

УДК 687

Нефедова Надежда Ивановна

магистрант кафедры дизайна одежды,
Уральская государственная архитектурно-
художественная академия (УралГАХА)
(г. Екатеринбург)
E-mail: nadia-nef@mail.ru

Nefedova Nadezhda Ivanovna
Master Student, Chair of Fashion Design,
Ural State Academy of Architecture and Arts
(Ekaterinburg)

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕХНИК
БЕЗОТХОДНОГО КРОЯ
НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ПРАКТИКИ
ДИЗАЙНЕРОВ КОНЦА XX –
НАЧАЛА XXI ВЕКА**

**IDENTIFYING ZERO-WASTE
TECHNIQUES BASED
ON THE DESIGN PRACTICE
ANALYSIS IN THE LATE 20TH –
EARLY 21ST CENTURY**

Аннотация

В статье рассматриваются наиболее перспективные техники безотходного кроя как нового метода дизайн-проектирования одежды. Эти техники классифицированы, даны их основные характеристики и признаки. Выделены преимущества и недостатки проектирования одежды методом безотходного кроя.

Ключевые слова: дизайн-проектирование; проектирование в дизайне; метод дизайна; метод дизайн-проектирования одежды; безотходный крой; безотходный крой одежды; техника кроя.

Abstract

This article considers the most promising techniques of zero-waste design method. These techniques have been classified; their main characteristics and traits have been described. The zero-waste cutting method advantages and disadvantages are highlighted in the paper.

Key words: design; fashion design; design method; zero-waste cut; zero-waste cutting method; zero-waste techniques.

Безотходный крой – метод, появившийся недавно, но активно развивающийся и имеющий большие перспективы. Основная идея безотходного кроя – создание лекал с минимальным количеством отходов или совсем без них. Во всем мире количество дизайнеров, работающих в рамках данного метода, невелико. Применительно к России удалось найти упоминание только о двух дизайнерах, использующих безотходный метод [1]. Активное развитие безотходного кроя происходит в Новой Зеландии, Англии и Америке, но даже там безотходный крой как инновационный метод проектирования только начинает формироваться. Ведущие дизайнеры, базирующиеся на безотходном крое, – это Марк Лью (Mark Liu), Джулиан Робертс (Julian Roberts), Давид Телфер (David Telfer), Зандра Роудс (Zandra Rhodes), Тара Джеймс (Tara St. James) в Англии, Холли МакКиллан (Holly McQuillan), Джулия Лумсден (Julia Lumsden) в Новой Зеландии, Тимо Риссанен (Timo Rissanen) в США. Изучением теории безотходного метода проектирования занимаются Тимо Риссанен, Холли МакКиллан и Джулиан Робертс. Они не только практикуют безотходный метод, но и занимаются преподавательской деятельностью. Результаты своей деятельности они выкладывают в блогах, поэтому основной источник информации – Интернет. Научных публикаций, посвященных методу безотходного кроя, найти не удалось.

Особенность безотходного кроя как метода состоит в том, что он объединяет проектирование, конструирование и раскрой *в один процесс*. Новый безотходный метод проектирования влечет изменение всей традиционной системы производства.

Способы создания производственных лекал не менялись последние сто лет. Отсутствие оригинального подхода и инноваций в данной области приводит к постоянному росту объема производственных отходов. И, по мнению Холли МакКиллан (Holly McQuillan), дальнейшее изменение модной системы связано с объединением процессов проектирования и изготовления лекал [6]. Принцип создания одежды, построенный на идее отсутствия отходов, является передовым, поскольку бросает вызов сложившимся способам создания одежды. Как говорит в своем интервью Марк Лью (Mark Liu), «несмотря на кажущуюся легкость, этот принцип проектирования требует большого количества исследований, опирающихся на данные естественных наук и математики. Он требует пытливости ума, способности постоянно учиться для поиска совершенно новых техник кроя» [9].

Поскольку еще не существует единой и полной методологически разработанной информации по методу безотходного кроя, то определение техник и приемов безотходного кроя проведено на основе анализа работ дизайнеров безотходного кроя (названия даны исходя из определения самих дизайнеров). В результате сформирована следующая *классификация техник безотходного кроя*:

1. «Прямоугольная» техника.
2. «Крой-вычитание», или «оплавленная» техника.
3. Техника «пазл, головоломка».

Рассмотрим их подробнее.

1. «Прямоугольная» техника

Основана на принципах народной одежды – крой из прямоугольников, квадратов, прямолинейных деталей. В народной одежде ширина холста и экономичность кроя определяли крой будущего изделия. Каждое изделие было не только красивым, но и целесообразным и функциональным. Но «прямоугольная» техника не является просто копированием традиционного кроя или драпированием прямоугольных отрезков ткани вокруг тела. На самом деле эта техника не ограничена прямоугольными формами. Дизайнеры в ее рамках создают современную, иногда даже изменяемую, форму. Каждый дизайнер, работающий в данном направлении, находит свои приемы, имеет свой почерк. Это не просто повторение традиционных форм, поскольку создание моделей требует широких знаний и в конструировании, и в моделировании. Ниже даны примеры работ дизайнеров (рис. 1–5). Некоторые из них были представлены на выставке безотходного кроя YIELD¹.

¹ YIELD – выставка безотходного кроя, прошедшая в марте 2011 г. в Веллингтоне, Новая Зеландия и в сентябре того же года в Нью-Йорке, США. В выставке принимали участие 13 дизайнеров безотходного кроя, кураторами были Джулиан Робертс и Холли МакКиллан. Выставка организована, чтобы показать возможности метода, возможность разнообразных подходов и эстетики [10].

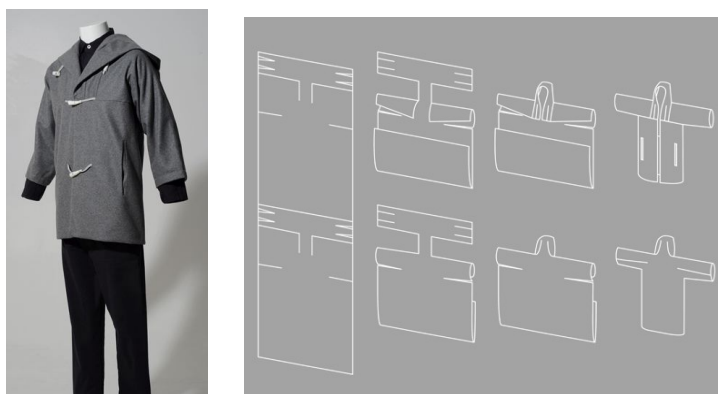


Рис. 4. Мужское шерстяное пальто с капюшоном (со схемой).
Дизайнер Давид Телфер (David Telfer)⁵



Рис. 5. Мужская толстовка (с раскладкой), 2009 год.
Дизайнер Тимо Риссанен (Timo Rissanen)⁶

2. «Крой-вычитание», или «оплавленная» техника

Это метод кроя, разработанный дизайнером Джулианом Робертсом. Сам он дал ему название «крой-вычитание» (subtraction cutting), а в статье МакКиллан он назван «оплавленная техника» (plug technique) [6]. Джулиан Робертс – это дизайнер, который не следует традиционному принципу. Дизайн изделия целиком зависит от кроя, основные принципы которого были разработаны им самим. Его изделия нацелены не на массовое производство, а на индивидуальную разработку. По сути, это техника макетирования, без предварительного расчета и построения лекал – ткань драпируется на манекене и затем сшивается. Его изделия обретают форму только на человеке. Дизайнер, являясь профессором в Лондонском Королевском колледже искусств (The Royal College of Art in London), проводит по всему миру мастер-классы и семинары по обучению своей технике. Информацию о технике Джулиан Робертс помещает в своем блоге julianand.com [5].

⁵ Дизайнер Давид Телфер (David Telfer), Великобритания. Разработанная им система конструирования с минимальным количеством швов сокращает цену изделия, позволяя дизайнеру конкурировать с продуктами массового производства. Выставка YIELD, 2011 год. – URL: <http://yieldexhibition.com/dtelfer.html> [10].

⁶ Дизайнер Тимо Риссанен (Timo Rissanen), США. Рисунок ткани позволяет создавать более разнообразные модели. – URL: <http://www.outsapop.com/2009/09/zero-waste-fashion-designers-tetris.html> [11].

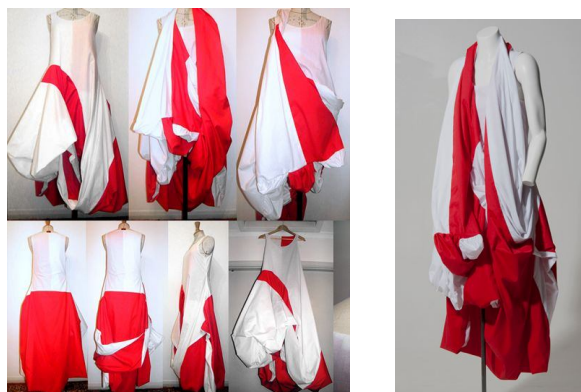


Рис. 6. Платье в технике «крой-вычитание». Дизайнер Джулиан Робертс (Julian Roberts)⁷

3. Техника «пазл, головоломка» (jigsaw, puzzle cut)

В данной технике все детали кроя – включая воротники, отделку, карманы, – расположены как пазл. Пионерами в этой области стали дизайнеры Тимо Риссанен, Холли МакКиллан и Марк Лью. Дизайнеры Тимо Риссанен и Холли МакКиллан занимаются не только практикой, но и теорией безотходного метода; работают преподавателями и ведут блоги, в которых рассказывают о своей работе в рамках безотходного кроя (*zerofabricwastefasion.blogspot.ru* – блог Тимо Риссанена [8], *hollymcquillan.com* – блог Холли МакКиллан [4]).

Техника «пазл, головоломка» связана с определенной степенью непредсказуемости. Большую часть времени занимают поиски формы изделия, что связано с необходимостью использовать каждый кусок ткани, не нанося при этом ущерба внешнему виду и стилю изделия. При этом данная техника наиболее приближена к производственной, поскольку раскладка базируется на типовых лекалах, построенных по уже существующим системам конструирования и кроя. Именно на этой технике основана, к примеру, работа экспериментального курса по безотходному крою⁸ школы Парсонс (Parsons The New School of Design). Важно отметить принципиальное отличие в путях решения вопроса отходов, предлагаемых дизайнерами: это использование выпадов для декора изделия (Марк Лью (рис. 7)) либо выполнение раскладки таким образом, чтобы включить все участки ткани как элемент изделия, деталь для обработки или кантов (Холли МакКиллан (рис. 8), Джулия Лумсден (рис. 9)). Но наиболее традиционным способом применения выпадов является их использование для изготовления дополнений и аксессуаров. Так, лейбл American Apparel использует избыток материалов для создания нижнего белья и аксессуаров, а российский дизайнер Юлия Синдревич использует этот способ безотходного производства для создания аксессуаров – повязок для волос, брошей-цветов. Обрезкам придается фактура с помощью запатентованной авторской методики ЮЛА/YULA. Применение выпадам находят и в дизайн-студии SUDARYANTO – для одежды в технике пэчворк [1].

⁷ Дизайнер Джулиан Робертс (Julian Roberts), Великобритания. Детали и элементы кроя вкладываются в подрезы и стачиваются, образуя пластичную форму. Выставка YIELD, 2011 год. – URL: <http://yieldexhibition.com/jroberts.html> [10].

⁸ Один из первых курсов безотходного кроя открылся в 2008–2009 году в школе дизайна Парсонс, Чикаго (Parsons the New School for Design). Ведут курс Тимо Риссанен и Скотт Маккинли, основатель органического лейбла Loomstate, который обеспечивает связь с реальным процессом производства одежды. Так, например, они работают над созданием джинсов с минимальным количеством отходов без ущерба для внешнего вида. Их задача – доказать крупным производителям, что безотходный крой выгоден и способен принести им доход [7].



Рис. 7. Платье с декоративной отделкой. 2009 год. Дизайнер Марк Лью (Mark Liu)⁹

PRECARIOUS CUT REVERSE ENGINEERED

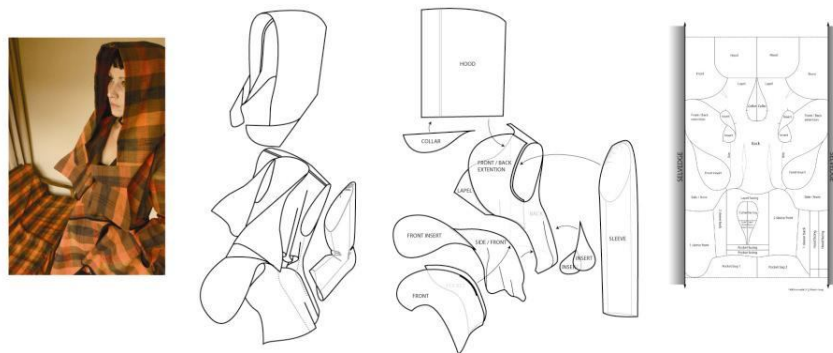


Рис. 8. Пальто из старой обивочной ткани (с раскладкой и схемой). 2009 год. Холли МакКиллан (Holly McQuillan)¹⁰



Рис. 9. Мужские пиджак и рубашка (с раскладкой).
Дизайнер Джулия Лумсден (Julia Lumsden)¹¹

⁹ Дизайнер Марк Лью (Mark Liu), Великобритания. Платье из коллекции «На острие», которое показывает, как метод безотходного кроя может стать вдохновением для новой эстетики в моде. – URL: <http://www.outsapor.com/2009/09/zero-waste-fashion-designers-tetris.html> [11].

¹⁰ Холли МакКиллан (Holly McQuillan), Новая Зеландия. Это пальто-эксперимент с системой размеров. Лекала позволяют выполнить пальто 42, 44 и 46-го размеров. – URL: <http://hollymcquillan.com/design-practice/precarious-cut/> [4].

¹¹ Дизайнер Джулия Лумсден (Julia Lumsden), Новая Зеландия. Предметы из ее магистерской коллекции мужской одежды, созданной методом безотходного кроя. Джулия стремится снизить расход ткани и количество выпадов, утверждая минималистическую эстетику. Выставка YIELD, 2011 год. – URL: http://www.be-in.ru/people/20349-eco_fashion [2].

Процесс создания безотходного кроя предполагает отличный от традиционного процесс конструирования и раскроя. Процесс построения лекал без отходов описан на сайте дизайнера Холли МакКиллан <http://hollymcquillan.com>. (<https://app.box.com/shared/d6tsa5rud4>) [4]. Этот процесс соединяет в себе построение лекал и их раскладку. За основу берутся готовые лекала, изготовленные по любой уже известной методике конструирования и построения лекал (напр. метод ЦНИИШП, СЭВ (ЕМКО), система конструирования Мюллер и сын, и др.) на основе типовых размерно-ростовочных признаков. Затем идет непосредственная работа над их размещением в пределах имеющейся ширины ткани.

Холли МакКиллан описывает следующие *этапы работы над проектом*:

1. Выбор типа изделия – будь то брюки, жакет или юбка. При этом заранее должны быть готовы типовые лекала для данного вида изделия требуемых размеров. Лекала могут быть построены вручную или же с использованием электронных систем проектирования (САПР «Ассоль», Gerber), что предпочтительнее.

2. Выбор ткани. Определяющим фактором при выборе ткани является ее ширина – именно этот фактор определит будущую раскладку, а значит, и внешний вид изделия. При этом важно помнить, что свойства используемой ткани должны соответствовать выбранному ассортименту. Наиболее выгодны и удобны для кроя данным методом пластичные и подвижные ткани.

3. Работа над раскладкой. Работа может быть выполнена вручную или с использованием таких программ, как Adobe Illustrator. Работа в программах имеет ряд преимуществ: возможность смены масштабов, копирования, перемещения деталей. Для выполнения компьютерной раскладки выполненные вручную лекала необходимо сканировать и трассировать в Illustrator, при построении типовых лекал на компьютере работа с раскладкой значительно упрощается. При работе необходимо ограничить двумя параллельными линиями ширину ткани, в рамках которой будет выполнена раскладка, причем длина ткани не ограничена. Основной принцип, по которому выполняется раскладка, – выбор так называемых «фиксированных областей» – тех участков предмета одежды, которые расположены на фигуре традиционно. Это может быть область плеч, бедер или талии. Такие области «фиксируют» изделие на теле и являются самыми устойчивыми и стабильными, в то время как остальные могут видоизменяться, следуя за процессом построения лекал. Важно отметить, что чем больше таких «фиксированных» областей, тем сложнее выполнить раскладку, поскольку существует меньше возможностей для вариативности. В процессе работы над формами деталей необходимо учитывать, как будет себя вести выбранная ткань. В процессе работы над раскладкой детали могут передвигаться и смещаться, но важно сохранять направление долевой нити на «фиксированных» областях, чтобы избежать их деформации.

4. Сделать все на плоскости невозможно, поэтому важный этап – это макетирование. Перед раскроем готового изделия важно проверить результат, используя образец меньшего масштаба. (В своем интервью Холли МакКиллан говорит, что до 15 % определяется в процессе работы с макетом – на первых этапах можно делать макет и в полный размер, чтобы проверить посадку [3].) Нужно распечатать раскладку, раскроить и соединить. Конечно, макет не даст точного представления о том, как будет выглядеть изделие в натуральную величину, но поможет увидеть очевидные ошибки и внести нужные изменения.

Рекомендации к работе:

- помнить, что при безотходном крое каждая линия будет иметь две стороны и относиться к двум деталям. Важно заранее продумывать, какие детали будут соединяться, чтобы линии соответствовали друг другу;

- понимать, что формы деталей, стачивающихся вместе, должны быть одинаковы. Шов будет легко и ровно стачиваться, только если соединяемые кривые идентичны (*дополнение от Джулиана Робертса*);

- не забывать о припусках на швы, в особенности в области горловин, пройм и окатов. Их величина может варьироваться на разных участках, но необходимый минимум всегда должен быть обеспечен.

Основная трудность работы в направлении безотходного кроя – сложность включения в имеющуюся систему и структуру производства. Ведь, несмотря на то что этот метод приводит к сокращению затрат на ткань и материалы, перестройка самого процесса производства требует значительных не только временных, но и денежных затрат. К тому же метод безотходного кроя зависит от ширины ткани. Любое изменение ширины изменит количество выпадов и потребует перепроектирования изделия. Особенно сложно решить эту проблему при использовании техники «головоломки». В статье Times говорится, что даже таким гигантам-производителям, как Wall-Mart, сложно встроить технику безотходного кроя в систему производства [7].

Сам процесс безотходного проектирования сложен, поскольку менее предсказуем и прогнозируем, зависит от множества взаимовлияющих факторов. Поиск правильной формы и линий кроя зачастую основан на *методе проб и ошибок*. Поэтому процесс начинается со стадии поиска на масштабном манекене. При этом важно создать носимую и привлекательную для покупателя одежду, не жертвуя стилем ради обеспечения экологичности [6]. Также затрудняет внедрение метода безотходного кроя нежелание компаний мириться с тем, что стиль их марки пострадает, так как многие традиционные элементы, формы, конструкции невозможно выполнить, не затрачивая при этом большое количество ткани или гарнитуры.

Как говорит Марк Лью, один из наиболее успешных дизайнеров данного направления, «мода, построенная на принципах безотходного кроя, является видом искусства. Это как писать стихи. Поначалу трудно писать в рифму и в метр. Так, в сонете вы ограничены четырнадцатью строками. Только тогда, когда вы посвящаете себя этому делу, вы можете рассказать историю и пробудить эмоции. Любой человек может задрапировать прямоугольный кусок ткани по принципу кимоно, но для того, чтобы создать изделия по принципу безотходного кроя с учетом ансамбля для высокой моды, требуется совсем иной уровень мастерства» [9].

Однако, несмотря на все трудности, применение инновационных методов – единственный способ изменения имеющейся системы, и, для того чтобы создать действительно экологичную и устойчивую систему моды, необходим целостный подход. Применение экологичных материалов не уменьшит количества отходов производства без изменения системы проектирования, производства и потребления. Для создания действительно экологичного продукта необходимо пересмотреть весь жизненный цикл продукта дизайнера от момента зарождения замысла [6].

Создание безотходного кроя не является новой идеей, однако это *новый способ мышления* современного человека, философия, заставляющая бросить вызов существующим методам создания одежды. Этот способ заключается в продуманном использовании каждого кусочка выкраиваемой ткани. Учитывая, что традиционный раскрой одежды приводит к потере до 15 % материала, идея безотходного кроя играет большую роль в сохранении окружающей среды [6]. Более того, работа в рамках таких ограничений способна привести к созданию *новых, оригинальных форм*. Процесс помогает открыть формы, линии, детали, которые не создать при традиционном методе кроя.

Производство одежды методом безотходного кроя начиналось как идея, но со временем направленные на это проекты становятся все более сложными и изобретательными. Идея безотходного кроя требует последовательной разработки как одна из наиболее творческих в деле создания новой индустрии моды.

Литература

1. Recycling // Индустрия моды. – 2012. – № 4. – С. 77.
2. Смирнова О. Мода без отходов // be-in.ru. – 2006. – URL: <http://www.be-in.ru/people/20349-eco-fashion/> (дата обращения: 15.03.2014).
3. Bourland J. Interview with Holly McQuillan // Slow Fashioned. – 2011. – February 23. – URL: <http://www.slowfashioned.com/archives/1529> (дата обращения: 01.04.2014).
4. Holly McQuillan's blog // hollymcquillan.com. – 2008. – URL: <http://hollymcquillan.com> (дата обращения: 21.03.2014).
5. Julian Roberts' blog // julianland.com. – 2013. – URL: <http://www.julianand.com> (дата обращения: 05.02.2014).
6. McQuillan H. Using design practice to negotiate the awkward space between sustainability and fashion consumption // Fashion and Well-being? : International Foundation of Fashion Technology Institute (IFFTI) Conference Proceedings. – London, 2009. – URL: <http://hdl.handle.net/10179/1479> (дата обращения: 21.03.2014).
7. Rosenbloom S. Fashion tries on zero waste design // The New York Times. – 2010. – August 13. – URL: <http://www.nytimes.com/2010/08/15/fashion/15waste.html> (дата обращения: 22.03.2014).
8. Timo Rissanen's blog // zerofabricwastefashion.blogspot.ru. – 2010. – URL: <http://zerofabricwastefashion.blogspot.ru/2010/07/updated-zero-waste-and-less-waste.html> (дата обращения: 01.04.2014).
9. What is Zero-Waste Fashion (and Why Does It Matter)? // ecouterre.com. – 2010. – URL: <http://www.ecouterre.com/what-is-zero-waste-fashion-and-why-does-it-matter/> (дата обращения: 24.03.2014).
10. YIELD exhibition // yieldexhibition.com. – 2011. – URL: <http://yieldexhibition.com/index.html> (дата обращения: 25.03.2014).
11. Zero Waste – fashion designers tetris challenge // outsapop.com. – 2010. – URL: <http://www.outsapop.com/2009/09/zero-waste-fashion-designers-tetris.html> (дата обращения: 05.02.2014).