

Е. Б. БУЛАТОВА, М. Н. ЕВСЕЕВА

# КОНСТРУКТИВНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ОДЕЖДЫ

*Допущено*

*Учебно-методическим объединением в области дизайна и изобразительных искусств  
в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений,  
обучающихся по специальности 052400 «Дизайн» с присвоением квалификации  
«Дизайнер (дизайн одежды)»*

2-е издание, стереотипное

УДК 687.016  
ББК 37.24-2я73  
Б907

Рецензенты:

д-р техн. наук, проф. *В. Е. Кузьмичев* (Ивановская государственная текстильная академия);  
канд. техн. наук., проф. *Г. М. Гусейнов* (Московский государственный университет сервиса)

**Булатова Е. Б.**

Б907 Конструктивное моделирование одежды: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е. Б. Булатова, М. Н. Евсеева. — 2-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2004. — 272 с.  
ISBN 5-7695-1897-9

Подробно изложены методы конструктивного моделирования, применяемые при разработке разнообразных моделей одежды различных видов.

Рассмотрены вопросы проектирования изделий не только из тканей, но и трикотажа.

Приведена обширная информация по конструктивному моделированию: методики конструирования и измерения, размерные признаки фигур в соответствии с действующими стандартами, особенности снятия мерок с индивидуальных фигур и т.д.

Для студентов высших учебных заведений, изучающих курс конструирования одежды, а также для тех, кто занимается проектированием одежды.

УДК 687.016  
ББК 37.24-2я73

# ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие .....	3
Введение .....	5
<b>Глава 1. Исходные данные для проектирования одежды и факторы, влияющие на форму и конструкцию модели .....</b>	<b>7</b>
1.1. Свойства материалов .....	7
1.2. Получение объемной формы .....	10
1.3. Покрой одежды .....	11
1.3.1. Влияние расположения и конфигурации конструктивных линий на форму изделия .....	12
1.3.2. Покрой рукава .....	18
1.3. Прибавки (припуски) .....	26
1.4. Способы создания формы одежды и методы ее конструирования в соответствии с размерами и формой фигуры .....	30
1.5. Принципы промышленного проектирования одежды .....	33
<b>Глава 2. Методы конструктивного моделирования .....</b>	<b>36</b>
2.1. Классификация методов конструктивного моделирования .....	36
2.2. Методы конструктивного моделирования первого и второго видов .....	37
2.2.1. Перевод вытачки .....	37
2.2.2. Построение конструкции без вытачки или с уменьшенным раствором вытачки графическим способом .....	44
2.2.3. Дополнительное членение деталей .....	45
2.2.4. Проектирование складок .....	51
2.2.5. Оформление линии горловины и построение застежки .....	53
2.2.6. Параллельное расширение деталей .....	54
2.2.7. Коническое расширение деталей .....	55
2.2.8. Проектирование подрезов и драпировок .....	60
2.3. Методы конструктивного моделирования третьего вида .....	62
2.3.1. Особенности конструирования изделий с углубленной проймой .....	62
2.3.2. Конструкция с рубашечным рукавом .....	66
2.3.3. Конструкция с щелевидной проймой .....	68
2.3.4. Конструкция с квадратной проймой .....	69
2.3.5. Конструкция покроя реглан .....	70
2.3.6. Конструкция рукава реглан без верхнего шва или верхней вытачки ...	72
2.3.7. Конструкция с цельнокроеным рукавом и отрезным бочком и/или нижней половинкой рукава .....	73
2.3.8. Конструкция изделия с цельнокроеным рукавом без ластовицы .....	74
2.3.9. Конструкция трикотажного изделия мягкой формы с цельнокроеным рукавом .....	75
2.3.10. Конструкция изделия с цельнокроеным рукавом с ластовицей на базе исходных деталей стана и рукава .....	76
2.3.11. Конструкция изделия с цельнокроеным рукавом с ластовицей на базе исходных деталей стана .....	78

<b>Глава 3. Конструкции воротников и других отделочных деталей</b> .....	81
3.1. Особенности воротников различных форм .....	81
3.2. Разработка конструкций воротников .....	85
3.3. Отложные воротники мягкой формы .....	86
3.4. Отложные воротники жесткой формы .....	89
3.5. Воротники-стойки .....	91
3.6. Воротники в изделиях с отворотами бортов .....	95
3.7. Воротники фантази .....	102
3.8. Декоративные отделки горловины .....	103
3.9. Капюшоны .....	105
<b>Глава 4. Процесс разработки модельных конструкций с использованием базовых основ</b> .....	108
4.1. Анализ модели .....	108
4.2. Выбор базовой основы .....	120
4.3. Уточнение базовой основы .....	120
4.4. Пример разработки модельной конструкции с использованием базовой основы .....	121
<b>Глава 5. Пути автоматизации проектирования одежды</b> .....	124
5.1. Системы автоматизации проектирования одежды, их задачи -и концептуальные различия .....	124
5.2. Особенности выполнения основных этапов проектирования изделий в различных САПР .....	126
5.2.1. Создание рисунка модели .....	126
5.2.2. Разработка базовой основы в одном размере .....	127
5.2.3. Разработка модельной конструкции и комплекта лекал в одном размере .....	130
5.2.4. Получение лекал в диапазоне размеров и ростов .....	131
5.3. Сквозное проектирование изделий .....	132
<b>Приложения</b> .....	139
Приложение 1. Ориентировочные величины прибавок на свободу облегания для различных изделий .....	139
Приложение 2. Размерная характеристика фигур .....	141
Приложение 2.1. Методика измерений .....	141
Приложение 2.2. Размерные антропометрические стандарты для проектирования одежды .....	144
Приложение 2.3. Размерные признаки типовых фигур .....	152
Приложение 2.4. Особенности измерения фигур для проектирования одежды на индивидуальную фигуру .....	194
Приложение 3. Размерная стандартизация трикотажных изделий .....	195
Приложение 4. Методики конструирования изделий различных ассортиментных групп .....	196
Приложение 4.1. Разработка чертежа основы конструкций плечевых изделий для женщин и девочек Единому методу конструирования одежды (ЕМКО ЦОТШЛ), изготавливаемой по индивидуальным заказам населения .....	196
Приложение 4.2. Разработка чертежа основы конструкции мужского плечевого изделия (по ЕМКО ЦОТШЛ) .....	210
Приложение 4.3. Разработка чертежа основы конструкции брюк для женщин и девочек (по методике ЦНИИШП) .....	218

Приложение 4.4. Разработка чертежа основы конструкции мужских брюк (по ЕМКО СЭВ) .....	223
Приложение 4.5. Расчет и построение основы женского плечевого изделия из трикотажного полотна (по методике ВДМТИ) .....	226
Приложение 4.6. Расчет и построение основы мужского плечевого изделия из трикотажного полотна (по методике ВДМТИ) .....	240
Приложение 4.7. Расчет и построение основы конструкции майки, фуфайки мужской, женской, детской, подростковой (по методике УкрНИИШП) .....	249
Приложение 4.8. Расчет и построение основы конструкции трусов для женщин и девочек (по методике ВНИИТП) .....	255
Приложение 5. Модификация конструкции с учетом растяжимости полотна .....	258
Приложение 6. Пример написания алгоритма расчета и построения конструкции изделия в САПР «Грация» (разработка женской юбки) .....	260
Список литературы .....	269

# ПРЕДИСЛОВИЕ

Учебное пособие разработано по теме «Конструктивное моделирование одежды» для студентов высших учебных заведений, изучающих конструирование одежды.

В книге рассмотрены:

принципы промышленного проектирования одежды;  
методы конструктивного моделирования одежды без изменения и с изменением силуэтной формы исходной конструкции;

способы построения основных деталей одежды с различными покроями рукавов, воротников и других отделочных деталей;

методы анализа проектируемых изделий по эскизам или образцам моделей в целях получения информации для конструирования;

процесс разработки конструкций моделей с использованием базовых основ;

пути автоматизации проектирования одежды.

Наряду с вопросами конструирования одежды из тканей в пособии изложены особенности разработки изделий из трикотажа.

Конструктивное моделирование как разработка конструкции модели путем модификации базовой основы невозможно без изучения ряда предшествующих тем. Поэтому для цельности изложения мы сочли уместным дать краткое представление об исходных данных, необходимых для разработки конструкций моделей одежды, о факторах, влияющих на форму изделия, конфигурацию и параметры его деталей; кроме того, в приложениях приведена информация, с помощью которой можно построить базовые основы женских, мужских и детских плечевых и поясных изделий для массового и индивидуального изготовления одежды (в том числе из трикотажа).

В пособии не рассмотрены вопросы, непосредственно не связанные с темой данной книги, но необходимые для специалиста в области проектирования одежды: дефекты изделий, разработка лекал деталей, их градация и др.

Книга написана на основе личного опыта конструирования одежды, составления и преподавания курсов «Конструирование одежды», «Конструирование одежды из трикотажа» на факультете моды и дизайна Московского государственного универси-

тета сервиса, а также источников, приведенных в списке литературы, разработок Дома моделей трикотажных изделий «Сретенка» и ВНИИ трикотажной промышленности. Многие рисунки, представленные в учебнике, выполнены студентами; значительная часть чертежей разработана в САПР «Грация».

Искренне благодарим сотрудников Центра компьютерных технологий проектирования одежды «Грация» Л. М. Гладкову и О. В. Журавлеву за помощь при подготовке учебного пособия к печати.

Выражаем глубокую признательность нашему учителю д-ру техн. наук, проф., заслуженному деятелю науки и техники Е. Б. Кобляковой. Благодарим рецензентов — доктора техн. наук, проф., заведующего кафедрой «Конструирование одежды» Ивановской государственной текстильной академии В. Е. Кузьмичева и канд. техн. наук, проф., заведующего кафедрой «Дизайн трикотажа и малых форм», декана факультета моды и дизайна МГУ сервиса Г. М. Гусейнова за проявленное внимание, конструктивный анализ и ценные замечания.

Авторы

## ВВЕДЕНИЕ

Основной задачей конструирования одежды можно считать разработку конфигурации и определение размеров деталей, необходимых для получения заданной объемной формы изделия из плоского материала с конкретными свойствами. Особенность этого процесса заключается в том, что материалы для одежды являются достаточно мягкими и «не держат» придаваемую им объемную форму, которая в полной мере выявляется только на фигуре человека. При этом диапазон материалов, используемых для создания одежды, очень велик и постоянно расширяется, а свойства материалов существенно отличаются друг от друга. Это обуславливает особую сложность разработки конструкции, отвечающей замыслу художника, и не позволяет формализовать с достаточной точностью методы конструирования. Кроме получения желаемой формы на неподвижной фигуре, одежда должна обеспечивать свободу движения человека (так называемое статическое и динамическое соответствие), сохранение формы в процессе эксплуатации и отвечать многим другим требованиям (гигиеническим, психофизиологическим и т. д.). Учет этих требований в большей степени поддается формализации. В целом конструирование одежды в настоящее время нельзя отнести к точным наукам, так как пока нет достаточной информации об объекте проектирования и нет методов, позволяющих получить однозначный результат. Отчасти это объясняется тем, что в конструировании широко используется метод макетирования (муляжный метод, наколка), при котором конструкция изделия создается из материала непосредственно на фигуре или манекене. Однако этот метод трудоемок и материалоемок, чем объясняется широкое применение и постоянное совершенствование разнообразных расчетно-графических методов построения конструкции. Хотя при использовании и этих методов примерка изделия на фигуре для уточнения конструкции остается необходимым этапом.

Для разработки конструкций разнообразных моделей в большинстве случаев целесообразно использовать способы конструктивного моделирования. При конструктивном моделировании чертежи или детали исходной конструкции преобразуются в чертежи или детали новой конструкции с помощью ряда технических приемов. Проектируемая модель может отличаться от исходной формой, членением, конфигурацией линий. Если проектируемая модель не отличается от исходной по форме, пропорциям и свойствам материалов, то применение приемов конструктивного моделирования гарантирует сохранение качества посадки изделия. В других случаях для достижения желаемого результата использование технических приемов требует опыта, так как проектировщик, не имея точных сведений о взаимосвязях всех факторов, влияющих на изменение формы, пользуется интуитивными представлениями. Поэтому остается необходимость проведения примерок и уточнения конструкции. Тем не



менее конструктивное моделирование широко используется при проектировании одежды, так как позволяет сократить время и расход материала на разработку модели.

Современное промышленное производство требует интенсификации процесса проектирования и подготовки новых моделей к производству, обеспечения точности разработки лекал для получения качественных изделий. Это невозможно без применения инженерных методов и автоматизации проектирования. Создаются и все шире внедряются системы автоматизированного проектирования (САПР) одежды. В САПР используются расчетно-графические методы конструирования и приемы конструктивного моделирования.

Таким образом, можно сказать, что в настоящее время конструирование — это сплав ремесла, науки и искусства, требующий для достижения успеха знаний, художественных способностей, опыта, интуиции, терпения и постоянного совершенствования.

Ярко выразил свои мысли о сложности и важности конструирования одежды в начале прошлого века русский мастер В.Л. Зубцовский: «В портновском ремесле изящный покрой, независимо от хорошей работы, составляет самое существенное и важное в смысле дальнейшего успеха, улучшения, а также и процветания самого дела, По своим многосложным вопросам в области постоянно меняющейся моды он подходит к типу художеств; закройщик может смело именоваться художником, ибо хороший закройщик по призванию так же, как и художник, всю свою жизнь трудится, не покладая рук, над улучшением покроя, следит за культурным достижением в области моды. Мало того, если платье сидит гладко и свободно, оно должно быть изящно, иметь красивый наружный вид или, как выражаются французы, «шик», вот, эту-то трудную и весьма сложную задачу решает непосредственно лишь один закройщик!»\*

---

\* Зубцовский В.Л. «Руководство для модного закройщика». — М., 1910.

## ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОДЕЖДЫ И ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ФОРМУ И КОНСТРУКЦИЮ МОДЕЛИ

### 1.1. СВОЙСТВА МАТЕРИАЛОВ

Ассортимент материалов, используемых для изготовления одежды, очень широк: разнообразные ткани, трикотаж, нетканые материалы, кожа, мех и др. Их свойства существенно различаются. При проектировании одежды могут использоваться два подхода:

- 1) модель создается из конкретного материала;
- 2) материал подбирается в зависимости от творческого замысла. В обоих случаях нужно знать свойства материалов, а также как они влияют на формирование.

Основные свойства материалов, которые необходимо учитывать при моделировании и конструировании, — это жесткость (гибкость), драпируемость, растяжимость и усадка в различных направлениях, формовочная способность, упругость, толщина, плотность по вертикали и по горизонтали, поверхностная плотность (масса). Свойства и внешний вид материала определяются как свойствами пряжи (нитей) — волокнистым составом, толщиной, структурой (круткой) и др., так и особенностями его структуры (переплетения), фактуры (ворс, блеск и т.д.), рисунка.

Если из материалов с различающимися свойствами сшить изделие по одним и тем же лекалам, то они будут по-разному выглядеть на одной и той же фигуре, так как будут отличаться по форме, размерам, пластике.

Например, юбка-клеш из жесткой ткани на фигуре будет иметь гладкую коническую форму, а из драпирующейся — коническую форму с фалдами. Чем лучше драпируется ткань, тем больше образуется фалд и менее расширенной к низу кажется юбка.

Как известно, максимальное удлинение тканей происходит при растяжении их под углом  $45^\circ$  к нитям основы. Поэтому контуры деталей изделий, в которых имеются участки, подверженные растяжению под разными углами к долевой (нити основы), должны корректироваться в зависимости от степени растяжимости материала. Например, в юбках-клеш, в которых направление долевой по периметру изделия различно, линия низа должна оформляться с учетом растяжимости материала.

Для того чтобы размеры готового изделия соответствовали запроектированным, при разработке лекал деталей должна учитываться усадка материала. При проектировании изделий из различных материалов (верх, подкладка, прокладки и т.п.) необходимо сравнить данные об их усадке, так как разноусадочность может значительно ухудшить качество изделия в процессе эксплуатации.

Особое влияние на конструктивное решение изделия оказывают формовочные свойства материала. Как известно, формовочная способность — это способность материала к формообразованию и к формозакреплению. Если формовочная способность ткани плохая, гладкая объемная форма может быть получе-

на только конструктивным путем — введением швов, выточек. При хорошей формовочной способности материала та же объемная форма может быть получена за счет изменения его структуры: угла между нитями основы и утка путем оттягивания, сутюживания, растяжения, посадки. Примером материала, позволяющего благодаря подвижности своей структуры гладко облегать поверхность тела человека, является трикотаж с хорошей растяжимостью. Для придания некоторой растяжимости тканям стали использовать эластомерные нити (волокна). Однако свойства тканей и трикотажа все-таки существенно различаются из-за разной структуры этих материалов.

В последнее время одежда из трикотажа получает все большее распространение. Это объясняется, во-первых, его прекрасными потребительскими качествами — комфортностью, огромным разнообразием свойств, внешним видом, хорошей посадкой на различных фигурах, даже существенно отличающихся от типовых, и т.д. Во-вторых, трикотажное производство значительно эффективнее, чем ткацкое, благодаря чему оно бурно развивается во всем мире — появляется все более совершенное оборудование для всех этапов производства трикотажа различного назначения. Современное оборудование позволяет получать высококачественный трикотаж в условиях крупных специализированных предприятий, малых предприятий и даже в быту. Все более разнообразным становится ассортимент пряжи и нитей для производства трикотажа. Трикотаж предоставляет уникальные возможности для воплощения творческих замыслов дизайнера, который может сам выбирать и комбинировать пряжу и нити, создавать разнообразные фактуры, рисунки, колористику, форму изделия, элементы отделки.

Ниже приводятся основные особенности проектирования изделий из трикотажа.

Свойства трикотажа весьма разнообразны и зависят от целого ряда факторов. Трикотажное полотно образуется из изогнутых в виде петель нитей или пряжи, переплетенных между собой. Петли образуют горизонтальные петельные ряды и вертикальные петельные столбики. Различают поперечновязанный (кулирный) и основовязанный трикотаж. В поперечновязаном трикотаже, как при ручном вязании, петельные ряды образуются путем последовательного изгибания и провязывания в петлю одной или нескольких нитей. После образования петель в одном ряду нить переходит в следующий ряд и т.д. Для получения основовязаного трикотажа требуется целая система нитей (основ), так как для каждого петельного столбика используется своя нить. Столбики по-разному соединяют между собой, образуя разнообразные переплетения.

Для получения петель в трикотажных машинах используются специальные иглы, от толщины которых зависит размер петли. Толщина иглы вязальной машины определяется ее классом. Чем тоньше иглы (выше класс), тем ближе друг к другу они располагаются в машине — петли получаются меньше, поэтому должна использоваться более тонкая пряжа. Например, петли полотна, полученного с машин 42 кл., практически не видны невооруженным глазом, а с машин 2,5 кл. выглядят так, будто связаны вручную на самых толстых спицах. На однофонтурных машинах иглы располагаются в один ряд; на двухфонтурных — параллельно в два ряда (на них получают двойной трикотаж). Как одинарный, так и двойной трикотаж может изготавливаться разнообразных переплетений, из различных видов пряжи, нитей и их сочетаний. Кроме того, для создания определенных эффектов фактуры используются дополнительные виды отделок: лощение, ворсование, тиснение и другие, снижающие или совсем

устраняющие подвижность нитей в петлях. Все это обуславливает чрезвычайно широкий диапазон свойств трикотажных полотен.

Поперечновязанный трикотаж может изготавливаться на плосковязальных и кругловязальных машинах. Во втором случае иглы располагаются на игольном цилиндре и полотно вяжется «трубкой» (чулком). Ширина получаемой «трубки» полотна в основном зависит от диаметра цилиндра и класса машины. На ширину полотна также оказывают влияние вид сырья, линейная плотность пряжи или нитей, переплетение, плотность вязания. На кругловязальных машинах соответствующих диаметров изготавливают полотно для изделий без боковых швов.

По способу производства трикотажные изделия принято подразделять на регулярные, полурегулярные, кроеные и комбинированные. Детали регулярных изделий вывязываются по контуру и только иногда подкраиваются на отдельных участках, обычно — по линии горловины. Детали полурегулярных изделий выкраиваются из купонов, представляющих собой полосы трикотажного полотна, заработанные с нижней стороны и полученные на кругловязальных и плосковязальных машинах (рис. 1.1). Заработанный край купона имеет законченный внешний вид и не требует дальнейшей швейной обработки. Высота купона определяется высотой детали, которая из него выкраивается. Ширина купонов с плосковязальных машин определяется шириной детали (деталей), а с кругловязальных машин — диаметром игольного цилиндра вязальной машины, переплетением и заправкой полотна. При комбинированном способе изготовления основные детали могут, например, выкраиваться из полотна, отделочные — вывязываться регулярным способом.

Способ производства диктует требования к форме и конструкции изделия. Например, для регулярных и полурегулярных изделий количество соединительных швов должно быть как можно меньше, контуры деталей проектируют простой конфигурации, линии низа—горизонтальными, так как нижние ряды купонов и вязанных деталей зарабатываются. Современные плосковязальные машины позволяют получать цельновязанные изделия, не требующие дополнительной швейной обработки или с минимальным количеством швов. Например, изделие может состоять из одной детали, в которой узел сопряжения рукава с проймой вывязывается на машине. В этом случае изделие получается с двумя швами — боковыми стана, переходящими в нижние швы рукавов. Кроме того, современные машины позволяют вывязывать петли, входы в прорезные карманы, застежки, получать готовый заработанный край выреза горловины.

Швы в трикотажных изделиях, за редким исключением, при эксплуатации должны растягиваться вместе с полотном. В противном случае швы либо лопаются, либо ухудшают потребительские свойства изделия. Например, если швы не растягиваются, джемпер трудно надеть, так как шов соединения воротника или отделочной бейки с горловиной не позволяет ей увеличиться, низ изделия провисает спереди и сзади, а по боковым швам оказывается укороченным. Срезы деталей во избежание спуска петель чаще всего обметываются перед обработкой или в ее процессе. Существует огромный парк швейного оборудования,

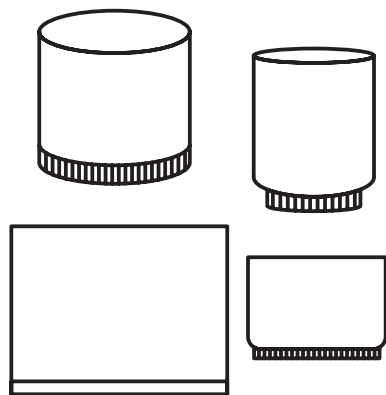


Рис. 1.1. Купоны с кругловязальных и плосковязальных машин

специализированного на обработку различных видов трикотажа и выполнение различных строчек, швов и узлов трикотажных изделий.

Особенности модели во многом определяются технологическими возможностями не только вязального, но и швейного оборудования, на которое можно рассчитывать при производстве изделий. Применяемое оборудование и методы швейной обработки определяют величины припусков на швы, а также конструктивное решение изделия. Например, на стачивающе-обметочных машинах (оверлоках) практически невозможно получать четкие углы, поэтому должны проектироваться углы скругленные. В изделиях из поперечновязаного трикотажа средней и большой растяжимости нецелесообразно проектировать стачные швы в поперечном и близком к нему направлении, так как они будут сильно растянутыми. При необходимости введения, например кокетки, для качественного выполнения узла ее соединения с основной деталью следует использовать спецмашины, образующие строчки без растяжения трикотажа и возможного спуска петель, например кеттельные или одну из многониточных плоскошовных. Плечевые срезы стачиваются с предварительно нарезанной по длине проектируемого шва тесьмой, долевым полоской полотна или латекса. Под действием массы изделия в переплетениях с подвижной структурой, особенно из тяжелой, гладкой, скользкой пряжи или нитей (например, вискозных), петли вытягиваются. Поэтому изделие с большой массой может значительно удлиниться (вытянуться), а по ширине сократиться (обузиться). Если детали изделия проектируются из трикотажа разных переплетений, они могут иметь разную растяжимость как по длине, так и по ширине. Все это необходимо учитывать при разработке конструкции.

К сожалению, часто изделия после стирки укорачиваются и расширяются. Это случается с изделиями из трикотажа, не прошедшего должной обработки, так как при стирке происходит релаксация (усадка после мокрых обработок) полотна, вытянутого при вязании, отделке, намотке в рулоны. Для получения изделий заданных размеров и формы, стабильных при эксплуатации, очень важно тщательное соблюдение технологических режимов на всех этапах производства полотна и изделий, а также учет особенностей трикотажа при разработке конструкции.

В зависимости от степени увеличения ширины под действием растягивающих усилий трикотажные полотна подразделяют на три условные группы растяжимости (см. ниже).

Группа растяжимости полотна	Растяжимость по ширине, %
I	0 ... 40
II	40 ... 100
III	Свыше 100

Растяжимость полотна определяет габаритные размеры деталей изделия, а также конструктивные особенности, например возможность создания облегающих изделий без вытачек.

## 1.2. ПОЛУЧЕНИЕ ОБЪЕМНОЙ ФОРМЫ

**Способы получения объемной формы.** Объемную форму из плоского материала можно получить различными способами: введением швов, вытачек, сборок, деформацией материала с последующей ее фиксацией.

Гладкой объемной формы можно достигнуть, например, деформацией материала (растяжением и посадкой в трикотаже или принудительным формованием в других материалах), введением швов, вытачек.

Рельефная объемная форма образуется за счет сборок, жестких и мягких складок, фалд, рельефных швов, подрезов и др. Объемная форма в регулярных и полурегулярных трикотажных изделиях может быть получена за счет особенностей вязания — использования переплетений с различной растяжимостью, упругостью, пряжи с различными свойствами, изменения плотности, количества петель в ряду и переноса петель.

Решающее значение для создания формы одежды из различных материалов имеет расположение и конфигурация линий членения.

**Линии членения одежды.** Линии, расчленяющие поверхность одежды на отдельные части (детали) в целях создания ее объемной формы конструктивным способом (посредством кроя), называют *конструктивными*. Детали при изготовлении изделия соединяются между собой по этим линиям швами. Основными конструктивными швами являются: плечевые, боковые, проймы, горловины, швы рукавов, а также вытачки и подрезы. Эти швы обычно остаются малозаметными на поверхности одежды. Если по модели они выполняют функцию *конструктивно-декоративных* линий, то должны быть отчетливо видны, для чего часто подчеркиваются с помощью отделочных строчек, кантов и т. д. К конструктивно-декоративным линиям относятся также рельефные швы, швы кокеток.

*Декоративные* линии — контурные линии краев деталей (бортов, лацканов, воротника) и линии, образуемые различными отделками (бейками, отделочными строчками и т. п.).

Конструктивные и конструктивно-декоративные линии чаще всего располагаются в местах сочленения разных поверхностей тела человека (шеи и туловища, руки и туловища) или проходят через экстремальные участки поверхности тела (плечевые, боковые, рельефные швы, шов соединения лифа с юбкой и др.).

### 1.3. ПОКРОЙ ОДЕЖДЫ

Форма и размеры основных деталей определяются формой и размерами одежды и ее покроем. Покрой определяет, на какие детали и как расчленяется швами поверхность одежды. Для плечевых изделий основными характеристиками покроя являются:

- форма соединения рукава с проймой (покрой рукава);
- членение основных деталей (спинки и полочки) продольными (рельефами) и поперечными (соединения лифа с юбкой, с кокетками) швами.

Покрой юбки определяется направлением долевой в деталях (прямые, клиньевые, клеш) и членением на детали.

Основными покроями рукава, существенно отличающимися друг от друга по форме и характеру соединения со спинкой и полочкой, являются: втачной, реглан, цельнокроеный. Базовым покроем является втачной рукав, на основе которого можно получить реглан и цельнокроеный. Втачной рукав может быть различных модификаций — классический, рубашечный, втачиваемый в квадратную пройму и др. Если задняя часть рукава одного покроя, а передняя — другого, то покрой называется комбинированным. Например, полочка проектируется с рукавом реглан, спинка — с цельнокроеным.

Рукава могут состоять из разного количества частей: с одним швом (нижним или локтевым), двумя (передним и локтевым или верхним и нижним), тремя (верхним, локтевым и нижним). Кроме того, они могут иметь горизонтальные или фигурные конструктивно-декоративные и декоративные членения.

### 1.3.1. Влияние расположения и конфигурации конструктивных линий на форму изделия

**Расположение конструктивных линий.** Конструктивные линии 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. Положение бокового шва и рельефов определяет форму изделия на виде сверху (рис. 1.2).

*Боковой шов* может располагаться посередине проймы, в этом случае форма изделия в горизонтальном сечении приближается к овалу. При смещении шва

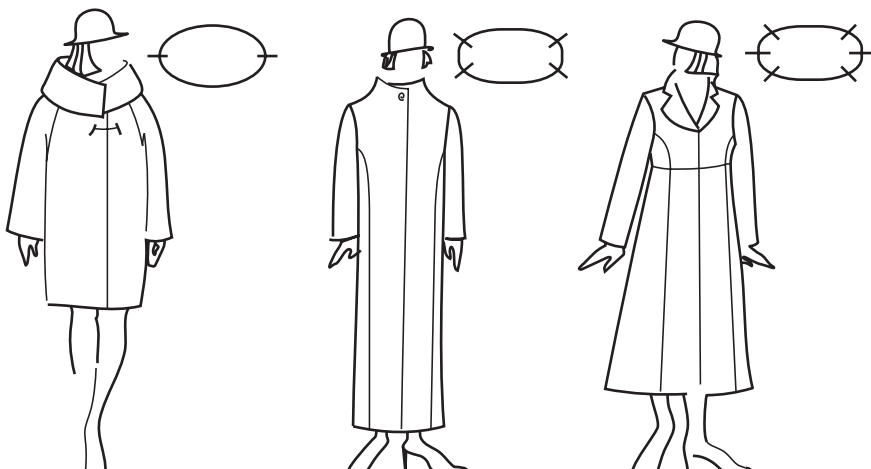


Рис. 1.2. Влияние положения вертикальных линий членения на форму изделий

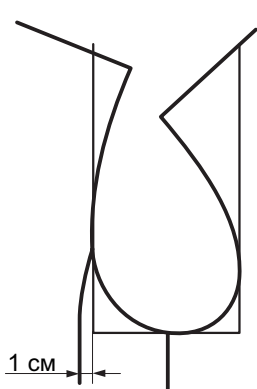


Рис. 1.3. Возможные смещения бокового шва

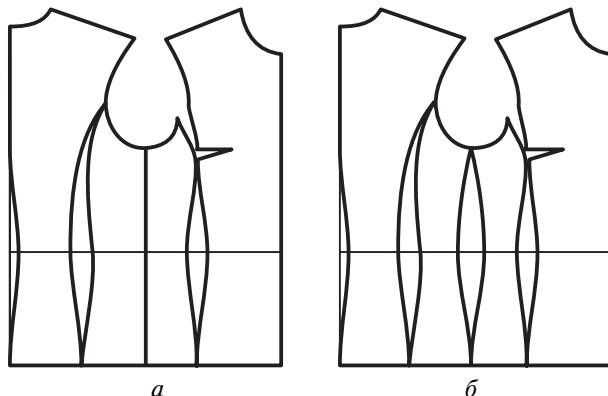


Рис. 1.4. Конструкции стана с отрезными бочками: а — без бокового шва; б — с боковым швом

уплощается форма и зрительно сужается участок изделия, в сторону которого сдвигается шов (спинка или полочка). Смещение бокового шва в сторону полочки может привести к тому, что он будет виден на фигуре в фас. Боковой шов может перемещаться от середины проймы в сторону спинки и даже заходить за линию ширины проймы на 1 см (рис. 1.3). При большем смещении боковой шов фактически становится рельефом и тогда для обеспечения плавной выпукловогнутой формы изделия в боковой области вводится боковая вытачка на полочке или еще один продольный шов — проектируется отрезной бочок (рис. 1.4, а). Более рельефная форма в области боковой поверхности получается с помощью дополнительного продольного членения бочка (рис. 1.4, б). В этом случае проектируется боковой шов, который обычно располагается в районе середины проймы.

*Рельефы* могут начинаться от линий горловины, плеча, проймы и проходить через наиболее выступающие точки груди и лопаток или смещаться в ту или иную сторону. 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 полочки и спинки зрительно сужает фигуру, а при увеличении раствора верхней вытачки позволяет создать или акцентировать форму груди.

*Средний шов спинки* может быть конструктивно-декоративным и декоративным. В первом случае он вводится как формообразующий элемент для создания приталенности спинки (рис. 1.5). Для этого линия шва в области талии оформляется вогнутой кривой с максимальным прогибом на уровне наибольшего прилегания (рис. 1.5, а, б). Кроме того, средний шов позволяет получить выпуклую форму в верхней части спинки. Плавная выпуклая линия верхней части шва позволяет удлинить спинку по линии середины, что особенно важно для хорошей посадки изделий на сутулых фигурах (рис. 1.5, в, г). Такая конфигурация среднего шва спинки характерна, например, для мужской одежды. Подобное оформление среднего шва в женской одежде помогает создать женственный профильный силуэт изделия. Для более равномерного прилегания изделия в области

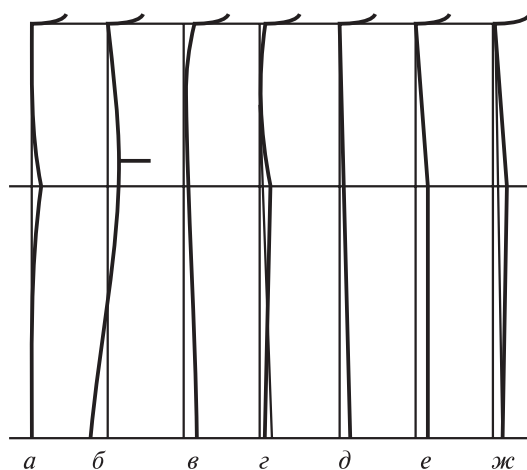


Рис. 1.5. Варианты оформления среднего шва спинки для различных силуэтов: а — прилегающего; б — полуприлегающего с завышенным уровнем талии; в, г — прямого и полуприлегающего с удлинением средней линии выше лопаток; д, е — прямого с различной степенью прилегания по линии бедер; ж — полуприлегающего с плотным прилеганием по линии бедер



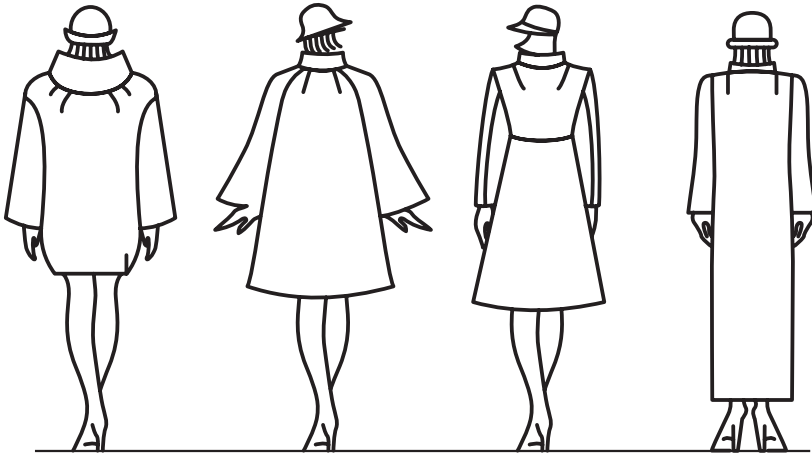


Рис. 1.6. Влияние расположения плечевой вытачки на композиционное решение модели

лопаток, бедер, низа часто проектируется отведение шва от вертикали. В зависимости от величин отведения на уровнях талии и бедер изменяется прилегание изделия (рис. 1.5, *д, е, ж*). Средний шов не обязательно участвует в формообразовании, иногда он вводится только для того, чтобы придать большую стройность фигуре или для проектирования шлицы, застежки, складки и т.д.

*Верхняя (нагрудная) и плечевая вытачки* могут служить в качестве конструктивно-декоративных линий, подчеркивая своим расположением силуэтное решение модели (рис. 1.6). Например, наклонные, расходящиеся книзу, вытачки от горловины акцентируют покатость плеч и мягкость силуэта, а вертикальные вытачки от плечевых швов — прямую линию плеч и строгость силуэта.

В зависимости от желаемой формы изделия, подчеркивающей или сглаживающей выпуклости в области груди, стороны вытачки могут оформляться линиями различной конфигурации (см. рис. 1.8, 1.9).

Изделие может быть без верхних и без плечевых вытачек. Конструкция без вытачек используется для создания формы одежды следующих типов.

1. Плотно прилегающие изделия, в которых форма создается за счет деформационных свойств материала. Как правило, такая одежда проектируется из трикотажных полотен III группы растяжимости.

2. Прилегающие или умеренно прилегающие изделия, в которых объемная форма создается за счет распределения раствора верхней вытачки с последующей посадкой этих участков. Чаще всего вытачка распределяется в боковой срез и срез проймы. Это характерно для изделий из трикотажных полотен II группы растяжимости. При разработке таких конструкций вытачки заменяются посадкой. Применение такого приема возможно и при проектировании изделий из тканей с хорошей формовочной способностью на фигуры с небольшим выступанием груди. Посадка срезов деталей не должна создавать заметных сборок или морщин в изделии.

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

3. Изделия свободной формы, в которых раствор верхней вытачки чаще всего переводится в срез проймы (в ряде случаев частично в боковой срез, горловину и др.). При этом длина проймы увеличивается на величину раскрытого в нее ра-

створа вытачки. Полученная длина проймы учитывается при построении рукава, в связи с чем изделие приобретает более уплощенную свободную форму. Такое решение применяется при проектировании одежды из различных материалов.

Принцип преобразования основы конструкции с вытачкой в конструкцию без вытачки во всех случаях одинаков и может быть осуществлен методами конструктивного моделирования, которые подробно рассматриваются ниже (подразд. 2.1).

*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 полочке располагаются две вытачки, то вытачка, расположенная вблизи вертикали, проходящей через центр раствора верхней вытачки, называется передней, а вытачка вблизи вертикали, определяющей ширину полочки, — боковой. Наличие двух вытачек на полочке целесообразно при значительном выступании груди относительно линии талии на фигуре. 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 (рис. 1.7). 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.

Оформление сторон вытачек также влияет на получаемую форму изделия (см. рис. 1.10). В изделиях полуприлегающих силуэтов проектируются длинные вытачки с плавными линиями сторон и протяженными участками приталивания (10... 12 см). В отличие от полуприлегающих в изделиях приталенных силуэтов кривизна сторон вытачек больше, а длина участка приталивания меньше (0 ... 10 см). При этом наибольшая вогнутость сторон вытачек может располагаться на линии талии фигуры или несколько выше. Для резко приталенных силуэтов стороны вытачек — короткие ломаные линии различной конфигурации (см. рис. 1.10).

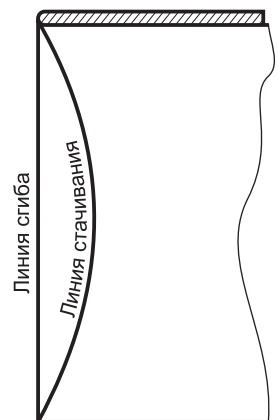


Рис. 1.7. Конструктивные линии в вытачке с двумя концами

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.

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. Способы перевода вытачек рассматриваются в подразд. 2.1.1.

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.

**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. 1.8, *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. 1.9). Стороны вытачек оформляются спрямленными линиями.

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

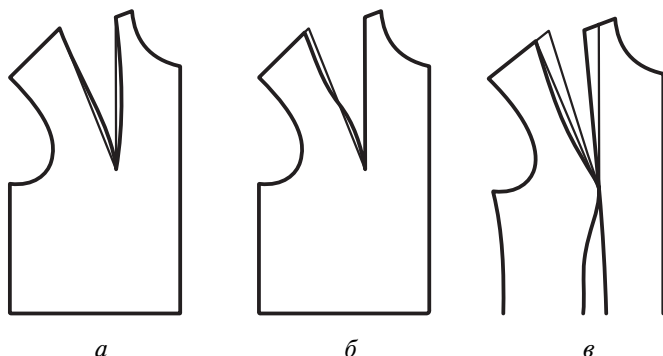


Рис. 1.8. Варианты оформления верхней вытачки (*а*, *б*) и рельефа (*в*) для подчеркивания выпуклости груди

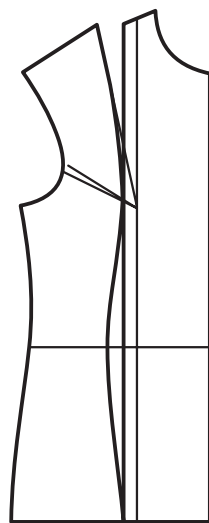


Рис. 1.9. Рельеф, уплощающий форму изделия в области груди

модели (рис. 1.10). Уровень максимального прилегания может быть на естественном месте, выше или ниже уровня талии фигуры. Как видно на рис. 1.10, линии могут быть плавно-вогнутыми, выпукло-вогнутыми, с резким изломом на участке

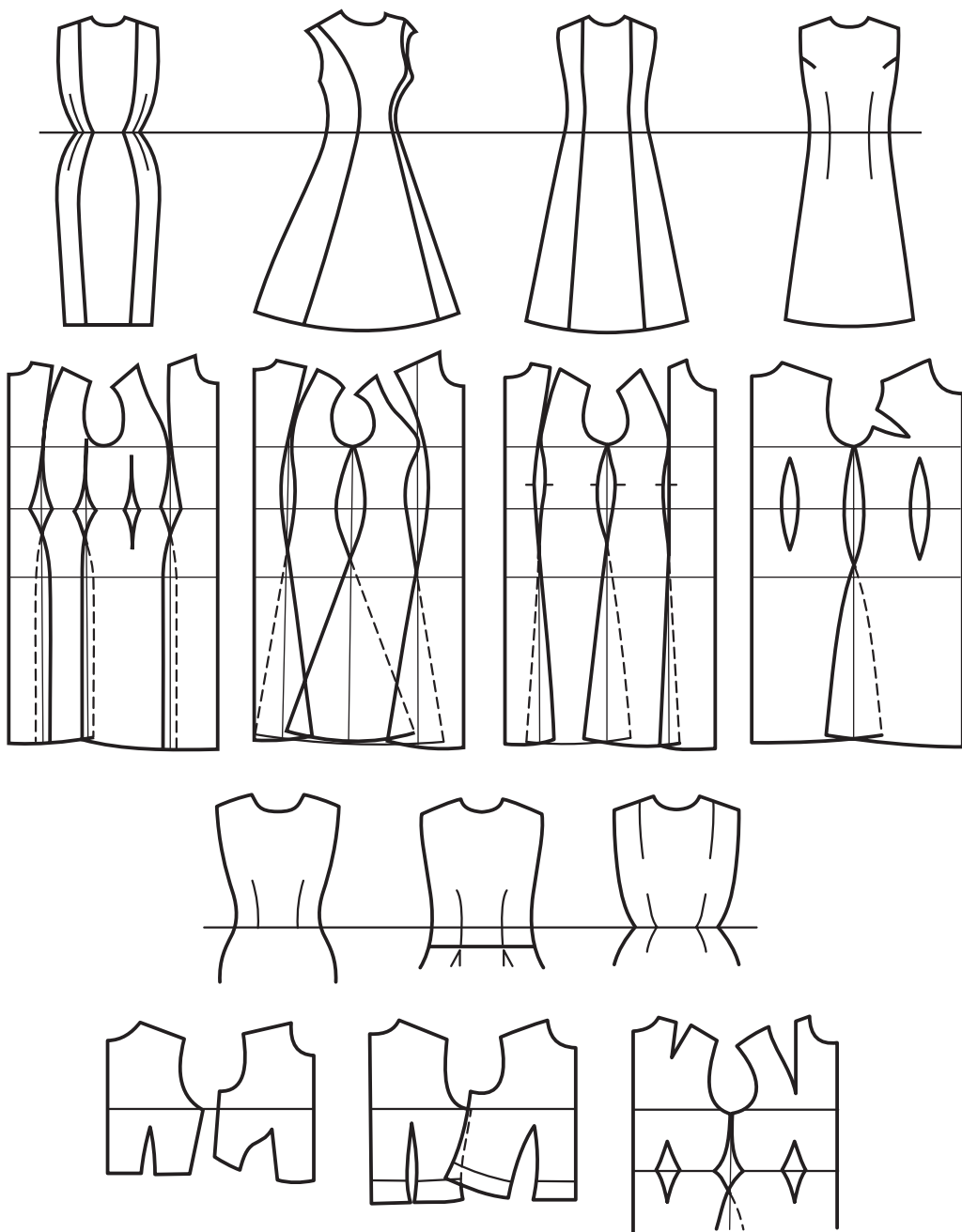


Рис. 1.10. Варианты оформления вертикальных линий членения в зависимости от особенностей силуэтной формы изделий

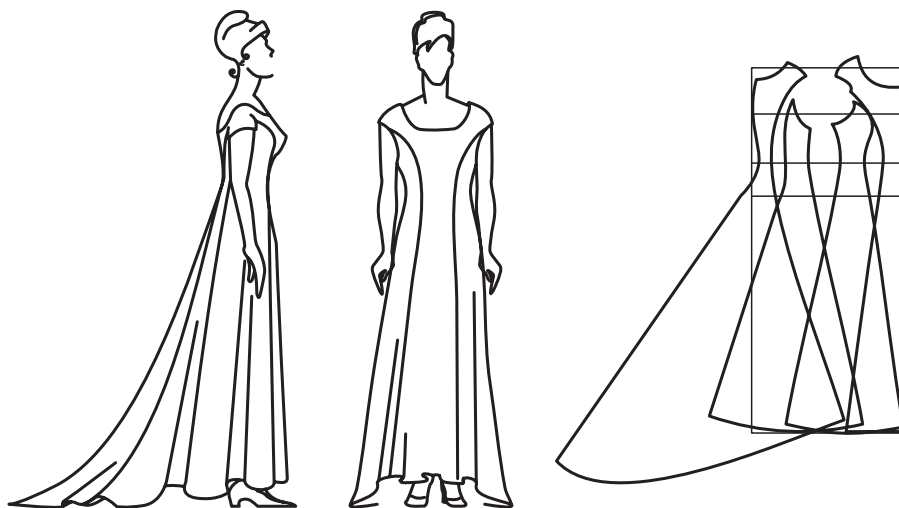


Рис. 1.11. Пример конструктивного решения изделия с различной степенью его расширения по периметру

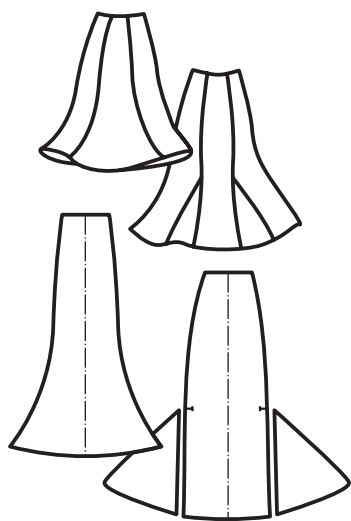


Рис. 1.12. Примеры конструктивного решения юбок годе

приталивания; стороны рельефов и вытачек с одним концом могут быть несимметричными. Если стороны рельефов имеют разную конфигурацию и длину, то для их качественного соединения необходимо определить, на каких участках следует выполнять суживание или оттягивание и в соответствии с этим расставить контрольные метки.

Конфигурация продольных линий членения ниже области приталивания зависит от проектируемой силуэтной формы изделия — прямой, расширенной, зауженной. Степень расширения (заужения) изделия по периметру (спереди, на боковой поверхности, сзади) может быть различной, что определяет наклон соответствующих линий членения (рис. 1.11).

За счет оформления линий рельефов или введения клиньев можно получить заметное расширение формы от любого уровня — годе (рис. 1.12).

Продольное членение позволяет проектировать в него складки, шлицы, разрезы, застежки, карманы, клапаны и другие отделочные детали и элементы, вводить декоративные строчки, канты и т.п., комбинировать материалы различных видов.

### 1.3.2. Покрой рукава

Покрой рукава существенно влияет на форму изделия в плечевой области.

Например, втачной рукав позволяет создать как четкую или рельефную, так и мягкую силуэтную линию (рис. 1.13). Мягкую силуэтную линию обеспечивают покрой рукавов цельнокроеного, реглан, комбинированного (рис. 1.14).

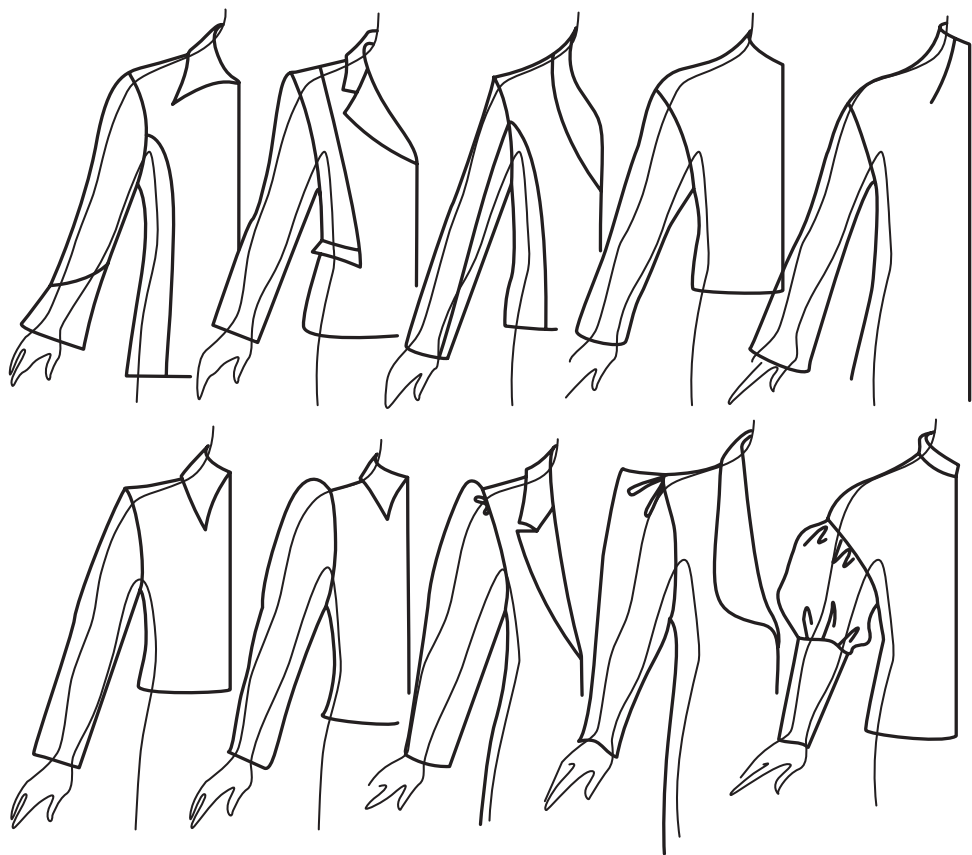


Рис. 1.13. Варианты формы плечевой области в изделиях с втачными рукавами



Рис. 1.14. Варианты формы плечевой области в изделиях с рукавами покровов: цельнокроеного, реглан, комбинированного

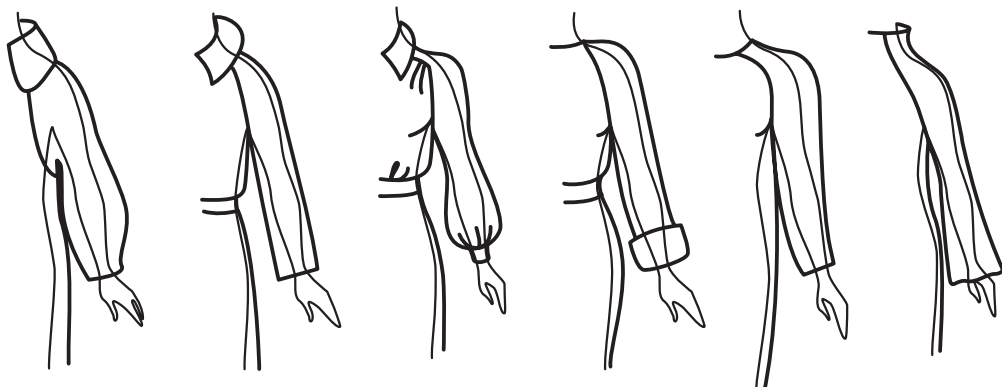


Рис. 1.15. Варианты формы рукавов покроя реглан

**Форма рукава.** 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 половинки 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. На рис. 1.15 показаны изменения формы рукавов покроя реглан, характерные для второй половины XX в. Как видно из рис. 1.15, форма рукава определяется:

- шириной на различных уровнях;
- особенностями оформления линий верхних швов на плечевом (рукав реглан, цельнокроеный), локтевом и нижнем участках;
- конфигурацией линий нижнего шва — в двухшовном; передних и локтевых — в трехшовном рукаве.

*Изделия с втачным рукавом* могут иметь самую разнообразную форму в плечевой области (см. рис. 1.13). Она определяется длиной и конфигурацией линий плечевого шва, величиной посадки на данном участке, наличием плечевых накладок, а также сборок, складок, вытачек и т. д. 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 (рис. 1.16).

При проектировании изделий с классическим втачным рукавом для фигур больших размеров из-за большой ширины рукава получается значительная величина посадки по окату. Такую посадку, как правило, трудно или невоз-



Рис. 1.16. Пример конструктивного решения одношовного втачного рукава для изделия с рельефом на спинке

можно сутюжить. Уменьшить посадку при сохранении проектируемой ширины рукава можно введением плечевых накладок и удлинением плечевого шва. Если это не желательно, уменьшить посадку до необходимой величины или исключить ее вовсе позволяет введение верхнего шва или вытачки (вытачек). Полученный рукав нельзя назвать классическим, он выглядит скорее спортивным. Такой прием часто используют при массовом производстве верхней одежды. Классический вид рукава сохраняется, если в модели верхний шов проектируется для достижения декоративного эффекта (например, при комбинировании материалов) или если на окате рукава используются отделочные элементы (кружева, аппликации), в швы которых можно убрать излишнюю посадку (рис. 1.17).

*Изделия с рукавами покроя реглан* имеют мягкую форму в плечевой области. Обычно рукав реглан проектируется с верхним и нижним швами. Существуют различные варианты данного покроя (рис. 1.18) в зависимости от формы и расположения линии соединения рукава со спинкой и полочкой (линии реглана). Это может быть классический реглан и реглан-погон — с началом от линии горловины, «нулевой» реглан — от вершины горловины, полу-реглан — от плечевого шва, реглан-кокетка («арочный») — от линии середины спинки, полочки.

Рукав реглан может быть и без верхнего шва. При этом шов в плечевой области заменяется вытачкой, сборками, складками (рис. 1.19). Для полурегулярных и регулярных трикотажных изделий, а также для до-



Рис. 1.17. Уменьшение посадки рукава за счет введения дополнительного членения по окату



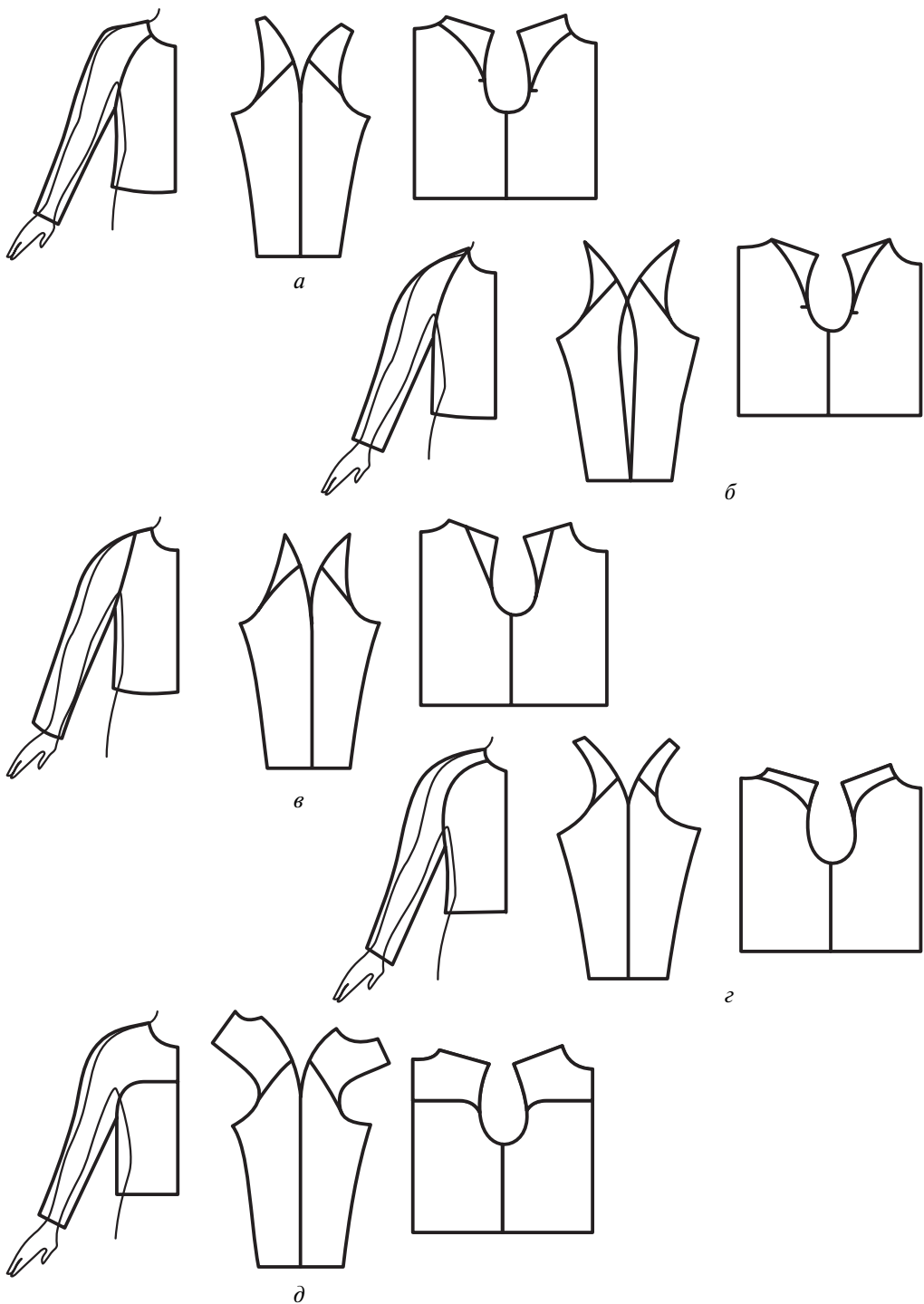


Рис. 1.18. Варианты покроя реглан с верхним швом:

*a* — реглан; *б* — «нулевой» реглан; *в* — полуреглан; *г* — реглан-погон; *д* — «арочный» реглан (реглан-кокетка)

Рис. 1.19. Различные варианты покроя реглан (без верхнего шва)

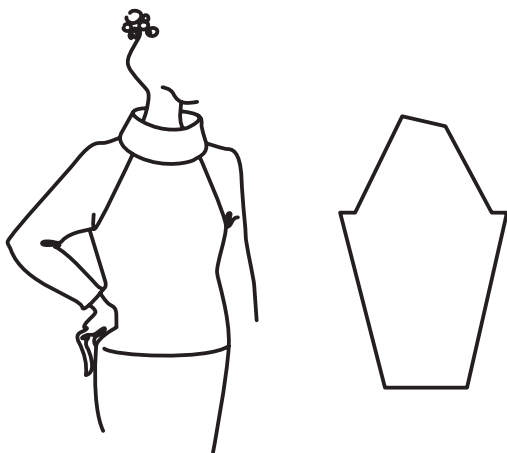
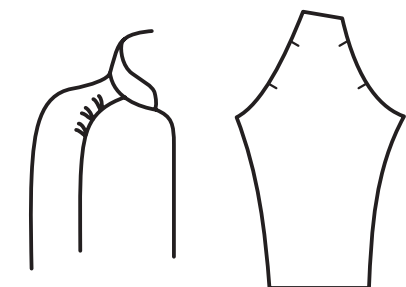
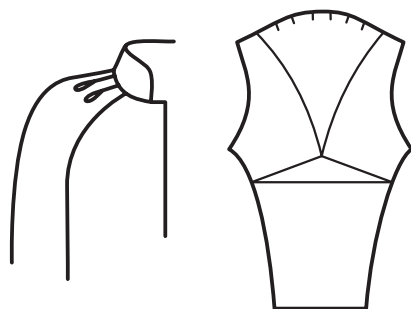
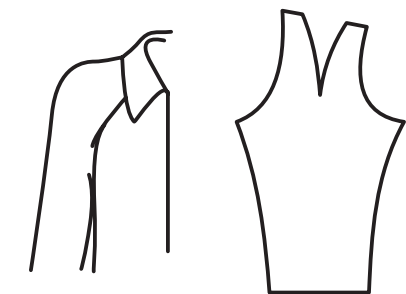


Рис. 1.20. Вариант конструкции покроя реглан для трикотажного изделия регулярного способа производства

статочно объемных изделий с широким рукавом и углубленной проймой (например, разнообразных курток) характерен рукав реглан уплощенной формы без верхнего шва (рис. 1.20). В трикотажных изделиях из полотен II — III группы растяжимости он может быть и достаточно узким, а пройма — неглубокой. Необходимый объем и хорошая посадка такого рукава на фигуре обеспечивается деформационными свойствами трикотажа.

Особенностью *изделий с цельнокроеными рукавами* является полное или частичное отсутствие линии проймы; спинка или ее часть выкраивается вместе с локтевой, а полочка или ее часть — с передней половинками рукава. В изделиях этого покроя обеспечивается более мягкая форма в плечевой области, чем в изделиях с втачным рукавом.

Следует иметь в виду, что свобода движения рук в изделиях с цельнокроеными рукавами более ограничена, чем с втачными той же ширины. Для обеспечения большей свободы подъема рук применяют различные способы, исходя из назначения и формы изделия: увеличивают ширину изделия по линии груди и глубину проймы, расширяют рукав, уменьшают угол наклона верхнего среза рукава, вводят дополнительную деталь — ластовицу или проектируют

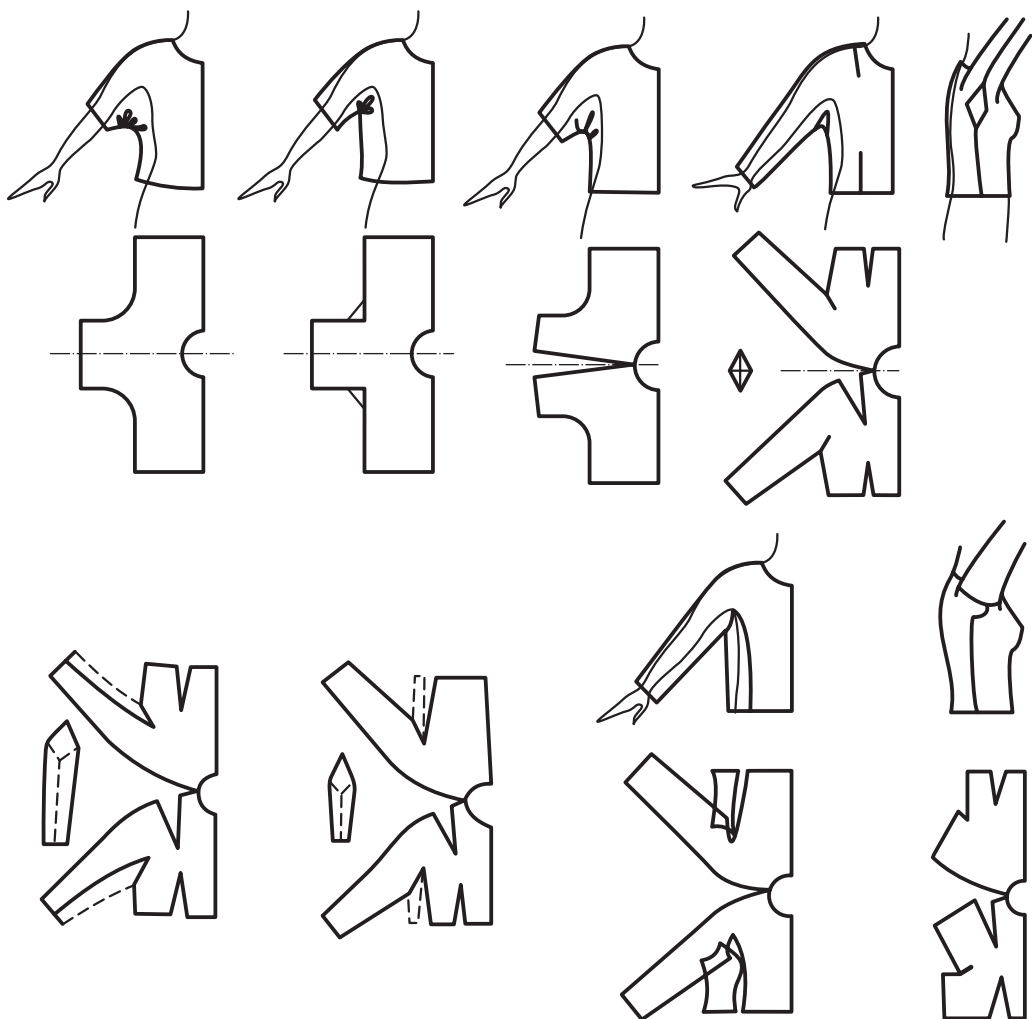


Рис. 1.21. Взаимосвязь формы и конструкции изделия с цельнокроеным рукавом

дополнительное членение деталей — отрезной бочок, отрезную нижнюю половинку рукава. Взаимосвязь формы и конструкции изделия с цельнокроеным рукавом показана на рис. 1.21.

В изделиях без ластовицы или дополнительного членения необходимо предусмотреть возможность его свободного перемещения вверх при подъеме рук, т. е. изделие не должно плотно фиксироваться на талии и по низу рукавов. В нарядной одежде этим можно пренебречь.

Угол наклона верхнего среза (или сгиба) цельнокроеного рукава может составлять от 0 до 60°, что зависит от вида и назначения изделия, его силуэтной формы и формы рукава. Чем меньше наклон верхнего среза рукава, тем мягче (с мягкими складками) в области проймы становится форма изделия; верхнюю вытачку при этом частично или полностью переносят в пройму. Для получения изделия более четкой формы, небольшого объема наклон верхнего среза увеличивают и вводят ластовицу. Ластовицы могут быть различной формы и разме-

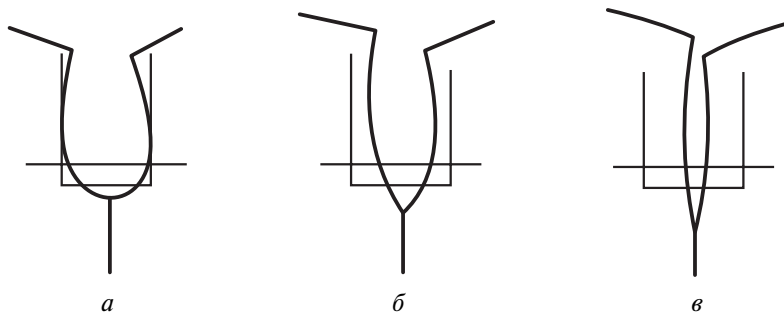


Рис. 1.22. Варианты оформления проймы

ров: в виде отдельных деталей, а также цельнокроеными с нижней половиной рукава или с отрезным бочком.

**Влияние наклона плеч и проймы на силуэтную форму рукава.** Наряду с покроём силуэтная форма рукава определяется создаваемым наклоном и шириной плеч, а также конфигурацией плечевой линии.

*Наклон плеча* может быть естественным, повышенным и пониженным относительно положения плечевой точки фигуры.

Повышение обычно обеспечивается за счет применения плечевых накладок. С увеличением высоты плечевой накладки форма одеваемой опорной поверхности все более уплощается. Поэтому растворы плечевой и верхней вытачек уменьшаются за счет перевода части растворов в линию проймы. При высоких плечевых накладках плечевая вытачка становится ненужной, плечевые срезы оформляются прямыми линиями. Для усиления плоскостного решения изделий с плечевыми накладками и без них плечевой шов переводится в сторону полочки на 1,5 ... 2 см. Небольшого повышения плеча без применения накладок можно добиться, подняв концы плечевых срезов на чертеже на 1 ... 1,5 см и оформив линии срезов слегка вогнутыми кривыми (см. рис. 1.13, в). В мягких тканях полученная форма может быть зафиксирована дублированием клеевыми прокладками.

Обычно вместе с наклоном плеча определяется длина плечевых швов в модели. Повышение плеча в изделии часто сопровождается удлинением плечевых швов, что расширяет плечевой пояс фигуры. Кроме того, как правило, проектируется меньшая посадка по окату рукава, в результате чего головка рукава становится более плоской, а силуэтная линия перехода от плеча к рукаву — четкой (см. рис. 1.13, б).

Зрительное понижение наклона плеча достигается удлинением плечевых швов на 1 ... 3 см и соответствующим оформлением плечевых срезов (см. рис. 1.13, д, к). Плечевые срезы оформляются выпукло-вогнутыми линиями в соответствии с желаемыми очертаниями плечевого ската. При этом усилить эффект покатоности плеча можно за счет небольшого расширения горловины и некоторого повышения плечевого шва в области вершины горловины (вплоть до образования расширенной цельнокроеной стойки). В некоторых случаях для создания и фиксации формы используются подокатники в виде валиков из мягкого материала, закрепляемых по окату и плечевому шву на участке его удлинения. Для обеспечения свободы движений в изделиях из нерастяжимых материалов такое конструктивное решение требует углубления проймы на величину удлинения плечевого шва или больше в зависимости от проектируемой ширины рукава. Если же удобство в динамике — не обязательное требование, пройму можно не углублять, но соответственно уменьшить высоту оката рукава.

*Пройма* может иметь различную форму — овальную, щелевидную, квадратную, фигурную и т.д. По глубине она может быть мелкой, средней, углубленной. Мелкая *пройма* характерна для изделий малых объемов с узким рукавом. При углублении *проймы* обычно увеличивается общий объем изделия и ширина рукава, удлиняется и переводится в сторону полочки плечевой шов. В связи с увеличением объемов изделия плечевую вытачку заменяют посадкой или исключают совсем, верхнюю вытачку уменьшают или исключают, переводя ее частично или полностью в срез *проймы* (рис. 1.22, а). По мере углубления *проймы*, если это сопровождается удлинением плечевого шва, ее форма вытягивается и сужается вплоть до получения щелевидной *проймы* (рис. 1.22, в). По мере углубления *проймы* и расширения рукава высота оката уменьшается, нижние участки оката спрямляются, поэтому соответствующие им нижние участки углубленной *проймы* оформляются сходящимися под острым углом плавными линиями (рис. 1.22, б, в).

### 1.3. ПРИБАВКИ (ПРИПУСКИ)

Внутренние размеры одежды отличаются от соответствующих размеров поверхности тела человека. Разность между размером изделия в определенном месте и определяющим его измерением фигуры называется *прибавкой* (во многих методиках конструирования вместо термина *прибавка* используют термин *припуск*). При проектировании одежды используются не только положительные, но и отрицательные величины *прибавок*. Например, в корсетных изделиях, наиболее плотно прилегающих к телу, для корректировки отдельных участков фигуры (живота, талии) даются отрицательные *прибавки*. Обычно одежда на одних участках прилегает к телу более плотно, на других — располагается свободнее. Участки тела человека, на которые опирается одежда, называются опорной поверхностью, а соответствующие ей участки одежды называются опорными, или участками статического контакта.

По расположению опорной поверхности одежда подразделяется на две основные конструктивные группы:

- плечевую — опирается на плечевой пояс;
- поясную — опирается на тазобедренный пояс.

Если в области опорной поверхности фигуры требуется создать форму, отличную от нее, используют различные приемы: накладки, каркасы, соответствующие материалы и крой.

*Прибавки*, обозначаемые в таблицах и на чертежах буквой П, можно подразделить на три группы:

технические или минимально необходимые, служащие для обеспечения жизнедеятельности организма (на свободу дыхания, движения);

декоративно-конструктивные, нужные для обеспечения заданной объемной формы изделия;

технологические, предназначенные для обеспечения проектируемых размеров изделия в процессе его изготовления (их называют *припусками*).

**Прибавка на свободное облегание.** Обычно при разработке конструкции определяются не две *прибавки* — минимально необходимая и декоративно-конструктивная, а одна — *прибавка на свободное облегание*, так как величина декоративно-конструктивной *прибавки* в большинстве случаев больше минимально необходимой. Если проектируется плотное облегание изделия на ка-