

МЕТОДЫ КОНСТРУКТИВНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ОДЕЖДЫ

Большого разнообразия моделей одежды достигают за счет использования различных кроев и форм изделия. Внутри каждого кроя и формы огромное количество моделей, которые отличаются друг от друга конструктивно-декоративными линиями и отделочными деталями. Для воспроизведения этих изделий нецелесообразно каждый раз проводить трудоемкие расчеты и построение чертежа основы конструкции. Чертежи таких моделей разрабатывают, используя готовые чертежи основ необходимого кроя, которые в этом случае называют *базовыми*.

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

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

Основная задача конструктивного моделирования (КМ) вытекает из требований к конструкции новой модели:

- наиболее точно воспроизвести эскиз модели;
- обеспечить человеку максимальное удобство пользования изделием и качество его посадки на фигуре;
- учесть технологическую обработку и обеспечить экономичность изделия;
- гарантировать надежность изделия в эксплуатации.

Процесс разработки новой модельной конструкции одежды с использованием методов конструктивного моделирования (КМ) включает в себя следующие этапы:

- изучение и анализ модели;
- выбор соответствующей базовой конструкции (при отсутствии подходящей конструкции производится разработка новой БК);
- преобразование БК в модельную и оформление модельных линий членения;
- проверка качества разработанной модельной конструкции (МК).

ИЗУЧЕНИЕ И АНАЛИЗ МОДЕЛИ

При изучении модели выявляют ее особенности и определяют отклонения от базовой. Модель может быть задана образцом готового изделия, фотографией, зарисовкой или эскизом. Основной целью этого этапа является определение всех исходных 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 МК.

Анализ модели начинают с внимательного рассматривания эскиза, рисунка или фотографии, на которых изображена модель, надетая на фигуру. Для облегчения анализа изображение с рисунка или фотографии переносят на кальку. Копию тщательно сверяют с оригиналом. В процессе анализа определяется, как конструктивно и технологически будет выполняться модель. Разработка конструкции по готовому образцу сводится к тому, чтобы более точно снять параметры деталей одежды с учетом всех технологических приемов формообразования, использованных в процессе изготовления модели.

Особенность разработки конструкции по эскизу или техническому рисунку заключается в том, что при анализе модель может уточняться и корректироваться. Технический рисунок должен выполняться с учетом реальных пропорций, на нем должны быть четко видны все линии конструктивного решения модели.

Анализ модели начинают с разметки на эскизе центральной линии и линий основных конструктивных уровней. Ориентиром для проведения центральной линии является яремная выемка, пуговицы центральной застежки; середина расстояния между наиболее выступающими точками груди или симметрично расположенными элементами модели. В зависимости от постановки фигуры центральная линия может быть прямой или изогнутой. Для нанесения конструктивных уровней груди, талии, бедер, коленей используют модуль фигуры. За модуль принимают высоту головы от макушки до подбородка. Условно-пропорциональная фигура человека состоит из восьми модулей. Длина головы составляет $1/8$ длины тела. Отложив длину головы от макушки вниз два раза, получают линию груди, три раза – линию талии, четыре раза – линию бедер, шесть раз – линию коленей. За половину модуля на эскизах принимают расстояние от линии глаз до подбородка. Линия плеча соответствует положению яремной выемки, которая находится выше линии груди на расстоянии, примерно равном половине модуля. В условно-пропорциональной женской фигуре ширина на уровне бедер примерно равна ширине на уровне плеч, т.е. торс вписывается в прямоугольник, а линия локтя совпадает с линией талии (рис. 1). Конструктивные линии груди, талии, бедер и коленей проводятся перпендикулярно центральной.

Если эскиз изображения фигуры стилизованный, то ее рост состоит более чем из восьми модулей, в основном за счет удлинения ног. В таких эскизах

торс чаще всего близок к естественным пропорциям. При намеренном стилизованном изображении головы за модуль принимают расстояние от талии до груди или от талии до бедер в зависимости от того, какие из конструктивных уровней на эскизе изображены отчетливее.

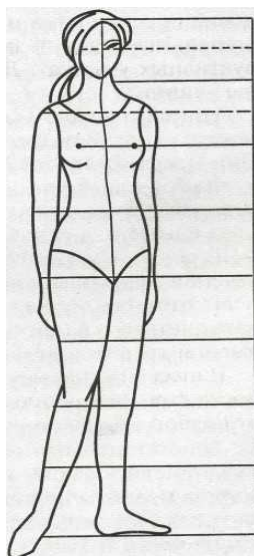


Рис. 1

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

Для уточнения силуэтного решения в изделиях с рукавами, необходимо сравнить соотношение ширины изделия на фигуре на уровне плеч, груди, талии, бедер и низа. Для этого на эскизе точки силуэтного контура изделия на всех уровнях соединяют между собой прямыми так, чтобы выделенная часть изделия оказалась заключенной в геометрическую фигуру. В результате нанесения на изображение модели всех указанных линий получается вспомогательная сетка, которая помогает установить форму и пропорции модели, положение линии талии на модели относительно пропорций фигуры, а также определить длину изделия и рукава. Эти же линии помогают определить, какое место и какую часть поверхности изделия занимает конкретная деталь.

При изучении модели изделия ее размеры и форму сравнивают относительно пропорций и размеров нарисованной фигуры. При этом последовательно отмечают особенности модели в следующем порядке:

- форма линии плеча, длина плечевого ската, высота плеча модели;
- степень прилегания модели по линии груди, талии, бедер;
- уровень расположения линии талии модели;
- уровень расположения линии низа модели; ширина модели по линии низа;
- форма боковой линии модели в целом, на участках лифа и юбки;
- глубина проймы и ее форма;
- ширина, длина рукава; форма рукава; конструкция и конфигурация низа рукава;

- ширина, глубина и форма горловины;
 - конструктивные линии, обеспечивающие выпуклость в области груди (вытачки, рельефы, подрезы, кокетки, складки), их местоположение и форма;
 - конструктивные линии, обеспечивающие выпуклость в области лопаток, их местоположение, форма;
 - конструктивные линии, обеспечивающие прилегание или расширение в области талии и бедер, их положение и форма;
 - ширина борта модели, число петель, их положение, направление разреза;
 - ширина лацкана и форма его угла;
 - ширина воротника и форма его конца;
 - положение, конструкция, форма карманов;
 - положение, размер, форма пояса, хлястика, клапана и других мелких деталей.
- Положение линии плеча уточняют по отношению к положению линии плеча на нарисованной фигуре.

Уровень линии талии модели определяют по отношению к положению линии талии фигуры. Ширину изделия на этом участке уточняют, сравнив ее с шириной плеч фигуры.

Длину изделия в целом уточняют, ориентируясь на положение линии коленей. При этом обязательно учитывают уровень линии талии фигуры. Длину лифа, юбки и рукава определяют, также пользуясь положением линий талии и коленей. Ширину изделия на уровне бедер и внизу корректируют с учетом ширины изделия по линии плеча и по линии талии.

Глубину проймы устанавливают по ее положению относительно линий плеча и талии в модели.

Линию горловины оформляют с учетом положения яремной выемки и основания шеи фигуры.

Линии рельефов, подрезов, кокеток наносят на чертежи базовой основы, помня о том, что эти линии размещают в основном на той части чертежа, которая ограничена средней линией детали (полочки или спинки) и вертикалью, проведенной касательно к линии проймы. Именно эта часть модели бывает видна на рисунке или фотографии. Те боковые части полочки и спинки, которые лежат под линией проймы, на рисунках или фотографиях закрыты рукавами и не видны.

Ширину борта модели определяют относительно расстояния между наиболее выступающими точками груди фигуры или относительно конструктивных линий модели.

Для правильного определения положения линий лацкана и воротника целесообразно сначала найти положение линии перегиба лацкана, затем перенести на чертеж основы положение лацкана и воротника в готовом виде, уточнив размеры, форму, взаимоположение лацкана и воротника.

Положение петель и пуговиц увязывают с положением линий груди, талии и бедер. Это особенно важно для изделий с полуприлегающим и прилегающим силуэтом.

Положение, форму карманов и других мелких деталей уточняют по отношению к конструктивным линиям модели. Их размеры должны быть пропорциональны размерам основных деталей.

Для уточнения размеров деталей и их взаимного расположения иногда рассчитывают размеры, используя масштаб рисунка. Проводят два измерения: один на рисунке, другой на чертеже базовой конструкции. Измеряют расстояние между одноименными точками. Отношение длины отрезка на чертеже к длине того же отрезка на рисунке является масштабом рисунка. Отрезок, который измеряют на рисунке, должен располагаться во фронтальной плоскости, без перспективных искажений. В то же время расположение этого отрезка на чертеже должно определяться просто.

Для определения масштаба эскиза (рисунка) можно использовать расчетную формулу:

$$M = R_n / R_p, R_n = R_p * M,$$

где M – масштаб или коэффициент подобия; R_n – размер детали в натуральную величину (на чертеже или в шаблонах); R_p – размер детали на рисунке модели.

Взамен расчета коэффициента подобия можно изготовить масштабную линейку, для чего ее отрезок, равный размеру детали на рисунке, делят на столько частей, сколько сантиметров содержит тот же, но натуральный размер детали. В результате одно деление масштабной линейки соответствует одному сантиметру.

Результаты анализа являются исходными данными для разработки конструкции модели. В результате изучения и анализа модели определяют, какие конструктивные и технологические решения обеспечат необходимую объемную форму, положение и конфигурацию конструктивных и декоративных линий модели, технологию обработки узлов, устанавливают вид изделия, общий силуэт и покрой модели, что позволяет правильно выбрать базовую основу конструкции.

ВЫБОР СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ БАЗОВОЙ КОНСТРУКЦИИ

По результатам анализа модели подбирается БК. Основные критерии выбора:

Критерий 1-й ступени характеризует вид одежды (платье, костюм, плащ, пальто и т.д.) и материала (хлопок, шелк, шерсть, ткани из смешанных волокон и т.д.); покрой изделия (с втачным рукавом, с цельнокроеным рукавом, рукавом покроя реглан и т.д.); силуэт изделия (прямой, полуприлегающий, прилегающий, трапециевидный и т.д.); размер изделия и рост.

Критерием 2-й ступени является оценка степени сходства БК или ИК с разрабатываемой моделью по основным габаритным размерам. Например, если по критериям первой ступени были отобраны две БК, то предпочтение следует отдать той БК, которая характеризуется более подходящей прибавкой на свободное облегание по линии груди (для плечевой одежды) и по линии бедер (для поясной).

Критерии 3 ступени связаны с членением основных деталей конструкции. При выборе БК для разработки модели с рукавами покроя реглан и цельновыкроенными необходимо дополнительно оценивать форму и размеры рукава.

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ БК В МОДЕЛЬНУЮ И ОФОРМЛЕНИЕ МОДЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ ЧЛЕНЕНИЯ

Модельные особенности наносят на уточненные копии базовой основы в соответствии с результатами анализа модели в следующей последовательности:

1. Вначале вносят изменения в линии внешнего контура: укорачивают или удлиняют линию плеча, уточняют высоту плечевой точки на спинке и полочке, положение линии талии, ширину полочки и спинки, ширину деталей по линиям талии и бедер. Укорачивают или удлиняют детали лифа и юбки. Оформляют линию горловины.

2. Наносят линии рельефов, подрезов, кокеток, вставок; линии борта, лацкана, воротника; уточняют их форму. Затем способом симметричного построения вычерчивают лацкан и борт в развернутом виде относительно линии перегиба лацкана. Уточняют положение петель и пуговиц.

3. Наносят линии карманов, уточняют их форму. Наносят линии других мелких деталей.

4. В соответствии с моделью перемещают вытачки в новое положение или совмещают их с рельефами, кокетками, подрезами, складками, сборками. Проводят параллельное или коническое расширение деталей для образования складок, сборок, фалд.

ПРОВЕРКА КАЧЕСТВА РАЗРАБОТАННОЙ МОДЕЛЬНОЙ КОНСТРУКЦИИ

Использование приемов конструктивного моделирования при разработке чертежей деталей новых моделей может привести к погрешностям конструкции: изменится длина монтажных срезов, нарушится соответствие монтажных надсечек на основных деталях, линии перестанут сопрягаться, поэтому чертежи конструкции нужно проверить. При этом измеряют длину сопрягаемых линий, корректируют положение монтажных надсечек на них, выравнивают линии горловины спинки и полочки, проймы, низа, талии, рукава, оката рукава, отлета и линии втачивания воротника.

После проверки чертежей конструкции на их основе разрабатывают лекала основных и вспомогательных деталей модели.

Преобразование БК в модельную методами конструктивного моделирования является наиболее значимым этапом и в рамках рассматриваемого курса заслуживает особого внимания.

1.1. Классификация методов конструктивного моделирования

Преобразования БК в модельную могут иметь различную степень сложности, в связи с чем *методы конструктивного моделирования* делят на следующие виды:

1. Методы *КМне изменяющие силуэтную форму БК* являются наиболее простыми и точными. В этом случае преобразованию подвергаются формы горловины, лацкана, воротников, бортов; застёжка, включая количество и размещение петель; расположение и форма карманов и других мелких деталей; проектируются складки; осуществляется перевод вытачки (меняется её положение) и её размоделирование с учётом формы изделия в области опорных участков; вводятся дополнительные членения (рельефы, кокетки); уточняется длина изделия и рукава; объединяются детали (исключаются швы).

2. К методам *КМизменяющим силуэтную форму БК*, относятся параллельное расширение деталей; коническое расширение и заужение деталей на разных уровнях; проектирование дополнительных членений (продольных и поперечных швов); изменение конфигурации контуров деталей; изменение величины и распределения прибавки по линии груди при использовании шаблонов деталей базовой основы; изменение степени прилегания в области талии; разработка драпировок и подрезов.

3. Методы *КМизменяющие покрой рукава* предусматривают объединение деталей втачного рукава БК с деталями спинки и переда (полочки) с целью нанесения модельных линий членения (*метод пристраивания*).

4. Методы *КМполучающие модели новых видов* предусматривают преобразование базовой основы в одежду новых видов (комбинезоны, юбки-брюки, пелерины).

Разработка МК может быть основана на использовании приёмов КМ как одного вида, так и нескольких. Сочетание перечисленных выше видов КМ позволяет получать новые модели одежды разнообразных, в том числе сложных по своему конструктивному решению форм и покроев.

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

- использование апробированной исходной конструкции высокого качества;
- сохранение монтажных связей между смежными деталями по изменяемым и новым линиям членения;
- сохранение или обоснованное изменение балансовой характеристики конструкции.

1.2. Методы конструктивного моделирования первого вида

Основными приёмами методов КМ первого вида являются:

- изменение размеров и контуров застёжки (лацкан, борт, конец воротника, количество и размещение петель и пуговиц);
- изменение места расположения и формы карманов;
- проектирование складок;
- перевод вытачек;
- дополнительные членения деталей (рельефы, кокетки).

1.2.1. Застёжки, карманы, складки

Изменение размеров и контуров застёжки. В современной одежде используются практически все виды застёжек: *центральная* (однобортная) – на один ряд пуговиц; *смещённая* (двубортная) – на два ряда пуговиц; *встык* – с навесными петлями или на молнию; *асимметричная*; *потайная* (супатная); *декоративная* (рис. 2).

Наибольшее применение имеют застёжки на петли и пуговицы. Ширина борта в застёжке зависит от вида изделия. В центральной застёжке ширина борта в среднем составляет: 2,0÷2,5 см – для изделий платьево-пальтовой группы; 2,0÷3,5 см – для жакетов; 4,0÷5,0 см – для пальто.

При смещённой застёжке, используемой в основном в изделиях костюмно-пальтовой группы, она обычно равна 6,0÷8,0 см для жакетов, 8,0÷10,0 см для пальто. Меньшие величины берут для изделий с пуговицами меньшего размера, а большие – для изделий с пуговицами большого размера.

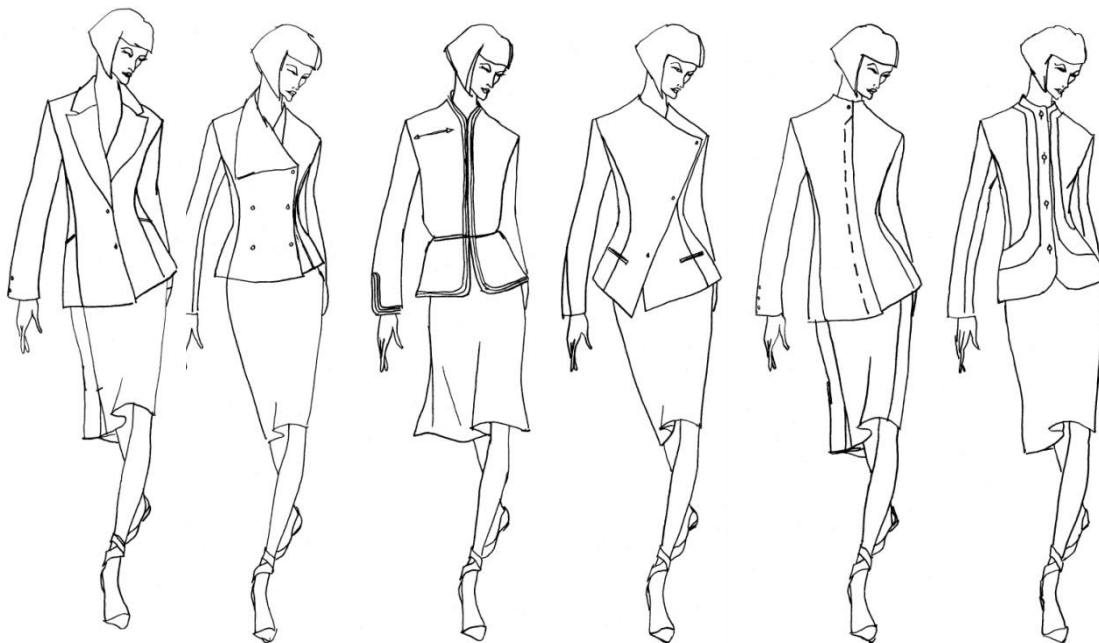


Рис. 2. Варианты застёжек в современной одежде

В изделиях с центральной застёжкой петли располагают горизонтально и вертикально. Начало горизонтальных петель намечают на расстоянии $0,3 \div 0,5$ см от линии полузаноса в сторону края борта (рис. 3). В изделиях со смещённой застёжкой петли располагают горизонтально на расстоянии от края борта, равном $0,5 * d$ пуговицы, плюс $1,0 \div 2,0$ см. При наличии отделочной строчки по краю борта это расстояние увеличивается, т.к. пуговица не должна закрывать отделочную строчку.

Вертикальные петли, как правило, применяют в изделиях с планкой, а также в блузах и сорочках свободных форм. Вертикальные петли намечают точно по линии полузаноса. Верхнюю петлю в изделиях с застёжкой до верха располагают на равном расстоянии от края борта и горловины – $2,5 \div 4,0$ см.

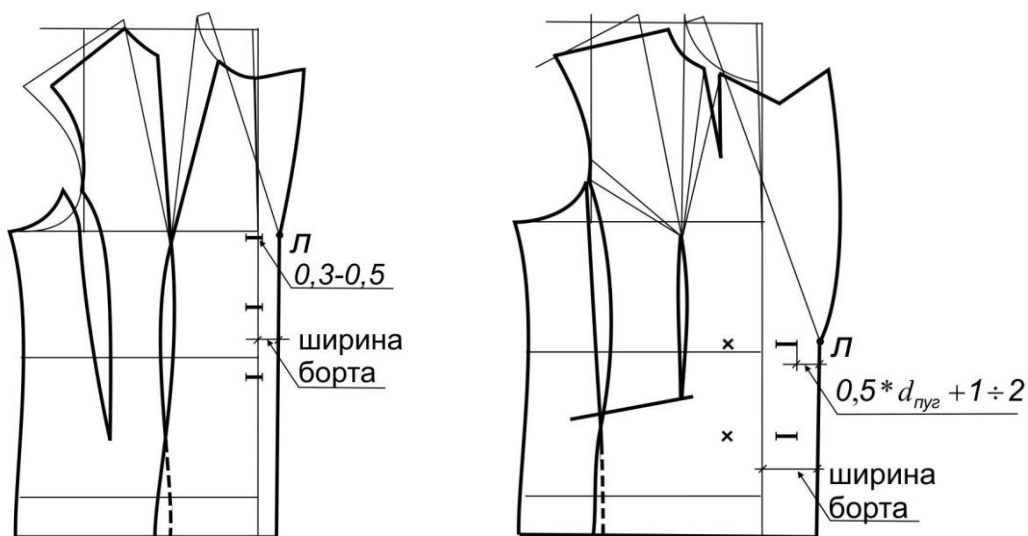


Рис. 3. Схема разметки петель и пуговиц в изделии:
а – с центральной застёжкой; б – со смещённой застёжкой

Линия края борта проводится параллельно линии полузаноса до верха – в изделиях с закрытой застёжкой или до точки перегиба лацкана (т. Л) – в изделиях с открытой застёжкой. Нижний угол борта оформляют в соответствии с моделью. В изделиях с открытой застёжкой размеры и форму верхнего участка края борта (лацкана) также определяют согласно модели. Построение открытой застёжки с лацканом рекомендуется осуществлять в определённой последовательности.

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. Положение линии раскепа на сгибе лацкана определяется от линии талии с использованием масштаба. Симметричное отображение лацкана относительно линии его сгиба можно выполнять различными способами (способ шаблона, перпендикуляров, перегибания чертежа и копирования резцом нужных линий).

В изделиях с открытой застёжкой положение верхней петли зависит от модели и колеблется в большем диапазоне: верхняя петля может быть выше

линии груди, или чуть ниже линии талии, или занимать любое промежуточное положение. При этом в изделиях прилегающего силуэта уровень петель и пуговиц должен соответствовать уровню груди, талии, бёдер. Если силуэт прямой и свободный, то петли ориентируют по отношению к уровню кармана и линии талии. Уровень нижней петли в длинных изделиях примерно соответствует линии бёдер. Расстояние между пуговицами обычно одинаковое.

Расположение карманов. В современной одежде наибольшее распространение получили карманы: накладные; прорезные (боковые) с листочкой, в рамку, с клапаном; в швах и рельефах. Для изделий женского ассортимента типовая длина входа в карман равна 14,0÷15,0 см – для платья, 15,0÷16,0 см – для жакета, 16,0÷17,0 см – для пальто и плаща. Длина входа в верхний карман жакета – 11,0 см.

Положение карманов относительно линии талии, главным образом, диктуется модой. Прорезные (боковые) карманы в современных моделях проектируют с небольшим наклоном относительно вертикали и горизонтали, и уровень их расположения достаточно высок. Например, в пальто и жакетах прилегающих форм горизонтальный карман находится ниже линии талии на 1,0÷3,5 см. В пальто и плащах свободных форм (под пояс) горизонтальный карман располагается ниже линии талии на 6,0÷9,0 см; верхний (передний) конец вертикального кармана – на 4,0÷9,0 см.

При проектировании вертикальных линий карманов учитывают некоторые иллюзии зрительного восприятия. Так, нижний конец вертикального прорезного кармана отклоняют в сторону бокового шва на 1,0÷1,5 см. Не делают это только на тканях в клетку и полоску.

Накладные карманы могут быть объёмных и плоских конструкций. Обычно они имеют большие размеры по сравнению с приведёнными выше значениями. В современных моделях уровень расположения накладного кармана относительно линии талии меняется в больших пределах и зависит от объёма изделия. Так, в пальто и жакетах прилегающих форм расстояние от линии талии до верхнего среза накладного кармана – 1,5÷6,0 см, а в пальто и плащах свободных форм – 6,0÷11,0 см.

В приталенных пальто и жакетах клапан бокового кармана благодаря соответствующему крою создаёт эффект баски (слегка топорщится), усиливая тем самым впечатление тонкой талии. Той же цели служат накладные карманы объёмных конструкций.

Классический верхний карман с листочкой проектируют с небольшим скосом линии притачивания листочки и обязательным совпадением боковых сторон листочки с нитями основы полочки. При размещении карманов на полочке необходимо помнить, что мешковина кармана не должна попадать под петли. Для обработки классического прорезного бокового кармана жакета используют подрез полочки к линии передней вытачки. Наличие подреза позволяет закончить вытачку на уровне

кармана. Технологические условия обработки требуют смещения переднего конца относительно вытачки на 1,0÷2,0 см в сторону борта.

Проектирование складок. Складки подразделяются на односторонние и двусторонние (встречные и бантовые). Складки, заложенные в одном направлении, называются односторонними (рис. 4, а).

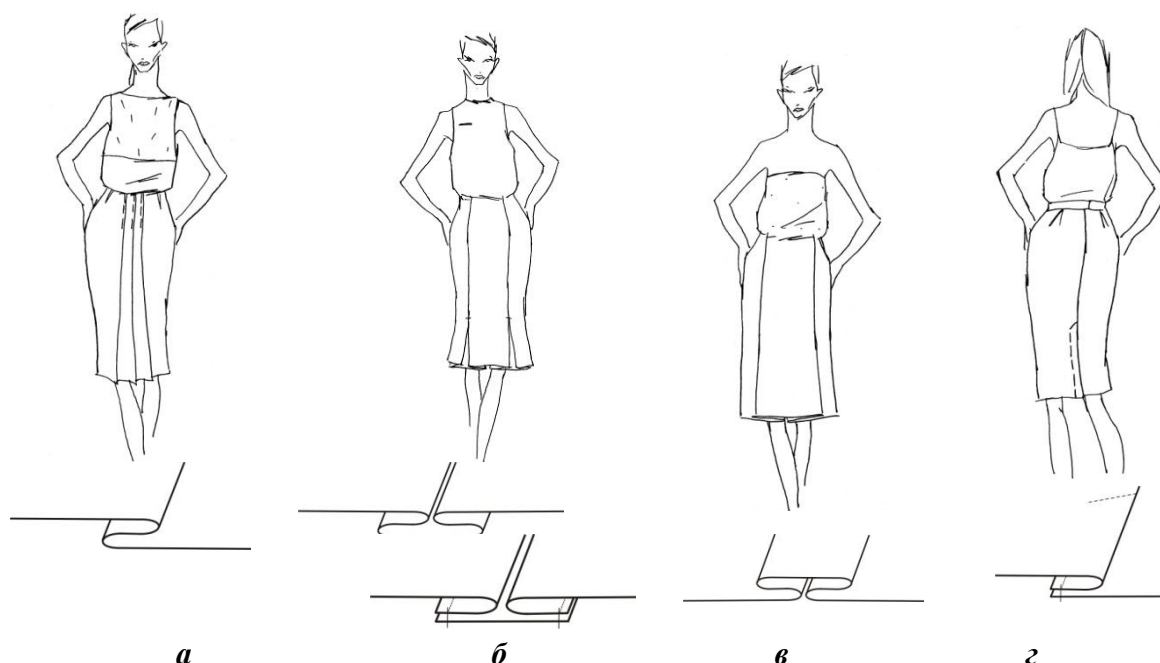


Рис. 4. Варианты складок в юбке: а – односторонние; б – встречные; в – бантовые; г – илица

Встречная складка состоит из двух односторонних, направленных навстречу друг к другу (рис. 4, б); *бантовая складка* – из направленных в разные стороны односторонних складок (рис. 4, в). В модельных конструкциях без изменения силуэтной формы БК-складки, как правило, проектируют группами.

При проектировании складок по всей длине деталь рассекается в месте расположения складки и раздвигается на величину, равную глубине складки. Глубина складки определяется особенностями модели и видом изделия. Например, типовая глубина односторонней складки для юбки равна 6,0 см, для пальто (плаща) – 8,0 см.

В изделиях из плотных материалов с целью фиксации внутреннего сгиба рекомендуется проектировать разрезные (соединительные) складки (рис. 4, б). Встречная разрезная складка проектируется с использованием подкройной детали. Односторонняя разрезная складка чаще всего оформляется шлицей (рис. 4, г).

1.2.2. Перевод вытачек

Перевод вытачек выполняется на различных деталях одежды с целью изменения её положения относительно исходного (в соответствии с моделью). Вместе с тем данный приём КМ будет рассматриваться на примере вытачки на выступание грудных желёз (нагрудной вытачки), так как она является наиболее используемой в создании формы и фасона изделия.

Различают *простой и сложный перевод* вытачки.

Простой перевод вытачек без изменения исходной формы изделия в области груди (с сохранением исходного раствора) предполагает направление модельной вытачки на центр выпуклости из различных внешних конструктивных линий детали (рис. 5).

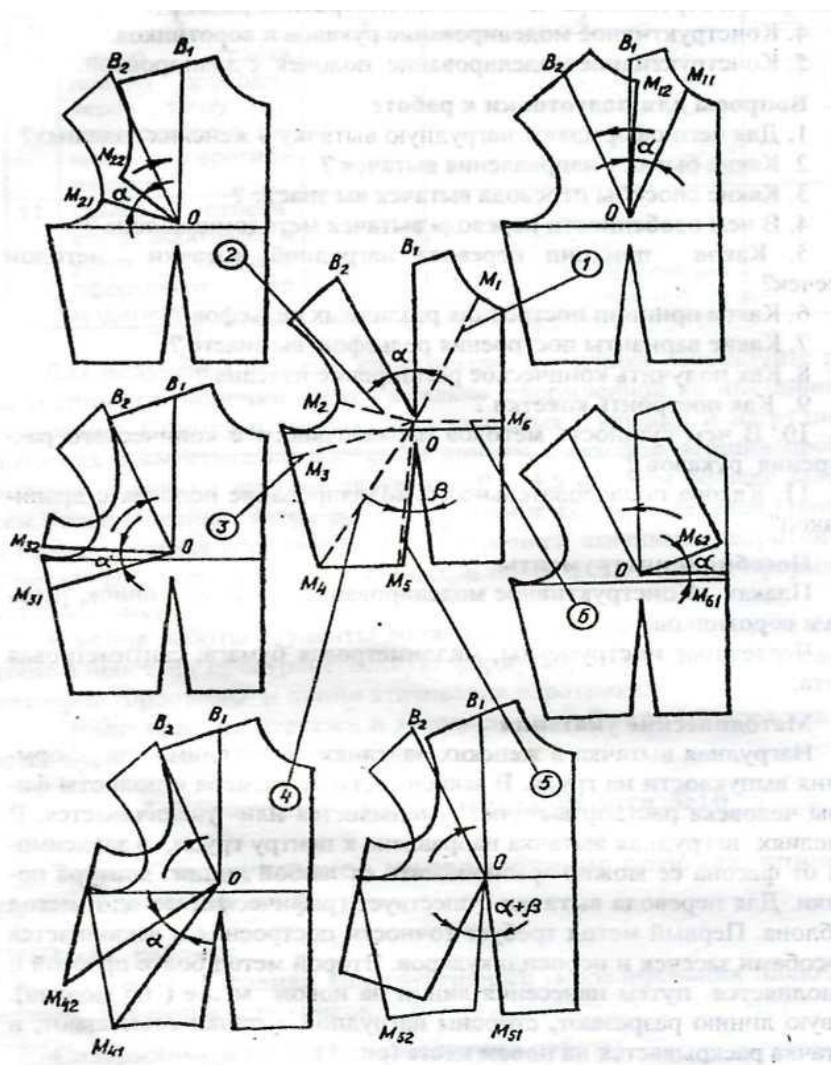
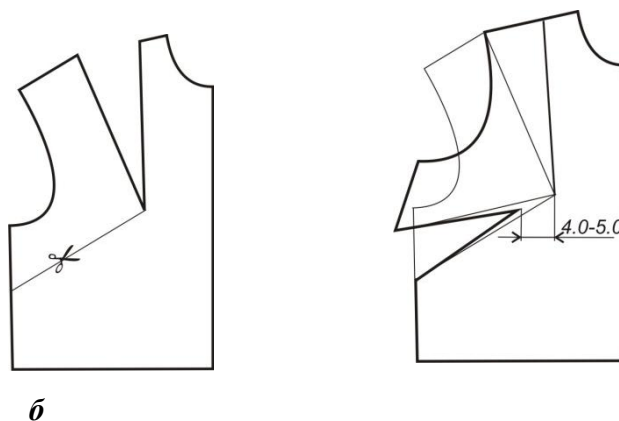


Рис. 5. Возможные направления модельной вытачки

Для перевода вытачки используют шаблон детали БК, который разрезают по намеченной линии новой вытачки до центра выпуклости (рис. 6, а), и закрывают исходную вытачку. В результате раскрывается модельная вытачка (рис. 6, б).



а

б

*Рис. 6. Схема перевода вытачки методом шаблона:
а – нанесение линии новой вытачки и разрезание шаблона;
б – раскрытие модельной вытачки*

Существуют и другие способы перевода вытачек – перпендикуляров, дуг и засечек (*Приложение 1*), однако используют их крайне редко из-за трудоёмкости выполняемых преобразований.

При переводе вытачки необходимо соблюдать следующие условия:

1. Сохранение раствора вытачек.

2. Вершины новых вытачек направлены к центру выпуклости (Цг). За центр раствора вытачки принимают точку, соответствующую центру выпуклости (точка Г₇ на чертеже полочки). При переводе вытачки центром поворота является не конец вытачки, а истинный центр выпуклости. Если на ИК эта точка не отмечена, то ее положение устанавливают с использованием соответствующих размерных признаков Цг и Вг₂.

3. При оформлении сторон модельной вытачки её внутренний конец располагают на расстоянии 1,5÷5,0 см от центра выпуклости. Величина сокращения длины модельной вытачки зависит от места её положения и составляет: 2,0÷5,0 см – для вытачек из бокового среза, линии талии, середины переда (*рис. 5, б*); 1,5÷3,0 см – для вытачек, направленных из плечевого среза, проймы, горловины (*рис. 6*).

Важно отметить, что изменение направления вытачки влияет на пластичность формы одежды и площадь, занимаемую новой деталью в раскладке при выкраивании изделия. Наиболее пластичные формы могут быть получены при направлении шва стачивания вытачки под углом 45° к нитям основы. В том случае, когда нити основы параллельны линии полузаноса, пластичными являются положения вытачек 4, 6 (*рис. 5*).

Экономичными можно считать положения вытачек 1, 2, 6, неэкономичными – 4, 5.

4. Стороны вытачек обязательно должны быть уравнены, а их оформление зависит от степени прилегания изделия: *плавные линии* используются для получения выпуклой формы; *прямые линии* – для получения уплощенной формы (*рис. 7*).

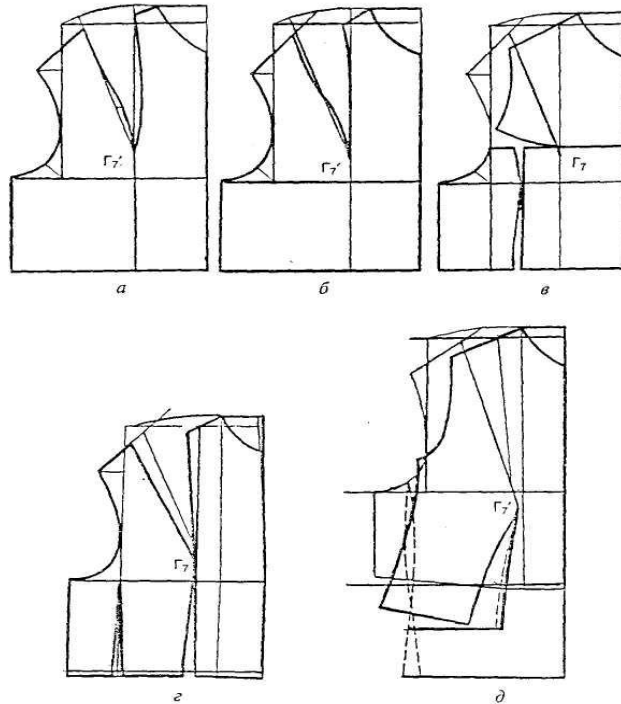


Рис. 7. Примеры оформления нагрудной вытачки

Стороны модельной вытачки могут оформляться по-разному. При этом самыми распространёнными будут варианты, представленные на рис. 8.

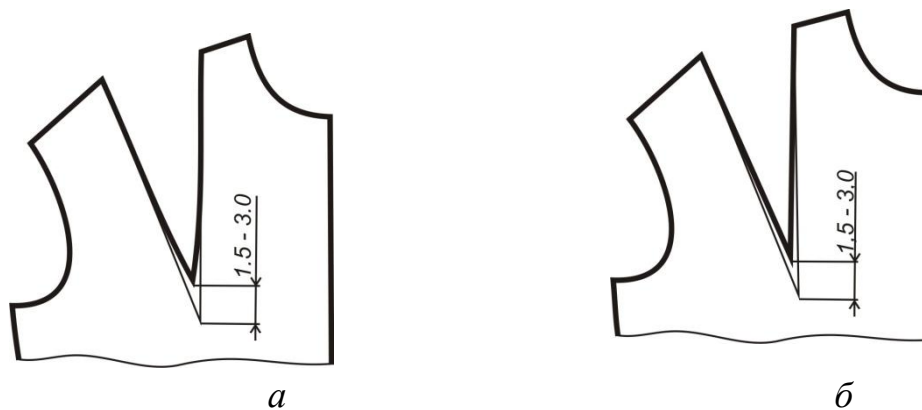


Рис. 8. Симметричное оформление сторон модельной вытачки:
а – с обрисовкой выпуклости; б – прямыми линиями

7. Наружные срезы вытачки оформляют в зависимости от направления заутюживания, т.к. раствор вытачки при соединении деталей должен попадать в шов.

8. Существенное влияние на выбор направления вытачки оказывает рисунок ткани. В изделиях из ткани в полоску или клетку вытачку чаще всего располагают под проймой. В этом случае она минимально искажает рисунок ткани, т. к. будет скрыта. Кроме того, в изделиях из ткани в полоску и клетку вытачка на выступание грудных желёз может быть совмещена с талиевой,

образуя одну глубокую вытачку. При этом рекомендуется увязывать положение вытачки с рисунком ткани.

При использовании в подобных тканях вытачек необходимо, чтобы одна из сторон вытачки совпадала с нитью основы или утка. В деталях косого края вытачку целесообразно проектировать так, чтобы линия ее сгиба совпадала с нитью основы или утка.

Анализ конструктивных решений изделий с учётом моды последних лет показывает, что нагрудная вытачка всё реже используется в «чистом» виде. Наиболее распространёнными в современной одежде являются направления вытачек из бокового среза (рис. 9, а), от линии талии (рис. 9, б) и подреза кармана (рис. 10).

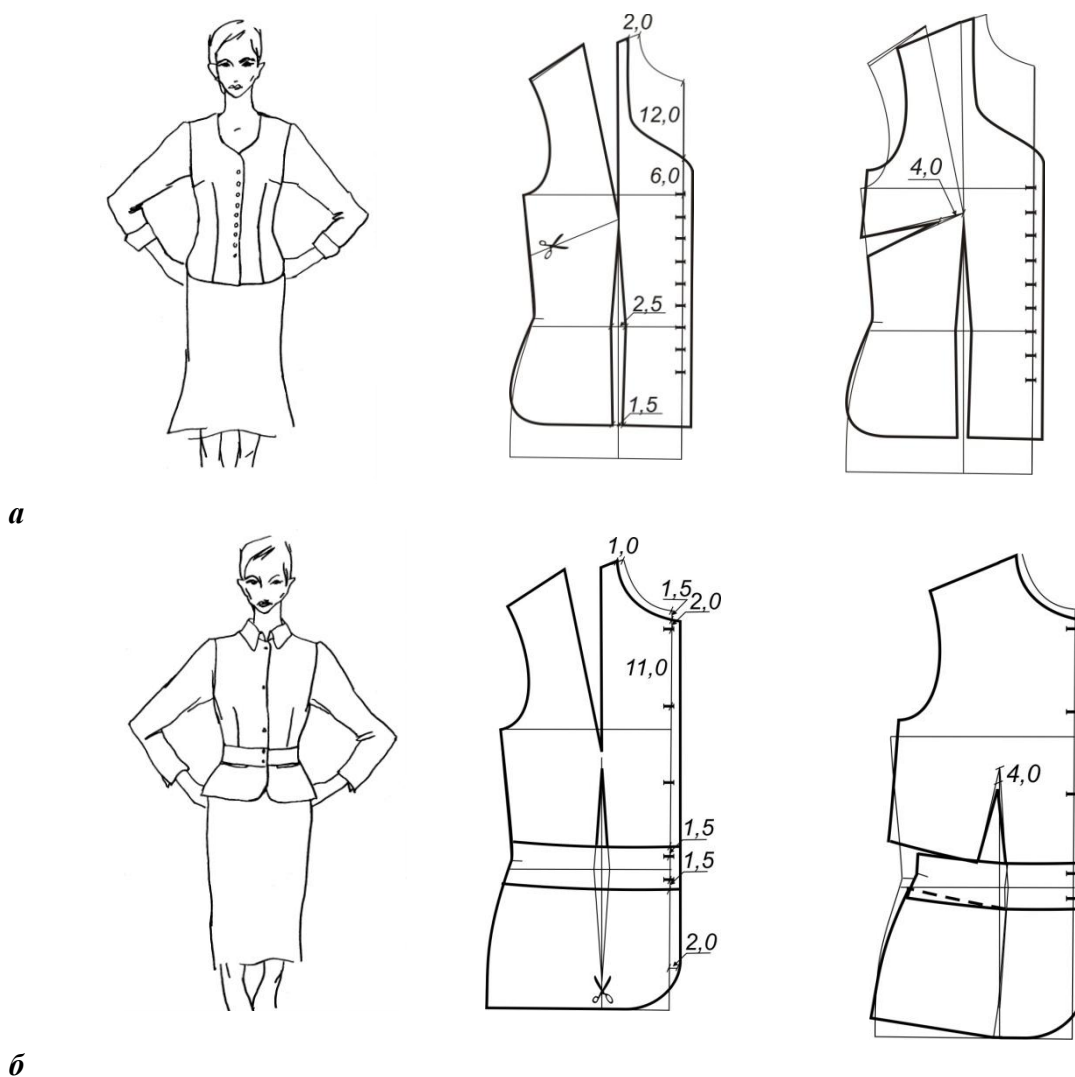


Рис. 9. Варианты направлений вытачек:
а – из бокового среза; б – от линии талии

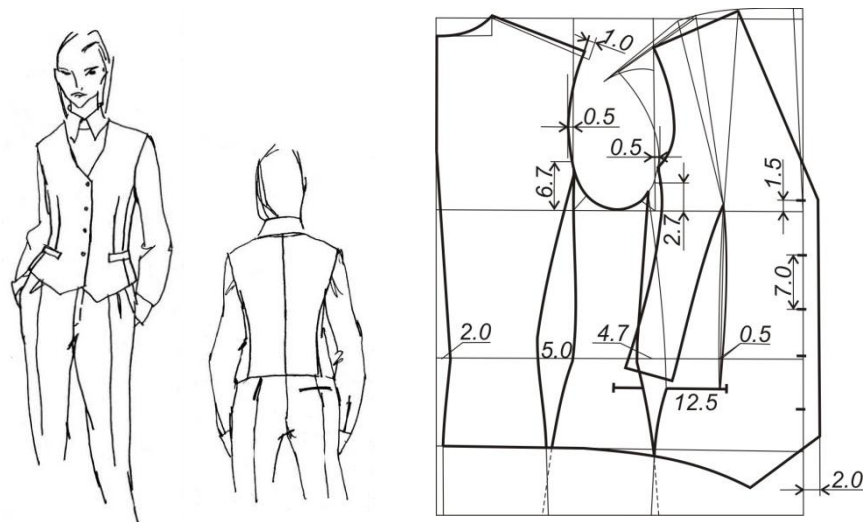


Рис. 10. Направление вытачки от подреза кармана

В последнее время при разработке МК используются сложные приёмы преобразований вытачки: замена одной вытачки несколькими (рис. 11, а); замена вытачки сборкой (рис. 11, б); перевод вытачки в подрезы (рис. 12).

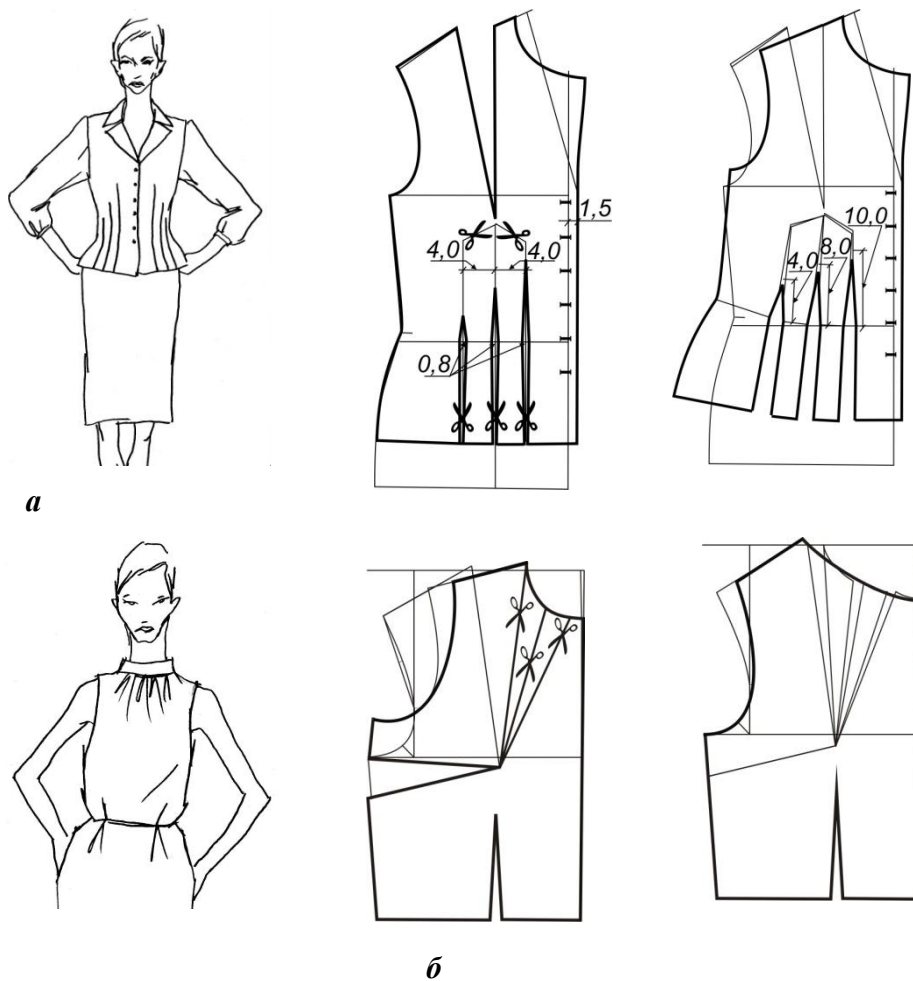


Рис. 11. Перевод вытачки:
а – замена одной вытачки тремя; б – замена вытачки сборкой

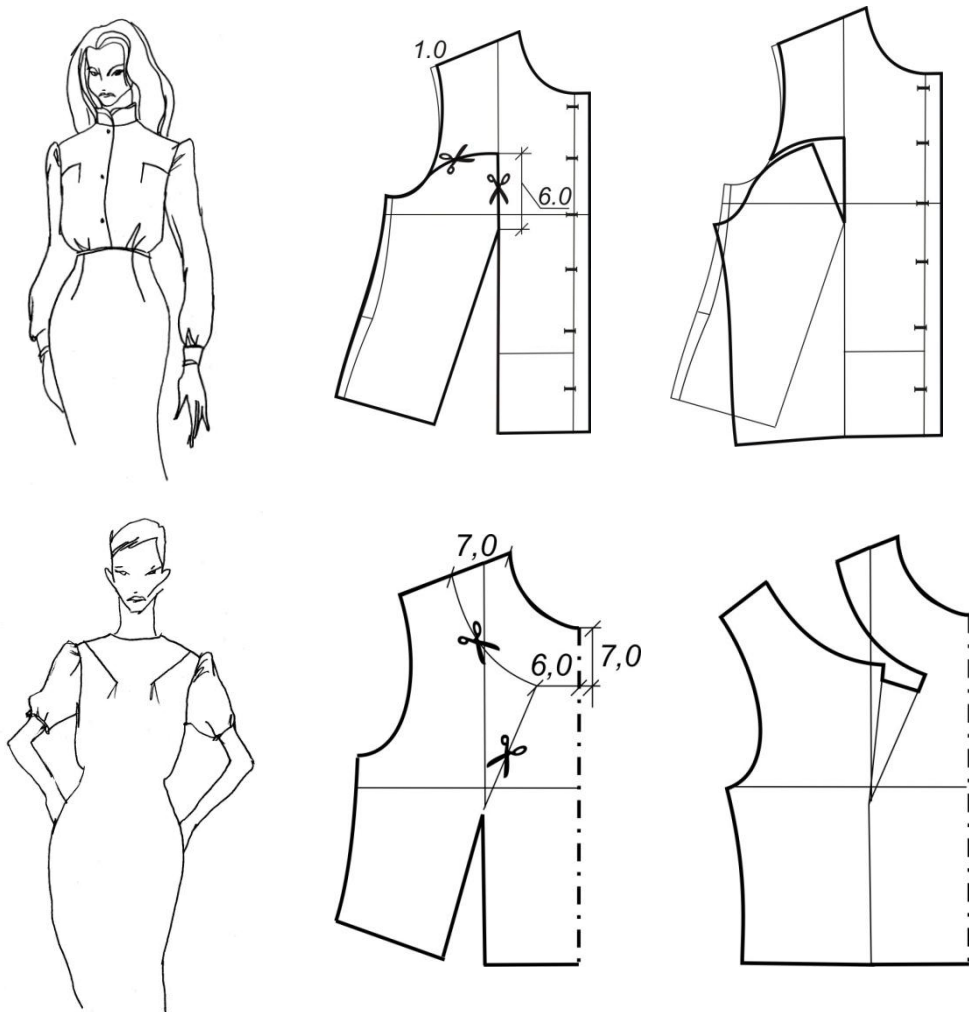


Рис. 12. Перевод вытачки в подрезы

1.2.3. Дополнительные членения деталей

Членения деталей одежды линиями *рельефов* и *кокеток* без изменения формы БК осуществляют с целью перевода в них исходных вытачек. При этом различают членения, проходящие через центр выпуклости и отстоящие от центра на какое-то расстояние.

Рельефы— наиболее распространенные конструктивно-декоративные элементы, наличие и количество которых в одежде определяется направлением моды, размерами и формами одежды и тела человека.

Рельеф получают, соединяя нагрудную, плечевую вытачки с вытачками на линии талии в одну линию. Конфигурация сторон рельефа может быть самой разнообразной (*рис. 19*).

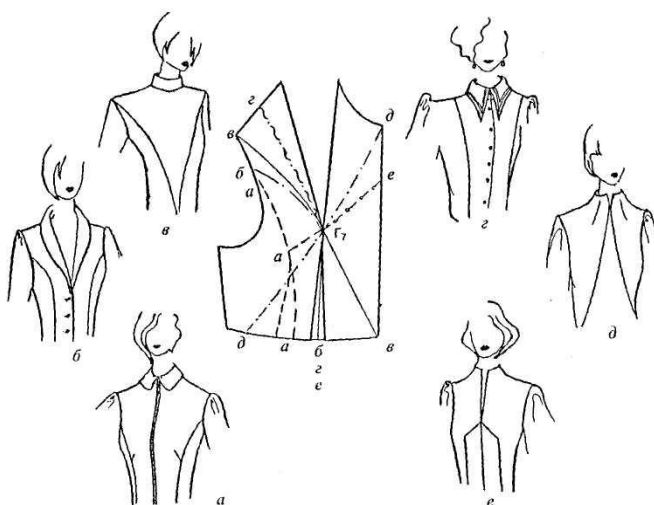


Рис. 19. Варианты рельефных линий

В изделиях *прилегающего силуэта* рельефы обычно проходят через центр груди и лопаток и тем самым подчеркивают фигуру. Для продольного рельефа рекомендуется отклонить его линию в верхней части на $0,5 \div 1,0$ см в сторону проймы, если линия плеча по наклону близка к естественной типовой. В этом случае рельеф не будет пересекать линию плеча под острым углом. Плечевую вытачку спинки, перемещаемую в рельеф, удлиняют, сохраняя при оформлении линии рельефа ширину спинки в области лопаток.

В *полуприлегающем силуэте* рельефные линии смещают в сторону проймы на $1,5 \div 3,0$ см относительно центра выпуклости. В этом случае разница, образовавшаяся в длине сторон рельефов (до 1,0 см) устраняется путем посадки большей стороны рельефа в области груди (средняя часть полочки (переда)) и ее последующего сутюживания (*рис. 20, а*). Можно выравнивать длины рельефных линий, за счет удлинения линии рельефа боковой части полочки, но это приводит к некоторому изменению исходной объемной формы. Можно комбинировать варианты решения.

При смещении рельефа более чем на 3,0 см проектируют дополнительную вытачку, идущую от рельефной линии к центру выпуклости груди (*рис. 20, б*). Дополнительная вытачка может заменяться сборкой,

мелкими складками. Изделие зрительно уплощается, форма тела менее выявляется.

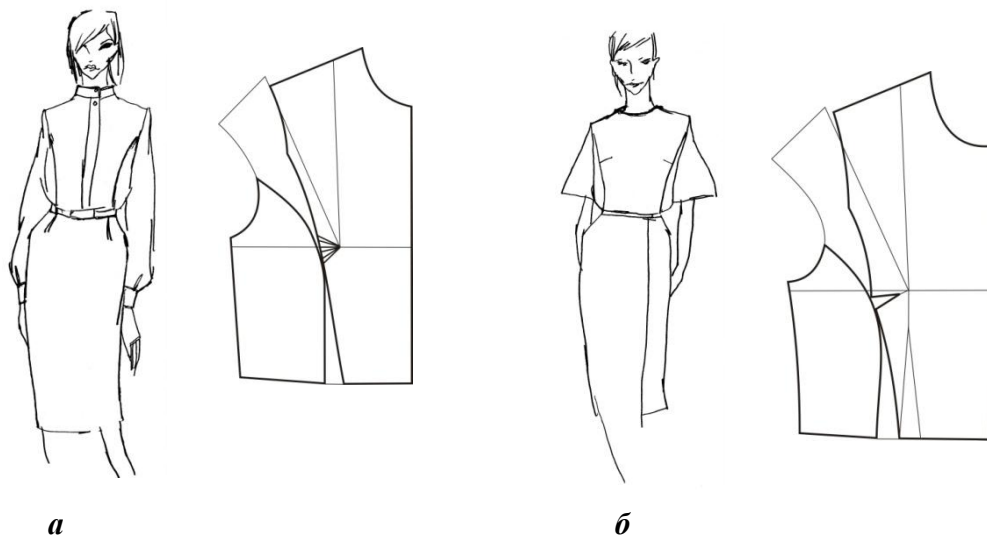


Рис. 20. Конструкции с рельефами, смещёнными от центра исходной вытачки:
 а – с посадкой, заменяющей короткую вытачку
 б – с короткой вытачкой от рельефа;

Рельефные линии на полочке и спинке могут членить поверхность детали сверху донизу или заканчиваться в любой ее точке (рис. 21).

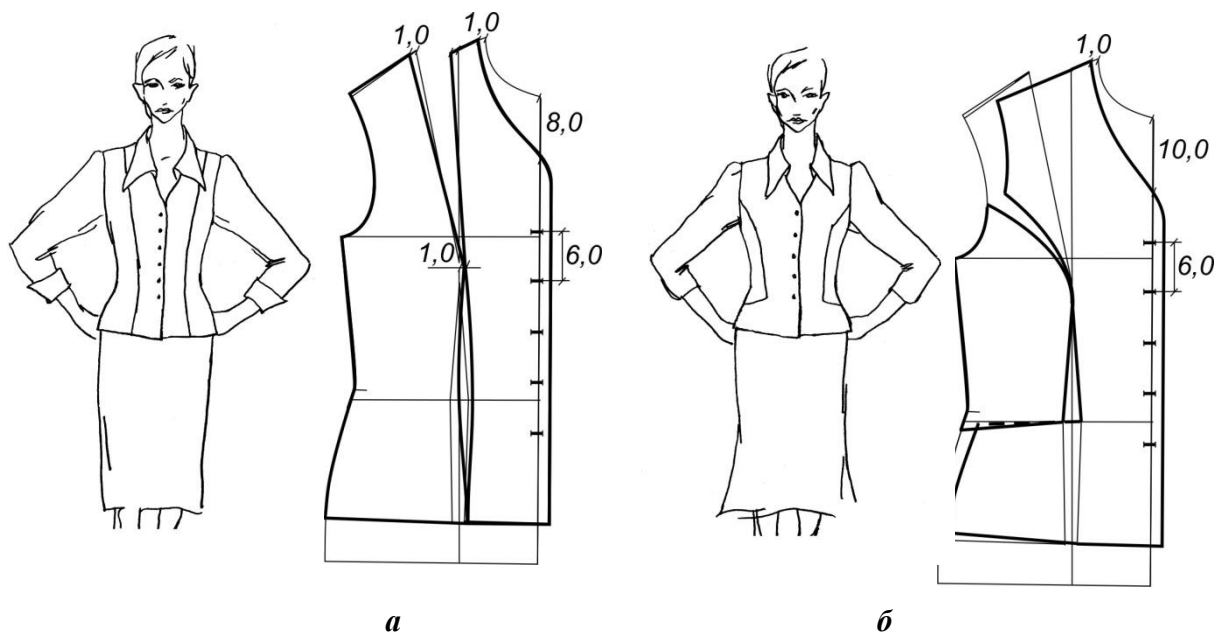


Рис. 21. Конструкции с рельефами, проходящими
 через центр исходных вытачек:
 а – из плеча до линии низа; б – из проймы до линии отрезного бочка

В модных формах рельефы повторяют линии силуэта и оформляются:

– в приталенном, полуприлегающем и частично в силуэте «слабовыраженная трапеция» плавными линиями с несколько завышенным (на $5,0 \div 12,0$ см), чётко выраженным участком прилегания; под грудью они подбирают форму (вогнутые линии), на уровне бёдер наполняют (выпуклые линии);

– в прямом силуэте и трапециевидном, с расширением от уровня лопаток или проймы плавными линиями со слегка завышенным скользящим участком прилегания, подчищающим объём изделия под проймой.

При создании модных форм платьев используют укороченные рельефы, переходящие на уровне бёдер в вытачки (рис. 25).

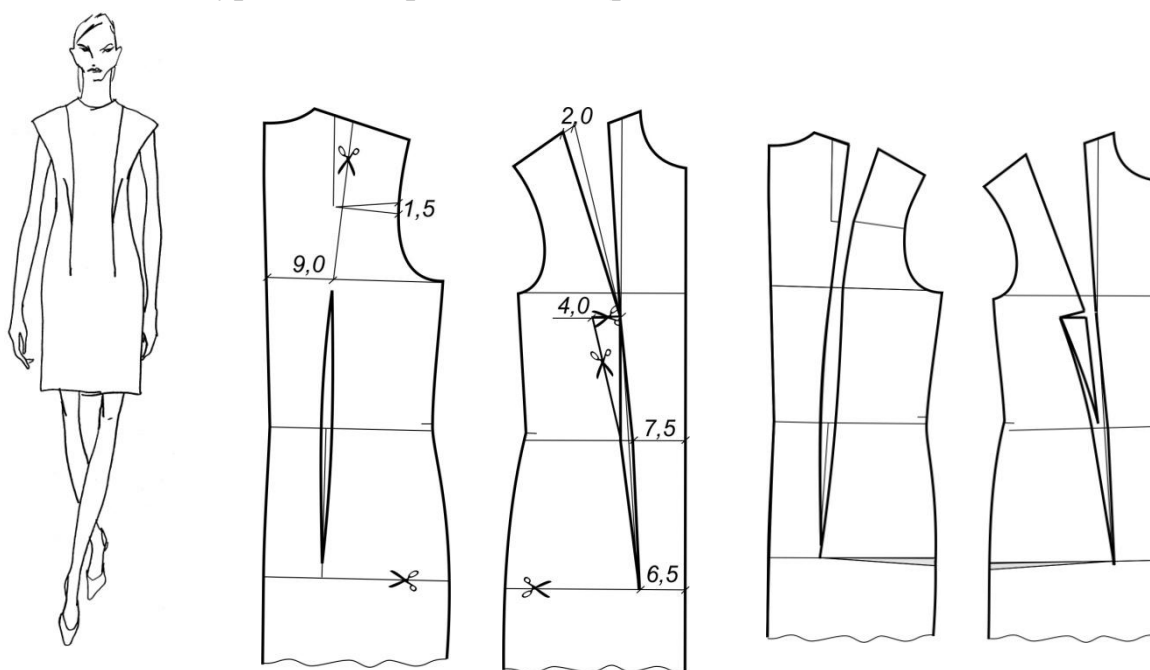


Рис. 25. Конструкция платья с рельефами из плечевого шва, переходящими на уровне бёдер в вытачки (укороченный)

Кокетки относятся к горизонтальным линиям сечения. Введение в конструкцию этих элементов зрительно расширяет силуэт, создает иллюзию устойчивости, равновесия. Продольный размер кокетки влияет на зрительное восприятие фигуры. При небольшой длине кокетки фигура удлиняется. Большая кокетка зрительно сокращает рост и длину талии.

Кокетки могут иметь конструктивно-декоративное и декоративное значение. Наиболее целесообразно применение кокетки как конструктивно-декоративного элемента. В этом случае линию отреза кокетки проводят через наиболее выступающие точки спины или груди и в нее переводят растворы плечевой и нагрудной вытачек

Принцип работы с членениями в верхней части лифа, юбки, брюк – линиями кокеток – такой же, как и с рельефами. При проектировании горизонтальной кокетки, проходящей через центр выпуклости (рис. 26),

рекомендуется распределять исходную вытачку так, чтобы вверх от горизонтали приходилось $\frac{2}{3}$ её раствора, вниз – $\frac{1}{3}$.

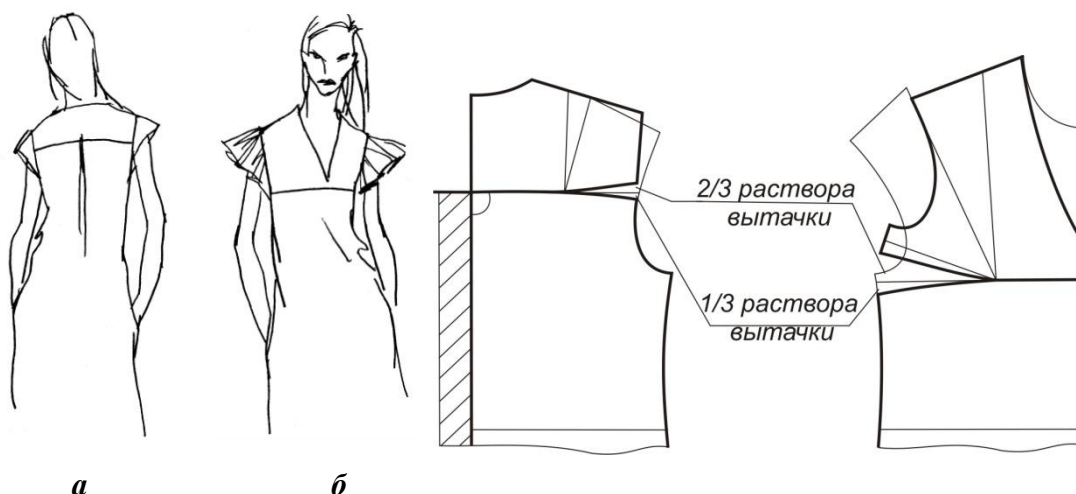


Рис. 26. Перевод вытачки в линию кокетки, проходящей через центр выпуклости: а – спинка; б – полочка

В современных моделях кокетки чаще всего располагают выше концов исходных вытачек (рис. 27). В этом случае закрывают только верхнюю часть вытачки, а оставшуюся часть используют для сборок, складок и рельефа. Сборки и складки в этом случае проектируют, заменяя одну вытачку несколькими, суммарный раствор которых равен раствору исходной вытачки. При оформлении среза наружные концы этих вытачек соединяют плавной линией.

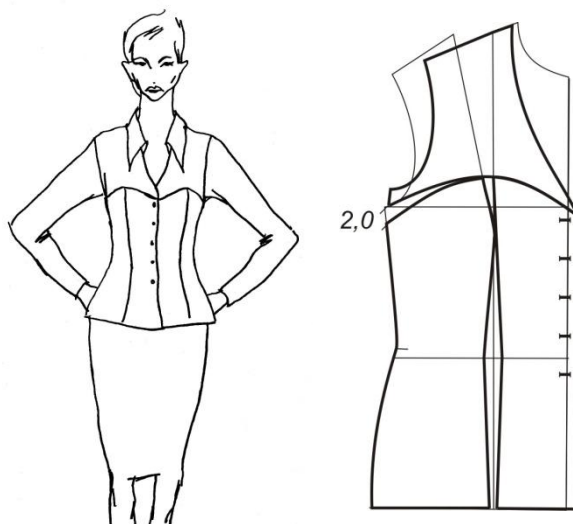


Рис. 27. Схема оформления кокетки полочки, расположенной выше центра выпуклости

Если ширина кокетки на полочке или спинке не превышает $5,0 \div 7,0$ см, целесообразно не проектировать плечевую линию. В этом случае кокетку выкраивают с основной деталью спинки или полочки.

Конфигурация линии отреза кокетки может быть самой разнообразной. Часто в линиях притачивания кокеток размещают карманы или декоративные детали и элементы (клапаны, оборки, воланы, канты и т. д.).

Кокетки могут быть также на юбках и брюках. Обычно они располагаются на $2,0 \div 5,0$ см выше линии бедер. В линию кокетки переводят талиевые вытачки.

1.3. Методы конструктивного моделирования второго вида

Основными приёмами методов КМ второго вида являются:

- параллельное расширение;
- коническое расширение и заужение различных деталей на различных уровнях.

Эти преобразования могут выполняться как с применением дополнительных членений деталей, так и без них. Расширение деталей может быть равномерным и неравномерным, в зависимости от проектируемой формы модели.

1.3.1. Параллельное расширение

Параллельное расширение используется в основном при проектировании изделий объёмных форм со сборками или мягкими складками и выполняется следующим образом: шаблон исходной детали разрезается на полосы, которые раздвигаются с учётом запроектированной величины расширения вдоль предварительно нанесённых конструктивных горизонталей или вертикалей. Данное преобразование можно выполнять и без разрезания исходной детали. Контуры срезов изменённых деталей оформляют: для сборки – плавной кривой; для складок, защипов – ломаными прямыми линиями. При разработке конструкций изделий объёмных форм необходимо помнить, что изменение размеров детали должно происходить не только вследствие её расширения, но и удлинения (*рис. 28*).

В период малообъёмных форм параллельное расширение утратило свою актуальность при создании лифа изделия. Вместе с тем его часто используют в комплексе с коническим расширением при моделировании рукавов со сборкой по линии оката и низа, а также пышных форм юбок.

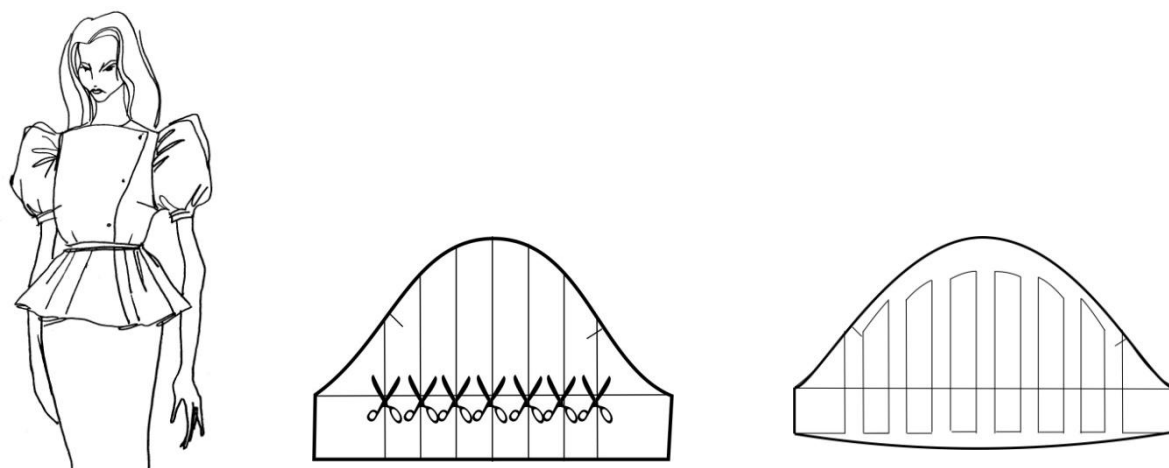


Рис. 28. Схема параллельного расширения детали втачного рукава

1.3.2. Коническое расширение

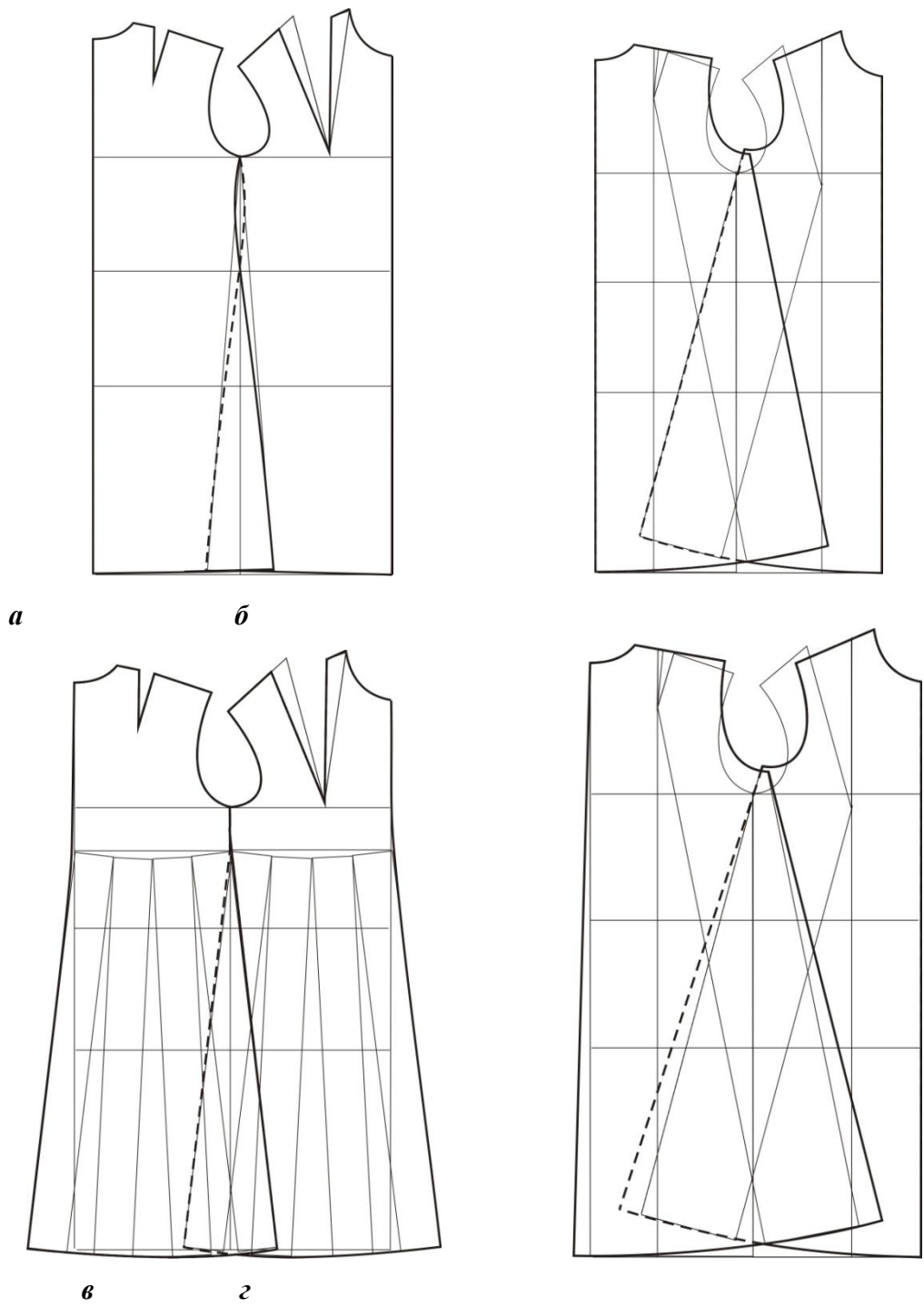
Коническое расширение деталей используют для проектирования одежды силуэта *трапеция*, *драпировок* и *подразов*. Приёмы работы с БК аналогичны описанным выше для параллельного расширения, за исключением характера разведения полос.

Коническое расширение может начинаться на различных уровнях: линии плеча, груди, талии, бёдер, коленей и ниже.

Особенности проектирования плечевой одежды силуэта трапеция. В последние годы *трапеция* является одним из ведущих силуэтов современной одежды, включая все возможные его разновидности: узкая, полуприлегающая трапеция; спокойно расширенная до силуэта «А»; расширенная от завышенной линии талии и уровня под грудью; асимметричная (например, только за счёт расширения спинки).

Любую из форм силуэта трапеция получают:

- расширением к боковым срезам по линии низа (рис. 30, а);
- за счёт частичного или полного перевода вытачек в линию низа (рис. 30, б);
- при помощи дополнительного конического расширения деталей (рис. 30, в);
- путём комбинации перечисленных выше вариантов (рис. 30, г).



*Рис. 30. Схемы получения конструкций плечевой одежды силуэта трапеция:
 а – расширением к боковым срезам;
 б – переводом вытачки;
 в – дополнительным коническим расширением;
 г – комбинированным способом*

расширения (см. рис. 30 в, г).

Как уже было отмечено, *коническое расширение деталей* используется в комплексе с параллельным для создания одежды конических форм со сборками или мягкими складками. В этом случае исходная деталь изменяется в два этапа: сначала выполняется параллельное расширение, затем полученный шаблон рассекается на полосы и разводится конически. Величина параллельно-конического расширения деталей по периметру верха и низа зависит от свойств материала, её устанавливают ориентировочно в соответствии с силуэтом модели на рисунке, а также изучая аналогичные изделия.

Приёмы конического расширения широко применяются при решении *моделей с драпировками и подрезами (Приложение 4)*.

Одной из разновидностей конструктивно-декоративных членений деталей являются **подрезы**. Подрезы обычно связаны с образованием оборок, складок, драпировок на одном из участков основной детали (перед, рукав, детали юбки и т.д.).

Конфигурация и место расположения линий подрезов могут быть различными. Подрез, расположенный ближе к плечевому поясу, стройнит фигуру, визуально увеличивает рост (*рис. 34*), а подрез, расположенный дальше от плечевого пояса, укорачивает фигуру, делает ее более приземистой (*рис. 35*).

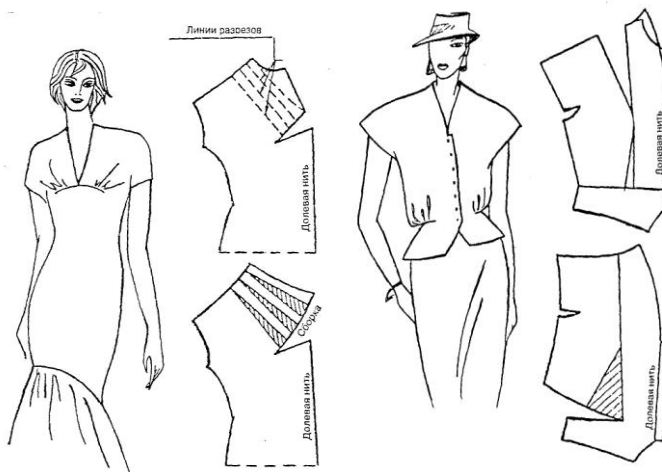


Рис. 34. Платье с фигурным подрезом от линии середины переда

Рис. 35. Блуза с подрезами на линии талии

Если раствор вытачек не обеспечивает нужной величины на сборку, драпировку, то срез подреза, на котором проектируют сборки, дополнительно разводят на проектируемую величину. При оформлении собариваемого среза наружные концы открывшихся вытачек соединяют плавной линией.

Драпировка— способ получения объемной формы с помощью незаутюженных и нестаченных складок.

Основное условие при разработке деталей с драпировкой — перевод раствора всех вытачек в драпировку. Если для создания необходимой формы

недостаточно только перевода вытачек, используют дополнительное коническое расширение деталей.

Драпировка на деталях может быть расположена симметрично и асимметрично. При разработке конструкции деталей с симметрично расположенной драпировкой используют основу лифа или юбки в половинном размере по ширине.

При разработке асимметричных драпировок используется шаблон детали вразворот (цельное) (рис. 36, 37). Для лучшего использования драпировочных свойств материалов детали с драпировкой раскраивают под углом 45° к нитям основы.

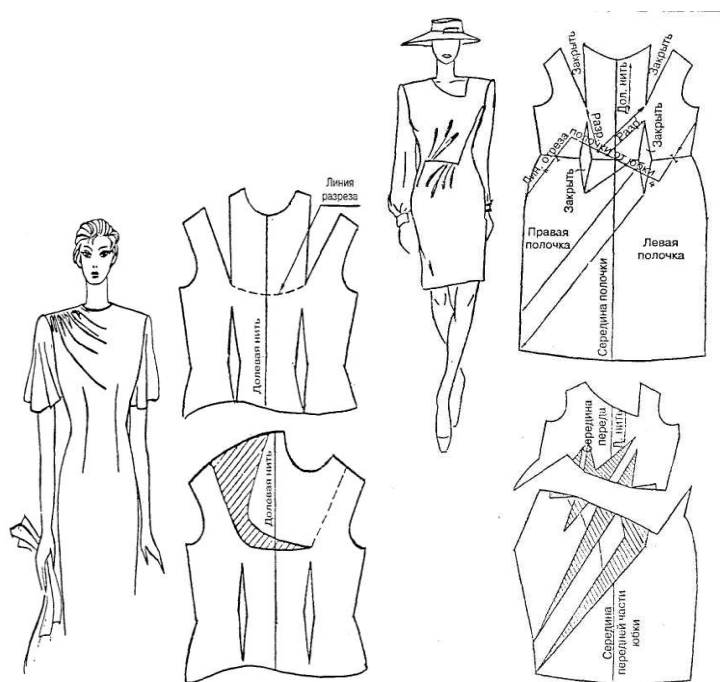


Рис. 36. Платье с асимметричной драпировкой из правого плечевого шва юбки от модельной линии

Рис. 37. Асимметричное платье с драпировкой на полочке и

Проектирование моделей с драпировками начинают с оформления модельных линий членения и элементов КМ первого вида. Затем вытачки деталей БК переводят в срезы или в модельные линии членения, от которых затем формируют сборки или складки. Часто для образования требуемой по модели величины сборки или складок бывает недостаточно одного раствора вытачки – в таком случае проектируется дополнительный припуск.