

УДК687.016

**ВЛИЯНИЕ ПОПЕРЕЧНОГО БАЛАНСА ГОРЛОВИНЫ МУЖСКОГО ПИДЖАКА НА УЗЕЛ "ПРОЙМА-РУКАВ"**

ЧЭНЬ ЦЯНЬ, В.Е.КУЗЬМИЧЕВ

(Ивановская государственная текстильная академия,  
Чжонюаньский технологический институт)

Классические мужские пиджаки всегда пользуются спросом. Однако их конструктивное устройство под влиянием моды и повышенных требований к комфорту требует постоянного совершенствования. Узел "пройма-рукав" является одним из участков, влияющих на эргономическое соответствие фигуре потребителя и модную форму пиджака.

Целью настоящего исследования является изучение факторов, влияющих на геометрию проймы мужского пиджака, и установление зависимостей между конструктивными параметрами проймы и оката рукава.

Предварительно были исследованы 11 чертежей конструкций мужских пиджаков в период 1950-2000 гг. по разным методикам [1...8] для размера 176-100-84.

Конструктивный анализ включал измерение параметров проймы: а – ширина проймы; b – глубина проймы открытая; с – часть ширины проймы на спинке; d – часть ширины проймы на полочке; ▲ – разница

по высоте конечных точек плечевых линий;  $\varphi_1$  – угол наклона линии проймы на спинке;  $\varphi_2$  – угол наклона линии проймы на полочке.

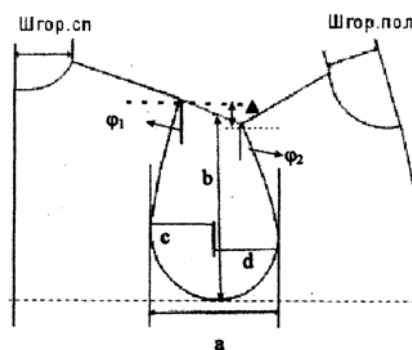


Рис. 1

Схема измерения параметров проймы показана на рис.1, а интервалы изменения параметров приведены в табл. 1.

Параллельно измеряли величину поперечного баланса конструкции стана  $\Delta$ , равную  $\blacktriangle = \text{Шгор.пол} - \text{Шгор.сп}$ .

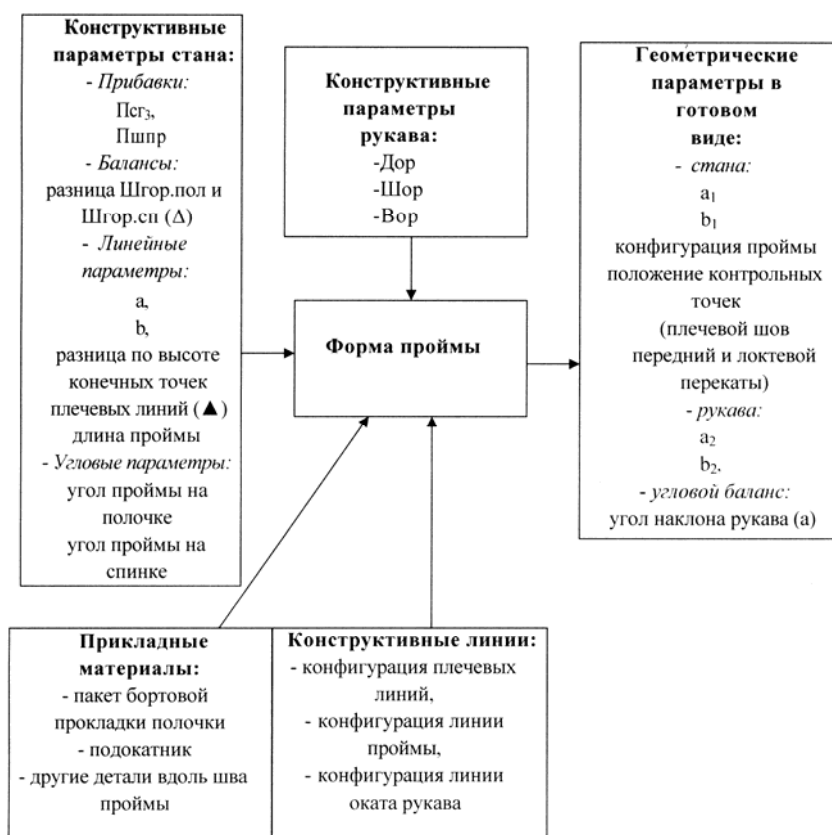
Таблица 1

Интервалы изменения параметров					
Длина проймы, см	a, см	b, см	▲, см	$\varphi_2$ , град	$\varphi_1$ , град
51...59,6	14,5...17	19,7...24,5	0...4,8	15...26	5...21

Примечание.  $\Delta = 0...2,7$  см – поперечный баланс горловины.

Результаты измерения и анализ конфигурации проймы показали, что форма проймы разнообразна, зависит от периода развития моды и конкретной методики конструирования.

Зависимости между входными факторами, влияющими на узел "пройма-рукав", и показателями внешней формы рукава и плечевого пояса показаны на схеме.



Для установления некоторых зависимостей между параметрами проведен эксперимент, в котором по китайской методике [6] были построены 25 вариантов чертежей для фигуры 176-100-84.

В качестве входных факторов были выбраны:

1) поперечный баланс горловины, равный разнице между ширинами горловин спинки и полочки  $\Delta = (\text{Шгор.пол} - \text{Шгор.сп})$ . Во многих методиках конструирования этому фактору практически не уделяется внимания. Разница между этими конструктивными параметрами будет влиять на положение конечной точки плечевого шва, положение точки вершины проймы, высоту проймы открытой и распределение ширины проймы между полочкой и спинкой. Под влиянием перечисленных факторов будет изменяться угол наклона готового рукава. Шаг изменения разницы

$\Delta = (\text{Шгор.пол} - \text{Шгор.сп})$  в эксперименте составил 0,5 см, а интервал  $(\text{Шгор.пол} - \text{Шгор.сп}) - 0.3,5$  см;

2) конструктивная прибавка Псг<sub>3</sub>. Изменение Псг<sub>3</sub> создает условия для изменения формы проймы и рукава, в том числе ширины и глубины проймы, ширины и высоты оката рукава. В эксперименте интервал изменения прибавки Псг<sub>3</sub> составил 5...10 см, а ее составляющей Пшпр = 2,1...6,4 см.

Следующие факторы были зафиксированы постоянными:

- толщина плечевой накладки составила 1 см;
- конфигурация плечевых линий была прямолинейной;
- при изготовлении макетов пиджаков использовали конструкцию стачного шва вразутюжку для стачивания плечевых срезов;

– подокатник не использовали.

В эксперименте было изготовлено 25 макетов, которые надевали на манекен размера 176-100-84. Далее фотографировали пройму перед соединением с рукавом. Измеряли следующие геометрические параметры проймы:  $a_1$  – ширина проймы в готовом виде;  $b_1$  – высота проймы в готовом виде;  $c_1$  – часть ширины проймы со стороны спинки;  $d_1$  – часть ширины проймы со стороны полочки;  $h$  – смещение конечной точки плечевого шва.

Схема измерения показана на рис.2.

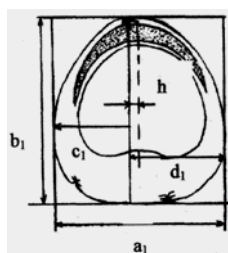


Рис. 2

Затем втачивали рукава в проймы и вновь проводили фотографирование, после чего измеряли  $\alpha$  – угол отведения рукава.

В эксперименте были приняты буквенные обозначения с индексами: без индекса – для чертежа; индекс 1 – для проймы макета без рукава; индекс 2 – для проймы после втачивания рукава.

В ходе эксперимента изменяли следующие параметры.

Конструктивные параметры стана и рукава:

– ширина проймы  $a = 14,1... 18,4$  см;

– глубина проймы открытая  $b = 20,4...22,9$  см;

– разница между шириной горловины полочки и спинки  $\Delta = 0...3,5$  см;

– Шор = 18,5, 19,5, 20 см;

– Вор = 18 и 18,5 см.

Геометрические параметры проймы после стачивания ее формирующих швов

(плечевого, бокового и притачивания отрезного бочка) составили:

– ширина проймы  $a_1 = 12,7... 14,5$  см;

– высота проймы закрытая  $b_1 = 17,5...18,4$  см;

– смещение конечной точки плечевого шва  $h = 0...1,3$  см;

–  $a_2 = 14,4... 17,5$  см;

–  $b_2 = 17,7...18,4$  см;

– угол отведения рукава  $\alpha = 12...13,5$  град.

В качестве средств исследования использовали манекен мужской типовой фигуры 176-100-84, цифровой фотоаппарат марки Nikon 3200, а для обработки фотографий и результатов измерений – компьютерные программные продукты Corel DRAW 11, Photo shop 6.0, Excel 2003, Origin 6.1.

Для выявления объективно существующих закономерностей между выбранными факторами использовали методы корреляционного и регрессионного анализов. Критический коэффициент парной корреляции для доверительной вероятности  $P=0,95$  и объема выборки  $n=25$  составил 0,3598 [9].

Значения коэффициентов парной корреляции для анализируемых параметров приведены в табл.2. Значимые величины коэффициентов корреляции выделены жирным шрифтом.

Таблица 2

Показатели	Псг <sub>3</sub>	$\Delta$
$a - a_1$	<b>0,59703</b>	-0,27022
$b - b_2$	<b>0,41021</b>	0,07427
$h$	-0,00193	<b>0,99463</b>
Вор	<b>0,84169</b>	0,16288
$\alpha$	-0,10207	<b>0,87372</b>

Для пар показателей, между которыми были определены устойчивые корреляционные связи, получены уравнения линейных зависимостей.

На рис.3 представлены графики с доверительными зонами линий регрессии и полученные уравнения.

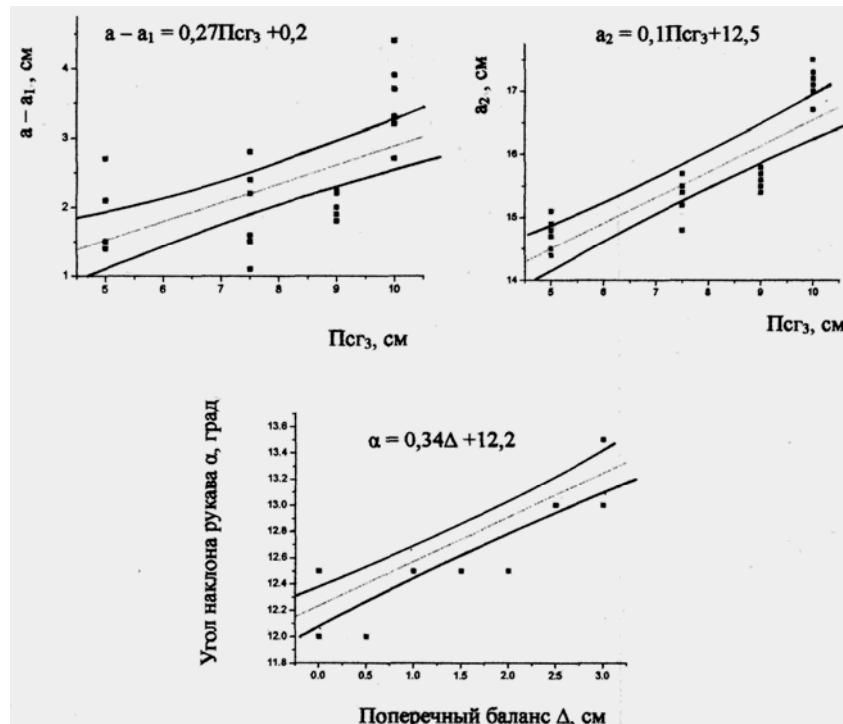


Рис. 3

Из определенных зависимостей видно, что с изменением  $\text{Псг}_3$  изменяются ширина проймы, ширина оката рукава; это прямо приводит к варьированию проймы в готовом виде. Под влиянием увеличения поперечного баланса горловины  $\Delta$  происходит перемещение положения конечной точки плечевого шва, положения вершины проймы и перераспределение ширины проймы между полочкой и спинкой, из-за этого изменяется угол наклона готового рукава.

На рис.4 графически представлены 3 варианта влияния значения поперечного баланса горловины  $\Delta$ : все варианты чертежей конструкций имели одинаковые значения продольных балансов – переднезаднего ( $L1+L2$ ) и бокового ( $L3+L4$ ), но отличались величиной поперечного баланса  $\Delta$ .

После соединения боковых и плечевых срезов показано влияние величины поперечного баланса на смещение конечной точки плечевого шва  $h$  и ширину проймы  $f$  (рис.4-б,в) и изменение угла отведения  $\alpha$  рукава (рис. 4-д).

Из рисунков хорошо видно, что в третьем варианте рука человека получает самую большую возможность движения вперед.

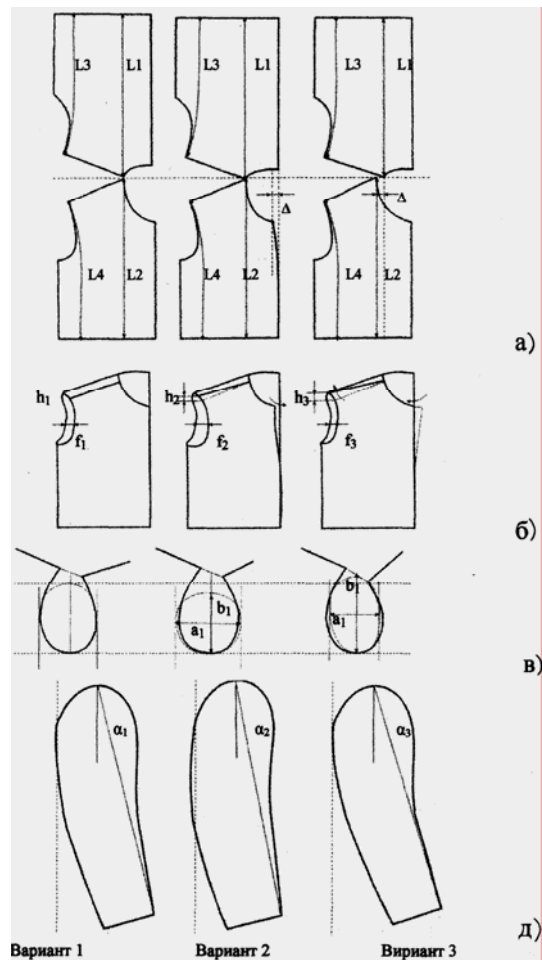


Рис. 4

## ВЫВОДЫ

Под влиянием поперечного баланса горловины происходят существенные изменения в положении линий членения и равновесии рукава, причем перечисленными изменениями можно управлять для получения интересных решений объемно-силуэтной формы.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Джан Унь Пин*. Технология и конструирование одежды: Учеб. пособие для вузов / – Пекин: Текстильное издательство, 1997.
2. *Виноградов С.К., Репейков В.Н., Ледедев А.М.* Конструирование мужской верхней одежды. – М.: Ростехиздат, 1959.
3. *Самаров Г.А., Черемных А.И.* Моделирование и конструирование мужской верхней одежды. – М.: Ростехиздат, 1960.

4. Обзорная информация. Швейная промышленность. Вып. 1. – М.: ЦНИИТЭИлегпром, 1977.

5. *Гуров В.Э., Исаева О.В., Сакулин Б.С.* Организация производства высококачественных мужских костюмов. – М.: Легпромбытиздат, 1989.

6. *Бэ Цзин Фань*. Новая техника по конструированию мужских костюмов. – Шанхай: Научн.-техн. изд-во, 1998.

7. *Шаньшань День*. Технология и конструирование мужских пиджаков. – Пекин: Текстильное изд-во, 2002.

8. *Петрова С.В., Волкова Н.М.* Изготовление мужских и детских костюмов: Учебн. для кадров массовых профессий. – М.: Легпромбытиздат, 1985.

9. *Мюллер П. и др.* Таблицы по математической статистике. – М.: Финансы и статистика, 1982.

Рекомендована кафедрой конструирования швейных изделий. Поступила 14.06.06.