

## ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ ТЕКСТИЛЬНОЙ И ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

УДК 687.016

К. Л. Пашкевич

### ПРОЕКТИРОВАНИЕ ФОРМЫ ОДЕЖДЫ С УЧЕТОМ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ ТЕКТониКИ

*Ключевые слова:* свойства тканей, тектоника одежды, тектоническое формообразование.

*В статье обобщены подходы к проектированию одежды с использованием закономерностей тектоники, разработана структурно-логическая схема учета свойств тканей на разных этапах проектирования одежды, исследовано влияние свойств тканей на форму швейного изделия на этапах ее проектирования.*

*Key words:* properties of fabrics, tectonics of the clothes, tectonic shaping.

*The article summarizes the approaches to the designing of clothes using the regularities of tectonics; structurally-logical scheme of taking into consideration the properties of fabrics at the different stages of designing of clothes was designed; the influence of the properties of fabrics on the shape of the garment at the stages of its designing was studied.*

В условиях повышения темпов промышленного производства и уровня потребительского спроса швейные изделия нужно изготавливать максимально конкурентоспособным, а процесс проектирования новых изделий должен быть непрерывным и максимально быстро внедряться в массовое производство. Тектонический подход к проектированию одежды повышает эстетический уровень изделий легкой промышленности, повышает их качество, что достигается благодаря учету свойств тканей, а также использованию принципов тектонического формообразования при их проектировании, что дает возможность рационально осуществлять проектную деятельность и создавать гармоничные решения в одежде.

Актуальной проблемой является определение факторов, выбор которых обеспечивает максимальную художественную выразительность швейных изделий за счет единства конструкции и материалов. Выбор оптимальных формо-образующих средств на стадии конструктивного моделирования при современном разнообразии модных форм одежды, которые имеют сложное конструктивное решение, и текстильные материалы, которые часто содержат синтетические и натуральные волокна, является наиболее значимым фактором в проектировании швейных изделий различного назначения с учетом закономерностей тектоники.

Принципы тектонического формо-образования используются при проектировании архитектурной среды, машин и механизмов, а также изделий, которые непосредственно используются в быту (мебели, посуды, одежды и т.д.). Проблемам тектонического формообразования произведений архитектуры и промышленных изделий посвящены работы Ю. С. Сомова, Ю. Г. Божко, И. Т. Волкотруба [1-3]. Художественное конструирование и конструктивное формообразование одежды из разных тканей рассмотрено в работах Г. С. Гориной, А. И. Черемных, Т. В. Козловой и других [4-11]. Известны работы Т. В. Николаевой [12], в которых рассмотрена тектоника формообразования костюма и композиционные принципы построения гармонично совершенной одежды. Но, что касается одежды, то в большинстве

работ рассматривается художественное конструирование и формо-образование только на композиционном уровне в рамках художественно-графического поиска оригинальных форм одежды, а конструктивное преобразование в структурном уровне костюма, как правило, не учитывает композиционно-конструктивный аспект.

Тектоникой (греч. *tektonike* – строение) называют выражение на поверхности формы ее внутренней конструкции (функциональной структуры) с помощью разного рода членений и подразделений. Архитектоника (греч. *architektonike* – главное строение) – общее построение композиции. В разных видах искусства – качество, которое означает ясно воспринимаемую целостность, соподчиненность частей, соотношений главного и второстепенного, целого и деталей, функцию каждой части в системе целого. Архитектоника выражает художественно-образный смысл формы, то есть превращает формальное качество конструктивности в тектоничность, а тектоничность – в смысловую целостность [13].

Тектоника – это художественное выражение свойств конструктивно-технологической основы изделия в его внешней форме [14].

Тектоника как наука объединяет несколько основных подходов относительно проектирования объектов дизайна:

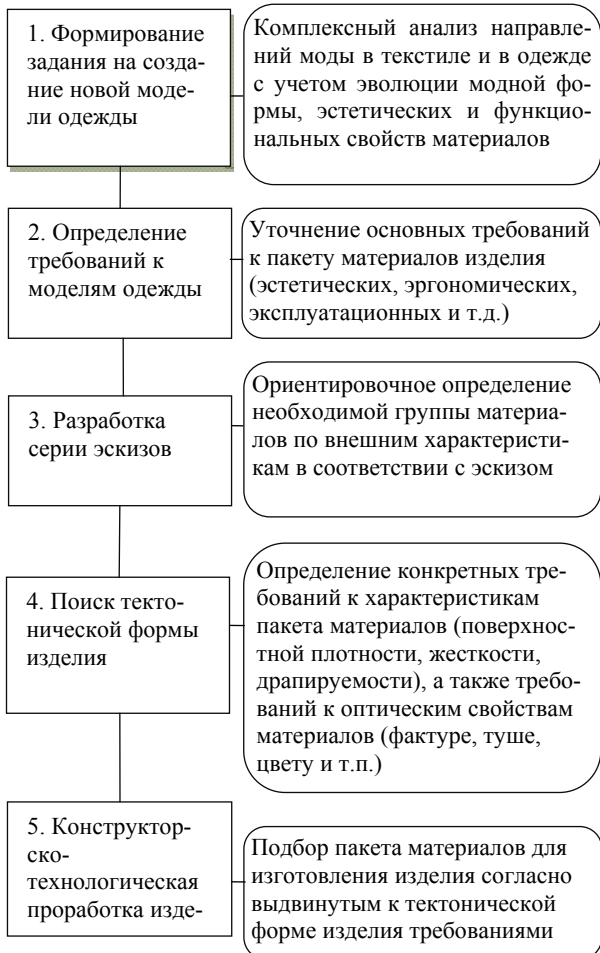
- учет целевого назначения объекта дизайна, потребительских и производственных требований;
- учет и рациональное использование свойств материалов для решения художественно-конструкторских и технологических заданий проектирования;
- учет конструктивной целесообразности формы при проектировании и отделке;
- учет основных принципов гармонии и композиции и т.п. [15-17].

Тектоника изделия – это единство его формы, содержания, конструкции и материала. Форма изделия и его конструкция взаимосвязаны. Конструкция является носителем эстетической информации, заложенной в изделие. Форма зависит от назначения изде-

лия и свойств материалов, из которых он изготовлен. Тектоническое формообразование рассматривается на различных уровнях, и только гармоничное соотношение составляющих функция-материал-форма-конструкция дает возможность квалифицировать форму объекта дизайна как тектоническую [14].

Каждая форма одежды характеризуется следующими первичными элементами: геометрическим видом формы в целом и ее частях; поверхностью формы в целом и ее частях; конструктивными и декоративными линиями формы; величиной формы в целом и ее частях; массой формы и ее частей; фактурой материала; цветом и рисунком материала формы; светотенью формы; физико-механическими свойствами материала формы; орнаментом, обработкой и отделочными материалами и т.д. [5, 12].

Главной задачей при проектировании нового изделия является создание такой формы, благодаря которой полностью раскроется содержание изделия. Созданная форма должна соответствовать предъявляемым требованиям при проектировании изделия. Общая схема учета свойств тканей на различных этапах проектирования одежды изображена на рис. 1.



**Рис. 1. Последовательность работ при создании тектонических форм одежды с учетом свойств тканей**

Первым этапом проектирования тектонической формы одежды является определение ее функционального назначения, что обуславливает основные принципы организации пространственной формы изделия. Далее следует определение свойств тканей

и поиск конструктивного решения проектируемой тектонической объемно-пространственной формы. На выбор конструкции деталей одежды влияют пластические и формообразующие свойства тканей, требования к одежде и другие факторы. Таким образом, для создания гармоничной целостности костюма и тектонической формы одежды необходимо учитывать их эстетическое значение, конструктивное решение, свойства тканей, технологические приемы и т.д.

Конструкция изделия выполняет сразу несколько функций, обеспечивая одновременно необходимую устойчивость, жесткость и прочность изделия в целом и его отдельных элементов. В современном понимании конструкцию рассматривают не только как техническое средство организации формы, а прежде всего, как функционально и эстетически задействованный элемент формы. Оригинальная и рационально построенная конструкция с тщательно выполненными узлами имеет художественную ценность и формирует художественную выразительность изделия.

В процессе проектирования швейного изделия сначала моделируют ситуацию, в которой будет эксплуатироваться изделие, и определяют требования к нему. Эти требования предъявляются и к материалам, из которых изделие будет изготовлено, поэтому наиболее информативной для производителя является классификация тканей по их функциональному назначению, так как она объединяет как физико-механические свойства тканей (обязательные для выбранного вида одежды), так и характеристики сырьевого состава, переплетения и другие свойства. Таким образом, для целей проектирования одежды является целесообразным такой алгоритм классификации тканей:

1. назначение материала по виду одежды (пальто, костюмные и т.д.);
2. вид материала (ткань, трикотажное полотно, кожа и т.д.);
3. сырьевой состав материала;
4. половозрастной признак (для женской, детской одежды и т.д.).

Как известно, одежда изготавливается из различных материалов: тканей, трикотажных и нетканых полотен и т.п., при этом именно исходный материал определяет способ формообразования, а способы формообразования одежды – формо-устойчивость одежды и отдельных ее деталей.

Есть два основных подхода к выбору материалов для изготовления швейных изделий. При дизайнерском подходе, сначала выбирают материал, соответствующий определенным заданным характеристикам, а затем проектируют из выбранного материала то или иное изделие. При промышленном подходе сначала анализируют потребительский спрос на изделия, направление моды и характеристику потенциального потребителя, разрабатывают изделие, а затем подбирают нужный по характеристикам материал. Промышленный подход к выбору текстильных материалов для изделия является более обоснованным и экономически выгодным для швейных предприятий. Последовательность выбора тканей при промышленном проектировании одежды изображена на рис. 2.



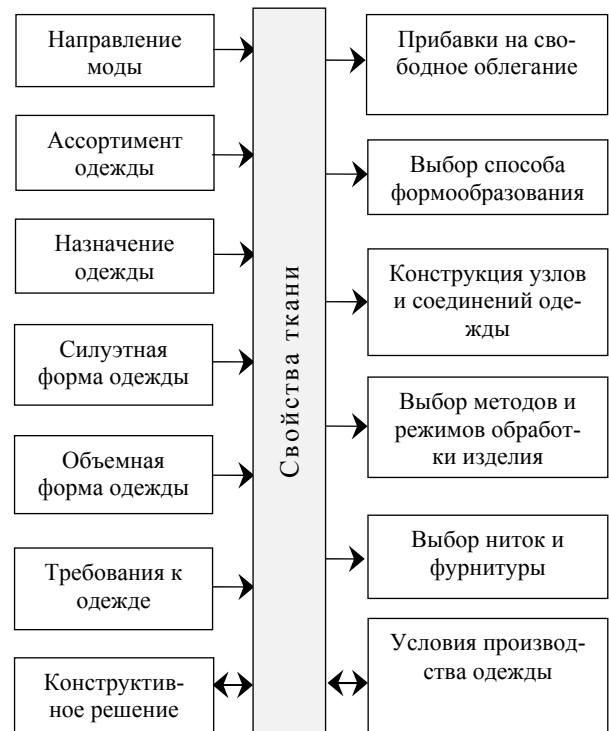
**Рис. 2. Последовательность выбора материалов при промышленном проектировании одежды**

Учет свойств тканей на различных этапах проектирования одежды в общем виде представлен на рис. 3. В левой части схемы сгруппированы факторы, которые определяют требования к выбору материалов на этапе проектирования одежды, а в правой – факторы, на которые влияют свойства материалов при проектировании. Конструктивное решение изделия и условия производства одежды учитываются не только при выборе материалов, они влияют и на дальнейшую разработку новой модели.

В результате анализа установлено, что наибольшее влияние на тектоническую форму одежды имеют такие характеристики ткани: сырьевой состав, переплетение, толщина, поверхностная плотность, жесткость, драпируемость [17]. В зависимости от величин этих показателей определяют назначение изделия, его модельные и конструктивные особенности, технологию его изготовления.

На проектирование формы и конструкции одежды, а также на технологичность его изготовления существенно влияют такие характеристики и свойства тканей: сырьевой состав, вид переплетения, толщина, поверхностная плотность, вид заключительной обработки материала, жесткость, драпируемость, сминаемость и изменение линейных размеров материала после влажно-тепловой обработки. Перечисленные свойства обуславливают выбор конструктивного решения изделия, величин прибавок, технологических припусков, конструкции узлов и соединений, способов формообразования и т.д. Выбор способа формообразования зависит как от

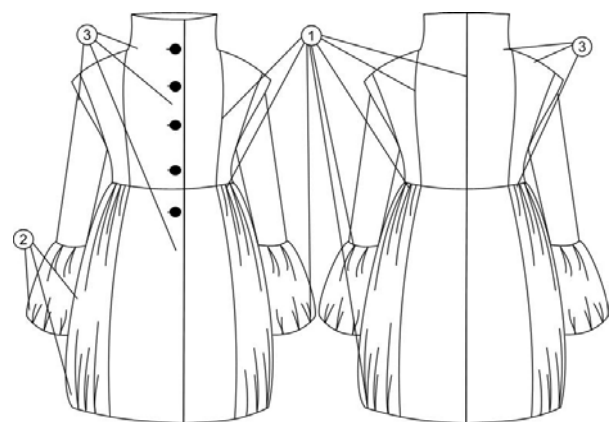
свойств ткани, так и от формы проектируемого изделия (рис. 4).



**Рис. 3. Факторы, влияющие на выбор материала для изготовления одежды**

В зависимости от формы изделия выбирают нужный по свойствам материал. Так, для одежды массивных тектонических форм выбирают ткани с большой жесткостью и толщиной. В тяжелых и массивных силуэтных формах целесообразно акцентировать внимание на конструктивное решение изделия, выбирая простой геометрический силуэт и минимизируя количество отделки и конструктивно-декоративных элементов.

Для легких сорочечных тканей целесообразно выбирать средней объемности и малообъемные пластические формы, поскольку вышеуказанные ткани имеют малую жесткость и хорошо драпируются.



**Рис. 4 - Использование способов формообразования при изготовлении женского пальто: 1 – конструктивный; 2 – технологический (влияние на тонкую структуру материала); 3 – технологический (влияние на грубую структуру материала)**

По фактуре большинство сорочечных тканей является гладкими, поэтому целесообразным является использование художественного оформления изделий, фалд, драпировок, членений изделий и конструктивно-декоративных элементов.

Для трикотажа характерно прилегание или акцент на подчеркнута свободную форму изделия. Трикотажные изделия часто украшают печатными рисунками, нашивками или умеренным количеством отделки, чтобы избежать перегрузки композиции изделия, поскольку структура трикотажных полотен уже является самодостаточной для создания оболочечных тектонических форм. В трикотажных изделиях используют минимальное количество конструктивно-декоративных элементов.

Для вечерней женской одежды часто применяют легкие тонкие ткани, которые создают мягкую, не массивную тектоническую форму изделия. В тектонике вечерней одежды делают акцент преимущественно на фактуре материала и отделке, поскольку

основным требованием к вечерней одежде является его эстетичность. Для объемных платьев с каркасами делают акцент на конфигурации формы изделия, композиция преобладает над отделкой.

Для костюмных тканей часто используют четкие силуэтные формы, поскольку они имеют достаточный уровень жесткости для соблюдения заданной формы и высокие показатели релаксационных характеристик, поэтому актуальным также является использование функциональных конструктивно-декоративных элементов.

Для плащевых тканей обычно используют различные силуэты одежды с простыми по конфигурации членениями и минимальным количеством отделки, что создает обтекаемые тектонические формы, подчеркивает особенности фактуры материала. Классификация признаков тектонических форм одежды из различных материалов даны в табл. 1.

**Таблица 1 - Характеристики тектонических форм одежды из разных материалов**

Характеристика тектонической формы одежды	Название ассортиментной группы ткани					
	Корсетно-бельевые	Сорочечные	Плательные	Костюмные	Пальтовые	Плащевые
Степень прилегания	прилегающий, полуприлегающий, прямой, расширенный	прилегающий, полуприлегающий, прямой	прилегающий, полуприлегающий, прямой, расширенный	полуприлегающий, прямой,	полуприлегающий, прямой, расширенный	полуприлегающий, прямой, расширенный
Геометрический вид	Х-образный прямоугольный, трапециевидный	Х-образный прямоугольный, трапециевидный, овальный	Х-образный прямоугольный, трапециевидный, овальный, треугольный	Х-образный прямоугольный, трапециевидный, овальный, треугольный	прямоугольный, трапециевидный, овальный, треугольный	Х-образный прямоугольный, трапециевидный, овальный, треугольный
По степени пластичности силуэтной формы	мягкая	мягкая	мягкая, жесткая	мягкая, жесткая	мягкая, жесткая	жесткая
По степени объемности, весомости и массивности формы	плоская, легкая, маленькая	плоская маленькая, легкая объемная, легкая гладкая или рельефная	плоская и объемная, легкая маленькая, рельефная	плоская и объемная, массивная, легкая гладкая	объемная, тяжелая, массивная, гладкая	плоская, легкая, рельефная или гладкая
Наличие членений, отделки	вытачки, прямые и фигурные рельефы, складки, сборки, драпировки	вытачки, прямые и фигурные рельефы, складки, сборки, драпировки	вытачки, прямые и фигурные рельефы, подрезы, кокетки, складки, сборки, драпировки	вытачки, прямые и фигурные рельефы, подрезы, кокетки, складки, сборки; не желательно использовать драпировки	прямые и фигурные сквозные рельефы, кокетки, подрезы, складки; не желательно использовать вытачки, драпировки и сборки	вытачки, прямые сквозные членения, подрезы; не желательно использовать сложные драпировки

Таким образом, процесс проектирования тектонически совершенного изделия выполняется при рациональном соотношении проектируемых форм и материалов на уровне конструктивных и технологи-

ческих возможностей. Форма воплощается в материале за счет использования определенных конструктивно-технологических приемов. Присутствие в форме костюма синергии материала и конструкции,

технических решений и заданного эстетического уровня определяется тектоникой. Тектонически совершенная форма костюма – это гармоничное соотношение формы, конструкции, материала, а также реализация функции прямого назначения одежды.

Тектонический подход к формо-образованию одежды должен учитывать не только композиционные особенности изделий, но и свойства материалов, из которых изготавливается одежда, что обеспечит изделиям необходимый уровень эргономичности, эстетичности и качества. Основным направлением развития тектонического подхода при проектировании одежды является исследование свойств текстильных материалов и их влияния на тектоническую форму одежды.

### Литература

1. Ю. С. Сомов, Композиция в технике. Машиностроение, Москва, 1977, 105 с.
2. Ю. Г. Божко, Архитектоника и комбинаторика формообразования. Вища школа, Киев, 1988, 201 с.
3. И. Т. Волкотруб, Основы художественного конструирования. Вища школа, Киев, 1988, 201 с.
4. Г. С. Горина, Моделирование формы одежды. Легкая и пищевая промышленность, Москва, 1982, 255 с.
5. А. И. Черемных, Основы художественного конструирования женской одежды, Легкая и пищевая промышленность, Москва, 1983, 195 с.
6. Т. В. Козлова, Основы теории проектирования костюма. Легпромбытиздат, Москва, 1988, 352 с.
7. К. М. Хабирова, Е. Ю. Кривобородова, Г. П. Румянцева, В. А. Евтушок, Тектоника моделей одежды сложных форм. *Дизайн и технологии*. 24, 30–36 (2011).
8. А. А. Черняева, Е. Ю. Кривобородова, Комплексное проектирование силуэтной формы моделей одежды. *Текстильная промышленность*. 3, 53–55 (2012)
9. А. А. Черняева, Разработка метода комплексного проектирования силуэтной формы женской одежды. Автореф. дис. канд. техн. наук, МГУДТ, Москва, 2013. 24 с.
10. Э. Р. Камалова, Приоритеты художественной формы в проектировании костюма. *Вестник Казанского технологического университета*, 18, 17, 149–151 (2015).
11. Н. М. Артамонова, Т. В. Яковлева, Анализ структуры полимерных материалов, влияющих на формообразование моделей одежды. *Вестник Казанского технологического университета*, 7, 292–294 (2009).
12. Т. В. Николаева, Тектоника формообразования костюма. Артстей, Киев, 2008, 340 с.
13. В. Г. Власов, Архитектоническая форма в изобразительном искусстве, архитектуре и дизайне: единство методологии, типологии и терминологии. *Архитектон: известия вузов*, 43, 5–18 (2013).
14. О. Н. Данилова, И. А. Шеромова, А. А. Еремина, Архитектоника объемных форм. Изд-во ВГУЭС, Владивосток, 2005, 100 с.
15. М. В. Колосниченко, К. Л. Пашкевич, А. Н. Малинская, Основные факторы проектирования тектоничных форм одежды. *III Международный симпозиум «Creativitate. Tehnologie. Marketing»*, (Кишинев, Молдова, Технический университет Молдовы, октябрь 31 – ноябрь 1, 2014), Universitatea Tehnică a Moldovei. Chishiney, 2014, Vol. 3, С. 153–157.
16. А. М. Малинская, К. Л. Пашкевич, М. Р. Смирнова, О. В. Колосніченко, Розробка колекцій одягу. ПП «НВЦ Профі», Киев, 2014, 140 с.
17. К. Л. Пашкевич, Проектування тектонічних форм одягу з урахуванням властивостей тканин: Монографія, ПП «НВЦ «Профі», Киев, 2015, 364 с.

© К. Л. Пашкевич – доцент кафедры эргономики и проектирования одежды, Киевский национальный университет технологий и дизайна, kalina.44@mail.ru.

© K. L. Pashkevich – Associate professor of department of ergonomics and fashion designing, Kyiv National University of Technologies and Design, kalina.44@mail.ru.