

Научный журнал «Костюмология» / Journal of Clothing Science <https://kostumologiya.ru>

2018, №3, Том 3 / 2018, No 3, Vol 3 <https://kostumologiya.ru/issue-3-2018.html>

URL статьи: <https://kostumologiya.ru/PDF/07IVKL318.pdf>

Ссылка для цитирования этой статьи:

Ворончихина М.А., Бастов Г.А. Теоретическая основа оптико-кинетического проектирования аксессуаров костюма на основе бионического источника // Научный журнал «Костюмология», 2018 №3, <https://kostumologiya.ru/PDF/07IVKL318.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

For citation:

Voronchikhina M.A., Bastov G.A. (2018). The theoretical basis for the optical-kinetic design of costume accessories based on a bionic source. *Journal of Clothing Science*, Vol. 3, No. 3. <https://kostumologiya.ru/PDF/07IVKL318.pdf> (In Russ.)

УДК 685.34+685.51

Ворончихина Марина Алексеевна

ФГБОУ ВО «Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина», Москва, Россия
Магистрант
E-mail: Bekkimarina@yandex.ru

Бастов Геннадий Александрович

ФГБОУ ВО «Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина», Москва, Россия
Доктор технических наук, профессор
E-mail: gbastov@yandex.ru

Теоретическая основа оптико-кинетического проектирования аксессуаров костюма на основе бионического источника

Аннотация. В статье рассматривается принцип построения моделей изделий с оптико-кинетическими характеристиками на основе трансформации структуры бионического источника. Влияние бионики, в качестве основы, способствует новым решениям функционального и эстетического начала, наиболее выразительных форм, структур, фактур, цветового решения и др.

Авторами рассмотрен комплексный анализ применения и использования оптико-кинетических принципов в архитектуре, в искусстве и дизайне. Выявлены приемы изобразительных композиций воздействия иллюзорного изображения.

Работа представлена в виде экспериментов и идей, связанных с оптико-кинетическим формообразованием на основе трансформации бионической формы. Предпринята попытка структуризации принципов трансформации бионической структуры с оптико-кинетическими решениями, способствующая повышению эффективности работы при разработке моделей аксессуаров костюма. В заключении представлены результаты влияния оптико-кинетического принципа в современном дизайне аксессуаров костюма.

Ключевые слова: оптико-кинетический принцип; бионический источник; аксессуары костюма; трансформация и стилизация; структура; форма; дизайн

Исследование авторами художественного проектирования с оптическими и кинетическими характеристиками, основывается на двух направлениях оп-арт (от англ. – opticalart – оптическое искусство) и кинетизма (от греч – kinesis – движение). Главным фактором двух направлений является движение. Для оп-арта характерно воспроизведение движения при помощи изобразительных средств, но без самого движения. За счет визуальных эффектов, построенных на причудливых, абстрактных, так и предметных геометрических форм (зеркал, наборов оптических стекол и т. п.), опирающихся на определенные психологические особенности человеческого восприятия и возникающие при этом оптические иллюзии движения, перемещения, слияния форм, удаления или приближения планов и др. В качестве главных изобразительных форм, средств образной выразительности участвуют яркий или контрастный, спокойный или приглушенный цвет или свет, геометризованный рисунок в качестве однообразных геометрических контуров, изгибающихся спиралевидных линий; различного цвета, любые возможные объемные и плоскостные фигуры, усложненные совмещением или наложением разноплановыми композициями. Плоскостные, объемно – пространственные или визуально-кинетические подвижные композиции обретают для зрителя реальную перцептивную жизнь [1]. Они возникают, вследствие оптического движения, прозрачные, мерцания, плавные, волнообразные или хаотичные линии. Форма и цвет предмета изменяются в соответствии от положения зрителя, который может изменить ракурс восприятия произведения, переместив в пространстве композицию в целом или ее элементы. Во всех экспериментах оп-арта в концепцию формообразования включены продуктивные способности восприятия зрительной системы, это взаимодействия между сетчаткой глаза (органе, который «видит» изображение) и мозгом (который это изображение интерпретирует, визуально достраивающей заложенные в объекте оптического искусства, не очевидные в нем непосредственно, потенциальные образы восприятия или ряд оптических эффектов или иллюзий. Например, вращение спирали провоцирует у зрителя представление об обманчивом подъеме или спуске частей, деталей композиции. Формы, цвета и света, способные порождать в восприятии разнообразные эффекты повторения, от мерцающего, светящегося до пульсирующего и волнообразного. В то время как зритель изменяет свое положение по отношению к композиции, все эти иллюзии могут ослабляться или усиливаться, и возможно появление многих других визуальных эффектов [2].

В кинетическом искусстве или кинетизме идея движения формы, заложена не просто в физическом перемещении объекта, но и в любом его изменении, трансформации, любой его «формы жизни». Процесс движения – проявляется в предметных конструкциях, различных механизмов, иллюзорных изображений и оптических эффектов. Созданные «традиционными» средствами искусства – архитектуры, дизайна, кинематографа, телевидения и видео. В кинетизме используются зеркала, растровые структуры, вантовые конструкции, модульные элементы, приемы программирования и автоматического управления, которые в различных сочетаниях формировали двигательно-визуальные эффекты кинетического стиля. Специфика и уникальность кинетизма может проявляться в виде движущейся совокупности геометрических форм и цветоцветовых комбинаций, создающих различные иллюзии перемещения, совмещения, светотени и др. Основываются они как на объективных по существу законах оптики, так и на таких специфических субъективно-психологических особенностях визуального восприятия, как симультанность, способности оптического слияния образов, физического ограничения оптического поля и др. Многие кинетические композиции, наряду с использованием природных сил (ветра, движения жидкости или движений от руки человека), основываются на применении, металлизированных материалов – пружин, стальных бритв, необычайно гибких колец, лент, различных типах электромоторов, рычагов, пультов управления.

Формальные поиски новых выразительных средств художниками этого направления имеют характер скорее некоего оптико-кинетического эксперимента, лишённого образной выразительности в традиционном смысле слова, и могут рассматриваться и как разновидность декоративно-прикладного искусства, и как поиск новых форм в техническом дизайне, выступая как средство гуманизации производственной и общественной среды [3].

Цель оп-арта и кинетизма расширить возможности оптико-кинетического искусства в человеческой деятельности, повседневной жизни, максимально ликвидировав существующий разрыв между людьми и «вещью искусства».

Идея преодоления статичности и инерции материала за счёт специфического художественного синтеза формы и движения оказалась необычайно продуктивной и привлекательной во многих аспектах. При этом движение пространственной формы трактуется не только в механическом, формально-композиционном или оптико-иллюзорном плане, но и как воплощение на образном уровне различных художественных идей – от идеи метафизического, органического до идеи однообразного или разнообразного, тяжеловесного или изящного. Важно отметить, что оптико-кинетическое движение понемногу превращается из направления современного искусства, имеющего свое начало в русском авангарде, в оптико-кинетический принцип. Воплощаясь сегодня в художественной практике, этот принцип собирает в новое художественное целое форму и фактуру; структуру, композицию и конструкцию, статику и движение; видимое и невидимое, кажущееся. Такие соединения художественных и нехудожественных форм способны формировать новые, объединённые с этой направленностью современного искусства. Связанные с ними новые виды эстетического восприятия будут строиться, во многом не только по ассоциативному, но и по перцептивному признаку, применять визуальную, изобразительно-выразительную форму, и различные виды перцептивных искусственных иллюзий, как некий выразительный художественный прием.

Однако, исторический опыт развития оптико-кинетического искусства свидетельствует о неисчерпаемости и безграничности созданию новых эстетических и художественных формообразующих свойств, неиссякаемости эстетического формообразования. Именно современная потребность новых, выразительных форм, послужила автору началом исследования принципа художественного проектирования аксессуаров костюма, в частности создание моделей головных уборов с оптико-кинетическими характеристиками [4].

Для разработки моделей головных уборов с оптико-кинетическими характеристиками в качестве бионического источника послужила структура и форма рельефа долины – каньона «Колорадо». В коллекции моделей головных уборов, автор показывает, каким образом природный источник будет трансформироваться и видоизменяться в необходимую форму, учитывая все модные тенденции, а также и сам характер источника.

Исследование творческого источника в конкретную форму изделия представляет собой ряд последовательных этапов, шаг за шагом подводящих автора к реализации своей идеи. На первом этапе происходит изучение источника творчества посредством визуального наблюдения (рис. 1а). Выполняются зарисовки источника, которые носят натуралистический характер (рис. 1б). Здесь автор полагается на факторы, определяющие образно-ассоциативное восприятие творческого источника. Автор анализирует и проявляет моральные, интеллектуальные и эстетические чувства, на основе своего ассоциативного мышления непосредственно отмечая: форму; пропорции; пластику; фактуру поверхности и колористическое решение источника (таблица 1). В результате анализа выявляются следующие главные художественно-конструктивные признаки источника, а именно:

- криволинейная волнообразная форма;
- ритм движения структуры поверхности;
- активная ребристая фактура рельефа;
- контрастное цветовое решение.

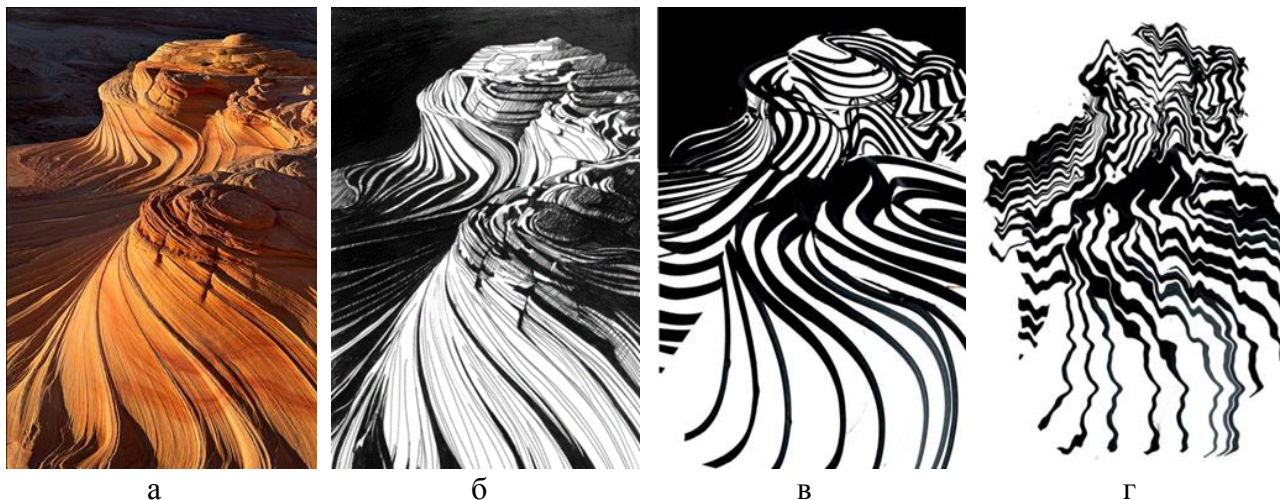


Рисунок 1. Образно-ассоциативное восприятие источника:
*а – природный источник «Каньон Колорадо»; б – графическая зарисовка источника;
в, г – структурно-графический преобразования источника*

На основе графической зарисовки осуществляют структурно-графические преобразования источника, обращая внимание на волнообразную структуру каньона (рис. 1в,г). Эти преобразования представляют собой информацию, которая является исходным материалом для последующих этапов работы. Следующим этапом работы будет процесс трансформационных преобразований для получения графических эскизов с различными образно-кинетическими характеристиками [5, 6]. Преобразование осуществляются с использованием приемов и способов трансформации таких как: вращения, скручивания, вытягивания и др. (рис. 2). Этот этап требует от автора способность абстрагироваться и умение сознательно игнорировать второстепенные свойства источника и выделять его главные особенности. Полученные композиции подвергаются более сложным трансформациям с применением средств оптической иллюзии: отражения, совмещение, наложения и т. д. Для создания иллюзорного движения. На этом этапе получают композиционные структуры (орнамент) которые являются основой для оптико-кинетического принципа.

В процессе апробации, полученный орнамент переносится при помощи термотрансферной печати, на заранее заготовленные из фетра детали шляп определенно-заданных размеров. Изображение наносится на внутреннюю сторону края или поля шляпы. Дальше детали (тулья и поля) собираются в единую конструкцию. Поля пришиваются к тулье, в итоге классическая модель женской шляпы с широкими полями готова (рис. 3, 4).

Таблица 1

Концепция образно-ассоциативного
восприятия источника вдохновения «Каньон Колорадо»

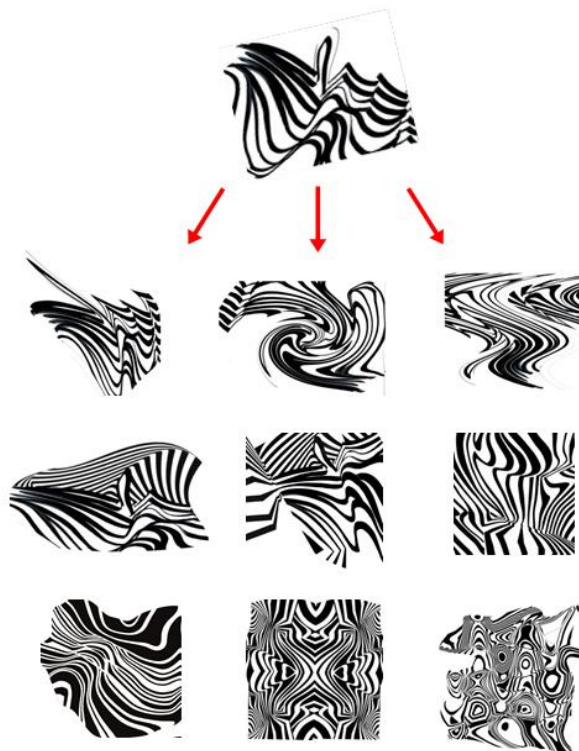
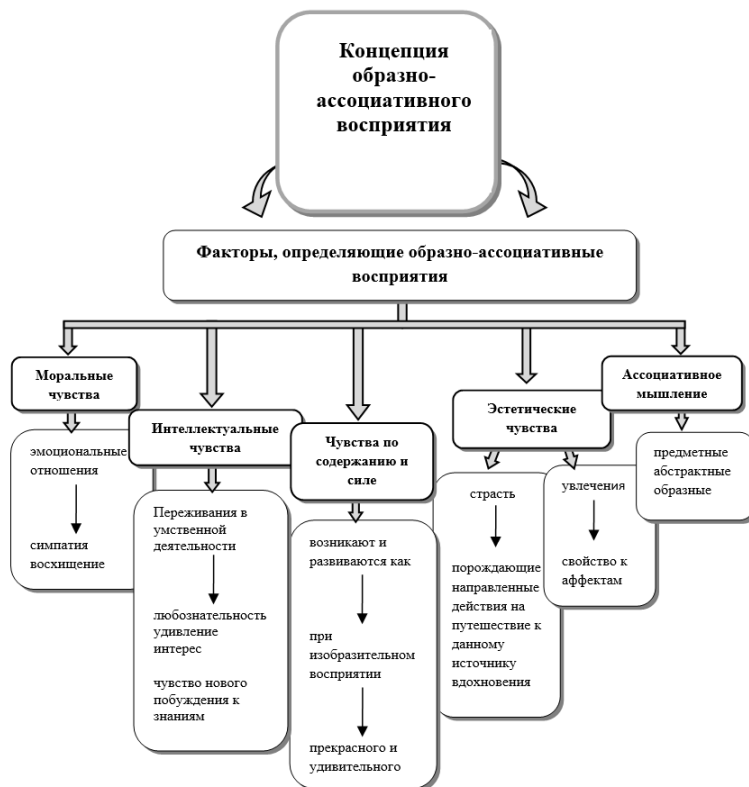


Рисунок 2. Серия трансформаций
(поворот, скручивание, отражение, совмещение, наложение и т. д.)

Шляпа сама по себе статична, но динамичный рисунок орнамента уже заключает в себе некое иллюзорное движение в результате оптического эффекта. Применяя к объекту физическое воздействие в виде вращений, от руки человека, композиция орнамента будет изменяться, связи с чем появится ощущение движения с разной направленностью (вверх, вниз, влево, вправо).

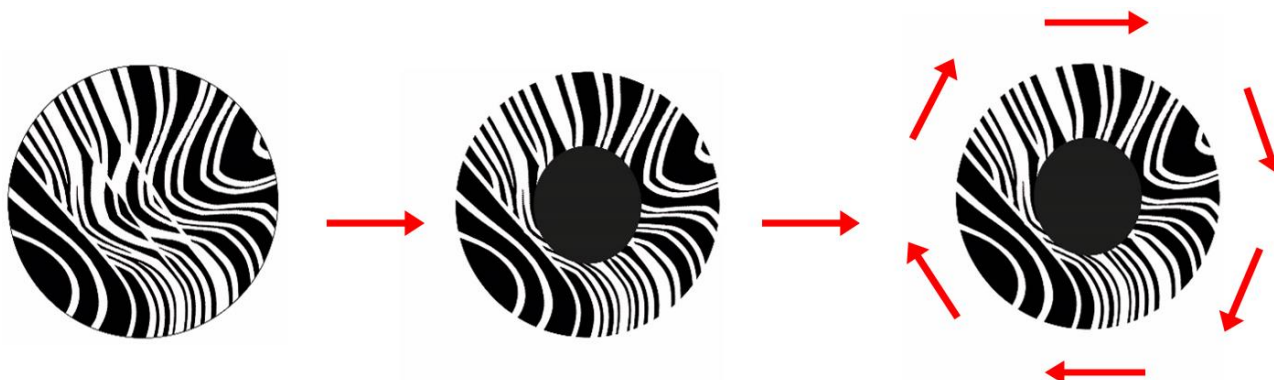


Рисунок 3. Пример применения опико-кинетического принципа

Вращение объекта может либо усилить либо ослабить эффект оптической иллюзии, в зависимости от изображения (рис. 4).

В проведенной работе следует отметить, что теория и практика опико-кинетического принципа проектирования и применения способов трансформации творческого биоисточника при разработке промышленного ассортимента аксессуаров костюма с применением термотрансферной печати, существенно ускоряет и расширяет возможности дизайнера



Рисунок 4. Пример модели из коллекции женских головных уборов осень-зима 2019/2020 «Performance»

Процесс проектирования становится успешным и эффективным. У дизайнера появляются новые возможности, средства, приемы, принципы создания новых дизайн-решений в художественном проектировании на основе творческого природного источника.

ЛИТЕРАТУРА

1. Колейчук В.Ф. Динамически-кинетическая форма в дизайне. М., 1989.
2. Колейчук В.Ф. Визуальное мышление в дизайне. М., 1990.
3. Козлова, Т.В. «Костюм и бионика». Москва, Учебное пособие МГТУ им. А.Н. Косыгина, 2007 г.
4. Бурень В.М. Биология и нанотехнология. Материалы для современной и будущей бионики / В.М. Бурень, О.В. Бурень. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2006.
5. Андросова Э.М. Основы художественного проектирования костюма. Учебное пособие. – Челябинск: Медиа-Принт, 2004. – 184 с.: ил. – ISBN 5-98485-002-8.
6. Бастов Г.А., Прапорщикова М.Д. Бионическое проектирование обуви объемно-пространственных форм. Научный журнал «Дизайн и Технологии». Изд. (Москва) № 54(96), 2016 (с. 6-13).

Bastov Gennady Aleksandrovich

Russian state university named A.N. Kosygin, Moscow, Russia
E-mail: gbastov@yandex.ru

Voronchikhina Marina Alekseevna

Russian state university named A.N. Kosygin, Moscow, Russia
E-mail: Bekkimarina@yandex.ru

The theoretical basis for the optical-kinetic design of costume accessories based on a bionic source

Abstract. The article deals with the principle of constructing models of products with optical-kinetic characteristics based on the transformation of the structure of the bionic source. Influence of bionics, as a basis, contributes to new solutions of functional and aesthetic principles, the most expressive forms, structures, textures, color solutions, etc.

The author considers a complex analysis of the application and use of optical-kinetic principles in architecture, art and design. The receptions of visual compositions of the influence of the illusory image are revealed.

The work is presented in the form of experiments and ideas related to the optical-kinetic shaping based on the transformation of the bionic form. An attempt has been made to structure the principles of transformation of the bionic structure with optical-kinetic solutions, which contributes to increasing the efficiency of work in the development of costume accessory models. In conclusion, the results of the influence of the optico-kinetic principle in the modern design of costume accessories are presented.

Keywords: optical-kinetic principle; bionic source; costume accessories; transformation and stylization; structure; shape; design

REFERENCES

1. Koleychuk V.F. Dinamicheski-kineticheskaya forma v dizayne. M., 1989.
2. Koleychuk V.F. Vizual'noe myshlenie v dizayne. M., 1990.
3. Kozlova, T.V. «Kostyum i bionika». Moskva, Uchebnoe posobie MGTU im. A.N. Kosygina, 2007 g.
4. Buren' V.M. Biologiya i nanotekhnologiya. Materialy dlya sovremennoy i budushchey bioniki / V.M. Buren', O.V. Buren'. – Rostov-na-Donu: Feniks, 2006.
5. Androsova E.H.M. Osnovy khudozhestvennogo proektirovaniya kostyuma. Uchebnoe posobie. – Chelyabinsk: Media-Print, 2004. – 184 s.: il. – ISBN 5-98485-002-8.
6. Bastov G.A., Praporshchikova M.D. Bionicheskoe proektirovanie obuvi ob"emno-prostranstvennykh form. Nauchnyy zhurnal «Dizayn i Tekhnologii». Izd. (Moskva) № 54(96), 2016 (s. 6-13).