

основе, выработка их возможна только на станках, оснащенных жаккардовой машиной.

Создание новых методов построения переплетений невозможно без использования информационных технологий [4, с. 56-60; 5, с.63-65; 6, с. 65-69]. Разработаны алгоритмы и программное обеспечение для интерактивного автоматизированного построения предложенных комбинированных переплетений. Результаты работы программного комплекса показаны на представленных выше рисунках.

ЛИТЕРАТУРА

1. Малецкая, С.В. Автоматизированное формирование схемы теневого перехода / С.В. Малецкая, В.В. Малецкий // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2014. – № 6. – С. 67-70.
2. Толубеева, Г.И. Способ получения тканей поперечных зигзагообразных теневых переплетений // Патент РФ № 2478147. Оpubл. 27.03.2013. Бюл. № 9.
3. Толубеева, Г.И. Способ получения тканей наклонных теневых переплетений / Г.И. Толубеева // Патент РФ № 2478742. Оpubл. 10.04.2013. Бюл. № 10.
4. Кольцов, С.С. Создание на ткани эффекта объемных полос с помощью шашечных переплетений / С.С. Кольцов, Н.А. Коробов, Г.И. Толубеева // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2014. – № 1 – С. 56-60.
5. Малецкая, С.В. Автоматизированный метод построения мелкоузорчатого переплетения на базе крепа / С.В. Малецкая, О.И. Дружинская // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2013. – № 4. – С. 63-65.
6. Малецкая, С.В. Использование трехмерных массивов при автоматизированном построении заправочного рисунка ткани с геометрическими фигурами из разных переплетений / С.В. Малецкая, Е.П. Иващенко // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2014. – № 1. – С. 65-69.

УДК 687.01:687.076

ФОРМОЗАКРЕПЛЕНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ ЛИНИЙ И УЧАСТКОВ ЖЕНСКОГО НАРЯДНОГО ПЛАТЬЯ

FORM FIXING OF THE CONSTRUCTIVE LINES AND SITES WOMEN'S-ROW ON DRESSES

О.В. Радченко, Т.С. Политика, Е.И. Манакин.
O.V. Radchenko, T.S. Politika, E.I. Manakin

Ивановский государственный политехнический университет
Ivanovo State Polytechnical University
E-mail: radchenale@yandex.ru, politikatanya@mail.ru, samlewis@ya.ru

Представлена методика и результаты исследований получения формы и ее закрепления. Существующие прокладочные материалы позволяют достичь закрепления сложных объемных форм деталей в изделии. Однако они нарушают пластическую композицию и тектонику внешней формы изделий. Статья является частью исследования кафедры Технологии швейных изделий Ивановского государственного политехнического университета.

Ключевые слова: образование формы; закрепление формы; макет узла швейного изделия; объемно-пространственная форма; женское нарядное платье.

The researches technique and results of a form receiving and its fixing are presented. The existing pro-masonry materials allow to reach fixing of irregular volume shapes of details in a product. However they break plastic composition and tectonics an form external of products. Article is of the Ivanovo state polytechnical university a department of Technology of garments' of a part of a research.

Keywords: a form formation; a form fixing; garment knot model; volume and spatial form; women's elegant dress.

Технические новшества последнего десятилетия в области создания новых тканей, особенно касающиеся их состава, существенно изменили не только внешний вид, но и свойства материалов для изготовления женских нарядных платьев. Разнообразие моделей достигается, прежде всего, путем использования современных модифицированных химических нитей и волокон, различных фактур, структур, отделок и художественно-колористических решений.

Для сохранения приданной объемной формы швейному изделию требуется обеспечить необходимую жесткость материалов на участках, подверженных деформирующим воздействиям при изготовлении и эксплуатации. Эту функцию выполняют разнообразные виды формообразующих элементов, к числу которых относятся, в частности, пакеты прокладочных материалов в области требующей создания объемной деформации [1].

Литературные данные подтверждают, что в основном исследования формообразования и формоустойчивости осуществлялись для ассортимента одежды имеющего стабильную форму (пальто, мужской костюм, воротники, манжеты, женские жакеты). Мало изучены процессы формообразования и формоустойчивости сложных форм и силуэтов в конструкциях пакетов нарядной женской одежды [2, с. 340-344]. Интерес представляют исследования [3, с.129-136.] направленные на прогнозирование объема и комфортности систем «фигура-платье» из разных материалов и методика обработки оцифрованных изображений фигур и одежды [4, с. 90-93].

Авторами проведены исследования формообразования и формозакрепления объемно-пространственной формы по участкам женского нарядного платья. В качестве предмета исследований выбрана модель женского платья (рис.1, а) из коллекции В. Юдашкина (2013-2014 г). На изделии выделены зоны (рис. 1, б) с разными уровнями жесткости [5, стр. 130], которые должны быть учтены на этапах конфекционирования и выбора методов обработки. Выполнено конструирование и моделирование, изготовлены опытные образцы (макеты) верхней части платья (узел горловины, узел проймы и рельефных швов) с разным составом пакетов. Рассмотрены варианты сочетаний современных термоклеевых (ТПМ) и неклеевых прокладочных материалов, текстильно-галантерейных изделий для закрепления формы в деталях кроя и формирования «ребра жесткости» по краевому контуру декоративных деталей платья. Для проработки макетов узлов использованы:

- ТПМ на трикотажной основе с ворсом, артикул DIVP 65 «Danelli» (Китай) поверхностной плотности $M_S = 65 \text{ г/м}^2$, волокнистый состав - п/э 30%, вискоза 70% (ТПМ_1);

- ТПМ на тканой основе, артикул 508/4 (ОАО Искож, г. Нефтекамск, Россия), $M_S = 103 \pm 10 \text{ г/м}^2$, волокнистый состав хлопок 43% , п/э 57% (ТПМ_2);

- ТПМ на тканой основе («воротничковая» отбеленная ткань), артикул 515 (ОАО Искож, г. Нефтекамск, Россия), $M_S = 160 \pm 10 \text{ г/м}^2$, волокнистый состав - хлопок 100%, клеевое покрытие - полиэтиленовый порошок (ТПМ_3);

- полушерстяная ткань, $M_S = 190 \pm 5 \text{ г/м}^2$, волокнистый состав - шерсть 40%, п/э 60% (ОМ);

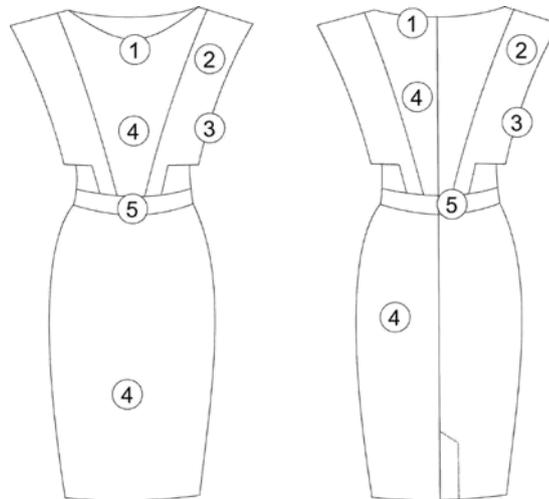
- подкладочная ткань (для декоративных деталей платья), $M_S = 105 \pm 5 \text{ г/м}^2$, волокнистый состав - п/э 100% (П);

- бортовая прокладочная ткань, $M_S = 210 \pm 5 \text{ г/м}^2$, волокнистый состав - хлопок 27%, вискоза 47%, п/э 11%, волос 11%, шерсть 4% (Б);

- корсетная лента «регилин», артикул RT-07 «Torigioni» шириной 7 мм (Р).



а



б

- 1 - зона умеренной объемной формы, мягко-фиксированная
- 2 - зона большой объемной формы, мягко-фиксированная
- 3 - зона большой объемной формы, каркасная
- 4 - зона малой объемной формы, мягко-пластичная
- 5 - зона малой объемной формы, мягко-фиксированная

Рис.1. Предмет исследований:

а) платье из коллекции В. Юдашкина; б) зоны с разными уровнями жесткости

Для прогнозирования уровня оптимальной жесткости пакета в зонах 2 и 3, обеспечивающей закрепление объемно-пространственной формы декоративных деталей платья проведены комплексные исследования в несколько этапов.

Первый этап - органолептическая оценка макетов узлов со сложной геометрической формой, результатом которой являлось выявление дефектов посадки изделия на манекене (ГОСТ 4103).

Второй этап – количественная оценка формозакрепления. Измерения проведены между антропометрическими и конструктивными уровнями, непосредственно на которых, создана объемно-пространственная форма. На данном этапе осуществлялся импорт фотографических изображений макетов узлов со сложной формой в графический редактор CorelDraw, наложение с помощью инструментов программы абриса исходного манекена на фотографическую модель манекена с надетым на него макетом узла платья. Нанесение информационных точек и линий [6, стр. 48]. Измерение с помощью специальных линеек проекционных зазоров между фигурой и одеждой (рис. 2). Для объективной оценки объемно-пространственной формы измерены углы между декоративными деталями и плечевым поясом манекена (рис. 3).

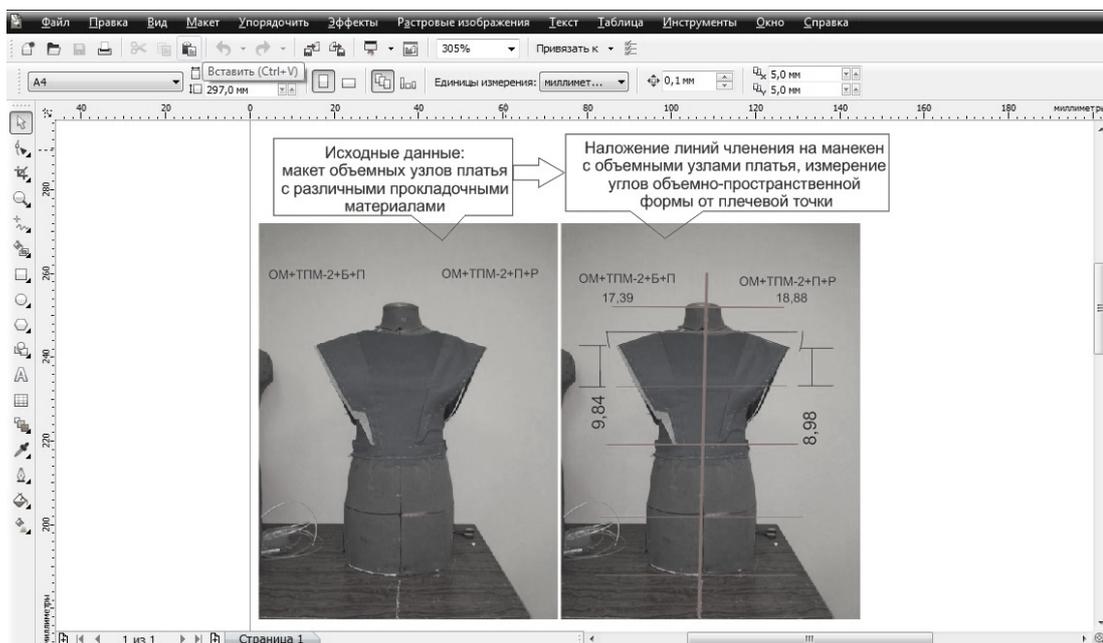


Рис. 2. Интерфейс программы. Последовательность реализации второго этапа методики исследования

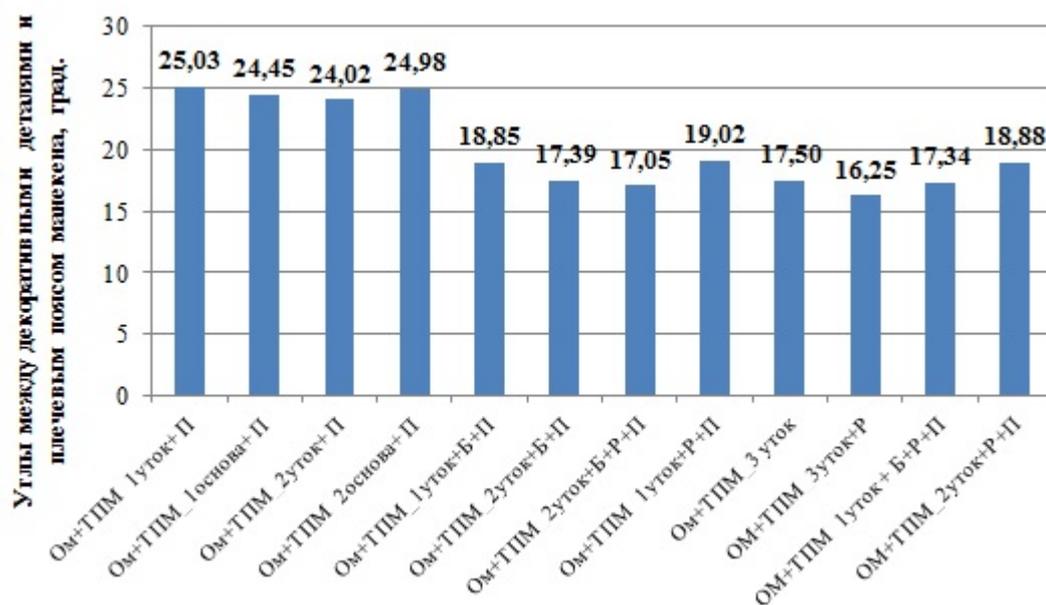


Рис. 3. Величины углов между декоративными деталями и плечевым поясом манекена для разных пакетов материалов

На третьем этапе (рис. 4) выполнено сопоставление фактических угловых измерений макетов узлов с измерениями, полученными при обработке фотоизображений исходной модели квалитетрическим методом [2, стр. 340].

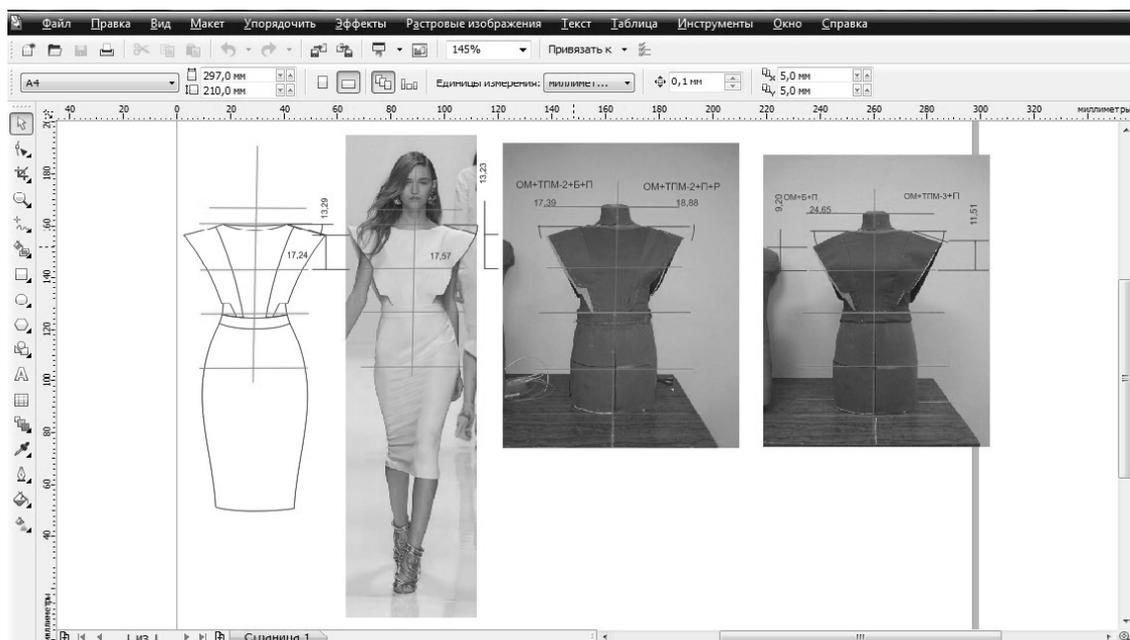


Рис. 4. Измерение и сопоставление углов между декоративными деталями и плечевым поясом манекена (третий этап методики исследования)

Четвертый этап - количественная оценка показателей жесткость и упругость пакетов по стандартным методикам (ГОСТ 10550-93) на приборах гибкомер и МТ-376.

Технологические аспекты использования результатов исследования заключаются в разработке рационального пакета материалов в зависимости от геометрии и размеров объемных деталей, требуемой жесткости и упругости. Установлено в результате анализа, что проектируемая величина углового измерения в конструкции составляет $17,45 \pm \Delta$ град. В ходе исследования получено, что этой величины можно достичь, если в зонах 2 и 3 состав пакета включает: ОМ+ТПМ_1(поперечное направление раскроя)+Б+П, дополнительно в зоне 3 в обтачной шов вставлена корсетная лента «регилин». Использование бортовой ткани (Б) позволяет повысить жесткость (14,67 сН) более чем в три раза по сравнению с традиционным пакетом ОМ+ТПМ_1 (4,49 сН) и увеличить параметр упругости с 68,6 до 78,5%. Однако повышенная жесткость, значительное увеличение массы деталей кроя, потеря пластичности и драпируемости основного материала являются недопустимыми при проектировании нарядного платья.

Из исследований видно, что существующие прокладочные материалы позволяют достичь формозакрепления сложных объемных деталей в изделии, но нарушают при этом пластическую композицию и тектонику её внешней формы. Необходимы новые композиционные прокладочные материалы с введением в структуру волокнистого носителя армирующего полимера [7, стр. 132], что позволит регулировать изменение упруго-деформационных свойств пакета.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зиновская, Е.В. Разработка технологии проектирования конструкций пакета одежды с заданными свойствами упругости: Дис. канд. тех. наук: 05.19.04.- Москва, 2003.-151с.
2. Политика, Т.С. Исследование формообразования и распределения объемно-пространственной формы по заданным участкам женского нарядного платья: сб. науч. ст. / Т.С. Политика // Поколение будущего: Взгляд молодых ученых. Курск 2016. - Том 3.- С. 340-344.
3. Го Мэна. Прогнозирование объема и комфортности систем "фигура-платье" из разных материалов/ Мэна Го, В.Е. Кузьмичев // Известия вузов. Технология текстильной промышленности. – 2014. - №1 (349). - С. 129 – 136.

4. Лю Юэ. Методика обработки оцифрованных изображений фигур и одежды / Лю Юэ, В.Е. Кузьмичев, И.В. Жукова, А.В. Гниденко // Известия вузов. Технология текстильной промышленности. -2007. - № 1. - С. 90 -93.
5. Кокшаров, С.А. Влияние структурных характеристик термоклеевых материалов на жесткость дублированного пакета / С.А. Кокшаров, Н.Л. Корнилова, О.В. Радченко, Е.Н. Никифорова // Известия вузов. Технология текстильной промышленности. – 2016. – №4. – С. 96-100.
6. Кузьмичев, В.Е. Художественно-конструктивный анализ и проектирование системы «фигура-одежда»: учебное пособие / В.Е. Кузьмичев, Н.И. Ахмедулова, Л.П. Юдина - Иваново: ИГТА, 2010.-300 с.
7. Кокшаров, С.А. Структурная модификация полиэфирного волокна для получения армированных композиционных материалов/ С.А. Кокшаров, Н.Л. Корнилова, О.В. Радченко // Физика волокнистых материалов: структура, свойства, наукоемкие технологии и материалы (SMARTEX). - 2016. - №1. - С. 130-134.

УДК 687.44

**ПОДГОТОВКА АНТРОПОМЕТРИЧЕСКОЙ БАЗЫ ДАННЫХ
ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ИЗГОТОВЛЕНИЯ КАПЮШОНОВ,
ЭКРАНИРУЮЩИХ ВОЛОСИСТУЮ И ЛИЦЕВУЮ ЧАСТИ ГОЛОВЫ**

**PREPARATION OF THE ANTHROPOMETRIC DATABASE
FOR DESIGNING AND MANUFACTURING HANDS
THAT COUNTER THE HAIR AND FACE PARTS OF THE HEAD**

А.Г. Молькова, И.Ю. Белова
A.G. Molkova, I.U. Belova

Ивановский государственный политехнический университет
Ivanovo State Polytechnic University.
E-mail: kaf-tshi@yandex.ru

Представлены результаты проведённых антропометрических исследований головы человека, методами математической статистики доказана достоверность полученных данных и возможность их применения в процессах проектирования и изготовления защитных капюшонов, экранирующих волосистую и лицевую часть головы.

Ключевые слова: человек; антропометрические исследования; головные уборы; капюшоны; конструкция; экранирование; массив данных; достоверность; выборка.

The results of the anthropometric research of the human head are presented, the reliability of the obtained data and the possibility of their application in the design and manufacture of protective hoods shielding the scalp and facial part of the head are proved by the methods of mathematical statistics.

Keywords: human; anthropometric research; headgear; hoods; construction; screening; data array; reliability; sampling.

Капюшоны, экранирующие волосистую и лицевую часть головы предназначены для автономного обеспечения требуемого уровня индивидуальной защиты человека. И если процесс проектирования головных уборов, покрывающих только волосистую часть головы на сегодняшний день оснащён полноценной информационной базой данных и, в целом, хорошо изучен, то работ по разработке проектных решений в области изготовления изделий экранирующих лицевую часть головы практически нет.

Разработка конструкции капюшона, экранирующего лицевую часть головы – комплексная задача, сложность которой определяется, прежде всего, отсутствием необходимых для построения конструкции антропометрических данных, характеризующих