

УДК 687.016.5:687.17

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЗАИМОСОГЛАСОВАННЫХ
КОНСТРУКТИВНЫХ ПАРАМЕТРОВ
В ИЗДЕЛИЯХ ПОКРОЯ РЕГЛАН**

Н.Н. ЛОГИНОВА, В.Е. КУЗЬМИЧЕВ, Е.Н. САБЛИНА, Г.И. СУРИКОВА

(Ивановская государственная текстильная академия)

Целью данного исследования является разработка универсального справочного аппарата для построения рукавов покроя реглан [1] с использованием формализованных зависимостей между основными формообразующими параметрами.

В качестве объектов исследования и источников исходных данных были взяты

32 апробированные промышленные конструкции изделий покроя реглан (пальто, плащи, платья, блузки) для женской типовой фигуры (164-96-104). Выбранные конструкции отражают модные формы одежды 1989-2001 гг., а изготовленные по ним изделия не имеют дефектов посадки и внешнего вида.

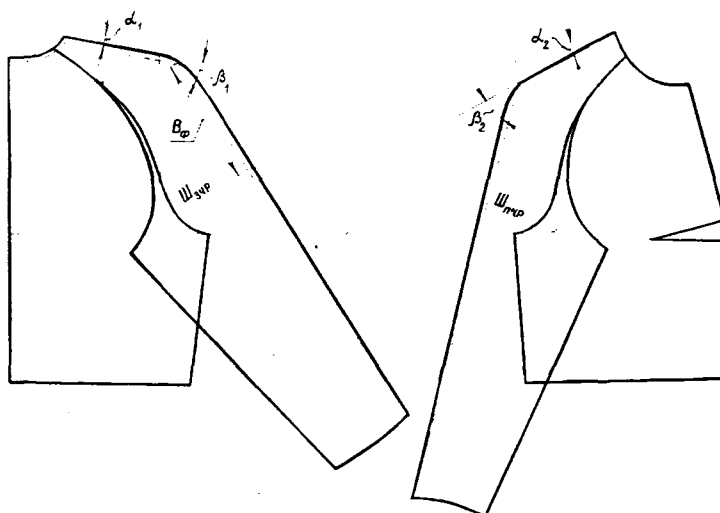


Рис. 1

Для анализа конструкций была определена номенклатура показателей, включающая линейные и угловые конструктивные параметры. Места измерения параметров на чертеже конструкции показаны на рис.1, где α_1, α_2 – углы наклонов плечевых срезов спинки и полочки; β_1, β_2 – углы наклонов верхних срезов задней и передней частей рукава; $\text{Ш}_{\text{зпр}}$ – ширина задней

части рукава; $\text{Ш}_{\text{ппр}}$ – ширина передней части рукава; $B_{\text{оп}}$ – высота оката рукава.

Перечень основных параметров и интервалы принимаемых ими значений приведены в табл.1.

Для качественной характеристики изменчивости выбранных показателей построены гистограммы, показывающие частоту их встречаемости на всем интервале значений (рис.2).

Участок, характеризующий форму	Параметры конструкции, определяющие форму изделия			
	наименование параметра	условное обозначение	диапазон изменения	
			минимум	максимум
Уровень плечевого контура	Углы наклонов плечевых срезов спинки и полочки, град	α_1 α_2	5 7	29 31
Уровень глубины проймы	Прибавка на свободу проймы, см	$P_{спр}$	3	16,4
Участок верхнего среза рукава	Углы наклонов верхних срезов задней и передней частей рукавов, град	β_1 β_2	0 0	42 45
Уровень ширины рукава под проймой	Прибавка к обхвату плеча, см	$P_{оп}$	3	34
Уровень ширины груди	Прибавка к полуобхвату груди третьему, см	$P_{ср3}$	4	24

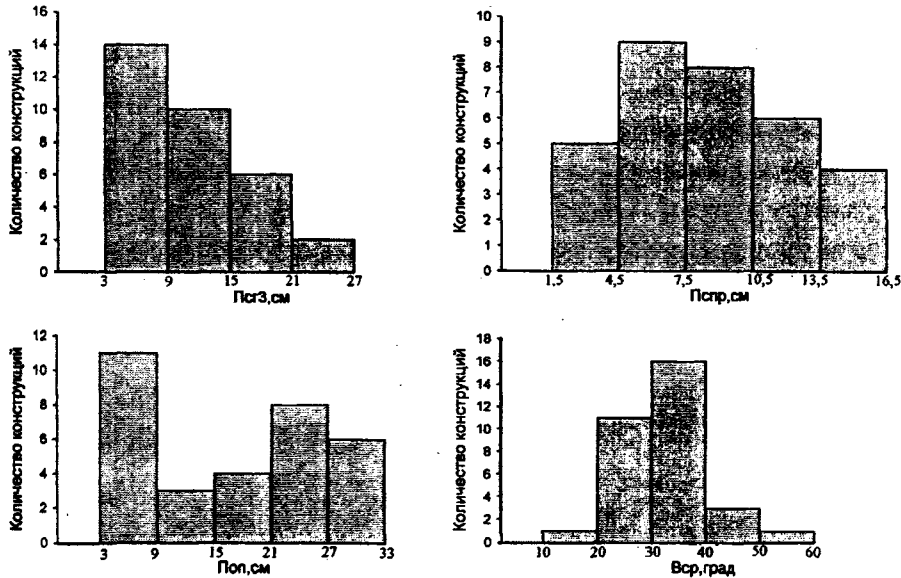


Рис. 2

Установлено, что для всех показателей характерно неравномерное изменение частоты встречаемости, не совпадающее с законом нормального распределения. Это свидетельствует о сложном характере взаимодействия параметров в конструкции изделия.

В целях исследования взаимосвязей между отдельными параметрами использовали метод корреляционного двухфакторного регрессионного анализа. Значения коэффициентов парной корреляции приведены в табл.2.

Критический коэффициент парной корреляции для доверительной вероятности $P = 0,95$ и объема выборки $n = 32$ составля-

ет 0,4259. Значимые величины коэффициентов корреляции выделены жирным шрифтом.

С учетом значимости коэффициентов парной корреляции выявлены наиболее важные сочетания параметров построения конструкций изделий покроя реглан. Для выделенных сочетаний параметров рассчитаны уравнения линейной регрессии, представляющие характер их взаимосвязей, и доверительные границы (рис.3). Проверка адекватности уравнений и значимости их коэффициентов проведены по критериям Фишера и Стьюдента, с использованием [2].

Параметры	$P_{сг3}$	$P_{сгр}$	$P_{оп}$	$\beta_{ср}$	$\beta_2 - \beta_1$	$Ш_{сгр}$	$V_{оп}$	$\alpha_2 - \alpha_1$	α_1	β_1
$P_{сг3}$	-	0,73	0,82	-0,18	-0,49	0,82	0,51	-0,12	-0,18	-0,05
$P_{сгр}$		-	0,85	-0,17	-0,47	0,86	0,55	-0,17	0,07	-0,08
$P_{оп}$			-	-0,25	-0,65	0,998	0,42	-0,16	-0,19	-0,09
$\beta_{ср}$				-	0,56	-0,26	0,23	0,16	-0,26	0,81
$\beta_2 - \beta_1$					-	-0,66	-0,026	0,4	0,05	0,25
$Ш_{сгр}$						-	0,43	-0,19	-0,18	-0,11
$V_{оп}$							-	-0,21	-0,12	0,36
$\alpha_2 - \alpha_1$								-	-0,05	0,18
α_1									-	-0,4
β_1										-

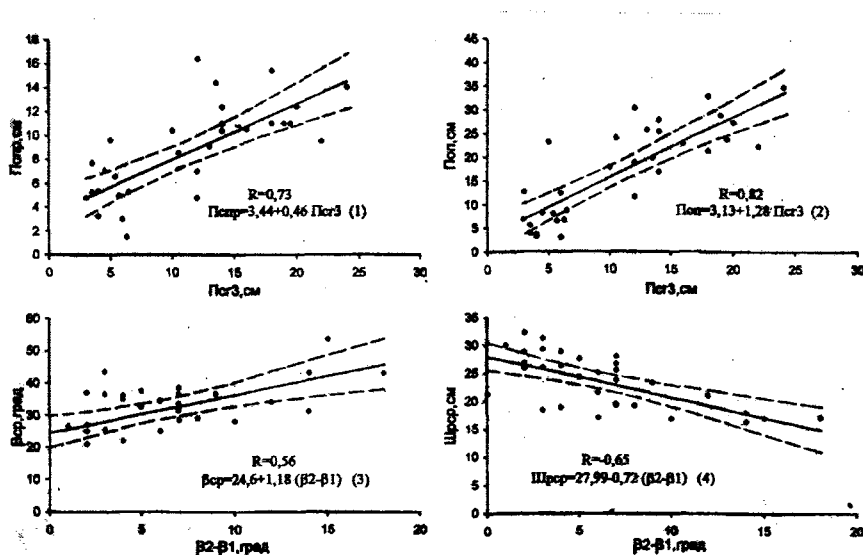


Рис. 3

Наличие линий доверительных границ обеспечивает получение не точных, а интервальных значений конструктивных параметров, что согласуется с практикой конструирования: с увеличением прибавки по груди ($P_{сг3}$) увеличиваются прибавки к обхвату плеча ($P_{оп}$) и на свободу проймы по глубине ($P_{сгр}$); с ростом величины этих прибавок уменьшается разница углов наклонов верхних срезов передней и задней частей рукава ($\beta_2 - \beta_1$) и средний угол наклона верхних срезов ($\beta_{ср}$) также становится меньше.

На основе полученных результатов был разработан алгоритм задания взаимосогласованных конструктивных параметров для построения конструкций изделий покроя

реглан. Основным параметром является прибавка на свободу по груди. Его определяют первым с учетом желаемой формы проектируемого изделия. Для заданного значения прибавки на свободу по груди ($P_{сг3}$) по уравнениям (1,2 – рис.3) определяют согласованные величины прибавок на свободу проймы по глубине ($P_{сгр}$) и прибавку к обхвату плеча ($P_{оп}$). Затем для найденных параметров по уравнениям (3, 4 – рис.3) определяют величины среднего угла наклона верхних срезов ($\beta_{ср}$) и разницы между наклонами верхнего среза полочки и спинки ($\beta_2 - \beta_1$), предпочтительные для конкретной проектной ситуации.

Конструктивные параметры	Платье женское		Пальто женское	
	значение параметров			
	1	2	1	2
$P_{грз}$, см	4	4	18	18
$P_{стр}$, см	5,4	4...7	11,5	10...13
$P_{оп}$, см	4,7	5...11	25,5	23...29
$\beta_2 - \beta_1$, град	10	9...13	2	0...4

Примечание. 1 – фактическое; 2 – расчетное.

Проверка предлагаемой схемы расчетов с целью подтверждения ее пригодности для использования в практике конструирования была осуществлена путем сопоставления апробированных конструкций с вновь построенными по разработанному алгоритму. Результаты показаны в табл.3.

ВЫВОДЫ

Получена база исходных данных для построения чертежа конструкции изделия покрова реглан с использованием формализованных соотношений между линейными и угловыми параметрами и разработана универсальная схема расчетов взаимосвя-

занных формообразующих параметров для построения конструкции изделия покрова реглан на типовые и близкие к ним по телосложению индивидуальные фигуры.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мартынова А.И., Андреева Е.Г. Конструктивное моделирование одежды. – М.: МГАЛП, 1999. С. 153...161.
2. Джонсон Н., Лион Ф. Статистика и планирование эксперимента в технике и науке: Методы обработки данных. – М.: Мир, 1980. С. 454...465.

Рекомендована кафедрой конструирования швейных изделий. Поступила 05.04.02.