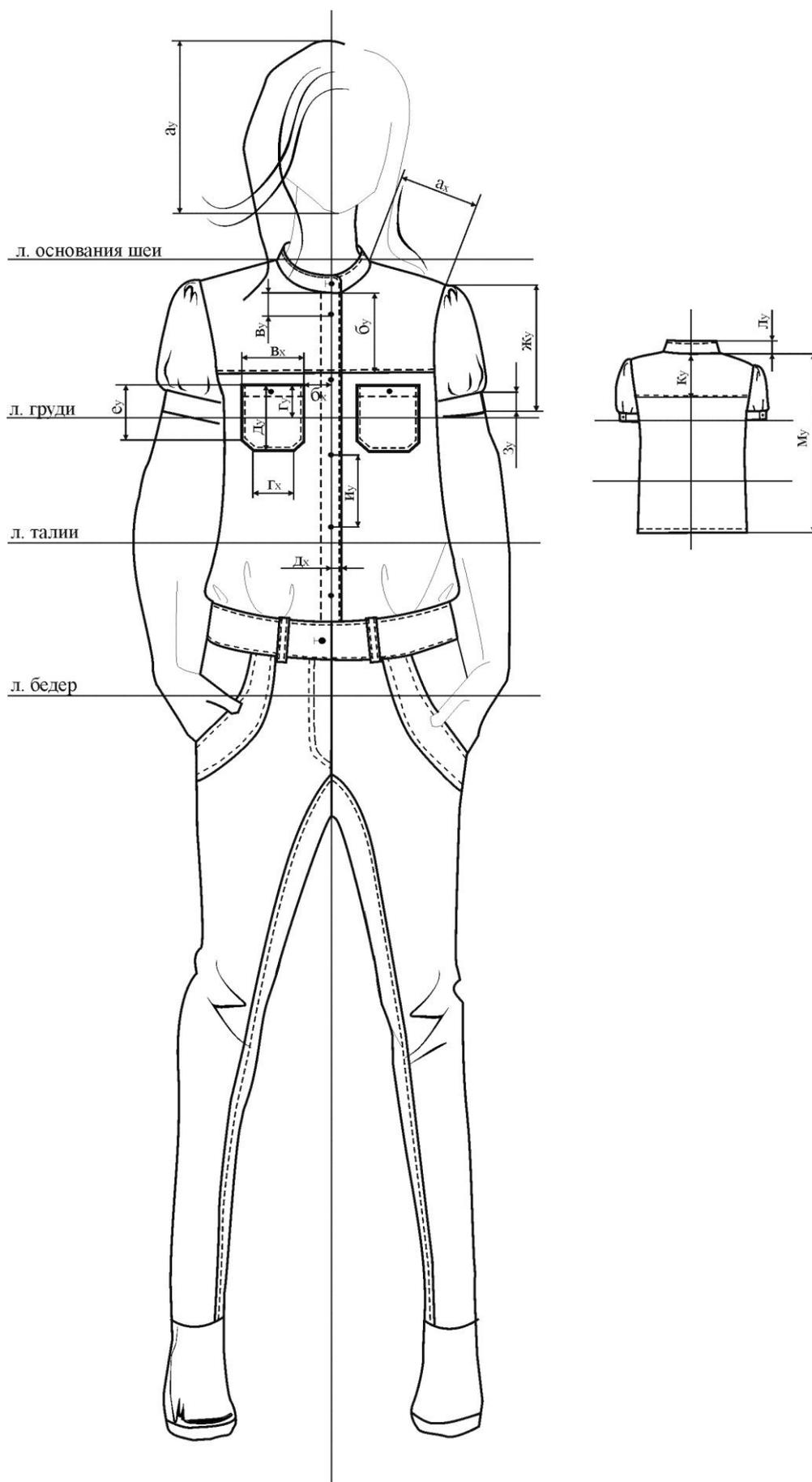


Рисунок 2.3 – Изучение и анализ модели женской блузки

Конструктивное моделирование одежды

Т а б л и ц а 2.5 - Габаритные размеры деталей проектируемой модели

Наименование конструктивного участка	Условное обозначение	Размер на рисунке (P_p), см	Габаритный размер (P_n), см
Ширина плеча	a_x		
Расстояние от линии полузаноса до кармана	b_x		
Ширина кармана сверху	v_x		
Ширина кармана внизу	Γ_x		
Расстояние от линии полузаноса до края борта	d_x		
Высота головы	a_y		
Ширина кокетки переда по линии полузаноса	b_y		
Расстояние от горловины до первой петли	v_y		
Расстояние от линии груди до кармана	Γ_y		
Высота кармана по середине	d_y		
Высота кармана сбоку	e_y		
Длина рукава	$ж_y$		
Ширина манжеты	$з_y$		
Расстояние между петлями	$и_y$		
Ширина кокетки спинки по средней	$к_y$		

Конструктивное моделирование одежды

линии спинки			
Высота стойки	L_y		
Длина изделия	M_y		

В таблице 2.5 приведены наименования конструктивных участков, наиболее часто используемых в моделях женской одежды.

При работе с изображением модели объектом изучения являются линии кокетки, подрезов, борта, лацкана, уровня талии и низа изделия, расположение петель и пуговиц и т. д. Для наиболее надежного определения искомых величин их рекомендуется устанавливать от разных начальных точек и в разных направлениях, сопоставляя между собой и с размерами типовых фигур.

В конце приводятся выводы о результатах, полученных в данном разделе.

2.4 Технический проект

Под техническим проектом (ТП) понимается совокупность конструкторских документов, которые должны содержать окончательные технические решения, дающие полное представление об устройстве проектируемого изделия и исходные данные для разработки рабочей документации [6].

На этой стадии проектирования осуществляют выбор методики и исходных данных для построения чертежа базовой конструкции, подбор рационального пакета материалов для изделия, составляют конфекционную карту, разрабатывают конструкцию узлом, определяют устройство проектируемого изделия, разрабатывают сборочный чертеж и спецификацию к сборочному чертежу, первичные шаблоны деталей изделия, устанавливают норму расхода основных и вспомогательных материалов на изделие, изготавливают первичный образец.

2.4.1 Выбор методики и исходных данных для построения чертежа базовой конструкции

Чертеж базовой основы конструкции проектируемой модели можно разработать, используя Единый метод конструирования женской одежды [9]. Единый метод конструирования, используемый при проектировании изделий по заказам населения, обеспечивает качественную посадку изделия на фигуре. Данная методика не требует сложных расчетов при конструировании и позволяет быстро и точно производить корректировку участков конструкции с учётом индивидуальных особенностей фигуры.

При выборе прибавок на свободное облегание учитываются свойства материала.

Исходными данными для построения чертежа базовой основы конструкции проектируемой модели по Единому методу являются размерные признаки фигуры типового телосложения, величины прибавок на свободное облегание и свойства

Конструктивное моделирование одежды

материалов. В пояснительной записке в табличной форме представляется размерная характеристика типовой фигуры, данные о величинах размерных признаков конкретной фигуры (заказчика) и их сравнительная характеристика.

Размерная характеристика типовой фигуры и соответствующей фигуры заказчика представляется в соответствии с таблицей 2.6.

Т а б л и ц а 2.6 - Размерная характеристика типовой фигуры (Р-Ог_{III}-Об) и конкретной фигуры

№ п/п	Наименование размерного признака	Условное обозначение	Величина, см		Разница +/- см
			Типовой фигуры	Конкретной фигуры	
1	2	3	4	5	6
1	Рост	Р			
2	Полуобхват шеи	Сш			
3	Полуобхват груди 1	Сг _I			
4	Полуобхват груди 2	Сг _{II}			
5	Полуобхват груди 3	Сг _{III}			
6	Полуобхват талии	Ст			
7	Полуобхват бедер	Сб			
8	Ширина груди	Шг			
9	Расстояние от высшей точки проектируемого плечевого шва до линии талии сзади	Дтс _{II}			
10	Расстояние от высшей точки проектируемого плечевого шва до линии талии спереди	Дтп _{II}			
11	Высота груди	Вг _{II}			
12	Высота проймы сзади	Впрз _{II}			
13	Высота плеча косая	Впк _{II}			

Конструктивное моделирование одежды

14	Ширина спины	Шс			
15	Ширина плечевого ската	Шп			
16	Длина изделия	Ди			
17	Длина рукава до линии запястья	Др.зап			
18	Обхват плеча	Оп			
19	Обхват запястья	Озап			

По результатам заполнения таблицы делают вывод о том, какова разница между значениями размерных признаков типовой и конкретной фигуры. Если разность не превышает 0,5-1,0 см, то при выполнении раскладок шаблонов деталей на материале разницей между размерными признаками типовой и конкретной фигуры можно пренебречь, и раскрой можно выполнять по шаблонам деталей на типовую фигуру. Если указанная разность некоторых значений размерных признаков превышает 0,5-1,0 см, то при выполнении раскладок необходимо выполнить корректировку соответствующих участков деталей конструкции. Величины прибавок на свободное облегание для построения чертежа основы проектируемой модели определяют в соответствии с рекомендациями моделирующих организаций на текущий или перспективный период, внешней формой тела человека (заказчика) и представляют в форме таблицы 2.7.

Таблица 2.7 - Прибавки на свободное облегание

Наименование прибавки	Условное обозначение	Величина прибавки, см	
		рекомендуемая	используемая в проекте
Прибавка по линии груди	Пг		
Прибавка по линии талии	Пт		
Прибавка по линии бедер	Пб		
Прибавка к ширине спинки	Пшс		
Прибавка к ширине переда	Пшп		
Прибавка к длине талии спинки	Пдтс		

Конструктивное моделирование одежды

Прибавка к глубине проймы	Пспр		
Прибавка к ширине горловины	Пш.горл		
Прибавка к глубине горловины переда	Пг.горл		
Прибавка к обхвату плеча и т. д.	Поп		

2.4.2 Разработка чертежей базовой основы конструкции изделия

Расчеты к построению чертежа базовой основы конструкции проектируемой модели представляют в форме таблицы 2.8.

Таблица 2.8 - Расчеты к построению чертежа базовой основы конструкции _____
(наименование изделия, размер)

№ п/п	Наименование конструктивных участков	Условное обозначение	Расчетная формула	Расчет	Результат, см
1	2	3	4	5	6
Расчет базисной сетки					
1	Ширина сетки	A_0a_1			
2	Ширина спинки	A_0a			
3	Ширина переда	a_1a_2			
4	Ширина проймы	aa_2			
5	Уровень лопаток	$A_0У$			
6	Уровень глубины проймы	$A_0Г$			
7	Уровень линии талии	$A_0Т$			
8	Уровень линии бедер	ТБ			
8.1	Отвод средней линии спинки	A_0A_0			При его наличии
9	Отвод средней линии спинки на талии	$ТТ_1$ $Т_1Т_{11}$			
10	Ширина горловины спинки	A_0A_2			

Конструктивное моделирование одежды

11	Глубина горловины спинки	A_2A_1			
12	Длина изделия	АН			
13	Плечевая линия спинки (P_1)				
14	Конечная точка плечевой линии спинки 1. R_1 2. R_2 Пройма спинки	A_2P_1 TP_1			
15	Точка касания проймы с вертикалью из точки «а»	Γ_1P_3			
16	Вспомогательная точка	Γ_11			
17	Точка середины проймы	$\Gamma_1\Gamma_2$			
18	Линия проймы спинки	$P_1, P_3, 1$			
	Построение чертежа переда				
19	Высшая точка груди	$\Gamma_3\Gamma_6$			
20	Спуск линии талии	T_6T_{60}			
21	Уровень вершины горловины переда	T_8A_3			
22	Отвод линии полузаноса	A_3A_{31}			
23	Ширина горловины переда	$A_{31}A_4$			
24	Глубина горловины переда Нагрудная вытачка	$A_{31}A_5$			
25	Точка, определяющая положение конца нагрудной вытачки	$A_4\Gamma_7$			
26	Раствор нагрудной вытачки	A_4A_9			
Пройма и плечевая линия переда					
27	Точка P_4	Γ_4P_4			
28	Точка касания проймы с вертикалью из точки a_2	Γ_4P_6			
20	Вспомогательный отрезок	P_6P_{61}			

Конструктивное моделирование одежды

30	Вершина проймы переда	R: П ₆₁ П ₅ R: А ₄ П ₅			
31	Вспомогательные точки 3; 4; 2	3 – 4 Г ₄₂			
32	Сумма раствора вытачек на линии тали	Σ В			
33	Раствор боковой вытачки	0,4 Σ В			
34	Раствор вытачки на спинке	0,3 Σ В			
35	Раствор вытачки на переде	0,3 Σ В			
36	Вертикальный диаметр проймы	ОО ₁			
37	Высота оката рукава	О ₁ О ₂			
38	Ширина рукава на уровне глубины проймы	Р _п Р _п			
39	Положение точки О ₁	О ₁ Р _п =О ₁ Р _п			
40	Уровень линии низа	ОЗМ			
41	Уровень линии локтя	ОЗЛ			
42	Прогиб по линии локтя	ЛЛ1 Л2Л3			
43	Ширина рукава внизу в готовом виде	ММ1			
44	Скос низа рукава	М1М2			
45	Положение передней контрольной точки по окату рукава	Рп1 1-1			
46	Положение задней контрольной точки по окату рукава	РлР3 Р3Р3			
47	Вспомогательные точки	О3О5 О2О6			

Конструктивное моделирование одежды

Продолжение таблицы 2.8

1	2	3	4	5	6
48	Положение передней надсечки-точки	1			
49	Положение задней надсечки-точки	P3			
50	Положение нижней точки оката	PпГ2			
51	Точка 8	Pп -8			
52	Точка 4	P3 -4			
53	Отрезок, определяющий форму линии оката	4-5			

2.4.3 Проверка основы конструкции в макете

Чертежи деталей одежды, построенные с использованием расчетно-графических методов конструирования, не обеспечивают достаточно высокой степени точности соответствия изделия размерам и форме тела как человека, так и модели. Поэтому первичные чертежи нуждаются в уточнении. Чертежи уточняют методом повторного приближения (примерок изделия или изготовлением макета изделия). Во время примерок уточняют форму изделия как в целом, так и на отдельных его участках, положение конструктивных и декоративных элементов [18]. Для раскроя макета изделия изготавливают шаблоны деталей, на которых отмечают основные конструктивные линии груди, талии, бедер, ширины спинки и переда, вытачки, расположение карманов и т.д. По внешним контурным линиям путем совмещения срезов проверяют их сопряженность, длину монтируемых участков, величину технологической обработки (посадку или растяжение). При необходимости уточняют конфигурацию срезов и, если обнаружены неточности, в чертеж конструкции изделия вносят изменения.

2.4.4 Разработка модельных особенностей

На втором этапе построения чертежей конструкции деталей одежды на уточненный чертеж основы наносят модельные особенности (линии кокеток, рельефов, вытачек, карманов, складок, бортов и лацканов и т.п.), используя принципы конструктивного моделирования [3]. После нанесения модельных особенностей изготавливают шаблоны деталей модельной конструкции изделия, копируя резцом контуры шаблонов с чертежа модельной конструкции. На шаблоны наносят направление нити основы, допустимые отклонения, монтажные надсечки, маркировку: наименование изделия, наименование детали, количество деталей кроя, размер, номер детали в соответствии со спецификацией. Шаблоны приводят в приложении А.

Оформление чертежа модельной конструкции выполняется в масштабе 1:1, в пояснительной записке - в масштабе 1:5. Чертеж модельной конструкции

Конструктивное моделирование одежды

женской блузки представлен на рисунке 2.4.

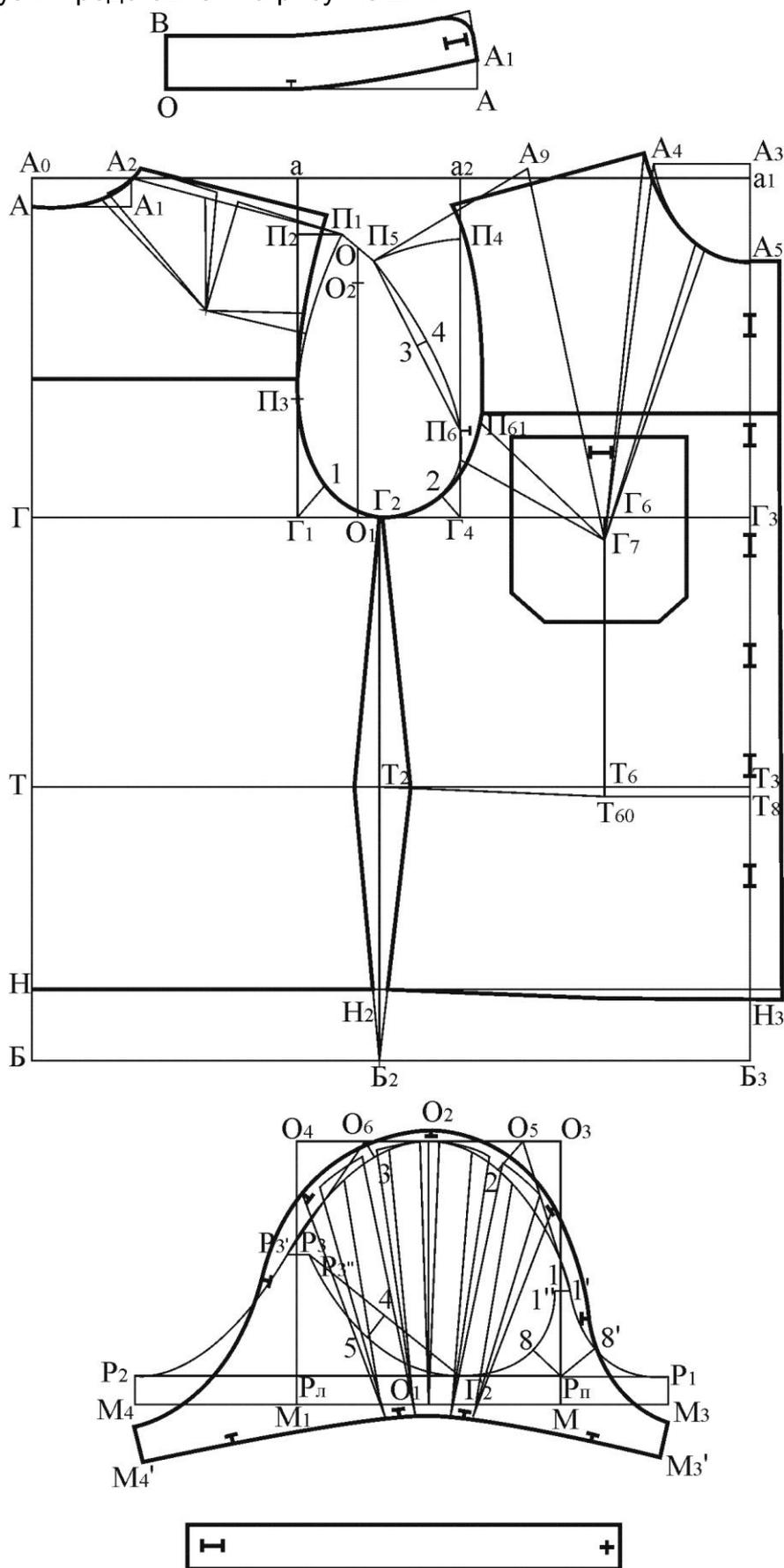


Рисунок 2.4 – Чертеж МК женской блузки

Конструктивное моделирование одежды

2.4.5 Подбор материалов на изделие

При обосновании выбора основных и прокладочных материалов, фурнитуры руководствуются эксплуатационными требованиями к материалам одежды данного вида.

В разделе необходимо рассмотреть свойства материалов, влияющие на моделирование, выбор конструкции и технологию изготовления изделия (усадка, толщина, драпируемость, жесткость, несминаемость, осыпаемость, способность формоваться при влажно-тепловой обработке, прорубаемость и т.д.).

При выборе материалов пользуются прейскурантами и образцами материалов. По прейскуранту определяют волокнистый состав и цену основных материалов, в соответствии с которыми подбирают материалы прокладки и фурнитуру. По образцам материалов устанавливают некоторые свойства: драпируемость, несминаемость, осыпаемость. Прейскурантную характеристику материалов, используемых при изготовлении изделия, рекомендуется представлять в форме таблицы 2.9.

Таблица 2.9 - Прейскурантная характеристика рекомендуемых материалов для _____
(наименование изделия)

Назначение материала	Волокнистый состав		Плотность на 10 см		Артикул	Наименование	Примечание
	О	У	О	У			
1	2	3	4	5	6	7	8
Основная ткань							
Прокладочный материал							

Графы 8 и 7 таблицы 2.9 заполняются на основании данных, полученных студентом и занесенных в графы 1-6 этой таблицы, и прейскурантов на соответствующие материалы.

В курсовом проекте прокладочные материалы и фурнитуру подбирают в зависимости от вида и назначения изделия, свойств основной ткани и способов технологической обработки узлов изделия.

Перечень и образцы всех материалов и фурнитуры, которые необходимы для изготовления образца проектируемой модели, представляют в виде таблицы 2.10.

Конструктивное моделирование одежды

Таблица 2.10 - Конфекционная карта _____
(наименование изделия)

Основная ткань		Прокладка		Фурнитура	
Образец	Артикул	Образец	Артикул	Образец	Артикул

2.4.6 Разработка конструкции узлов и сборочного чертежа

Конструкцию узлов изделия разрабатывают с учетом прогрессивных методов обработки, пошивочных свойств материалов, применения современных прокладочных и клеевых материалов.

Сборочный чертеж - обязательный документ, дающий полную характеристику конструктивного устройства проектируемого изделия, представление о расположении и взаимной связи составных частей, которые соединяются по данному чертежу, и обеспечивающий возможность сборки и контроля сборочной единицы [5] (рисунок 2.5).

Конструктивное моделирование одежды

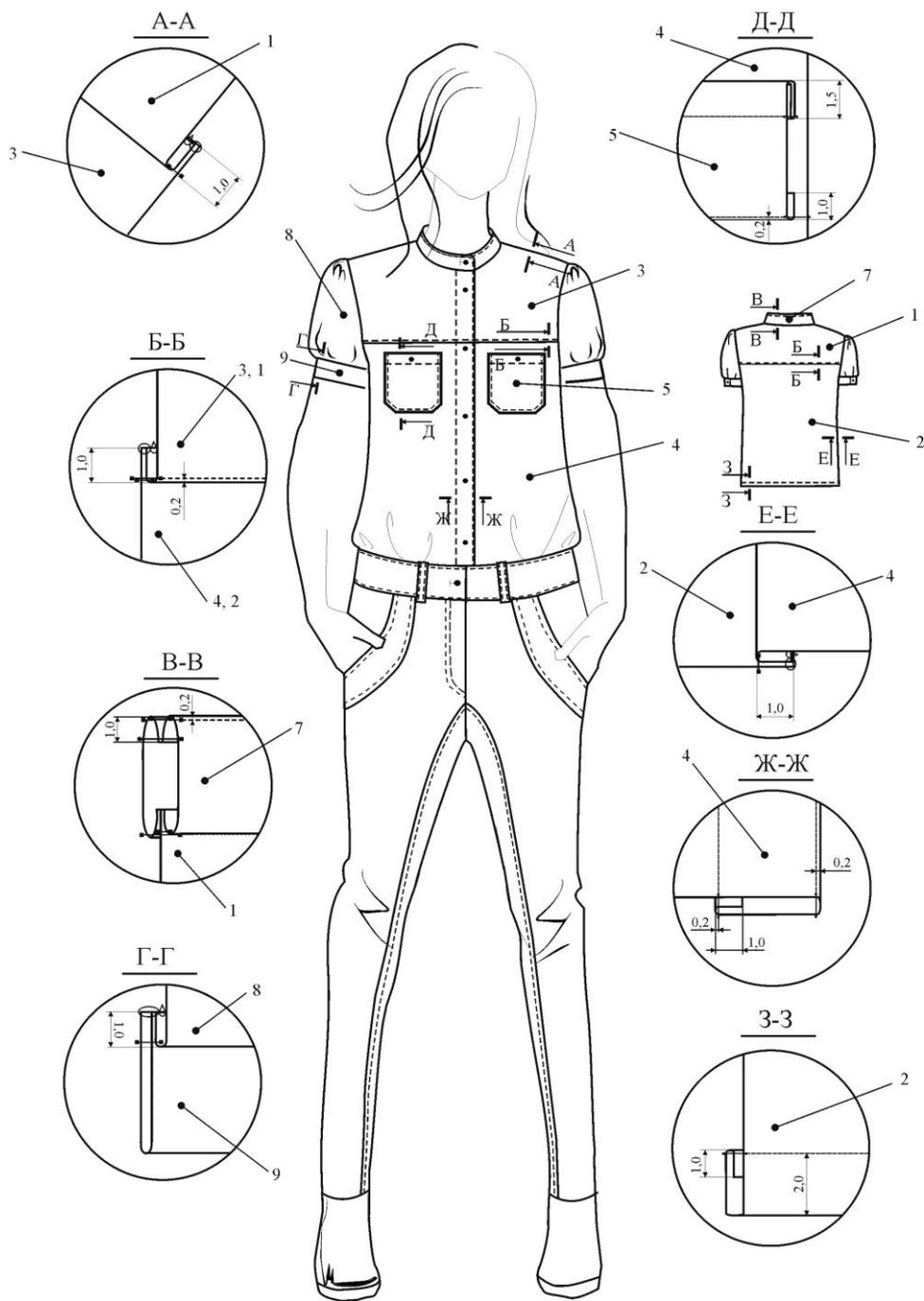


Рисунок 2.5 –Сборочный чертёж женской блузки

Спецификацию к сборочному чертежу представляют в виде таблицы 2.11.

Конструктивное моделирование одежды

Таблица 2.11 - Спецификация шаблонов и деталей кроя

Номер позиции детали (обозначения)	Наименование детали	Количество		Примечание
		Шаблонов деталей	Деталей кроя	
Основная ткань				
1	Кокетка спинки	1	1	со сгибом
2	Спинка	1	1	со сгибом
3	Кокетка переда	1	2	
4	Перед	1	2	
5	Накладной карман	1	2	
6	Нижняя стойка	1	1	со сгибом
7	Верхняя стойка	1	1	со сгибом
8	Рукав	1	2	
9	Манжет	1	2	

2.4.7 Обоснование экономичности конструкции

Показателем производственной экономичности конструкции при изготовлении одежды по заказам населения является расход материалов на изделие. Для оценки экономичности рекомендуется выполнить раскладку шаблонов деталей изделия с припусками на швы и подгонку по фигуре заказчика [23]. Величины припусков в готовых изделиях определяются с учетом особенностей модели, свойств материала и методов обработки.

При раскладке шаблонов деталей необходимо соблюдать технические требования, учитывая направление ворса и рисунка ткани, допускаемые отклонения от направления нити основы.

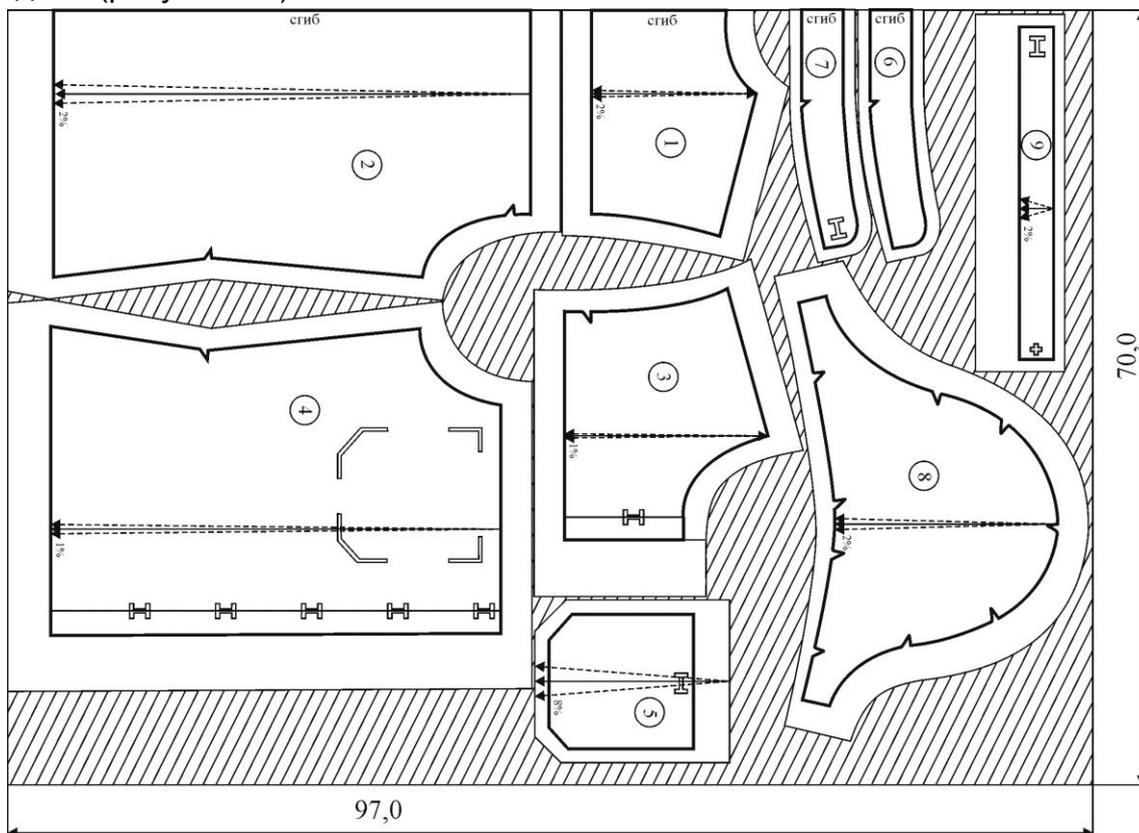
В деталях изделий допускается наличие надставок. Размеры и расположение допускаемых надставок не должны снижать эстетические и эксплуатационные показатели качества готового изделия. Количество надставок, их размеры и расположение приведены в таблице 2.12.

Конструктивное моделирование одежды

Таблица 2.12 - Размеры и количество надставок, допускаемых в деталях готовых изделий платьево - блузочного ассортимента [16]

Наименование детали изделия	Размеры и количество частей детали
Нижний воротник	Не более трех частей
Верхний воротник	Из двух симметричных частей
Рукав	Одна долевая надставка шириной не более 8,0см
Подборта	Не более чем из трех частей, длина надставки от низа изделия не менее 6,0 см, швы от петель на расстоянии не менее 2,0 см
Пояс	Не более чем из трех частей
Обтачка	Не более чем из четырех частей

В пояснительной записке представляют схемы раскладок шаблонов деталей (в масштабе 1:5), выполненные на миллиметровой бумаге, с указанием данных по раскладкам (рисунок 2.6).



наименование изделия - блузка; размер – 170-92-100; вид ткани – основная.
 рамка раскладки: длина – 97,0 см; ширина – 70,0 см.

Рисунок 2.6 – Схема раскладки шаблонов деталей женской блузки

Конструктивное моделирование одежды

Результаты выполненных экспериментальных раскладок представляют в форме таблицы 2.13

Таблица 2.13 - Расход материалов для проектируемой модели

Наименование материала	Вид раскладки	Рамка раскладки		Расход материалов, м ²
		длина, см	ширина, см	

2.4.8 Изготовление первичного образца и уточнение конструкции проектируемой модели

Разработанную конструкцию проверяют путем изготовления первичного образца. По разработанным шаблонам раскраивают и отшивают образец изделия. Раскрой производят в соответствии со схемами раскладок.

Необходимым этапом технологического процесса изготовления первичного образца являются примерки, количество которых зависит от вида изделия и материала, из которого оно изготавливается, сложности модели, особенностей фигуры заказчика, квалификации закройщика.

Основные рекомендации по подготовке изделия к проведению примерки изложены в [18].

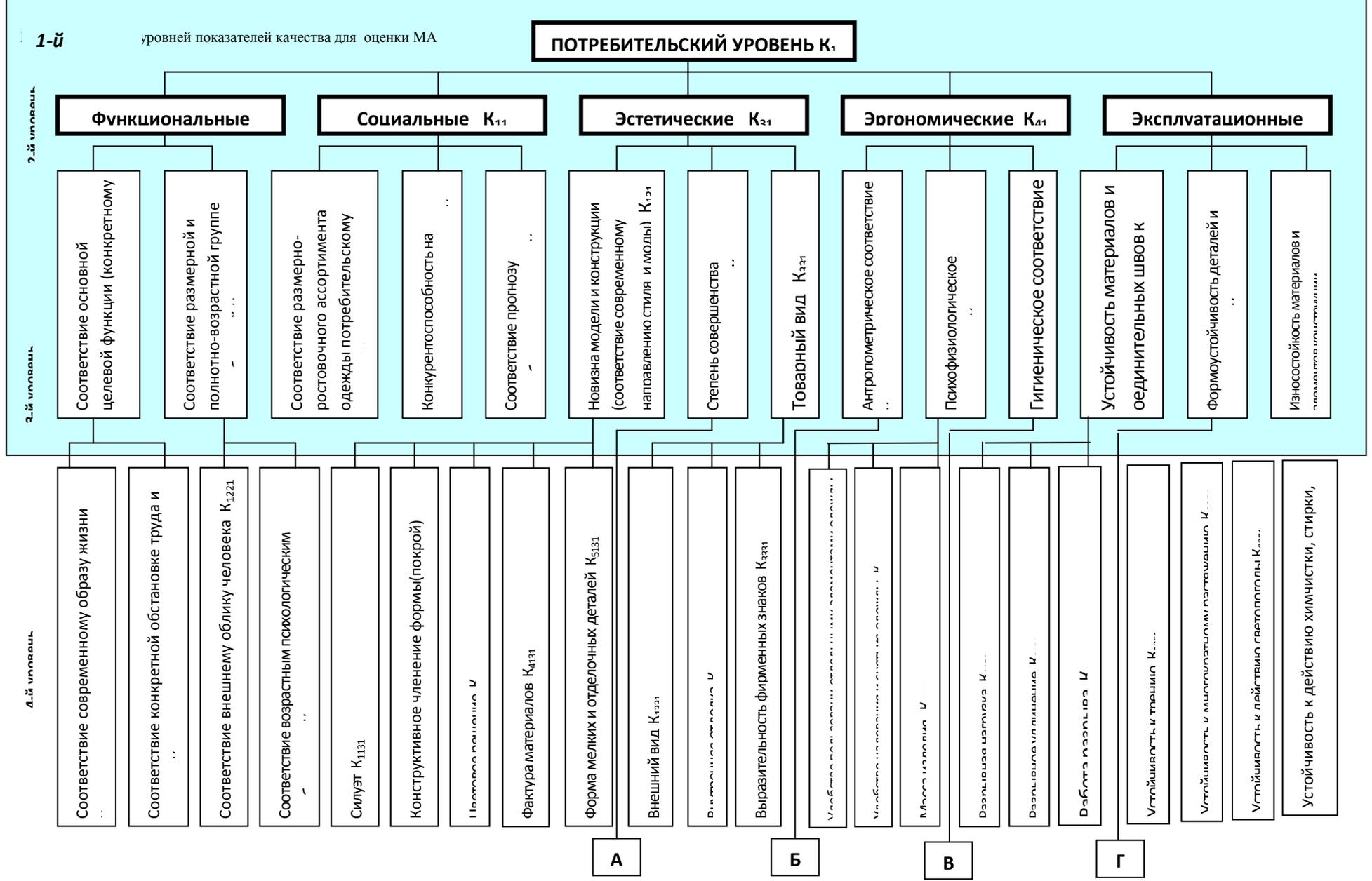
В пояснительной записке представляют схему сборки изделия с учетом наличия примерки.

Изготовление образца модели, при изготовлении одежды на заказ, производится с использованием методов обработки, используемых при изготовлении одежды по индивидуальным заказам.

Заключение

В заключении по проекту необходимо отразить наиболее интересные результаты разработки проектируемого изделия, отобразить целесообразность внедрения модели в производство.

Приложение А



Конструктивное моделирование одежды

4-й уровень

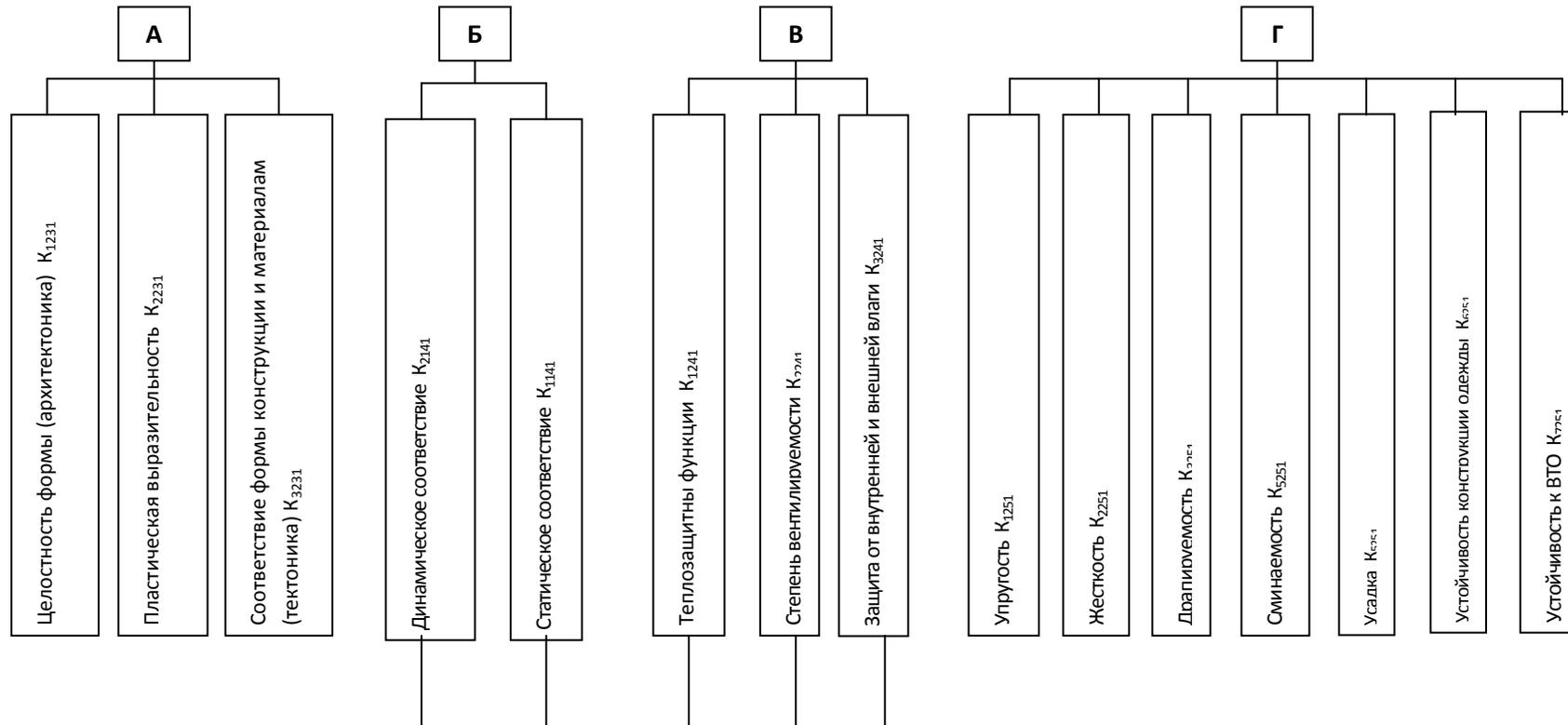


Рисунок А .1 - Схема показателей качества одежды потребительского уровня

Конструктивное моделирование одежды

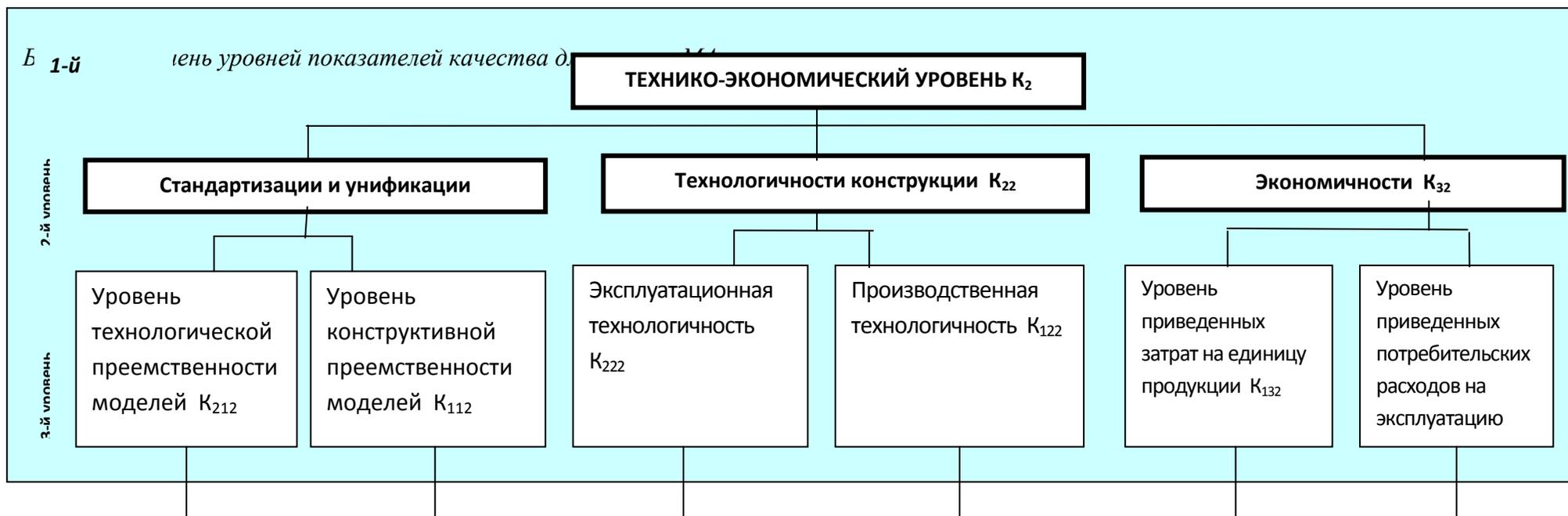


Рисунок А.2 - Схема показателей качества одежды технико-экономического уровня

Рекомендации к выполнению контрольных работ

ВВЕДЕНИЕ

Дисциплина «Конструктивное моделирование одежды» является прикладной наукой, занимающейся вопросами моделирования конструкций одежды различного ассортимента и различных половозрастных групп.

Основной задачей дисциплины является освещение широкого круга вопросов современных методов конструктивного моделирования одежды, рассмотрение вопросов выполнения проектных работ при создании новых моделей одежды. При изучении данной дисциплины студенты используют теоретические знания и практический опыт, полученные при изучении курсов: «Материаловедение», «Основы прикладной антропологии и биомеханики», «Конфекционирование материалов для одежды», «Основы композиции костюма».

Изучая дисциплину, студент должен иметь представление об основных принципах инженерно-художественного проектирования промышленных изделий и особенностях алгоритмов модельных преобразований базовых конструкций одежды.

Студент должен уметь: использовать методы конструктивного моделирования без изменений и с изменением силуэтной формы исходной конструкции, разрабатывать конструкции деталей одежды по эскизам и образцам моделей.

В результате изучения дисциплины студент должен приобрести навыки методов конструктивного моделирования основных деталей мужской и женской одежды с втачными рукавами для углубленной и фигурной проймы, рубашечным, покроя реглан, цельновыкроенным, комбинированным и др.; конструирования воротников различных форм и моделей; совершенствования приемов конструктивного моделирования одежды с использованием ЭВМ и средств компьютерной графики.

В соответствии с учебным планом дисциплина «Конструктивное моделирование одежды» изучается студентами заочной формы обучения на 2 и 3 курсах, предусматривает лекционный курс, проведение лабораторных занятий, выполнение контрольной работы, курсового проекта и сдачу экзамена. К экзамену допускаются студенты, успешно защитившие:

- отчет по лабораторным работам;
- контрольную работу;
- курсовой проект.

Сроки выполнения работ по дисциплине «Конструктивное моделирование одежды» определены графиком учебного процесса.

1 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

1. Изучение и анализ модели.
2. Конструктивное моделирование без изменения силуэта одежды.
 - 2.1 Застежки.
 - 2.2 Складки.
 - 2.3 Карманы.
 - 2.4 Перевод вытачек.
 - 2.5 Дополнительное членение деталей одежды.
3. Конструктивное моделирование с изменением силуэта.
 - 3.1 Параллельное и коническое расширение (заужение) деталей.
4. Конструктивное моделирование с изменением формы плечевого пояса, проймы и рукава изделия.
 - 4.1 Размоделирование вытачек в женской одежде.
 - 4.2 Моделирование проймы в женской и мужской одежде.
 - 4.3 Моделирование втачных рукавов.
 - 4.4 Приемы моделирования рукавов без изменения проймы.
 - 4.5 Моделирование рукавов с учетом изменения проймы.
 - 4.6 Модификация оката рукавов в женской и мужской одежде на чертеже шаблона рукава.
 - 4.6 Модификация разверток рукава.
 - 4.7 Рукава рубашечного покроя.
5. Изменение покроя рукава.
 - 5.1 Характеристика рукава покроя реглан.
 - 5.2 Разработка конструкции рукава покроя реглан с использованием базовой конструкции (БК) втачного рукава.
 - 5.3 Особенности конструкции изделий с цельновыкроенными рукавами.
 - 5.4 Разработка конструкции цельновыкроенного рукава мягкой формы.
 - 5.5 Особенности построения чертежа конструкции изделий с цельновыкроенными рукавами и ластовицей.
 - 5.6 Разновидности конструкций цельновыкроенного рукава.
 - 5.7 Комбинированные покрои рукавов.

2 ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

1. Разработка основных элементов модельных конструкций женской и мужской одежды.
2. Разработка конструкций воротников, элементов отделки горловины и капюшенов
3. Разработка модельных конструкций втачного рукава.
4. Разработка конструкций деталей одежды с рукавами различных покроев.
5. Особенности разработки конструкции деталей переда женского платья сложных форм /4/.

3 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Задачей курсового проектирования является разработка модельной конструкции и документации на проектируемую модель в условиях индивидуального изготовления одежды, изготовление образца женской одежды на фигуру типового телосложения.

Объектом проектирования является женская одежда без подкладочного ассортимента различного назначения. Ассортимент изделий согласовывается с руководителем курсового проекта и указывается в задании на курсовое проектирование. Примерная тематика, объем и содержание курсового проекта представлены в методических указаниях к выполнению курсового проекта /3/.

4 КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

4.1 Методические указания к выполнению контрольной работы

Перед выполнением контрольной работы необходимо ознакомиться с данными методическими указаниями. При выполнении контрольной работы предлагается использовать рекомендуемую литературу и свой опыт работы на предприятии. **Номер варианта контрольной работы определяется последней цифрой шифра (по студенческому билету).** Контрольная работа содержит теоретические вопросы и практические задания. Ответ на теоретический вопрос должен быть кратким и точным, по необходимости сопровождаться рисунками, схемами или чертежами.

При выполнении практического задания студенты выполняют чертежи исходной конструкции (ИК) и модельной конструкции (МК) на миллиметровой бумаге, формат которой соответствует ГОСТу, в масштабе 1:5. Чертежи деталей ИК представляют в тонких линиях, а МК - основными линиями. В качестве исходной конструкции для преобразования ее в новую модельную, может быть использована базовая конструкция (БК) или какая-нибудь близкая по конструктивному решению модельная.

Выполняя первый этап практического задания, студент выбирает модель изделия, ассортимент и назначение которой соответствуют заданию. В качестве

Конструктивное моделирование одежды

исходной информации могут быть использованы журналы мод, каталоги, проспекты, буклеты, технические описания, фотографии и т.д.

Модель изделия представляют на отдельном листе в контрольной работе в виде технического эскиза в позициях спереди и сзади. Графическое изображение модели со стороны спинки дается уменьшенным и представляется в правом нижнем углу листа.

При выборе подходящей ИК руководствуются критериями, характеристика которых представлена в /1/. Студенты приводят перечень требований, входящих в состав критериев, при выборе ИК изделия заданного ассортимента.

Описание внешнего вида модели и ее составных частей (деталей) выполняют согласно /2/ в следующем порядке: указывают название изделия, его назначение, вид используемого материала, силуэт, покрой, застежку. Далее дают характеристику конструкций переда, спинки, рукавов, воротника, подкладки (при ее наличии). В заключение указывают вид отделки, бортов, лацканов, низа и т.д. и указывают рекомендуемые размеры, роста и полнотную группу.

Необходимо провести анализ и дать краткую характеристику конструкции одежды с заданным покроем рукава.

На втором этапе работы выполняют преобразование БК в МК в следующей последовательности: вначале БК преобразовывают в исходную модельную конструкцию, затем, выполнив изучение и анализ модели и, определив продольный и поперечный масштабы, переносят модельные особенности с рисунка на чертеж. Для более объективного анализа модели рекомендуется нанести ряд вспомогательных линий: продольную центральную линию, линии груди, талии, бедер, низа. Необходимо также нанести линию коленей и месторасположение яремной выемки.

Полученные в результате изучения и анализа модели данные о размерах и расположении модельных элементов конструкции представляют в форме таблицы.

Подробная информация о изучении и анализе модели и пример выполнения задания представлен в методических рекомендациях /3/.

Конструктивное моделирование одежды

Пример выполнения контрольного задания

1. Виды конструктивного моделирования одежды.
2. Выполните выбор модели женского жакета, осуществите подбор ИК. Составе описание модели
3. Разработайте МК выбранной модели, используя приемы конструктивного моделирования.

Вопрос 1

1. Конструктивное моделирование без изменения формы одежды. Что означает сохранение конфигурации контурных линий основных деталей. Преобразованию подвергаются:
 - Размеры и контуры застежки.
 - Складки.
 - Карманы.
 - Расположение и количество вытачек.
 - Дополнительные членения деталей одежды.
2. Конструктивное моделирование с изменением силуэта. Преобразованию подвергаются контуры деталей.

Основные приёмы:

- Параллельное и коническое расширение (заужение) деталей.
3. Конструктивное моделирование с изменением формы плечевого пояса, проймы и рукава изделия.

Осуществляется проектирование модельных линий членения, моделирование линий плеча и проймы, моделирование втачного рукава в увязке с модифицированной проймой. Основные приёмы:

- Размоделирование вытачек в женской одежде.
 - Моделирование проймы в женской и мужской одежде.
 - Моделирование втачных рукавов.
 - Моделирования рукавов без изменения проймы.
 - Моделирование рукавов с учетом изменения проймы.
 - Модификация оката рукавов в женской и мужской одежде на чертеже шаблона рукава.
 - Модификация разверток рукава.
2. Изменение покроя рукава.
Предусматривает объединение деталей втачного рукава ИК с деталями спинки и переда для последующего расчленения новыми модельными линиями членения. Основные приёмы:
 - Разработка конструкции рукава покроя реглан с использованием базовой конструкции (БК) втачного рукава.
 - Разработка конструкции цельновыкроенного рукава.
 - Построение чертежа конструкции изделий с цельновыкроенными рукавами и ластовицей.
 - Построение комбинированных покроев рукавов.

Вопрос 2

Эскиз выбранной модели представлен на рисунке 1.

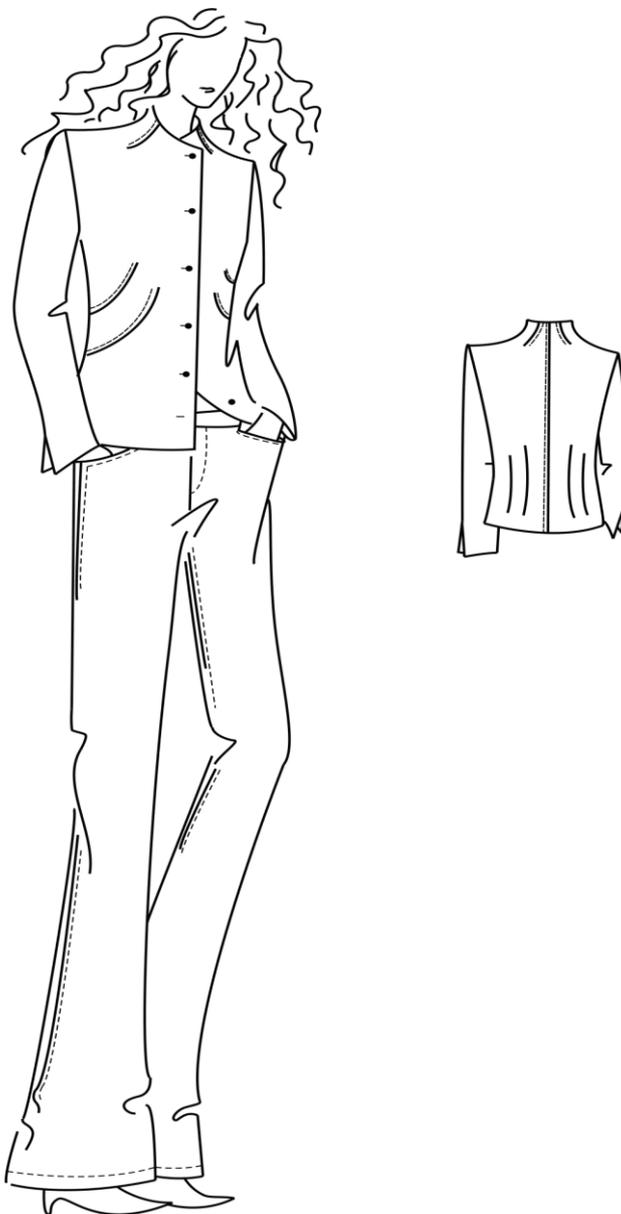


Рис.1- Эскиз модели женского жакета

Описание внешнего вида модели.

Жакет женский для повседневной носки.

Жакет прилегающего силуэта, рукав втачной, застёжка центральная на шесть петель и пуговиц.

Конструктивно форма переда достигается за счёт двух фигурных вытачек направленных из бокового среза к центру груди.

Форма спинки достигается за счёт со среднего шва и двух вытачек на линии талии.

Конструктивное моделирование одежды

Воротник – цельновыкроенная стойка, с вытачкой на переде и спинке.

Рукав втачной, двухшовный с верхним и нижним срезами. Расклеванный по линии низа. В верхнем срезе шлица, длиной 10 см. По швам вытачек и среднему шву спинки проложена отделочная строчка шириной 0.5 см. Рекомендуемые размеры Р-164-170-176,

ОГ₁₁₁ 84- 88-92,

первая полнотная группа.

При выборе подходящей ИК для создания модельной конструкции женского жакета необходимо руководствоваться несколькими критериями.

Критерий 1-й степени характеризует вид одежды и ткани, покрой и силуэт, размер, рост и полнотная группа. При отсутствии подходящей по виду, покрою и силуэту ИК можно воспользоваться менее подходящим вариантом. Если нет подходящей ИК по размеру, разрабатывают новую БК.

Критерием 2-ой степени оценки ИК является степень ее сходства с разрабатываемой моделью по основным габаритным размерам. Если по критериям первой степени отобраны две ИК, то предпочтение следует отдать той из них, которая характеризуется более подходящей прибавкой на свободное облегание по линии груди (для плечевой одежды), по линии бедер (для поясной).

Критерии 3-ей степени связаны с членением основных деталей конструкции. При выборе ИК для разработки моделей с рукавами покроя реглан и цельнокроеными необходимо дополнительно оценивать форму и размеры рукава. Так ИК изделия со строгими по форме рукавами реглан или цельнокроеными не целесообразно использовать для конструктивного моделирования изделия свободной мягкой формы. В этом случае лучше выбрать подходящую ИК изделия с втачными рукавами и с помощью приемов КМ четвертого вида преобразовать её в конструкцию другого покроя.

В соответствии с заданием для создания модельной конструкции выбрана ИК женского жакета прилегающего силуэта с втачным одношовным рукавом. Прибавка по груди составляет 4,5 см.

Плечевая вытачка размоделирована в линии проймы и горловины спинки. На спинке вытачка на линии талии. Нагрудная вытачка переведена в боковой срез переда.

Вопрос 3

Модельная конструкция женского жакета М 1:5 представлена на рисунке 2.

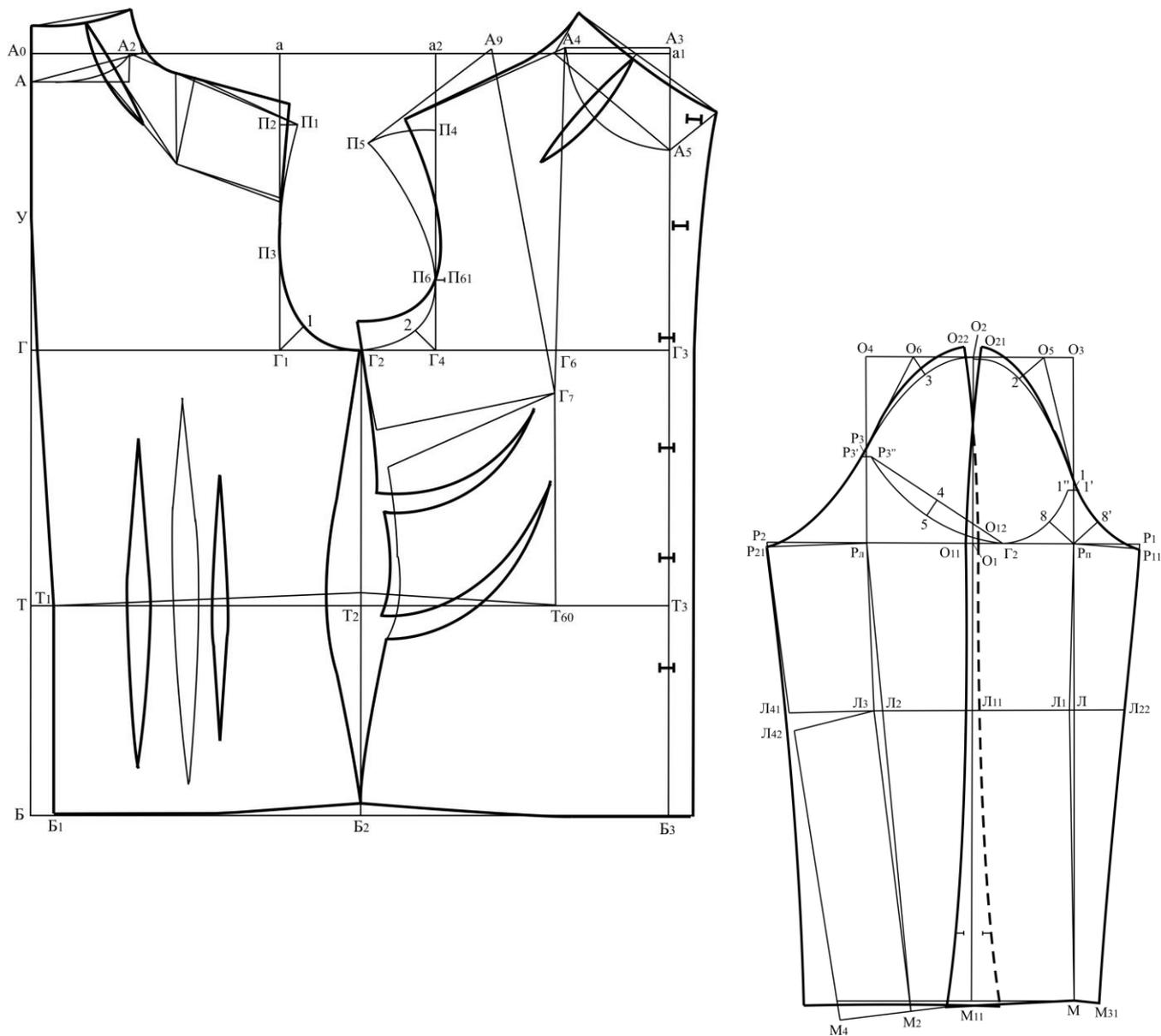


Рис. 2 - Модельная конструкция женского жакета

4.3 Варианты контрольных заданий

Вариант 1

1. Принципы конструктивного моделирования одежды.
2. Выполните выбор модели женского жакета, осуществите подбор ИК и представьте необходимую информацию для разработки чертежа основных деталей заданной модели.
3. Разработайте МК выбранной модели, используя приемы конструктивного моделирования.

Вариант 2

1. Этапы конструктивного моделирования.
2. Выполните выбор модели платья для женщин младшей возрастной группы, осуществите подбор ИК для преобразования ее в МК и представьте необходимую информацию для разработки чертежа основных деталей заданной модели.
3. Разработайте МК платья для женщин младшей возрастной группы, используя приемы конструктивного моделирования.

Вариант 3

1. Основные виды конструктивного моделирования без изменения базовой основы (БО).
2. Выполните выбор модели женского нарядного платья, осуществите подбор ИК для преобразования ее в МК и представьте необходимую информацию для разработки чертежа основных деталей заданной модели.
3. Разработайте МК выбранной модели, используя приемы конструктивного моделирования.

Вариант 4

1. Основные виды конструктивного моделирования с изменением силуэтной базовой основы.
2. Выполните выбор модели жакета для женщин средней возрастной группы, осуществите подбор ИК для преобразования ее в МК и представьте необходимую информацию для разработки чертежа основных деталей заданной модели.
3. Разработайте МК женского жакета, используя приемы конструктивного моделирования.

Вариант 5

1. Параллельное и коническое расширение основных деталей одежды.
2. Выполните выбор модели платья для женщины средней возрастной группы маленького роста, осуществите подбор ИК для ее преобразования в МК и представьте необходимую информацию для разработки чертежа основных деталей заданной модели.
3. Разработайте МК выбранной модели, используя приемы конструктивного моделирования.

Вариант 6

1. Построение контурных линий борта и лацкана в мужской и женской одежде.

Конструктивное моделирование одежды

2. Выполните выбор модели нарядной блузки для женщин младшей возрастной группы, осуществите подбор ИК для ее преобразования в МК и представьте необходимую информацию для разработки чертежа основных деталей заданной модели.
3. Разработайте МК выбранной женской блузки, используя приемы конструктивного моделирования.

Вариант 7

1. Определение длины петель и их расположение в изделиях с центральной и смещенной застежками.
2. Выполните выбор модели женской блузки для торжественных случаев, осуществите подбор ИК для ее преобразования в МК и представьте необходимую информацию для разработки чертежа основных деталей заданной модели.
3. Разработайте МК женской блузки, используя приемы конструктивного моделирования.

Вариант 8

1. Характеристика основных линий конструкции, их положение в зависимости от формы изделия.
2. Выполните выбор модели платья для женщин средней возрастной группы, осуществите подбор ИК для ее преобразования в МК и представьте необходимую информацию для разработки чертежа основных деталей заданной модели.
3. Разработайте МК выбранной модели женского платья, используя приемы конструктивного моделирования.

Вариант 9

1. Особенности разработки конструкции воротников различных видов.
2. Выполните выбор модели женского нарядного платья, осуществите подбор ИК для ее преобразования в МК и представьте необходимую информацию для разработки чертежа основных деталей заданной модели.
3. Разработайте МК женского нарядного платья, используя приемы конструктивного моделирования.

Вариант 10

1. Совершенствование процесса и методов конструктивного моделирования одежды.
2. Выполните выбор модели женской нарядной блузки, осуществите подбор ИК для преобразования ее в МК и представьте необходимую информацию для разработки чертежа основных деталей заданной модели.
3. Разработайте МК женской нарядной блузки, используя приемы конструктивного моделирования.

ПРОГРАММА ЭКЗАМЕНА

1. Особенности разработки конструкции воротников плоско лежащих (подкройных).
2. Изучение и анализ модели. Источники информации о модели.
3. Принципы конструктивного моделирования одежды.
4. Особенности разработки конструкции воротников стоячих стояче-отложных цельно выкроенных основными деталями.
5. Требования к конструкции модели.
6. Особенности разработки конструкции воротников отложных для изделий с открытыми бортами и изделий с углублённой горловиной.
7. Этапы конструктивного моделирования.
8. Особенности разработки конструкции воротников стояче-отложных, стоячих и отложных.
9. Основные виды конструктивного моделирования без изменения силуэтной базовой основы.
10. Особенности конструкции и методы конструирования основных деталей мужской, женской и детской одежды с комбинированными рукавами.
11. Основные виды конструктивного моделирования с изменением силуэтной базовой основы.
12. Особенности конструкции и методы конструирования основных деталей мужской, женской и детской одежды с цельно выкроенными рукавами.
13. Какие узлы и детали мужской одежды наиболее подвержены изменениям моды.
14. Особенности конструкции и методы конструирования основных деталей мужской, женской и детской одежды рукавом покроя реглан.
15. Какие горизонтальные и вертикальные сечения зарисовки модели используют для переноса модельных особенностей образца одежды.
16. Особенности конструкции и методы конструирования основных деталей мужской, женской и детской одежды с рубашечными рукавами.
17. Как уточняется базовая основа по длине и ширине основных деталей в соответствии с заданной моделью.
18. Особенности конструкции и методы конструирования основных деталей мужской, женской и детской одежды с квадратной проймой
19. Каковы особенности переноса модельных особенностей с эскиза на чертежи деталей или лекала базовой основы.
20. В чём сущности разработки конструкции новых моделей одежды про готовым образцам.
21. Как можно проверить правильность переноса модельных особенностей на детали новой конструкции.
22. Какие приемы учитывают при разработке переда женской одежды без вытачек.
23. Какие элементы конструкции можно изменить в моделях одежды без изменения силуэтной формы изделия.
24. Что вы можете предложить для усовершенствования способов проектирования различных покроев одежды.
25. Основные направления раз моделирования плечевой вытачки на спинке.
26. Как можно определить размер ластовицы.
27. Основные направления раз моделирования нагрудной вытачки на переда.
28. В чём заключаются различие конструктивных решений при разработке изделий покроя реглан строгой и мягкой формы.
29. Какое наиболее эффективное конструктивное решение вы могли бы предложить для юбки: Гладкой конической формы из очень жесткой ткани.

Конструктивное моделирование одежды

- Складчатой конической формы из мягкой ткани.
30. Почему при разработке нового покроя рукава производится уточнение баланса БК.
 31. Построение контурных линий борта и лацкана.
 32. Как изменяется соотношение между высотой оката и высотой замкнутой проймы при её углублении.
 33. Как определить длину петель и их расположение в изделии с центральной и смещенной бортовой застёжкой.
 34. Характеристика основных линий конструкции, их положение в зависимости от формы изделия.
 35. От чего зависит суммарный раствор вытачек по линии талии в одежде различных видов и моделей.
 36. Параллельное и коническое расширение основных деталей одежды.

ПРОГРАММА ЗАЧЁТА

1. Принципы конструктивного моделирования одежды.
2. Изучение и анализ модели. Источники информации о модели.
3. Требования к конструкции модели.
4. Этапы конструктивного моделирования.
5. Основные виды конструктивного моделирования без изменения силуэтной базовой основы.
6. Построение застежек (на примере модели изделия).
7. Построение складок (на примере модели изделия).
8. Построение карманов (на примере модели изделия).
9. Перевод вытачек (на примере модели изделия).
10. Дополнительное членение деталей одежды (на примере модели изделия).
11. Определение длины петель и их расположение в изделиях с центральной и смещенной застежками.
12. Характеристика основных линий конструкции, их положение в зависимости от формы изделия.
13. Построение контурных линий борта и лацкана в мужской и женской одежде.
14. Основные виды конструктивного моделирования с изменением силуэтной базовой основы.
15. Какие узлы и детали мужской одежды наиболее подвержены изменениям моды.
16. Какие горизонтальные и вертикальные сечения зарисовки модели используют для переноса модельных особенностей образца одежды.
17. Как уточняется базовая основа по длине и ширине основных деталей в соответствии с заданной моделью.
18. Каковы особенности переноса модельных особенностей с эскиза на чертежи деталей или лекала базовой основы.
19. В чём сущности разработки конструкции новых моделей одежды по готовым образцам.
20. Как можно проверить правильность переноса модельных особенностей на детали новой конструкции.
21. Какие элементы конструкции можно изменить в моделях одежды без изменения силуэтной формы изделия.
22. Какое наиболее эффективное конструктивное решение вы могли бы предложить для юбки: Гладкой конической формы из очень жесткой ткани. Складчатой конической формы из мягкой ткани.
23. От чего зависит суммарный раствор вытачек по линии талии в одежде различных видов и моделей.
24. Параллельное и коническое расширение основных деталей одежды.