

УДК 687.01: 687.12-055.26

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИНЦИПОВ ТРАНСФОРМАЦИИ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ОДЕЖДЫ ДЛЯ БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН

Песцова А.А.

*«Владивостокский государственный университет экономики и сервиса»,  
Владивосток, e-mail: anastasiya.pestsova@mail.ru*

Рассматриваются вопросы, связанные с разработкой принципов создания многофункциональной эргономичной одежды для беременных женщин на основе использования методов трансформации. Объектом исследований является одежда для беременных женщин, а предметом – систематизация принципов конструктивной реализации функций ее трансформации. При проведении исследований использовались как общелогические методы и приемы, так и эмпирические методы исследований. В статье рассмотрены результаты анализа возможностей использования основных видов трансформации при проектировании одежды для беременных женщин с целью повышения ее адаптивности и универсальности. Показано, что использование приемов и методов морфологической трансформации в одежде данного назначения перспективно и способствует решению ряда актуальных вопросов: обеспечению соответствия изделий изменяющейся форме и размерам тела женщины на различных сроках беременности; расширению ассортимента изделий; увеличению без дополнительных затрат количества предметов одежды в гардеробе беременной женщины; продлению сроков эксплуатации изделий; повышению универсальности, функциональных возможностей и эстетических свойств одежды для будущих мам и т.д.

**Ключевые слова:** многофункциональная одежда, одежда для беременных, проектирование, методы и приемы трансформации

## USING THE PRINCIPLES OF TRANSFORMATION IN DESIGN CLOTHES FOR PREGNANT WOMEN

Pestsova A.A.

*Vladivostok State University of Economics and Service, Vladivostok,  
e-mail: anastasiya.pestsova@mail.ru*

Reference: Problems associated with the development of multifunctional ergonomic principles to create clothes for pregnant women through the use of transformation methods. The object of research is clothing for pregnant women, and the subject of research – systematization principles of constructive realization of functions of its transformation. In the study were used as general logical methods and techniques, and empirical research methods. This article describes the results of analysis of the possibilities of using the main types of transformation when designing clothes for pregnant women in order to improve its adaptability and versatility. It is shown that the use of techniques and methods of morphological transformation in clothes given destination perspective and contributes to the solution of a number of topical issues: ensuring conformity of products varying shape and size of a woman's body at different stages of pregnancy; expanding the range of products; increase without additional cost the amount of clothing in the wardrobe of a pregnant woman; life extension products; increase flexibility, functionality and aesthetic properties of clothes for expectant mothers, etc.

**Keywords:** multifunctional clothes, maternity clothes, design, methods and techniques of transformation

В настоящее время исследованиям в области проектирования одежды для беременных посвящен целый ряд работ [2–4, 7 и другие]. Несмотря на столь пристальный интерес к проблемам проектирования одежды данного назначения, рассмотрены еще далеко не все аспекты создания одежды для беременных женщин. Следует отметить, прежде всего, недостаточность проработки вопросов производства многофункциональной одежды для будущих мам. Таким образом, несмотря на достигнутые успехи в области проектирования данного вида одежды, задача создания эргономичной и психологически комфортной одежды для женщин, ожидающих ребенка, остается по-прежнему актуальной.

### Цель исследований

Цель данной работы заключается в разработке принципов создания многофункциональной

эргономичной одежды, максимально учитывающей изменения формы и размеров тела беременной женщины, на основе использования методов трансформации.

### Материалы и методы исследований

Объектом исследований является одежда для беременных женщин, а предметом – систематизация принципов конструктивной реализации функций ее трансформации. При проведении исследований использовались как общелогические методы и приемы (анализ, обобщение, систематизация, структурно-функциональный метод и др.), так и эмпирические методы (наблюдение, сравнение, описание).

### Результаты исследования и их обсуждение

Известно [1], что морфологическая трансформация (МТ) – это средство придания изделию функциональной многозначности. Принцип МТ строится на взаимоотношении функции и морфологии

(строения). За счет придания морфологии трансформативных свойств зачастую удается устранить возникающие противоречия между потребностью обеспечения каких-то функций и свойств и возможностями объекта разработки в данной проектной ситуации. Структурно-функциональный анализ трансформируемых изделий позволил установить, что при получении новых трансформ функций изделия может изменяться, замещаться другой функцией, развиваться, добавляться или убавляться, совмещаться с другой функцией [6]. Таким образом, под многофункциональным трансформирующимся изделием с учетом вышесказанного предлагается понимать вещь, обладающую подвижной структурой формы, позволяющей ей превращаться в другую вещь или существенно изменять свои свойства.

Актуальность использования метода трансформации при проектировании одежды для женщин, ожидающих ребенка, объясняется тем, что форма и размеры тела беременной женщины постоянно изменяются в зависимости от срока беременности, и одежда, которую носит женщина, должна максимально соответствовать этим изменениям. Также использование элементов морфологической трансформации при проектировании таких изделий позволяет значительно расширить ассортимент, повысить универсальность и функциональные возможности одежды, продлить сроки ее эксплуатации, сократить расходы на ее приобретение.

Результаты анализа видов трансформации показали, что их разнообразие довольно велико. Авторы работ [5, 6] выделяют в общем случае 11 видов трансформации: отделение-присоединение, растяжение-сжатие, регулирование-фиксация, свертывание-развертывание, исчезновение-появление, совмещение-вкладывание, замещение, ориентация, перестановка, компоновка и выворачивание. При этом следует учесть, что определенный вид трансформации обеспечивает реализацию конкретных функций трансформируемой одежды. Функции одежды для беременных женщин достаточно широки и подробно рассмотрены в работах [2, 3, 7]. Как уже отмечалось [6], использование методов трансформации, прежде всего, направлено на повышение универсальности и придание адаптируемости конструкции к изменению антропометрических размерных признаков тела потребителей одежды. Повышение универсальности, в свою очередь, осуществляется для расширения защитных и социальных функций изделия. Придание адаптируемости конструкции проводится для повышения приспособляемости ее к

физиологическим изменениям антропометрических размерных признаков или к их динамическим изменениям. Также использование методов трансформации направлено на обеспечение функциональных, эргономических и эстетических свойств изделия.

С этой точки зрения представляет интерес анализ возможностей использования тех или иных видов трансформации для реализации названных функций при проектировании одежды для беременных женщин. В статье рассмотрены результаты такого анализа на примере поясных изделий. Выбор объекта анализа не случаен и обусловлен достаточной популярностью у женщин, ожидающих ребенка, такой одежды как брюки, полукомбинезоны и т.п. [4]. Ниже рассмотрены принципы конструктивной реализации функций трансформации поясных изделий для беременных женщин с точки зрения обеспечения их адаптивности.

На рис. 1 показаны типовые решения поясной одежды, основанные на использовании такого вида трансформации, как «растяжение-сжатие». Функция данного вида трансформации реализуется за счет принципа саморегулирования, адаптации к объемному модифицированию формы и размеров тела беременной женщины. Трансформация осуществляется за счет наличия вставки в изделии, выполненной из эластичных материалов. При этом вставка в зависимости от степени эластичности материала также может дополнительно осуществлять функцию поддержания живота. Месторасположение, форма и размеры вставки могут быть различны, что и отражено на рис. 1. Изделие со вставкой, верхний срез которой расположен выше линии талии (рис 1, а), наиболее актуально в холодный период времени, так как вставка закрывает поясницу и спину, повышая тем самым теплозащитные свойства изделия. Анализ месторасположения эластичной вставки позволил выделить четыре типовых решения, при которых из эластичного материала выполняется: 1 – верхняя часть изделия полностью (рис. 1, а и 1, б); 2 – передняя часть изделия в области живота (рис. 1, в); 3 – боковая часть изделия (рис. 1, г и 1, д); 4 – передняя часть изделия в области живота с переходом на боковую часть (рис. 1, е). При этом форма вставки за счет различной конфигурации срезов может быть прямоугольной, трапециевидной, треугольной или произвольной. Следует отметить, что при данном виде трансформации реализация функции саморегулирования и адаптации к изменению формы и размеров тела беременной женщины в максимальной степени обеспечивается при

использовании первого типового решения, позволяет будущей маме носить поясное

изделие на всех сроках беременности, а также в послеродовой период.

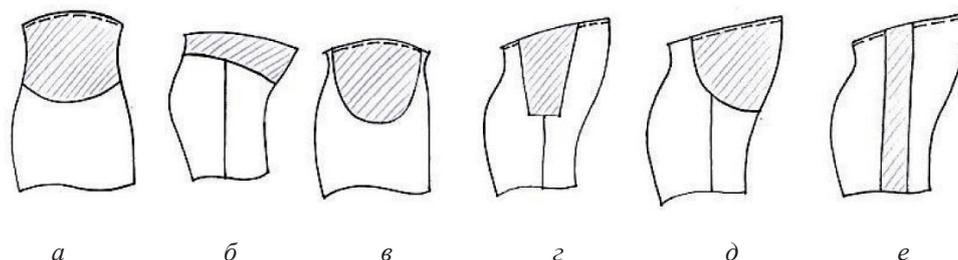


Рис. 1 Варианты месторасположения эластичной вставки в поясной одежде для женщин, ожидающих ребенка, с использованием вида трансформации «растяжение-сжатие»

Некоторые варианты использования вида трансформации «отделение-присоединение» в поясной одежде для беременных женщин показаны на рис. 2. Данный вид трансформации основан на отделении или присоединении конструктивно-декоративных или декоративных элементов, входящих в состав многофункционального гардероба. Он обеспечивает, с одной стороны, реализацию функции адаптации к изменению формы и размеров тела беременной женщины, а, с другой стороны, позволяет повысить эстетические свойства изделия и изменить его внешний вид, тем самым дает возможность разнообразить гардероб при минимальных затратах. В данном случае используются принципы теории композиции одежды (детализация, разбиение на со-

ставляющие элементы). Съемные элементы одежды могут быть выполнены как из эластичных, так и неэластичных материалов. Проведенный анализ позволил выделить следующие типовые решения возможного месторасположения съемных элементов: 1 – присоединяется в виде вставки в боковой шов базового изделия (рис. 2, а и 2, б); 2 – присоединяется к верхнему срезу поверх базового изделия, частично покрывая его (рис. 2, в). Способ прикрепления съемных элементов к базовому изделию по месту их основного присоединения может быть различным и осуществляться за счет петель-пуговиц, застежек-молний и т.п. При использовании второго типового решения возможны различные варианты конфигурации и дополнительного закрепления съемного элемента.

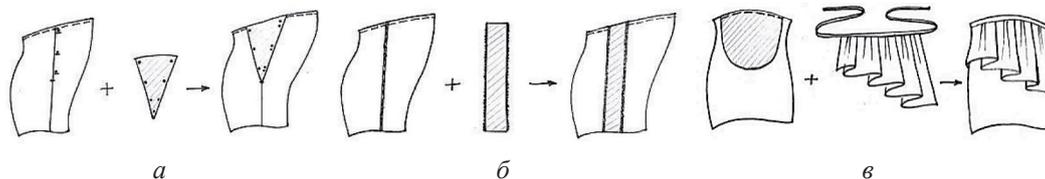


Рис. 2. Варианты использования вида трансформации «отделение-присоединение»

Трансформация «регулирование-фиксация» осуществляется за счет изменения объема, формы и других характеристик изделия или конструктивного элемента. Трансформация осуществляется с помощью специальных приспособлений: застежек-молний, кулис, шнуровки и т.п. Вариантами рационального конструктивного решения для поясной одежды в данном виде трансформации являются (см. рис. 3): 1 – неэластичная конструктивно-декоративная или декоративная вставка в швы соединения элементов или деталей одежды с возможностью регулировки объема; 2 – проектирование основной детали с возможностью регулирования ее размеров; 3 – свободная регулируемая сборка. При первом типовом решении

(рис. 3, а и 3, б) вставка различной формы и конструкции может располагаться как в боковом шве, так и в конструктивно-декоративных членениях на задней или передней частях изделия, при этом регулирование-фиксация осуществляется «раздвижкой» конструкции в швах соединения основных элементов или деталей одежды. При втором типовом решении (рис. 3, в) регулирование-фиксация осуществляется путем изменения и фиксации размеров основных деталей изделия, за счет использования дополнительных фиксирующих приспособлений. Месторасположение свободной регулируемой сборки также может быть различным. Она может располагаться в верхней части изделия по всему периметру (рис. 3, г); только

на передней части изделия в области живота; только в области боковых швов.

На рис. 4 показаны варианты использования вида трансформации «исчезновение-появление» в поясной одежде для будущих мам. Данный вид трансформации осуществляется за счет уменьшения (увеличения) объема, то есть его превращения из объемного в плоский незначительный по величине или наоборот. Используются особенности геометрических и физических свойств

текстильных материалов, а именно малая толщина, несминаемость, а также эластичные свойства, позволяющие без значительных деформаций внутренней структуры ткани или материала значительно изменить объем изделия путем компактного укладывания и/или сворачивания изделия [6]. Следует отметить, что трансформация «исчезновение-появление» может выполняться как в вертикальном, так и в горизонтальном направлениях.

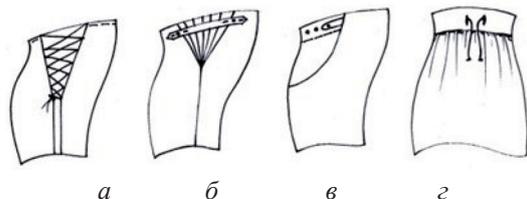


Рис. 3. Варианты использования вида трансформации «регулирование-фиксация»

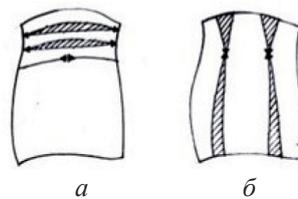


Рис. 4. Варианты использования вида трансформации «исчезновение-появление»

Вид трансформации «замещение» основан на замене одних элементов (модулей) конструкции одежды другими при сохранении базовых элементов, при этом не все модули используются одновременно. В данном виде трансформации используется теория комбинаторики, а также применяется принцип разнопрочности (использование запасных деталей). Ме-

сторасположение замещаемых элементов и их варианты могут быть различными. Так, одним из множества вариантов осуществления данного вида трансформации может быть использование неэластичной вставки в области живота (рис. 5, а), которая может заменяться эластичной вставкой (рис. 5, б), либо деталью со сборкой или кулисой (рис. 5, в и 5, г) и т.п.

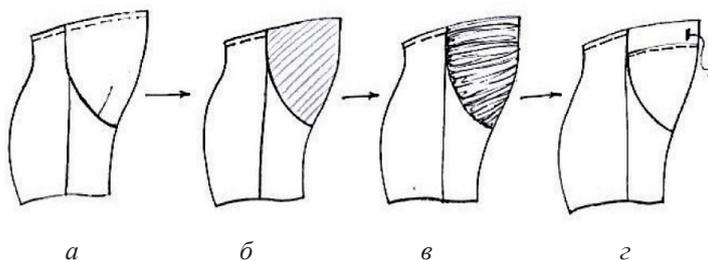


Рис. 5. Примеры использования вида трансформации «замещение»

Кроме того, результаты проведенного анализа позволили выявить возможность использования в поясной одежде для беременных женщин и таких видов трансформации, как «свертывание-развертывание», «ориентация», «совмещение-вкладывание», «перестановка», «компоновка», «выворачивание». Данные виды трансформации не обеспечивают реализацию функции адаптивности, но позволяют решить иные проблемы, в том числе повысить универсальность изделия, расширить его функциональные возможности, изменять внешний вид и эстетические свойства, за счет чего разнообразить гардероб при минимальном количестве его элементов. Например, за счет таких видов трансформации как «свертывание-развертывание», «ориентация» и

«совмещение-вкладывание» обеспечивается возможность регулирования длины изделия, что позволяет превращать изделие одного вида в изделие другого вида (как вариант: бриджи превратить в брюки или шорты и наоборот). «Выворачивание» без каких-либо дополнительных затрат позволяет принципиально изменить внешний вид изделия, тем самым при ограниченном числе составляющих гардероба достигать его визуального многообразия.

### Заключение

Таким образом, использование приемов и методов морфологической трансформации (МТ) в одежде для будущих мам перспективно, поскольку способствует решению ряда актуальных вопросов:

расширению ассортимента изделий; увеличению без дополнительных затрат количества предметов одежды в гардеробе беременной женщины; продлению сроков эксплуатации изделий; повышению универсальности, функциональных возможностей и эстетических свойств одежды для будущих мам и т.д. При проектировании поясной одежды для беременных женщин можно использовать практически все виды МТ, причем в одном изделии возможно одновременное применение нескольких ее видов, что обеспечивает выполнение не одной, а целого ряда функций изделий данного назначения.

### Список литературы

1. Акилова З.Т. Моделирование одежды на основе принципа трансформации (новые приемы разработки модных форм одежды): Учебное пособие для вузов / З.Т. Акилова, Г.И. Петушкова, А.А. Пацявичюте. – М.: Легпромбытиздат, 1993. – 200 с.
2. Густова Е.Н. Разработка технологии проектирования одежды для женщин в до- и послеродовой период: дис. ... канд. техн. наук. 05.19.04. М., 2003.
3. Малухина И.В. Разработка методов эргономического проектирования мобильной формы и конструкции социально-ориентированной одежды для женщин, ожидающих ребенка: дис. ... канд. техн. наук. 05.19.04. М., 2003.
4. Песцова А.А. Анализ рынка одежды и потребительских предпочтений беременных женщин / А.А. Песцова, И.А. Шеромова // Интеллектуальный потенциал вузов – на развитие ДВ региона России и стран АТР: Материалы XV международной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. Кн. 1. – Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2013. – С. 346–349.
5. Сильчева Л.В. Современные подходы к проектированию трансформируемой одежды. [Электронный ресурс] // Актуальные проблемы разработки, использования и оценки качества новых материалов и технологий для сферы сервиса и туризма: Материалы Всероссийской заочной научно-практической конференции. – Режим доступа: [http://old.rguts.ru/electronic\\_journal/number48/contents](http://old.rguts.ru/electronic_journal/number48/contents) (дата обращения 25.03.2014).
6. Шамухитдинова Л.Ш. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Методы моделирования форм одежды». [Электронный ресурс]. / Л.Ш. Шамухитдинова, У.Т. Муминова. – Режим доступа: <http://uz.denemetr.com/docs/768/index-285846-1.html> (дата обращения 15.04.2014).
7. Шеромова, И.А. Разработка требований к одежде для женщин, ожидающих ребенка / И.А. Шеромова, А.А. Песцова // Инновации и современные технологии в индустрии моды: Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Новосибирск: НГАВТ, 2013. – С. 107–111.

### References

1. Akilova Z.T. *Modelirovanie odezhdy na osnove principa transformacii (novye priemy razrabotki modnyh form odezhdy* [Fashion design based on the principle of transformation (development of new techniques fashionable forms of clothing)]. Moscow, Legprombytizdat, 1993. 200p.
2. Gystova E.N. *Razrabotka tehnologii proektirovaniya odezhdy dlja zhenshhin v do- i poslerodovoj period* [Development of technology for designing clothes for women in pre-and postnatal period]: dis. ... candidate of technical science. Moscow, 2003.
3. Maluhina I.V. *Razrabotka metodov jergonomicheskogo proektirovaniya mobil'noj formy i konstrukcii social'no-orientirovannoj odezhdy dlja zhenshhin, ozhidajushhih rebenka* [Development of methods for designing ergonomic shape and design of mobile social-oriented clothing for women who are pregnant]: dis. ... candidate of technical science. Moscow, 2003.
4. Pestsova A.A., Sheromova I.A. *Materialy XV mezhdunarodnoj konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchennyh «Intellectual'nyj potencial'nyh vuzov – narazvitie DV regiona Rossii i stran ATR»* (Materials of XV Students and Young Scientists International Conference «Intellectual potential of universities - on the development of the Far East region of Russia and Asia-Pacific countries»). Vladivostok, 2013, pp. 346–349.
5. Sil'cheva L.V. *Materialy Vserossijskoj zaочноj nauchno-praktičeskoj konferencii «Aktual'nye problemy razrabotki, ispol'zovanija i ocenki kachestva novyh materialov i tehnologij dlja sfery servisa i turizma»* (Materials of All-Russian correspondence scientific and practical conference «Actual problems of development, use and evaluation of the quality of new materials and technologies for the scope of services and tourism»). Available at: [http://old.rguts.ru/electronic\\_journal/number48/contents](http://old.rguts.ru/electronic_journal/number48/contents) (accessed 25 March 2014).
6. Shamuhitdinova L.Sh., Muminova U.T. *Metodicheskie ukazaniya k vypolneniju laboratornyh rabot pod disciplinu «Metody modelirovanija form odezhdy»* (Methodical instructions to carry out laboratory work on the subject «Methods for modeling forms of clothing»). Available at: <http://uz.denemetr.com/docs/768/index-285846-1.html> (accessed 15 April 2014).
7. Sheromova I.A., Pestsova A.A. *Materialy Vserossijskoj nauchno-praktičeskoj konferencii «Innovacii i sovremennye tehnologii v industrii mody»* (All-Russian Scientific and Practical Conference «Innovation and advanced technology in the fashion industry»). Novosibirsk, 2013, pp. 107–111.

### Рецензенты:

Старкова Г.П., д.т.н., профессор кафедры сервисных технологий, заместитель первого проректора по научно-исследовательской работе Владивостокского государственного университета экономики и сервиса, г. Владивосток;

Шеромова И.А., д.т.н., профессор кафедры сервисных технологий, руководитель межкафедрального научно-исследовательского центра Владивостокского государственного университета экономики и сервиса, г. Владивосток.

Работа поступила в редакцию 08.08.2014.