

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**(ДГТУ)**

Кафедра «Дизайн и конструирование изделий легкой промышленности»

**Методические указания для выполнения лабораторных работ по дисциплине**

**ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУИРОВАНИЯ ОДЕЖДЫ ИЗ ТРИКОТАЖА**

Для студентов заочной формы обучения

направления подготовки 29.03.05 «Конструирование изделий легкой промышленности»

Ростов-на-Дону, 2024

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1

**ИЗУЧЕНИЕ АССОРТИМЕНТА И РАЗРАБОТКА КОЛЛЕКЦИИ ТРИКОТАЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ**

***Цель работы:*** изучить тенденции современной моды в трикотажной одежде, разработать коллекцию трикотажных изделий.

***Задание:***

1. Изучение современного направления моды в трикотажной одежде
2. Изучение современного ассортимента трикотажных изделий
3. Разработка коллекции трикотажных изделий
4. Анализ результатов работы

***Выполнение работы:***

1. Мода в трикотаже, развиваясь с учетом общего направления моды в одежде, представляет в настоящее время самостоятельный раздел искусства моделирования.

Из трикотажа можно изготовить практически все изделия, выпускаемые швейной промышленностью из тканей, благодаря специфическим свойствам трикотажа (эластичности, растяжимости).

Мода в трикотаже не подвержена столь частым изменениям, как в одежде вообще. Она более стабильна и вместе с тем более гибка. В одежде очень много значат силуэт,  форма, линии (как конструктивные, так и декоративные), а в трикотаже они не являются главными факторами. Эластичность трикотажа, способность распускаться, подсказывает более простые формы. Резные линии, крой по косому направлению почти отсутствуют; если их и применяют, то лишь в небольшой части изделий, кроенных из полотна устойчивых переплетений.

Изменение моды в трикотаже происходит в основном путем изменения характера переплетений, рисунков трикотажных полотен, колорита, деталей отделки, путем создания новых пропорций в композиции костюма. Новая мода, логически вытекая из предыдущей, развивая и дополняя уже существующие формы, детали, линии, бережно сохраняет наиболее интересные и вместе с тем приемлемые для последующих лет предложения.

Студентам предлагается провести подробный анализ направления моды на текущий и перспективный период в трикотажной одежде, обращая внимание на используемые материалы, стилевые и цветовые решения, пропорции, объемы а также элементы отделки.

1. Современный ассортимент трикотажных изделий подразделяется на несколько групп:
   1. Назначение – подразделяют на верхний трикотаж, бельевые трикотажные изделия, чулочно-носочные, перчаточные, головные уборы и платочно-шарфовые;
   2. Сырье – трикотажные изделия изготовляют из натуральных волокон ииз смеси различных волокон;
   3. Переплетение – различают изделия из кулирных (поперечно-вязаных) и основовязаных полотен;
   4. Отделка – трикотажные изделия могут быть отбеленными, пестровязаными, гладкокрашеными, набивными, со специальными отделками;
   5. По половозрастному признаку – мужские, женские и детские.
   6. Способ изготовления – подразделяют на регулярные, полурегулярные, кроеные.

Структура ассортимента одежды формируется последовательно на всех уровнях декомпозиции с учетом тенденции моды, предпочтений различных групп потребителей и технологических возможностей производства. Разнообразие ассортимента современных трикотажных изделий во многом зависит от ее основной целевой функции (назначения). Студентам предлагается изучить ассортимент трикотажных изделий по образцам, каталогам и журналам мод.

3. Используя образцы и эскизы каждому студенту предлагается выбрать пять моделей трикотажных изделий для определенной возрастной группы. Модели должны соответствовать направлению моды и отличаться разнообразием ассортимента, покроя и силуэта.

Осуществив выбор, студент самостоятельно изучает внешнюю форму, силуэт, покрой каждой модели, дает описание внешнего вида модели с обязательным указанием рекомендуемых размеров, ростов и полнотных групп. Эскиз каждой модели представляют в виде зарисовок общего вида на фигуре человека с четкой прорисовкой всех конструктивно-декоративных элементов и обязательным изображением вида модели со стороны спинки.

4. В заключении визуально оценивается качество разработанной коллекции по альтернативному признаку («соответствует» или «не соответствует» предъявленным требованиям для данной возрастной группы).

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2

**ПОСТРОЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ КОНСТРУКЦИИ ДЕТАЛЕЙ СТАНА И РУКАВА ЖЕНСКОГО КРОЁНОГО ЖАКЕТА ИЗ ТРИКОТАЖНОГО ПОЛОТНА**

***Цель работы:***освоение методики и практических приемов, применяемых при конструировании женских плечевых трикотажных изделий, полученных кроёным способом.

***Задание:***

1. Определить исходные данные для расчета основы конструкции женского кроёного жакета из трикотажного полотна.
2. Выполнить расчет и построить чертеж основы конструкции женского кроёного жакета (перед, спинка и рукав).
3. Уточнить положение надсечек на пройме и окате рукава.
4. Анализ полученных результатов и формулировка выводов.

***Пособия и инструменты:*** образцы и лекала женского платья, манекены женских типовых фигур, чертежные принадлежности, макетная ткань, канцелярские булавки, ножницы.

***Выполнение работы:***

1. Исходные данные для построения чертежа базовой конструкции женского кроёного жакета устанавливают исходя из принятой методики конструирования. Для построения чертежа базовой конструкции женского плечевого трикотажного изделия рекомендуется методика, разработанная специалистами Всесоюзного Дома моделей трикотажных изделий (ВДМТИ).

Одним из достоинств методики ВДМТИ является учет свойств полотна, в частности, основного и наиболее значимого – растяжимости, кроме этого при установлении ширины изделия, учитываются и остаточные деформации, возникающие в изделиях в первые дни носки и вызывающие расширение изделия. Помимо этого, методика учитывает и способ получения изделий – кроеные, полурегулярные и регулярные.

Исходными данными для построения чертежей деталей одежды трикотажных изделий служат размерные признаки типовой фигуры и прибавки на свободное облегание, учитывающие силуэтное решение, форму одежды и свойства полотна

Используемые в методике ВДМТИ размерные признаки типовых фигур полностью соответствуют данным современных конструкторских стандартов, что является важной предпосылкой высокой степени точности  метода конструирования.

Предложенная методикой система припусков, согласованных со свойствами трикотажных полотен, видом изделий, их силуэтной формой, степенью прилегания модели и покроем, дополненная рекомендациями по их выбору, позволяет достаточно точно обеспечить все необходимые эргономические и композиционные характеристики будущему изделию на начальном этапе разработки конструкции.

Кроеные трикотажные изделия получают путём выкраивания деталей соответствующей формы из трикотажного формоустойчивого полотна. Методы разработки конструкций таких изделий аналогичны методам конструирования одежды из тканей, однако, при выборе основных конструктивных прибавок по ширине изделия их величина берётся несколько меньшей с учётом растяжимости полотна. В то же время, величины прибавок должны быть достаточными, чтобы в процессе эксплуатации изделия уменьшить долю условно-остаточной деформации полотна.

Размерная характеристика типовой фигуры представляется в соответствии с таблицей 2.1 [].

Таблица 2.1 – Размерная характеристика типовой фигуры \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(указать размер)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номера размерных признаков | Наименование размерных признаков | Условное обозначение размерных признаков | Величины размерных признаков, см |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Рост | Р |  |
| 2 | Высота линии талии | Влт |  |
| 13 | Полуобхват шеи | Сш |  |
| 14 | Полуобхват груди первый | Сг1 |  |

*Продолжение таблицы 2.1*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 15 | Полуобхват груди второй | Сг2 |  |
| 16 | Полуобхват груди третий | Сг3 |  |
| 18 | Полуобхват талии | Ст |  |
| 19 | Полуобхват бёдер с учётом выступа живота | Сб |  |
| 25 | Расстояние от линии талии сбоку до пола | Дсб |  |
| 26 | Расстояние от линии талии спереди до пола | Дсп |  |
| 28 | Обхват плеча | Оп |  |
| 29 | Обхват запястья | Озап |  |
| 31 | Ширина плечевого ската | Шп |  |
| 34 | Расстояние от шейной точки до линии обхвата груди первого (высота проймы спереди) | Впрп |  |
| 35 | Высота груди | Вг |  |
| 36 | Длина талии спереди | Дтп |  |
| 39 | Расстояние от шейной точки до линии обхвата груди первого и второго с учётом выступа лопаток (высота проймы сзади) | Впрз |  |
| 40 | Длина спины до талии с учётом выступа лопаток | Дтс |  |
| 41 | Высота плеча косая | Впк |  |
| 45 | Ширина груди | Шг |  |
| 46 | Расстояние между сосковыми точками | Цг |  |
| 47 | Ширина спины | Шс |  |
| 54 | Поперечный диаметр шеи | dш |  |
| 62 | Длина руки до локтя | Дрлок |  |
| 68 | Длина руки до линии обхвата запястья | Дрзап |  |

Величины прибавок на свободное облегание для построения чертежа базовой конструкции трикотажного изделия выбирают в зависимости от вида изделия, силуэтной формы, полотна и представляют в форме таблицы 2.2.

Таблица 2.2 – Величины прибавок на свободное облегание

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование конструктивной прибавки или технологического припуска | Условное обозначение | Величина, см | |
| рекомендуемая | выбранная |
| Прибавка общая к ширине изделия по линии груди | Побщг | 4,0-6,0 | 4,0 |
| Распределение общей прибавки Побщг:   * + на спинку   + на пройму   + на перед | Рс  Рпр  Рп | 0,25-0,3  0,55-0,5  0,2 | 0,3  0,5  0,2 |
| Прибавка на толщину полотна | Птп | 0-1,5 | 0 |
| Прибавка, предусматривающая увеличение измерения СгIII с учётом выпуклости лопаток | Плш | 1,0 | 1,0 |
| Прибавка на папоротку | П | 0-1,0 | 1,0 |
| Прибавка к ширине горловины спинки | Пгс | 1,1- 1,6 | 1,6 |
| Величина корректировки положения плечевого среза | Пвпк | 0,8-1,3 | 1,2 |

*Продолжение таблицы 2.2*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Припуск на посадку по плечевому срезу спинки | Ппос | 1,0-1,5 | 1,2 |
| Прибавка на понижение проймы | Ппр | 4,5-5,0 | 5,0 |
| Прибавка общая к ширине изделия по линии бёдер | Побщб | 2,0-3,0 | 2,0 |
| Прибавка к длине руки до локтя | Пдрлок | 0-1,5 | 0,8 |
| Прибавка к ширине рукава | Пшр | 1,7-3,7 | 3,7 |
| Прибавка на расширение низа рукава | Пзап | 1,0-4,0 | 2,0 |

1. Расчеты для построения чертежей спинки, переда и рукава БК женского кроёного жакета выполняются в соответствии с рекомендуемой литературой и представляют в форме таблицы 2.3. Чертеж конструкции деталей переда, спинки и рукава выполняется в масштабе 1:1. Пример чертежа базовой конструкции женского кроёного жакета из трикотажного полотна представлен на рисунках 2.1 и 2.2.

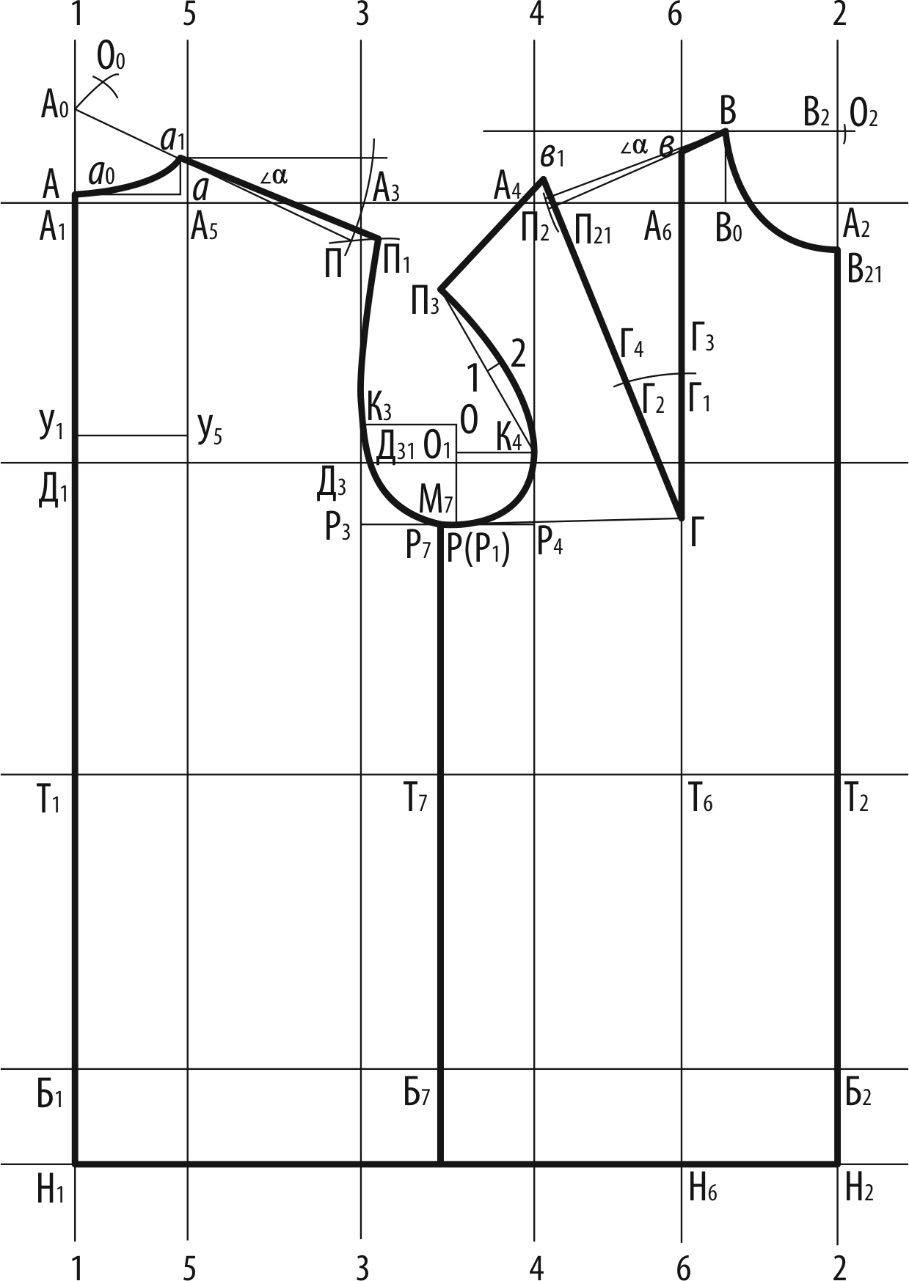


Рисунок 2.1 – Чертеж БК женского кроёного жакета из трикотажного полотна

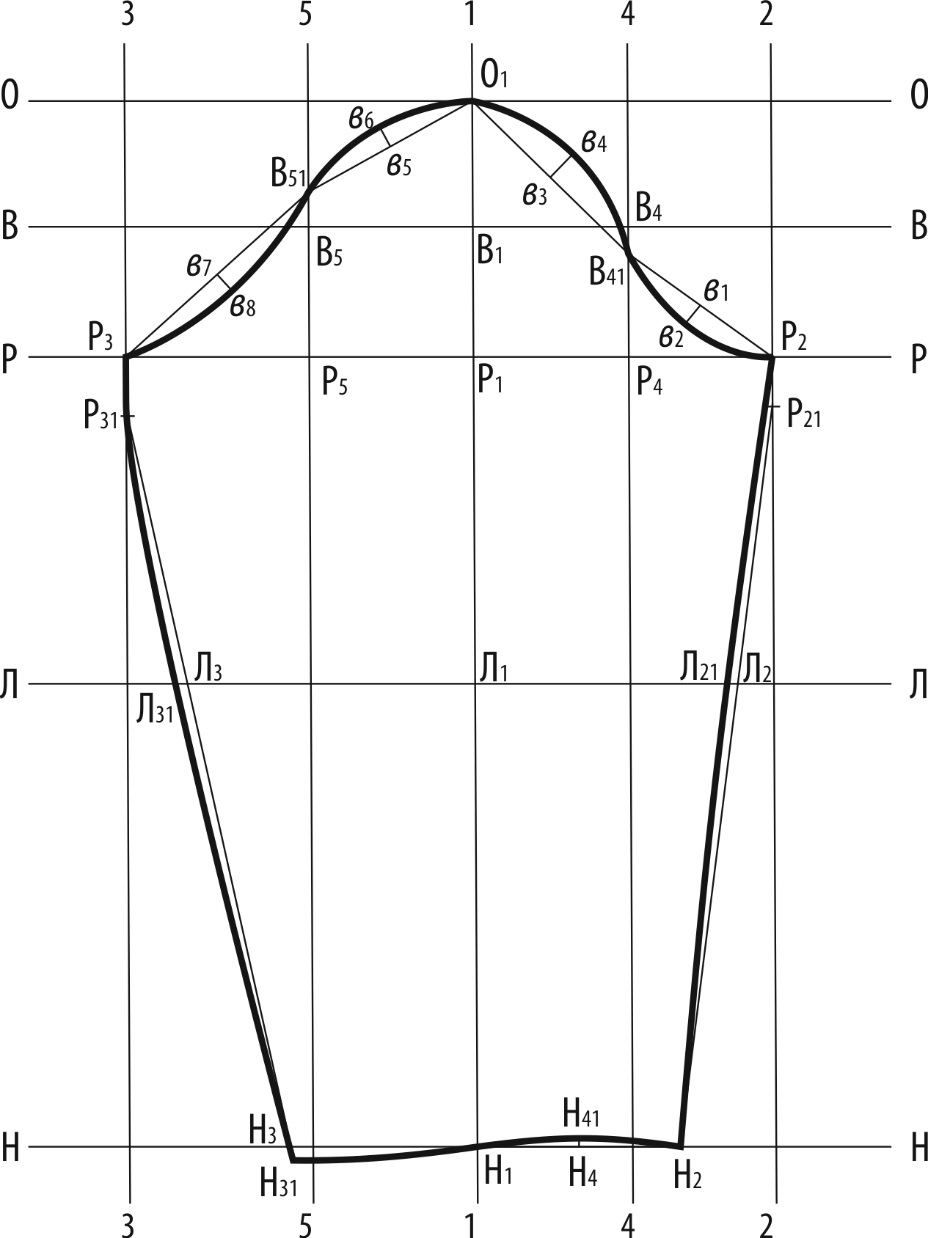


Рисунок 2.2 – Чертеж БК рукава женского кроёного жакета из трикотажного полотна

Таблица 2.3 – Расчеты к построению чертежа базовой основы конструкции

женского кроёного жакета

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование конструктивных участков | Условное обозначение на чертеже | Расчетная формула | Расчет | Результаты вычис-  ления, см |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Построение базисной сетки | | | | |
| Ширина изделия | А1А2 | СгIII+Плш+Побщ+Птп |  |  |

Для правильного соединения рукава с проймой производят расстановку надсечек по линии оката рукава (рисунок 2.3). Для этого на основе чертежа конструкции изделия измеряют величины длин участков проймы Д31Р7 и Р7К4. Затем на линии оката определяют положение надсечек К4 и Д31, соответствующих точкам на линии проймы. Для этого по линии оката рукава от точек Р2 и Р3 откладывают величины отрезков нижней части проймы:

**Р2 К4 = М7К4;**

**Р3 Д31 = М7Д31**

Разница длины верхней части оката и длины верхней части проймы составит величину посадки. Посадку распределяют равномерно на верхних участках оката, допускается смещение верхней надсечки О от точки О1 вправо на 0,5см.

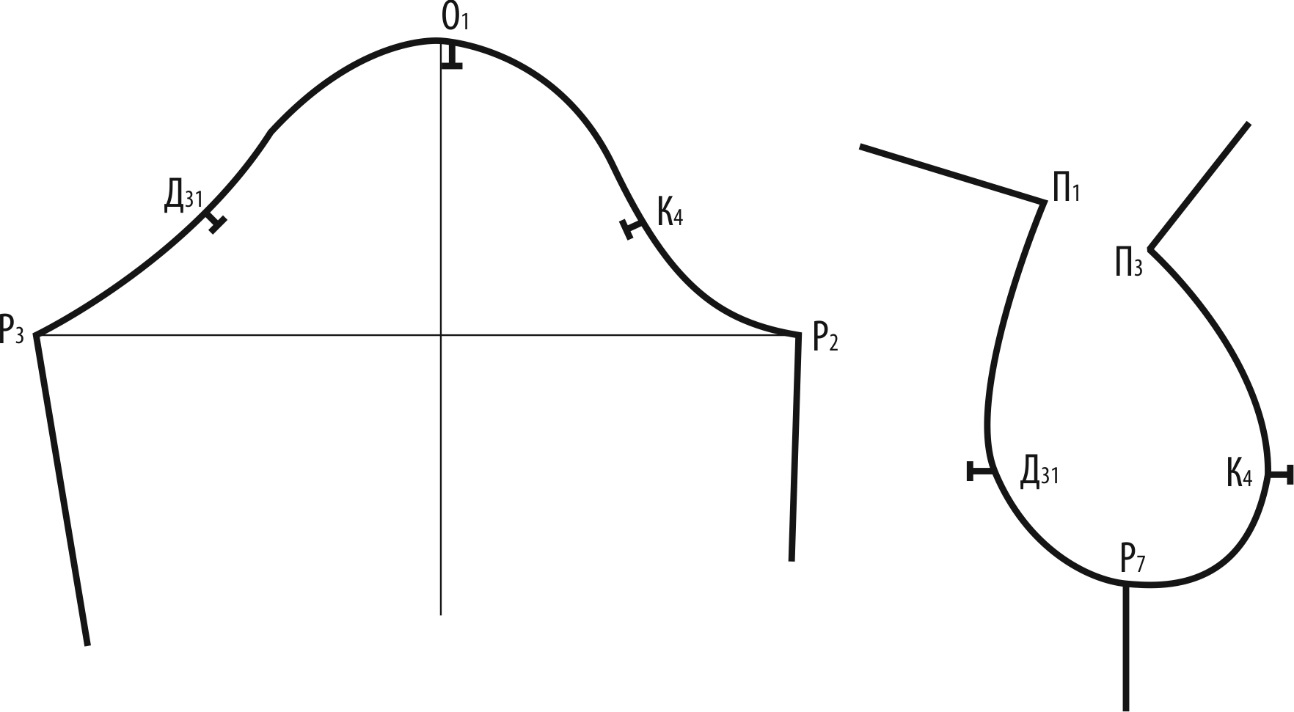


Рисунок 2.2 – Положение надсечек по пройме и окату рукава

1. Анализ полученных результатов выполняют после окончательного оформления контуров деталей переда, спинки и рукава женского кроеного жакета из трикотажного полотна.

***Контрольные вопросы:***

1. Как распределяется прибавка по груди?
2. Каковы особенности конструирования кроёных трикотажных изделий?

3. Перечислите горизонтальные и вертикальные линии базисной сетки. Чем определяется их положение?

4. Какие основные расчеты необходимы для построения основы втачного рукава?

5. Как распределяются надсечки по пройме и окату рукава?

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3

**ПОСТРОЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ КОНСТРУКЦИИ ДЕТАЛЕЙ СТАНА И РУКАВА ЖЕНСКОГО ПОЛУРЕГУЛЯРНОГО ДЖЕМПЕРА ИЗ ТРИКОТАЖНОГО ПОЛОТНА**

***Цель работы:***освоение методики и практических приемов, применяемых при конструировании женских плечевых трикотажных изделий, полученных полурегулярным способом.

***Задание:***

1. Определить исходные данные для расчета основы конструкции женского полурегулярного джемпера из трикотажного полотна.
2. Выполнить расчет и построить чертеж основы конструкции женского полурегулярного джемпера (перед, спинка и рукав).
3. Выполнить размоделирование нагрудной вытачки в боковой срез и срез проймы.
4. Уточнить положение надсечек на пройме и окате рукава.
5. Выполнить построение чертежа конструкции женского полурегулярного джемпера методом заужения.
6. Анализ полученных результатов и формулировка выводов.

***Пособия и инструменты:*** образцы и лекала женского платья, манекены женских типовых фигур, чертежные принадлежности, макетная ткань, канцелярские булавки, ножницы.

***Выполнение работы:***

1. Детали полурегулярных трикотажных изделий получают путём подкраивания срезов (горловины, плечевых, пройм, боковых, оката рукава и продольных срезов рукавов или только горловины, пройм и оката рукава) из полуфабриката, связанного по размерам, близким к размерам деталей. Полуфабрикаты могут вывязываться трубкой или в форме прямоугольников с заработанным нижним краем, поэтому линия низа деталей полурегулярных изделий обязательно горизонтальная.

Конструкцию полурегулярных изделий разрабатывают с применением методики ВДМТИ. Размеры полуфабриката определяют габаритными размерами деталей плюс дополнительные припуски по длине и ширине для отделки и раскроя.

В трикотажных изделиях из полотен второй и третьей групп растяжимости конструкцию переда разрабатывают без нагрудной вытачки. Для получения конструкции переда без нагрудной вытачки после построения основы чертежа выполняется размоделирование нагрудной вытачки.

Учет характера растяжимости высокоэластичных трикотажных полотен и его влияния на размеры деталей конструкции,  обеспечивается на окончательном этапе построения чертежа изделия, используя прием поперечного заужения. Зауженное изделие, надетое на фигуру, растягивается по ширине, сокращается по длине и приобретает форму, соответствующую форме тела человека. В данной лабораторной работе выполняется построение конструкции полурегулярного джемпера с использованием приёма заужения.

Исходными данными для построения чертежей деталей одежды трикотажных изделий служат размерные признаки типовой фигуры и прибавки на свободное облегание, учитывающие силуэтное решение, форму одежды и свойства полотна.

Размерная характеристика типовой фигуры представляется в соответствии с таблицей 3.1 [].

Таблица 3.1 – Размерная характеристика типовой фигуры \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(указать размер)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номера размерных признаков | Наименование размерных признаков | Условное обозначение размерных признаков | Величины размерных признаков, см |
| 1 | Рост | Р | 164 |
| … | … | … | … |

Величины прибавок на свободное облегание для построения чертежа базовой конструкции трикотажного изделия выбирают в зависимости от вида изделия, силуэтной формы, полотна и представляют в форме таблицы 3.2.

Таблица 3.2 – Величины прибавок на свободное облегание

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование конструктивной прибавки или технологического припуска | Условное обозначение | Величина, см |
| Прибавка общая к ширине изделия по линии груди | Побщг | 0 |
| Распределение общей прибавки:   * + на спинку   + на пройму   + на перед | Рс  Рпр  Рп | 0,3  0,5  0,2 |
| Прибавка на толщину полотна | Птп | 0 |
| Прибавка, предусматривающая увеличение измерения СгIII за счет выпуклости лопаток | Плш | 1,0 |
| Прибавка на папоротку | П | 1,0 |
| Прибавка к ширине горловины спинки | Пгс | 1,4 |
| Величина корректировки положения плечевого среза | Пвпк | 0,8 |
| Припуск на посадку плечевого среза спинки | Ппос | 1,0 |
| Прибавка на понижение проймы | Ппр | 4,0 |
| Прибавка к длине рукава до локтя | Пдрлок | 1,0 |
| Прибавка к ширине рукава | Пшр | 3,0 |
| Прибавка на расширение низа рукава | Пзап | 2,0 |

2. Расчеты для построения чертежей спинки, переда и рукава БК женского полурегулярного джемпера выполняются в соответствии с рекомендуемой литературой и представляют в форме таблицы 3.3. Чертеж конструкции деталей переда, спинки и рукава выполняется в масштабе 1:1. Пример чертежа базовой конструкции женского полурегулярного джемпера из трикотажного полотна представлен на рисунках 3.1 и 3.2.

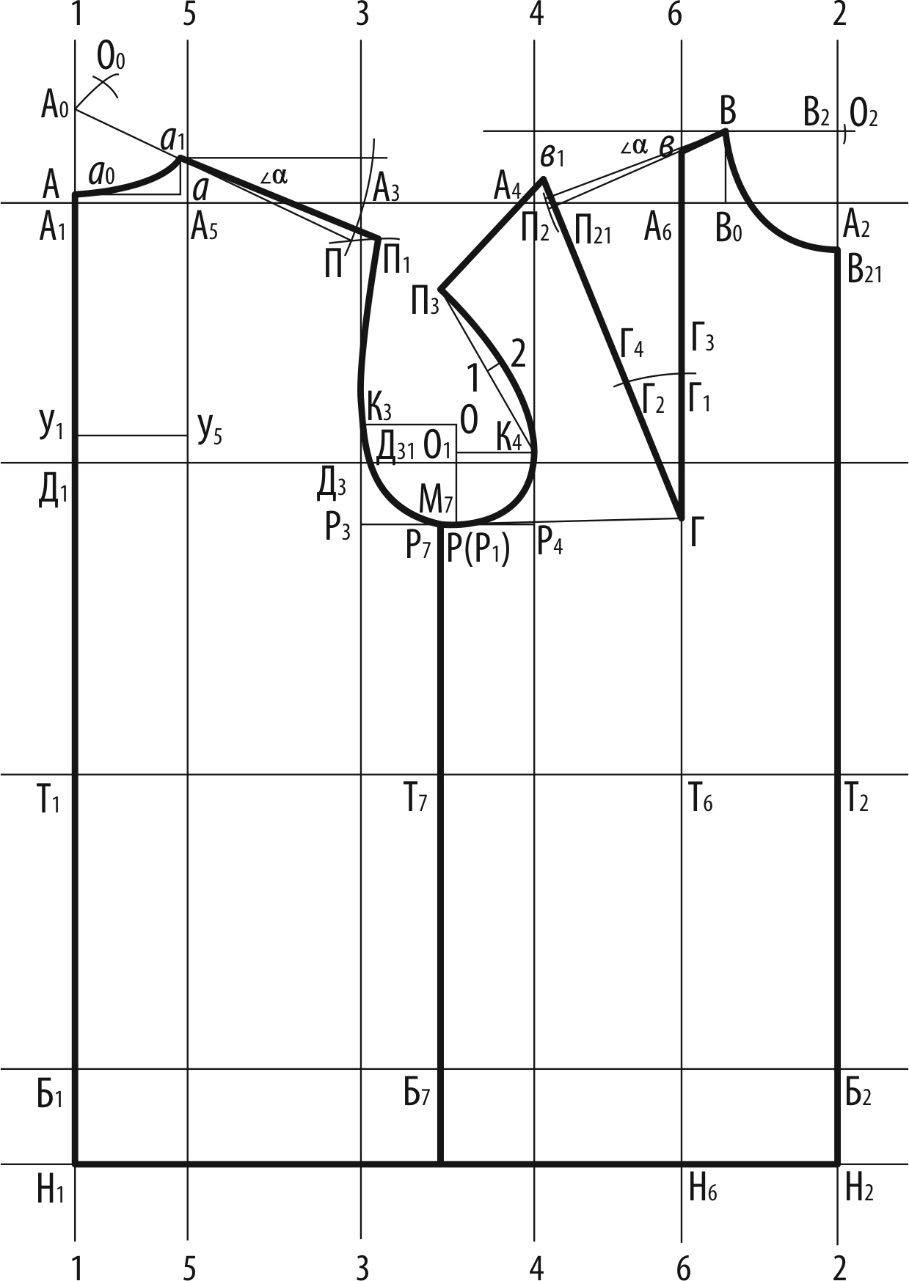


Рисунок 3.1 – Чертеж БК женского полурегулярного джемпера из трикотажного полотна

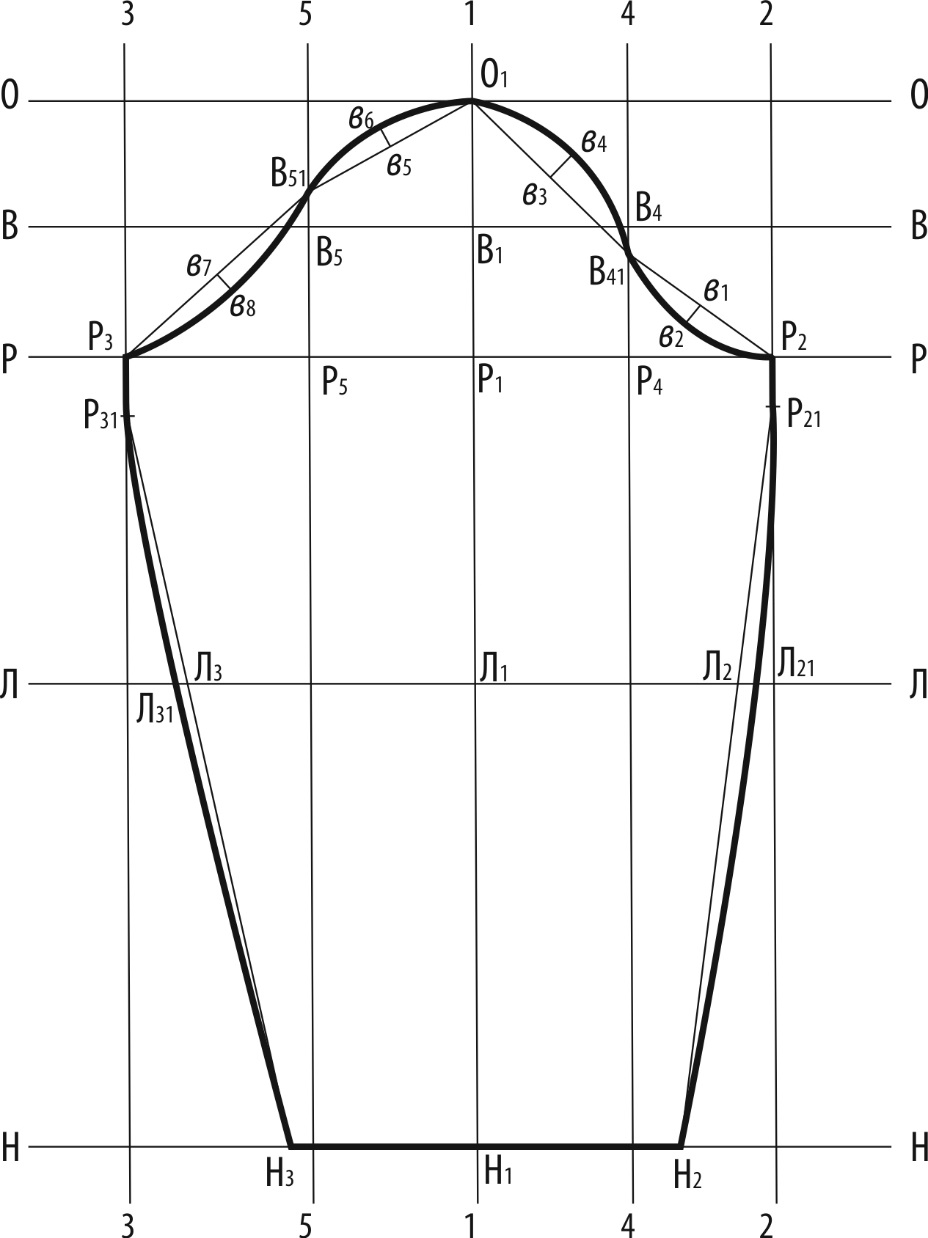


Рисунок 3.2 – Чертеж БК рукава женского полурегулярного джемпера из трикотажного полотна

Таблица 3.3 – Расчеты к построению чертежа базовой основы конструкции

женского полурегулярного джемпера

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование конструктивных участков | Условное обозначение на чертеже | Расчетная формула | Расчет | Результаты вычис-  ления, см |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Построение базисной сетки | | | | |
| Ширина изделия | А1А2 | СгIII+Плш+Побщ+Птп |  |  |

3. Величина раствора нагрудной вытачки распределяется в боковой срез и пройму переда методом шаблона или графическим методом. В данной лабораторной работе предлагается графический метод (рисунок 3.3).

На чертеже основы конструкции от вершины бокового среза, точки М7, вверх по вертикали откладывают отрезок М7М71, определяющий величину посадки по боковому срезу:

**М7М71 = 1,0-2,0см**

Точки М7, М71 и К4 соединяют прямыми линиями с точкой Г – вершиной нагрудной вытачки. Из точки Г, как из центра, проводят дугу радиусом ГК4, до пересечения с линиями Гв в точке Г3, Гв1 в точке Г4, ГМ7 в точке м7. По полученной дуге откладывают ряд отрезков:

**К4К41= Г3Г4**

**К4К42= м7м71**

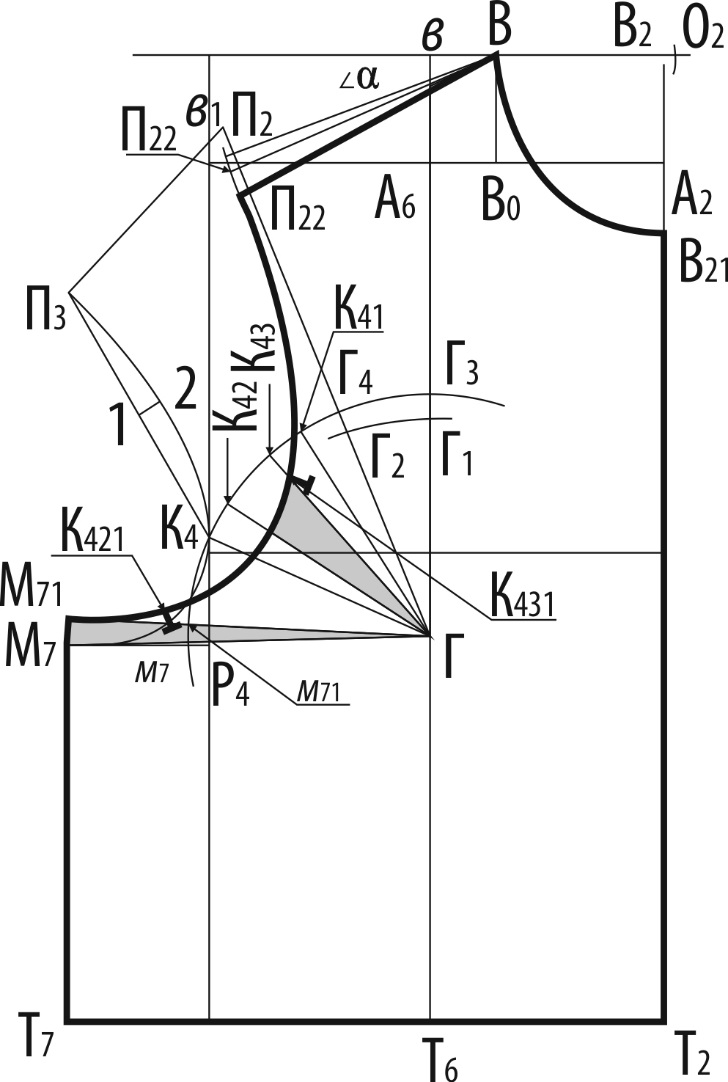


Рисунок 3.3 – Размоделирование нагрудной вытачки переда

Точка К41 обозначает предельно минимальную ширину переда в конструкции переда. Величина К4К42 является частью нагрудной вытачки, переведенной в посадку по боковому срезу.

Далее от точки К42 по дуге вправо откладывают отрезок К42К43, который является частью нагрудной вытачки, переведённой в посадку проймы:

**К42К43 = 1,0-2,5см**

Для сохранения длины переда оставшуюся часть нагрудной вытачки переводят в скос плечевого среза переда. Используя метод засечек, из точки В радиусом ВП21 проводят дугу вниз, а из точки К43 радиусом К4П3 делают засечку на этой дуге в точке П22:

**П21П22 = 0-1,5см**

Линию проймы оформляют плавной кривой, проходящей через точки П22, К43 (К431), М71, сохраняя нижний контур проймы. Допускается корректировка положения точки К43, которая переместиться в этом случае в точку К431, расположенную на прямой К43Г:

**К43К431 = 0-0,5 см**

4. Распределив нагрудную вытачку, определяют положение надсечек на пройме и окате рукава (рисунок 3.4).

Посадка бокового среза переда относительно бокового среза спинки производится на участке от вершины бокового среза до линии талии, поэтому в точке Т7 располагается надсечка.

Задняя надсечка ставится на пройме в точке Д31:

**Р3Д31 = М7Д31**

Посадка проймы переда относительно оката рукава производится на участке К421К431. Точку К421 получают, откладывая по линии проймы переда от точки М71 величину Р71К421:

**М71К421 = 3,0 – 5,0 см**

Точку К431 получают на пересечении линии проймы с прямой ГК43.

На рукаве дополнительную надсечку ставят на линии оката рукава слева от точки Р2:

**Р2К421 = М71К421**

Положение второй надсечки на окате рукава определяют по чертежу проймы переда до размоделирования вытачки:

**Р2К431**(на окате рукава) **= М7К4**(с чертежа проймы)

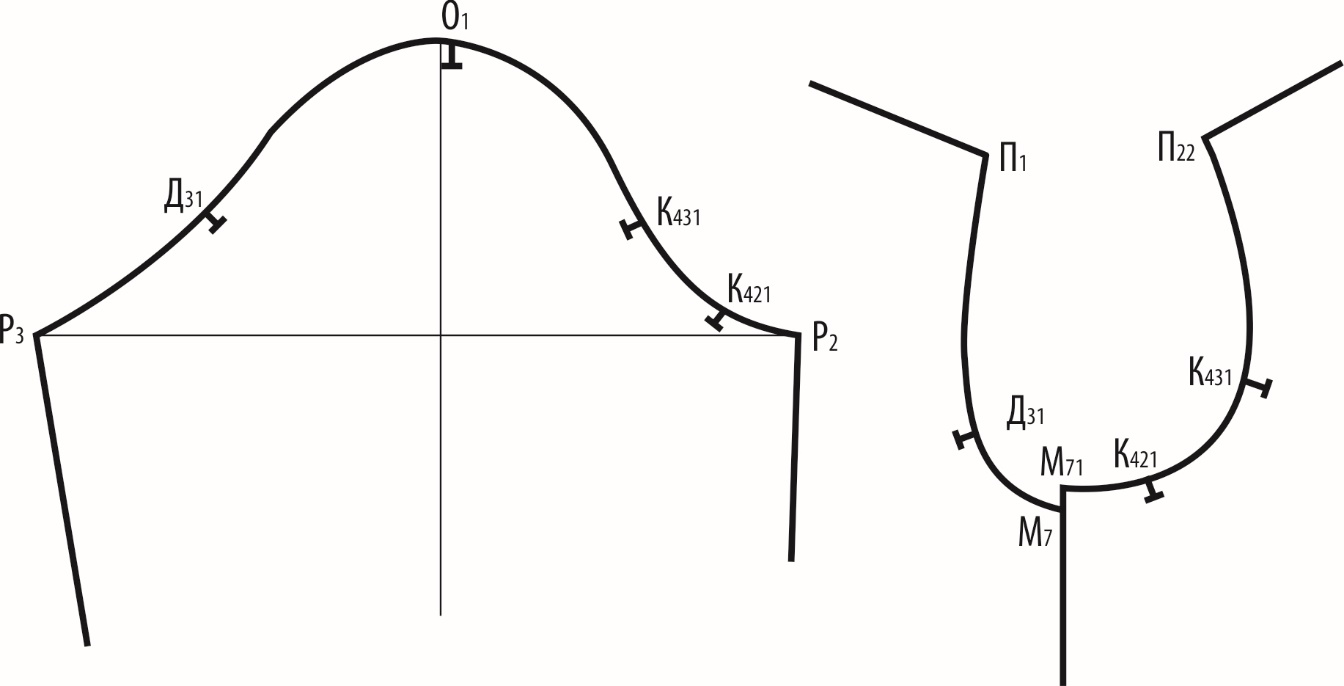


Рисунок 3.4 – Положение надсечек по пройме и окату рукава

Таким образом, по участку среза проймы К421К431 производится посадка на окат рукава, а на участок проймы К431П22 производится посадка оката рукава.

5. Основной процент заужения конструкции выбирают в зависимости от группы растяжимости полотна, переплетения, пряжи, а также класса оборудования, на котором оно связано. Например, для ластичных полотен принимают следующие величины основного процента заужения:

**-** ластик 1:1 от 0 до 30%;

**-** ластик 2:2 от 30 до 40%;

**-** ластик 3:3 от 40 до 50%;

**-** ластик 4:4 и более свыше 50%.

При разработке чертежей конструкций плечевых изделий процент заужения части конструкции, расположенной выше линии основания проймы, должен быть меньше основного процента на 5-10%. Заужение рукава также на 5-10% меньше основного процента заужения, а заужение оката рукава – ещё на 5% меньше, чем самого рукава.

После выполнения заужения чертежа конструкции вносят следующие коррективы:

- плечевые точки спинки и переда повышают на 1-2см на свободу движения, при этом нижнюю часть проймы поднимают на такую же величину для сохранения длины проймы;

- высота оката рукава остаётся постоянной величиной;

- длину изделия увеличивают на величину её сокращения при надевании на фигуру за счёт растяжения изделия (зависит от вида полотна и класса вязального оборудования, определяется опытным путём).

В лабораторной работе выбран основной процент заужения 50%.

Для выполнения заужения спинки и переда на чертеже основы конструкции с размоделированной нагрудной вытачкой необходимо провести горизонтальные линии через точки а1, П1, Д31, М7, М71, К43(К431), П22, В до пересечения со средними линиями (рисунок 1.11). Затем по каждому участку в направлении от боковых линий к середине деталей откладывают величину заужения, которую рассчитывают по формуле:

А1В1 = (АВ \* n):100

Где А1В1 – величина заужения;

АВ – исходная величина отрезка на чертеже конструкции;

n – процент заужения на данном участке.

Расчёт величин заужения спинки и переда женского джемпера студенты выполняют самостоятельно в соответствии с таблицей 3.4. Чертёж конструкции спинки и переда с заужением представлен на рисунке 3.5.

Таблица 3.4 – Расчёт величин заужения спинки и переда

|  |  |
| --- | --- |
| Обозначение отрезка | Расчет заужения |
| 1 | 2 |
| Спинка | |
| а1а11 | а0а1 \* (50-5): 100 = а0а1 \* 0,45 |
| П1П11 | П0П1\* (50-5): 100 = П0П1\* 0,45 |
| Д31Д32 | Д1Д31 \* (50-5):100 = Д1Д31 \* 0,45 |
| М7М70 | М1М71 \* 50:100 = М1М71 \* 0,5 |
| Т7Т71 | М7М70 |

*Продолжение таблицы 3.4*

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | 2 |
| Б7Б71 | М7М70 |
| Н7Н71 | М7М70 |
| Перед | |
| ВВ1 | ВВ2 \* (50-5):100 = ВВ2 \* 0,45 |
| П22П23 | П22П20\* (50-5): 100 = П22П20\* 0,45 |
| К43К44 | К43К2 \* (50-5):100 = К43К2 \* 0,45 |
| М71М72 | М71М2 \* 50:100 = М71М2 \* 0,5 |
| Т7Т72 | М71М72 |
| Б7Б72 | М71М72 |
| Н7Н72 | М71М72 |

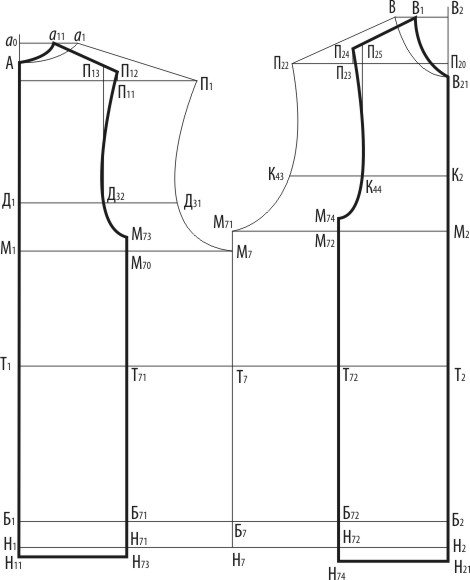


Рисунок 3.5 - Чертеж конструкции спинки и переда полурегулярного джемпера с заужением

Повышение плечевых точек: П11П12 = П23П24 = 2,0 см.

Повышение вершин боковых срезов: М70М73 = М2М74 = 2,0 см.

Удлинение деталей спинки и переда: Н1Н11 = Н2Н21 = 2,0 см.

Верхние участки проймы оформляют вертикальными линиями в соответствии с направлением петельных столбиков.

Для выполнения заужения рукава на чертеже рукава отрезки В1О1 и Р1В1 делят пополам и через точки В2, В1, В3 и Р1 проводят горизонтали до пересечения с линией оката рукава (рисунок 3.6). Затем рассчитывают заужение рукава, откладывая величины заужения в направлении от продольных срезов к средней линии О1Н1.

Расчёт величин заужения рукава женского джемпера студенты выполняют самостоятельно в соответствии с таблицей 3.5. Чертёж конструкции рукава с заужением представлен на рисунке 3.6.

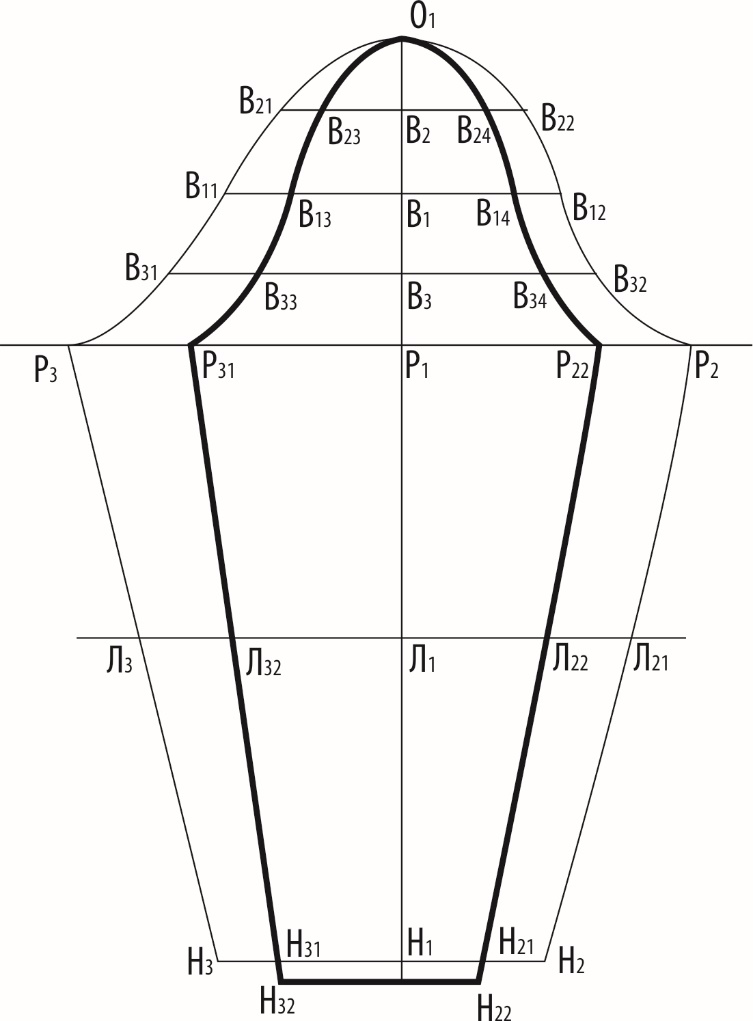


Рисунок 3.6 - Чертеж конструкции рукава полурегулярного джемпера с заужением

Таблица 3.5 – Расчёт величин заужения рукава

|  |  |
| --- | --- |
| Обозначение отрезка | Расчет заужения |
| Локтевая часть рукава | |
| Р3Р31 | Р3Р1 \* (50-10): 100 = Р3Р1\* 0,4 |
| Л5Л32 | Л1Л5 \* (50-10):100 = Л1Л5 \* 0,4 |
| Н3Н31 | Н1Н3 \* (50-10):100 = Н1Н3 \* 0,4 |
| В31В33 | В3В31 \* (40-5):100 = В3В31\* 0,35 |
| В11В13 | В1В11 \* (40-5):100 = В1В11\* 0,35 |
| В21В23 | В2В21 \* (40-5):100 = В2В21\* 0,35 |

Аналогично рассчитывают заужение передней части рукава. Удлинение рукава: Н21Н22 = Н31Н32 = 2,0см.

6. Анализ полученных результатов выполняют после окончательного оформления контуров деталей переда, спинки и рукава женского полурегулярного джемпера из трикотажного полотна.

***Контрольные вопросы:***

1. Как распределяется прибавка по груди?
2. Каковы особенности конструирования полурегулярных трикотажных изделий?
3. Как выполняются расчёт и построение полурегулярных трикотажных изделий с заужением?
4. Как распределяются надсечки по пройме и окату рукава?

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №4

**ПОСТРОЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ КОНСТРУКЦИИ ДЕТАЛЕЙ СТАНА И РУКАВА ЖЕНСКОГО РЕГУЛЯРНОГО ДЖЕМПЕРА ИЗ ТРИКОТАЖНОГО ПОЛОТНА**

***Цель работы:***освоение методики и практических приемов, применяемых при конструировании женских плечевых трикотажных изделий, полученных полурегулярным способом.

***Задание***

1. Определить исходные данные для расчета основы конструкции женского регулярного джемпера из трикотажного полотна.
2. Выполнить расчет и построить чертеж основы конструкции женского регулярного джемпера (перед, спинка и рукав).
3. Анализ полученных результатов и формулировка выводов.

***Пособия и инструменты:*** образцы и лекала женского платья, манекены женских типовых фигур, чертежные принадлежности, макетная ткань, канцелярские булавки, ножницы.

***Выполнение работы:***

1. Детали регулярных изделий полностью вывязывают на машине, при этом их нижний край зарабатывается в начале вязания, а остальные контуры образуют за счёт изменения числа игл, т.е. сбавок и прибавок.

Форма и размеры деталей регулярных изделий во многом обусловлены возможностями вязального оборудования. Как правило, вывязывают детали симметричной формы относительно средней линии, поэтому построение чертежа конструкции спинки и переда регулярных изделий выполняют на сетке размеров с общей средней линией, а построение конструкции рукава – всгиб. Линия низа деталей регулярных изделий обязательно горизонтальная.

В дальнейшем, на основе чертежа конструкции выполняется расчёт для вязания, учитывающий припуски на усадку, на швы и особенности процессов вязания и отделки.

Исходными данными для построения чертежей деталей одежды трикотажных изделий служат размерные признаки типовой фигуры, прибавки на свободное облегание и свойства трикотажного полотна.

Размерная характеристика типовой фигуры представляется в соответствии с таблицей 4.1 [].

Таблица 4.1 – Размерная характеристика типовой фигуры \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(указать размер)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номера размерных признаков | Наименование размерных признаков | Условное обозначение размерных признаков | Величины размерных признаков, см |
| 1 | Рост | Р | 158 |
| … | … | … | … |

Величины прибавок на свободное облегание для построения чертежа базовой конструкции трикотажного изделия выбирают в зависимости от вида изделия, силуэтной формы, полотна и представляют в форме таблицы 4.2.

Таблица 4.2 – Величины прибавок на свободное облегание

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование конструктивной прибавки или технологического припуска | Условное обозначение | Величина, см |
| Прибавка общая к ширине изделия по линии груди | Побщг | 2,0 |
| Распределение общей прибавки:   * + на спинку   + на пройму   + на перед | Рс  Рпр  Рп | 0,3  0,5  0,2 |
| Прибавка на толщину полотна | Птп | 0 |
| Прибавка, предусматривающая увеличение измерения СгIII за счет выпуклости лопаток | Плш | 1,0 |
| Прибавка к ширине горловины спинки | Пгс | 1,3 |
| Величина корректировки положения плечевого среза | Пвпк | 0,8 |
| Прибавка на понижение проймы | Ппр | 5,0 |
| Прибавка на расширение низа рукава | Пзап | 2,0 |

2. Расчеты для построения чертежей спинки, переда и рукава БК женского регулярного джемпера выполняются в соответствии с рекомендуемой литературой и представляют в форме таблицы 4.3. Чертеж конструкции деталей переда, спинки и рукава выполняется в масштабе 1:1. Пример чертежа базовой конструкции женского регулярного джемпера из трикотажного полотна представлен на рисунках 4.1 и 4.2.

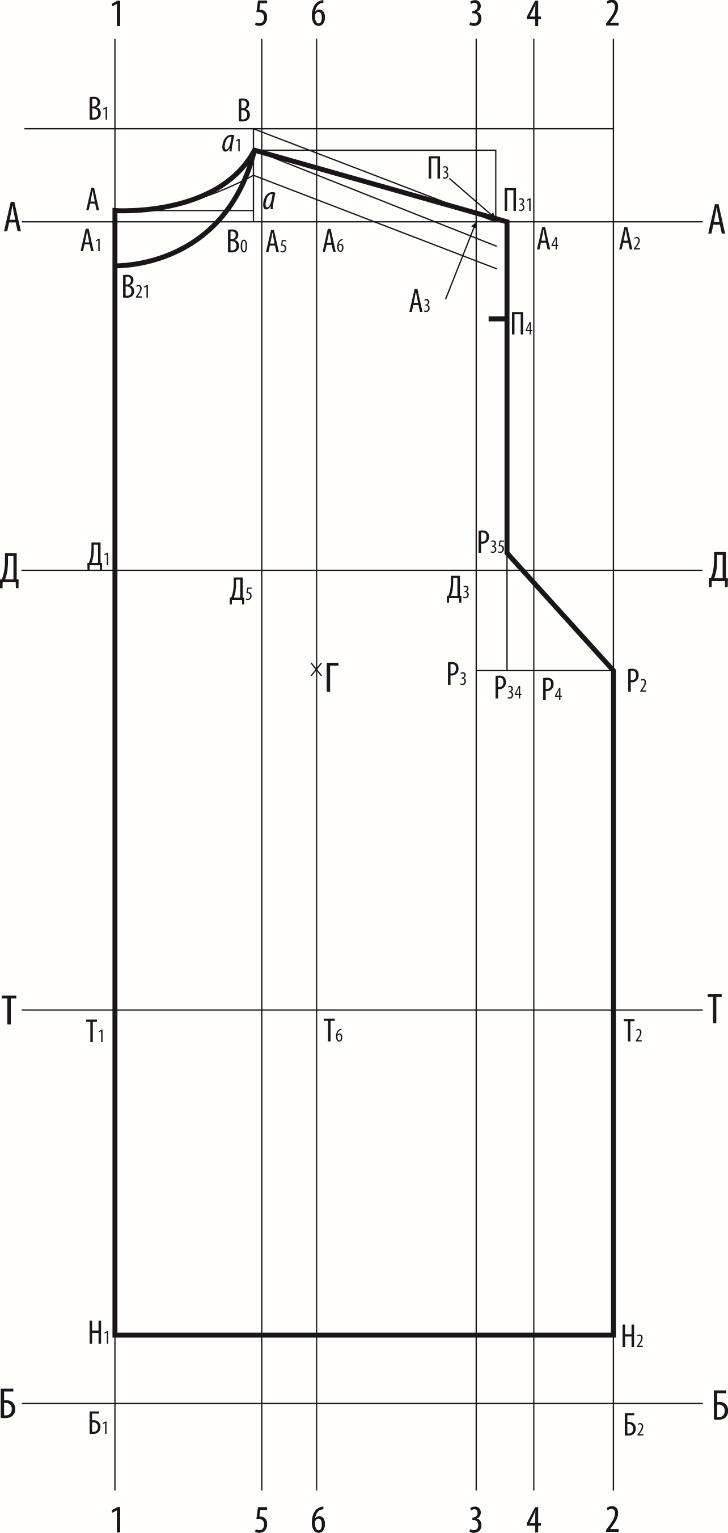


Рисунок 4.1 – Чертеж БК женского регулярного джемпера из трикотажного полотна

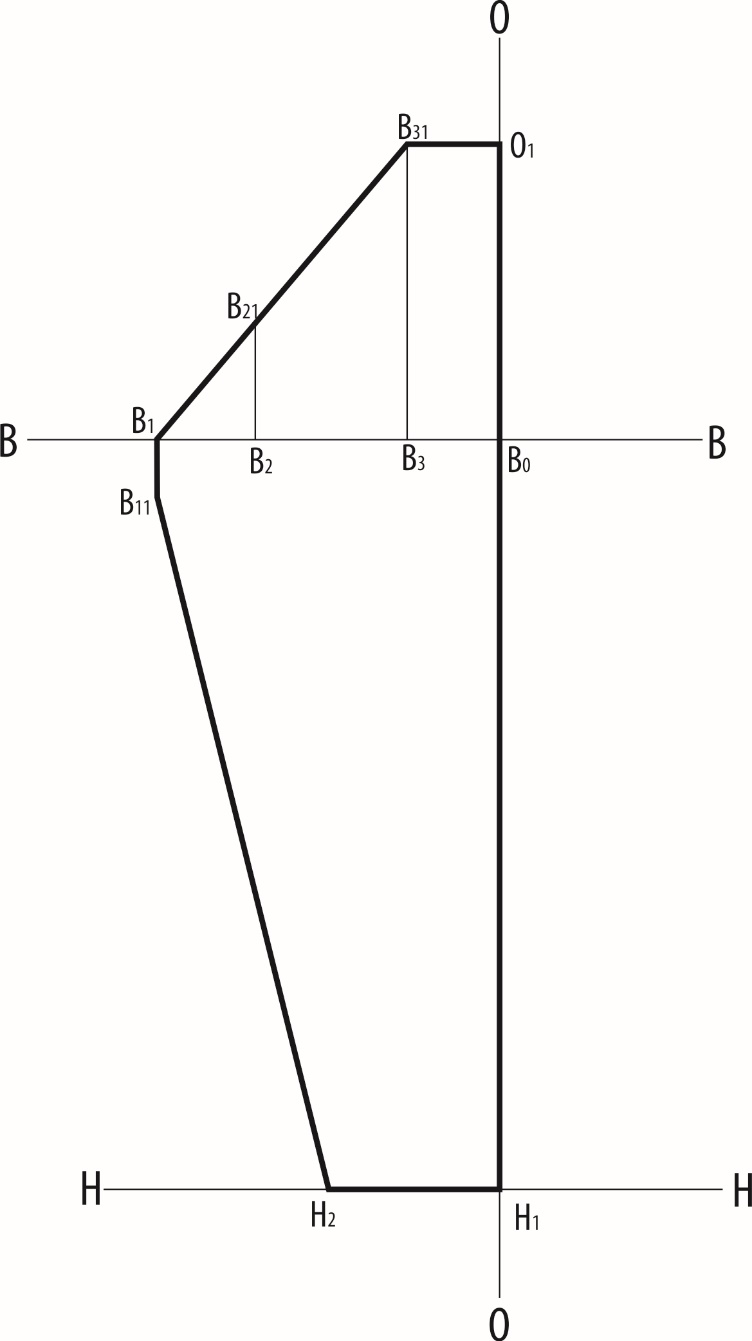


Рисунок 4.2 – Чертеж БК рукава женского полурегулярного джемпера из трикотажного полотна

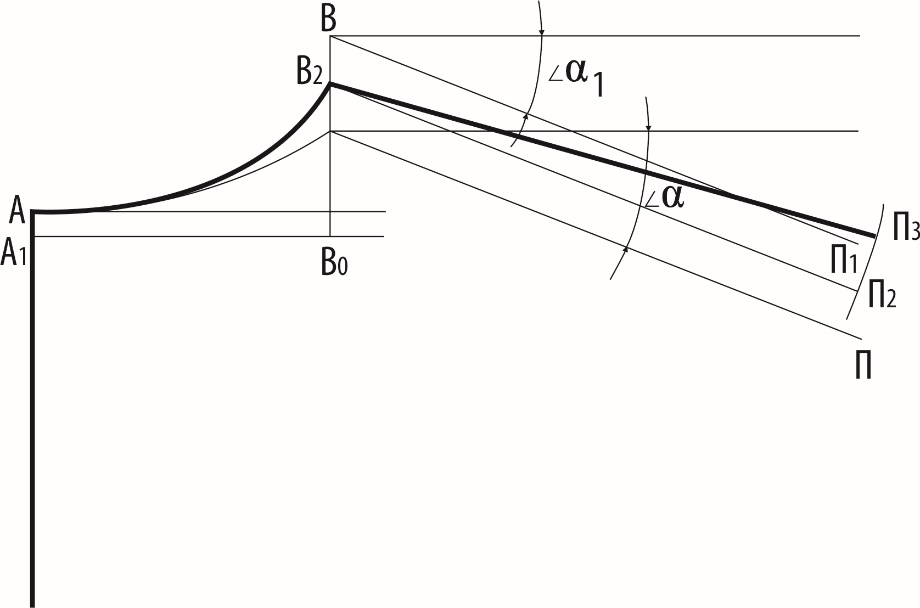


Рисунок 4.3 – Построение плечевого среза деталей стана регулярного джемпера из трикотажного полотна

Таблица 4.3 – Расчеты к построению чертежа базовой основы конструкции

женского регулярного джемпера

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Конструктивные участки и точки на чертеже | | Обозначе-ние отрез-ка или точки на чертеже | Расчетная формула | Расчет | Результат, см |
| 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Построение сетки размеров спинки и переда | | | | | |
| Ширина изделия | | А1А2 | 0,5(СгIII+Плш+Побщг+Птп) |  |  |
| Ширина спинки | | А1А3 | Шс+Рс\*Побщг+0,3Птп |  |  |
| Ширина переда | | А1А4 | 0,98Шг+(СгII-СгI-П)+ Рп\*Побщг+0,4Птп |  |  |
| Расстояние до линии центра лопаток | А1А5 | | 0,4 А1А3 |  |  |
| Расстояние до линии центра груди | А1А6 | | Цг+0,5Рп\*Побщг+0,2Птп |  |  |
| Расстояние до уровня СгI и СгIIсзади | А1Д1 | | Впрз |  |  |
| Положение линии талии | А1Т1 | | Дтс |  |  |
| Положение линии бёдер | Т1Б1 | | 0,5Дтс |  |  |

*Продолжение таблицы 4.3*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 |
| Построение контуров спинки и переда | | | | | |
| Повышение основания горловины спинки | А1А | | 0,4-1,0 |  |  |
| Длина изделия | | АН1 | По ГОСТу 7474 или по модели |  |  |
| Ширина горловины спинки | | Аа | 0,5dш+Пгс |  |  |
| Высота горловины спинки | | аа1 | 0,35Аа |  |  |
| Положение плечевой точки П | R1= а1П  R2 = Т1П | | Шп  Впк – Пвпк  (точку П находят засечками двух дуг радиусами R1 и R2 ) |  |  |
| Ширина горловины переда | А1В0 | | Аа(от точки А1 вправо по горизонтали А-А) |  |  |
| Вершина верхней вытачки | Т6Г | | Дтп-Вг |  |  |
| Вершина горловины переда | ГВ | | Вг-Аа1, где Аа1 – длина горловины спинки по кривой  (из точки Г радиусом ГВ до пересечения с вертикалью из точки В0) |  |  |
| Глубина горловины переда | В1В21 | | В1В (с чертежа) |  |  |
| Наклон плечевого среза переда | <α1 | | <α1=<α |  |  |
| Линия плечевого среза переда | ВП1 | | Шп  (на прямой, проходящей из точки В под <α1) |  |  |
| Новое положение плечевого среза | В2П2 | | Соединить прямыми точки а1 и В, П и П1.  Разделить эти отрезки пополам. Полученные точки В2 и П2 соединить прямой. |  |  |
| Повышение плечевого среза | П2П3 | | По дуге окружности радиусом В2П2 от точки П2 вверх |  |  |

*Продолжение таблицы 4.3*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Глубина проймы | А3Р3 | Впрз + Ппр  От точки Р3 вправо провести горизонталь.  На пересечении с вертикалью из А4 – точка Р4, с вертикалью из А2 – точка Р2 |  |  |
| Уравнивание ширины спинки и переда |  | Р3Р34=0,5Р3Р4  Из точки Р34 провести вертикаль вверх до пересечения с продол-жением линии плече-вого среза В2П3 – точка П31 |  |  |
| Повышение основания проймы | Р34Р35 | 4,0 – 6,0 |  |  |
| Положение вспомогатель-ной точки П4 | П31П4 | От точки П31 вниз |  |  |
| Построение рукава | | | | |
| Ширина рукава | В0В1 | 17,5 – 20,5 (табличное значение) |  |  |
| Вспомогательные отрезки для построения оката рукава | В1В2  В2В21  В0В3 | Р2Р34 с чертежа стана  Р34Р35 с чертежа стана на вертикали из точки  В2 вверх  5,0 влево от точки В0 |  |  |
| Положение точки В31 |  | Из точки В21 провести дугу радиусом  R = Р35П4 +Ппос до пересечения с вертикалью из точки В3.  Из точки В31 провести прямую вправо до пересечения с линией ОН – точка О1. | Ппос = 2,0 – 5,0 | 3,5 |
| Длина рукава | О1Н1 | По ГОСТу 7474 или по модели |  |  |
| Ширина рукава внизу | Н1Н2 | 0,5 Озап + Пзап | 0,5 \* 16,5 + 2 | 10,2 |
| Вспомогатель-ная точка для оформления нижнего среза | В11 | В1В11 = 2,5 – 3,5  Соединить точки В11 и Н2 | 3,0 | 3,0 |

3. Анализ полученных результатов выполняют после окончательного оформления контуров деталей переда, спинки и рукава женского полурегулярного джемпера из трикотажного полотна.

***Контрольные вопросы:***

1. Как распределяется прибавка по груди?
2. Каковы особенности конструирования регулярных трикотажных изделий?

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №5

**ПОСТРОЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ КОНСТРУКЦИИ ЖЕНСКОЙ ЮБКИ ИЗ ТРИКОТАЖНОГО ПОЛОТНА**

***Цель работы:***освоение методики и практических приемов, применяемых при конструировании женских поясных трикотажных изделий.

***Задание:***

1. Определить исходные данные для расчета основы конструкции женской юбки из трикотажного полотна.
2. Выполнить расчет и построить чертеж основы конструкции женской юбки из трикотажного полотна.
3. Анализ полученных результатов и формулировка выводов.

***Пособия и инструменты:*** образцы и лекала женской юбки, манекены женских типовых фигур, чертежные принадлежности, макетная ткань, канцелярские булавки, ножницы.

***Выполнение работы:***

1. Трикотажные юбки изготавливают кроёным и полурегулярным способами.

В соответствии с ГОСТом 7474 женские юбки из трикотажа маркируются сдвоенными ростами, при этом обхват груди в маркировке допускается не указывать.

Методы разработки конструкций таких изделий аналогичны методам конструирования одежды из тканей, но при выборе основных конструктивных прибавок по ширине изделия их величина берётся несколько меньшей с учётом растяжимости полотна. В то же время, величины прибавок должны быть достаточными, чтобы в процессе эксплуатации изделия уменьшить долю условно-остаточной деформации полотна.

Для изготовления женских юбок используют трикотажные полотна устойчивых к растяжению переплетений. Прямая форма юбки является классической для трикотажа, но в отдельных случаях в соответствии с направлением моды трикотажные юбки могут быть расширенными к низу или широкими с заложенными по линии талии складками.

Разработку основных чертежей юбок ведут в той же последовательности, что и при конструировании джемперов и жакетов, т.е. сначала строят сетку размеров юбки, а затем на ней контуры основных деталей.

Исходные данные для построения чертежа базовой конструкции женской юбки устанавливают исходя из принятой методики конструирования. Для построения чертежа базовой конструкции женской юбки из трикотажного полотна рекомендуется методика, разработанная специалистами Всесоюзного Дома моделей трикотажных изделий (ВДМТИ).

Исходными данными для построения чертежей деталей одежды трикотажных изделий служат размерные признаки типовой фигуры и прибавки на свободное облегание, учитывающие силуэтное решение, форму одежды и свойства полотна

Размерная характеристика типовой фигуры представляется в соответствии с таблицей 5.1 [].

Таблица 5.1 – Размерная характеристика типовой фигуры \_\_164-88-94\_\_

(указать размер)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номера размерных признаков | Наименование размерных признаков | Условное обозначение размерных признаков | Величины размерных признаков, см |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Рост | Р | 164 |
| 7 | Высота линии талии | Влт | 102,9 |
| 18 | Полуобхват талии | Ст | 33,8 |
| 19 | Полуобхват бёдер с учётом выступа живота | Сб | 47,0 |
| 25 | Расстояние от линии талии до пола сбоку | Дсб | 105,8 |
| 26 | Расстояние от линии талии до пола спереди | Дсп | 104,2 |
| 40 | Длина спины до талии с учётом выступа лопаток | Дтс | 40,2 |
| 46 | Расстояние между сосковыми точками | Цг | 9,7 |

Величины прибавок на свободное облегание для построения чертежа базовой конструкции трикотажного изделия выбирают в зависимости от вида изделия, силуэтной формы, полотна и представляют в форме таблицы 5.2.

Таблица 5.2 – Величины прибавок на свободное облегание

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование конструктивной прибавки или технологического припуска | Условное обозначение | Величина, см | |
| рекомендуемая | выбранная |
| Прибавка общая к ширине изделия по линии бёдер | Побщб | 0-1,0 | 1,0 |
| Прибавка на толщину полотна | Птп | 0-1,5 | 0 |
| Прибавка к высоте линии талии | Пвлт | 0,7 | 0,7 |
| Прибавка к полуобхвату талии | Побщт | 0-1,0 | 1,0 |

2. Расчеты для построения чертежей БК женской юбки выполняются в соответствии с рекомендуемой литературой и представляют в форме таблицы 5.3. Чертеж конструкции деталей женской юбки выполняется в масштабе 1:1. Пример чертежа базовой конструкции женской юбки из трикотажного полотна представлен на рисунке 5.1.

Таблица 5.1 – Расчеты к построению чертежа базовой основы конструкции

женской юбки

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Конструктивные участки и точки на чертеже | Обозначе-ние отрез-ка или точки на чертеже | Расчетная формула и приёмы построений | Расчёт | Результат |
| Положение линии бёдер | Т1Б1 | 0,5Дтс |  |  |
| Положение линии низа | Т1Н1 | По модели |  |  |
| Ширина изделия по линии бедер | Б1Б2 | Сб+Побщб+Птп |  |  |
| Ширина заднего полотнища юбки | Б1Б3 | 0,5Б1Б2 – К |  |  |
| Ширина переднего полотнища юбки | Б2Б3 | 0,5Б1Б2+К |  |  |
| Положение вы-тачки на заднем полотнище юбки | Б1Б4 | 0,4 Б1Б3 |  |  |
| Положение вы-тачки на переднем полотнище юбки | Б2Б5 | Цг + 0,1 Побщб+0,1Птп |  |  |
| Положение вершины средней линии переднего полотнища | Т2Т2' | Дсп – (Влт+Пвлт) |  |  |
| Положение вершин боковых срезов | Т3Т31 | Дсб – (Влт+Пвлт)  Соединить прямыми линиями точку Т31 с точками Т1 и Т2' |  |  |
| Суммарный раствор вытачек по линии талии | ∑рв | (Сб+Побщб) – (Ст +Побщт) |  |  |
| Положение вершин вытачек:  на заднем полот-нище юбки;  на переднем по-лотнище юбки | Б5Б5'  Б4 Б4' | 7,0 – 9,0  11,0 -14,0 |  |  |
| Распределение раствора вытачек:  - на заднее полотнище;  - на переднее полотнище;  - в боковые срезы | 0,3∑рв  0,25∑рв  0,45∑рв | Оформить вытачки и верхние срезы юбки, уравнять стороны вытачек |  |  |

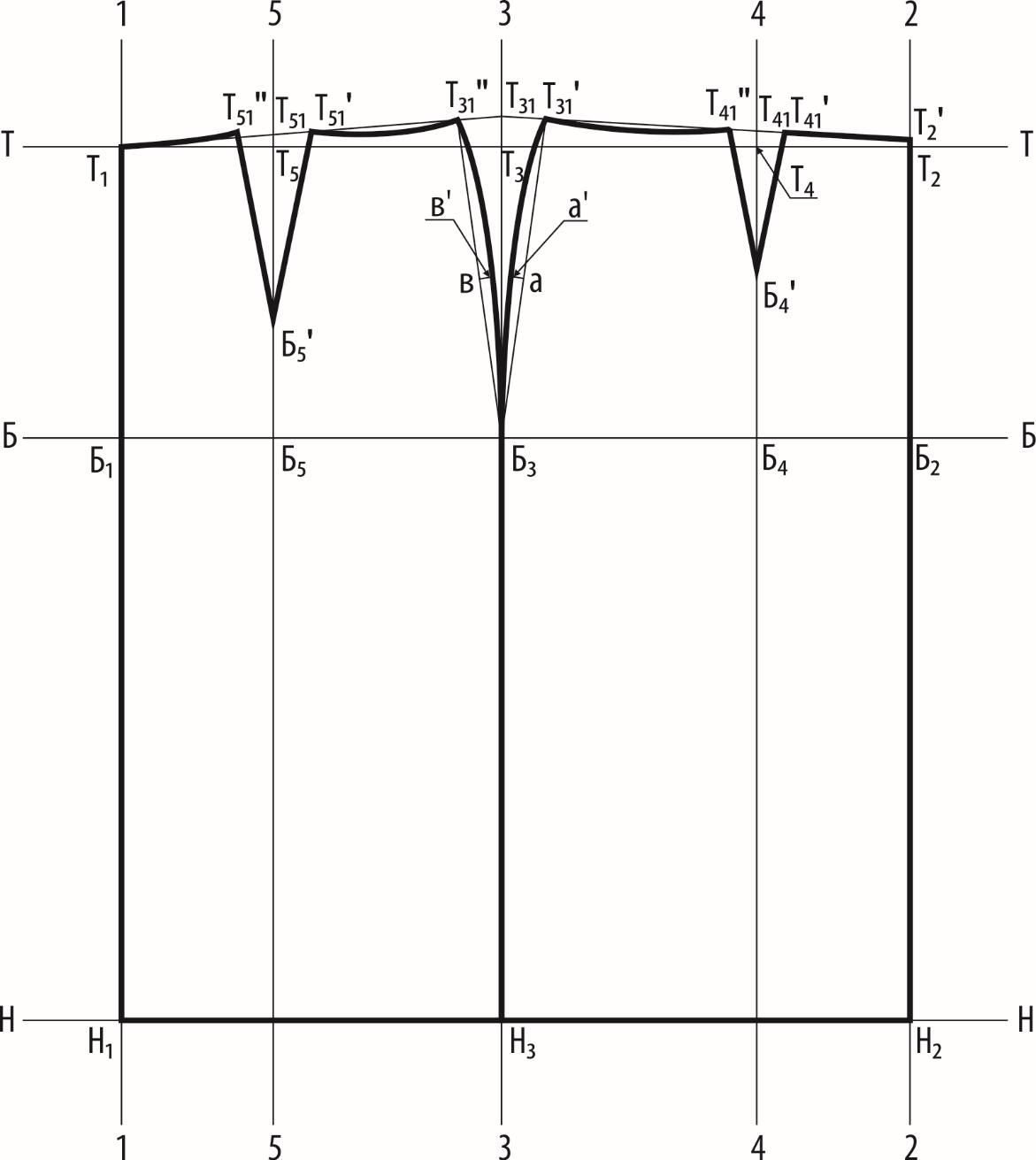


Рисунок 2.1 – Чертеж БК женской юбки из трикотажного полотна

3. Анализ полученных результатов выполняют после окончательного оформления контуров деталей переднего и заднего полотнищ женской юбки из трикотажного полотна.

***Контрольные вопросы:***

1. Какими способами производства изготавливают женские юбки из трикотажного полотна?
2. Каковы особенности маркировки женских юбок из трикотажного полотна?
3. Какие прибавки и припуски используют при конструировании женских юбок из трикотажного полотна?
4. Каковы особенности конструирования женских юбок из трикотажного полотна?

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №6

**ПОСТРОЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ КОНСТРУКЦИИ ЖЕНСКИХ БРЮК ИЗ ТРИКОТАЖНОГО ПОЛОТНА**

***Цель работы:***освоение методики и практических приемов, применяемых при конструировании женских поясных трикотажных изделий.

***Задание:***

1. Определить исходные данные для расчета основы конструкции женских брюк из трикотажного полотна.
2. Выполнить расчет и построить чертеж основы конструкции женских брюк из трикотажного полотна.
3. Анализ полученных результатов и формулировка выводов.

***Пособия и инструменты:*** образцы и лекала женских брюк, манекены женских типовых фигур, чертежные принадлежности, макетная ткань, канцелярские булавки, ножницы.

***Выполнение работы:***

1. Трикотажные брюки чаще всего изготавливают кроёным способом.

В соответствии с ГОСТом 7474 трикотажные брюки изготавливают на каждый рост в отдельности, обхват груди в маркировке трикотажных брюк допускается не указывать.

Построение основного чертежа брюк выполняют в два этапа: сначала строят сетку размеров изделия, а затем на ней контуры передней и задней половинок брюк.

Верхний срез брюк может быть подогнут и подшит с прокладыванием эластичной резиновой тесьмы или обработан пришивным поясом с эластичной резиновой тесьмой или с клеевой прокладкой. В последнем случае по боковому срезу проектируют застежку. В зависимости от конструкции верха брюки могут быть с вытачками по линии талии или без них.

Исходные данные для построения чертежа базовой конструкции женских брюк устанавливают исходя из принятой методики конструирования. Для построения чертежа базовой конструкции женских брюк из трикотажного полотна рекомендуется методика, разработанная специалистами Всесоюзного Дома моделей трикотажных изделий (ВДМТИ).

Исходными данными для построения чертежей деталей одежды трикотажных изделий служат размерные признаки типовой фигуры и прибавки на свободное облегание, учитывающие силуэтное решение, форму одежды и свойства полотна

Размерная характеристика типовой фигуры представляется в соответствии с таблицей 5.1 [].

Таблица 5.1 – Размерная характеристика типовой фигуры \_\_164-88-94\_\_

(указать размер)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номера размерных признаков | Наименование размерных признаков | Условное обозначение размерных признаков | Величины размерных признаков, см |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Рост | Р | 164 |
| 7 | Высота линии талии | Влт | 102,9 |
| 9 | Высота коленной точки | Вк | 47,0 |
| 18 | Полуобхват талии | Ст | 33,8 |
| 19 | Полуобхват бёдер с учётом выступа живота | Сб | 47,0 |
| 25 | Расстояние от линии талии до пола сбоку | Дсб | 105,8 |
| 26 | Расстояние от линии талии до пола спереди | Дсп | 104,2 |
| 40 | Длина спины до талии с учётом выступа лопаток | Дтс | 40,2 |
| 46 | Расстояние между сосковыми точками | Цг | 9,7 |
| 47 | Ширина спины | Шс | 17,2 |
| 49 | Высота сидения | Вс | 26,0 |
| 79 | Глубина талии вторая | ГтII |  |

Величины прибавок на свободное облегание для построения чертежа базовой конструкции трикотажного изделия выбирают в зависимости от вида изделия, силуэтной формы, полотна и представляют в форме таблицы 5.2.

Таблица 5.2 – Величины прибавок на свободное облегание

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование конструктивной прибавки или технологического припуска | Условное обозначение | Величина, см | |
| рекомендуемая | выбранная |
| Прибавка общая к ширине изделия по линии бёдер | Побщ.б | 0-1,0 | 0 |
| Прибавка общая к ширине изделия по линии талии | Побщ.т | 0-1,0 | 0,4 |
| Прибавка на толщину полотна | Птп | 0-1,5 | 0 |
| Прибавка к высоте линии талии | Пвлт | 0,7 | 0,7 |
| Припуск на посадку по линии талии при обработке верхнего среза | Ппос | 0-1,0 | 1,0 |
| Припуск на выступ живота | Пв.ж. | 0-0,5 | 0 |

2. Расчеты для построения чертежей БК женской юбки выполняются в соответствии с рекомендуемой литературой и представляют в форме таблицы 5.3. Чертеж конструкции деталей женской юбки выполняется в масштабе 1:1. Пример чертежа базовой конструкции женской юбки из трикотажного полотна представлен на рисунке 5.1.

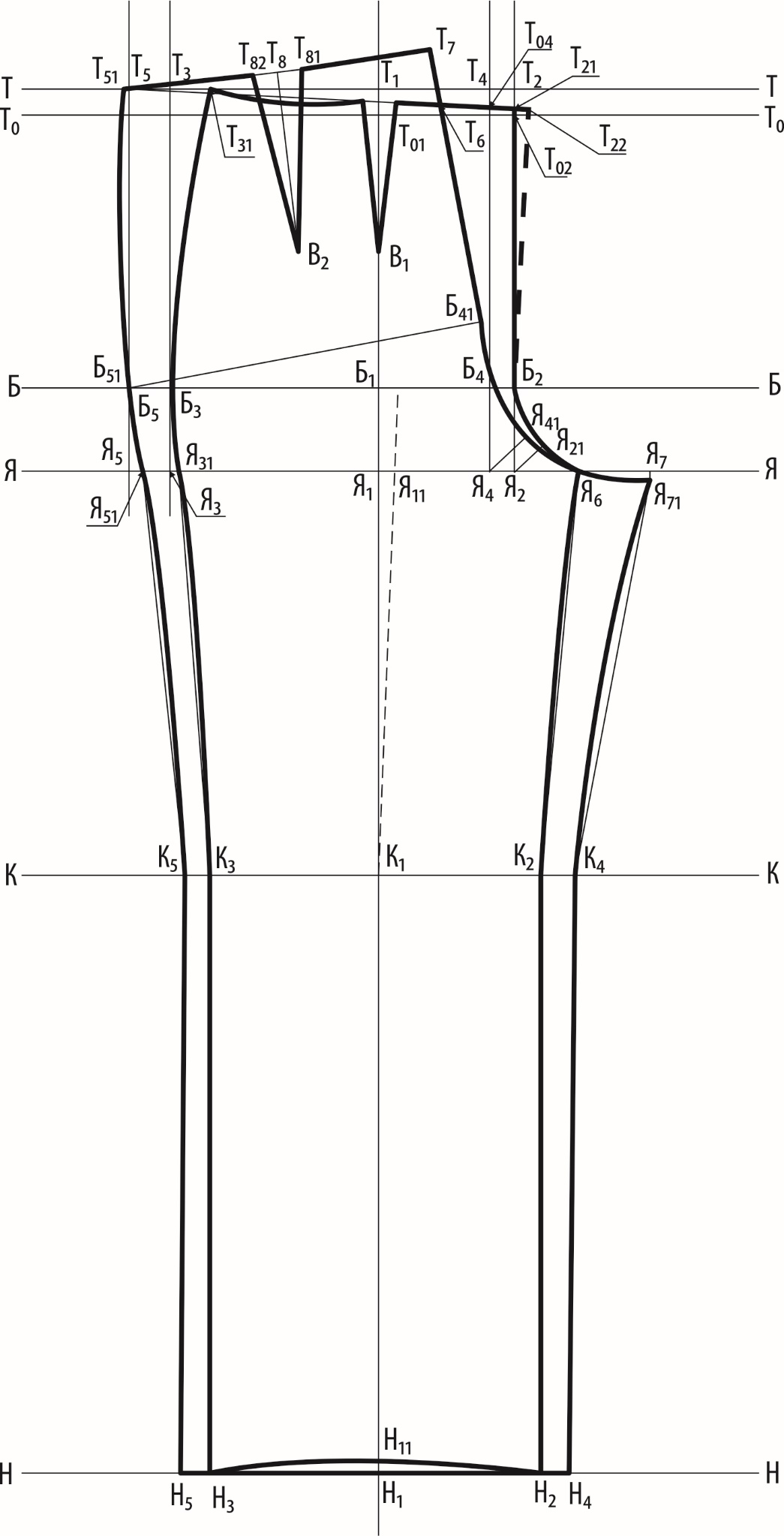


Рисунок 6.1 – Чертеж БК женских брюк из трикотажного полотна

Таблица 5.1 – Расчеты к построению чертежа базовой основы конструкции

женских брюк

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Конструктивные участки и точки на чертеже | Обозначение отрезка или точки на чертеже | Расчетная формула и приёмы построений | Расчёт | Величина отрезка, см |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|  | | | | |
| Высота сидения брюк | Я1Т1 | Дс |  |  |
| Положение линии талии сзади | Я1Т01 | (Влт+Пвлт)-(Дсб-Дс) |  |  |
| Положение линии бедер | Я1Б1 | - | - | 6,0 |
| Положение линии колена | Т1К1 | Дсб-Вк |  |  |
| Длина изделия | Т1Н1 | Дизд-Шпояс |  |  |
| Ширина брюк по линии бедер | Шб | Сб+Побщ.б.+Птп |  |  |
| Положение средней передней линии | Б1Б2 | 0,95Цг+0,2Побщ.б.+0,2Птп |  |  |
| Ширина передней части брюк по линии бедер | Б2Б3 | 0,5(Шб-1,0) |  |  |
| Положение средней задней линии на линии бедер | Б1Б4 | 0,45Шс+0,2Побщ.б.+0,2Птп |  |  |
| Ширина задней части по линии бедер | Б4Б5 | 0,5(Шб+1,0) |  |  |
| Ширина брюк по линии талии | Шт | Ст+Побщ.т.+Птп |  |  |
| Величина суммарного раствора вытачек по линии талии | Σрв | Шб-(Шт+Ппос) |  |  |
| Распределение суммарного раствора вытачек по участкам  - на вытачку передней части  - на вытачку задней части  - на боковые прогибы | Вп.ч.  Вз.ч.  Вбок | (0,15÷0,2) Σрв  (0,3÷0,35) Σрв  (0,55÷0,45) Σрв |  |  |
| Ширина брюк в низу (в готовом виде) | Шн | По модели |  |  |
| Ширина брюк по линии колена | Шк | Шн-(0÷0,5) |  |  |
| Построение контурных линий передней части брюк | | | | |
| Уровень вершины средней передней линии | Т02Т21  Т21Т22 | Дсп-(Влт+Пвлт)  Пвж |  |  |
| Ширина передней части по линии талии | Т21Т31 | 0,5(Шт+Ппос+2,0)+Вп |  |  |
| Ширина передней части по линии колена | К1К2= К1К3 | 0,5(Шн-2,0) |  |  |
| Ширина передней части по линии низа | Н1Н2= Н1Н3 | 0,5(Шн-2,0) |  |  |
| Вспомогательная направляющая бокового среза передней части | Б3К3 | Прямая, соединяющая точки Б3 и К3 | - | - |
| Точка уровня бокового среза на линии подъягодичной складки (линии сидения) | Я31 | Пересечение Б3К3 с линией основания сидения |  |  |
| Ширина передней части по линии основания сидения | Я31Я6 | Я1Я6= Я1Я31 |  |  |
| Боковой срез передней части брюк |  | Линия, соединяющая точки Т31, Б3 и Я31 плавной выпуклой кривой, точки Я31 и К3 – плавной вогнутой кривой (стрела прогиба 0,3÷0,7 см), точки К3 и Н3 – прямой линией |  |  |
| Верхняя направляющая шагового среза передней части брюк | Я6К2 | Я6К2 – плавная вогнутая кривая со стрелой прогиба 0,3÷0,7 см посередине отрезка Я6К2 |  |  |
| Шаговый срез передней части |  | Я6К2Н2 |  |  |
| Вспомогательная точка на биссектрисе угла с вершиной в точке Я2 | Я2Я21 | 2,5÷3,5 |  |  |
| Средняя передняя линия передней части | - | Т21Б2 – прямая, Б2, Я21, Я6 – плавная вогнутая кривая |  |  |
| Направляющая верхнего среза передней части | Т21Т31 | Т21Т31 – прямая |  |  |
| Длина талиевой вытачки передней части | точка В1 | 7,5÷9,0 |  |  |
| Подъем среза низа передней части относительно горизонтали Н2Н3 | Н1Н11 | 0÷0,5 |  |  |
| Линия низа передней части |  | Н2Н11Н3 – лекальная кривая |  |  |
| Построение контурных линий задней части брюк | | | | |
| Положение средней задней линии на уровне талии | Т04Т6 | ГтII-(2,0÷2,5) |  |  |
| Направляющая верхнего участка среднего среза задней части | Б4Т6 | прямая |  |  |
| Перпендикуляр из точки Б5 на линию Б4Т6 |  | точка пересечения перпендикуляра – Б41 |  |  |
| Уровень вершины среднего среза задней части | Б41Т7 | Я1Т01 – Я1Б1 |  |  |
| Ширина задней части брюк по линии талии | Т7Т51 | 0,5(Шт+Ппос-2,0)+Взч Засечка из точки Т7 радиусом Т7Т51 на горизонтали Т-Т |  |  |
| Положение задней вытачки | Т7Т8 | 0,5 Т7Т51 |  |  |
| Ось талиевой вытачки задней части | Т8В2 | Т8В2 – перпендикуляр в точке Т8 к Т7Т51  Т8В2 = 12,0÷13,0 см |  |  |
| Талиева вытачка задней части | Т8Т81 = Т8Т82 | 0,5Вз.ч. |  |  |
| Ширина задней части брюк по линии бедер | Б41Б51 | Б4Б5 (на продолжении прямой Б41Б5) |  |  |
| Ширина задней части брюк по линии колена | К1К4 = К1К5 | 0,5(Шк+2,0) |  |  |
| Ширина задней части брюк по линии низа | Н1Н4 = Н1Н5 | 0,5(Шн+2,0) |  |  |
| Отведение осевой линии задней части | Я1Я11 | 1,0 см вправо от точки Я1 |  |  |
| Осевая линия задней части брюк | К1Я11 | прямая вверх до линии талии |  |  |
| Вспомогательная точка, определяющая ширину задней части брюк на линии основания сидения | Я11Я7 | Я11Я51 |  |  |
| Точка вершины шагового среза задней части | Я7Я71 | 0,7÷1,5 см вниз по перпендикуляру к линии Я1Я7 |  |  |
| Верхняя направляющая шагового среза задней части | Я71К4 |  |  |  |
| Прогиб шагового срезана уровне середины отрезка Я71К4 | - | 0,5÷1,0 см |  |  |
| Шаговый срез задней части брюк | - | Я71К4Н4 |  |  |
| Вспомогательная точка на биссектрисе угла в точке Я4 | Я4Я41 | 2,5÷3,5 |  |  |
| Средняя линия задней части брюк | - | Т7Я41Я71 |  |  |

3. Анализ полученных результатов выполняют после окончательного оформления контуров деталей передней и задней части женских брюк из трикотажного полотна.

***Контрольные вопросы:***

1. Какими способами производства изготавливают женские брюки из трикотажного полотна?
2. Каковы особенности маркировки женских брюк из трикотажного полотна?
3. Какие прибавки и припуски используют при конструировании женских брюк из трикотажного полотна?
4. Каковы особенности конструирования женских брюк из трикотажного полотна?

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Таблица А.1 – Расчеты к построению чертежа базовой основы конструкции женского трикотажного плечевого изделия

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование конструктивных участков | Условное обозначение на чертеже | Расчетная формула | Примечания | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| Построение базисной сетки | | | | | |
| Ширина изделия | А1А2 | СгIII+Плш+Побщг+Птп | Побщг – припуск общий к ширине изделия по линии груди, величина которого зависит от вида изделия, силуэтной формы и полотна. Припуск общий по линии груди распределяют по участкам конструкции. Часть припуска общего обозначают буквой Р.  - для спинки Рс – 0,25÷0,3;  - для проймы Рпр – 0,55÷0,5;  - для переда Рп – 0,2.  Птп – припуск на толщину полотна; Птп - 0÷1,5 см.  Распределение Птп по участкам конструкции:  - для спинки – 0,3;  - для проймы – 0,3;  - для переда – 0,4. | | |
| Ширина спинки | А1А3 | Шс+Рс×Побщ+0,3Птп | Для группы размеров 84÷104 | | |
| (0,98÷0,99)Шс+Рс×Побщ+0,3Птп | Для группы размеров 108÷120 | | |
| Ширина переда | А2А4 | 0,98Шг+(СгII-СгI-Пп)+Рп×Побщ+0,4Птп | Пп – припуск на папоротку.  Пп = 0÷1,0 см | | |
| Положение вертикальной линии, проходящей через центр лопаток | А1А5 | 0,4А1А3 | - | | |
| Положение вертикальной линии, проходящей через центр грудных желез | А2А6 | Цг+0,5Рп×Побщ | Через полученные точки А1, А2, А3, А4, А5, А6 проводят вниз вертикальные линии 1-1, 2-2, 3-3, 4-4, 5-5, 6-6. | | |
| Уровень лопаток | А1У1 | 0,4Дтс | Из точки У1 горизонталь вправо до пересечения с вертикалью 5-5 – точка У5 | | |
| Уровень задних углов подмышечных впадин | А1Д1 | Впрз | Из точки Д1 горизонталь вправо до пересечения с вертикалью 3-3 – точка Д3 | | |
| Уровень линии талии | А1Т1 | Дтс | Из точки Т1 горизонталь вправо до пересечения с вертикалью 2-2 – точка Т2; пересечение с вертикалью 5-5 – точка Т5,с вертикалью 6-6 – точка Т6 | | |
| Уровень линии бедер | Т1Б1 | 0,5Дтс | Из точки Б1 горизонталь вправо до пересечения с вертикалью 2-2 – точка Б2 | | |
| Построение контуров горловины и плечевого среза спинки | | | | | |
| Повышение основания горловины | А1А | 0,4÷0,6 | - | | |
| Ширина горловины спинки | Аа | 0,39Сш | - | | |
| Высота горловины спинки | аа1 | 0,35Аа | - | | |
| Плечевая точка | а1П | Шп | - | | |
| Т1П | Впк-Пвпк | Пвпк – величина корректировки положения плечевого среза в изделии, определяют по таблице:   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | ОгIII | **84** | **88** | **92** | **96** | **100** | | Пвпк | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,2 |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | ОгIII | **104** | **108** | **112** | **116** | **120** | | Пвпк | 1,3 | 1,4 | 1,4 | 1,5 | 1,5 |   ∠α – угол наклона плечевого среза спинки | | |
| Корректировка плечевого среза с учетом выпуклости лопаток | а1П1 | Шп+Ппос | Ппос – припуск на посадку плечевого среза  Ппос = 1,0÷1,5 см | | |
| Д3П1 | Д3П | - | | |
| Вспомогательный отрезок | а1А0 | К | Влево по продолжению а1Пдо пересечения с вертикалью 1-1 | | |
| Расстояние от средней линии спинки до точки касания линии горловины | Аа0 | 0,25Аа | - | | |
| Радиус для оформления горловины спинки | R а1О0 | а1А0 | Дуга вправо вверх | пересечение дуг О0 – центр окружности для оформления линии горловины спинки | |
| R а0О0 | а1А0 | Дуга вверх |
| Линия горловины спинки | а1а0 | К | Из точки О0 радиус О0а1 от а1 до а0 дуга и далее по прямой а0А | | |
| Длина изделия | АН1 | Ди | Из точки Н1 горизонталь вправо до пересечения с вертикалью 2-2 – точка Н2; пересечение с вертикалью 6-6 – точка Н6 | | |
| Построение контуров горловины переда | | | | | |
| Ширина горловины переда | А2В0 | Аа+0,3 см | Для группы размеров 84÷104 | | |
| Аа | Для группы размеров 108÷120 | | |
| Положение вершины нагрудной вытачки | Т6Г | Дтп-Вг | Для группы размеров 84÷104 | | |
| Дтп-Вг+0,5 см | Для группы размеров 108÷120 | | |
| Положение высшей точки горловины переда | ГВ | Вг | - | | |
| Глубина горловины переда | В2В21 | А2В0+(0,7÷1,0 см) |  | | |
| Радиус для оформления горловины переда | R ВО2 | В2В21 | Дуга вправо | | пересечение дуг О2 – центр окружности для оформления линии горловины переда |
| R В21О2 | В2В21 | Дуга вверх | |
| Линия горловины переда | ВВ21 | К | Из точки О2 радиус О2В от В до В21 дуга вправо | | |
| Построение контуров плечевого среза переда и нагрудной вытачки | | | | | |
| Положение плечевой точки при закрытой вытачке | ВП2 | Шп | Из точки В под углом *α* (с чертежа спинки) проводят прямую. | | |
| Корректировка положения плечевой точки переда | П2П21 | по таблице | |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | ОгIII | **84-88** | **92** | **96** | **100** | **104** | **108-120** | | П2П21 | 0 | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | | | |
| Уровень раствора нагрудной вытачки | ГГ1 | Вг-Впрп | Из точки Г радиусом ГГ1 дуга влево | | |
| Величина раствора нагрудной вытачки | Г1Г2 | СгII-СгI-Пп | Пп – припуск на папоротку.  Пп = 0÷1,0 см | | |
| Левая сторона нагрудной вытачки | Гв1 | Гв | - | | |
| Расстояние от левой стороны вытачки до конца плечевой линии переда при раскрытой вытачке | R ГП3 | ГП21 | Дуга влево | | пересечение дуг П3 – конец плечевого среза переда |
| R в1П3 | вП21 | Дуга влево вниз | |
| Построение контуров проймы спинки и переда | | | | | |
| Уровень глубины проймы | А3Р3 | Впрз+Ппр | Ппр – припуск на углубление проймы зависит от вида изделия и полотна, определяют по таблице:   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | ОгIII | **84 - 88** | **92** | **96** | **100** | | Ппр | 4,3-4,8 | 4,4-4,9 | 4,5-5,0 | 4,6-5,1 |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | ОгIII | **104** | **108** | **112** | **116** | **120** | | Ппр | 4,7-  5,2 | 4,8-  5,3 | 4,9-  5,4 | 5,0-  5,5 | 5,1-  5,6 |   Из точки Р3 горизонталь вправо до пересечения с вертикалью 4-4 – точка Р4 | | |
| Расстояние от вертикали, касательной к пройме спинки до нижней точки касания проймы | Р3Р | 0,6Р3Р4 | - | | |
| Расстояние от вертикали, касательной к пройме переда до нижней точки касания проймы | Р4Р1 | 0,4Р3Р4 | Для группы размеров 84÷104 | | |
| 0,4Р3Р4+0,5 | Для группы размеров 108÷120 | | |
| Расстояние от линии основания проймы до задней точки касания проймы | Р3К3 | Р3Р | - | | |
| Радиус для оформления нижней части проймы спинки | R К3О | Р3Р | Дуга вправо | | пересечение дуг О – центр окружности для оформления линии нижней части проймы спинки |
| R РО | Р3Р | Дуга вверх | |
| Линия нижней части проймы спинки | РК3 | К | Из точки Орадиус ОР от Р до К3 дуга влево | | |
| Расстояние от линии основания проймы до передней точки касания проймы | Р4К4 | Р4Р1 | - | | |
| Радиус для оформления нижней части проймы переда | R К4О1 | Р4Р1 | Дуга влево | | пересечение дуг О1 – центр окружности для оформления линии нижней части проймы переда |
| R Р1О1 | Р4Р1 | Дуга вверх | |
| Линия нижней части проймы переда | Р1К4 | К | Из точки О1 радиус О1Р1 от Р1 до К4 дуга вправо | | |
| Линия верхней части проймы спинки | П1К3 | - | Точки П1 иК3 соединяют плавной кривой линией | | |
| Положение вспомогательной точки проймы переда | П3 1 | 0,5П3К4 | П3К4 - прямая | | |
| 1-2 | 0,8÷1,4 см | 1-2 ⊥ к П3К4  Точки К4, 2, П3 соединяют плавной кривой линией | | |
| Оформление боковых срезов и вытачек по линии талии | | | | | |
| Положение вертикальной линии, относительно которой оформляются боковые срезы переда и спинки | Р3Р7 | 0,5Р3Р4 | Из точки Р7 вертикаль вверх и вниз, пересечение с линией проймы – точка М7, с линией талии –Т7, с линией бедер – Б7, с линией низа – Н7.  Точка М7 - вершина бокового шва. | | |
| Суммарный раствор вытачек по линии талии ∑в | - | ∑в=(СгIII+Побщг+Птп)-(Ст+Побщт+Птп) | Побщт – припуск общий к ширине изделия по линии талии, величина которого зависит от степени прилегания изделия по линии талии  Распределение ∑в по участвам конструкции:  - в боковой шов – 0,5 ∑в;  - в вытачку спинки – 0,25 ∑в;  - в вытачку переда – 0,25 ∑в. | | |
| Положение боковых срезов на линии талии | Т7Т71= Т7Т72 | 0,5∙0,5∑в | - | | |
| Раствор вытачки на спинке | Т5Т51= Т5Т52 | 0,5∙0,25∑в | - | | |
| Вершины вытачки спинки | точка Г5 | - | на 2,0÷4,0 см ниже уровня Д1Д3 | | |
| точка Б5 | - | на 2,0÷4,0 см выше уровня Б1Б2 | | |
| Раствор вытачки на переде | Т6Т61= Т6Т62 | 0,5∙0,25∑в | - | | |
| Вершины вытачки переда | ГГ6 | 3,0 | - | | |
| точка Б6 | - | на 2,0÷4,0 см выше уровня Б1Б2 | | |
| Расширение изделия по линии бедер Рб | - | (Сб+Побщб+Птп) - (СгIII+Побщг+Птп) | Побщб – припуск общий к ширине изделия по линии бедер, величина которого зависит от вида изделия, силуэтной формы и полотна | | |
| Положение боковых срезов на линии бедер | Б7Б71= Б7Б72 | 0,5Рб | - | | |
| Положение боковых срезов на линии низа | Н7Н71= Н7Н72 | Б7Б71  (или по модели) | - | | |

Таблица А.2 – Расчеты к построению чертежа базовой основы конструкции рукава женского трикотажного плечевого изделия

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование конструктивных участков | Условное обозначение на чертеже | Расчетная формула | Примечания |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Построение базисной сетки | | | |
| Высота оката рукава | Р1О1 | по таблице | |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | ОгIII | **84** | **88** | **92** | **96** | **100** | | Р1О1 | 13,1 | 13,4 | 13,7 | 14,0 | 14,3 |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | ОгIII | **104** | **108** | **112** | **116** | **120** | | Р1О1 | 14,6 | 15,2 | 15,5 | 15,8 | 16,1 | |
| Положение вспомогательной горизонтальной линии | О1В1 | 0,5 Р1О1 | - |
| Положение линии локтя | О1Л1 | Дрлок+Пдрлок | - |
| Положение линии низа | О1Н1 | Друк | Через точки О1, В1, Л1, Н1 проводят горизонтальные линии О-О, В-В, Л-Л, Н-Н |
| Ширина рукава | - | 0,5Оп+Пшр+Ппт | Пшр – припуск к ширине рукава, величина которого зависит от вида и размера изделия и определяется по таблице:   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | ОгIII | **84 - 88** | **92** | **96** | **100** | | Пшр | 2,1-4,1 | 1,9-3,9 | 1,7-3,7 | 1,5-3,5 |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | ОгIII | **104** | **108 - 112** | **116 - 120** | | Пшр | 1,3-3,3 | 1,4-3,4 | 1,3-3,3 | |
| Ширина передней части рукава | Р1Р2 | Шр-1,0 см | Для группы размеров 84÷104 |
| Шр-1,5 см | Для группы размеров 108÷120 |
| Ширина задней части рукава | Р1Р3 | Шр+1,0 см | Для группы размеров 84÷104 |
| Шр+1,5 см | Для группы размеров 108÷120 |
| Положение вспомогательных вертикальных линий | Р1Р4= Р1Р5 | 0,5Шр | Через полученные точки Р2, Р3, Р4, Р5 проводят вертикальные линии 2-2, 3-3, 4-4, 5-5. Точки пересечения вертикальных линий 4-4, 5-5 с горизонтальной линией В-В обозначают соответственно В4 и В5 |
| Положение вспомогательных точек | В4В41  В5В51 | по таблице | |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | ОгIII | **84** | **88** | **92** | **96** | **100** | | В4В41 | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | | В5В51 | 2,2 | 2,1 | 2,1 | 2,0 | 2,0 |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | ОгIII | **104** | **108** | **112** | **116** | **120** | | В4В41 | 1,4 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | | В5В51 | 1,9 | 2,1 | 2,2 | 2,3 | 2,4 |   Точки Р2, В41, О1, В51 и Р3 последовательно соединяют прямыми линиями |
| Р2в1 | 0,5Р2В41 | - |
| В41в3 | 0,5В41О1 | - |
| О1в5 | 0,5О1В51 | - |
| В51в7 | 0,5 В51Р3 | - |
| в1в2  в3в4  в5в6  в7в8 | по таблице | |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | ОгIII | **84** | **88** | **92** | **96** | **100** | | в1в2 | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 1,8 | 1,9 | | в3в4 | 1,6 | 1,7 | 1,8 | 1,9 | 2,0 | | в5в6 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,3 | 1,3 | | в7в8 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,3 | 1,3 |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | ОгIII | **104** | **108** | **112** | **116** | **120** | | в1в2 | 2,0 | 1,8 | 1,9 | 1,9 | 2,0 | | в3в4 | 2,1 | 2,0 | 2,1 | 2,2 | 2,3 | | в5в6 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 1,7 | | в7в8 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 |   Через точки Р2, в2, В41, в4, О1, в6, В51, в8 провести плавную кривую – линию оката рукава |
| Ширина низа рукава | Шрн | Озап+Пзап+Птп | - |
| Ширина передней и задней половинок рукава внизу | Н1Н2  Н1Н3 | 0,5Шрн-1,0  0,5Шрн+1,0 | Для группы размеров 84÷104 |
| 0,5Шрн-1,5  0,5Шрн+1,5 | Для группы размеров 108÷120 |
| Оформление переднего и локтевого срезов рукава | Р2Р21=Р3Р31 | 2,0÷3,0 см | Точки Р21 и Р31 соединяют прямыми линиями с точками Н2 и Н3, пересечение их с линией локтя – точки Л2 и Л3 соответственно |
| Построение линии переднего и локтевого срезов | Л2Л21  Л3Л31 | 0,4÷0,8 см | Линии переднего и локтевого срезов оформляют плавными выпуклыми линиями, соединяя последовательно точки Р2,Р21, Л21, Н2 и Р3,Р31, Л31, Н3 |
| Положение вспомогательных точек по линии низа | Н3Н31  Н2Н4  Н4Н41 | 1,0  0,5Н1Н2  0,3-0,7 | - |

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Конструирование одежды с элементами САПР: учебник /Е.Б. Коблякова, Г.С. Ивлева, В.Е. Романов [и др.]; под ред. Е.Б. Кобляковой. – М.: КДУ, 2007. – 464 с.: ил.
2. Конструирование одежды: Теория и практика: Учебное пособие / Л.П. Шершнева, Л.В. Ларькина. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 288 с.
3. Конструирование и технология изготовления одежды из различных материалов: учеб. пособие для вузов: в 2 ч./ Конопальцева, Н. М., Рогов, П. И. - М.: Академия, 2007.- 256 с.
4. Материаловедение (Дизайн костюма): Учебник / Е.А. Кирсанова, Ю.С. Шустов, А.В. Куличенко, А.П. Жихарев. - М.: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2013. - 395 с.