

УДК 687.016

**ФОРМИРОВАНИЕ ТИПОВЫХ ОБРАЗОВ
ГРАФИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ ЖЕНСКОГО ПЛАТЬЯ***Л.П. МАЛЫГИНА, Т.В. МЕДВЕДЕВА***(Московский государственный университет сервиса)**

Закономерным следствием интеллектуализации систем автоматизированного проектирования конструкций одежды является разработка моделей данных и знаний предметной области, прежде всего для работ так называемого творческого характера. Одним из наиболее сложных видов работ, основанных на использовании только органолептических приемов и высокой квалификации конструктора, является анализ проектируемых моделей одежды по журналам мод [1]. Этот вид работ состоит из двух частей: собственно анализа и подготовительных работ.

Подготовка модели изделия к анализу заключается в органолептическом преобразовании исходной информации о проектируемом фасоне изделия, представленной в каталоге или журнале мод в различных позах и ракурсах, в его вид в строго фронтальной проекции. Такие исследования в настоящее время проводятся в МГУС [2]. Работы по формализации и извлечению знаний для выполнения собственно анализа моделей одежды также начаты [3], [4], однако являются более сложными и требуют выбора специальных методов представления знаний [5].

Представление информации в форме знаний должно обладать [6]: внутренней интерпретируемостью; структурируемостью; связностью; семантической метрикой; активностью.

Предметную область необходимо адекватным образом представить в памяти компьютера, чтобы с ее помощью обеспечить поиск, анализ, обработку и выдачу накопленной информации в форме, удобной для принятия решений. Эта задача

может быть решена путем использования соответствующих средств описания, предоставляющих необходимые базовые понятия и правила, позволяющие строить более сложные семантические конструкции на основе базовых [6].

В результате анализа [1] и [2] установлено, что наиболее адекватно представлять графическую информацию (Gi) о художественно-конструктивном построении (ХКП) женского платья может продукционно-фреймовая модель, сочетающая в себе преимущества составляющих моделей.

С целью разработки продукционно-фреймовой модели проведена декомпозиция и типизация понятий, в результате которых разработана иерархическая модель графической информации о художественно-конструктивном построении женского платья.

Фрагмент иерархической модели представлен на рис. 1. За исходные понятия приняты силуэтные линии (G1) и линии внутреннего контура (G2). Компонентами силуэтных линий являются линии стана (G1.1) и рукава (G1.2), а компонентами линий внутреннего контура – линии внутреннего контура, контактирующие с силуэтными (G2.1), локальные линии внутреннего контура (G2.2) и линии, используемые для визуализации образа (G2.3). Составляющими более высокого уровня являются обобщенные образы графических элементов женского платья. Например, обобщенными образами стана (G1.1) являются: линия плеча (G1.1.1), линия горловины (G1.1.2), линия проймы (G1.1.3) и т.д.

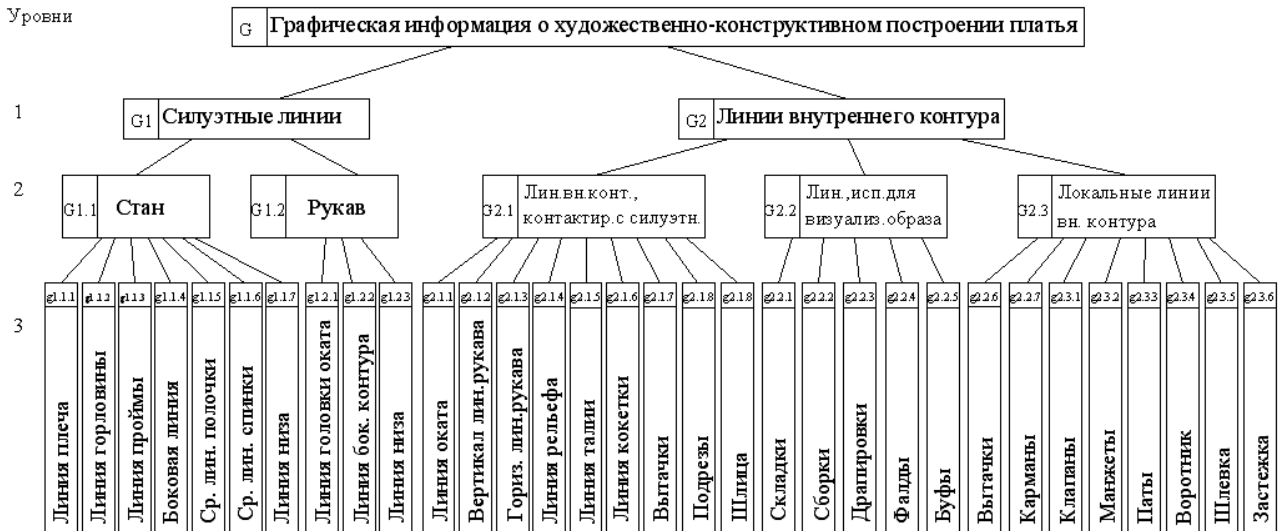


Рис. 1

На четвертом и пятом уровнях представлены типовые варианты графических образов, например, линия плеча (G1.1) представлена следующими типовыми образами (ТО): прямая линия плеча (G1.1.1), овальная линия плеча (G1.1.2), линия плеча, повторяющая естественную линию фигуры (G1.1.3), седлообразная

линия плеча (G1.1.4), покатая линия плеча (G1.1.5). ТО описываются единицами графической информации (ЕГИ).

Для описания ТО графических элементов женского платья в виде фреймов разработана их характеристика (табл. 1) и схема измерения ЕГИ, составляющих типовой образ (табл. 2).

Таблица 1

№ п/п	Наименование ТО	Графическое изображение ТО	Признаки	Значения признаков
1	Линия горловины овальной формы		<ol style="list-style-type: none"> 1. Обозначение ТО 2. Количество ЕГИ, составляющих ТО 3. Характер ЕГИ 4. Расположение относительно фигуры 5. Характер контакта с силуэтными линиями 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 112101-112103; 2. 5; 3. дуги, точки; 4. В области точек 110003 и 110005; 5. Образуют силуэтные линии

Таблица 2

№ п/п	Наименование ТО	Графическое изображение ТО	Наименование параметра	Условное обозначение
1	Линия горловины овальной формы		<ol style="list-style-type: none"> 1. Расширение горловины 2. Углубление горловины 	<ol style="list-style-type: none"> 1. X₁ 2. Z₁

Графическое изображение ТО разработано для фронтальной и профильной проекций системы человек–одежда в виде графической модели одежды (ГМО) [5].



Рис. 2

Каждый фрейм имеет имя (уникальный идентификатор), для разработки которого осуществлено кодирование типовых образов графических элементов (ГЭ) женского платья в соответствии с основными положениями Единой десятичной системы классификации и кодирования продукции (рис. 2) и разработан каталог типовых образов графических элементов женского платья, фрагмент которого представлен в табл. 3.

Т а б л и ц а 3

№ п/п	Код ТО	Наименование ТО	Графическое изображение ТО
1	11.02.01	Линия горловины овальной формы	

Поскольку ГМО является плоскостной проекцией трехмерной системы человек–одежда, было проведено исследование поверхности женской фигуры и определена зависимость коэффициентов топографических зон от размера, роста и полнотной группы женской фигуры [3]. Установлено, что в наибольшей степени на величину коэффициентов топографии влияет изменение размера фигуры, а изменение роста и полнотной группы влияет незначительно.

Полученные зависимости могут быть использованы для определения параметров типовых образов графических элементов женского платья плотно прилегающего силуэта. Для определения топографических изменений графических элементов системы человек–одежда проведено фотограмметрическое исследование женского платья прямого, полуприлегающего и приле-

гающего силуэта, различной объемной формы [4].

В результате установлены зависимости, отражающие:

- влияние силуэтных форм различного объема на форму горизонтальных сечений;
- влияние топографии поверхности одежды различного вида, силуэтного решения и членений на проекционные искажения графических элементов, определяющих художественно-конструктивное построение изделий.

Сформированные типовые образы художественно-конструктивных показателей в виде продукционно-фреймовой модели позволяют приступить к разработке программного обеспечения для автоматизированного выполнения художественного конструктивного анализа, а в дальнейшем и к созданию базы знаний соответствующей экспертной системы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Матузова Е.М., Соколова Р.И., Гончарук С.Н. Разработка конструкций женских швейных изделий по моделям. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1975.

2. Медведева Т.В., Енина А.Б. Разработка способа преобразования исходной информации о проектируемой модели изделия // Мат. X Междунар. научн.-практ. конф.: Наука – сервису. – М., 2005.

3. Медведева Т.В., Малыгина Л.П. Исследование влияния размеров ростов и полнотных групп на топографию поверхности женских фигур // Мат. X Междунар. научн.-практ. конф.: Наука – сервису. – М., 2005.

4. Малыгина Л.П., Медведева Т.В. Методика исследования внешней формы поверхности женского платья // Мат. Междунар. научн.-техн. конф.: Современные наукоемкие технологии и перспективные материалы текстильной и легкой промышленности (Прогресс – 2005). – Иваново, 30 мая – 1 июня 2005.

5. Медведева Т.В. Развитие основ формирования качества при проектировании конструкций одежды: Монография. – М., 2005.

6. Гаскаров Д.В. Интеллектуальные информационные системы. – М.: Высш. шк., 2003.

Рекомендована кафедрой конструирования и технологии швейных и трикотажных изделий. Поступила 25.10.07.
