**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА**

**КАФЕДРА ДИЗАЙНА И ТЕХНОЛОГИЙ**

**Основы формообразования в одежде**

**Методические рекомендации к выполнению
лабораторных работ**

**по направлению подготовки**

**29.03.05 Конструирование изделий легкой промышленности**

**Профиль: Технология моды**

**Владивосток 2020**

**Разработчик:**

***Слесарчук Ирина Анатольевна, канд. техн. наук, доцент, e-mail:*** ***slesarchuk65@mail.ru***

**Заведующий кафедрой (разработчика) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Клочко И.Л.**

*подпись*

**«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г.**

**Заведующий кафедрой (выпускающей) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Клочко И.Л.**

*подпись*

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г.

**Краткие методические указания**

Лабораторная работа – вид учебного занятия, направленный на углубление и закрепление знаний, практических навыков, овладение современной методикой и техникой эксперимента в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста или бакалавра, состоит из экспериментально-практической, расчетно-аналитической частей и контрольных мероприятий.

В ходе лабораторной работы составляется отчет, обобщающий проведенную студентом работу, которую представляют для защиты  преподавателю. К лабораторным работам предъявляется ряд требований, основным из которых является полное, исчерпывающее описание всей проделанной работы, позволяющее судить о полученных результатах, степени выполнения заданий и профессиональной подготовке студентов.

Перед выполнением лабораторных работ следует повторить материал соответствующей лекции и изучить теоретическую  часть методических указаний к данной лабораторной работе. Во время лабораторных работ выполнять учебные задания с максимальной степенью активности. Выполнение лабораторных работ заканчивается составлением отчета с выводами, характеризующими полученный результат и защита работы перед преподавателем. Зашита отчета по лабораторной работе заключается в предъявлении преподавателю полученных результатов в виде файлов и напечатанного отчета и демонстрации полученных навыков в ответах на вопросы преподавателя. При сдаче отчета преподаватель может сделать устные и письменные замечания, задать дополнительные вопросы, попросить выполнить отдельные задания.

Лабораторная работа считается полностью выполненной после ее защиты.

Отчет по лабораторной работе должен быть оформлен на основании СК-СТО-ТР-04-1.005-2015 «Требования к оформлению текстовой части выпускных квалификационных работ, курсовых работ (проектов), рефератов, контрольных работ, отчетов по практикам, лабораторным работам. Структура и правила оформления» и состоять из следующих структурных элементов:

1. Титульный лист;
2. Цель и задачи работы;
3. Теоретическая часть.
4. Практическая часть.
5. Анализ результатов работы и выводы.

Объем отчета должен быть оптимальным для понимания того, что и как сделал студент, выполняя работу. Обязательные требования к отчету включают общую и специальную грамотность изложения, а также аккуратность оформления.

Цель работы показывает, для чего выполняется работа, например, для получения или закрепления каких навыков, изучения чего-либо и т. п.

Теоретическая часть содержит описание предметной области, а также подробное описание моделей, методов и алгоритмов, необходимых для решения поставленной задачи, описание инструментальных (программных и технических) средств, используемых в работе.

Практическая часть включает ход выполнения работы, перечень полученных результатов, сопровождающихся необходимыми комментариями и промежуточными выводами, чертежи, таблицы, графики, и т. д.

На основе обобщения выполненных работ, представленных в практической части, в выводах кратко излагаются результаты работы. Выводы по работе каждый студент делает самостоятельно. Выводы не должны быть простым перечислением того, что сделано. Здесь важно отметить, насколько выполнена заявленная цель работы, что нового узнал студент при выполнении работы. В выводах также отмечаются все недоработки, по какой-либо причине имеющие место, предложения и рекомендации по дальнейшему исследованию поставленной в работе проблемы и т. п.

Библиографический список содержит ссылки на книги, периодические издания, интернет-страницы, использованные при выполнении работы и оформлении отчёта.

В приложение вносятся справочные таблицы и прочая информация, не включённая в основные разделы отчёта.

**Лабораторная работа №1**

***Тема:*** *Анализ внешней формы и конструкции одежды*

***Цель работы:*** экспериментальные исследования композиционного построения формы одежды

***Используемое оборудование:*** портновские манекены, готовые образцы моделей одежды различных объемно-силуэтных форм, сантиметровая лента, чертежные инструменты, миллиметровая бумага.

***1. Общие сведения.***

*1.1. Внешние и внутренние размеры формы одежды*

Важной геометрической характеристикой формы является ее размер.

В практике проектирования одежды различают внешние и внутренние размеры формы.

Внешние размеры формы— это численные значения, характеризующие величину формы в целом, соотношение ее отдельных частей между собой и к общему объему.

Внутренние размеры формы— это внешние размеры, уменьшенные на толщину нижележащих слоев конструкции (подкладки, формоустойчивых и утепляющих прокладок, ткани верха). Эта разница находит отражение в величине прибавки на толщину пакета.

В однослойной одежде (белье, платье), изготовляемой из тонких материалов, внутренняя форма одежды соответствует внешней.

В многослойной одежде между внутренней и внешней поверхностью располагается несколько слоев материала: подкладка, формоустойчивые и утепляющие прокладки, основная ткань.

Внутренняя форма рассматривается в основном при проектировании ***манекенов***, предназначенных для контроля качества посадки одежды.

*Виды манекенов:*

Условно манекены можно разделить на следующие группы: портновские манекены, демонстрационные манекены, манекены арт-объекты. Манекены каждой группы выполняют определенные функции и предназначены для работ разного характера.

*Портновский манекен* является одним из важных инструментов в работе с костюмом. Он представляет собой упрощенную форму торса человека, выявляя основные характерные признаки тела. В идеале такие манекены должны отражать и соответствовать модному типу фигуры. Так, манекены начала ХХ века, 50-х годов и современные существенно отличаются друг от друга по внешнему виду. Несмотря на то, что манекены передают, хотя и условно, естественную пластику тела, они также отражают модные, соответствующие определенному периоду времени пропорции и пластику фигуры человека.

Манекены выполняются в масштабе 1:1 или пропорционально уменьшенные. Уменьшенные манекены очень удобны для поиска ключевых решений, экспериментов с формой и конструкцией. Чаще всего их называют масштабными. Работа на масштабном манекене имеет ряд преимуществ, одним из которых является существенная экономия ткани. Это особенно актуально, когда речь идет о творческом поиске и необходимости опробовать не один вариант.

Портновские манекены бывают разных типов и видов: мужские, женские, детские; с плечевым суставом и без него; длиной до линии бедер или имитирующих верхнюю часть ног длиной до середины бедра*.* Портновские манекены используются как образцы типовых фигур в массовом производстве одежды для отработки конструкций, посадки изделий, поиска наиболее выразительных форм деталей, места расположения отделочных деталей и элементов и т.д.

Внешняя форма одежды - степень прилегания внешней поверхности изделия к фигуре человека на различных участках.

При всем своем многообразии размеры формы одежды изменяются внутри некоторого объемно-пространственного интервала, который, с одной стороны, ограничен размерами и формой человеческого тела, с другой — общепринятыми в каждый конкретный период представлениями о целесообразных и эстетичных размерах.

Представление о размерах формы одежды можно получить, сравнивая размеры внешней формы и внутренней только по одноименным конструктивным поясам.

Основные конструктивные пояса фигуры человека:

Горизонтальные

I - головной

II - шейный

III - плечевой

IV – подмышечно-плечевой

V - подмышечный

VI - грудной

VII - талиевый

VIII - бедренный

IX – бедра ноги

X - коленный

XI - голенный

Вертикальные

- центральная ось фигуры

- вертикали, проходящие через центры груди, лопаток и в зонах сопряжения формы

- основные вертикали, определяющие положение фигуры в динамике

В практике конструирования анализ формы одежды проводят в основном по пяти основным конструктивным поясам: плечевому, грудному, талиевому, бедренному и низу, а также по их отдельным участкам (перед, бок, спина) иточкам (плечевой, основания шеи и др.).

О размерах форм по длине судят по соотношению ее отдельных участков с соответствующими им участкам тела по длине (талии, бедер, коленей, щиколотки, углов подмышечных впадин и т.п.).

Один из главных конструктивных уровней – уровень линии груди, где формируется объем изделия в целом и по отдельным участкам.

*1.2. Прибавки как характеристика внешней формы одежды*

Критерием отличия при сравнении размеров формы одежды с телом человека служат соответствующие конструктивные прибавки на этих уровнях.

*Конструктивной прибавкой* принято называть разность между величиной конструктивного участка на чертеже или в готовом изделии и соответствующим ему размерным признаком.

Конструктивную прибавку принято обозначать буквой П с индексом, соответствующим размерному признаку или конструктивному участку, а именно прибавка по линии плеч (Пп),по линии груди (Пг), по линии талии (Пт), по линии бедер (П6), по низу изделия.

В зависимости от величин этих прибавок различают формы сплотным прилеганием (прибавки минимальные), полуприлегающие (прибавки на 2—4 см больше минимальной), свободные формы (прибавки на 4—8 см больше плотного прилегания).

*Характер сочетания прибавок на конструктивных поясах* определил формы с равномерным прилеганием, т.е. имеющие одинаковые величины прибавок на каждом поясе, и неравномерным прилеганием, имеющие различные величины прибавок.

В группе с неравномерным прилеганием по поясам выделяют формы с четко, нечетко и невыделенной линией талии.

В каждой из таких форм можно выделить подгруппы в зависимости от сочетания прибавок по поясам: формы с тенденцией расширения кверху, книзу, в средней части и равновесные.

В группе форм с четко выделенной линией талии ширина изделия на этом участке всегда минимальна.

В зависимости от сочетания прибавок на остальных участках различают равновесные формы, т.е. одинаково широкие вверху и внизу, формы, расширяющиеся кверху, и формы, расширяющиеся книзу.

В группе форм с нечетко выделенной линией талии линия слегка прослеживается за счет того, что разница между прибавкой Пт и смежными с ней (Пг и Пб) минимальна. Здесь, как и в первом случае, различают равновесные формы, расширяющиеся книзу и кверху.

Для форм с невыделенной линией талии характерно отсутствие прогибов бокового контура по линии талии. Здесь встречаются такие варианты решения, как прямая, трапеция, расширяющая книзу и зауженная внизу, а также форма, расширенная в средней части.

Аналогично можно охарактеризовать форму любого другого изделия (юбка, брюки и др.) или их частей (рукав, воротник и др.).

Таким образом, внешняя форма одежды определяется величиной суммарной конструктивной прибавки и её распределением между участками конструкции изделия.

Исследования показали, что невозможно отнести определенные величины прибавок и их сочетаний по участкам к конкретному силуэту (геометрическому виду). Одна и та же величина Пг может в различные годы быть рекомендована для разных силуэтов.

Для анализа размеров формы одежды целесообразно пользоваться таблицей 1.

Таблица 3 – Анализ формы по основным конструктивным уровням

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Конструктивный пояс | Критерии сравнительного анализа | Характеристика размеров формы одежды относительно размеров тела |
| Плечевой  | Ширина плеч | ЗауженныеНормальныеРасширенные  |
| Высота плеч | ЕстественныеПриподнятыеВысокие |
| Подмышечный  | Глубина проймы (относительно линии груди) (Пспр) | Высокая (менее 1,5 см)Средняя (1,5-4,0 см)Углубленная (4-6 см)Глубокая (более 6 см) |
| Грудной  | Степень прилегания на уровне груди (Пг) |  | Платье  | Пальто  |
| Очень плотное | 3-5 см | 6-7 |
| Плотное  | 5-6 | 7-8 |
| Среднее  | 6-7 | 8-9 |
| Свободное  | 7-9 | 9-11 |
| Очень свободное | Более 9 | Более 11 |
| Форма выпуклости переда на грудь | Выпуклая, подчеркнутая покроемУплощенная  |
| Талиевый  | Характер выявления линии талии | Четко выделена (плотноприлегающие формы)Слегка выделена (полуприлегающие)Не выделена (свободные) |
| Степень прилегания | Очень плотноеПлотноеСреднее СвободноеОчень свободное |
| Уровень линии талии | Естественный (на антропометрическом уровне)Пониженный(значительное – более 4 см, небольшое 1-3 см)Повышенный (значительное – более 4 см, небольшое 1-3 см) |
| Бедренный  | Степень прилегания по линии бедер | Плотно прилегающиеПолуприлегающиеСвободные  |
| Уровень линии бедер | ПониженныйЕстественныйПовышенный  |
| Линия низа | Расширение внизу относительно ширины на уровне бедер | ЗауженныеПрямыеРасширенныеОчень расширенные |
| Уровень линии низа | Выше коленаДо середины коленаНиже коленаДо середины икрыДо щиколоткиДо пола |

***2. Порядок выполнения работы***

1. Выбрать из предоставленных образцов одежды три модели различных силуэтных форм

2. Надеть выбранные модели одежды на манекен соответствующего размера и выполнить эскизы объемно-силуэтных форм

3. По эскизам моделей одежды дать характеристику геометрического вида в зависимости от:

* соотношения ее размеров по трем координатам пространства;
* характера (конфигурации) поверхности формы (охарактеризовать силуэт)

Заполнить таблицу 2.

Таблица 2 – Характеристика геометрического вида одежды

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер модели | Характеристика формы по соотношению размеров по трем координатам пространства | Характеристика силуэта  |
| вербальная | графическая |
| 1 | объемная | прямой |  |
| … | … |  |  |

4. По эскизам моделей одежды дать характеристику размеров формы образцов одежды.

Результаты анализа размеров формы одежды занести в таблицу 3

Таблица 3 – Характеристика размеров формы одежды по основным конструктивным поясам

|  |  |
| --- | --- |
| Номер модели | Конструктивные пояса |
| Плечевой  | Подмышечный  | Грудной  | Талиевый  | Бедренный  | Линии низа  |
| 1 |  |  |  |  |  |  |
| … | … |  |  |  |  |  |

4. Снять образцы моделей одежды с манекенов и выполнить измерения конструктивных прибавок по основным конструктивным поясам.

Результаты измерений занести в таблицу 4.

Таблица 4 – Результаты измерений конструктивных прибавок моделей одежды

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование конструктивного участка | Величина конструктивного участка, см | Наименование конструктивной прибавки | Величина размерного признака на конструктивном участке, см | Величина конструктивной прибавки, см |
| Ширина по линии груди | 50,0 | Пг | 46,0 | 4,0 |
| … | … | … | … | … |

5. Анализ результатов работы и формулировка выводов.

В работе необходимо проанализировать результаты экспериментальных исследований формообразования одежды различных объемно-силуэтных форм посредством достижения внешней формы путем использования конструктивных прибавок на основных конструктивных поясах. Сделать выводы о том:

* как прибавки влияют на создание силуэтной формы изделия;
* какие величины конструктивных прибавок необходимы для создания различных силуэтных форм одежды.

Контрольные вопросы

1. Понятие о конструктивно-декоративных прибавках.
2. Понятие о виде поверхности одежды
3. Что такое пластика (кривизна поверхности) одежды?
4. Что называется рельефом поверхности одежды?

**Лабораторная работа №2**

***Тема:*** *Композиционно-структурное построение одежды*

***Цель работы:*** экспериментальные исследования композиционно-структурного построения формы одежды

***Используемое оборудование:*** эскизы или фотографические изображения моделей одежды (источники: журналы мод, Интернет-ресурсы), чертежные инструменты.

***1. Общие сведения.***

***1.1 Понятие о структуре формы***

Структура формы – совокупность пространственных геометрических элементов (частей формы), связанных между собой общим композиционным и техническим решением изделия.

Простые формысостоят из одной структурно целой части (детали), например, юбка-солнце.

Сложные формы – структуры, состоящие из нескольких частей, объединённые в единое целое - в изделие. В зависимости от функций и назначения одежды различают основные, дополнительные и декоративные части формы.

***1.2 Структурные характеристики кроеной одежды***

Основные функциональные части формы определяют тип одежды. Их присутствие необходимо, чтобы одежда данного типа выполняла свои функции. У пальто – это стан и рукав.

Дополнительные функциональные части формы – части, которые дополняют и усложняют, расширяют функции и композицию одежды.

Их присутствие для данного типа одежды необязательно, например, рукав в платье.

Декоративные части формы – это части, которые усложняют композицию формы и ее поверхность (рюши, воланы).

Анализ структуры формы, выполненный различными исследователями, показал, что между основными и дополнительными частями формы нет устойчивых связей. Их отношения строятся по принципу контраста, нюанса и тождества. Форму можно составлять из любых структурных элементов при условии соблюдения законов композиции.

Производными называются детали швейных изделий, предназначенные для обработки краев, разрезов, застежек и т.п. В связи с этим их размеры и конфигурация обусловлены контурами основных деталей или их разрезов. К ним относятся подборта, верхний воротник, клапаны, листочка, обтачки, подзоры, окантовки, планки и т.п.

Основные линии, разделяющие поверхность изделия на детали, называют конструктивными. Они участвуют в формообразовании, но не несут декоративной нагрузки. При обработке и соединении срезов таких линий швы будут малозаметными. Изменение конфигурации этих линий влечёт за собой изменение формы модели.К ним относят: плечевые, боковые, проймы, швы рукавов, брюк и т.п., а также вытачки.

Конструктивно-декоративные линии участвуют в формообразовании и дополнительно декорируют ее поверхность, т.е. являются средством формообразования и выполняют функции украшения одежды. Швы таких линий должны быть отчётливо видны и подчёркнуты отделочными строчками, кантами и т. п. Это могут быть линии рельефов, подрезов, фигурных вытачек, кокеток и т. п.

Функционально- декоративные элементы– элементы формы, относящиеся средствам разработки поверхности формы и выполняющие определённую служебную и декоративную функции. К ним относятся различные варианты карманов, застёжек, капюшонов, шлиц и т.п.

Декоративные линии дополнительно расчленяют форму, но не несут формообразующей нагрузки. Декоративные линии – элементы, являющиеся средствами декорирования поверхности формы и выполняющие роль только украшения одежды. Линии, не участвующие в формообразовании одежды, но гармонично украшающие изделие, чаще всего являются контурными линиями краёв деталей (бортов, воротника, клапанов и т. п.) или линиями, образуемыми различными отделками (отделочными строчками, вышивками, бейками и т. п.), К ним можно отнести бейки, канты, вышивку, воланы, кружева и т.п.

***1.3 Покрой одежды***

Покрой одежды **–** исторически сложившийся характер рационального членения поверхности одежды на части, определённых конфигураций и размеров.

Различают два основных покроя – покрои плечевой и поясной одежды. Для каждого покроя складываются свои варианты конфигураций, расположения и направлений линий члененияв одежде, их называют типовыми**.** Покрой одежды, с деталями из различных типовых покроев, совмещенных в одно изделие, называюткомбинированным.

Каждый типовой покрой характеризуется многообразием вариантов, полученных видоизменением контуров свободных краёв деталей, конструктивных и декоративно- конструктивных линий. В одежде различают ряд типовых покроев,

1) в зависимости от характера членения изделия в области основания рук (узел пройма – рукав),

2) в зависимости от характера членения изделия в области сопряжения его частей по основанию шеи (узел горловина – воротник),

3) В зависимости от характера членения изделия горизонтальными линиями

4) В зависимости от характера членения изделия горизонтальными линиями вертикальными линиями членения.

1) В зависимости от характера членения одеждыв области основания рук (узел пройма – рукав) различают основные покрои

1 - базовый (с втачным рукавом),

2 - реглан,

3 - цельнокроеный,

4– комбинированный. Различные сочетания основных покроев рукава В+Р; В+Ц; Р+Ц

2, 3, 4 покрои образуют группу сложных покроев

2) В зависимости от характера членения одежды: а) в области основания шеи(узел горловина – воротник)

1 - без воротников, с отрезными воротниками: 2- с воротником-стойкой, 3 – с отложным воротником и отрезной стойкой, 4 – с отложным воротником и не отрезной стойкой, 5- с воротником без стойки – плосколежащим воротником; с цельнокроеными воротниками с основными деталями или подбортом: 6 – шаль, 7 - цельнокроеная стойка и т.п., с воротниками с отворотами (с лацканами): 8 - отложной воротник, 9 - воротник стойка с отворотами; и с комбинированными воротниками.

3) В зависимости от характера членения стана изделия

горизонтальными линиями различают покрои цельнокроеные, с различными вариантами кокеток на спинке и полочке: 2 -выше, 3 - ниже уровня выступания груди или под грудью, отрезные 4 - по линии талии или 5 -ниже).

вертикальными линиямиразличают покрои (1 - бесшовные, 2 - одношовные, 3 – двухшовные; 4 трехшовные, 5 – четырехшовные; 6 – шестишовные).

Объёмную форму одежды из плоского материала можно получить различными способами. Как можно плоскому куску ткани придать объемную форму?

1. Формообразование из целого куска ткани (некроеная одежда, Греческий стиль).

2. Формообразование при помощи прямого кроя (в основном, в народных костюмах всего мира и Руси).

3. При помощи криволинейного кроя (средневековье).

4. При помощи разверток (сложно).

Это способы создания формы изделия из одного куска ткани или из нескольких деталей с помощью швов, вытачек, подрезов, сборок, фалд, драпировок, деформации материала и т. п. На практике чаще всего, разнообразные формы одежды получают сначала членением поверхности материалов на отдельные части линиями различных конфигураций и направлений, а затем соединением и формованием этих частей определёнными способами и приёмами в необходимую форму изделия. Такой процесс создания формы называютформообразованием.

Формообразованиекроеной одежды — это процесс создания объемных форм, основанный на способности ее материалов под действием деформаций изгиба, растяжения и смятия создавать пространственную форму.

Формы современной одежды сложны и многообразны, а их создание достигается не только расчленением монолитной формы на части определенного геометрического вида, но и формообразованием отдельных деталей.

Чтобы реализовать форму швейного изделия, заложенную в проекте, конструктор должен выбрать соответствующие способы и средства формообразования.

Способ формообразования деталей зависит от конфигурации поверхности соответствующего участка (вогнутости или выпуклости), свойств материалов, направления моды и т.д.

Различают следующие способы формообразования деталей:

1. конструктивные (механические);
2. технологические
* с использованием формовочных свойств материалов (физико-механический),
* с использованием пластических свойств волокон (физико-химический)
1. комбинированные.

Более распространенным и универсальным способом является конструктивный.

***Конструктивный метод (механический)*** обеспечивает получение объемной формы деталей за счет их полного или частичного членения материала на части.

Достоинства метода — возможность получения поверхности формы любой сложности из любых материалов с высокой точностью воспроизведения. Для этого метода характерно устойчивое закрепление практически любой формы и ее формоустойчивость в процессе эксплуатации. Для реализации его не требуется сложного специального оборудования. Вследствие этого конструктивным средствам нередко отдается предпочтение при создании объемных форм различных изделий. Конструктивный способ формообразования обеспечивает возможность инженерного расчета, точного воспроизведения и устойчивого закрепления практически любой формы, требуемой в одежде. Способ универсален, применим для любых материалов.

Характер членения одежды на составные части определяется:

• сложностью поверхностей одежды и тела человека (поверхность относится к классу неразвертываемых, поэтому членение ее неизбежно);

• традициями конструирования;

• особенностями конкретной модели;

• требованиями художественной выразительности. Одежда с помощью удачно выбранных линий членения может подчеркнуть достоинства фигуры человека или скрывать ее недостатки, корректировать пропорции частей формы;

• трудностями технологической обработки материала. Так, в пальто приталенной формы для обеспечения эффекта вводится членение по линии талии. Учитывается направление нити основы. На полочке и спинке нити основы должны идти в одном направлении — продольном, для этого вводится членение по плечевому участку;

• шириной и другими свойствами материала. При изготовлении изделий из узких материалов приходится делать дополнительные членения одежды, усложняя общую форму.

Ограниченная площадь натуральных кож заставляет проектировать большие детали (спинку, полочку, пальто) из двух-трех частей, вводят членения по линии груди, талии или бедер, которые включают еще и элементы формообразования.

Кроме перечисленных выше факторов должны быть учтены жесткость, драпируемость, осыпаемость и другие свойства конкретного материала, определяющие его способность к формообразованию.

Этот метод нецелесообразно использовать в материалах, отличающихся высокой раздвижкой в швах и прорубаемостью. Этот метод увеличивает трудоемкость изготовления изделия.

***Формообразование с использованием формовочных свойств материалов (физико-механический)*** — этот метод обеспечивает получение объемной формы путем воздействия на «грубую» структуру материала, т.е. формование за счет сетчатой структуры текстильных материалов, их драпируемости или изгибания (распрямления) нитей.

Формообразование *за счет подвижности сетчатой структуры материала* основано на огибании поверхности ткаными материалами.

В них под воздействием внешних сил прямоугольные ячейки, образованные нитями основы и утка, приобретают форму параллелограмма, что обеспечивает получение объемной формы.

Для сохранения полученной формы по краям деталей необходимо проложить кромки, прокладки или швы, при этом одна из деталей, входящих в шов, не должна иметь посадки.

Ограничения использования данного способа формообразования обусловлены способностью материалов изменять угол между нитями основы и утка до определенного предела (величина максимального угла перекоса равна 10—15°), а также способностью материалов со временем релаксировать за счет перераспределения углов. В связи с последним замечанием целесообразно не проводить формообразование на опорных поверхностях.

Создание объемной формы *за счет драпируемости материалов,* т.е. за счет способности материалов изгибаться в складках, драпировках, при этом принимая определенную пространственную форму.

Ограничения применения данного способа обусловлены свойствами материалов и декоративностью поверхности.

Формообразование *за счет деформации нитей,* т.е. некоторого их распрямления или увеличения изгиба.

Ограничение вызвано свойствами материалов. Для сохранения формы необходимо на участке деформации проложить кромки, прокладки, закрепляющие строчки.

Воздействие на «тонкую» молекулярную структуру материала предполагает ***формообразование с использованием пластических свойств волокон (физико-химический.)*** Этот способоснован на термопластических свойствах волокон, т.е. изменении размеров волокон под воздействием тепла, влаги и давления на молекулярную структуру волокон путем специальных операций – сутюживание, прессование, оттягивание.

В последние годы делают удачные попытки получения одежды из волокон методом напыления на форму и последующего закрепления клеящими веществами, а также методами формования одежды из расплава полимера или плоского материала.

Технологическим способом трудно получить одежду сложных форм, что ограничивает область его применения.

Ограничение в использовании данного метода обусловлено термопластическими свойствами волокна. Достоинством метода является возможность формирования многослойных пакетов. Учитывая, что с течением времени может произойти релаксация материалов, целесообразно применять данный метод для формирования участков изделия, соответствующих опорным поверхностям.

В формообразовании современной одежды доминирует комбинированный способ, который представляет собой сочетание технологического и конструктивного способов. В этом случае обеспечивается высокая точность воспроизведения формы и устойчивость ее в эксплуатации.

Каждый из способов создания объемной формы располагает определенным набором средств.

***1.4. Средства формообразования***

Конструктивные

Технологические

***Конструктивные средства формообразования:***

1) сквозные конструктивные линии с различным оформлением их срезов (основные и внутренние),

2) несквозные конструктивные линии (вытачки, подрезы),

3) специальные средства формообразования (драпировки, фалды, складки, защипы и др.);

Линии членения поверхности формы классифицируют по направлению: вертикальные, горизонтальные, наклонные (диагональные) и сложные фантазийные.

Членение по вертикали позволяет установить равновесие, добиться устойчивости формы. Горизонтальное членение дает ясное представление об основных частях фигуры человека, подчеркивает значимость той или иной части формы. Членение по диагонали нарушает равновесие формы, ее статичность, подчеркивает асимметричность одежды, придает ей подвижность.

По конфигурации (геометрическому виду) различают прямые, ломаные, кривые линии членения; по числу – одиночные и множественные.

Членение может быть полным (сплошным, вдоль или поперек всей детали) и неполным.

Различают простые соединительные и рельефные швы.

*Рельефные швы* – это швы, выполненные на поверхности неразрезного материала, или соединительные швы, имеющие декоративное значение. Особенно велико значение рельефных швов в формообразовании плотно прилегающих изделий. Рельефные швы могут быть выполнены с вытачками и без них, на лицевой стороне материала или на изнаночной, заутюженными на ребро или приутюженными.

*Подрезы* – средство формообразования, сочетающее применение соединительного шва, разреза ткани с закладыванием излишка ткани одной из сторон в сборки, вытачки, складки.

*Вытачка* – это конструктивный прием, с помощью которого плоская поверхность материала преобразуется в криволинейную. Вытачка может быть расположена с краю детали или в ее середине. Различают вытачки, стачные по всей длине (закрытые) и стачные не до конца (открытые), заутюженные и мягкие, разрезные и неразрезные. По форме контурных линий вытачки бывают простые (прямые, вогнутые, выпуклые) и фигурные.

*Сборки* – это множество мелких мягких незакрытых вытачек. Их получают при стягивании материала одной или двумя параллельно расположенными нитками. По месторасположению различают сборки в середине детали и с краю детали. Как прием формирования объемной поверхности сборки применяют очень широко.

*Буфы* – образуются стягиванием верхней поверхности материала тремя, четырьмя и большим числом параллельных рядов ниток.

Сборки и буфы можно делать эластичными, используя для этого резинку.

Важным конструктивным средством, создающим рельефную поверхность формы, являются *складки*.

*Складки* – это зафиксированный в изгибе участок материала.

Основными характеристиками складок являются: способ изгиба (укладывания) материала в складки, их местоположение, число и размер, характер фиксирования и местоположение складки.

По характеру изгиба материала различают складки (рис. 3.21): односторонние, двухсторонние (бантовые и встречные), веерные (составленные из двух, трех изгибов материала внутри одной складки), гофре (складки на ребро) и др.

Складки обычно располагаются вдоль детали, реже поперек или в диагональном направлении.

По числу складки могут быть одинарными и групповыми. Одинарные обычно располагаются по центру детали или с некоторым смещением на величину, не превышающую, например, Цг или Цл.

Групповые складки можно располагать по всей ширине детали или на отдельных ее участках. Обычно групповые складки не выполняют на участках, близких к боковым швам.

По способу фиксации складки могут быть свободными и фиксированными, которые, в свою очередь, могут быть фиксированными по всей длине в определенном положении при помощи закрепляющей строчки; скрепленными только в верхней части и далее располагаться мягко или закрепляться ВТО (плиссе, гофре), комбинированными, фиксированными строчкой на некотором расстоянии от края, а далее располагаться мягко или закрепляться ВТО.

Размер складки — величина одного изгиба материала колеблется от 1,5 до 15—20 см. Величина припуска на складку зависит: от свойств материала (чем он жестче и толще, тем больше припуск); от числа складок — одиночные складки имеют большие размеры, чем групповые; от моды; функциональной роли складки. В декоративной складке (защипе) он меньше, чем в функциональной складке на свободу движений. В верхней одежде он больше, чем в платье, а в детской — меньше, чем в платье. В длинных изделиях величина припуска на складку больше, чем в коротких. Обычно складки выполняют на целой детали. Иногда она маскирует соединительный шов или в целях экономии материала составляется из нескольких частей (рис. 3.22).

*Защипы* – это многочисленные мелкие, близко стоящие друг от друга мягкие складки или вытачки.

*Драпировкой* называется укладывание материала в свободно лежащие или падающие складки различного характера с их последующим закреплением. Драпировки могут быть: трубчатые, каскадные, лучевые, пазушные, радиальные.

***Технологические средства формообразования:***

1) проектирование деформаций по срезам деталей (посадка, растяжение) и закрепление их с помощью ВТО (сутюживание, оттягивание);

ВТО наиболее часто используют при работе над формой верхней одежды из шерстяных тканей, когда хотят избежать применения видимых членений (вытачки). Например, для создания выпуклости деталей спинки в области лопаток ткань сутюживают по плечевому срезу и со стороны проймы.

Возможен другой вариант: оттягивают ткань по сгибу на участке лопаток;

2) изменение угла между нитями основы и утка (раскрой ткани с учетом направления нитей в деталях и действующих сил). Изменение угла между нитями основы и утка широко используется в процессе формообразования конических юбок.

3) использование каркасных элементов (плечевые накладки, формоустойчивые прокладки, кромки и т.д.).

В формообразовании современной одежды доминирует комбинированный способ, который представляет собой сочетание всех трех рассмотренных способов. В этом случае удается добиться высокой точности воспроизведения формы и устойчивости ее в эксплуатации.

***Комбинированный метод формообразования*** основан на одновременном использовании нескольких методов.

При выборе способа формообразования предпочтение следует отдавать наиболее технологичным (т. е. приспособленным к промышленным методам обработки изделия), экономичным и отвечающим требованиям моды.

Возможен другой вариант: оттягивают ткань по сгибу на участке лопаток.

***2. Порядок выполнения работы***

1. Выбрать из предоставленных эскизов одежды три модели с различным конструктивным устройством.

2. По эскизам выбранных моделей одежды составить описания композиционно-структурного построения моделей одежды по следующей схеме:

* простая или сложная форма
* средства формообразования (конструктивные, технологические, комбинированные)
* покрой рукава, воротника, стана изделия

3. Дать характеристику конструктивных и технологических средств формообразования.

4. Анализ результатов работы и формулировка выводов о закономерностях использования тех или иных средств формообразования для получения различных объемно-силуэтных форм одежды.

Контрольные вопросы

1. Способы формообразования в одежде.
2. Сущность конструктивного способа формообразования
3. Сущность физико-механического способа формообразования
4. Сущность физико-химического способа формообразования
5. Сущность технологического способа формообразования
6. Классификация средств формообразования
7. Классификация конструктивных линий членения
8. Понятие структуры формы одежды
9. Какие виды частей формы Вам известны?
10. Структурные элементы формы.
11. Дайте определение покроя одежды.

**Лабораторная работа №3**

***Тема:*** *Особенности создания основных объемно-силуэтных форм одежды*

***Цель работы:*** экспериментальные исследования основных объемно-силуэтных форм одежды

***Используемое оборудование:*** эскизы или фотографические изображения моделей одежды (источники: журналы мод, Интернет-ресурсы), чертежные инструменты.

***1. Общие сведения.***

*Построение чертежей конструкций изделий различных силуэтных форм*

Описанное построение принципиальной схемы чертежа основы конструкции едино независимо от моды, вида изделия, особенностей телосложения. Схема, построенная с учетом конкретных исходных данных (прибавок и пр.), служит базой для разработки конструкций изделий различных силуэтных форм и покроев путем нанесения на нее формообразующих элементов (боковых линий, рельефов, вытачек) и фасонных элементов (кокеток, борта, кармана, воротника и других деталей).

Таким образом, процесс создания чертежа деталей изделия по Едином методу включает два этапа: построение схемы основы конструкции изделия и нанесение на нее конструктивно-декоративных элементов, создающих силуэтную форму изделия.

 Количество, форма и расположение конструктивных линий зависят от объема, формы и силуэта изделия, а также от особенности телосложения.

Для создания мягких форм изделий большого объема, не выявляющих контуры фигуры, достаточно минимального количества швов (среднего шва спинки и бокового шва), причем простейшей, прямолинейной формы. В таких изделиях боковой шов располагают посередине проймы (в точке Г2) или вблизи нее.

Изделия малого и умеренного объемов, подчеркивающей в большей или меньшей степени контуры фигуры, решаются чаще всего с большим количеством конструктивных элементов (среднего шва спинки, бокового шва, бочка или двух бочков, центральных рельефов, вытачек), с помощью которых достигается необходимое прилегания изделия к фигуре и заданная силуэтная форма изделия. Все конструктивные элементы оформляются сложными вогнуто-выпуклыми кривыми линиями.

Положение конструктивных элементов имеет большое разнообразие. При выборе его руководствуются проектируемой формой изделия.

Для создания изделий четких форм с ясно выраженным переходом от передней к задней поверхностей к боковым (т.е. когда требуется, чтобы форма изделия по виду сверху приближалась к прямоугольнику) необходимо введение бочка или вытачек. При этом швы бочка или вытачки располагают на участке проймы, вблизи точек Г1 и Г4, или выносят за пределы проймы на участки спинки и полочки (переда).

Эти швы смещают в сторону середины проймы, если проектируют изделие с менее четким переходом от фронтальных к боковым поверхностям. Такие изделия по виду сверху образуют форму, близкую больше к овалу, чем к прямоугольнику.

 Овальную, мягкую форму изделия обеспечивают за счет бокового шва, расположенного посередине проймы, и центральных рельефов на спинке и полочке.

Могут быть промежуточные варианты расположения конструктивных элементов, разное их количество и разные их комбинации. Но при создании формы изделия пользуются следующими общими правилами:

 – мягкие, округлые, выявляющие контуры фигуры формы изделия создаются за счет введения в конструкцию элементов (швов, рельефов, вытачек), расположенных вблизи центров выступающих частей тела (спереди, сзади, сбоку), и наоборот, четкие, конструктивные, несколько сглаживающие контуры фигуры формы изделия создаются за счет отнесения элементов конструкции от этих выпуклых частей тела;

– чем плотнее по степени прилегания и сложнее по форме создается изделие, тем больше вводится в конструкцию конструктивных элементов, с помощью которых обеспечиваются задание объем и форм изделия.

Изделие большого, умеренного и малого объемов могут быть прямого, трапециевидного, приталенного и полуприлегающего силуэтов. Форма и конструкция изделия одного и того же силуэта, но разных объемов (кроме полуприлегающего силуэта) очень различна.

Так, форма изделия прямого силуэта большого объема, как говорилось выше, решается в основном за счет среднего шва спинки и бокового шва, оформленных прямыми линиями, а малого объема – за счет среднего шва спинки и бокового шва в сочетании с центральным рельефом на полочке, заканчивающимися, чаще всего, на уровне, или с вертикальной вытачкой вместо рельефа. Причем, все линии оформляются плавными кривыми с небольшим прогибом в области талии.

 Общей характерной чертой этих двух форм изделий является то, что они решаются без расширения книзу изделия.

Трапециевидный силуэт в зависимости от объема тоже имеет разные формы и решается совершенно по-разному. Если конструкция трапециевидного силуэта большого объема решается также как изделие прямого силуэта того же объема, и отличается только большим расширением книзу по боковым швам и иногда введением по среднему шву спинки дополнительного расширения, то «трапеция» малого объема по конструкции и форме более близка к полуприлегающему силуэту, только с несколько большим расширением книзу и более высоким участком приталивания.

Изделия приталенного силуэта отличаются большим разнообразием по форме: они могут быть объемными в верхней и нижней частях, могут быть объемными вверху и узкими внизу и наоборот. Но основной особенностью всех изделий приталенного силуэта является четко выделенная за счет конструкции линия талии. Протяженность участка приталивания может быть различной: от 1 до 10 см.

Конструкции изделий объемных вариантов приталенного силуэта решаются минимальным количеством конструктивных элементов, малообъемных – за счет введения большего количества вертикальных швов, бочка (двух бочков), рельефов.

И только полуприлегающий силуэт не имеет больших различий и в объеме, (диапазон колебания прибавок составляет 4 – 5 см), и в конструктивном решении. Он характеризуется умеренными или небольшими и чаще всего уравновешенными объемами по линии груди и бедер и зависящим от формы изделия прилеганием в области талии.

Но и полуприлегающий силуэт, как уже говорилось выше, может быть нескольких форм: более четких и уплощенных или более округлых, женственных.

Для изделий полуприлегающего силуэта, несколько сглаживающего естественные формы тела, характерны небольшая свобода по талии и увеличенный по протяженности участок прилегания в области талии. Изделия этого же силуэта женственного варианта, по линии талии, уменьшенным участком прилегания.

В первом случае конструктивные элементы оформляются плавными вогнутыми кривыми с раствором между линиями швов и рельефов по линии груди, во втором случае они оформляются выпукло-вогнутыми линиями без раствора между ними на уровне груди.

Книзу изделия полуприлегающего силуэта расширяются. Но степень и характер расширения разные. На характер расширения в основном влияет форма изделия. Полуприлегающий силуэт уплощенной, четкой формы чаще всего имеет спокойное расширение, зависящее от ширины изделия по линии бедер, а силуэт округлой, женственной формы может иметь очень активное книзу расширение, например, по типу «годе».

***2. Порядок выполнения работы***

1. Разработать чертеж конструкции платья прямого силуэта. Проверить в макете
2. Разработать чертеж конструкции платья полуприлегающего силуэта. Проверить в макете
3. Разработать чертеж конструкции платья приталенного силуэта. Проверить в макете
4. Провести сравнительный анализ конструкций различных силуэтных форм одежды
5. Получить различные варианты формы одежды за счет изменения конфигурации конструктивных линий членения.
6. Произвести сравнительный анализ форм одежды с конструктивными членениями различной конфигурации.
7. Анализ результатов работы и формулировка выводов по следующим аспектам:
* Как конфигурация конструктивных линий влияет на получаемую объемно-силуэтную форму изделия?
* В чем отличие в оформлении силуэтных линий на чертеже конструкции в зависимости от различных силуэтных форм?