

УДК 687.01

## О ПРОБЛЕМЕ КОНСТРУКТИВНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОДЕЖДЫ С УЧЁТОМ ДИНАМИЧЕСКИХ ПРИРОСТОВ РАЗМЕРНЫХ ПРИЗНАКОВ

Датуашвили М. В., Чарквани И. Д., Угрехелидзе И. И.

Государственный университет им. Акакия Церетели, г. Кутаиси, Грузия

*В статье показаны изменения размерных признаков тела при разных движениях. В результате проведённых исследований были определены величины динамических изменений обхватных размерных признаков. На основе анализа экспериментальных исследований даны рекомендации изменения минимальных конструктивных прибавок на свободное облегание при конструктивном проектировании женских платьев прилегающих и полуприлегающих силуэтов.*

**Ключевые слова:** антропометрические размерные признаки, конструктивные прибавки, динамическая антропометрия

Деформационные процессы, протекающие в тканях в условиях эксплуатации швейных изделия, в основном определяют эргономические и потребительские показатели изделия. При этом выше упомянутые процессы полностью определяют эстетические показатели одежды. Отсутствие эстетических показателей превращает одежду в бесполезную вещь, так как она перестаёт выполнять одну из основных целевых функций: удовлетворение специфических человеческих (эстетических) потребностей [1].

Изучение упомянутых процессов имеют важное значение как для правильного выбора материалов, так и с точки зрения конструктивного проектирования изделий. Именно эти факторы способствуют хорошему сохранению приданной изделию формы в течении всего периода эксплуатации. Исследования деформационных процессов, протекающих в тканях, использованных для проектирования одежды, связаны со многими трудностями и требуют точной аппаратуры, а также сложных и продолжительных экспериментов. Исходя из того, что использованные в одежде материалы разной степенью прилипают к поверхности тела человека, можно сделать вывод, что протекающие в них деформационные процессы в основном связаны с движениями человека.

При движении человека расстояние между отдельными точками тела непрерывно изменяется. При этом на участках, где размеры одежды оказываются меньше размеров тела, ткань растягивается и деформируется, а человек чувствует себя в такой одежде неудобно – она стесняет его движения. Там, где размеры тела человека остаются меньше соответствующих размеров одежды, ткань образует складки, изгибы

и т.д. Размеры отдельных участков, с учётом движения человека, необходимо регулировать величинами припусков к размерным признакам фигуры [2].

Изменения антропометрических размерных признаков и соответственно протекающие в тканях деформационные процессы, отличаются в одежде разного ассортимента и назначения. По нашему мнению, упомянутая проблема особенно актуальна и интересна по отношению к женской одежде разного назначения и прилегания.

### ***Постановка задачи***

Целью данной работы является исследование динамики изменения обхватных размеров женских фигур в условиях выполнения специфических движений и определение динамических приростов для использования в проектировании женских платьев с разной степенью прилегания.

### ***Объекты и методы исследований***

Объектами исследования являются женские фигуры ( $O_{Г} - 88, 100, 116, 132$ ) и определение величин изменения размерных признаков при движении.

Анализ практики эксплуатации одежды показал, что из всего ассортимента женских платьев особенно быстро теряют форму брюки и юбки прилегающего силуэта. Этот вид силуэта преобладает в изделиях больших полнот и размеров, так как делает фигуру человека более стройной.

С точки зрения исследований, взаимосвязь между общей деформацией тканей в изделиях и конструктивными параметрами, в первую очередь, необходимо установить значения приростов антропометрических размерных признаков при специфических движениях человека.

Целью настоящей работы является исследование конструктивных прибавок с учётом приростов антропометрических размерных признаков.

Исследования проводились на респодентах разных размеров ( $O_{Г} - 88, 100, 116, 132$ ). Измерения осуществлялись с помощью сантиметровой ленты на уровне обхватов груди, талии и бедра. Сантиметровая лента заранее прикреплялась на выше указанных конструктивных уровнях с помощью разработанного нами приспособления, в котором сантиметровая лента скользила до получения окончательного результата.

### ***Результаты исследований и их обсуждения***

На основе анализа вышеуказанных видов движения человека при эксплуатации одежды, особенное внимание было уделено трём видам: I – приседание на стул с

прямым положением корпуса; II – приседание на стул, опираясь локтями рук на колени; III – полное приседание.

Результаты измерений приведены в табл.1.

Таблица 1

**Динамика изменения обхватных размеров фигуры женщин  
в условиях специфических движений**

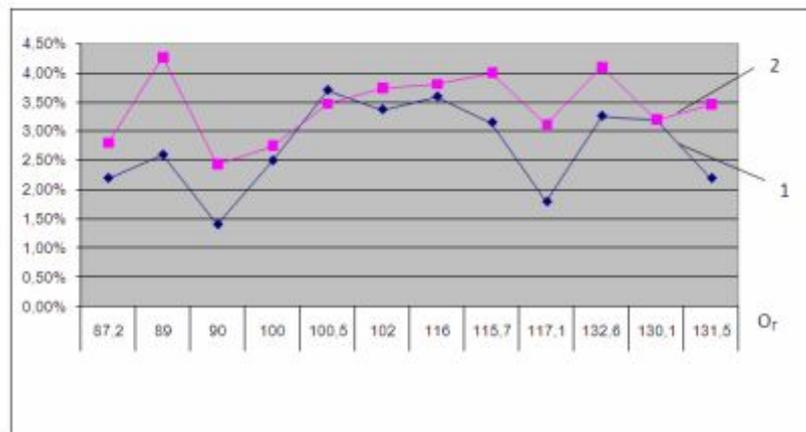
Вид движения	Обхват груди типичной фигуры	Наименование размерного признака											
		Обхват груди				Обхват талии				Обхват бедра			
		До движения	После движения	разность	%	До движения	После движения	разность	%	До движения	После движения	разность	%
приседание на стул с прямым положением корпуса	88	87,2	87,5	0,3	0.34	68	69,5	1,5	2,20	91,4	94,0	3,4	2,80
		89,0	91	1,0	2.24	68,2	70,0	1,8	2,60	96,0	100,1	4,1	4,27
		90,0	90,6	0,6	0.66	70,8	71,8	1,8	1,41	94,5	96,8	2,3	2,43
	100	100,0	101,7	1,7	1.7	86,0	88,2	2,2	2,50	109,0	112,0	3,0	2,75
		100,5	102,5	2,0	1.99	80,1	83,1	3,0	3,70	112,1	116,0	3,9	3,47
		102,0	104,0	2,0	1.96	89,0	92,0	3,0	3,37	104,1	108,0	3,9	3,74
	116	116,0	117,1	1,1	0.94	100,1	103,7	3,6	3,59	118,0	122,5	4,5	3,81
		115,7	116,8	1,1	0.95	97,0	100,1	3,1	3,15	120,0	124,9	4,9	4,00
		117,1	118,8	1,9	1.45	102,1	104,0	1,9	1,80	121,5	125,3	3,8	3,12
	132	132,6	135,0	2,4	1.8	114,0	120,0	6,0	3,26	131,0	136,5	5,5	4,10
		130,1	134,0	3,9	2.99	108,0	111,5	3,5	3,20	139,5	144,0	4,5	3,20
		131,5	135,1	3,6	2.73	113,5	115,9	2,4	2,20	129,3	134,8	5,5	3,46
приседание на стул опираясь локтями рук на колени	88	87,2	89,0	1,8	2.06	68,0	71,2	3,2	4,70	91,4	96,0	4,6	5,03
		89,0	92,3	3,3	3.7	76,1	80,1	4,0	5,25	96,0	102,8	6,8	7,03
		90,0	93,5	3,5	3.88	70,8	74,0	4,8	4,51	94,5	102,2	7,7	8,14
	100	100,0	103,2	3,2	3.2	86,0	89,5	3,5	4,06	109,0	116,1	7,1	6,50
		100,5	104,0	3,5	3.48	80,1	84,0	3,9	4,80	112,1	118,0	5,9	5,26
		102,0	105,4	3,4	3.33	89,0	94,9	5,9	6,60	104,1	112,7	8,6	8,26
	116	116,0	119,0	3,0	2.5	100,1	108,1	8,0	7,90	118,0	126,3	8,3	7,00
		115,7	118,6	2,9	2.5	97,0	105,2	8,2	8,45	120,0	128,8	8,8	7,33
		117,1	119,8	2,7	2.3	102,1	110,0	7,9	7,73	121,5	129,1	8,6	6,25
	132	132,6	138,0	5,4	4.0	114,0	123,5	9,5	8,30	131,0	141,0	10,0	7,60
		130,1	135,4	5,3	4.0	108,0	117,4	9,4	8,70	139,5	150,2	10,7	7,67
		131,5	136,7	5,2	3.95	113,5	124,8	11,3	10,0	129,8	141,3	10,5	8,80
полное приседание	88	87,2	89,2	2	2.29	72,6	77,2	4,6	4,80	91,5	96,5	5,1	5,46
		89,0	92,5	3,5	3.9	76,1	80,4	4,3	5,65	96,0	103,9	7,9	8,22
		90,0	94,1	4,1	4.5	70,8	75,8	5,0	7,00	94,5	103,4	8,9	9,40
	100	100,0	104,4	4,4	4.4	86,0	90,0	4,0	4,60	109,0	117,3	8,3	7,60
		100,5	104,9	4,4	4.37	80,1	84,4	4,3	5,36	112,1	119,8	7,7	6,86
		102,0	107,5	5,5	5.39	89,0	95,8	6,8	7,6	104,1	114,0	9,9	9,50
	116	116,0	119,1	3,1	2.6	100,1	109,2	9,1	10,9	118,0	127,4	9,4	7,90
		115,7	118,8	3,1	2.6	97,0	106,0	9,0	9,2	120,0	129,5	9,5	7,90
		117,1	120,1	3,0	2.56	102,1	110,4	8,3	8,12	121,5	130,7	9,2	7,50

	132	132,6	138,6	6,0	3,0	114,0	124,5	10,5	9,21	131,0	142,0	11,0	8,30
		130,1	136,8	6,7	5,14	108,0	119,8	11,8	10,9	139,5	151,8	12,3	8,80
		131,5	137,7	6,2	4,71	113,5	124,0	10,5	9,25	129,8	141,0	11,2	8,60

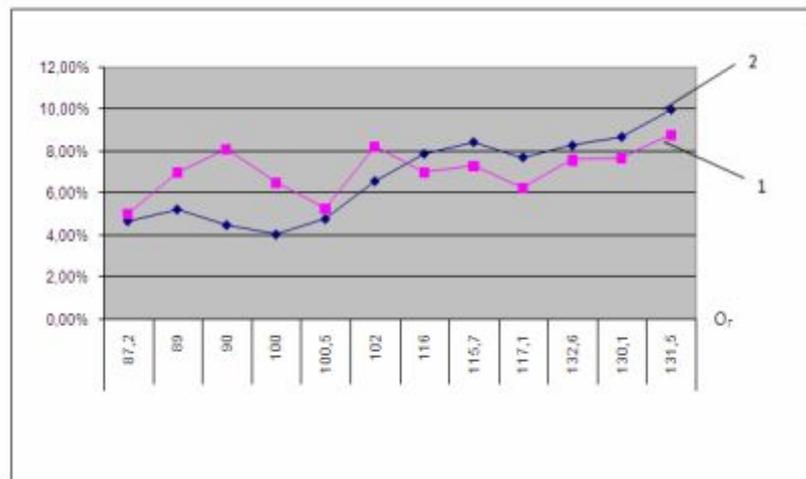
Анализируя экспериментальные данные можно сделать вывод, что во время движений первого вида (приседание на стул с прямым положением корпуса) прирост обхвата бедра меняется в пределах  $2,8 \div 4\%$ , обхвата талии –  $1,41 \div 3,26\%$ , а прирост обхвата груди –  $0,34 \div 2,99\%$ . Во время движения второго вида (приседание на стул опираясь локтями рук на колени) показатель изменения обхвата груди колеблется в пределах  $1,8 \div 5,4\%$ , а прирост обхвата талии ( $7,73 \div 8,45$ ), для размеров 116, 132 – значительно превышает соответственный прирост обхвата бедра ( $6,25 \div 7,67\%$ ). Следует отметить, что при этом движении для сравнительно малых размеров (88,100) прирост обхвата бедра меняется в пределах  $5,03 \div 8,26\%$ , а обхват талии  $4,06 \div 6,6\%$ . Аналогично изменяются данные обхватные размеры и при третьем виде движения. При полном приседании на корточки прирост обхвата бедра ( $5,46 \div 9,50$ ) для размеров 88-100 превышает прирост обхвата талии ( $4,6 \div 7,6\%$ ). Для размеров 116-132 динамическое изменение обхвата груди меняется в пределах  $3,0 - 6,7\%$ , а прирост обхвата талии ( $8,2 \div 10,9\%$ ) значительно превышает прирост обхвата бедра ( $7,5 \div 8,8\%$ ). На рис. 1 а, б, в показаны изменения размерных признаков  $O_T$ ;  $O_B$  в %-ах при выполнении различных видов движения.

### **Выводы**

Анализируя данные экспериментальных исследований наше внимание было направлено на минимальные конструктивные прибавки для конструктивного проектирования одежды разных прилеганий. Рекомендуемые значения минимальных конструктивных прибавок [3] для платьев прилегающего силуэта разных размеров составляют  $2,5 \div 4$  см на обхват талии, а на бедра не менее 2,5 см. Надо отметить, что приведённые данные конструктивных прибавок для соответствующих размерных прибавок, составляют  $3,6 \div 5,8\%$  и  $2,17\%$ . Если учесть приведённые в табл. 1 данные изменений размерных признаков при движении, можно сделать следующий вывод: рекомендуемые прибавки можно использовать при проектировании изделий малых размеров, а при конструировании одежды больших размеров эти прибавки нуждаются в корректировке в пределах выше полученных процентных показателей, учитывая особенности движения человека и релаксационные свойства материалов.



а



б



в

Рис. 1. Изменение размерных признаков ( $O_T$ ;  $O_B$ ) в %-ах при выполнении различных видов движения: а – приседание на стул с прямым положением корпуса; б – приседание на стул опираясь локтями рук на колени; в – полное приседание (1 – обхват бедра. 2 – обхват талии)

ЛИТЕРАТУРА

1. Коблякова Е. Б. Конструирование одежды с элементами САПР / Е. Б. Коблякова – М. : Легкомбытиздат, 1988. – 460 с.
2. Дунаевская Е. Н. Размерная типология населения с основами анатомии и морфологии / Е. Н. Дунаевская, Е. Б. Коблякова, Г. С. Ивлева – М.: Лёгкая индустрия, 1980. – 216 с.
3. Мартынова А. И., Андреева Е. Г. Конструктивное моделирование одежды / А. И. Мартынова, Е. Г. Андреева – М. : 2002. – 196 с.

***Datuashvili M. V., Charkviani I. A., Ugrekhelidze I. I.***

***On the problem of constructive designing clothes with the dynamic gain of measurable traits***

*The article shows the changes of measurable traits of the human body in different movements As a result of the study were determined value of dynamic changes Spigot measurable traits. On the basis of analysis of the experimental study recommendations minimal structural changes of increases free customized fit with the constructive design of women's dresses and adjacent semi adherent silhouettes recommended Unscrambling techniques can be used to gain product design small size , and the design of large size clothing these increases need to be adjusted in the range obtained above interest rate, given the characteristics of human movement and relaxation properties of materials*

***Keywords:*** *anthropometric dimensional signs, gain constructive, dynamic anthropometry*