

УДК: 687.016:687.12

Ю.В. ВОВК, А.Л. СЛАВИНСКАЯ

Хмельницкий национальный университет

ТРАНСФОРМАЦИЯ ИНТЕРАКТИВНОЙ КОНСТРУКЦИИ ЖЕНСКИХ ПОЯСНЫХ ИЗДЕЛИЙ В ПРОЦЕССАХ МОДИФИЦИРОВАНИЯ

Разработан метод параметрической трансформации интерактивной конструкции женской юбки в конструкцию женских брюк.

Ключевые слова: интерактивная конструкция, юбка, брюки, участок, конструктивная зона, приращение.

Transformation of the interactive design of female zone products in modifying processes.

Y.V. Vovk, A.L. Slavinska

Khmelnytsky National University

The method of parametrical transformation of an interactive design of a female skirt in a design of female trousers is developed.

Keywords: interactive design, a skirt, trousers, a site, a constructive zone, an increment.

Конструктивный способ создания объемной формы как всего изделия, так и отдельных участков, наиболее распространен в швейных изделиях.

Создание объемной формы изделия обеспечивает криволинейная конфигурация соединительных швов, а также использование открытых талиевых вытачек от верхнего среза. Форма тазового участка фигуры обуславливает однотипность построения талиевых вытачек, оформления боковых срезов на опорном участке базовых конструкций (БК) юбки и брюк, что создает предпосылки для использования БК юбки как конструктивного прототипа для БК брюк.

В основу метода типового проектирования БК брюк положен процесс модифицирования БК юбки с использованием правил минимизации операций графического построения в маршруте преобразований.

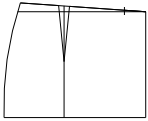
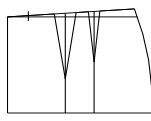
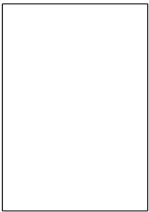

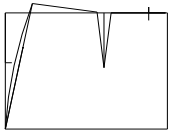
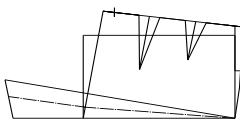
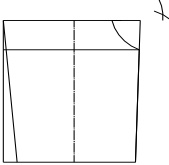
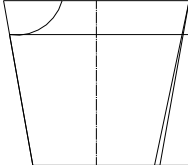
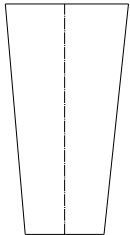
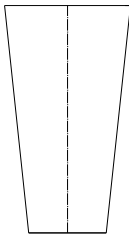
Различают три типа модифицирования конструктивного прототипа: произвольный, закономерный, унифицированный [1].

Наиболее распространенным является произвольный тип, который осуществляют тремя видами технического моделирования [2]. Для него необходима обязательная проверка конечного результата. Примером произвольного типа в поясных изделиях служит моделирование юбки – брюк на БК прямой юбки.

Закономерный тип предусматривает наличие аналитических либо графических зависимостей, которые позволяют изменять исходную информацию. В частности, построение чертежа БК женских брюк на шаблонах БК женской юбки, рассмотренное в [3], предусматривает использование шести дополнительных измерений и содержит 22 операции, которые отражают типовые процедуры расчетно-графической системы построения конструкции. Однако, эмпирический подход к перемещению конструктивных точек в исходной БК вызывает нарушения соразмерности деталей и баланса брюк.

Унифицированный тип модифицирования конструкции основных деталей юбки и брюк базируется на использовании блочно-модульного подхода к преобразованию конструкции передней и задней частей на трех участках: тазовом, среднем, нижнем (табл. 1).

Структурные элементы участков покрытия нижней части тела

Чертеж детали	
Передняя часть	Задняя часть
Тазовый участок юбки	
	
Нижний участок юбки	
	
Тазовый участок брюк	
	
Средний участок брюк	
	
Нижний участок брюк	
	

Система основных отрезков в ЕМКО СЭВ представленная в [4], позволяет выполнить параметрическое объединение участков, используя закономерный сдвиг основных конструктивных точек (ОКТ) в пределах конструктивной зоны (КЗ).

Наличие одинаковых КЗ создает предпосылки к объединению двух конструкций путем определения уровней варьирования каждой КЗ изделия.

В качестве исходной конструкции служит чертеж юбки, разделенный на участки и размещенный в прямоугольной системе координат. Поэтому исходными линиями совмещения для участков БК юбки будут:

- для заднего тазового участка: горизонталь – линия бедер /51-54/, вертикаль – средняя линия /41-51/;

- для переднего тазового участка: горизонталь – линия бедер /54'-57/, вертикаль – средняя линия /47-57/;

- для заднего нижнего участка: горизонталь – линия бедер /51-54/, вертикаль – средняя линия /51-91/;

- для переднего нижнего участка: горизонталь – линия бедер /54'-57/, вертикаль – средняя линия /57-97/.

51	511	-	-	-	-	-	-	5,2	5,8	5,9	6,9	7,6	8,2
Продолжение табл. 2													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
41	411	-	-	-	-	-	-	2,7	2,7	2,7	2,8	2,8	2,9
421	422	1,7	1,8	1,9	1,9	2	2,1	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
521	521	1,9	2,1	2,1	2,2	2,3	2,3	0,4	0,5	0,6	0,6	0,6	0,8
421`	422`	2,3	2,4	2,5	2,5	2,5	2,6	3,2	3,2	3,2	3,3	3,3	3,4
431	431	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	2,9	3	3	3,1	3,1	3,1
531	531	0,7	0,8	0,9	0,9	1	1	1,4	1,6	1,7	1,8	1,8	1,8
431`	431`	1,5	1,6	1,6	1,6	1,7	1,7	2,8	2,9	2,9	3	3	3
442	442	2,2	2,2	2,3	2,3	2,4	2,4	2,4	2,6	2,8	2,9	2,9	2,9
54	54	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	-	-	-	-	-	-
Передний тазовый участок													
47	47	-	-	-	-	-	-	2,7	2,8	3	3,2	3,1	3,2
451`	461`	5,9	6,2	6,4	6,7	6,9	7,1	3,5	3,7	3,7	3,8	3,8	3,9
551	561	6,1	6,4	6,6	6,9	7	7,3	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7	1,7
451	461	6,5	6,5	6,7	7	7,3	7,6	3,7	3,8	3,8	3,8	3,9	3,9
442`	442`	0,8	0,8	0,8	1	1,1	1,1	2,4	2,3	2,5	2,5	2,6	2,7
54`	54`	1,5	1,6	1,8	1,7	1,7	1,8	-	-	-	-	-	-

За данными таблицы 2, разработана схема универсальной конструкции поясных изделий, которая обеспечивает трансформацию интерактивной конструкции женской юбки в конструкцию брюк (рис. 2).

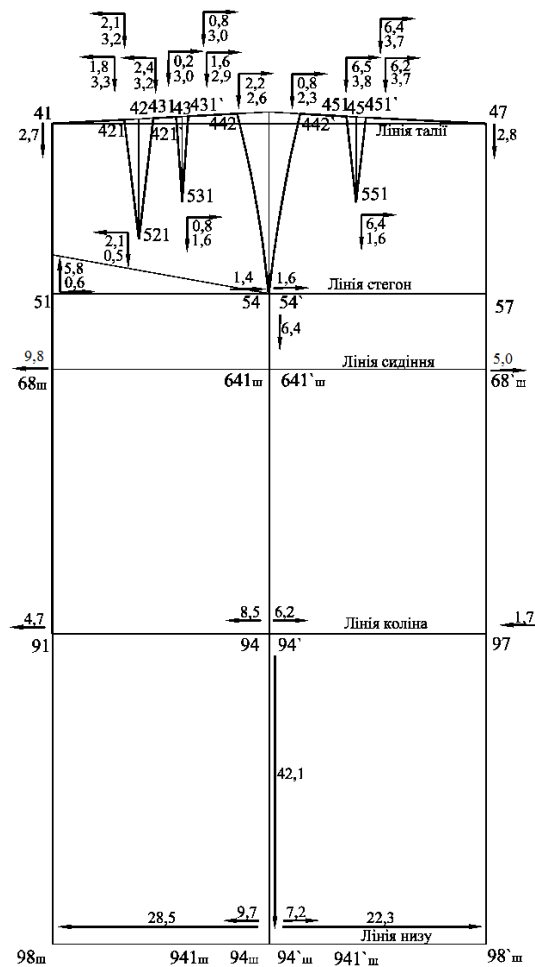


Рис. 2. Схема параметрической трансформации интерактивной конструкции женской юбки в конструкцию брюк на примере размера 158-88-96

Характер изменений величин приращений основных конструктивных точек тазовых участков от размеров второй полноты конструкции юбки и брюк в прямоугольной системе координат представлены на рис. 3, 4.

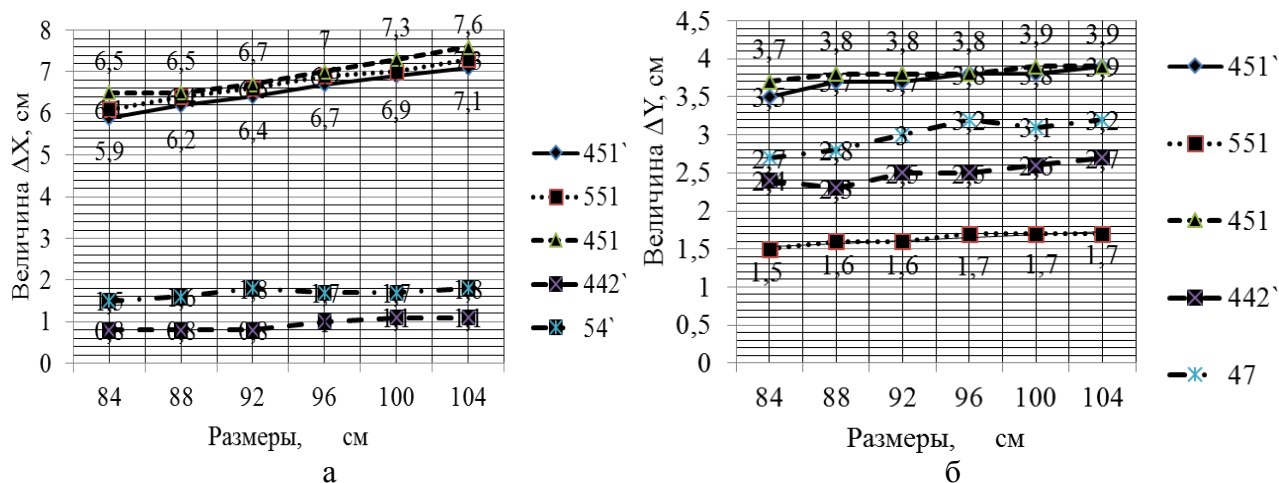


Рис. 3. Зависимости изменения приращений ΔX , ΔY основных конструктивных точек заднего тазового участка от размеров конструкций юбки и брюк

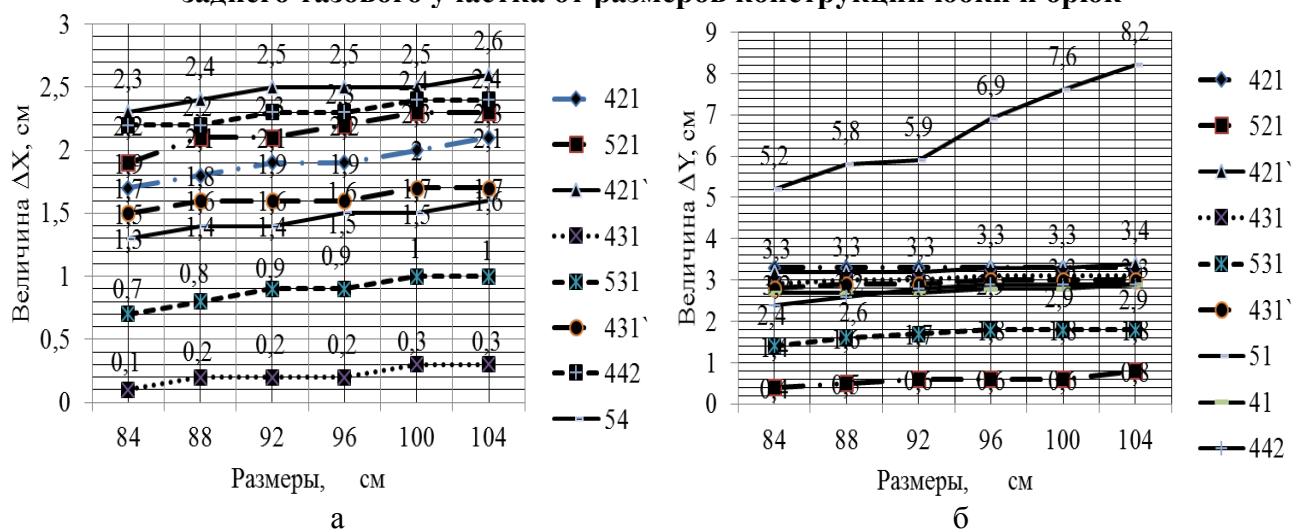


Рис. 4. Зависимости изменения приращений ΔX , ΔY основных конструктивных точек переднего тазового участка от размеров конструкций юбки и брюк

Результаты регрессионного анализа полученных приращений ОКТ задних и передних тазовых участков конструкции юбки и брюк от размера (x) представлены в таблице 3.

Таблица 3

Уравнения регрессий приращений ОКТ конструкции юбки и брюк для размера 158-88-96

ОКТ	Уравнения регрессии ΔX	Уравнения регрессии ΔY
1	2	3
Задний тазовый участок		
51	-	$y = 0,61x + 4,46, R^2 = 0,97$
41	-	$y = 0,04x + 2,63, R^2 = 0,84$
421	$y = 0,07x + 1,64, R^2 = 0,97$	$y = 3,3 R^2 = 1$
521	$y = 0,08x + 1,88, R^2 = 0,91$	$y = 0,07x + 0,35, R^2 = 0,86$
421`	$y = 0,05x + 2,29, R^2 = 0,87$	$y = 0,04x + 3,13, R^2 = 0,84$
431	$y = 0,04x + 0,09, R^2 = 0,85$	$y = 0,04x + 2,89, R^2 = 0,84$

1	2	3
531	$y = 0,06x + 0,67, R^2 = 0,92$	$y = 0,08x + 1,41, R^2 = 0,81$
431`	$y = 0,04x + 1,49, R^2 = 0,85$	$y = 0,04x + 2,79, R^2 = 0,84$
442	$y = 0,05x + 2,14, R^2 = 0,91$	$y = 0,1x + 2,4, R^2 = 0,814$
54	$y = 0,05x + 1,26, R^2 = 0,94$	-
Передний тазовый участок		
47	-	$y = 0,11x + 2,64, R^2 = 0,84$
451`	$y = 0,24x + 5,69, R^2 = 0,99$	$y = 0,07x + 3,49, R^2 = 0,88$
551	$y = 0,23x + 5,91, R^2 = 0,99$	$y = 0,04x + 1,49, R^2 = 0,84$
451	$y = 0,23x + 6,11, R^2 = 0,95$	$y = 0,037x + 3,69, R^2 = 0,85$
442`	$y = 0,07x + 0,67, R^2 = 0,85$	$y = 0,07x + 2,26, R^2 = 0,82$
54`	$y = 0,54x + 1,46, R^2 = 0,94$	-

Выполненная линейная аппроксимация подтвердила целесообразность использования постоянных величин шага в измененных приращениях ОКТ. Для тазовых участков величина шага параметрического ряда ΔX ОКТ 421, 521, 421`, 431, 531, 431`, 442, 54, 442`, 54` равна 0,1 см, в 451`, 551, 451 равна 0,2 см; величина шага параметрического ряда ΔY : в 41, 521, 421`, 431, 431`, 47, 451`, 551, 451, 442` равна 0,1 см, 531, 442 – 0,2 см, 51 – 0,8 см, 421 – 0 см.

ВЫВОДЫ

Разработанный метод трансформации конструкции женской юбки в брюки на размеры второй полноты, с учетом принципов аффинных преобразований, подтвержден патентом Украины [7]. Предложенный метод позволяет выполнить построение конструкции брюк как в ручном, так и в автоматизированном режиме.

Литература:

1. Сушан А.Т. Інженерне проектування швейних виробів: Навчальний посібник / А.Т. Сушан. – К. : Арістей, 2005. – 172 с.
2. Конструирование одежды с элементами САПР: учеб. для вузов / [Е. Б. Коблякова, Г. С. Ивлева, В. Е. Романов и др.]; под ред. Е. Б. Кобляковой. – [4-е изд.]. – М. : Легпромбытиздат, 1988. – 464 с.
3. Мартынова А. И. Конструирование моделирование одежды: Учеб. пособие для вузов / А. И. Мартынова, Е. Г. Андреева. – М. : Московская государственная академия легкой промышленности, 2002. – 216с
4. Единая методика конструирования одежды СЭВ (ЕМКО СЭВ). Теоретические основы. Т.1. – М. : ЦНИИТЭИлегпром, 1988. – 163 с.
5. Единая методика конструирования одежды СЭВ (ЕМКО СЭВ). Базовые конструкции женской одежды, Т. 2. – М. : ЦНИИТЭИлегпром, 1988. – 119 с.
6. Славінська А. Л. Основи модульного проектування одягу: [монографія] / А. Л. Славінська. – Хмельницький : ХНУ, 2007. – 167 с.
7. Пат. 53834 України МПК А 41Н 1/00. Спосіб перетворення конструкції спідниці в конструкцію штанів / Ю. В. Вовк, А. Л. Славінська; заявник і патентовласник Хмельницький національний ун-тет. № 53834 заявл. 01.03.2010; опубл. 25.10.2010, Бюл. №20. – 10 с.

References:

1. Sushan A.T. [Inzhenerne proektuvannja shvejnih virobiv: Navchal'nij posibnik]. Kyiv, Aristej, 2005, 172 p. (In Ukraine).
2. Kobljakova E. B., Ivleva G. S., Romanov V. E. [Konstruirovanie odezhdy s jelementami SAPR: ucheb. dlja vuzov]. Moskow, Legprombytizdat, 1988, 464 p. (In Russian).

3. Martynova A. I. [Konstruirovanie modelirovanie odezhdy: Ucheb. posobie dlja vuzov]. Moskow, 2002, 216 p. (In Russian).
4. [Edinaja metodika konstruirovaniya odezhdy SJeV. Teoreticheskie osnovy]. Moskow, CNIITJellegprom, 1988, 163 p. (In Russian).
5. [Edinaja metodika konstruirovaniya odezhdy SJeV. Bazovye konstrukcii zhenskoj odezhdy]. Moskow, CNIITJellegprom, 1988, 119 p. (In Russian).
6. Slavinska A. L. [Osnovi modul'nogo proektuvannja odjagu: monografija]. Hmel'nic'kij, HNU, 2007, 167 p. (In Ukraine).
7. Slavinska A. L., Vovk J. V. [Pat. 53834. Bjul. №20. Sposib peretvorennja konstrukcii spidnici v konstrukciju shtaniv]. Patentovlasnik Hmel'nic'kij nacional'nij universitet. 10 p. (In Ukraine).