

## РАЗРАБОТКА МЕТОДА ПРОЕКТИРОВАНИЯ КОЛЛЕКЦИИ МОДЕЛЕЙ ПО ПРИНЦИПУ ТРИПТИХА РАППОРТНЫХ КОМПОЗИЦИЙ

*В данной статье проанализирована роль декоративных свойств в организации поверхности формы одежды. Разработана структура заполняемости декоративными элементами базовой формы моделей. Сформирована концепция триптиха раппортных композиций и методы аффинного преобразования элементов орнамента на плоскости. Для нанесения рисунка предложен способ «холодный батик».*

*The role of decorative properties in the organization of the clothes form surface is analyzed in this article. The structure of the fallibility of the basic form of models with decorative elements is developed. The conception of triptych repeat compositions and methods of affine transformation of pattern elements on the flatness is formed. The method "cold batik" was suggested for the patterning.*

Ключевые слова: раппортная композиция, триптих, холодный батик.

### Постановка проблемы

С ростом технического уровня промышленности, все большая роль отводится эстетическому аспекту качества одежды. На сегодняшний день достаточно внимания уделяется конструкторской и технологической проработке швейных изделий, однако в наш стремительный век, век развития науки и техники, потребителям недостаточно просто пользоваться качественными изделиями. Актуальное значение имеет эстетическая сторона модели. Для придания изделию или коллекции «настроения» используют орнаментацию, выполненную различными способами и непосвященный потребитель сразу понимает это «настроение».

### Анализ последних исследований и публикаций

Представления о красоте неотделимы от понятия гармонии. Мера, эстетический идеал, понятие гармонии в разные исторические эпохи были тесно связаны с человеческой личностью и проявлялись в костюме, который обозначал принадлежность к коллективу и личные качества человека. Поэтому создание одежды всегда требует высокого мастерства. У каждого художника идея новой модели зарождается по-своему. В модель-идею автор вкладывает свое творческое мастерство, талант художника, свой почерк создателя по-новому решенной, порой уникальной, неповторимой вещи.

Коллекция – это серия моделей определенного или различного назначения, построенная на основе единого решения, стиля, конструкции, базовой формы, структуры материала [3]. Модели-идеи коллекции более трудоемки по сравнению с обычными моделями, в них может присутствовать значительная часть ручной работы (например, батик). Поэтому при разработке новой идеи художник должен видеть форму в целом задолго до того, как определится конструкция.

Гармония выявляет общую логику развития, единство формы и содержания. В широком смысле гармония – это обобщение законов композиции, в более узком – грамматика, правила построения, координации элементов. Гармония фиксирует наиболее характерные черты стиля или высшую стадию его развития. В основе гармонии лежит идеальное или каноническое представление об образе человека. Гармонические принципы отбирались различными поколениями людей и складывались в канонические и модульные системы [2].

Основной принцип гармонии – это известный принцип «золотого сечения». Золотое сечение рассматривается как феномен структурной гармонизации объектов искусственного или естественного происхождения, т.к. наблюдается в самых различных сферах приложения: растительные и животные организмы; пропорции тела и отдельных органов; биоритмы головного мозга человека; строение почвенного слоя; планетарные системы; энергетическое воздействие элементарных частиц и др. Применяя золотое сечение в искусственно создаваемых системах (в том числе предметах прикладного искусства), мы обеспечиваем ситуацию равновесия, резонанса.

Суть золотого сечения выражается следующей формулой: меньшая часть целого так относится к большей, как большая к целому. Золотая пропорция соответствует числу 1,6180339 и выражает соразмерность, красоту природных объектов, а также шедевров искусства и архитектуры. Принцип «золотого сечения» получил популярность благодаря Леонардо да Винчи (1452-1519), а рассчитал «идеальное» число Леонардо Фибоначчи, который жил на 250 лет раньше да Винчи. Именно он установил закономерность: каждое последующее число равно сумме двух предыдущих, т.е. получается ряд: 1,1,2,3,5,8,13,21,34..., названный рядом Фибоначчи. Этот ряд обладает удивительным свойством: если начать делить одно число этой последовательности на предыдущее, мы будем приближаться к числу 1,618039, выражающему пропорцию золотого сечения, но никогда его не достигнем. Однако разница будет столь мала, что ею можно пренебречь. Поэтому число 1,618 называют числом Фибоначчи, обозначают *phi* и считают его соответствующим пропорции золотого сечения [5].

Первым заметил проявление законов золотого сечения в пропорциях человеческого тела А. Цейзинг. Он установил закономерность, согласно которой деление общей высоты человека в отношении

золотой пропорции проходит через естественные членения тела.

Оказывается, и строение костных структур нашего организма основано на элементах золотой пропорции, которые представляют собой оптимальную систему. Их геометрия соответствует максимальной несущей способности при минимальном расходе материи, образующей кости, в полном согласии с законами науки о сопротивлении материалов. Расположение клеток губчатых частей костей соответствует схемам графостатики, обеспечивающим восприятие наибольших нагрузок. На рис. 1 хорошо видно: размеры тела человека (за единицу измерения выбрана голова) относятся как 1: 2: 3: 5: 8 и составляют ряд Фибоначчи [1]. Стоит подчеркнуть, что пропорция *фи* обнаруживается во всей скелетной системе. Она обычно отмечается в тех местах, где что-то сгибается или меняет направление. К примеру, длины костей пальцев находятся в соотношении *фи* друг к другу. Первая фаланга находится в соотношении *фи* к второй фаланге, вторая фаланга находится в том же соотношении с третьей. Если соотнести длину предплечья с длиной ладони, то получится пропорция *фи*, как и длина плеча к длине предплечья. Это также применимо к костям ног и стоп. Например, отношение длины голени к длине стоп и длины бедра к длине голени.

Итак, основа всех живых существ одна – геометрическая.

### Постановка задачи

Целью статьи является изучение гармонического построения раппортных композиций на текстильном материале и дальнейшего использования их в проектировании новых коллекций моделей. Для решения поставленной задачи требуется рассмотреть аффинные преобразования объектов на плоскости, создание каталога масштабирования элементов орнамента и расчет площадей изоморфем каждого декоративного элемента. За основу выбран принцип «триптиха».

### Изложение основного материала

В результате аналитической работы выявлена интересная закономерность: конструктивные и декоративные линии в одежде соотносятся с линиями золотого сечения [3].

Рассмотрено гармоничное заполнение базовой формы моделей на примере коллекции под девизом «Цветочный ритм».

Существует несколько видов раппортного построения текстильных рисунков, например, линейное или сетчатое, в нашем случае выбрана комбинация этих видов раппортов. Комбинированный, или смешанный раппорт используется в производстве купонных и каймовых тканей. Он предпочтителен и для проработки в коллекции моделей, поскольку модуль цветка рассматривается как раппорт. Композиция строится на одном и том же мотиве, но в различных раппортах.

Различают три композиционных варианта статического равновесия фигур на плоскости: фигуры ориентированы на центральную часть; фигуры сдвинуты в верхнюю часть; фигуры располагаются в нижней части [2].

На рис. 2 обращает на себя внимание повторяющийся цветок лилии в различных ракурсах.

Основная, самая выразительная часть орнамента на центральном платье (модель А) приходится на грудной пояс изделия. Тальевой и бедренный пояс заполнены, но в меньшей степени.

Заполняемость элементами орнамента на следующем платье (модель В) находится не плечевом и грудном поясе фигуры. Небольшие части рисунка расположились на рукаве. Тальевой пояс заполнен меньше, на уровне бедер орнамент отсутствует.

Модель С привлекает внимание орнаментом, расположенном на уровне бедер. Именно на этот конструктивный пояс приходится композиционный центр рисунка.

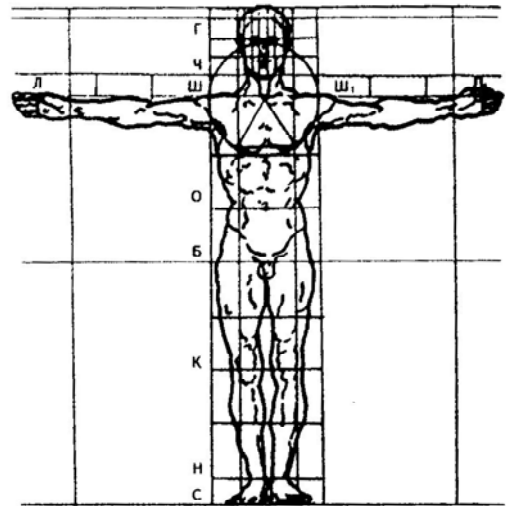


Рис. 1. Пропорции человека



Модель В      Модель А      Модель С  
Рис. 2. Заполняемость моделей элементами орнамента

Если обратить внимание на эскиз коллекции, то можно заметить, что орнамент расположен по

принципу купонного рисунка.

Следовательно, из выше сказанного, в заданных моделях, построенных на единой конструктивной основе, расположение орнамента базируется на принципе асимметрии и принципе «золотого сечения». Линии золотого сечения совпадают с основными линиями сетки членения одежды. Это конструктивные линии груди, талии и бедер.

Следующим этапом является создание каталога масштабирования элементов орнамента и их преобразования на плоскости. Для того, чтобы получить точные расчеты каждого элемента орнамента, требуется целое разделить на части.

Модуль цветка проработан в сетке размеров базовой основы женского платья. Проработка выполняется в три этапа:

**На первом этапе** разработаны изоморфологические иконы.

Для научной и в особенности для художественной деятельности языковое изобразительное мышление имеет большое значение. Мысли можно выразить с помощью изобразительного языка более или менее точно и кратко.

Описание изобразительного графического языка – это языковой анализ, т.е. последовательное дробление целого на части до тех пор, пока не будут получены самые мелкие элементы. На этом пути мы получаем множество конкретных единиц изобразительного языка от целого изображением через интериконы, иконы, изоморфемы, графемы к аллографам [3].

Икон является минимальной ячейкой костюмографической иконотеки.

Иконообразование – это особый механизм, создающий новые иконы. Механизм иконообразования имеет иерархическую структуру: на самой низшей ступени находится иконопроизводная пара, ступенью выше – иконообразовательный тип, еще выше – иконообразовательный ряд, еще выше – иконообразовательный класс, а на вершине – иконообразовательный механизм. Иконообразование имеет несколько функций: продуктивную, интегративную и вариативную.

Внутренняя форма икона иначе называется мотивировкой иконического значения икона, его иконообразовательной и смысловой структурой.

Форма костюма мотивирована формой фигуры носителя – человека.

Рукав, лиф, юбка, брюки и соответственно икон рукава, лифа, юбки, брюк сохраняют внутреннюю форму и их иконологическое значение понятно.

**На втором этапе** проанализированы изоморфемы по сочетанию иконов.

Изоморфема выступает как составная часть икона. Функция изоморфемы по отношению к икону является конструктивной и строительной. В иконе можно заметить стыки между изоморфемами. Изоморфема является строительным материалом не только икона, но и иконосочетания и интерикона. По отношению к изоморфологии изоморфемы выполняют две функции: конструктивную и интегративную. Изоморфема объединяет однотипные формы иконов в классы форм и тем самым участвует в формировании графических категорий как реальных языковых единств графического значения.

На примере изображения цветка лилии можно увидеть такие точки соприкосновения, как головка цветка и стебель, стебель и листья и т.п.

Иконы в своей массе являются структурными единицами сложносоставного характера и могут быть расчленены на изоморфемы, а изоморфемы являются наименьшими единицами языка, членение которых на более мелкие элементы невозможно без потери их значения [3].

Передача конструктивной информации иконообразования связана с такими преобразованиями симметрии, как изгиб, излом, растяжение, сдавливание, кручение и т.п.

**На третьем этапе** выполнена трансформация исходного рисунка способом пропорционирования в масштабной сетке конструкции платья.

Для того, чтобы проследить преобразования конфигурации цветка нужно произвести расчеты с помощью метода масштабирования, наложением масштабной сетки с определенным шагом.

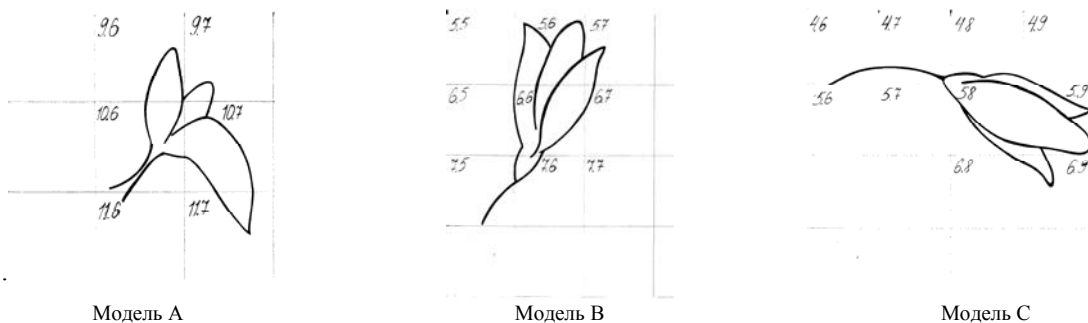


Рис. 3. Преобразования фрагмента орнамента (бутона)

Базовым шагом ячеек выбрано 5 сантиметров. Для дальнейшей автоматизации процесса необходимо каждую ячейку закодировать, присвоить ей соответствующий числовой код. Полученная сетка накладывается на цветочные орнаменты трех платьев. Все элементы орнамента вписываются в ячейки и

возможно проследить их преобразования (рис. 3).

Трансформация отдельной части цветка рассмотрена на примере бутона [4].

Начнем с цветка центральной модели А. Бутон располагается на следующих ячейках: 9.6; 9.7; 10.6; 10.7; 11.7. Основная часть цветка, около 50 % приходится на квадрат 10.7, на 20 % заполнена ячейка 10.6, квадраты 9.6, и 11.7 заполнены на 10 %, самая маленькая часть цветка расположилась в квадрате 9.7 и составляет всего 5 %. По цветовому заполнению каждой ячейки другие процентные показатели, например, квадрат 10.7 наиболее заполнен, степень его заполнения цветом составляет 85 %.

В модели В произошло аффинное преобразование бутона на плоскости методом **растяжения** и **сдвига**. Бутон видоизменился и приходится на ячейки с другими числовыми характеристиками: 5.6; 5.7; 6.6; 6.7 и 4.6. По масштабным соотношениям на квадрат 6.6 приходится 55 % всей фигуры, на 23 % заполнен квадрат 5.6, по 10 % приходится на ячейки с числовыми значениями 5.7 и 4.6 и незначительная часть около 2 % находится в ячейке 6.7. По степени заполненности цветом квадрат 6.6 заполнен на 90 %, квадрат 5.6 на 85 % и т.д.

Следующий орнамент располагается на полочке модели С. На данной модели цветок повернут под углом, значит целесообразно говорить о таком частном случае аффинного преобразования, как **поворот**. Бутон находится на ячейках масштабной сетки со следующими числовыми значениями: 4.7; 4.8; 5.7; 5.8; 5.9; 6.8 и 6.9. Около 50 % орнамента находится в квадрате 5.8, 35 % в квадрате 5.9, по 5 % приходится на квадраты 6.8 и 6.9, и наконец, 3 % и 2 % поместились в квадратах с числовым значением соответственно 4.7 и 5.7. По заполняемости площади цветом такие процентные соотношения: квадрат 5.8 заполнен на 90 %, 5.9 на 85 %, остальные ячейки заполнены менее, чем на 10 %.

Далее следует разработать размерный ряд мотива раппорта в рисунке по принципу триптиха.

Рассматривая рисунок лилии как геометрически подобную величину на детали, ориентировочные исходные размеры для элементов цветка можно определить по формуле:

$$S_n = L_n * h \quad (1)$$

где  $S_n$  – площадь натурального участка детали полочки;  
 $L$  – длина участка полочки;  
 $h$  – ширина участка полочки;

$$S_p = L_p * h_p \quad (2)$$

где  $S_p$  – площадь изоморфемы цветка на рисунке;  
 $L$  – длина участка изоморфемы;  
 $h$  – ширина участка изоморфемы;

$$K = S_p / S_n \quad (3)$$

где  $K$  – масштабный коэффициент в пропорционировании детали.

Изоморфемы цветка лилии:

1. Головка цветка;
2. Чашечка цветка;
3. Лист 1.1;
4. Лист 1.2;
5. Лист 1.3;
6. Бутон;
7. Стебель (состоит из суммы четырех отдельных изоморфем).

Площадь изоморфемы стебля цветка рассчитывается отдельно и вносится впоследствии в таблицу.

Так как стебель наиболее криволинейная часть цветка, то его следует разбить на участки (изоморфемы), соответствующие числовой кодировке нанесенной на цветок сетке.

Изоморфемы стебля:

- а) квадраты 6.5– 7.5;
- б) квадраты 8.6– 9.6;
- в) квадраты 10.6– 11.6– 12.6;
- г) квадраты 13.7– 13.9; 14.7– 14.9;

$S_a = 10 * 1,7 = 17$  кв. см;  $S_b = 9,8 * 2,6 = 25,48$  кв. см;  $S_c = 15 * 1,5 = 22,5$  кв. см;  $S_d = 14 * 9,5 = 133$  кв. см.

Сумма площадей всех участков стебля является общей площадью стебля цветка.  $S_p7 = S_a + S_b + S_c + S_d = 17 + 25,48 + 22,5 + 133 = 197,98$  кв.см.

Результаты расчета каждого элемента лилии представлены в табл. 1.

В данной таблице дан расчет цветка лилии центральной модели А, остальные расчеты производятся аналогично.

Таким образом, во всех моделях использовано математическое описание расчета орнамента лилии.

Все модели коллекции отвечают задумке автора и являются своеобразными холстами, сформировавшими триптих (от лат «triptychum» – сложенный вдвое) [5].

Центральная модель – прообраз центрального произведения триптиха, эта модель самая выразительная, концентрация идеи художника. На центральном платъе изображен цветок лилии в полном расцвете. Модель, находящаяся слева от центральной, представляет полураспустившийся бутон. Последняя модель находится справа от центральной, на ней изображен цветок увядающий, но не менее прекрасный. Орнамент на моделях выполнен способом «холодный батик».

Размерный ряд параметров рисунка лилии в триптихе моделей женского платья

№	Площадь изоморфемы, $S$ , кв. см	Площадь детали полочки, $S_n$ , см	Масштабный коэффициент, $K$
1	$Sp1 = 28*25 = 700$	$Sn = 96*62 = 5952$	$Kp1 = 700/5952=0,11$
2	$Sp2 = 3*4 = 12$	5952	$Kp2 = 12/5952 = 0,002$
3	$Sp3 = 12*8,5 = 102$	5952	$Kp3 = 102/5952 = 0,017$
4	$Sp4 = 9,5*4 = 38$	5952	$Kp3 = 38/5952=0,006$
5	$Sp5 = 11,5*8 = 92$	5952	$Kp5 = 92/5952 = 0,015$
6	$Sp6 = 9,5*5,5 = 52,25$	5952	$Kp6 = 52,25/5952 = 0,008$
7	$Sp7 = 197,98$	5952	$Kp7 = 197,98/5952 = 0,03$

### Выводы

Таким образом, при создании коллекции «Цветочный ритм» соблюдена концепция триптиха и математически просчитано расположение раппортных композиций и их аффинные преобразования.

### Литература

1. Белько Т. В. Костюм XX века как информационная биооболочка человека / Т. В. Белько // Текстильная промышленность: научно-технический и производственный журнал. – 2003. – № 11– 12. – 86 с.
2. Пармон Ф. М. Рисунок и графика костюма: учебник для вузов / Ф. М. Пармон, Т. П. Кондратенко; под ред. Ф. М. Пармона. – М.: Легпромиздат, 1987. – 208 с.
3. Козлова Т. В. Основы теории проектирования костюма: [учеб. пособие] / Козлова Т. В. – М.: Легпромиздат, 1988. – 347 с.
4. Пореев В. Г. Компьютерная графика: [учеб. пособие] / Пореев В. Г. – СПб: БХВ – Петербург, 2002. – 428 с.
5. [www.slovoko.ru/t/triptih-7011/html](http://www.slovoko.ru/t/triptih-7011/html)

Надійшла 7.9.2010 р.

УДК 687.13 (09)

Ю.Б. КОКОЯЧУК, О.М. ТРОЯН  
Хмельницький національний університет

## ФОРМЕНІЙ ОДЯГ СКАУТСЬКИХ ОРГАНІЗАЦІЙ: ВИНИКНЕННЯ ТА РОЗВИТОК

*У статті досліджено розвиток форменого одягу скаутських організацій світу та України з часів зародження до сьогодення. Виділено основні чинники, що зумовили появу і розвиток даного виду одягу.*

*The article shows a development of scout organizations uniform of Ukraine and other countries of the world from times of origin to present-day. Basic factors which stipulated appearance and development of this type of clothes are selected.*

Ключові слова: формений одяг, скаутські організації, «Пласт», пластуни, скаути.

### Вступ

Із розвитком громадянського суспільства в Україні значна увага приділяється молодіжним і дитячим громадським організаціям. Їх діяльність спрямована на розвиток і виховання молодого покоління в спортивному, релігійному, мистецькому, патріотичному та інших напрямках. У своїй діяльності деякі з цих організацій використовують формений одяг (ФО). Найбільш активними його споживачами в Україні є скаутські організації: «Пласт – Національна скаутська організація України» («Пласт»), Всеукраїнська громадська організація «СПОК», «СКІФ» та інші.

### Постановка проблеми

Досвід вітчизняних та закордонних скаутських організацій свідчить, що використання ФО має важливе значення для їх власників і організації в цілому, а саме: засвідчує належність до організації та підтримання її принципів; дозволяє легко ідентифікувати члена організації; дисциплінує; об'єднує членів організації; інформує про вчиння і заслуги його власника; стимулює до праці над собою; служить «рекламою» організації.

Оскільки скаутські організації України входять до складу різноманітних всесвітніх скаутських організацій та періодично представляють Україну на скаутських таборах і зустрічах у різних країнах світу, наявність у них ФО є обов'язковою умовою. У зв'язку з динамічним розвитком і популярністю скаутського руху в Україні, постає питання забезпечення членів скаутських організацій якісним ФО. А цього неможливо досягти без аналізу зародження та розвитку цього одягу та без наукового обґрунтування вимог до нього. На сьогодні дитячий ФО для громадських організацій недостатньо досліджений, а проектування ФО скаутських організацій взагалі не є об'єктом дослідження науковців галузі легкої промисловості.