

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ

Государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Ивановская государственная текстильная академия»

Кафедра конструирования швейных изделий

В.Е.Кузьмичев, проф., докт. техн. наук

# КИТАЙСКИЕ МЕТОДИКИ КОНСТРУИРОВАНИЯ ОДЕЖДЫ

Учебное пособие

Рекомендовано Научно-методическим советом ИГТА в качестве  
учебного пособия для студентов, обучающихся  
по специальности 260902 Конструирование швейных изделий

Иваново 2005

УДК 687.017

Кузьмичев В.Е. Китайские методики конструирования одежды: Учебное пособие. – Иваново: ИГТА, 2005. – 64 с., ил.

В учебном пособии рассмотрены особенности конструирования одежды в Китайской Народной Республике. Китайская система конструирования одежды имеет много интересных приемов, которые проверены в течение ни одного столетия. В пособие включена информация по построению базовой основы стана, рукава, воротника, брюк, пиджака, некоторым приемам моделирования.

Учебное пособие предназначено студентам специальности 260902 Конструирование швейных изделий всех форм обучения, изучающим дисциплины «История кроя одежды» и «Системы конструирования одежды».

Табл. 7, ил. 28

Рецензенты: директор научно-производственной фирмы «Информационные компьютерные системы», к.ф.-м. наук В.Г.Ещенко (Украина, г. Харьков);

технический директор ОАО «Швейная фирма «Айвенго» Т.В.Лебедева (г. Иваново).

Научный редактор проф., канд. техн. наук Г.И.Сурикова

Учебное издание

Кузьмичев Виктор Евгеньевич

## КИТАЙСКИЕ МЕТОДИКИ КОНСТРУИРОВАНИЯ ОДЕЖДЫ

Научный редактор Г.И.Сурикова

Компьютерная верстка О.Левина

Редактор Т.В.Лукьянова

---

Лицензия ИД № 06309 от 19.11.2001. Подписано в печать

Формат 1/16 60x84. Бумага писчая. Плоская печать.

Усл.печ.л. Уч.-изд. л. Тираж 250 экз. Заказ №

---

Редакционно-издательский отдел  
Ивановской государственной текстильной академии  
Участок оперативной полиграфии  
153000, Иваново, пр. Ф.Энгельса, 21

ISBN 5-88954-121-0

© В.Кузьмичев, 2005

© Ивановская государственная текстильная академия, 2005

## Оглавление

	Стр.
Введение.....	4
1. Особенности системы конструирования.....	4
2. Построение чертежей основы конструкции полочки и спинки.....	10
2.1. Методика № 1	
2.2. Методика № 2	
3. Построение чертежа рукава.....	
4. Построение чертежа воротника.....	
5. Построение чертежа конструкции брюк.....	
5.1. Алгоритм построения.....	
5.2. Корректировка чертежей брюк.....	
6. Построение чертежей конструкции пиджаков.....	
6.1. Пропорциональная методика № 1.....	
6.2. Расчетно-графическая методика № 2.....	
6.3. Методика № 3 с использованием новых размерных признаков.....	
6.4. Конструктивные дефекты в пиджаках.....	

## Введение

Богатейшая культура Китая представляет огромный интерес для народов других стран. Помимо интереса к общечеловеческим ценностям (истории, религии, искусству, кухне) существует и узкопрофессиональный интерес к определенным областям деятельности, в частности производству одежды. Культура проектирования одежды в Китае имеет давние традиции, которые сформированы многовековым опытом, спецификой народного костюма, особенностями типологии фигур, климатическими условиями и другими факторами.

Развивавшаяся долгие годы изолированно от всего остального мира, китайская культура проектирования одежды содержит уникальный материал, удачно дополняющий привычные для нас европейские методы конструирования.

Будучи в неоднократных командировках в Китайской Народной Республике, я имел возможность изучить особенности китайской системы конструирования одежды. Я думаю, что информация об этом представит интерес для студентов и преподавателей. В последние годы Китай стал одним из крупнейших мировых экспортеров готовой одежды. Продукция экспортируется в страны со своими стандартами типовых фигур и пользуется устойчивым спросом благодаря удачному соотношению «цена – качество».

Для студентов будет интересно узнать «механизм» конструирования одежды, позволяющий Китаю, наряду с другими экономическими факторами, одевать огромную часть жителей Европы и Америки.

При изобилии тканей в Китае становятся понятными истоки, питающие китайскую школу проектирования одежды. Безусловно, что такой богатый исходный материал требует и разработанных методических руководств по конструированию модной одежды из современных тканей.

Студентам будут интересны простые и логичные приемы построения конструкций, понимание которых не требует глубоких профессиональных знаний и опыта. Предлагаемые методики могут быть изучены в дисциплинах «История кроя одежды» и «Системы конструирования одежды» параллельно с российскими и другими зарубежными методиками.

### 1. ОСОБЕННОСТИ СИСТЕМЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ

Единой китайской методики конструирования одежды, типа российских ЕМКО СЭВ или ЦОТШЛ, не существует. Под китайскими методиками конструирования одежды обычно понимают систему знаний, распространенных среди практикующих специалистов и тиражируемых в многочисленных изданиях. Основными её особенностями являются:

1. Относительное малое число размерных признаков фигур (особенно по сравнению с количеством признаков, приведенных в российских стандартах для типовых фигур).

2. Использование расчетно-пропорциональных закономерностей для нахождения длин конструктивных отрезков по основным размерным признакам. Особенности типологии китайского населения позволяют вычислять многие конструктивные отрезки на основе знания небольшого числа ведущих размерных признаков.

3. Использование подтвержденных многолетней практикой простых приемов построения конструктивных отрезков, вытачек и других элементов.

4. Построение основы конструкции без нагрудной и плечевой вытачек. Вытачки открывают после с использованием приемов конструктивного моделирования.

5. Использование показателей внешней формы узлов проектируемой одежды (угла отведения рукава, параметры воротников и других) для расчета параметров чертежей конструкции.

Основными размерными признаками фигур для построения основ конструкций (ОК) плечевой и поясной одежды служат:

- рост  $P$ ,
- обхват груди третий  $O_{г3}$ ,
- обхват талии  $O_{т}$ ,
- обхват бедер  $O_{б}$ ,
- обхват шеи  $O_{ш}$ ,
- дуга плечевого пояса сзади  $S$ , измеренная между плечевыми точками горизонтально по спине,
- длина руки  $Др$ .

В Китае принято использовать при построении чертежей обхваты груди, талии и бедер, а не их полуобхваты, как в России.

В ряде методик, помимо перечисленных признаков, предлагается использовать дополнительные размерные признаки для корректировки чертежей ОК с учетом особенностей телосложения.

В качестве исходных данных вместе с размерными признаками используют конструктивные прибавки, которые задают в сантиметрах или процентами от обхватов, и показатели проектируемой одежды (длины, ширины, углы).

Характерной особенностью многих китайских методик является использование вспомогательного прямоугольного треугольника с отношением катетов ( $15 : x$ ) для нахождения направления отрезков, глубины вытачек и вспомогательных конструктивных линий. Первая величина 15 см может быть воспроизведена с помощью всех видов линеек – больших и маленьких, удобна для построения любых участков конструкций плечевой и поясной одежды и обеспечивает высокую точность вычерчивания искомой гипотенузы. Другой катет -  $x$  - выбирают в зависимости от участка конструкции в виде постоянной или расчетной величины.

На рис. 1.1 и 1.2 показаны варианты применения такого прямоугольного треугольника для построения элементов конструкций.

Из рис.1.1 и рис. 1.2 видно, что через отношение ( $15 : x$ ) быстро и точно можно построить следующие отрезки, совпадающие по направлению с гипотенузой прямоугольного треугольника или внутреннего отрезка:

- высоту горловины спинки (рис.1.2),
- среднюю линию задней части брюк (рис.1.1,а),
- плечевые линии полочки и спинки (рис.1.1,б),
- линию полузаноса полочки (рис.1.1,б),
- глубину нагрудной и плечевой вытачек (рис.1.1,в,г),
- гипотенузу базисной сетки оката рукава (рис.1.1,д),
- верхние линии рукава реглан (рис.1.1,е).

Для типовых фигур и наиболее распространенных вариантов конструкций рекомендуют следующие отношения ( $15 : x$ ), перечисленные в табл. 1.1.

Набор шаблонов, например, из прозрачного пластика с такими соотношениями может значительно упростить построение конструкций на типовые фигуры.

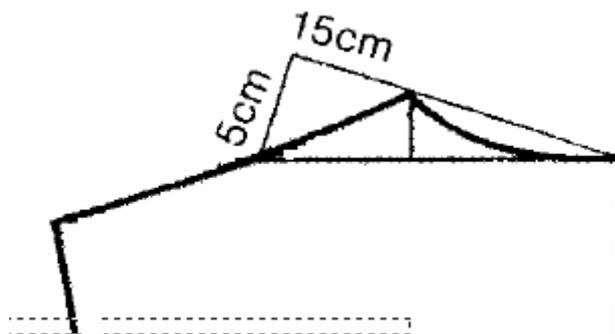


Рис.1.1. Определение высоты горловины спинки через соотношение ( $15 : x$ )

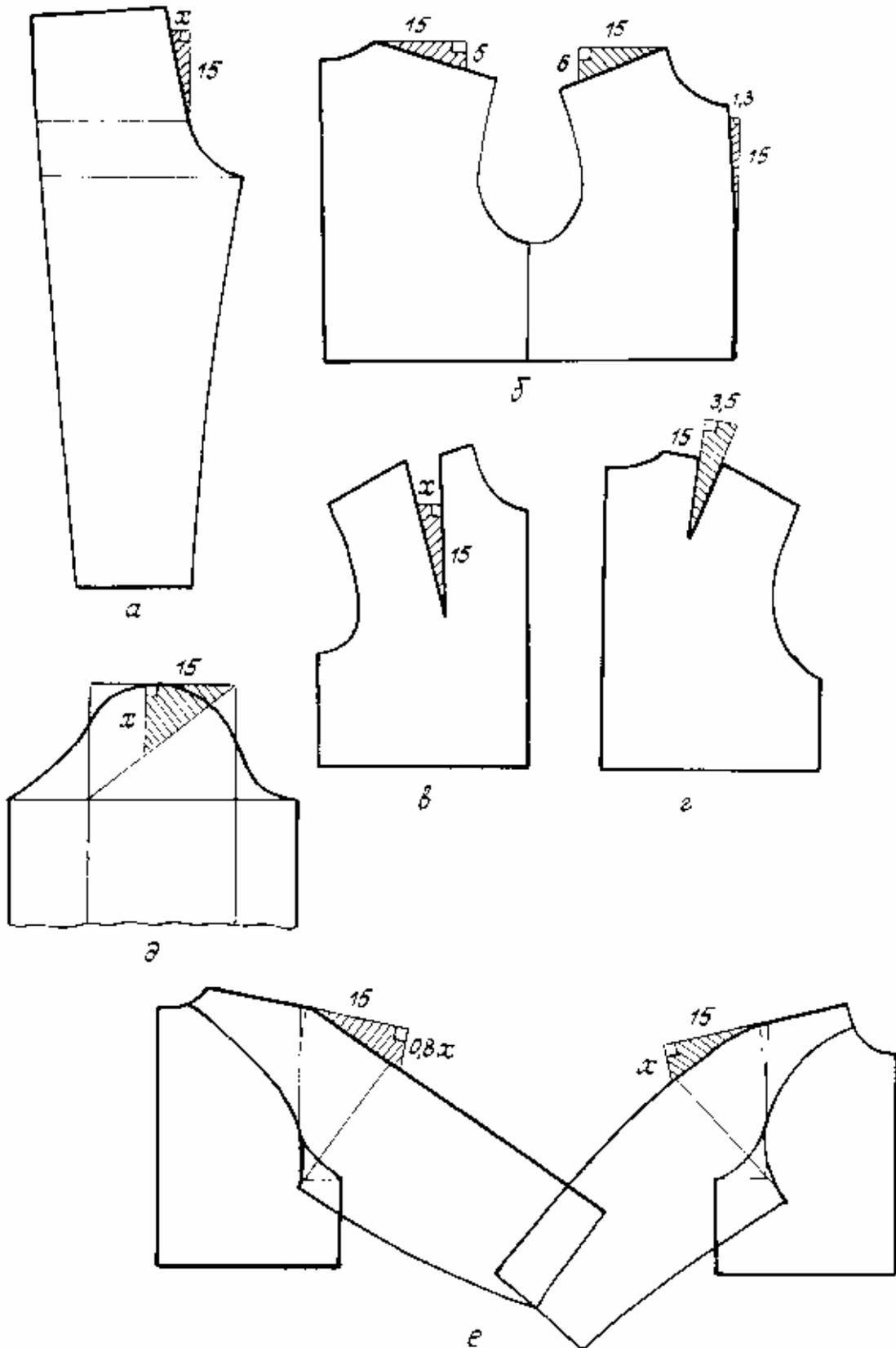


Рис.1.2. Использование отношения  $(15 : x)$  для построения конструктивных отрезков в чертежах плечевой и поясной одежды (расшифровка обозначений приведена в тексте)

Таблица 1.1

Рекомендации по использованию соотношения ( $15 : x$ ) при построении чертежей конструкций

Деталь	Конструктивный отрезок	Значение $x$	Особенности вычисления или измерения $x$
1	2	3	4
Задняя часть брюк	Средняя линия задней части	1,5; 2; 3; 4	Наклон средней линии выбирают в зависимости от формы брюк: 15:1,5 – для спортивных трусов, 15:2 – для брюк-юбок, 15:3 – для мужских классических брюк и шорт, 15:4 – для джинсов
Полочка	Плечевая линия	6 см	Постоянная величина для типовых фигур
	Раствор нагрудной вытачки	$\frac{O_{г3} - O_{г5}}{2}$	Размерный признак $O_{г5}$ измеряют сразу после измерения $O_{г3}$ , располагая сантиметровую ленту на спине там же, а спереди – опуская ниже, под основание грудных желез
	Линия полузаноса вытачки на выпуклость живота	1,5 см	Постоянная величина для типовых мужских фигур
Спинка	Плечевая линия	5 см	Аналогично
	Раствор плечевой вытачки	3,5 см	Аналогично
Рукав	Гипотенуза оката втачного рукава	$3 \dots 13 + h/2$ , $h$ – толщина плечевой накладки	$3 \leq x \leq 8$ – для одношовных рукавов рубашечного типа в куртках и сорочках; $8 \leq x \leq 12$ – для рукавов платьев, блузок, сорочек, плащей $12 + h/2 \leq x \leq 13 + h/2$ – для двухшовных рукавов пальто, пиджаков, жакетов
	Верхняя линия рукава - реглан: - передняя часть, - задняя часть	$x$ $0,8x$	Величину $x$ , как и в случае втачного рукава (см. разд. 3), выбирают в зависимости от максимального подъема рукава без образования на нем складки и смещения уровня линии талии

1	2	3	4
Спинка	Высота горловины спинки		Высоту горловины определяют как вертикаль внутри прямоугольного треугольника после вычисления ширины горловины спинки

Особенно удобно использовать отношение ( $15 : x$ ) для построения нагрудной вытачки (на выпуклость груди) (рис.1.2в). Независимо от её направления (в сторону горловины, проймы, талии, плечевой, средней или боковой линии) и соответственно длины подобная методика построения гарантирует получение необходимого раствора вытачки на любом участке, освобождая от запоминания вспомогательных формул и вероятных ошибок.

На рис.1.3 показаны места измерения размерных признаков, необходимых для определения раствора нагрудной вытачки. Такая схема расчета позволяет использовать вычисленное значение угла дважды: для оформления вытачки и построения угла наклона плечевой линии полочки.

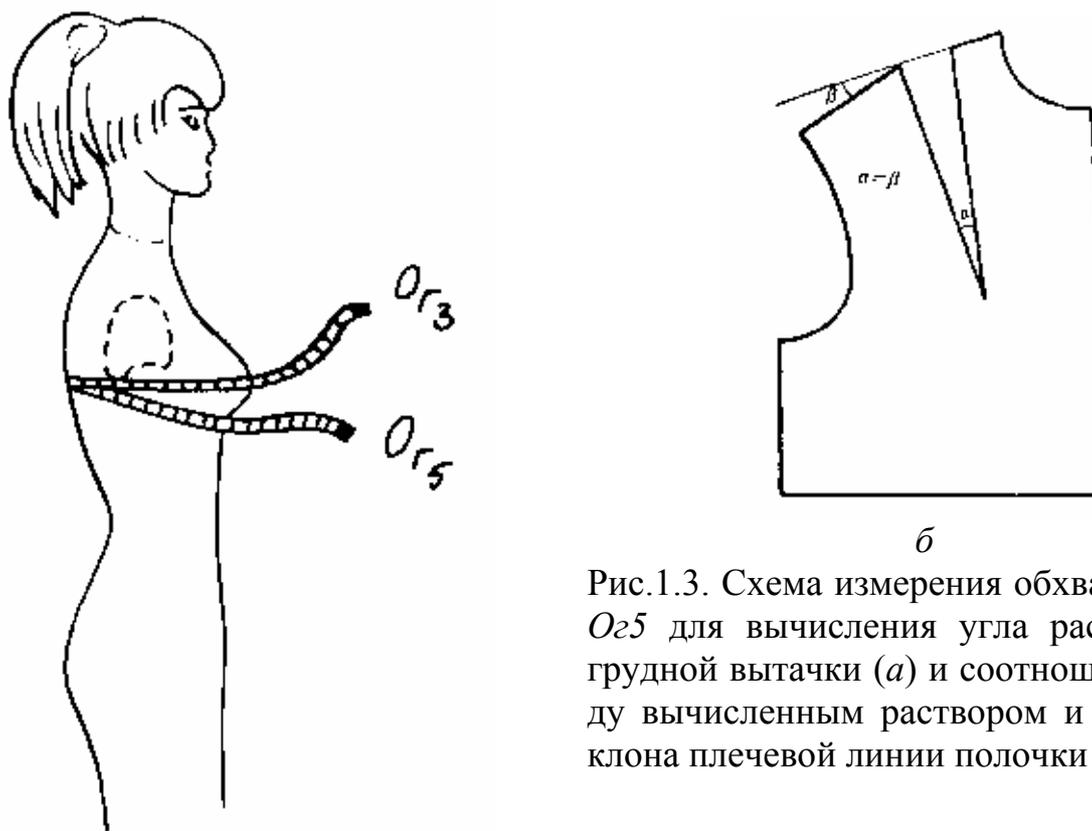


Рис.1.3. Схема измерения обхватов  $O_{г3}$  и  $O_{г5}$  для вычисления угла раствора нагрудной вытачки ( $a$ ) и соотношение между вычисленным раствором и углом наклона плечевой линии полочки ( $b$ )

Первое измерение соответствует обхвату груди третьему  $O_{г3}$ , а второе измерение выполняют, располагая сантиметровую ленту под основанием грудных желез (назовем его условно  $O_{г5}$ , чтобы не путать с аналогичными отечественными размерными признаками).

Величину  $x$  в отношении  $(15 : x)$  рассчитывают по формуле:

$$x = 0,5 (O_{23} - O_{25}) = C_{23} - C_{25} \quad (1.1)$$

Задаваясь отношением  $(15 : x)$ , можно построить вытачку на любом участке полочки, направив ее в борт, горловину, пройму, плечевой, боковой или талиевый срезы.

Отношение  $(15 : x)$  используют для обеспечения сопряженности срезов. В качестве примера на рис.1.4 показано как с помощью соотношения  $(15 : 1,4)$  можно обеспечить сопряженность линий проймы при оформлении плечевых выпуклыми и вогнутыми линиями.

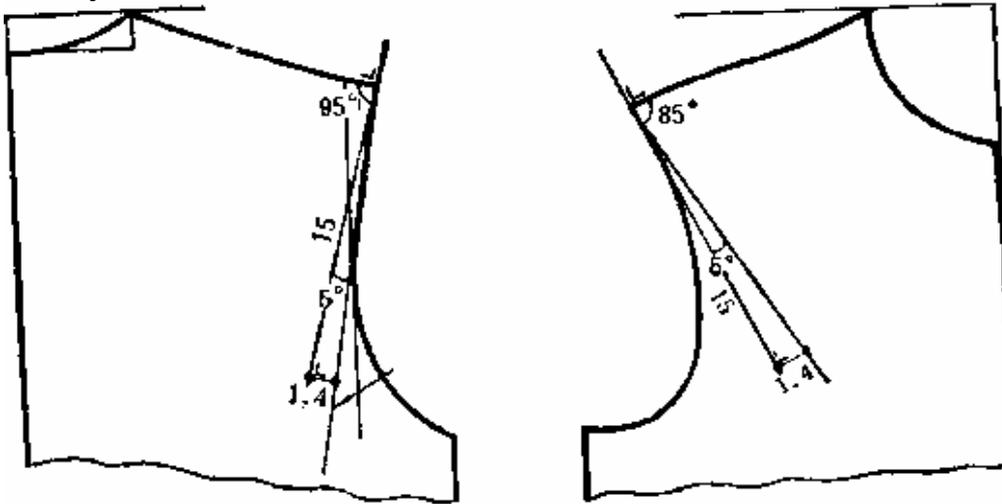


Рис.1.4. Использование соотношения  $(15 : x)$  для обеспечения сопряженности линий проймы относительно плечевых линий

## 2. ПОСТРОЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВЫ КОНСТРУКЦИИ ПОЛОЧКИ И СПИНКИ

### 2.1. Методика № 1

Для упрощения и ускорения расчетов в КНР при построении конструкций громоздкие формулы не используют, а применяют формулы, соответствующие по типу в российской классификации формулам первого типа. Поправочные коэффициенты для таких формул определены для всех основных особенностей конструкций. Формулы просты, легко запоминаются, а отражаемые ими закономерности соответствуют типовым фигурам китайских мужчин и женщин, имеющих по российским стандартам малые полноты.

Применение формул позволяет получать пропорциональные изделия для пропорциональных фигур.

На рис.2.1 приведен чертеж ОК полочки и спинки с указанием используемых расчетных формул и приемов.

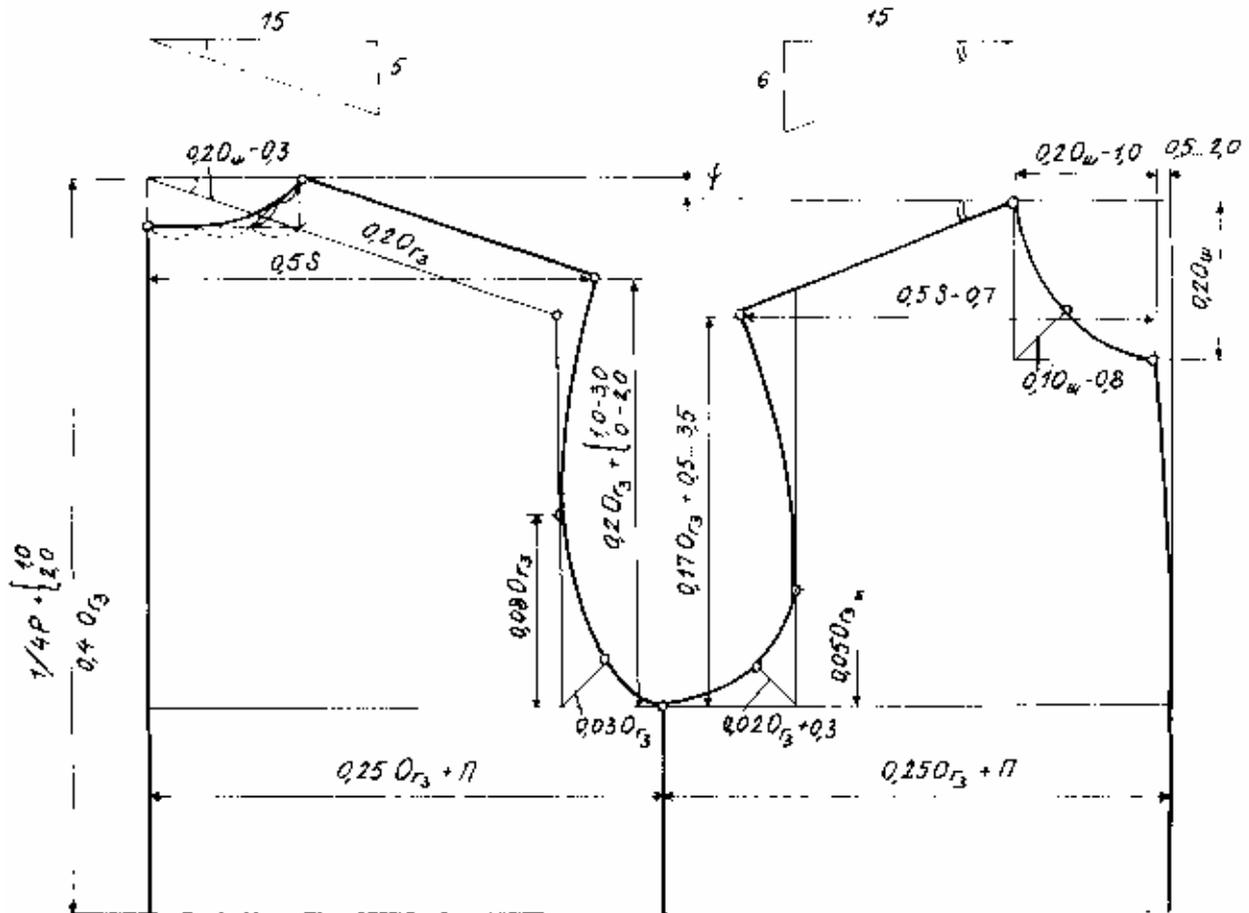


Рис. 2.1. Чертеж конструкции стана с указанием основных расчетных формул

Исходными данными для построения являются следующие размерные признаки:

- рост  $P$ ,
- обхват груди третий  $O_{г3}$ ,
- обхват шеи  $O_{ш}$ ,
- ширина спины  $Шс$ ,
- ширина груди  $Шг$ ,
- дуга плечевого пояса сзади  $S$ .

При построении ОК используют минимально-необходимые величины прибавок. Построение начинают с чертежа спинки (рис.2.2). Порядок построения конструктивных отрезков на всех последующих рисунках показан цифрами в кружках.

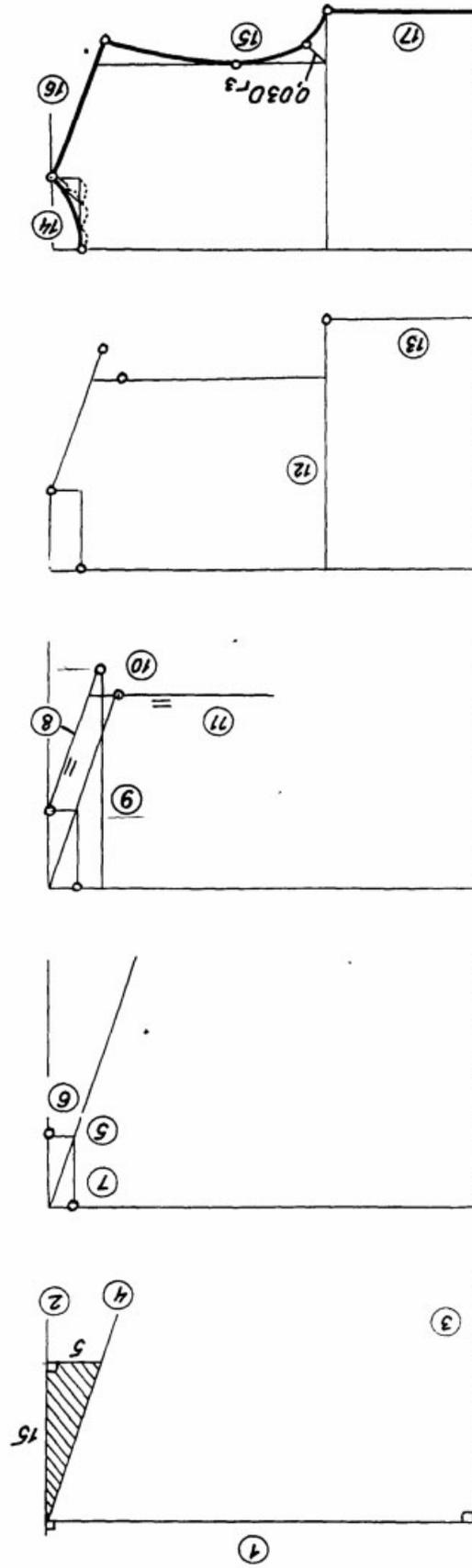


Рис.2.2. Последовательность построения чертежа спинки

1. Проводят линию (1) середины спинки, длину которой определяют по одной из формул:

- $0,25 P + 1,0$  - для мужских фигур,
- $0,25 P + 2,0$  - для женских фигур,
- $0,4 O_{23}$  – для всех фигур

2. Перпендикулярно линии середины спинки из начальной и конечной точек проводят линию (2), на которой находится точка основания шеи (высшая точка ростка), и линию талии (3).

3. Из верхнего угла проводят вспомогательную линию (4) для построения ростка. Её проводят как гипотенузу прямоугольного треугольника с отношением катетов (**15:5**).

4. На вспомогательной линии (4) откладывают отрезок (5) длиной ( $0,2 O_{ш}$  -  $0,3$ ) и получают точку. Из этой точки опускают перпендикуляры на смежные линии и находят высоту (6) и ширину (7) ростка. Высота ростка составляет  $2,0 \dots 2,5$  см.

5. Из точки основания шеи проводят плечевую линию (8), параллельную ранее проведенной вспомогательной линии (4).

Определяют длину плечевой линии одним из следующих способов:

- длина плечевой линии равна ширине плеча с прибавкой  $0,7$  см,
- длину плечевой линии получают в результате построения. Для этого плечевую точку находят на пересечении плечевой линии (8) и перпендикуляра (9) к средней линии спинки, длину которого принимают равной  $0,5 S$ ,

6. Определяют ширину спинки одним из следующих способов:

- откладывают по вспомогательной линии (4) отрезок, равный  $0,2 O_{23}$  и получают точку (10),
- перпендикулярно средней линии (1) спинки откладывают отрезок, равный  $Шс + 0,7$  ( $Шс$  – половина размерного признака “Ширина спины”).

7. Из полученной точки (10) проводят линию (11), параллельную средней линии спинки.

8. Определяют глубину проймы на спинке. Для этого от конца плечевой линии (9) откладывают отрезок длиной

- $(0,2 O_{23} + 1,0 \dots 3,0)$  - для мужских фигур,
- $(0 \dots 2,0)$  - для женских фигур.

9. Проводят линию (12) глубины проймы.

10. Откладывают ширину спинки под проймой, равную  $0,25 O_{23} + П$  ( $П$  – прибавка) и проводят боковую линию (13).

11. Отмечают две вспомогательные точки для построения нижней части проймы спинки:

- из вершины прямого угла проводят биссектрису и откладывают на ней отрезок, равный  $0,03 O_{г3}$ ,
- по линии, определяющей ширину спинки, вверх откладывают отрезок, равный  $0,08 O_{г3}$ .

12. Линию ростка (14) оформляют следующим образом. Ширину ростка делят на три равные части. Соединяют точку основания шеи с концом первого ближайшего отрезка, полученный отрезок делят на две равные части и проводят лекальную линию ростка (14).

13. Лекальными линиями оформляют пройму (15), выполняя общепринятые правила, плечевую (16) и боковую (17) линии.

Для построения чертежа полочки (рис.2.3) продолжают линии талии (3) и глубины проймы (12), а также линию (2), продолжения через точку основания шеи.

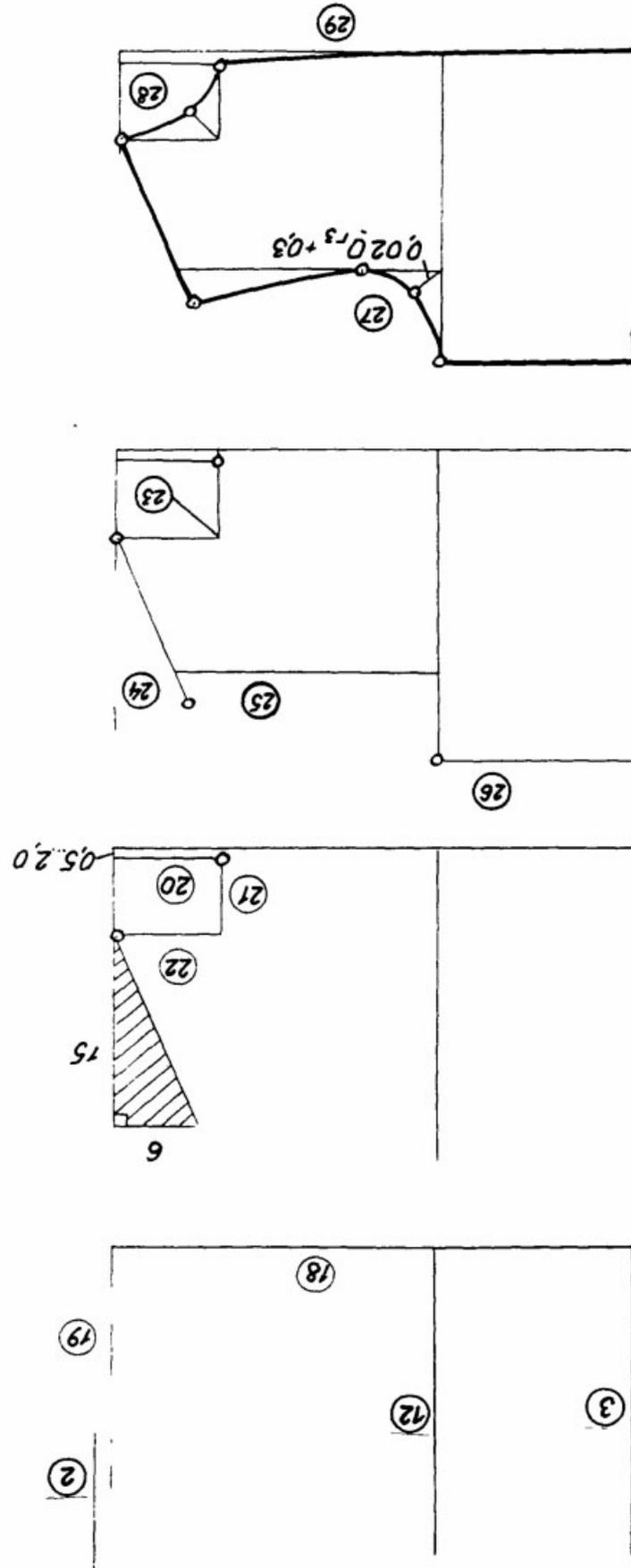


Рис.2.3. Последовательность построения чертежа ОК полочки

1. Проводят линию (18) середины полочки.
  2. Проводят линию (19), на которой расположена высшая точка горловины, ниже аналогичной линии (2) спинки на следующую величину  $f$ :
    - для женских фигур  $f = 0 \dots 1,0$  см,
    - для мужских фигур рассчитывают по формуле:  $f = 0,1 O_23 - 8,0$  (или принимают равной  $2,5 \dots 3,0$  см).
  3. Горловину оформляют следующим образом. Откладывают величину отведения линии полузаноса (средней линии полочки), равную  $0,5 \dots 2,0$  см. Из этой точки проводят линию (20), параллельную линии полузаноса и откладывают на ней отрезок  $0,2 O_{ш}$ . Ширину горловины откладывают равной  $(0,2 O_{ш} - 1,0)$ . Таким образом, ширина горловины должна быть меньше ширины ростка.
  4. Из полученных точек восстанавливают перпендикулярные линии (21) и (22) до пересечения друг с другом. Из точки пересечения проводят биссектрису (23), на которой откладывают отрезок  $(0,1 O_{ш} - 0,8)$  для последующего оформления линии горловины.
  5. Проводят плечевую линию (24) из вершины горловины как гипотенузу прямоугольного треугольника с катетами **15 : 6**.
  6. Откладывают длину плечевой линии, которая на  $0,7$  см короче длины плечевой линии на спинке.
  7. Ширину полочки (25) определяют по одной из следующих формул:
    - $(0,17 O_23 + 1,0 \dots 2,4)$  см в зависимости от вида одежды,
    - $Ш_г - 1,0$  см ( $Ш_г$  – половина размерного признака «Ширина груди»).
 Положение плечевой точки проверяют следующим образом. Расстояние от нее до отведенной линии полузаноса должно составлять  $(0,5 S - 0,7)$ . По высоте плечевая точка должна быть расположена от линии глубины проймы на расстоянии  $(0,17 O_23 + 0,5 \dots 3,5)$  в зависимости от вида одежды.
  8. Ширина полочки под проймой (26) составляет  $0,25 O_23 + П$  ( $П$  – прибавка).
  9. Для построения линии проймы находят две вспомогательные точки:
    - первая точка расположена на биссектрисе прямого угла на расстоянии  $0,02 O_23 + 0,3$ ,
    - вторая точка – точка касания проймы с линией ширины груди – находится от линии глубины проймы на расстоянии  $0,05 O_23$ .
  10. Лекальными линиями оформляют контуры полочки: пройму (27), горловину (28), линию полузаноса (29).
- В большинстве китайских методиках ширину горловины проектируют уже ширины ростка (рис. 2.4).

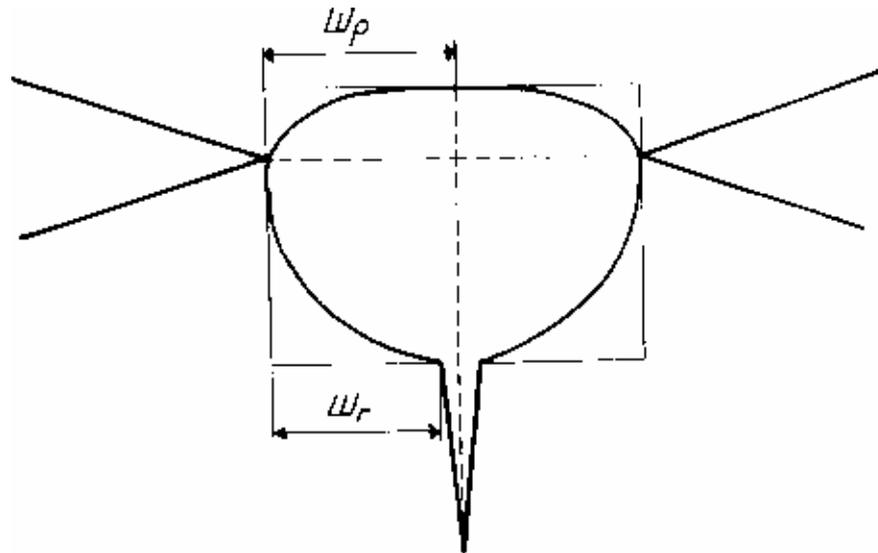


Рис.2.4. Поперечный баланс в женской и мужской однослойной плечевой одежде

Видимо, такое соотношение выбрано для сохранения отвесного положения края борта даже в расстегнутых видах одежды.

В пиджаках (см. разд. 6) ширину горловины полочки проектируют на 1,5...2,5 см шире горловины спинки.

Принципиальной особенностью методики № 1 является проектирование нагрудной и плечевой вытачек после построения ОК полочки и спинки. (Для поясной одежды – брюк и юбок – талиевые вытачки конструируют, как и в российских методиках, параллельно с построением чертежа). В таком разделении содержатся несомненные преимущества:

- 1) упрощение процедуры построения конструктивных отрезков, например линии плеча,
- 2) исключение ошибок при расчетах, возможных при одновременном построении отрезков и вытачек.

Проектирование вытачек на опорных поверхностях плоских деталей означает их трансформацию в объемные оболочки. Вытачки открывают по следующему алгоритму с помощью приемов конструктивного моделирования:

1. Нанесение на чертеже детали места расположения конца вытачки относительно антропометрической точки. Как правило, конец вытачки смещают относительно антропометрической точки на 1...4 см в зависимости от ее направления.
2. Выбор 3-4 линий для открытия дополнительных и основных вытачек, которые должны быть направлены: первая линия – к основному срезу, по которому проектируют вытачку, вторая – к боковому, третья и четвертая – к наименее ответственным.
3. Разрезание шаблона по намеченным линиям.
4. Открытие основной ( $\alpha$ ) и дополнительных ( $\beta$ ,  $\gamma$ ) вытачек путем вращения фрагментов шаблона относительно выбранных центров с выполнением следующих обязательных условий:

- сохранение длины и по возможности конфигурации проймы,
- продольное и поперечное увеличение длины и ширины детали относительно конца основной вытачки,
- сохранение неизменной ширины детали (полочки и спинки) под проймой.

На рис. 2.5 показаны последовательности проектирования вытачек, подрезов и складок, указаны центры и направления вращения фрагментов чертежей.

На рис. 2.5 показаны последовательности проектирования:

- нагрудной вытачки из плечевого среза (рис.2.5, а, б, в),
- плечевой вытачки из плечевого среза (рис.2.5, г, д, е),
- нагрудной вытачки из бокового среза (рис.2.5, и, к),
- нагрудной вытачки из горловины (рис.2.5, л, м, н),
- подреза из бокового среза (рис.2.5, о, п, р),
- складок по шву притачивания кокетки (рис.2.5, с, т).

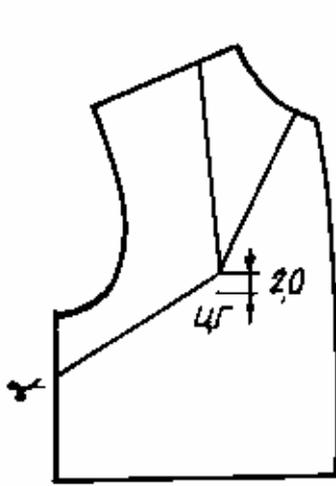
Из рис. 2.5 видно, что после открытия вытачек длину и ширину полочек и спинок увеличивают из-за уменьшения радиуса кривизны одеваемой опорной поверхности. Точка, соответствующая центру выпуклости груди, обозначена через ЦГ.

Ширину основной вытачки  $\alpha$  проверяют согласно рекомендациям табл. 1.

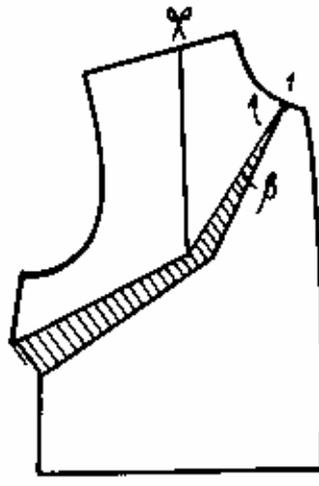
При проектировании вытачек, подрезов и складок придерживаются следующих соотношений между раствором основного ( $\alpha$ ) и дополнительных ( $\beta$ ,  $\gamma$ ) углов, возникающих между фрагментами чертежей:

- рис.2.5, а, б, в:  $\alpha : \beta = 3 : 1$ ,  
 рис.2.5, г, д, е:  $\alpha : \beta = 3 : 1$ ,  
 рис.2.5, и, к:  $\alpha : \beta = 3 : 1,5$ ,  
 рис.2.5, л, м, н:  $\alpha : \beta : \gamma = 3 : 1 : 2$ .

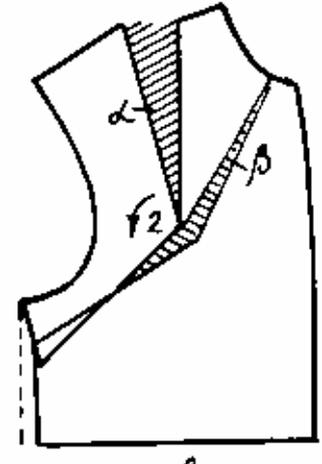
Эти соотношения справедливы для условно-типовых фигур, а при наличии отклонений в осанке и положении корпуса соотношения корректируют.



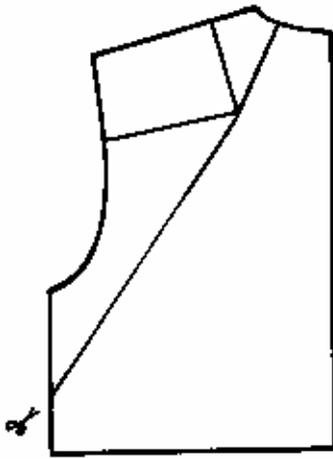
a



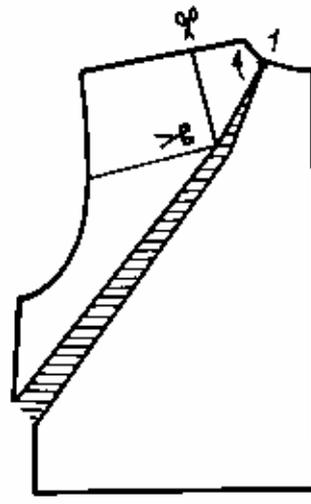
b



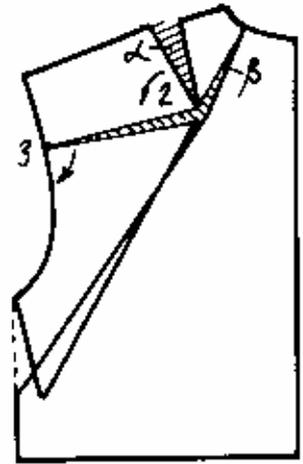
c



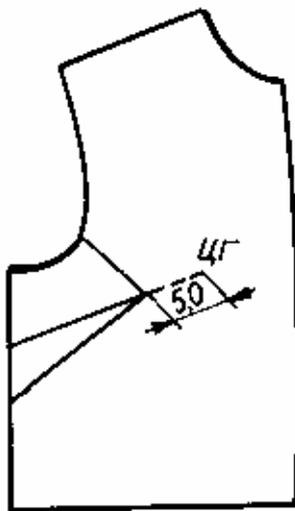
d



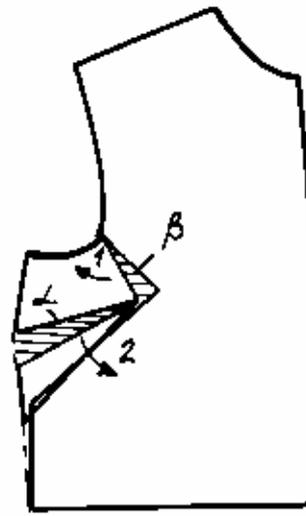
e



f



g



h

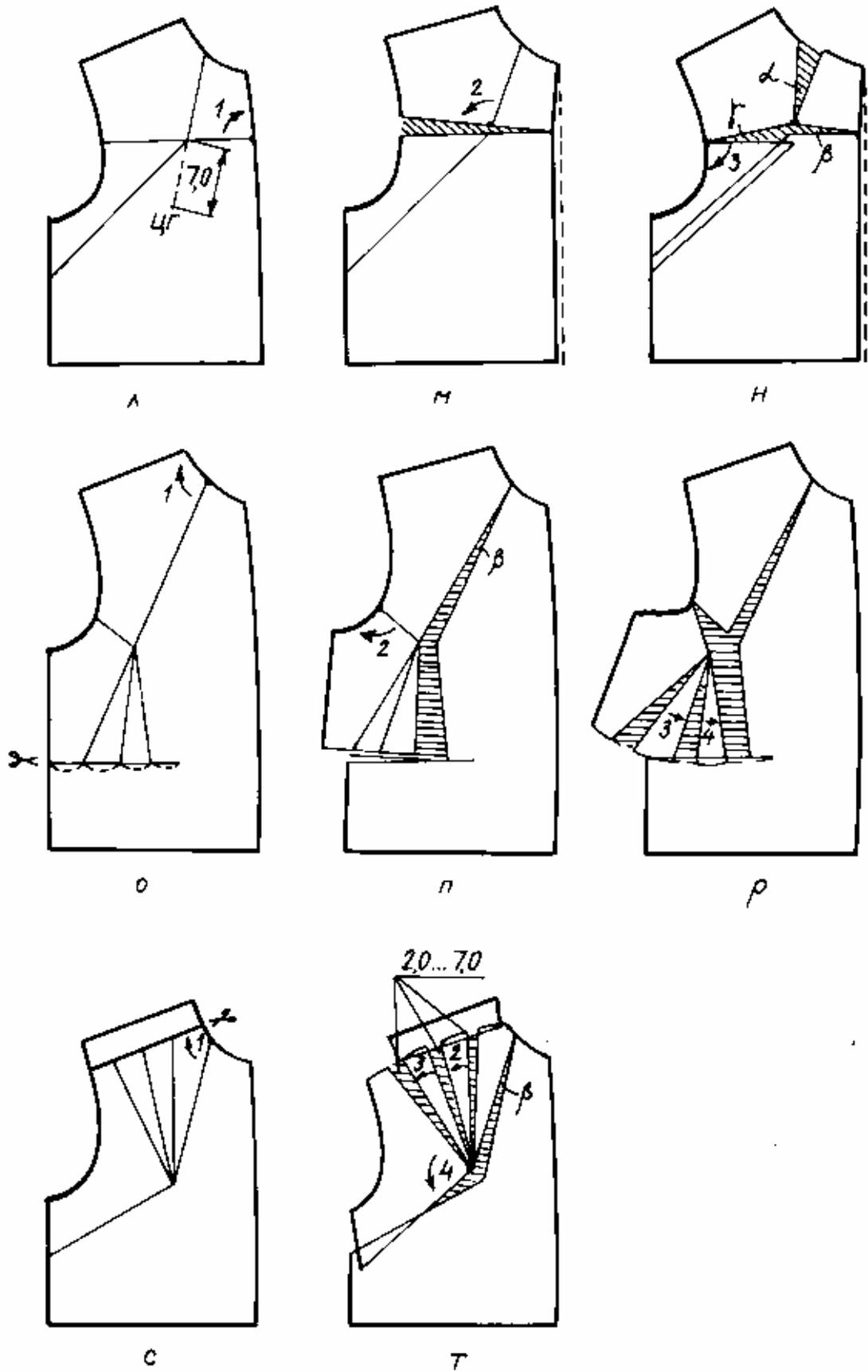


Рис.2.5. Последовательность открытия нагрудной, плечевой и плечевой вытачек и подрезов

При проектировании подреза (рис. 2.5, *o, n, p*) его длину делят на четыре равные части, к которым из выбранного центра, а также к линиям проймы и горловины, проводят прямые линии. Разрезав полочку по этим линиям, производят коническое расширение того участка, на котором должны быть заложены складки, защипы или сборки.

При проектировании складок илиборок вдоль шва притачивания кокеток (рис. 2.5, *c, m*) после отрезания кокетки процедура конического разведения, как видно, полностью повторяет процедуру открытия нагрудной вытачки из плечевого среза (рис. 2.5, *a, б, в*).

Алгоритм позволяет производить обратные процедуры по уменьшению глубины или полному закрытию вытачек, т.е. получению т.н. «плоского края». Знание этого алгоритма исключительно полезно для студентов и начинающих дизайнеров, поскольку наглядно раскрывает существующие зависимости между плоскостными и объемными параметрами проектируемой оболочки в разных вариантах «плоского» и объемного края.

По аналогичному алгоритму открывают локтевые вытачки на рукаве.

По аналогичному алгоритму открывают локтевые вытачки на рукаве (рис.2.6).

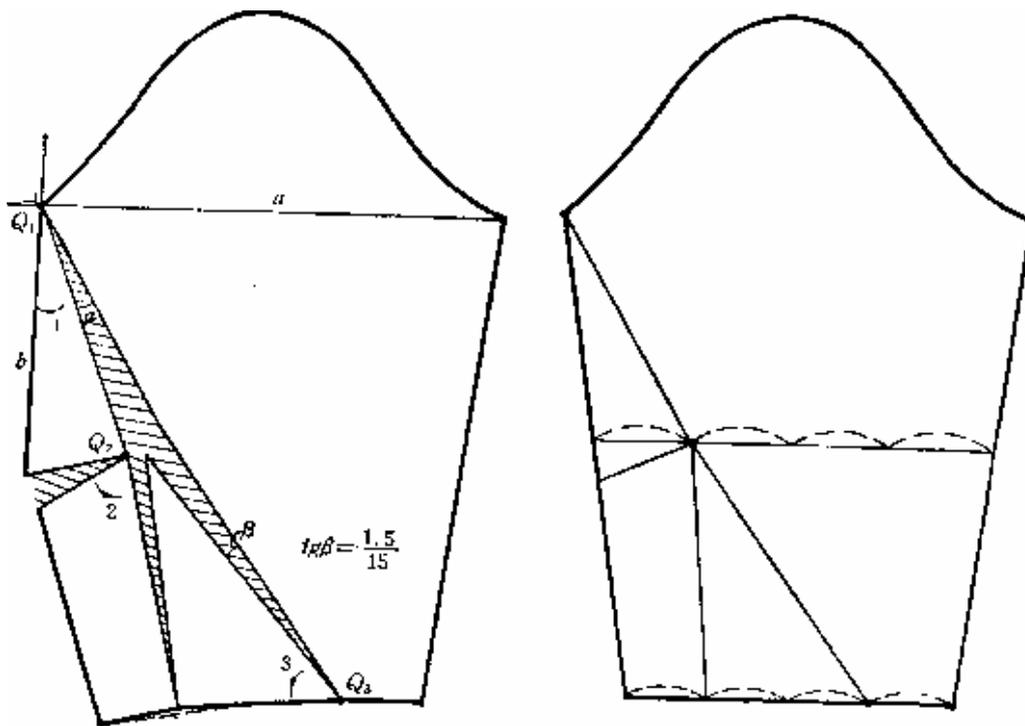


Рис.2.6. Схема открытия локтевой вытачки в одношовном рукаве

## 2.2. Методика № 2

Методика № 2 является классическим примером пропорциональных методик, основанных на использовании единого модуля. Методика основана на ис-

пользовании модуля для вычисления длин отрезков в стане и рукаве. Модуль  $x$  рассчитывают по размерному признаку «Обхват груди третий  $O_{г3}$ » по следующим формулам:

для женских фигур

$$x = (O_{г3} + По_{г3}) / 40, \quad (2.1)$$

для мужских фигур

$$x = (O_{г3} + По_{г3}) / 43, \quad (2.1)$$

Исходными данными для построения базовой основы конструкции жакета или пиджака являются следующие размерные признаки:

1) обхват груди третий  $O_{г3}$  с минимально-необходимой прибавкой для выбранного вида одежды,

2) длина спины до талии  $Дтс$  с прибавкой,

3) ширина плечевого ската  $Шп$ ,

4) длина руки до обхвата запястья  $Друк$ .

Например, для построения чертежа конструкции стана жакета женского величина модуля составит

$$x = (O_{г3} + По_{г3}) / 40 = (90 + 4) / 40 = 2,35 \text{ см}$$

Перед построением чертежей необходимо вычислить длины конструктивных отрезков, значения которых приведены в табл. 2.1

Таблица 2.1

Длины конструктивных отрезков по методике № 2

Наименование отрезка	Длина отрезка
1	2
Высота горловины спинки	$x$
Положение конца плечевой линии спинки Раствор нагрудной вытачки, направленной к плечевой линии	$2x$
Ширина горловины спинки Длина плечевой вытачки Положение конца плечевого линии полочки Ширина горловины полочки	$3x$
Высота горловины полочки	$3x + 0,5$
Высота оката рукава	$6x - 1$
Ширина спинки Ширина полочки	$8x$
Хорда оката рукава	$9x$

Ширина спинки по линии талии Ширина полочки по линии талии Глубина проймы	$10x$
Ширина базисной сетки	$20x$

Алгоритм построения чертежа включает следующие этапы:

- 1) построение базисной сетки стана,
- 2) построение чертежей спинки и полочки,
- 3) построение чертежа рукава.

Схема чертежа спинки и полочки показана на рис.2.6. На рис.2.6 длины одинаковых отрезков показаны скобками равной длины.

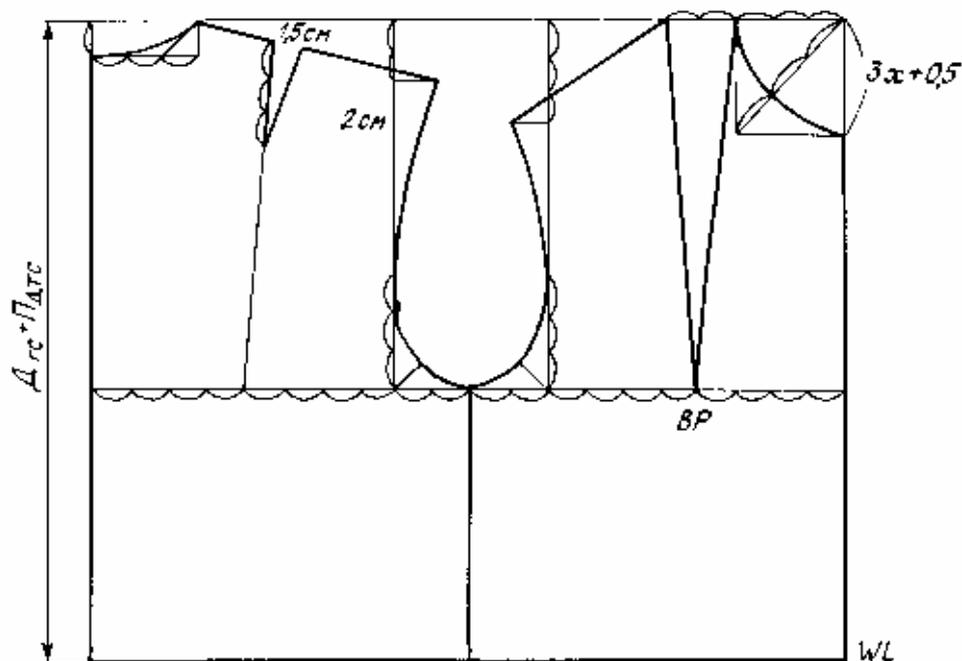


Рис.2.6. Чертеж спинки и полочки по методике № 2

Длину плечевой линии полочки рассчитывают по формуле ( $Шп + Пшп + Пнос$ ), где  $Шп$  – ширина плечевого ската, см;  $Пшп$  – прибавка к размерному признаку «Ширина плечевого ската», см;  $Пнос$  – припуск на посадку, см.

Длину плечевой линии полочки проектируют короче плечевой линии спинки на величину  $Пнос$ .

На рис.2.7 показана схемы чертежа рукава и корректировки двух его параметров – высоты и ширины оката. Видно, что с уменьшением высоты оката его ширина увеличивается, при этом хорда оката, равная  $9x$ , остается неизменной для обоих вариантов рукава.

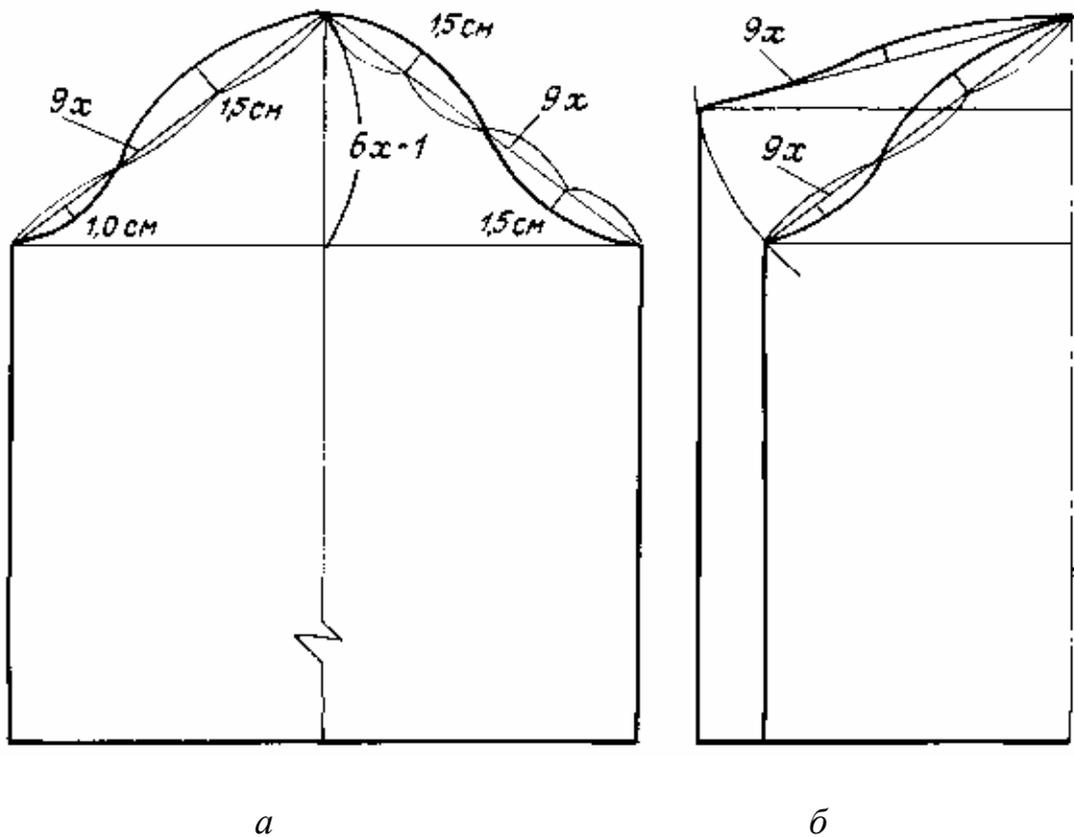


Рис. 2.7. Чертеж рукава по методике № 2:  
 а – чертеж рукава,  
 б – схема согласованного изменения высоты и ширины оката

С помощью приемов конструктивного моделирования проводят моделирование полочки и спинки и преобразование одношовного рукава в двухшовный.

### 3. ПОСТРОЕНИЕ ЧЕРТЕЖА РУКАВА

При построении, помимо традиционных исходных данных, для чертежа ОК используют и желаемые показатели внешней формы проектируемой одежды. Они установлены, в частности, для наиболее распространенных вариантов воротников и рукавов. Внешнюю форму этих узлов характеризуют показателями, измеренными в градусах и определенными по абрисам проекций формы на фронтальную плоскость.

На рис. 3.1 показаны места измерения этих показателей при построении конструкций рукавов.

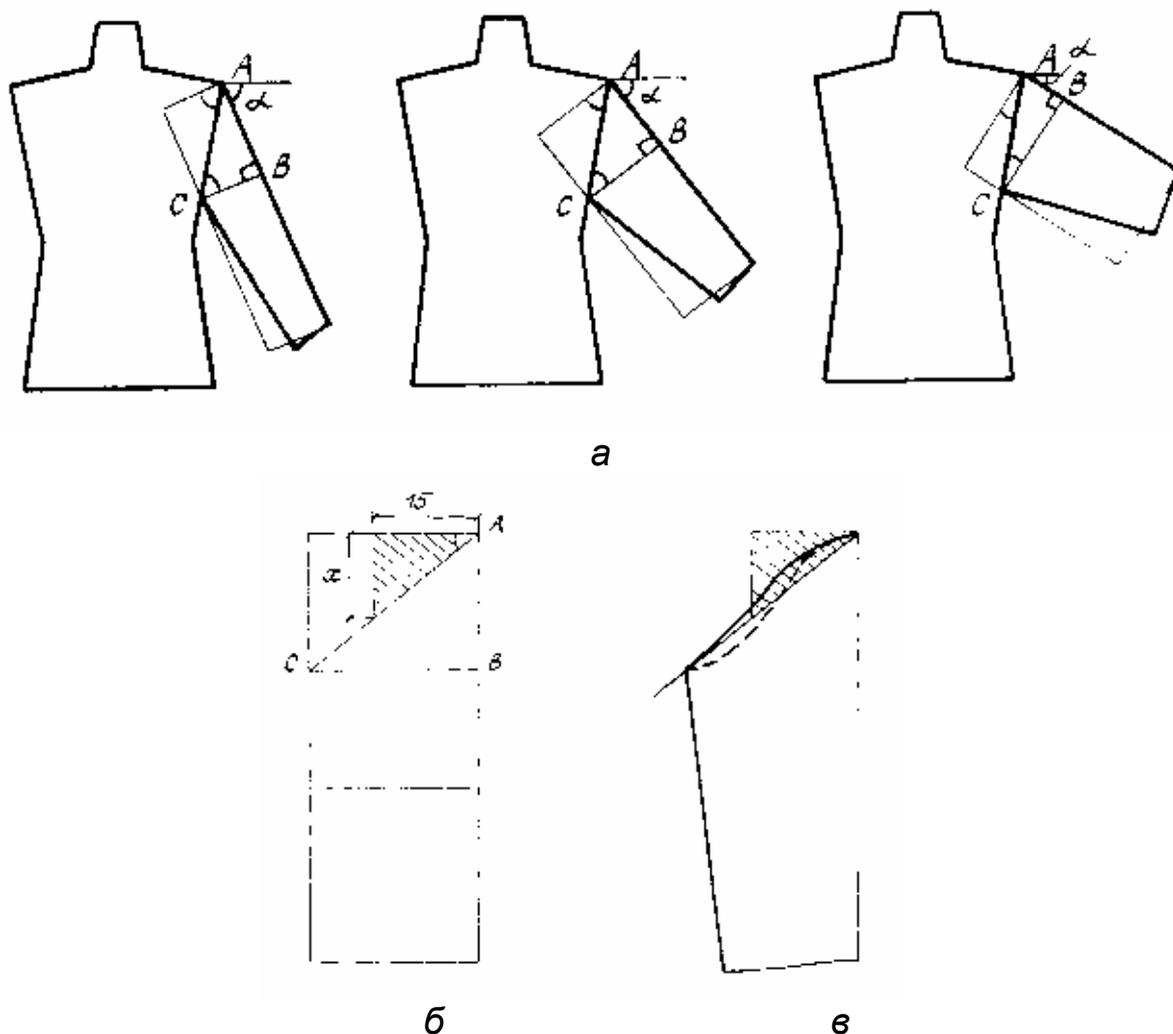


Рис.3.1. Показатели внешней формы рукава (а) и их применение при построении чертежа конструкции (б, в)

Такой показатель является исключительно информативным для воспроизведения формы рукавов любого покроя и формы. Он характеризует максимально возможный подъем рукава вверх без образования складок в верхней части и смещения линии талии и степень свободы проектируемого рукава, позволяет устанавливать математические соотношения между высотой отката и шириной рукава. Этот угол измеряют относительно горизонтали, проведенной из конца плечевой линии.

На рис. 3.1, а, б показаны схемы применения этого показателя для расчета основных параметров втачного рукава.

На рис. 3.1, а, б приняты следующие обозначения:

$AC$  – половина длины проймы ( $Дпр$ ), измеренная по чертежу конструкции полочки и спинки,

$AB$  – высота отката рукава ( $Вок$ ),

$BC$  – половина ширины рукава ( $Шрук$ ).

Задаваясь величиной угла  $\alpha$  в зависимости от проектируемой формы рукава, можно определить основные параметры его базисной сетки:

$$BC = Шрук/2 = 0,5 Дпр \sin \alpha, \quad AB = 0,5 Дпр \cos \alpha. \quad (3.1)$$

При проектировании рукава с посадкой по откату в приведенные формулы вводят поправки (на норму посадки, толщину плечевой накладки, высоту отката, форму головки рукава и другие особенности).

Для проектирования рукавов используют следующие соотношения:

параметры конструкции, задаваемые через соотношение

(15 : x)

$3 < x < 8$

$8 < x < 12$

$12 + h/2 < x < 13 + h/2$

$x > 13,5$

показатели формы рукава,  $\alpha$ , град.

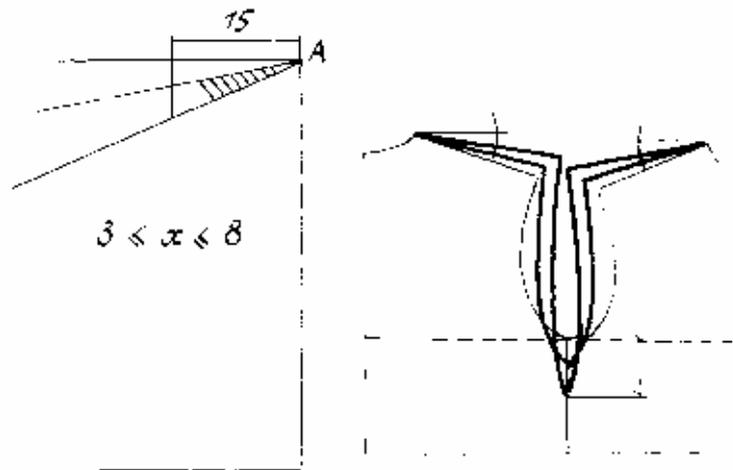
11 ... 28

28 ... 39

41 ... 45

45 и выше

На рис. 3.2 показаны основные соотношения между параметрами для разных видов рукавов.



а

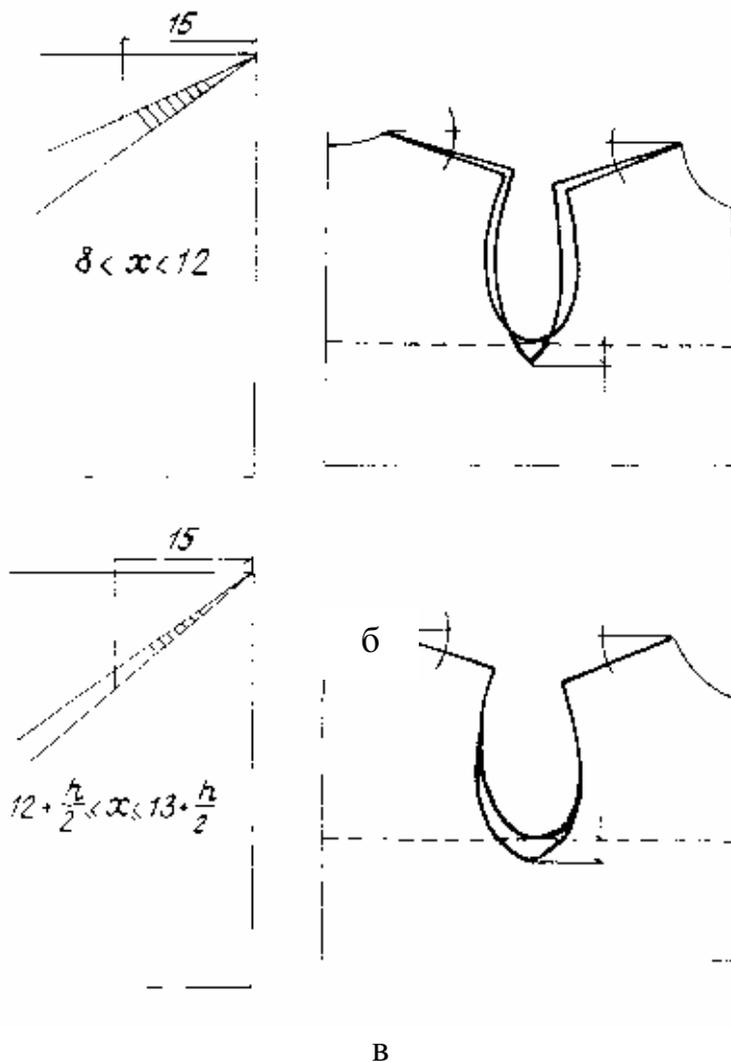


Рис. 3.2. Основные соотношения между конструктивными параметрами разных видов рукавов, втачиваемых:

- а – в открытую пройму,
- б – в закрытую пройму,
- в – в пройму пиджачного типа

Построение конструкции рукава осуществляют следующим образом.

Исходные данные для построения включают следующие величины:

1. Длина проймы, измеренная по чертежам полочки и спинки,  $Дпр$ .
2. Длина рукава (по модели)  $Друк$ .
3. Верхний баланс  $f$  (расстояние вершинами ростка и горловины)  
 $f = 1$  см для женской одежды  
 $f = 0,1$  от  $3 - 8,0$  для мужской одежды
4. Толщина плечевой накладки  $h$
5. Вид рукава, задаваемый через отношение  $(15 : x)$ :  
 $3 < x < 8$  - для рукавов рубашечного типа,

$8 < x < 12$  - для рукавов, втачиваемых в закрытую пройму,  
 $12 + h/2 < x < 13 + h/2$  - для рукавов пиджачного типа.

Предварительно рассчитывают величину смещения контрольного знака на середине рукава в зависимости от величины верхнего баланса

$$\Delta = 0,3 \cdot f.$$

Алгоритм построения включает операции, пронумерованные в порядке их выполнения (рис.3.3) и перечисленные ниже.

1. Проводят вертикаль (1) длиной, равной длине рукава  $D_{рук}$ .
2. Из вершины вертикали проводят горизонтальную линию (2), а из ее основания – вторую горизонтальную линию (3).
3. На верхней горизонтали откладывают отрезок длиной 15 см, из конца которого проводят вертикаль длиной  $x$ .
4. Через конец вертикали  $x$  и точку на вершине вертикали проводят линию (4) длиной  $D_{пр}/2$ .
5. Через конец отрезка  $D_{пр}/2$  проводят вторую вертикаль (5). Получают базисную сетку, состоящую: из двух вертикалей (1) и (5) и трех горизонталей: верхней (2), проведенной через конец отрезка  $D_{пр}/2$  (6) и нижней.
6. Делят верхнюю горизонталь (2) пополам и от середины вправо откладывают величину  $0,3 \cdot f$ . Из полученной точки опускают вертикаль (7).
7. Продолжают среднюю горизонтальную линию (6) базисной сетки влево и вправо и на ее продолжениях откладывают смежные равные отрезки, находящиеся внутри базисной сетки.
8. Отрезки верхней горизонтальной линии (2) базисной сетки делят еще раз пополам.
9. От крайней левой точки средней горизонтальной линии откладывают отрезок 1,5 – 2,0 см.
10. Правый крайний отрезок средней горизонтальной линии (6) делят сначала на три равные части, а затем центральную часть делят еще пополам.
11. Соединяют полученные точки на средней горизонтальной линии (6) и середины отрезков верхней горизонтальной линии (2).
12. Проводят внутри базисной сетки две дополнительные линии соединяющие точки пересечения линий с боковыми вертикалями (1) и (5) и условную середину ширины рукава на верхней горизонтальной линии (2).
13. Из середин наклонных отрезков внутри базисной сетки восстанавливают перпендикуляры, высоту которых вычисляют по формуле  
 $0,1 \cdot \text{от высоты отката} = 0,1 \cdot B_{ок}$ .
14. Через полученные точки и отрезки вспомогательных линий проводят лекальную линию отката рукава.

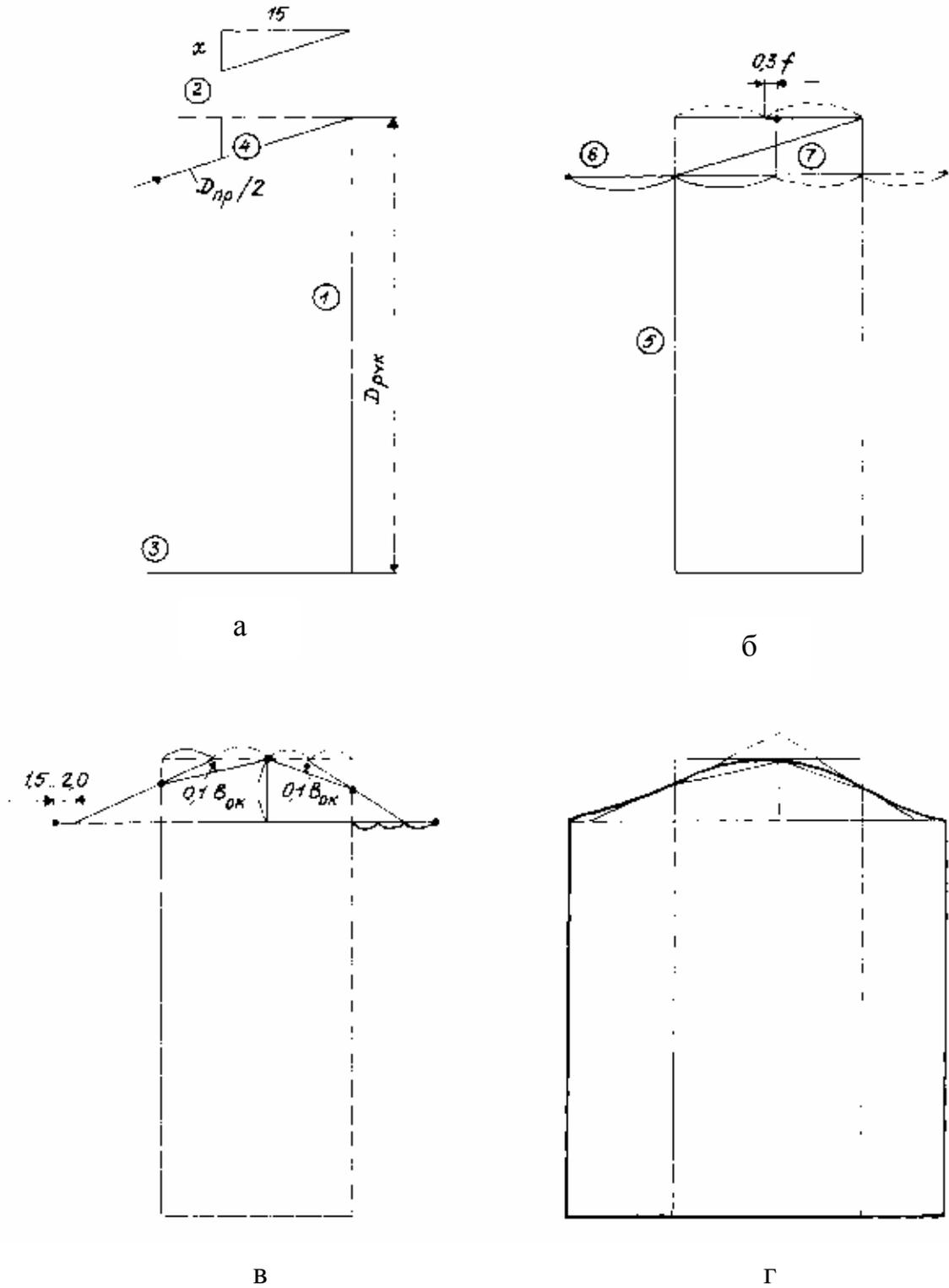


Рис. 3.3. Последовательность построения одношовного рукава

Моделирование формы рукава проводят в соответствии с эскизом модели одежды.

#### 4. ПОСТРОЕНИЕ ЧЕРТЕЖА ВОРОТНИКА

Рассматриваемая ниже методика позволяет быстро и точно построить воротник на чертеже горловины полочки, не прибегая к макетированию (муляжированию) и использованию приемов дополнительного вырезания и разведения шаблонов. В отличие от многих отечественных методик конструирования при построении используют экспериментально установленные и выверенные на практике соотношения между показателями внешней формы воротника и параметрами чертежа его конструкции.

Как известно, в любой методике построения воротников конструктивное значение имеют два фактора: конфигурация линии втачивания воротника в горловину и величина прогиба этой линии относительно горизонтали (величина подъема прямого угла середины воротника). Остальные участки воротника оформляют согласно модели одежды.

В основе китайской методики лежат следующие правила.

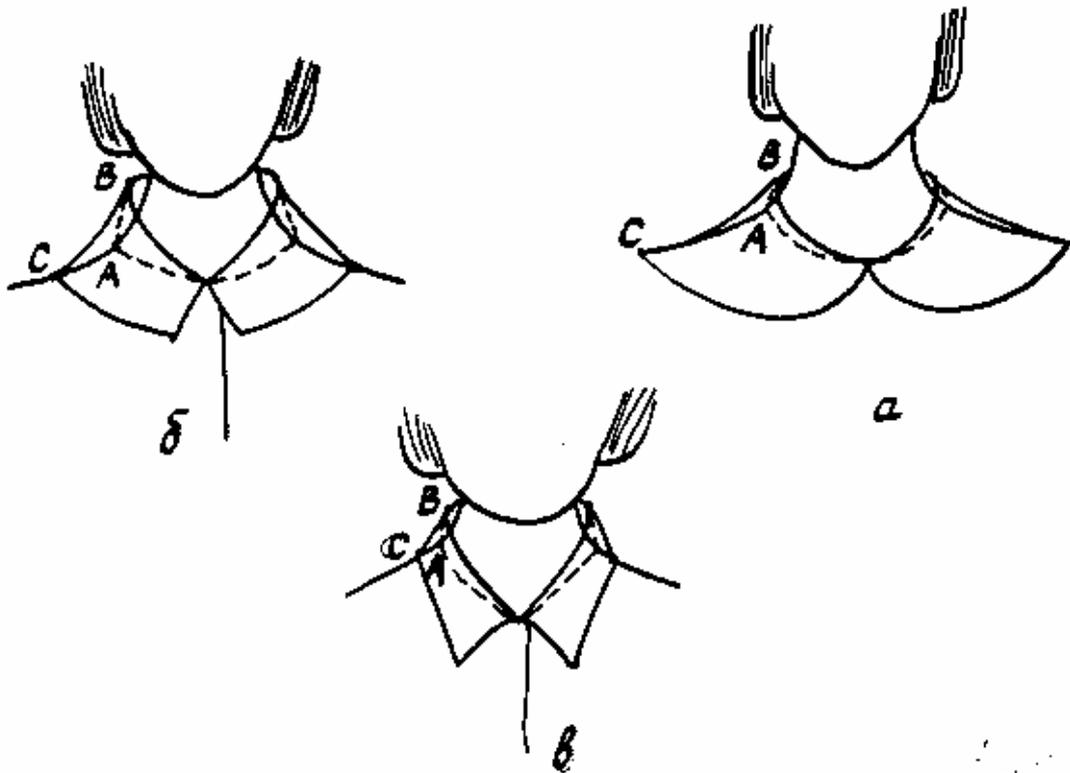


Рис. 4.1. Формы воротников

При совпадении конфигураций линий горловины и линии втачивания воротника, т.е. в случае их полной идентичности и при практическом отсутствии стойки, воротник является плосколежащим (рис. 4.1, а).

Чем прямее линия втачивания воротника в горловину, тем более плотно он будет прилегать к шее (рис. 4.1, б).

Между этими двумя крайними положениями находятся воротники, отстающие от шеи на разную величину (рис. 4.1, в).

Исходными данными для проектирования воротников являются:

1. Показатели его внешней формы, определяемые по модели или выбираемые по желанию дизайнера. Такими показателями являются:

- высота стойки  $AB$ ,
- ширина отлета  $BC$  (рис. 4.1). Эти показатели могут быть измерены по фотографии или эскизу модели одежды и переведены в натуральные величины с помощью выбранных модулей и общеизвестных зависимостей. При отсутствии графической информации высоту стойки и ширину отлета выбирают интуитивно.

2. Оформление горловины переда (полочки). Возможные следующие варианты:

- $V$  – образная горловина для изделий с отложными лацканами типа пиджаков и жакетов, т.е. изделий, у которых застежка не до верху (рис. 4.2),

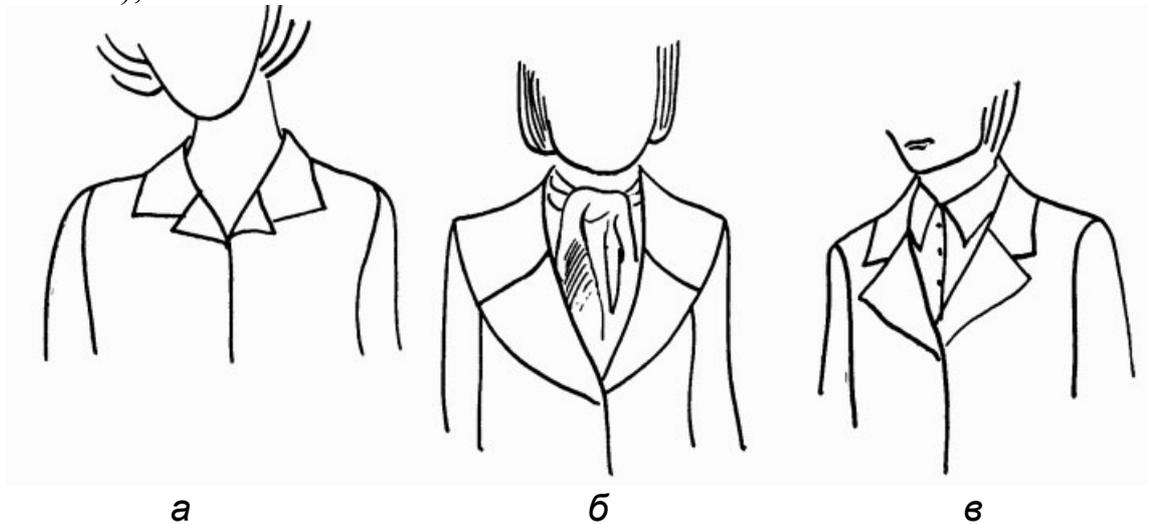


Рис. 4.2. Воротники с  $V$  –образной формой горловины

- $U$  - образная горловина для изделий с застежкой до верху или заканчивающейся несколько ниже (рис. 4.3).

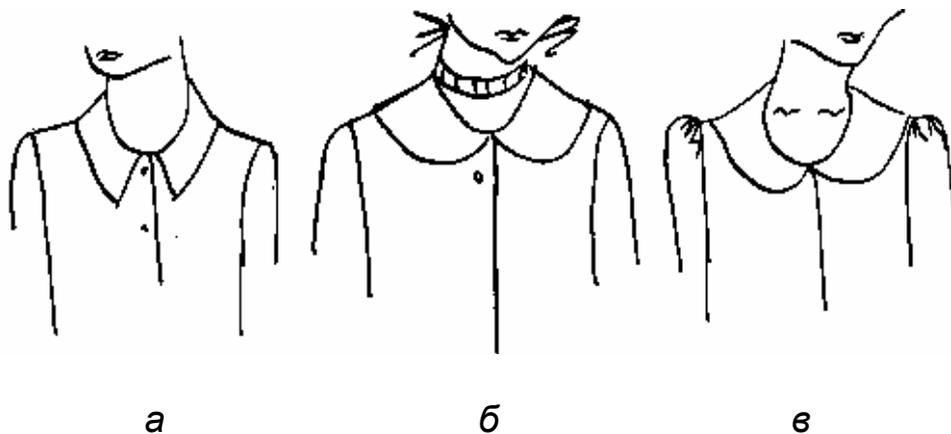


Рис. 4.3. Воротники с  $U$  –образной формой горловины

В зависимости от сочетаний перечисленных показателей – высоты стойки, ширины отлета, конфигурации горловины полочки – выбирают на чертеже конструкции воротника направление самой главной линии для оформления линии втачивания воротника в горловину.

Табл. 4.1 для определения направления линии втачивания воротника в горловину на чертеже полочки включает интервалы значений высоты стойки 1,0...8,0 см и ширины отлета 2,0...20,0 см

На рис. 4.4 показан алгоритм построения чертежа воротника для *V*-образной горловины и модели, приведенной на рис. 4.2, а.

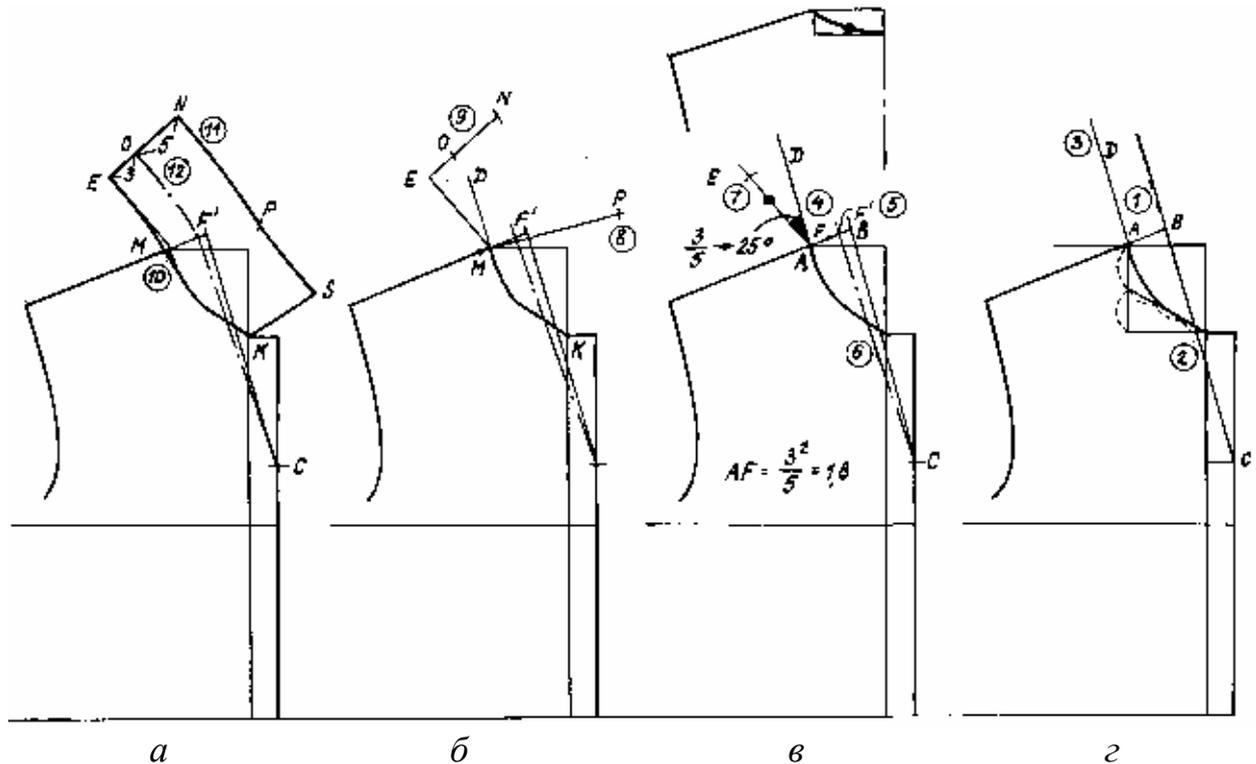


Рис. 4.4. Последовательность построения чертежа конструкции воротника на чертеже полочки с *V*-образной формой горловины

Исходные данные для построения чертежа воротника:

- высота стойки 3,0 см,
- ширина отлета 5,0 см.

На чертеже спинки измеряют длину линии роста (горловины).

Линию горловины полочки для изделий с высокой застежкой строят следующим образом. Делят на две равные части линию, определяющую высоту горловины. Соединяют середину этой линией с верхней точкой линии полузаноса. Полученную вспомогательную линию делят на три равные части. Линию горловины оформляют лекальной кривой, как показано на рис. 4.4, а.

Воротник строят на чертеже конструкции полочки в следующей последовательности.

1. На продолжении плечевой линии (рис. 4.4, а) откладывают отрезок (1)  $AB$ , равный высоте стойки. В рассматриваемом примере  $AB = 3,0$  см.

2. Определяют положение верхней петли (точку  $C$ ) и соединяют ее прямой линией (2) с точкой  $B$ . Получают вспомогательную линию  $BC$ .

3. Их точки  $A$  проводят линию (3)  $AD$ , параллельную вспомогательной линии  $BC$ .

4. Определяют положение (рис. 4.4, б) вспомогательной точки (4) по уравнению

$$AF = \frac{(\text{высота стойки})^2}{\text{ширина отлета}}. \quad (4.1)$$

Для рассматриваемого примера имеем

$$AF = \frac{3^2}{5} = 1,8 \text{ см}. \quad (4.2)$$

5. Определяют положение вспомогательной точки (5)  $F'$  по формуле

$$FF' = 0,5 \cdot FB. \quad (4.3)$$

6. Соединяют прямой линией (6) точки  $F'$  и  $C$ . Получают линию  $F'C$  сгиба лацкана.

7. По высоте стойки и ширине отлета определяют в табл.4.1 значение угла для построения линии втачивания воротника в горловину.

Таблица 4.1

Таблица для определения направления линии втачивания воротника в горловину

Ширина отлета воротника $Ш_{отл}$ , см	Угол $\alpha$ наклона линии втачивания воротника в горловину, град, при следующих значениях высоты стойки $B_{ст}$ , см							
	1	2	3	4	5	6	7	8
2	27							
3	39	19						
4	45	30	14					
5	49	38	25	11				
6	51	42	32	21	10			
7	53	45	37	29	19	9		
8	55	48	41	33	26	18	8	
9	56	50	44	37	30	23	15	7
10	56	51	46	40	34	28	21	14
12	58	53	49	44	40	35	29	24
14	59	55	51	48	43	39	36	31

16	59	56	53	50	46	43	39	36
18		57	54	51	48	45	42	39
20		57	55	52	50	47	44	42

Примечания к табл.4.1:

1. Таблица предназначена для построения воротников мужской и женской одежды.

2. При целых значениях высоты стойки и ширины отлета значения угла находят на пересечении соответствующих строк. Например, для  $B_{cm} = 4$  см и  $Ш_{отл} = 5$  см угол наклона составит  $\alpha = 11$  град.

3. При дробных значениях  $B_{cm}$  величину угла находят методом интерполирования. Например, при  $B_{cm} = 3,5$  см и  $Ш_{отл} = 5$  см угол наклона лежит в интервале 11...25 град и равен  $(11 + 25) : 2 = 18$  град.

4. Для дробных значений  $B_{cm}$  и  $Ш_{отл}$  угол находят аналогичным образом. Например, при  $B_{cm} = 3,5$  см и  $Ш_{отл} = 4,5$  см угол находят по формуле

$$\left( \frac{11+25}{2} + \frac{14+25}{2} \right) : 2 = 19 \text{ град.}$$

5. Для *V*-образной горловины используют значение угла  $\alpha$  из таблицы. Для *U*-образной горловины используют увеличенное значение  $1,5\alpha$ .

Из точки *A* проведем прямую (7) *AE* под углом, выбранным из таблицы 3. Особенности выбора значений углов для высот стоек и ширин отлетов, значений которых нет в таблице 3, приведены в примечаниях к ней.

8. На прямой (7) откладывают отрезок *AE*, равный длине горловине спинки.

9. Находят положение (рис. 4.4, в) вспомогательной точки *P* (8) для построения линии отлета воротника. Для этого от перпендикуляра *F'C* вправо откладывают ширину отлета:

$$F'P = Ш_{отл}. \quad (4.4)$$

10. Из точки *E* восстанавливают перпендикуляр (9) *EOH*, на котором последовательно откладывают высоту стойки *EO* (в рассматриваемом примере  $EO = 3,0$  см) и ширину отлета *OH* ( $OH = 5,0$  см).

11. Определяют положение точки *M* для построения линии втачивания воротника в горловину

$$F'M = B_{стойки} + (0,2 \dots 0,5). \quad (4.5)$$

12. Лекальной линией через точки *E*, *M* и участок линии горловины оформляют линию (10) втачивания воротника в горловину.

13. Определяют положение точки *S*, соответствующей концу воротника с использованием приемов графического моделирования (по эскизу модели) или интуитивно.

14. Оформляют линию отлета воротника (11) через точки *H*, *P* и *S*.

15. Оформляют линию перегиба стойки (12) через точки *O*, *F'* и *C*.

На рис. 4.5 показан чертеж конструкции воротника для  $U$ -образной формы горловины (модель приведена на рис. 4.3,а).

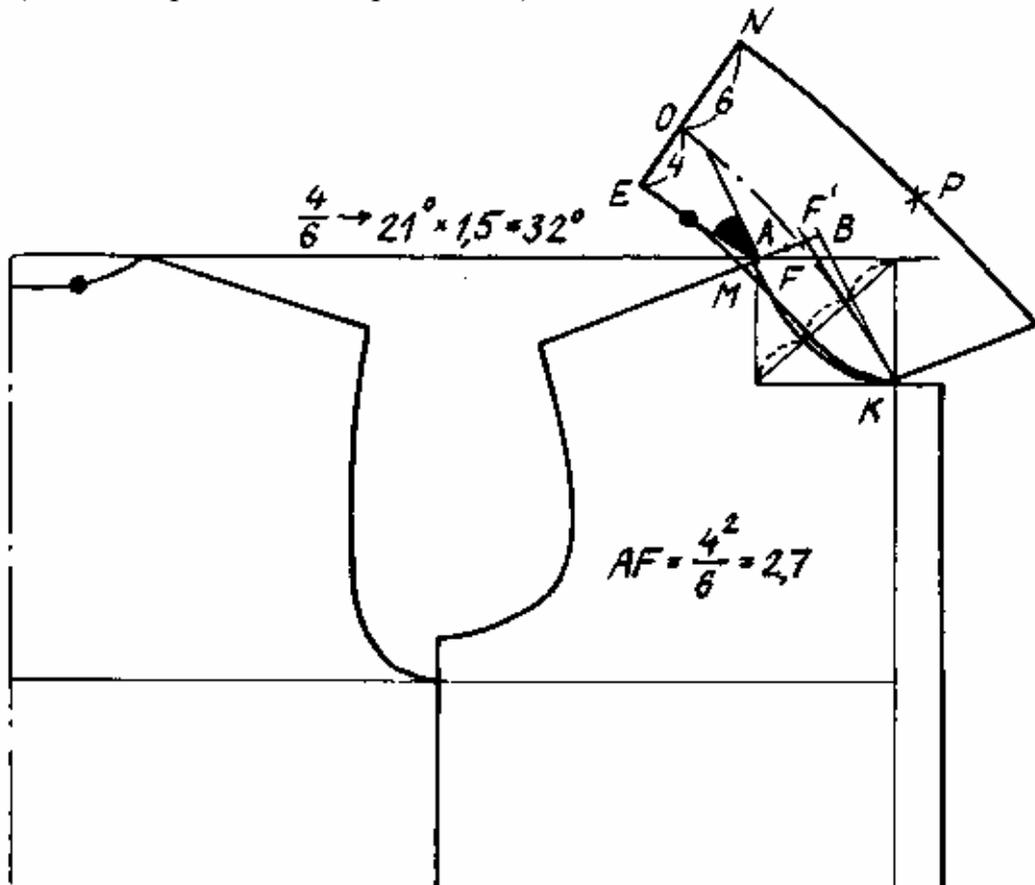


Рис. 4.5. Чертеж конструкции воротника на полочке  $U$ -образной формы горловины

Воротник имеет следующие параметры:

- высота стойки 4,0 см,
- ширина отлета 6,0 см.

При нахождении значения угла  $EAD$  для  $U$ -образной формы горловины используют формулу

$$\angle EAD = 1,5 \cdot \alpha = 1,5 \cdot 21 = 32 \text{ град.}$$

Для такой формы горловины полочки ее оформление осуществляют следующим образом. Проводят медиану в прямоугольном, определяющем высоту и ширину горловины. Делят ее на 3 равные части. Линию горловины проводят, как показано на рис. 4.4, г.

На рис. 4.6 показан чертеж воротника для модели, приведенной на рис. 4.3, б со следующими параметрами:

- высота стойки 5,0 см,
- ширина отлета 10,0 см.

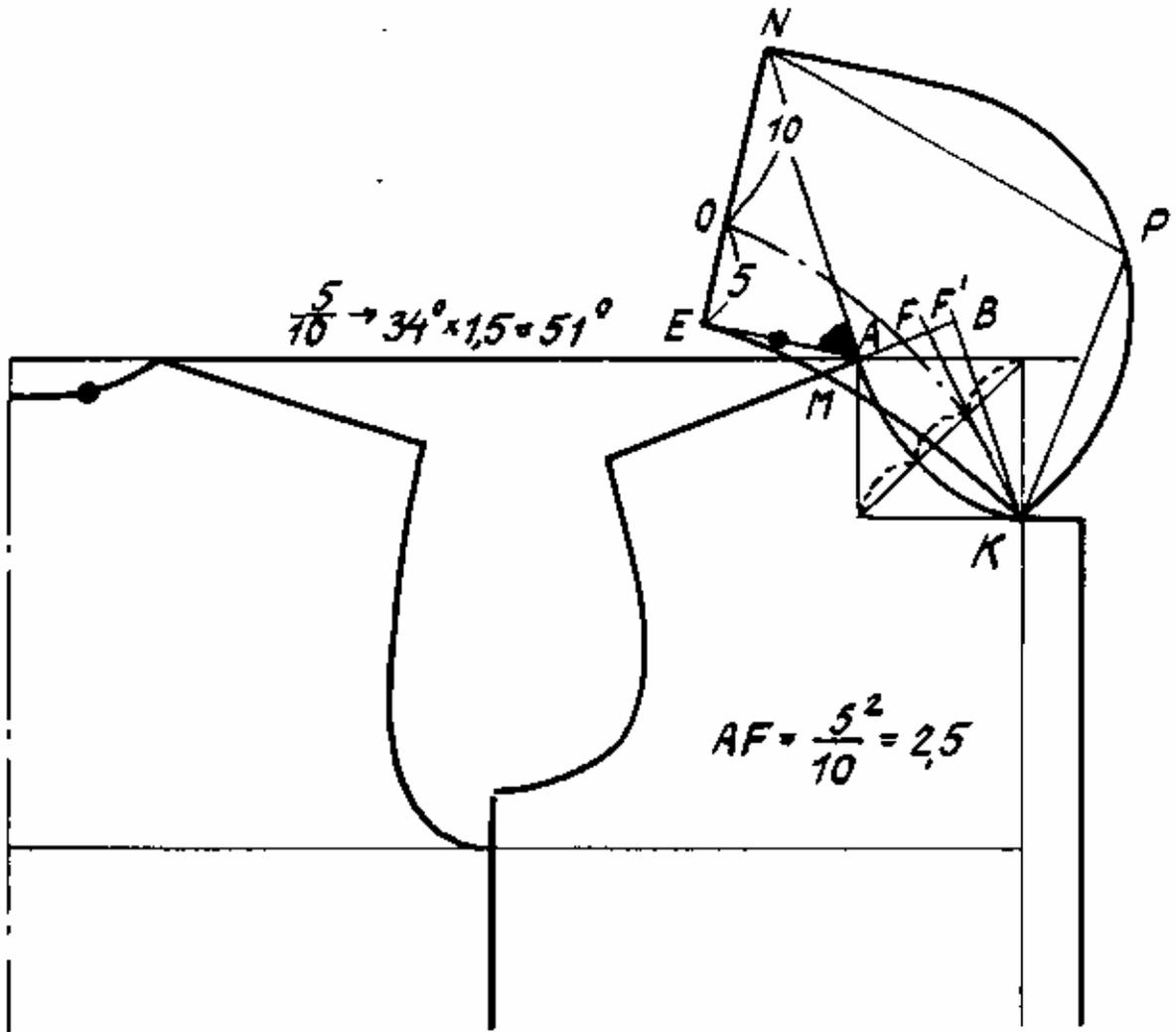


Рис. 4.6. Чертеж конструкции воротника на полочке V-образной формы горловины

По табл. 4.1 определяют значение угла для таких сочетаний параметров, которое составляет 34 град.

Угол ЕАД определяют по формуле

$$\angle EAD = 1,5 \cdot 34 = 51 \text{ град.}$$

## 5. ПОСТРОЕНИЕ ЧЕРТЕЖА КОНСТРУКЦИИ БРЮК

Брюки в Китае являются сегодня одним из самых популярных видов одежды и имеют порой неожиданные отличия от европейских. Например, брюки для детей ясельного возраста имеют незначительную довольно большую часть среднего шва задних частей, что позволяет родителям через это отверстие помогать малышам отправлять естественные надобности без снятия брюк. История культуры

брюк в Китае ведет начало с 6 в до н.э., т.е. они появились в культурном обиходе китайского народа – женщин и мужчин - значительно раньше, чем в Европе.

Основу методик конструирования брюк составляют установленные закономерности и соотношения конструктивных отрезков от размерных признаков, показателей внешней формы брюк и их композиционно-структурного построения. В Китае принято использовать при расчетах конструкций обхваты и соответственно прибавки к обхватам.

Исходными данными для проектирования являются:

1) размерные признаки, которые в разных методиках включают:

- обхват талии  $От$ ,
- обхват бедер  $Об$ ,
- рост  $P$ ,
- длину дуги через паховую область  $Дпах$ .

2) используемые закономерные отношения, устанавливаемые для проектирования отдельных видов брюк различных форм и силуэтов.

Основными формообразующими параметрами являются:

- прибавка по линии талии,
- прибавка по линии бедер,
- суммарная ширина шага между передней и задней частями,
- глубина сидения, т.е. расстояние от линии талии до линии, проходящей через вершину шагового среза передней части.

Проектирование опорной поверхности брюк включает:

- формирование линий средних срезов передней и задней частей под определенными углами наклона к вертикалям;
- использование величин переднезадних балансов (по линии талии и вершины шагового среза);
- равномерное распределение выточек и складок по линии талии.

Боковой баланс, как правило, не рассчитывают.

На рис.5.1 показан фрагмент чертежа конструкции с указанием вышеперечисленных основных формообразующих параметров.

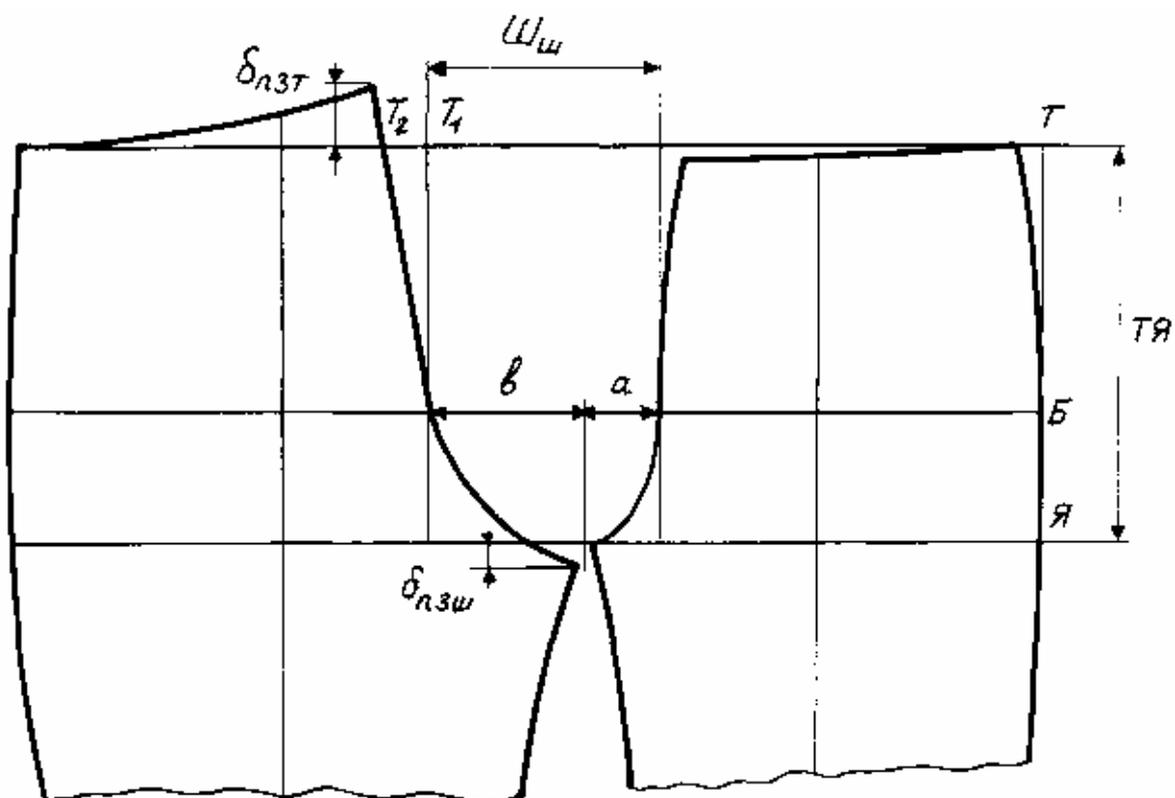


Рис.5.1. Основные формообразующие параметры брюк

Прибавка по линии талии составляет от 0 до 3 см в зависимости от половой принадлежности и способа ношения брюк (на кулиске, с ремнем, без ремня).

В табл.5.1 приведены значения основных формообразующих параметров модельных конструкций брюк для нормально сложенных фигур.

Таблица 5.1

## Основные конструктивные формообразующие параметры брюк

Вид, форма и силуэт брюк	Прибавка к полуобхвату, % от <i>Об</i>	Суммарная ширина шага <i>Ши</i> , доля от <i>Об</i>	Распределение ширины шага между передней и задней частями <i>a</i> : <i>b</i>	Повышение (-) или понижение (+) вершины шаговой линии передней части <i>к</i> , см	Угол наклона линии средней линии задней части <i>α</i> , град
1	2	3	4	5	6
Плотнооблегающие брюки без выточек и складок на передней части, в т.ч. джинсы	4...8	0,14...0,16	1 : 3 ... 5 : 11	-2 -2...5	15
Классические брюки полу-прилегающего силуэта с одной складкой на передней части; шорты	8...15	0,16...0,18	1 : 3 ... 5 : 11	-0...3 +0...2	10...11
Брюки с тремя складками на передней части; брюки «бананы»	15...20	0,19...0,21	1:2	±0...2	0...8
Широкие брюки типа «каargo»	Свыше 20	Свыше 0,22	1:2	±0...2	0...8
Брюки – юбки спортивные брюки, спортивные трусы	по модели	0,16...0,17	7:9	-1...2	0...8

Примечание: в гр. 5 приведен корректирующий член для определения положения вершины шаговой линии передней части по формуле  $TЯ = 0,1 (P + 2 Сб + 2 Пб) \pm к$

Глубину сидения, т.е. расстояние от линии талии до линии, проведенной через вершину шаговой линии передней части для классических брюк, рассчитывают по одной из следующих формул:

$$ТЯ = 0,1 (P + Об) - (1 \dots 2 \text{ см}), \quad (5.1)$$

$$ТЯ = 0,1 (Дб + Об) + (6 \dots 8 \text{ см}), \quad (5.2)$$

$$ТЯ = 0,25 Об + (2 \dots 4 \text{ см}), \quad (5.3)$$

$$ТЯ = 0,4 Dнах + (2 \dots 3 \text{ см}), \quad (5.4)$$

где  $P$  – рост человека, см,

$Дб$  – длина брюк в готовом виде, см,

$Об$  – обхват бедер, см,

$Dнах$  – дуга через паховую область, см.

Формулы (5.1 и 5.2), на наш взгляд, позволяют достаточно точно определить глубину сидения, потому что учитывают и обхват бедер и длину брюк (или коррелирующий с длиной брюк размерный признак – рост). Кстати, формула (5.1) более удобна для использования, поскольку может быть применена для брюк разной длины.

Формула (5.3) учитывает только обхват бедер. Практика показала, что в случае отклонения фигуры от типовой, а именно для фигур с короткими ногами и увеличенным обхватом бедер брахиморфного типа, глубина сидения будет непропорционально велика.

По формуле (5.4) размерный признак  $Dнах$  измеряют в положении стоя с последующей корректировкой на динамику.

Ширину шага брюк принимают разной в зависимости от вида, формы, силуэта брюк с учетом величины прибавки  $Пб$ , а также результатов расчета глубины сидения.

В общем виде формула для расчета ширины шага имеет вид

$$Ш = (0,14 \dots 0,22) Об. \quad (5.5)$$

При использовании размерного признака  $Dнах$  ширину шага рассчитывают по формуле

$$Ш = 0,2 Dнах. \quad (5.6)$$

Распределение ширины шага между передней и задней частями также не постоянно, а зависит от формы и силуэтного решения брюк. Ширина шага передней части может составлять от 25 до 44 % суммарной ширины шага.

Важным фактором, влияющим на динамическое соответствие брюк, является нижний баланс по вершинам шаговых линий  $\delta_{пзш}$ . На чертеже конструкции (рис. 5.1) вершина шаговой линии задней части ниже вершины шаговой линии передней части. Этот баланс проектируют в том случае, если ширина шага передней части меньше ширины шага задней части: чем больше эта разность, тем больше величина этого баланса.

На рис. 5.2 показаны фрагменты чертежей конфигураций разных брюк с разными величинами баланса  $\delta_{пзш}$ .

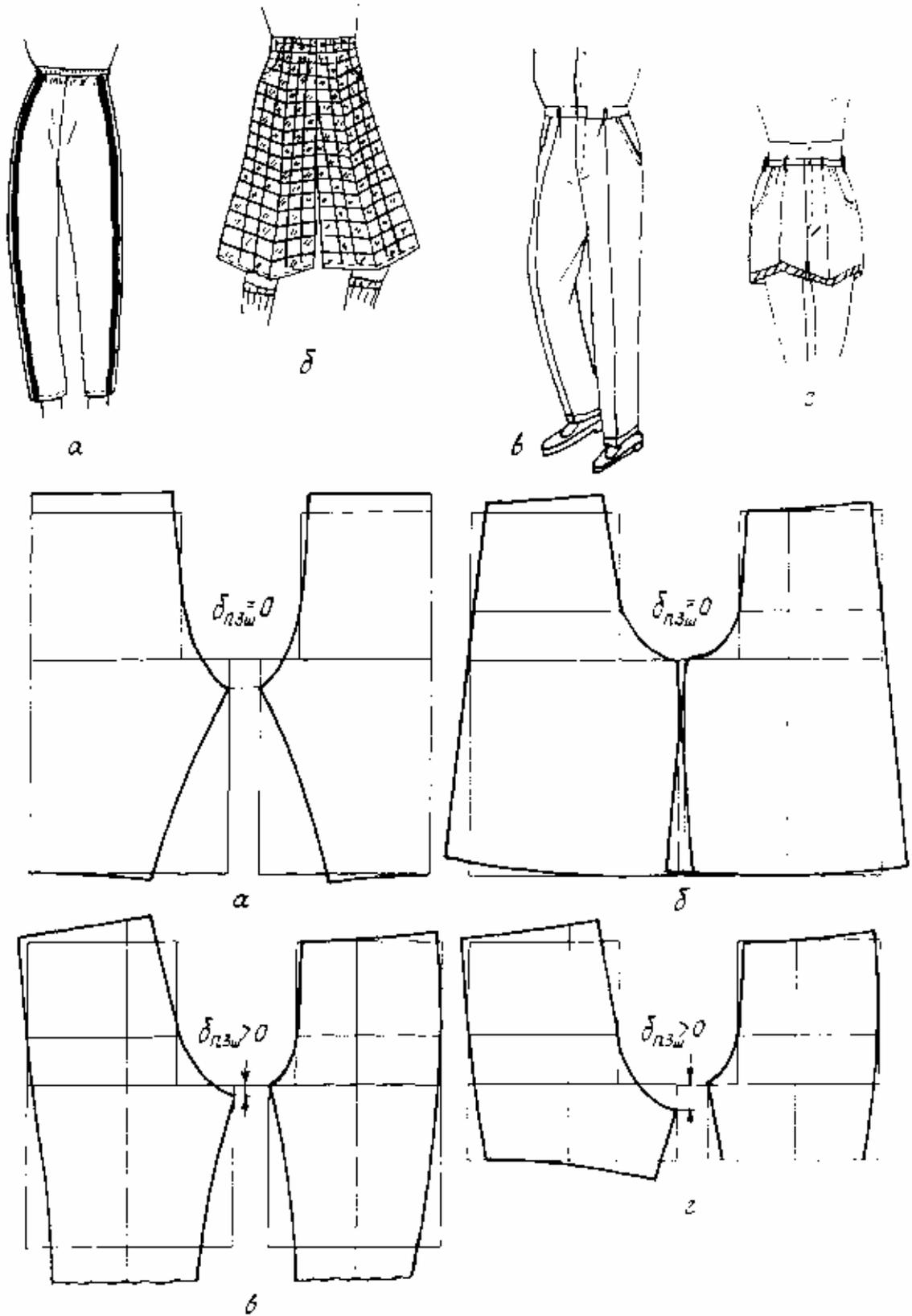


Рис.5.2. Чертежи конструкций брюк разной формы

Для спортивных (рис. 5.2, а) и брюк-юбок (рис. 5.2, б) величина этого баланса равна нулю. На чертежах вершины шаговых линий расположены на одном уровне.

Для всех остальных брюк вершина шаговой линии задней половинки расположена ниже, чем для передней половинки:

- для классических брюк (рис. 5.3, в) разница (величина) баланса составляет 1,0 – 1,5 см,
- для шорт (рис. 5.4, г) баланс может достигать 3,0 – 4,0 см.

На равновесное положение брюк оказывает влияние другой баланс на опорной поверхности – верхний переднезадний баланс по средним линиям по талии  $\delta_{пзт}$  (рис. 5.1) Его рассчитывают по формуле  $0,02 \text{ Об}$ .

Важным элементом формообразования опорной поверхности во всех без исключения китайских методиках конструирования брюк является угол наклона средней линии задней части (рис. 5.3).

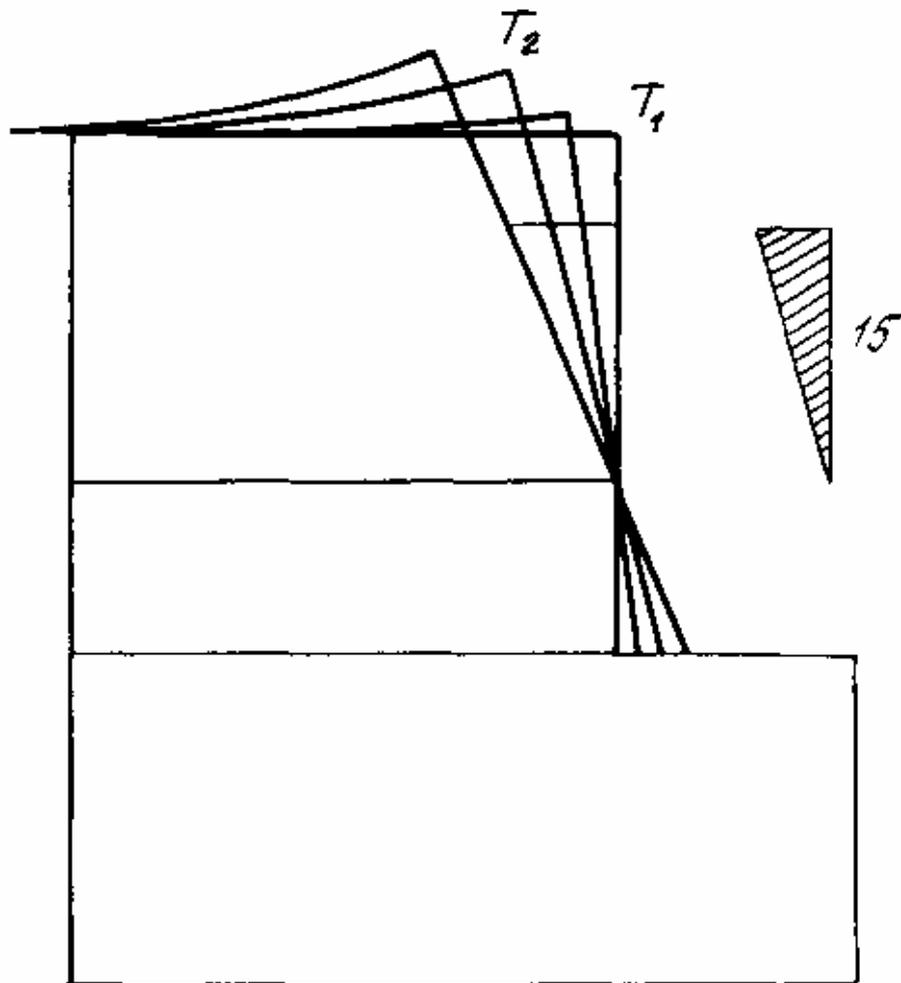


Рис. 5.3. Варианты наклона средней линии задней части брюк

Знание этого угла  $\alpha$  позволяет быстро построить при определенном навыке линию среднего среза. Его значение принимают равным от 0 до 15 град. для промышленно изготавливаемых брюк (см. табл. 5.1).

Существует также метод нахождения наклона среза линии задней части с учетом формы и размеров ягодиц по формуле

$$T_1T_2 = 0,05 \text{ Об} - (0,5 \dots 1,0). \quad (5.7)$$

Эта формула (5.7) позволяет достаточно точно вычислять наклон средней линии для нормально сложенных фигур и классических брюк.

Конструктивные прибавки к отдельным отрезкам назначают согласно проектируемой форме брюк. В табл. 5.1 приведены значения основных конструктивных формообразующих параметров для брюк разной формы.

### 5.1. Алгоритм построения брюк

Алгоритм построения чертежей разработан таким образом, чтобы их можно было получать непосредственно на ткани. Поэтому передняя и задняя части расположены непривычно для нас – средними и шаговыми срезами друг к другу, а построение ведут так, чтобы закройщику было удобно работать с расправленной тканью. Сначала строят чертеж передней части, например, мелом или мылом, затем закрывают этот чертеж другой частью ткани, отстукивают рукой для получения отпечатка, а затем на полученном отпечатке передней части строят чертеж задней части.

Построение чертежа передней и задней частей показано на рис.5.4.

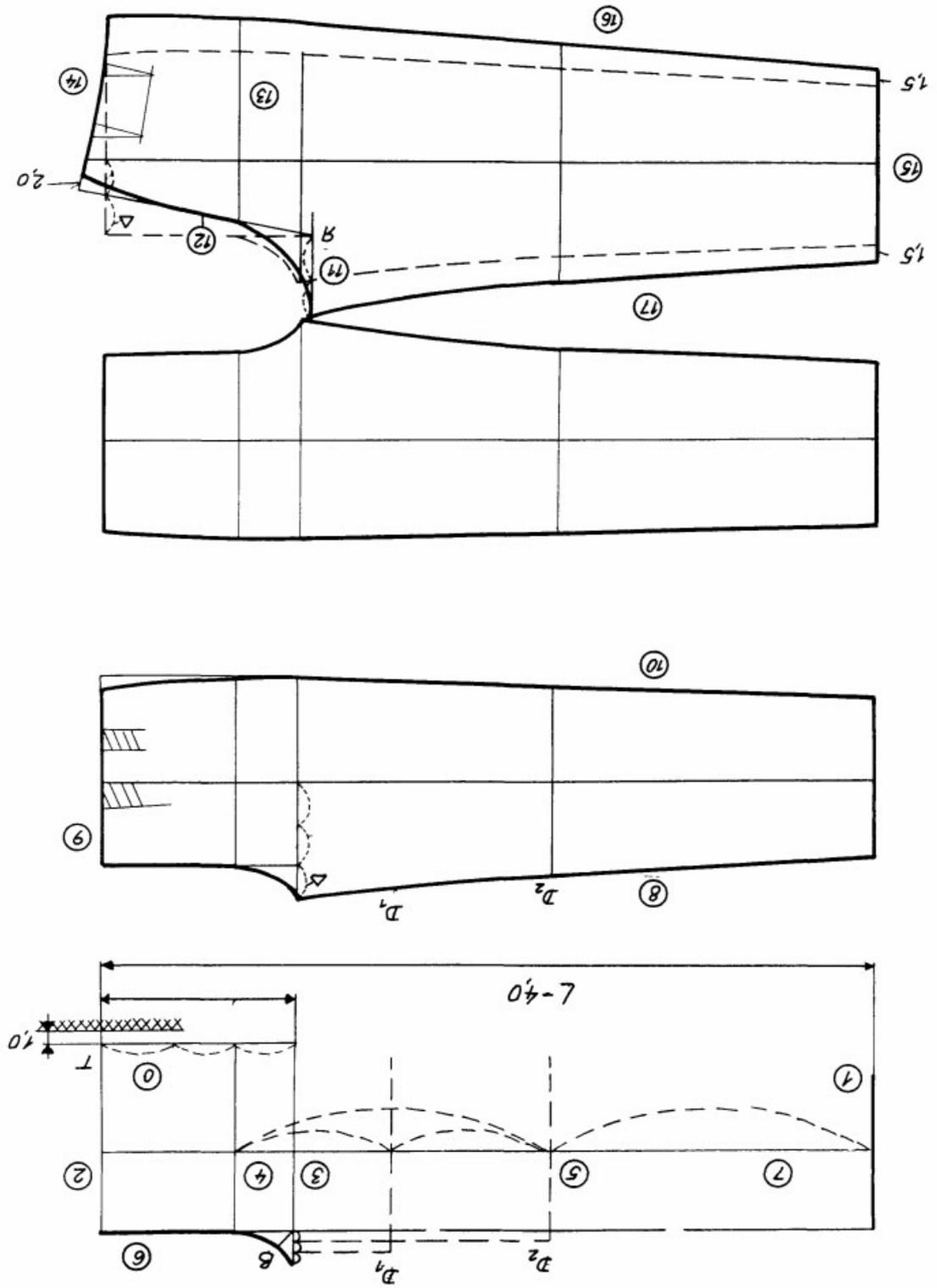


Рис.5.4. Последовательность построения чертежей передней и задней частей брюк

1. Из  $m.T$  проводят линию (0), параллельную кромке ткани на расстоянии 1 см.
2. От  $m.T$  откладывают длину броек  $\alpha$ , уменьшенную на ширину пояса (обычно ширина пояса составляет 4 см). Проводят линию низа (1).
3. Из  $m.T$  проводят линию талии (2).
4. Проводят линию определяющую глубину сидения (3) параллельно линий талии (2) на расстоянии  $0,25 Ob$ .
5. Проводят линию бедер (4), положение которой от линии глубины сидения определяют по формуле  $Ob / 12$
6. Проводят линию колена (5) через середину расстояния между линиями низа и бедер.
7. От линии (0) откладывают ширину передней части по линии бедер  $0,25 Ob - 1,0$ . Проводят среднюю линию (6) (линию банта).
8. Определяют положение линии сгиба передней части на расстоянии  $0,1 Ob - 0,5$  от средней линии (6).
9. Ширину шага передней части определяют по выражению  $Ob/20$ . Ее можно определить геометрически как половину отрезка, с помощью которого определяют отклонение линии сгиба (7) от средней линии (6).
10. Определяют положение вспомогательных точек для построения шаговой линии. Для этого ширину шага делят на 3 равные части, из концов полученных отрезков проводят линии, как показано на рис. 12. Точку  $Д1$  находят по середине отрезка между линиями бедер и колена, а точку  $Д2$  на линии колена.
11. Ширину броек внизу определяют по положению точки  $Д$  на продолжении средней линии (линии банта).
12. Вспомогательную точку  $В$  для оформления средней линии откладывают по биссектрисе прямого угла на расстоянии от вершины равным половине ширине шага,  $Ob / 40$ .
13. Откладывают ширину броек по линии талии по формуле:  
 $От/4 +$  величина проектируемых складок или вытачек.  
 Обычно при проектировании 2-х складок их ширину принимают: у линии сгиба – 3,0 см, между линией сгиба и боковой линией – 2,5 см.
14. Оформляют шаговую (8), боковую (10) линии, линии низа и талиевую (9).  
 Построение чертежа задней части ведут после построения передней части. Заднюю часть строят на передней части следующим образом. Если передняя часть построена на ткани мелом, то перегибают ткань параллельно линии сгиба (7) внутрь с учетом передней части, а контур переводят на соседний участок путем постукивания рукой. После этого участок ткани огибают назад.
15. Проводят дополнительную линию (11) для нахождения вершины шаговой линии задней части на 1,0 – 1,5 см ниже вершины шаговой линии передней части (понижение вершины шаговой линии задней части необходимо для выравнивания шаговых линий обеих частей). Продолжают среднюю линию передней части до пересечения с дополнительной линией и получают  $m. Я$ .

16. От  $m. Я$  откладывают ширину шага задней части, равную удвоенной ширине шага передней части  $Об / 10 - (0...0,5)$ . По линии талии откладывают отрезок  $\Delta$ , равный ширине шага передней части  $Об / 20 - 0,25$ .

17. Соединяют конец отложенного отрезка на линии талии с  $m. Я$  прямой линией (12).

18. Оформляют среднюю линию задней части, откладывают переднезадний баланс выше линии талии, равный  $2,0...4,0$  см в зависимости от формы ягодиц. В верхней части среднюю линию изгибают в сторону боковой линии на  $2,0$  см для лучшего прилегания среднего шва брюк.

19. Откладывают ширину задней части по линии бедер, равную  $Об/4 + 1,0$

20. Откладывают длину верхней линии (14), равную  $От / 4 + 3,0...5,0$  см. Раствор вытачек вычисляют по формуле  $0,05 Об$  или принимают равным  $3,0...5,0$  см.

21. Откладывают ширину задней части по линии низа (15).

22. Оформляют боковую (16) и шаговую (17) линии с соблюдением общепринятых правил. Например, линии низа на передней и задней частях оформляют с прогибом у линии сгиба.

## 5.2. Корректировка чертежей брюк

При отклонении фигуры от условно-типовой в полученные чертежи вносят необходимые коррективы, а при наличии модельных особенностей, выполняют моделирование.

В случае отклонения фигуры от типовой при применении базовой конструкции используют особые приемы и дополнительные размерные признаки. В частности, для построения средней линии задней части можно использовать размерный признак «Глубина линии талии».

Способы корректировки конструкций разработаны в двух вариантах:

Первый вариант предусматривает работу с шаблонами из бумаги, которые можно разрезать и проводить на них конструктивное моделирование. Во втором варианте, когда чертеж выполнен на ткани, изменения вносят путем переоформления конфигурации конструктивных линий. В обоих вариантах используют одни и те же закономерности.

Для фигур с выступающими ягодицами коррективы вносят в конструкции обеих частей брюк – передней и задней.

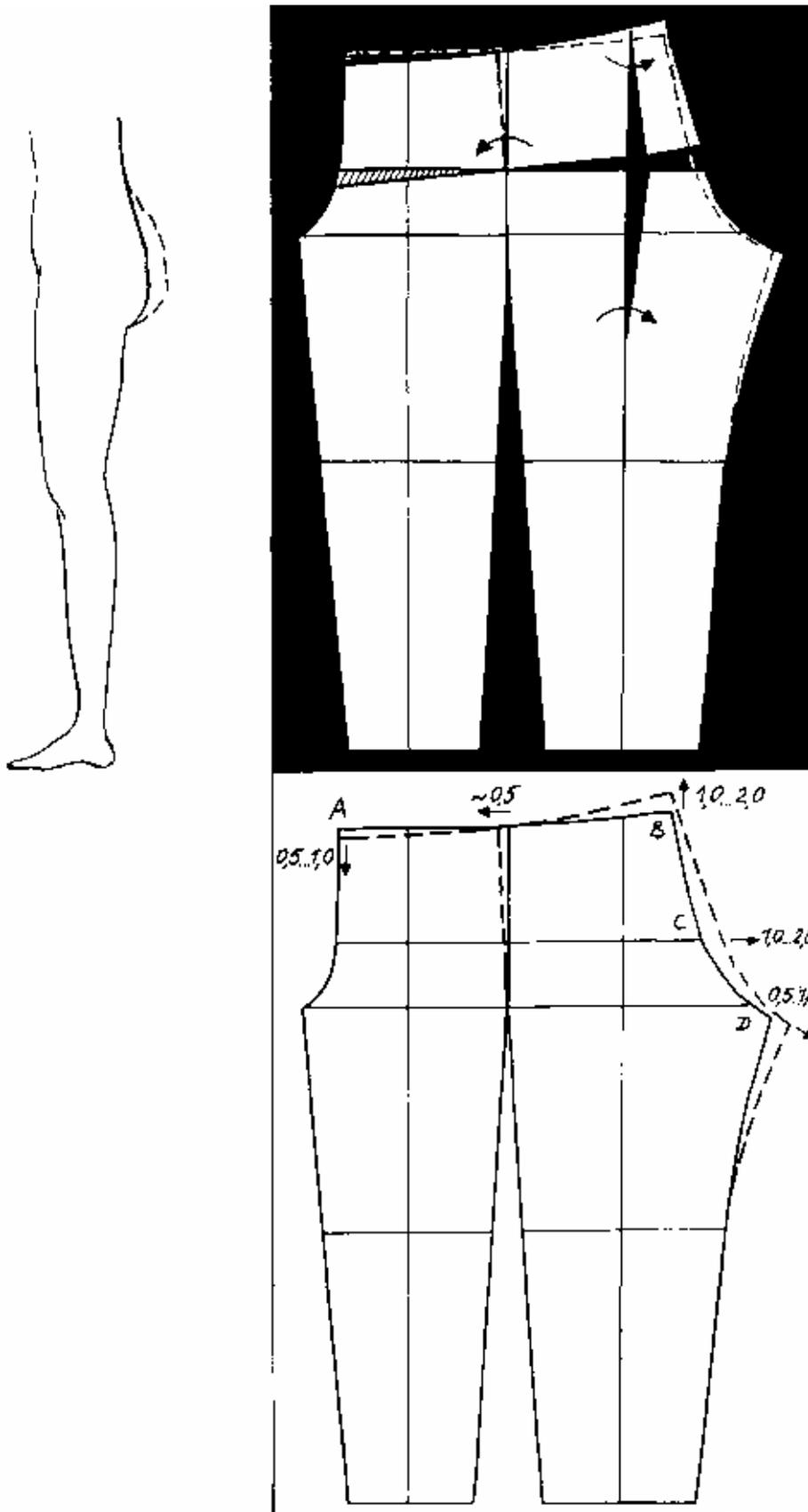


Рис. 5.5. Корректировка чертежа конструкции на фигуру с выступающими ягодицами

При работе с шаблонами из бумаги используют следующую схему. Разрезать обе части по линии бедер. При неподвижной нижней части верхнюю часть следует повернуть против часовой стрелки относительно точки пересечения линии бедер с боковыми линиями, чтобы линия бедер передней части опустилась на 0,5...1,0 см вдоль средней линии. Затем разрезать заднюю часть от линии бедер по линии сгиба: вверх – не дорезая до линии талии 0,2...0,3 см, вниз – до середины бедра (отрезка между линиями подъягодичной складки и колена). При неподвижной левой части задней части раздвинуть правые части, то есть открыть выточки, направленные к линиям талии и колена на величину 0,5...1,0 см. При этом величина раскрывшейся выточки, направленной от средней линии к боковой задней части составит 1 – 2 см.

После выполнения указанных процедур оформляют новые конструктивные линии через новые положения основных точек.

При внесении изменений в чертеж конструкции, выполненный мелом на ткани, поступают следующим образом. Вершину *A* средней линии передней части опустить вниз на 0,5...1,0 см. Вершину *B* средней линии задней половинки поднимают вверх на 1,0...2,0 см. Точку, находящуюся на пересечении линии бедер со средней линией задней части, сместить вправо на 1,0...2,0 см. Нижнюю точку *D* средней линии задней части перемещают вниз и вправо по продолжению средней линии на 0,5...1,0 см. Ширину передней половинки уменьшить, а ширину задней соответственно увеличить примерно на 0,5 см. Через новые положения точек проводят линии талии, среднюю и шаговую линии задней части.

В результате выполненных преобразований увеличивают ширину брюк по линии бедер, верхний переднезадний баланс, длину средней линии задней части, её наклон по отношению к вертикали, уменьшают длину средней линии передней части.

Для фигур с выступающим животом изменения также вносят в чертежи обеих частей.

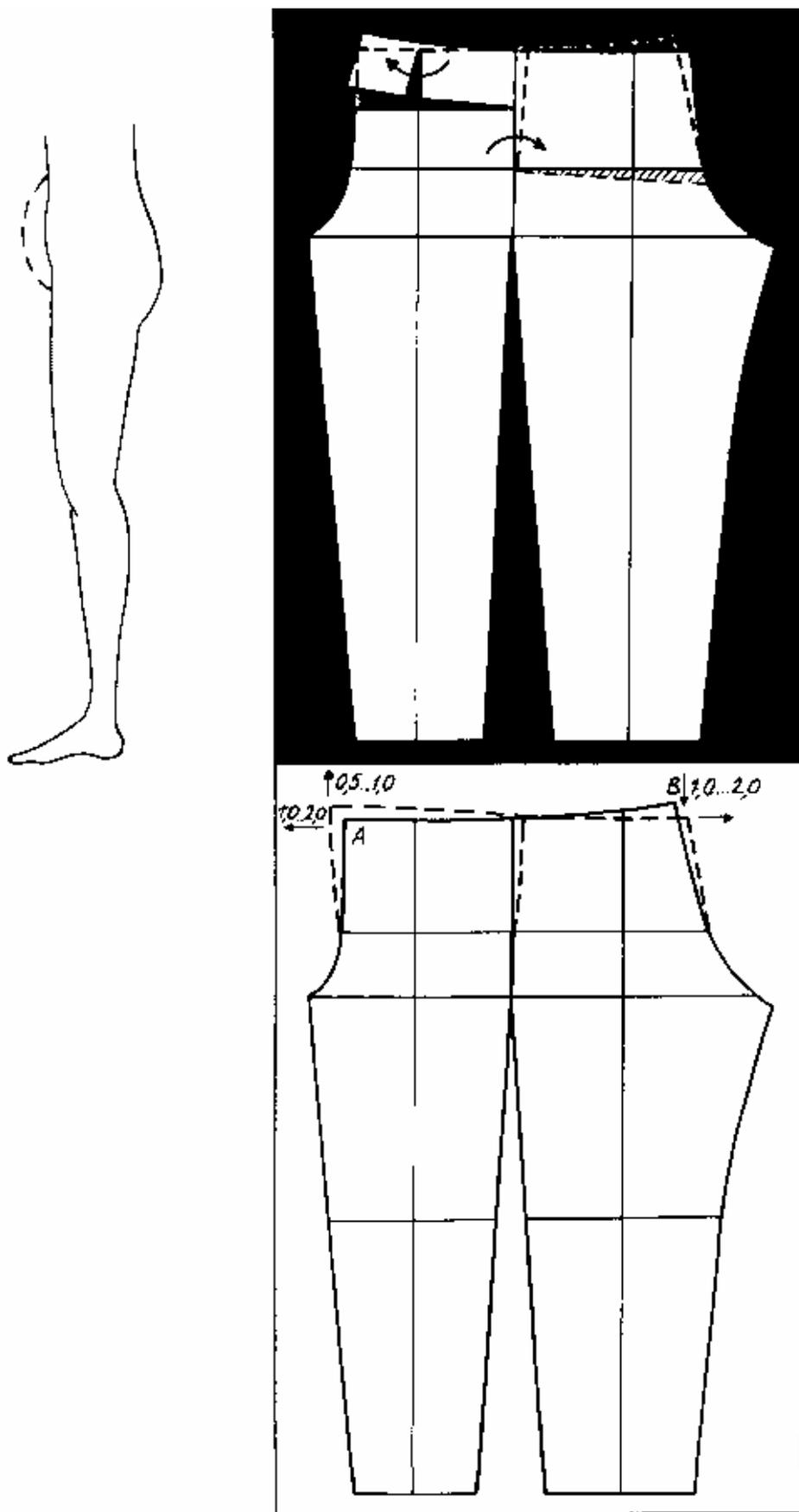


Рис.5.6. Корректировка чертежа конструкции на фигуру с выступающим животом

При работе с шаблонами корректировку выполняют в следующей последовательности. Глубину сидения передней части по средней линии разделить на 3 равные части. На передней части начертить вспомогательную линию, параллельную линии бедер, которая проходит через конец первого отрезка. Разрезать шаблон вдоль вспомогательной линии до боковой линии, затем вниз вдоль боковой линии до линии бедер, а затем вдоль линии бедер задней части. Верхнюю ступенчатую часть, получившуюся в результате разрезания, повернуть по часовой стрелке относительно точки пересечения линии бедер и боковой линии, пока конец линии бедер задней части не опустится на 1,0...2,0 см.

После этого разрезать верхнюю часть передней части вдоль линии сгиба, не доходя до линии талии 0,2...0,3 см. Раскрыть вытачку, вращая левую верхнюю часть по часовой стрелке до получения раствора 0,5...1,0 см. При этом раствор вытачки, которая открылась вдоль вспомогательной линии, должен составить 1...2 см. Через полученные новые положения точек проводят конструктивные линии.

В случае работы с чертежом на ткани вершину *A* средней линии передней части переместить влево на 1,0...2,0 см и поднять вверх на 0,5...1,0 см. Опустить вершину *B* средней линии задней части на 1,0...2,0 см. Уменьшить наклон средней линии задней части на несколько градусов. Изменить ширину передней и задней частей по линии талии: переднюю расширить, а заднюю уменьшить примерно на 0,5 см.

После таких преобразований увеличивается ширина брюк по линиям талии и бедер, длина средней линии передней части, уменьшаются верхний переднезадний баланс и угол наклона средней линии задней части.

Для обоих случаев – выпуклых ягодиц и выступающего живота – приведенные величины корректировок являются ориентировочными и должны быть уточнены с учетом особенностей и различных признаков фигуры потребителя.

Наиболее простые процедуры выполняют при корректировке шаблонов с учетом особенностей форм ног. Для Х и О-образных форм ног содержание процедур одинаково и различается лишь условиями их выполнения.

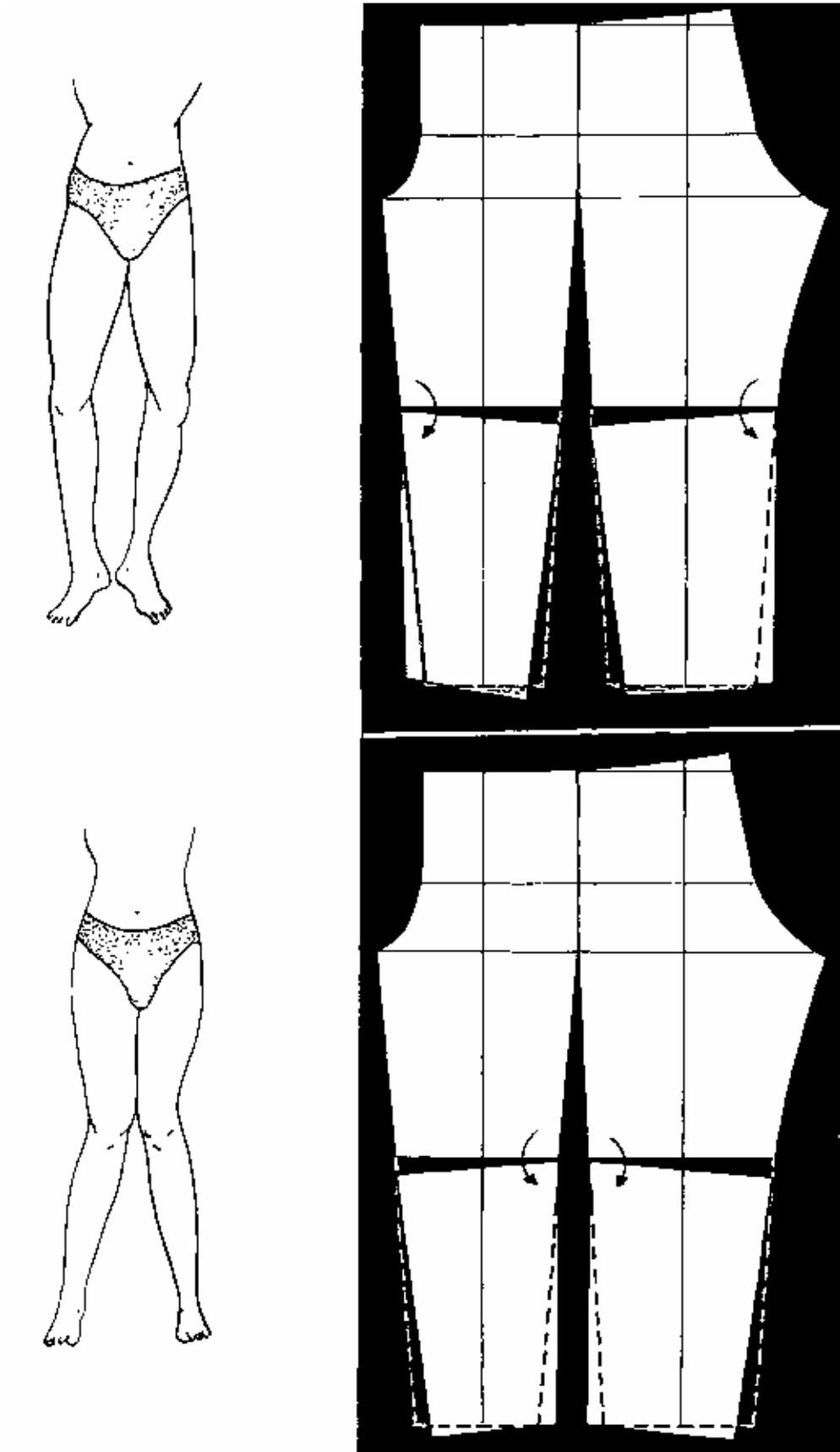


Рис.5.7. Корректировка чертежа конструкции на фигуры с X и O-образными ногами

При О-образной форме ног обе части брюк разрезать по линиям колена, не доходя 0,2...0,3 см до шаговых линий. Нижние части вращают в разные стороны: переднюю – по часовой, а заднюю – против часовой стрелки до открытия раствора на обеих частях вытачек 1,0...2,0 см по боковым линиям. После такого вращения линии с раствором сгиба внизу отклоняются от вертикального направления на 2...4 см.

При Х-образной форме ног части разрезать от шаговых линий к боковым линиям и вращать нижние части навстречу друг другу: переднюю – против часовой, заднюю – по часовой.

Через новые положения точек провести лекальные линии.

## 6. ПОСТРОЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ КОНСТРУКЦИЙ ПИДЖАКОВ

В этом разделе будут рассмотрены три методики построения чертежей конструкций мужских пиджаков: по пропорциональной методике № 1, расчетно-графической методике № 2, и методике № 3 с использованием новых размерных признаков.

### 6.1. Пропорциональная методика № 1

Исходными размерными признаками для построения чертежей являются:

- 1) полуобхват груди третий  $C_{г3}$  (на рис.6.1 этот признак обозначен через ***B***),
- 2) высота шейной точки  $B_{шт}$  (на рис.6.1 этот признак обозначен через ***FL***).

При построении конструктивных отрезков помимо этих двух измерений, используют:

- 3) ширину горловины спинки  $\Delta$  в качестве модуля чертежа,
- 4) длину проймы, измеренную на чертеже стана (на рис. 6.1 этот признак обозначен через ***Дпр***).

Схемы чертежей стана и рукава с указанием формул для вычисления длин конструктивных отрезков показаны на рис.6.1.

На рис.6.1 приняты следующие обозначения конструктивных линий:

- BWL*** - линия груди на уровне ширины спины,
- BL*** - линия груди на уровне глубины проймы,
- WL*** - линия талии,

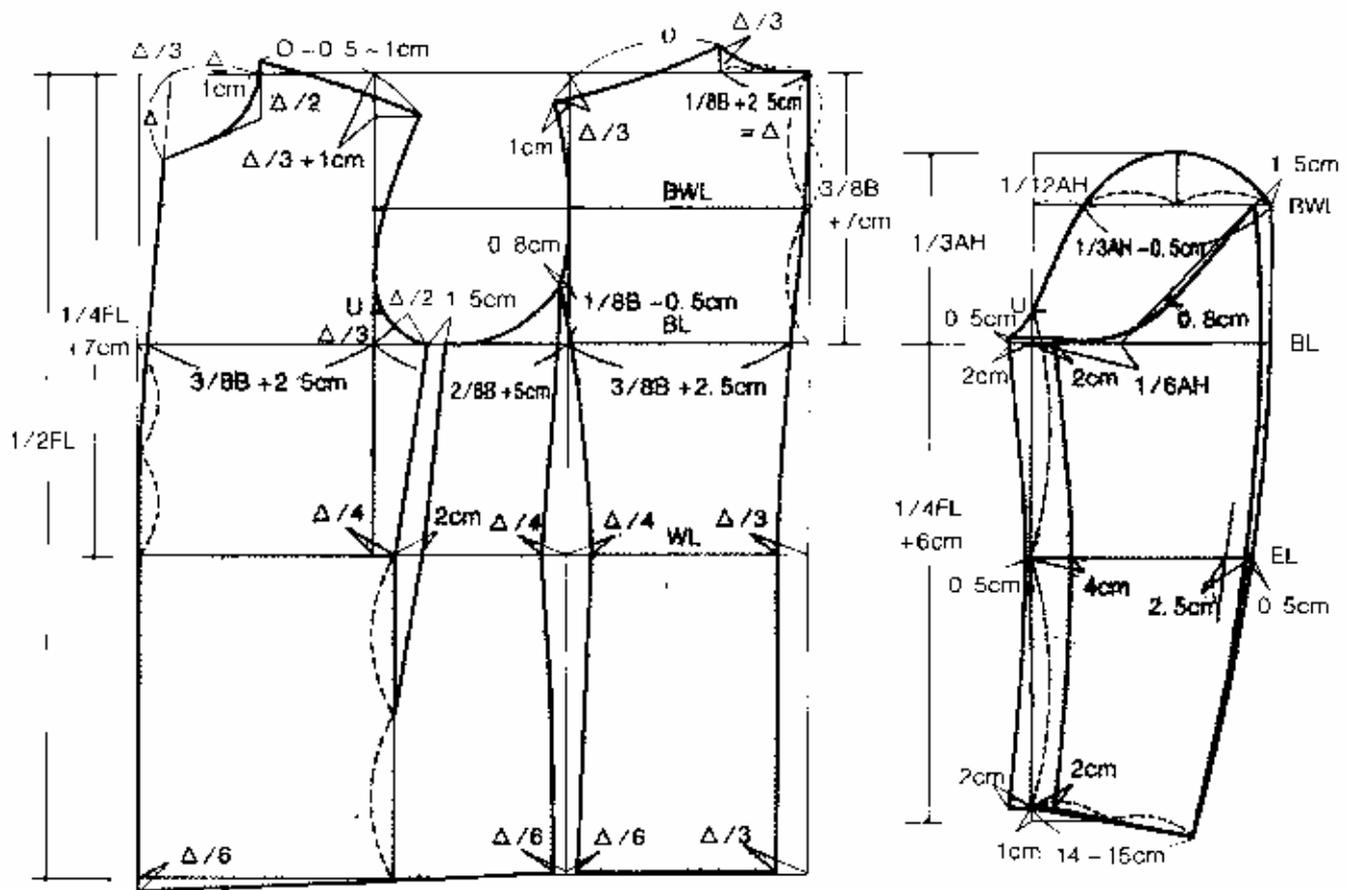


Рис.6.1. Базовая основа мужского пиджака, построенная по пропорциональной методике № 1

Основные формулы для вычисления конструктивных отрезков приведены в табл.6.1.

Таблица 6.1

Основные соотношения в пропорциональной методике № 1

Конструктивные отрезки	Расчетная формула
1	2
1. Рассчитываемые через полуобхват груди $C_{г3}$ :	
- ширина горловины,	$1/8 C_{г3} + 2,5$ (для сравнения по методике ЦОТШЛ $1/3 C_{ш} + П_{шгс}$ )
- ширина спинки,	$3/8 C_{г3} + П_{шс}$ ( $П_{шс} = 2,5\text{см}$ )
- ширина проймы,	$2/8 C_{г3} + П_{шпр}$ ( $П_{шпр} = 5,0\text{см}$ )
- ширина полочки,	$3/8 C_{г3} + П_{шп}$ ( $П_{шп} = 2,5$ )

- глубина проймы	$3/8 C_{23} + 7,0$
2. Рассчитываемые через модуль - ширину горловины $\Delta$ :	
- ширина горловины спинки и полочки, высота горловины полочки	$\Delta = 1/8 C_{23} - 0,5 \text{ см}$
- высота горловины спинки,	$\Delta/3$
- отведение линии полузаноса,	$\Delta/3$
- отведение средней линии спинки на уровне низа,	$\Delta/3$
- понижение линии низа полочки,	$\Delta/3$
- другие параметры	$\Delta/2, \Delta/4, \Delta/6$
3. Рассчитываемые через $B_{шт}$ :	
- длина пиджака,	$1/2 B_{шт}$
- длина талии спины,	$1/4 B_{шт} + 7,0$
- длина рукава (без $BOP$ )	$1/4 B_{шт} + 6,0$
4. Рассчитываемые через длину проймы $АН$	
- высота оката рукава	$1/3 АН = 4/12 АН$
- высота верхней части рукава	$1/12 АН$
- ширина верхней части рукава	$1/3 АН - 0,5 \text{ см}$
- ширина рукава	$1/12 АН + 1/3 АН - 0,5 = 5/12 АН - 0,5$

Схема построения чертежей стана и рукава ясна из рис.6.1.

Особенностями методики № 1 являются следующие приемы:

- при проектировании чертежа стана:

- 1) проектирование прерывистой линии проймы,
- 2) проектирование средней линии спинки без отведения у горловины (такое решение обеспечивает лучший внешний вид при использовании тканей в клетку или полоску),



Рис.6.2. Внешний вид спинки пиджака из ткани в клетку при оформлении верхней части средней линии спинки по прямой линии

- 3) оформление плечевых линий выпуклыми и вогнутыми кривыми,
- 4) распределение общей прибавки в отношении, %: 25 : 50 : 25 (полочка – пройма - спинка),
- 5) пропорционирование положений линий глубины проймы, талии и низа по высоте в зависимости от величин размерных признаков;
  - при проектировании чертежа рукава:
- 6) использование длины проймы как основного признака для построения рукава.

На рис.6.3 показано сопряжение линий проймы и оката рукава и постановки контрольных знаков на пройме.

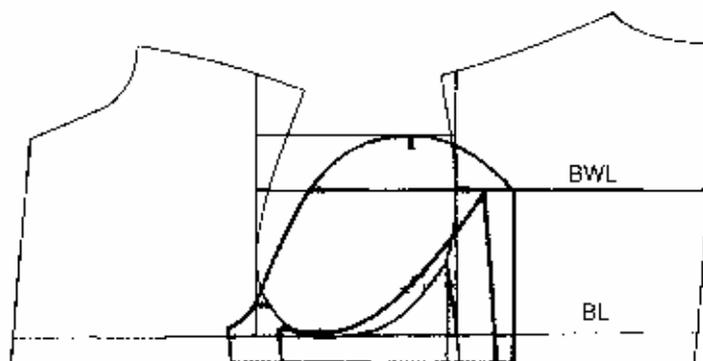


Рис. 6.3. Сопряжение линий проймы и оката рукава

## 6.2. Расчетно-графическая методика № 2

Для построения чертежа конструкции необходимы следующие размерные признаки и измерения (сохранены китайские обозначения):

- 1) Высота шейной точки  $FL$ ,
- 2) Длина пиджака ( $CL$ ),
- 3) Дуга плечевого пояса между плечевыми точками ( $SW$ ),
- 4) Ширина спины ( $BW$ ),
- 5) Ширина груди ( $AC$ ),
- 6) Обхват груди третий ( $B$ ),
- 7) Обхват талии ( $W$ ),
- 8) Обхват бедер ( $H$ ),
- 9) Длина рукава ( $SL$ ),
- 10) Ширина плечевого ската,
- 11) Длина проймы  $AH$ .

Чертеж конструкции по методике № 2 приведен на рис. 6.6.

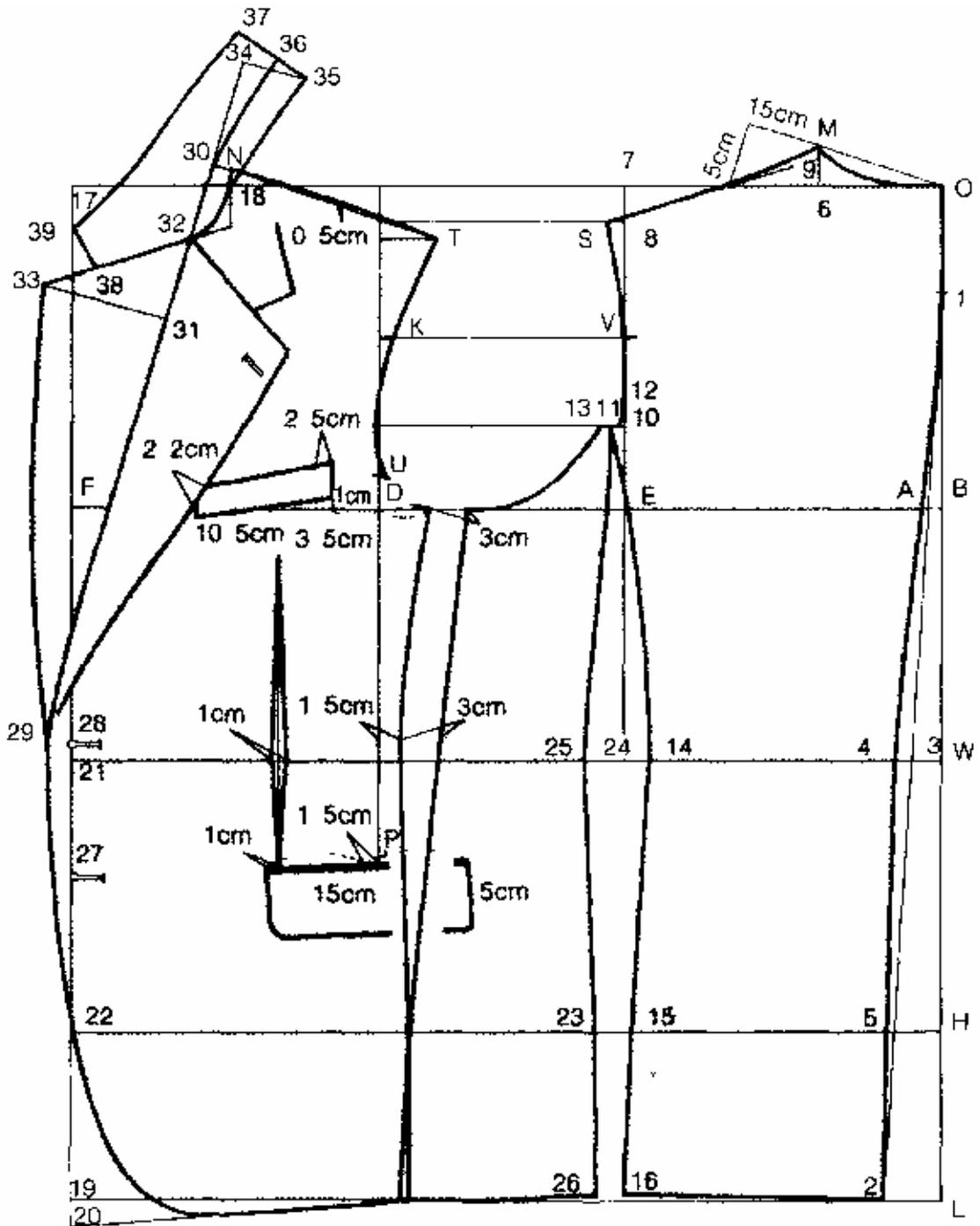


Рис.6.6. Чертеж конструкции стана по методике № 2

Алгоритм построения чертежа пиджака приведен в табл. 6.3.

Таблица 6.3

Алгоритм построения чертежа стана и рукава по методике № 2

Операция	Расчетная формула	Символ
1	2	3
<b>1. Построение базисной сетки</b>		
1. Точка О		
2. Вертикальная линия, линия низа L-19	$L-O/=1/2 FL$	↓←
3. Вспомогательная точка 1	$/1-0/=8,0 \text{ см}$	↓
4. Уровень глубины проймы, линия В-Ф	$/1-B/=1/3 C_{23}$	←↓
5. Уровень талии, линия W-21	$1/4 FL + 5,5 \text{ см}$	←↓
6. Уровень бедер, линия Н-22	$5/12 FL$	←↓
7. Отведение средней линии спинки по низу	$/2- L /=4,0 \text{ см}$	←
8. Проведение наклонной линии через точки 1 и 2		✓
9. Отведение средней линии спинки по линии талии	$/4-3/=1,0 \text{ см}$	←
10. Вспомогательная точка 5	На пересечении линии бедер и прямой /1-2/	←
11. Оформление средней линии спинки	$O-1-A-4-5-2$	
12. Ширина спинки АЕ	$AE=1/3 C_{23}+5$	←
13. Ширина проймы	$ED=1/3 C_{23} + 1,6$	←
14. Ширина полочки FD	$FD=1/3 C_{23} + 5,5$	←
<b>2. Построение спинки</b>		
15. Ширина горловины спинки	$/6-0/=1/6 C_{23} + 0,5$	←
16. Высота горловины спинки /6-М/	По построению из прямоугольного треугольника 15:5	↑
17. Вспомогательная точка 7	На пересечении верхней горизонтальной линии и перпендикуляра из точки Е	←
18. Наклон плечевой линии	$/7-8/=0,1 /7-0/$	↓
19. Проведение горизонтальной линии из точки 8		←
20. Вспомогательная точка 9	$/9-M/=1/3 /M-6/$	↑
21. Соединить прямой линией точки 8 и 9		✓
22. Нахождение конечной точки плечевой линии	$/O-S/=1/2SL + 0,7$	←
23. Оформление лекальной кривой плечевой линии		
24. Вспомогательная точка на пройме 10	$/10-E/=1/4 /7-E/$	↑

25. Проведение горизонтальной линии из точки 10 до пересечения с вертикалью проймы полочки		←
26. Отрезок /11-10/	$/11-10/=1,5 \text{ см}$	←
27. Вспомогательная точка на пройме 12	$/12-11/=0,7 \text{ см}$	↑
28. Ширина спинки по линии талии	$/4-14/=1/3 \text{ Ст} +1,0$	←
29. Ширина спинки по линии бедер	$/15-5/=/14-4/ + 0,5$	←
30. Соединение прямой линией точек 14 и 15, нахождение точки 16	$/14-16/=/4-2/$	↓
31. Оформление боковой линии	11-14-15-16	↓
32. Оформление линии низа	16-2	→
<b>3. Построение полочки</b>		
33. Начальная точка 17		
34. Ширина горловины 17-18	$/17-18/=0,5 \text{ FD}$	→
35. Повышение вершины горловины полочки	$/N-18/=1,0 \text{ см}$	↑
36. Горизонталь для конечной плечевой точки	$TS=1,0 \text{ см}$	↓
37. Длина плечевой линии	$NT=MS-(0,5...1,0)$	→
38. Вспомогательная точка на пройме U	$UD=2,5 \text{ см}$	↑
39. Оформление линии проймы		
40. Понижение линии середины полочки	$/19-20/=2,0$	↓
41. Ширина полочки и отрезного бочка на уровне бедер	$/23-22/=Cб-/15-5/+6,0;$ $6-1,4=4,6 \text{ см}$	→
42. Вспомогательная точка 24 на пересечении линии W и вертикали из точки E		↓
43. Отведение боковой линии бочка по линии талии	$/25-24/=3,0 \text{ см}$	←
44. Нахождение точки 26	$/25-26/=/14-16/$	↓
45. Оформление боковой линии отрезного бочка	11-25-23-26	↓
46. Уровень бокового кармана P	$PD=1/3 \text{ от длины пиджака}$	↓
48. Расстояние между петлями	$/27-28/=10 \text{ см}$	
49. Ширина полузаноса	$/28-29/=1,8 \text{ см}$	←
50. Измерение длины проймы	$/T-13/+/12-S/- 3 \text{ см} =$ $АН$ $(3 \text{ см} - \text{раствор боковой вытачки}),$ Формула для проверки: $Сг3+3,0 \text{ см}=АН$	

51. Нахождение вспомогательной точки на пройме спинки V	$/V-E/=0,25AH$	↑
52. Оформление линии проймы спинки	$S-V-12-11$	
53. Нахождение вспомогательной точки K на пройме полочки на вертикали, касательной к пройме		←
<b>4. Построение воротника и горловины</b>		
54. Высота стойки вдоль плечевой линии	$/N-30/=1,5 \text{ см}$	←
55. Начало лацкана	29	
56. Линия сгиба лацкана и перегиба воротника	$/29-30/$	↗
57. Моделирование лацкана и воротника на полочке		
58. Ширина лацкана $/31-33/$	$/31-33/=9,0 \text{ см}$	←
59. Длина линии горловины на воротнике	$/30-34/=6-0/-1,0 \text{ см}$	↗
60. Проведение перпендикуляра к прямой 30-34	$/34-35/=4,5 \text{ см}$	→
61. Высота стойки	$/35-36/=2,5 \text{ см}$	↖
62. Ширина отлета	$/36-37/=3,8 \text{ см}$	↖
63. Ширина уступа лацкана	$/33-38/=4,0 \text{ см}$	→
64. Оформление воротника		
<b>5. Построение рукава</b>		
65. Точка O базисной сетки		
66. Высота оката рукава BOP	$/O-D/=1/3 AH$	↓
67. Положение вершины локтевых линий	$/1-D/=0,25 AH$	↑
68. Вспомогательная точка U	$/U-D/=2,5 \text{ см}$	↑
69. Положение вершины передних линий	$/D-2/=0,5 \text{ см}$	↑
70. Ширина оката рукава по диагонали $/3-U /$	$/3-U /=0,5AH-1,5 \text{ см}$	↗
71. Проведение вертикали 4-3		↑
72. Вспомогательная точка 5	$/5-4/=0,5/0-4/$	←
73. Вспомогательная точка 6	$/6-5/=0,5/5-0/$	←
74. Прямая $/6-U /$		↗
74. Обозначение точек 1, 7, 8		
75. Вспомогательная точка 9	$/8-9/=0,5/7-8/$	←
76. Вспомогательная точка 10	$/9-10/=0,5/9-3/$	→
77. Перпендикуляр в точке 10		↑
78. Отрезок над прямой $/0-4/$	1,0 см	↑
79. Длина базисной сетки	$/L-5/=61 \text{ см} - \text{длина рукава}$	✓
80. Положение уровня локтя (талии)	$/12-D/=расстояние$	↓



### 6.3. Методика № 3 с использованием новых размерных признаков<sup>1</sup>

Данная методика основана на использовании новых размерных признаков, учитывающих особенность телосложения, а именно разворот плеч и положение корпуса. Сущность этого метода поясняет рис. 6.9, на котором показаны особенности осанки фигур, которые могут быть учтены на уровне переднезаднего диаметра груди. Переднезадний диаметр обхвата груди третьего разделяют на два отрезка –  $a$  и  $b$  – относительно переднего угла подмышечной впадины. В зависимости от осанки фигуры (отрезок  $OO'$ ) соотношение между величинами  $a$  и  $b$  изменяется. Для сутулых и перегибистых фигур характер изменения этих величин будет разным как показано на рис. 6.9.

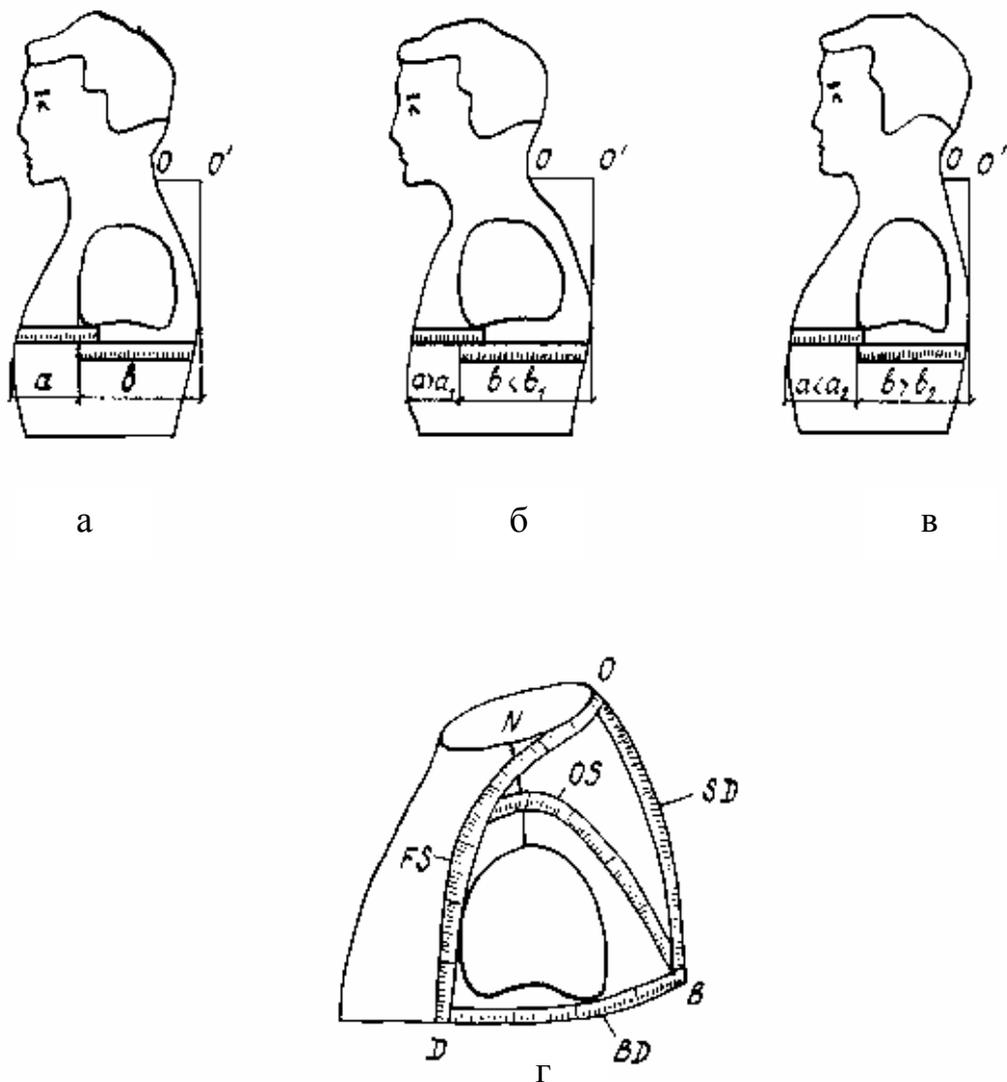


Рис.6.6. Схема изменения составляющих отрезков переднезаднего диаметра груди (а, б, в) и измерения новых размерных признаков (г)

<sup>1</sup> Методика разработана преподавателем Уханьского университета науки и технологии Ло Шенчунем (Ухань, Хубэй, КНР)

Для измерения новых признаков используют дополнительные антропометрические точки, которые ориентированы относительно конструктивного уровня глубины проймы проектируемого пиджака. Эластичную ленту шириной 6 см, которая касается задних углов подмышечной впадины, фиксируют на фигуре в горизонтальной плоскости (измеряемый должен быть в сорочке).

На этой ленте выбирают желаемое положение первой дополнительной антропометрической точки **D** в области груди около переднего угла подмышечной впадины, которая будет соответствовать глубине проймы и показывать положение линии глубины проймы в готовом пиджаке. Вторая дополнительная антропометрическая точка **B** находится на этом же горизонтальном уровне на спине, на линии позвоночника. От этих точек и между ними измеряют новые дополнительные размерные признаки.

Подобных точек в российских антропометрических программах и практике индивидуального пошива нет.

Таким образом, антропометрические точки для измерения новых размерных признаков, характеризующих опорную поверхность фигуры, включают (рис.6.9, г):

- 1) Шейная точка **ШТ** (на рис.6.9, г обозначена как **точка O**),
- 2) Точка под передним углом подмышечной впадины ПУПВ (на рис.6.9, г обозначена как **точка D**),
- 3) Точка на позвоночнике на линии измерения обхвата груди третьего параллельно линии обхвата груди третьего на расстоянии выбранной прибавки на свободу проймы (на рис.6.9 обозначена как **точка B**),
- 4) Точка основания шеи (на рис.6.9, г обозначена как точка **N**).
- 5) Точка на плечевом скате между точкой основания шеи и плечевой точки (на рис. 6.9, г обозначена как точка **S**).

Размерные признаки, необходимые для построения чертежей, включают известные и новые:

- 1) Высота шейной точки (**FL**),
- 2) Высота проймы сзади, измеряемая с учетом заложенной прибавки на свободу проймы (**SD**).
- 3) Переднезадняя дуга фигуры между точками **D** и **B** (**OS**). Для типовых фигур эта дуга имеет следующие соотношения с другими размерными признаками:

$$\begin{aligned} OS &= C_{23}, \\ OS &= 2SD, \end{aligned}$$

- 4) Кратчайшее расстояние от точки **D** до точки **O** (**FS**),
- 5) Сумма диаметра руки переднезаднего и половины ширины спины в горизонтальной плоскости между точками **D** и **B** (**BD**),
- 6) Часть дуги через точку плечевого сустава, измеренная от точки **D** до плечевой точки **K**,

- 7) Дуга плечевого пояса сзади, измеренная по спине между плечевыми точками через шейную точку (*SW*) (на рис. 6.9, г не показана),
- 8) Длина руки,
- 9) Ширина спины *BW* (признак, аналогичный указанному в ОСТ 17 – 325 – 86),
- 10) Ширина груди *AC* (признак, аналогичный указанному в ОСТ 17 – 325 – 86),
- 11) Обхват груди третий *B*,
- 12) Обхват талии *W*,
- 13) Обхват бедер с учетом выступа живота *H*,
- 14) Длина спины до талии (аналогичная *Дмс*),
- 15) Положение корпуса,
- 16) Глубина талии первая.

Ниже в табл.6.3 приведены примерные соотношения между полуобхватом груди третьим *С23* и новыми размерными признаками для мужских фигур (китайские мужчины, полнотные группы *A* и *C*).

Таблица 6.3

Соотношения между новыми размерными признаками и *С23*

Полуобхват груди третий <i>С23</i> , см	Высота проймы сзади, измеряемая с учетом прибавки на свободу проймы <i>SD</i> , см	Расстояние от ПУПВ до ШТ <i>FS</i> , см	Переднезадняя дуга от точки на позвоночнике до переднего угла подмышечной впадины <i>OS</i> , см	Сумма диаметра руки переднезаднего и половины ширины спины <i>BD</i> , см
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
40	21,3	29,4	44,1	25,1
41	21,6	29,8	44,7	25,8
42	22	30,3	45,4	26,5
43	22,3	30,7	46	27,1
44	22,6	31,1	46,6	27,8
45	23	31,6	47,4	28,5
46	23,3	32	48	29,1
47	23,6	32,4	48,6	29,8
48	24	24	49,5	30,5
49	24,3	24,3	50,1	31,1
50	24,6	24,6	50,7	31,8
51	25	25	51,4	32,5
52	25,3	25,3	52	33,1
53	25,6	25,6	52,6	33,8
54	26	26	53,4	34,5

Примечание: соотношения справедливы для прибавки на свободу проймы 2 ... 4 см.

Схема применения нового размерного признака  $SD (OB)$  «Высота проймы сзади, измеряемая с учетом прибавки на свободу проймы» показана на рис.6.7.

Схема построения чертежа стана до линии талии с использованием новых размерных признаков показана на рис.6.8.

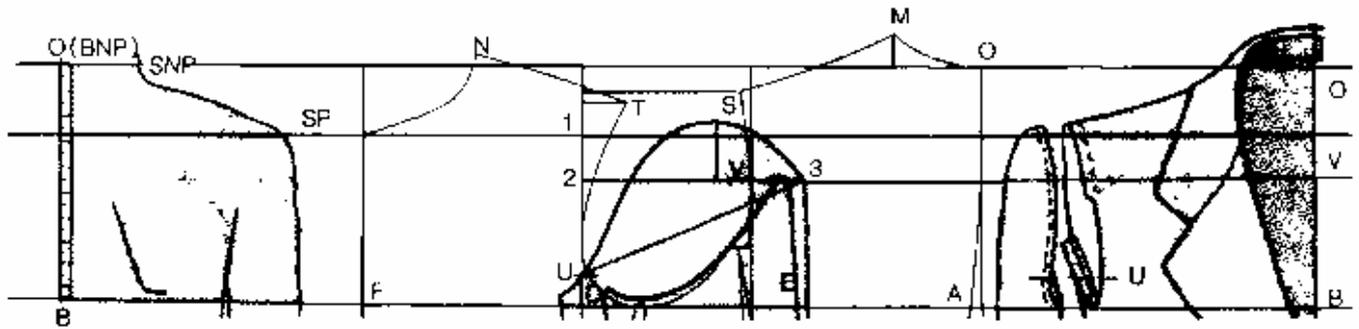


Рис.6.7. Применение нового размерного признака «Высота проймы сзади, измеряемая с учетом желаемой прибавки на свободу проймы» при построении чертежа проймы и рукава

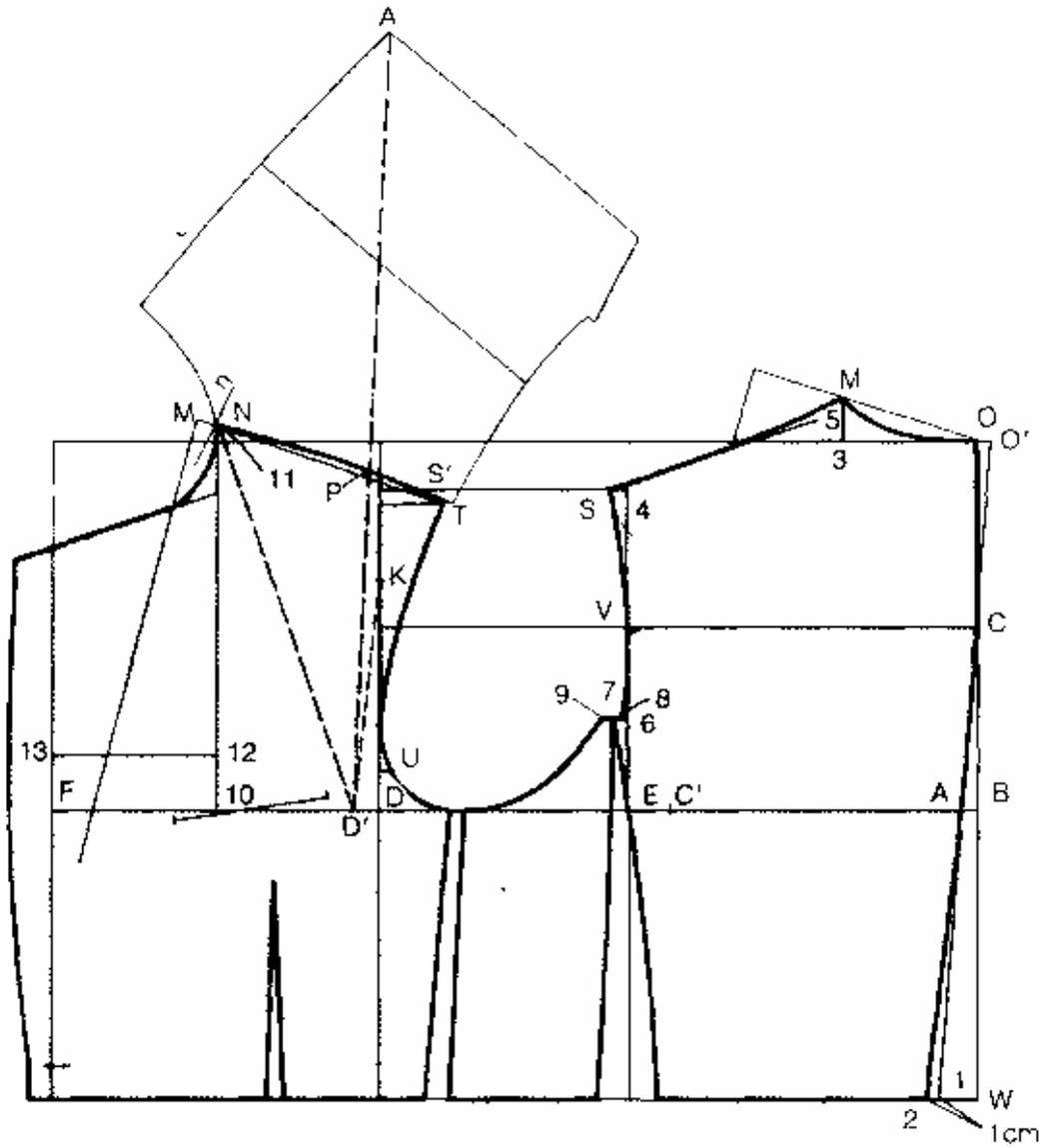


Рис.6.8. Чертеж стана мужского пиджака по методике № 4, построенный с использованием новых размерных признаков

В табл.6.6 приведена последовательность построения чертежа пиджака с использованием новых размерных признаков. Для сравнения в табл.6.6 включены некоторые формулы из российских методик конструирования, используемые для вычисления аналогичных длин конструктивных отрезков.

Таблица 6.4

## Алгоритм построения чертежей по методике № 3

Операция	Расчетная формула	Символ	Аналогичные формулы	
			ЦОТШЛ	ЕМКО СЭВ
1	2	3	4	5
<b>1. Построение базисной сетки</b>				
1. Положение т.О. Провести горизонтальную и вертикальную линии	Отступить от верхнего края на 40 см	←↓		
2. Линия глубины проймы	<b><i>SD</i></b> (включает прибавку на свободу проймы при измерении)	↓	Впрз + Пспр + 0,5Пдтс	Т39 + П(0,8) + Пспр
3. Линия талии	$\frac{1}{4} FL + 5,5$	↓	Дтс1 + Пдтс	Т40 + П
4. Линия лопаток	$\frac{1}{2} SD$	↓	0,4 Дтс1	0,3Т40
5. Линия бедер	$5/12 FL$	↓	0,5Дтс1- 2	0,65 (Т7- Т12) + П
6. Ширина базисной сетки	<b>1) <math>(BD + 6,5) + (0,5 AC + 2,5) = BD + AC + 9,0</math>, 2) <math>(BD + 6,5) + (0,3C_23 + 5,5) = BD + C_23 + 12,0</math></b>	←	Сг3+П+ ТТ1(с чертежа)	Шс(0,5Т 47) + Т57 + 0,5(Т45+ Т15-а8- Т14)
<b>2. Построение спинки</b>				
7. Вспомогательная точка О <sup>1</sup>	$OO^1 = 1/6 Пк$	→		
8. Вспомогательная точка 1	На пересечении прямой, проведенной через точки О <sup>1</sup> и С, и линии талии			
9. Вспомогательная точка 2	/1-2/=1 см	←		
10. Оформление средней линии спинки	Лекальная кривая			
11. Ширина спинки и проймы	$AD = BD + 6,5$	←		

Продолжение табл. 6.4

1	2	3	4	5
12. Вспомогательная точка $C^1$	$AC^1=0,5 AD$	←		
13. Ширина спинки	$AE= AC^1+1/12 BD$	←		
14. Ширина горловины спинки	$/3-0/=1/6B+0,5$	←	$1/3Cш+ Пшгс$	$0,18T13(Oш0+П)$
15. Высота горловины спинки	По построению из прямоугольного треугольника со сторонами 15:5	↑	$1/3Шгс+ Пвгс (=0,4)$	$0,08T13+ П$
16. Оформление линии горловины спинки				
17. Ширина спинки в самом узком месте в точке V	На пересечении перпендикуляра из т.Е к линии глубины проймы	←		
18. Вспомогательная точка 4	$/4-V/=1/6 OS+1,0$	↑		
19. Горизонтальная линия из т.4		←		
20. Вспомогательная точка 5	$/M-5/=1/3M3$	↓		
21. Вспомогательная прямая /4-5/				
22. Конечная точка плечевой линии S (засечка радиусом)	$OS=1/2SW+0,5$	(←		
23. Оформление плечевой линии MS	Лекальная кривая			
24. Вспомогательная точка 6 (начало боковой линии)	$/6- V /=1/2 VE$	↓		
25. Вспомогательная точка 7 на перпендикуляре к прямой /E-4/	$/6-7/=1,5 \text{ см}$	←		
26. Вспомогательная точка 8	$/7-8/=0,7 \text{ см}$	→		
27. Оформление линии проймы	Через точки S, V,7			

Продолжение табл. 6.4

1	2	3	4	5
28. Оформление боковой линии	Через точки 7, Е и далее			
<b>3. Построение полочки</b>				
29. Ширина полочки FD	FD = 0,5Шг+2,5 или FD = 1/3 Сгз+5,5	←	Шг+Пш г+(Сг2- Сг1)	0,5(Т45+ Т15-а8- Т14) + П
30. Вспомогательная точка 10	/F-10/=1/2 FD	→		
31. Вспомогательный перпендикуляр к линии FD из т.10		↑		
32. Высота начала плечевой линии	/10-11/=ОВ+1,0	↑		
33. Вспомогательная точка 12	/12-11/= FD	↓		
34. Вспомогательная линия /12-13/		←		
35. Проведение линии <i>n</i>	Соединить точки 13 и 11			
36. Вспомогательная точка D <sup>1</sup>	/D- D <sup>1</sup> /=2,0 см	←		
37. Вспомогательная точка К	/ D <sup>1</sup> -К/= <b>SK</b> ориентировочно /D <sup>1</sup> - К/ ≈ 16,5 см	↑		
38. Вершина плечевой линии на линии <i>n</i> (засечка радиусом)	/N D <sup>1</sup> /= <b>FS</b> +2,0-/M-O/	↖		
39. Вырезать шаблон спинки до линии глубины проймы				
40. Провести из т. D <sup>1</sup> дугу окружности	D <sup>1</sup> A= <b>OS</b> +1,5	↑		
41. Совместить т.М и т.Н, а т.А расположить на дуге окружности				
42. Отрисовать плечевую линию полочки длиной NT	/N-T/=M-S/- Ппос(=0,5 . .0,6)			

1	2	3	4	5
43. Оформить линию проймы одним из известных способов	Например, с помощью проективного дискриминанта			

Новые размерные признаки могут быть использованы и для уточнения ранее изготовленных чертежей пиджака. Пример использования размерного признака «Переднезадняя дуга от точки на позвоночнике до переднего угла подмышечной впадины» показан на рис.6.9.

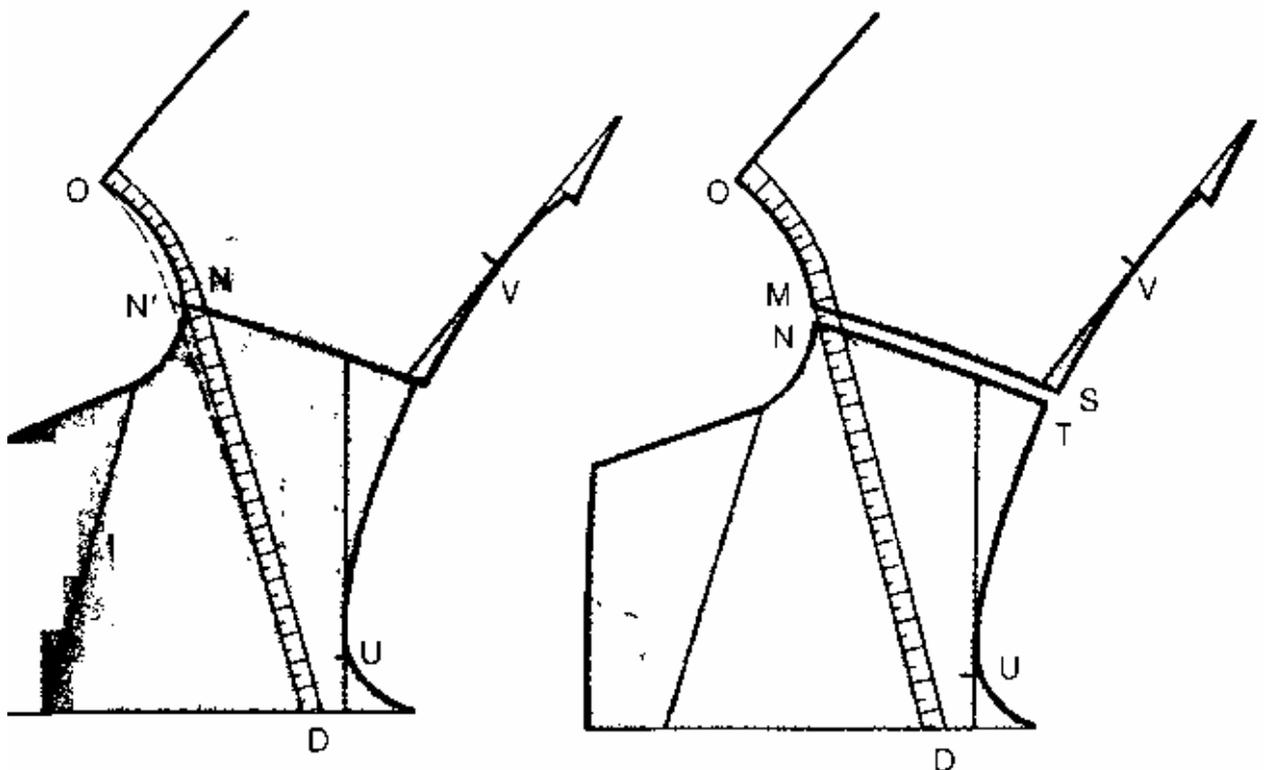


Рис.6.9. Корректировка деталей пиджака с использованием нового размерного признака

### 6.5. Конструктивные дефекты в пиджаках

Китайские методики построения чертежей конструкций рассматривают дефекты посадки как возможное проявление нескольких причин. Как правило, при анализе чертежей руководствуются следующими правилами:

- 1) каждый дефект может иметь несколько причин, причем причина может располагаться далеко от места проявления дефекта;
- 2) устранение дефекта затрагивает одну или более смежных деталей;
- 3) для устранения дефекта необходимо либо увеличить, либо уменьшить размеры деталей;

4) после устранения дефекта необходимо проконтролировать все размеры деталей, которые будут затронуты в ходе корректировки.

Основными причинами дефектов являются следующие деформации – растяжение и сжатие.

При классификации дефектов их подразделяют на вертикальные, горизонтальные или наклонные складки, которые могут быть напряженными (из-за недостаточности размеров деталей) или мягкими (из-за излишних размеров деталей).

Складки не возникают, если размеры и форма детали или ее участка соответствует размерам и форме участка фигуры. Поэтому для выявления причин дефектов следует сопоставить размеры и форму контактирующих участков – фигуры и детали одежды.

Основными причинами появления незапланированных складок являются следующие:

1) если размеры участка фигуры *больше* размеров участка детали, то возникнут напряженные складки в направлении действия растягивающих нагрузок;

2) если размеры участка фигуры *меньше* размеров участка детали, то возникнут мягкие складки, параллельные или перпендикулярные участку, на котором имеет место разность длин;

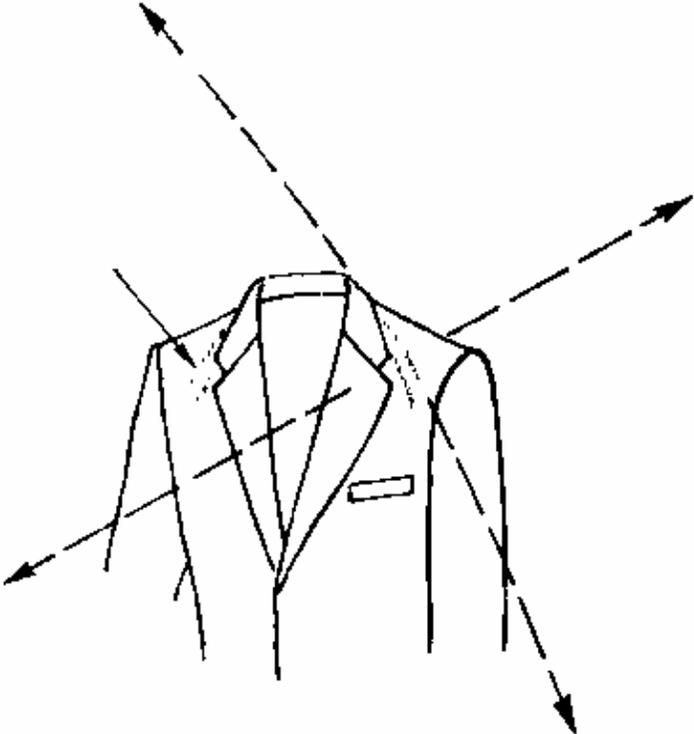
3) напряженные складки возникают под действием сжимающих нагрузок, возникающих после присоединения другой детали;

4) после втачивания рукавов в проймы складки возникают из-за несоответствия габаритных размеров оката и проймы.

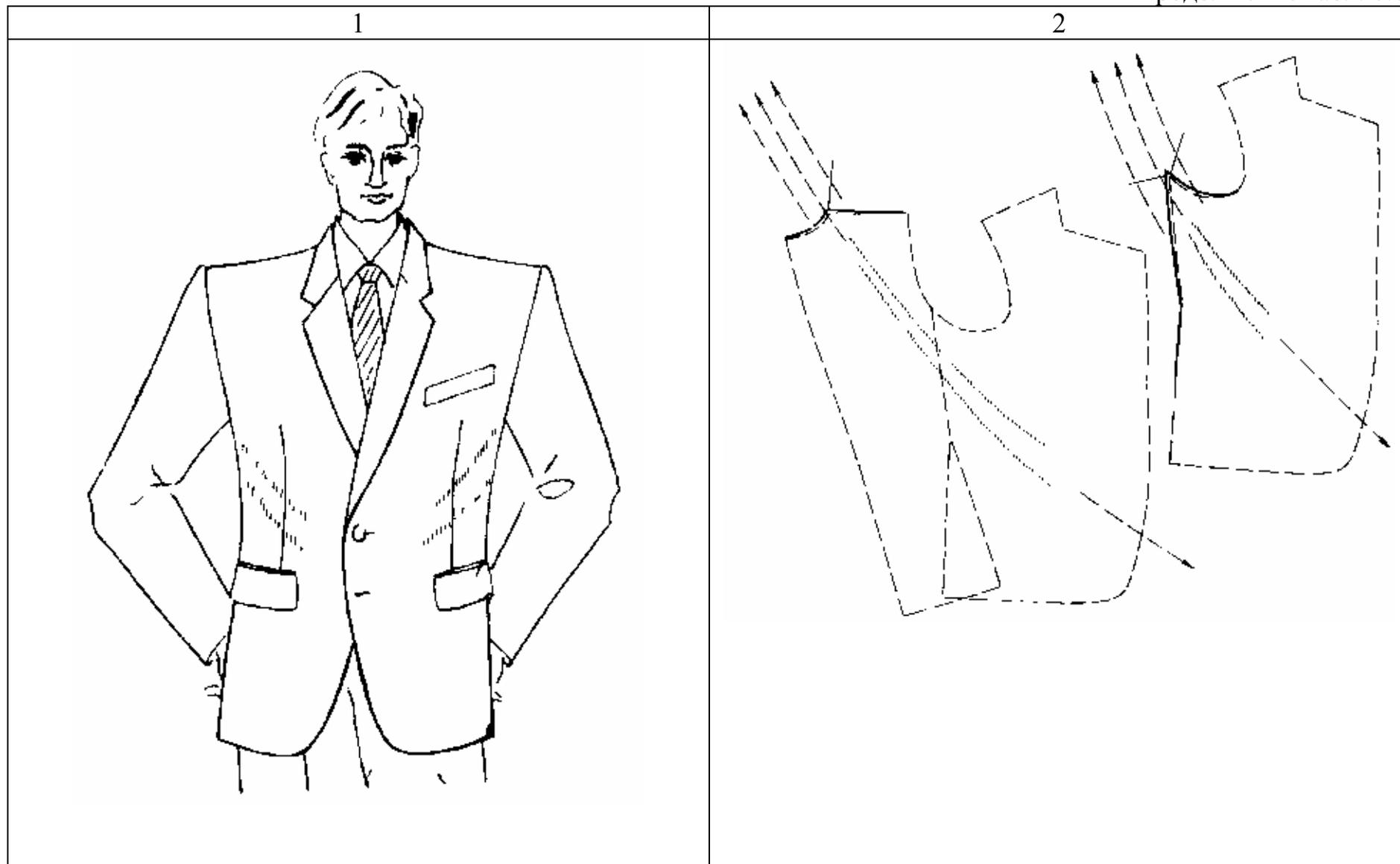
Основные виды некоторых дефектов в пиджаках и причины их возникновения приведены в табл.6.6. На внешнем виде пиджака или его отдельных деталях (графа 1) показаны незапланированные складки, возникающие под действием растягивающих или сжимающих усилий. На деталях и узлах (графа 2) сплошными линиями показаны откорректированные линии деталей.

Таблица 6.6

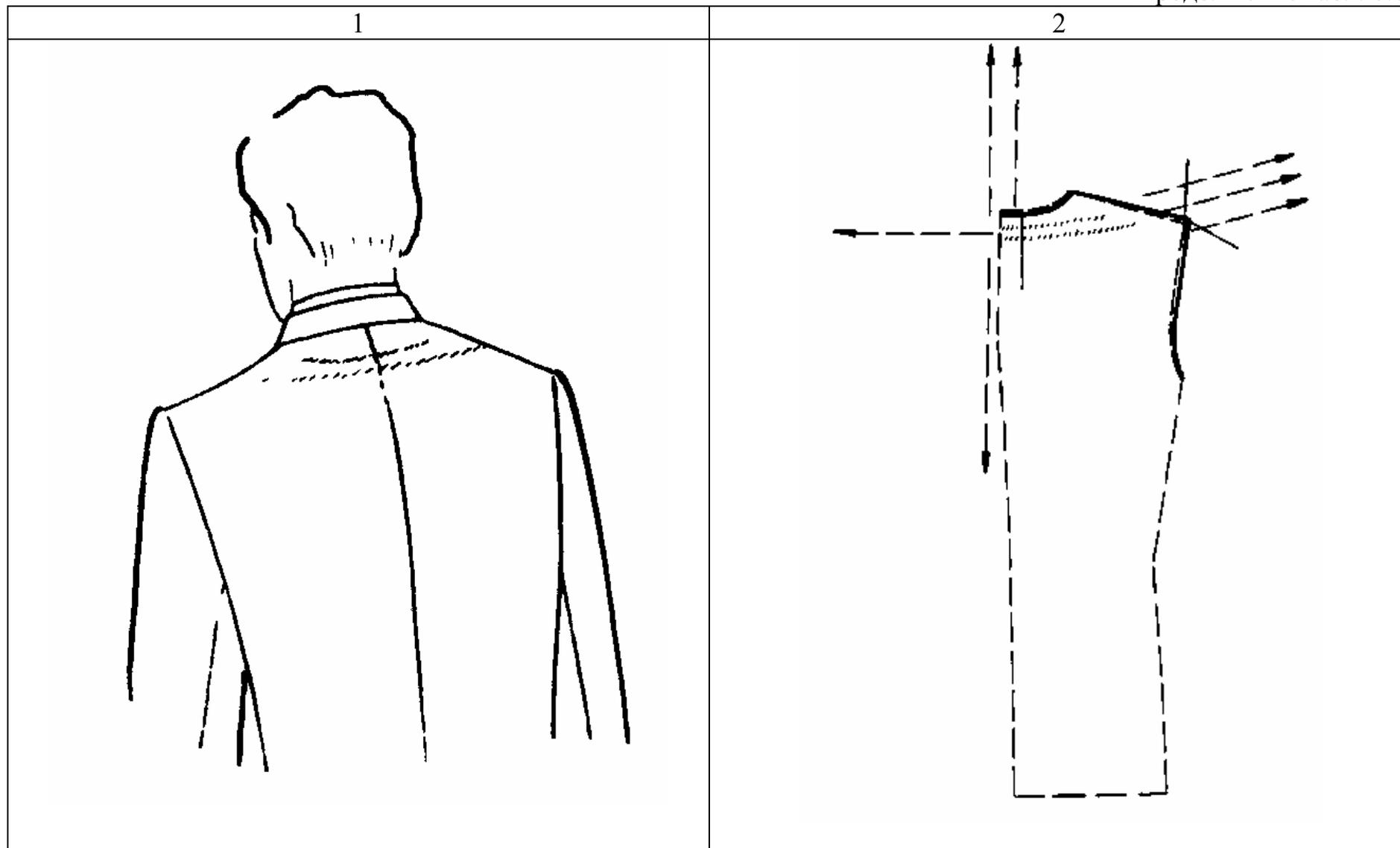
Причины некоторых дефектов в пиджаках и способы их устранения

Внешний вид дефекта	Схема устранения
<p style="text-align: center;">1</p>  <p>A line drawing of a jacket's upper portion, including the collar, lapels, and shoulder area. Four dashed arrows point to specific areas: one to the top of the collar, one to the shoulder seam, one to the lapel edge, and one to the shoulder blade area. A small rectangular box is drawn on the right lapel.</p>	<p style="text-align: center;">2</p>  <p>A line drawing showing a sleeve being detached from the jacket body. The sleeve is shown as a separate piece with a dashed outline, and the jacket body is also shown with a dashed outline. The sleeve is being pulled away from the shoulder area, with dashed lines indicating the separation points.</p>

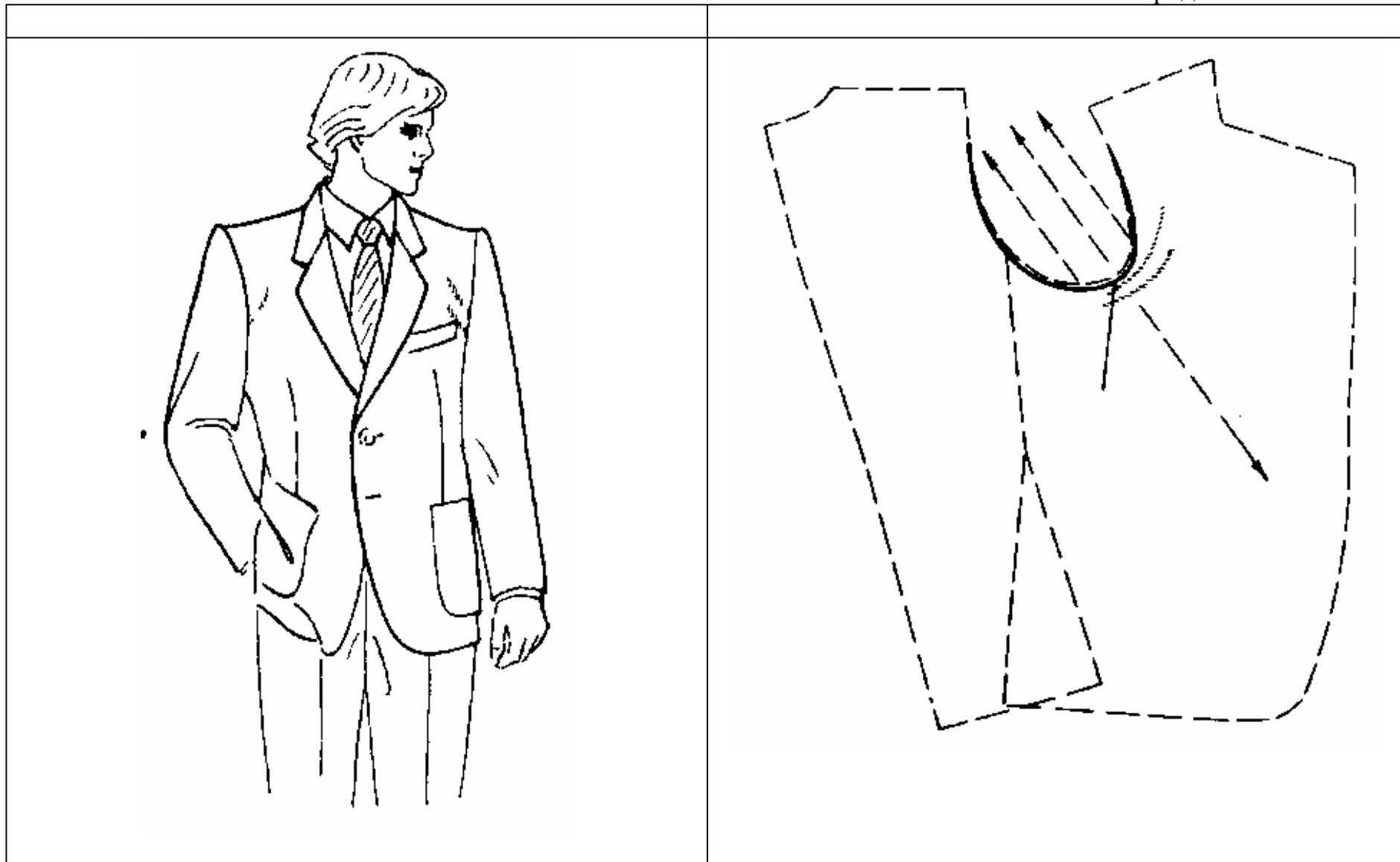
Продолжение табл. 6.6



Продолжение табл. 6.6



Продолжение табл. 6.6



Окончание табл. 6.6

