

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна
Должность: проректор по учебной работе
Дата подписания: 28.01.2021 00:27:23
Уникальный программный ключ:
0b817ca911e6668abb13a5d426d39e5f1c2e4b9e44b6e051100302d

МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Юго-Западный государственный университет»
(ЮЗГУ)

Кафедра дизайна и технологии изделий легкой промышленности

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

О.Г. Локтионова

« 1 » 02 2018 г.



КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ШВЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Методические указания
по выполнению лабораторных и самостоятельных работ
для студентов направления подготовки 29.03.05

Курск 2018

УДК 687.(016)

Составитель Е.В. Колесникова, Т.М. Ноздрачева

Рецензент

Кандидат технических наук, доцент *Т.А. Добровольская*

Конструкторско-технологическая подготовка швейного производства: методические указания по выполнению лабораторных и самостоятельных работ/ Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Е.В. Колесникова, Т.М. Ноздрачева. - Курск, 2018г. - 66с.: ил. 10, табл. 8, прил. 5. - Библиогр.: с.40.

Содержит методические рекомендации к выполнению лабораторных и самостоятельных работ по темам, рассматриваемым при изучении дисциплины «Конструкторско-технологическая подготовка швейного производства».

В методических указаниях рассматриваются комплексные вопросы практического и теоретического содержания, направленные на рассмотрение прогрессивных современных и новых перспективных вопросов конструкторско-технологической подготовки производства одежды. Лабораторные и самостоятельные работы охватывают материал по подготовке исходной информации и разработке проектно-конструкторской документации на различные виды одежды.

Предназначены для студентов направления подготовки 29.03.05 «Конструирование изделий легкой промышленности» для очной и заочной форм обучения.

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать *1.02.18*. Формат 60×84 1/16.
Усл.печ.л. *32*. Уч.-изд.л. *35*. Тираж 10 экз. Заказ *193*. Бесплатно
Юго-Западный государственный университет.
305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94.

Введение

Сфера производства одежды в настоящее время нуждается в высококвалифицированных специалистах, способных в минимальные сроки проектировать изделия, экономически целесообразные для производства и удовлетворяющие растущие культурные запросы потребителей. Проектирование новых моделей одежды – это комплексное решение художественных, эргономических, технических, технологических, экономических и других задач в процессе разработки эскизов, макетов, чертежей, технологии изготовления и образцов изделий рациональных размеров и форм в соответствии с предъявляемыми к ним требованиями.

Одним из основных видов работ инженера-конструктора швейных изделий является разработка проектно-конструкторской документации на модель швейного изделия, включающее комплект лекал деталей изделия и техническое описание модели, необходимой для последующего внедрения ее в производство.

При выполнении лабораторных работ студент получает практические навыки работы по подобным видам работ в практике инженера-конструктора, учится работать со специальной и нормативно-технической литературой, а также приобретает навыки самостоятельной работы для выполнения курсовой и выпускной квалификационной работ.

Курс лабораторных работ охватывает практическую часть дисциплины «Конструкторско-технологическая подготовка производства».

Лабораторная работа №1

Разработка чертежей рабочих лекал основных деталей одежды

Цель работы: изучение промышленных требований к разработке чертежей рабочих лекал основных деталей одежды, приобретение практических навыков их построения.

Задание

1. Сформировать исходную информацию для разработки рабочих чертежей лекал заданного вида одежды.

1.1. Проанализировать технический чертеж модельной конструкции изделия для получения информации о размерах и форме основных и конструктивно-декоративных деталях.

1.2. Охарактеризовать свойства основных материалов, используемых для изготовления изделия.

1.3. В соответствии с выбранными методами технологической обработки разработать сборочные чертежи узлов деталей изделия.

2. Рассчитать величины технологических припусков по срезам деталей проектируемого изделия.

3. Построить рабочие чертежи лекал основных деталей проектируемого изделия.

Контрольные вопросы

1. Какие виды лекал изготавливаются на швейном предприятии, и каково их назначение?

2. Какую информацию должен содержать технический чертеж модельной конструкции изделия для разработки чертежей лекал?

3. По какому принципу, и в какой последовательности оформляются контуры лекал?

4. Как проверяется сопрягаемость срезов смежных деталей и как поступают при нежелательной угловатости?

5. Как оформляются концы срезов деталей изделий на подкладке и без подкладки?

6. Каким должно быть технологическое оформление срезов деталей, стачиваемых на полуавтоматах?

7. Что содержат маркировочные данные лекал?

Методические указания и краткие теоретические сведения

1. Каждый студент разрабатывает комплект лекал всех основных деталей модели одежды, заданной преподавателем.

1.1. Конструкторская документация на новую модель в настоящее время оформляется в виде технического описания и комплекта лекал деталей из основной ткани, прокладочных и подкладочных материалов [1]. Рабочие чертежи лекал являются техническим документом, который определяет конструкцию, форму и размеры деталей, а также технические условия их раскроя и изготовления.

Для разработки рабочих чертежей лекал в качестве исходных данных необходимы: технический чертеж модельной конструкции изделия; методы технологической обработки (сборочные чертежи узлов изделия); свойства материалов из которых планируется изготавливать изделие.

1.2. Технический чертеж конструкции проектируемого изделия (рис.1) должен содержать следующую информацию:

- конструктивные линии (линии груди, талии, бедер, полузаноса, вытачек, складок, сгибов и т.п.);

- обозначенные на деталях петли, пуговицы, карманы, элементы отделки и т.п.;

- линии направления нитей основы или петельных столбиков (долевые линии) на основных деталях;

- монтажные надсечки на контурах деталей;

- величины деформаций (оттяжка, посадка по срезам);

- линии контрольных измерений и контрольные размеры.

1.3. Направление нити основы на деталях одежды и допускаемые отклонения (в %) определяются в соответствии с техническими условиями на раскрой деталей [2]. В отдельных случаях, например, если используется косой край, направление нитей основы на деталях устанавливают по модели. Для изделий в клетку и полоску на деталях втачного рукава нити основы целесообразно наносить так, чтобы в готовом изделии они располагались отвесно (рис.1).

1.4. Монтажные надсечки наносятся на лекала деталей перпендикулярно срезам для правильного соединения деталей друг с другом. Обычно на срезах длиной более 40-50 см ставят не менее двух надсечек на расстоянии примерно 10 см от концов срезов. На окате рукава и пройме наносится не менее четырех надсечек. Обязательны надсечки в точках пересечения линий швов со смежными деталями, например на окате рукава для плечевого шва, на пройме для вершины локтевого шва рукава, на срезе стойки воротника для средней линии спинки и плечевого шва и т.п. Дополнительно ставят надсечки для карманов, втачивания отделочных деталей и обозначения припусков на подгиб. Если две надсечки оказываются рядом (одна для отделочной детали, другая из числа обязательных), оставляют надсечку для отделочной детали.

1.5. Линии контрольных измерений наносят на детали чертежей в соответствии с ГОСТ 4103-82 "Изделия швейные. Методы контроля качества". Вдоль линий записывают контрольные

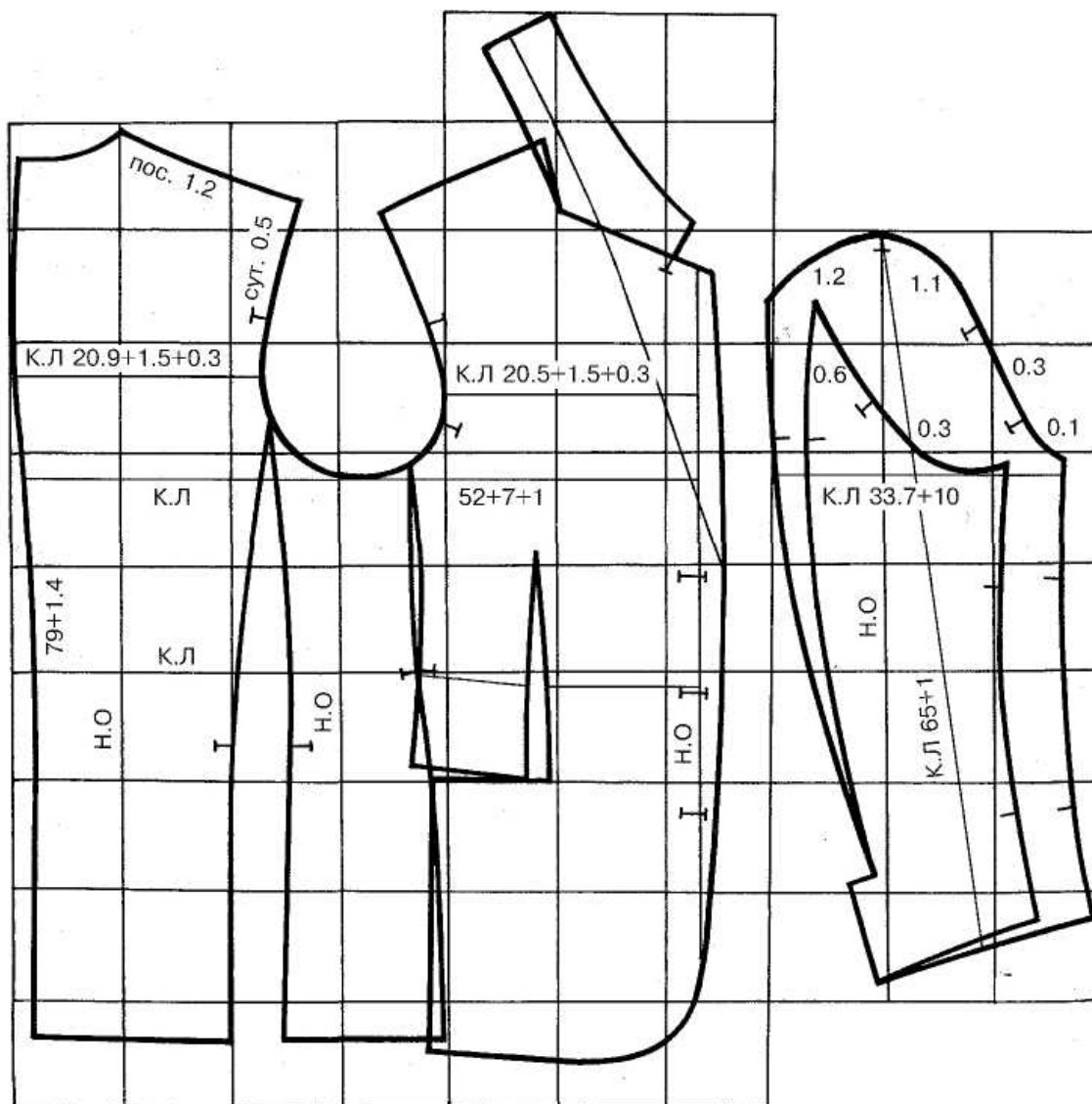


Рисунок 1- Технический чертеж конструкции пиджака 176-104-92
 размеры, выделяя их составляющие — длину по модели или раз-
 мерный признак, прибавки, припуски на усадку (по длине) или
 уработку (по ширине).

1.6. Методы технологической обработки представляют сборочными чертежами узлов изделия (рис.2), учитывая толщину и расположение составляющих узел деталей и указывая величины технологических припусков.

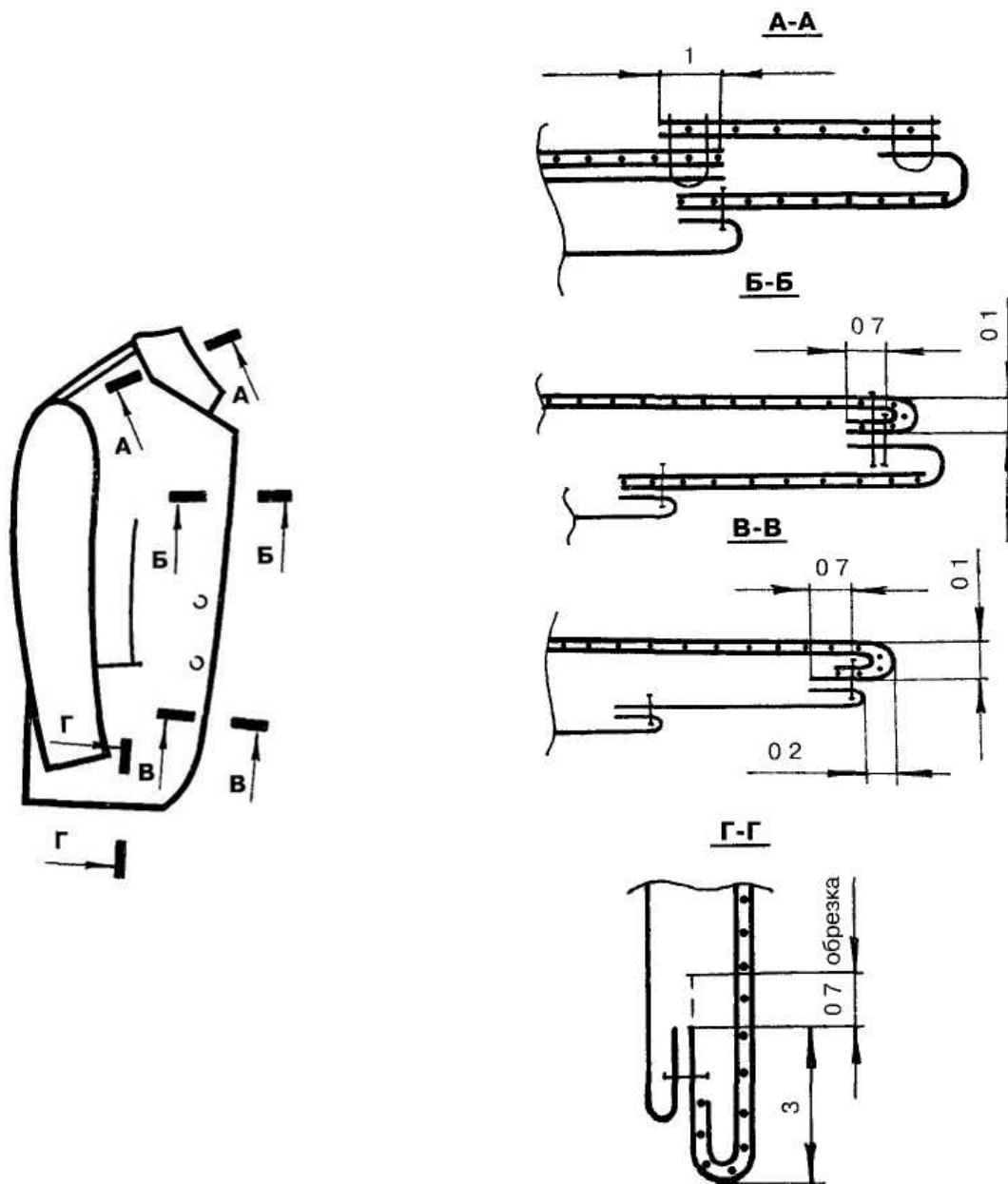


Рисунок 2- Сборочный чертеж узлов мужского пиджака

Свойства материалов, из которых планируется изготавливать изделие, учитываются, в основном, при разработке технического чертежа конструкции (усадка, растяжимость, жесткость и др.). Припуски на швы, подгибку и обрезку (с целью уточнения контуров),

проектируют, учитывая осыпаемость и раздвигаемость нитей тканей, что особенно важно для изделий без подкладки.

1.7. Основные соединительные швы верхней одежды (боковые, плечевые и т.п.) выполняют шириной 1 см. Ширину подгиба низа изделия и рукава проектируют равной 3...4 см. Краевые обтачные швы (швы обтачивания борта, лацкана, воротника и др.) выполняют шириной 0,5...0,7 см. Остальные составляющие припуска на шов (на кант, толщину) определяются в зависимости от толщины тканей. Для изделий без подкладки ширину шва устанавливают в соответствии с используемой стачечно-обметочной машиной (0,7...1,5 см).

Припуски на обрезку (осноровку) в деталях плечевой одежды проектируются по контурам нижнего воротника, горловины полочки, низа изделия (рис.2, сечение Г-Г). Иногда требуется уточнить контур верхнего воротника, борта и лацкана полочки и др. Специальные припуски на обрезку (подгонку) предусматривают при раскрое отдельных деталей изделия из тканей в клетку и полоску. Например, клапан, листочку, накладной карман из ткани в клетку выкраивают, увеличивая их размеры по длине и ширине в соответствии с раппортом рисунка. Необходимое совпадение рисунка по швам и застежке изделия обеспечивают при выполнении раскладки лекал.

2. Проектирование внешних контуров лекал основных деталей выполняют с использованием величин технологических припусков на обработку. Для этого предварительно определяют величины составляющих припусков на технологическую обработку по каждому срезу детали, а затем их суммируют (1).

$$P_t = P_{tm} + P_{pos} + P_k + P_{ogib} + P_{gar} + P_{pur} + P_{sh} + P_{podg} + P_{os} + P_{podr} \quad (1)$$

Припуск на толщину материалов (P_{tm}) проектируют только в том случае, если деталь изгибается или огибает нижележащий многослойный пакет. Это имеет место в краевых швах (обтачных, вподгибку), например, по краю борта, в отлете воротника в верхней одежде.

Припуск на посадку (P_{pos}) проектируют в уголках деталей с обтачным краем, например в верхнем воротнике, подборте, клапане.

Припуск на кант (Пк) проектируют для обтачных срезов. Он зависит от выбранных методов обработки, модельных особенностей и принимается равным не менее толщины основного материала.

Припуск на огибание (Погиб) предусматривают в верхнем воротнике и подборте. Эти детали в готовом изделии огибают многослойный пакет. Припуск на огибание равен толщине перегнутого пакета изделия.

Припуск гарантийный (Пгар) предусматривается для накладных швов и подкладки.

Припуск на уработку (Пур) в ниточной строчке.

Припуск на шов (Пш) выбирают в соответствии с конструкцией шва. Конструкция шва зависит от модели, конфигурации среза, показателей свойств материалов. Её определяют по инструкции «Технические требования к соединениям деталей швейных изделий» и рекомендациям для соответствующего вида одежды (см.п.1.7).

Припуск на подгибку (Пподг) проектируют вдоль линии низа. Его величина зависит от общих технических требований к данному виду одежды, выбранных методов обработки и кривизны линии низа.

Припуск на осыпаемость (Пос) проектируют только в изделиях из сильно осыпающихся тканей. Величина его не превышает 2,5 мм.

Припуски на подрезку для уточнения контуров деталей (Пподр.уточ.) проектируют по срезам, конфигурация которых может быть искажена под действием предшествующих технологических операций (внутрипроцессного формования, термодублирования) или к форме которых предъявляют повышенные требования качества. При изготовлении верхней одежды, как правило, уточняют линию низа изделия, горловину полочки и нижний воротник (Пподр.уточ. = 5-7 мм).

Припуск на подрезку технологический (Пподр.техн.) проектируется при проведении по срезам последующего обметывания.

Результаты расчета величин технологических припусков представляют в табличной форме (таблица 1).

Таблица 1– Расчет технологического припуска, мм

Наименование среза или участка	Составляющие технологического припуска, мм							Сумма составляющих, Пт
	Птм	Пк	Погиб	Ппос	Пш	Пподг	Пподр.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Полочка								
Плечевой срез	-	-	-	-	10	-	-	10
Срез борта	1	2	-	-	7	-	-	10
...								

3. Для построения рабочих чертежей лекал каждую деталь в отдельности со всеми ее внутренними линиями и надсечками копируют с технического чертежа конструкции. Вокруг контура скопированных деталей, по перпендикуляру к линии контура, откладывают суммарную величину технологического припуска, получая точки линий срезов деталей (внешних контуров лекал). Для оформления прямого отрезка внешнего контура достаточно отложить две точки; на криволинейном участке контура количество перпендикуляров для откладывания припуска зависит от характера кривой. Монтажные знаки переносят с линии шва на срез по нормали к линии шва.

3.1. Контурные лекал оформляются с учетом очередности обработки швов (рис.3), диктуемой используемыми методами технологической обработки. Сначала оформляются контуры срезов, подлежащих первоочередному соединению. К ним относятся срезы внутренних членений деталей (кокетки, рельеф и др.), а при их отсутствии боковой, средний и плечевой срезы (рис. 3, а), продольные срезы (рис. 3, б).

3.2. Оформленные контуры одной детали используют в полной мере или частично при оформлении одноименных срезов смежной детали, уточняя конфигурацию, длину и положение надсечек (ширина надсечки - 0,2-0,3 см, длина - 0,5-0,7 см).

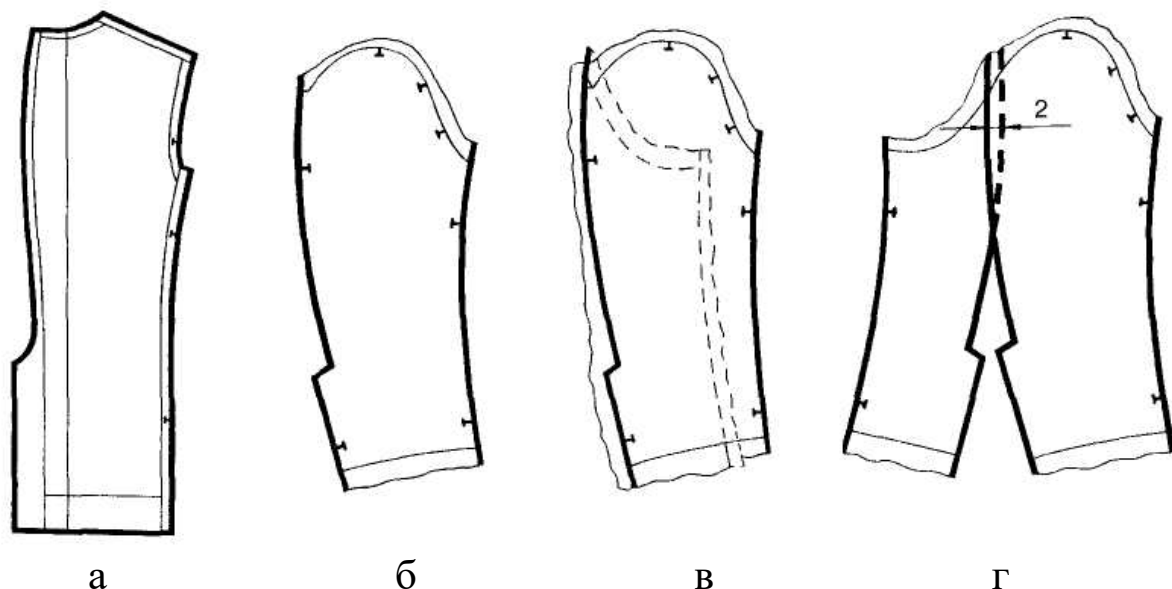


Рисунок 3 – Оформление контуров лекал: а - схема построения лекала с учетом очередности обработки швов, б - оформление первоочередных срезов детали, в - оформление одноименных срезов смежных деталей, г — проверка сопряженности смежных участков, составляющих единый контур

Контроль и корректировку срезов осуществляют путем совмещения деталей (рис. 3, в), что легко осуществимо, если чертеж выполняется на просвечивающей бумаге.

3.3. После оформления первоочередных срезов проверяют сопрягаемость срезов второй очереди (горловины, проймы, низа изделия, низа и оката рукава и др.), для чего лекала смежных деталей складывают таким образом, чтобы в области необходимого сопряжения совмещались линии стачивания одноименных срезов и точки ближайших монтажных знаков на этих линиях. При складывании можно ориентироваться на величину перекрытия одной детали другой — при ширине шва 1 см перекрытие составляет 2 см (рис.3, г). Если в конфигурации срезов в области стыковки сложенных лекал обнаруживается нежелательная угловатость, контуры сопрягаемых срезов уточняют с использованием лекальных кривых.

3.4. Для стачивания срезов на полуавтоматах по заданному контуру одноименные срезы деталей обязательно оформляют абсолютно одинаковыми линиями — копиями технологических шаблонов полуавтоматов. Подобное технологичное оформление срезов (рис.4) эффективно и в случае обработки на обычных машинах,

позволяя сократить количество приемов (перехватов) при стачивании срезов.

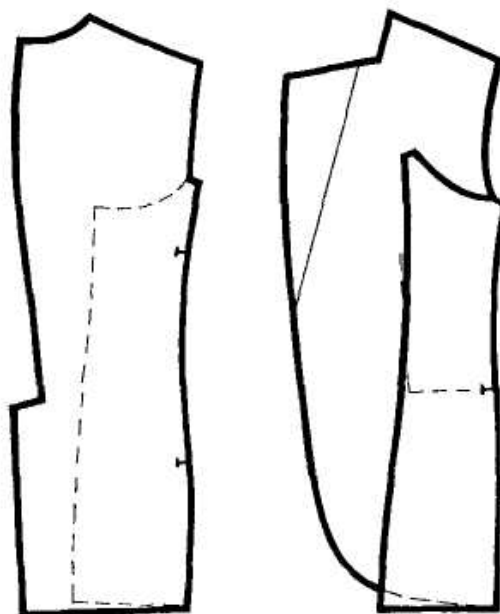


Рисунок 4 – Схема отработки продольных срезов на технологичность

3.5. При оформлении концевых участков лекал следует добиваться идентичности соединяемых деталей, технологичности уголка, удобства при раскрое, пошиве и выполнении требований надежности конструкции шва.

Концы срезов (углы лекал) деталей изделий на подкладке и без подкладки оформляют по-разному. Требования к изготовлению изделий без подкладки с обметываемыми срезами таковы, что ни одного миллиметра открытого среза в готовом изделии не должно оставаться необметанным. Углы лекал в этом случае оформляют с учетом положения срезов деталей в готовом изделии относительно линий соединяющих их швов (рис.5, а), при этом часто получаются не удобные для раскроя контуры деталей, но требования к качеству швов не позволяют срезать нетехнологичные выступы. Углы лекал изделий на подкладке срезаются для удобства совмещения срезов при стачивании (рис.5, б). Иногда с этой же целью оформляются так называемые технологические выступы с шириной равной ширине шва (рис.3, а)

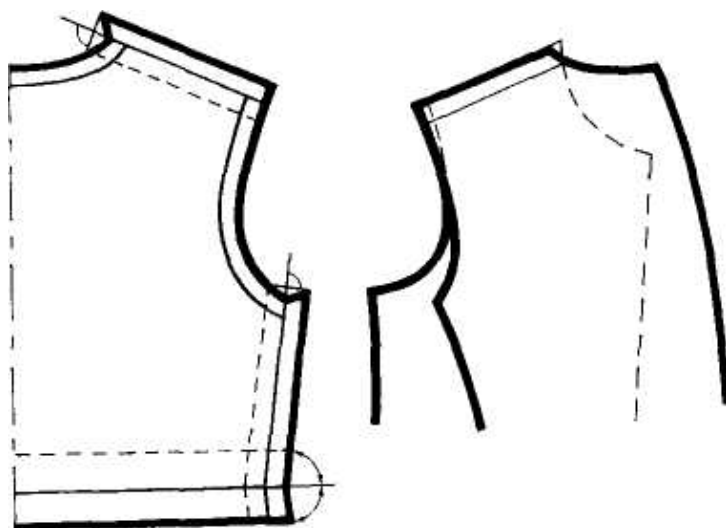


Рисунок 5 - Схемы оформления концов срезов деталей а - изделия без подкладки (положение плечевого, бокового и нижнего срезов в готовом изделии показано штриховой линией), б - изделия на подкладке (выступающий конец плечевого среза полочки срезают)

3.6. На лекалах должны быть проставлены направление нитей основы (или петельных столбиков) материалов, допускаемые отклонения от него и допускаемые надставки.

3.7. Завершается оформление лекал-эталонов нанесением на каждую деталь маркировочных данных: наименование изделия, номер модели, размер, наименование детали, материал, количество деталей кроя, фамилия конструктора и его подпись, дата изготовления.

На одной из основных деталей приводится спецификация всех деталей, выкраиваемых из основной ткани, с указанием количества лекал и количества деталей.

Литература: [1], с.173-178; [2], с.289-294; [4], с.5-15

Лабораторная работа №2

Разработка чертежей рабочих лекал производных деталей одежды и проектирование вспомогательных лекал

Цель работы: изучение промышленных требований к разработке производных и вспомогательных лекал деталей одежды, приобретение практических навыков их построения.

Задание

1. Изучить требования к конструкции лекал производных деталей одежды.
2. Разработать схемы построения лекал производных деталей исходя из конструкции узлов заданного изделия.
3. Построить рабочие чертежи лекал производных деталей из основного материала.
4. Построить рабочие чертежи лекал деталей подкладки.
5. Построить рабочие чертежи лекал деталей прокладки.
6. Разработать рабочие чертежи вспомогательных лекал.

Контрольные вопросы

1. Какие свойства материалов пакета изделия учитываются при разработке схем построения лекал производных деталей?
2. С какой целью в конструкциях лекал производных деталей предусматривают гарантийные припуски?
3. С какой целью в деталях подкладки рукава используют расширение?
4. Как избегают пролегания швов подкладки на деталях верха?
5. В каких видах изделий допускается изменение покроя при проектировании подкладки?
6. Какова особенность проектирования производных лекал из клеевых прокладок?
7. Какими по назначению бывают вспомогательные лекала?

Методические указания и краткие теоретические сведения

1. Пункт 1 студент выполняет самостоятельно с использованием литературы [1,2,3,4]

1.1. С использованием лекал-эталонов основных деталей разрабатываются рабочие чертежи или лекала-эталоны всех остальных деталей кроя изделия. Лекала этих деталей называются производными. К ним относятся:

- детали из основной ткани — отрезной подборт, верхний воротник, детали карманов, хлястики, паты и т.д.;
- детали из подкладочной ткани — спинка, полочка, рукав, полотнище юбки, подкладка под передние половинки брюк, подкладка карманов и др.;
- детали из прокладочных материалов (клеевых и не клеевых) — прокладки в полочку (пиджака, пальто, жилета), шлицы и низ деталей, в плечо, нижний и верхний воротник, подборт и т.д.

1.2. Схемы построения каждой конкретной производной детали (рис.6) разрабатывают, исходя из конструкции узлов готового изделия (рис.7), включающих данную деталь.

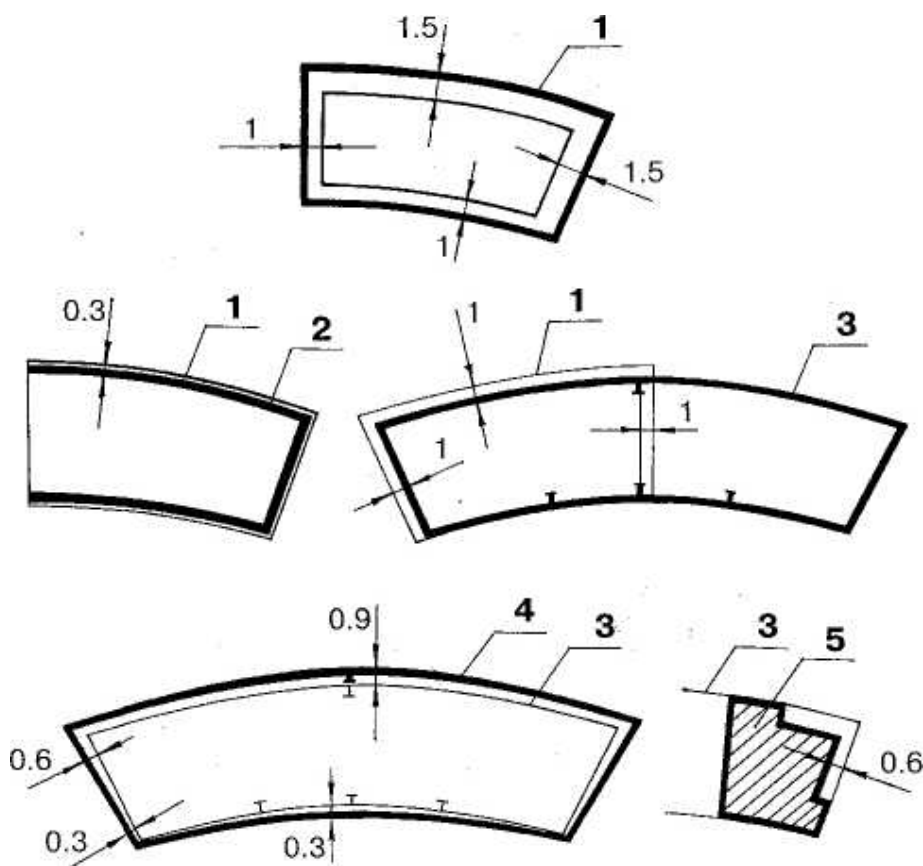


Рисунок 6 - Схемы построения производных и вспомогательных лекал деталей воротника женского демисезонного пальто: 1 - нижний воротник (н.в.), 2 - клеевая прокладка н.в., 3 - обрезка н.в., 4 - верхний воротник, 5 - намелка обтачивания углов воротника.

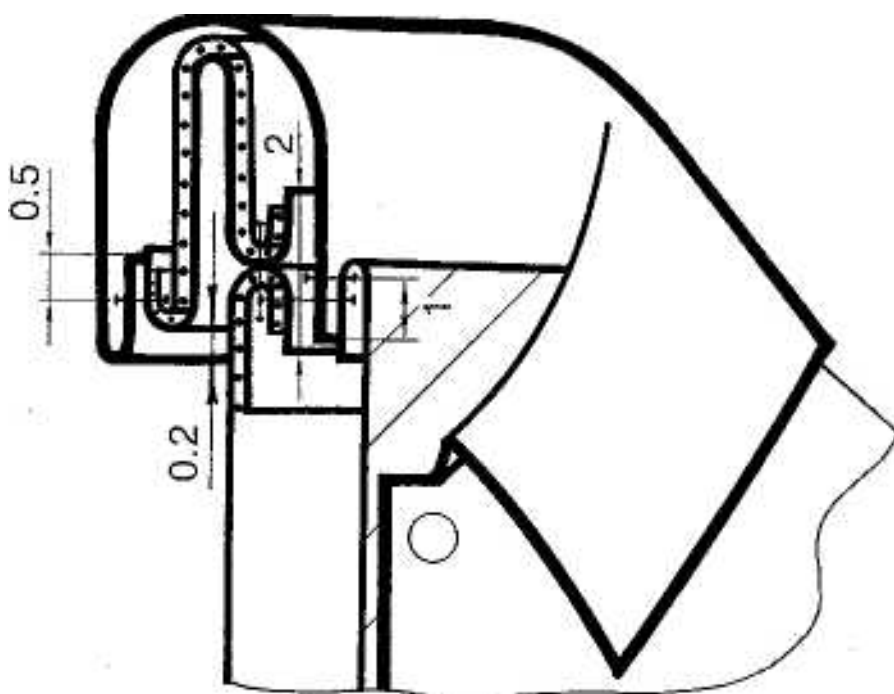


Рисунок 7- Конструкция узла "воротник — горловина" женского демисезонного пальто.

1.3. Точность конструкции производных деталей обеспечивает соединение этих деталей изделия с основными деталями без дополнительных уточнений. При разработке схем построения лекал производных деталей учитываются следующие свойства материалов пакета изделия:

- разноусадочность (например, в деталях подкладки вдоль нити основы предусматривают дополнительные припуски, т.к. усадка подкладки как правило значительно больше усадки основного материала (рис.8, б);

- различная способность к растяжению (например, в деталях подкладки спинки предусматривают припуск в направлении усилий растяжения, возникающих в одежде вдоль нитей утка при выполнении движений (рис.8, б);

- различная способность к формообразованию (например, в деталях из материалов с малой способностью к формообразованию вместо сутюживания используют конструктивные способы создания форм - вытачка спинки на рис.8, б);

- толщина материалов (так, в изделиях из тонких материалов подкладка, например, плаща, практически повторяет размеры изделия по ширине, в демисезонном пальто она шире, в зимнем- еще шире;

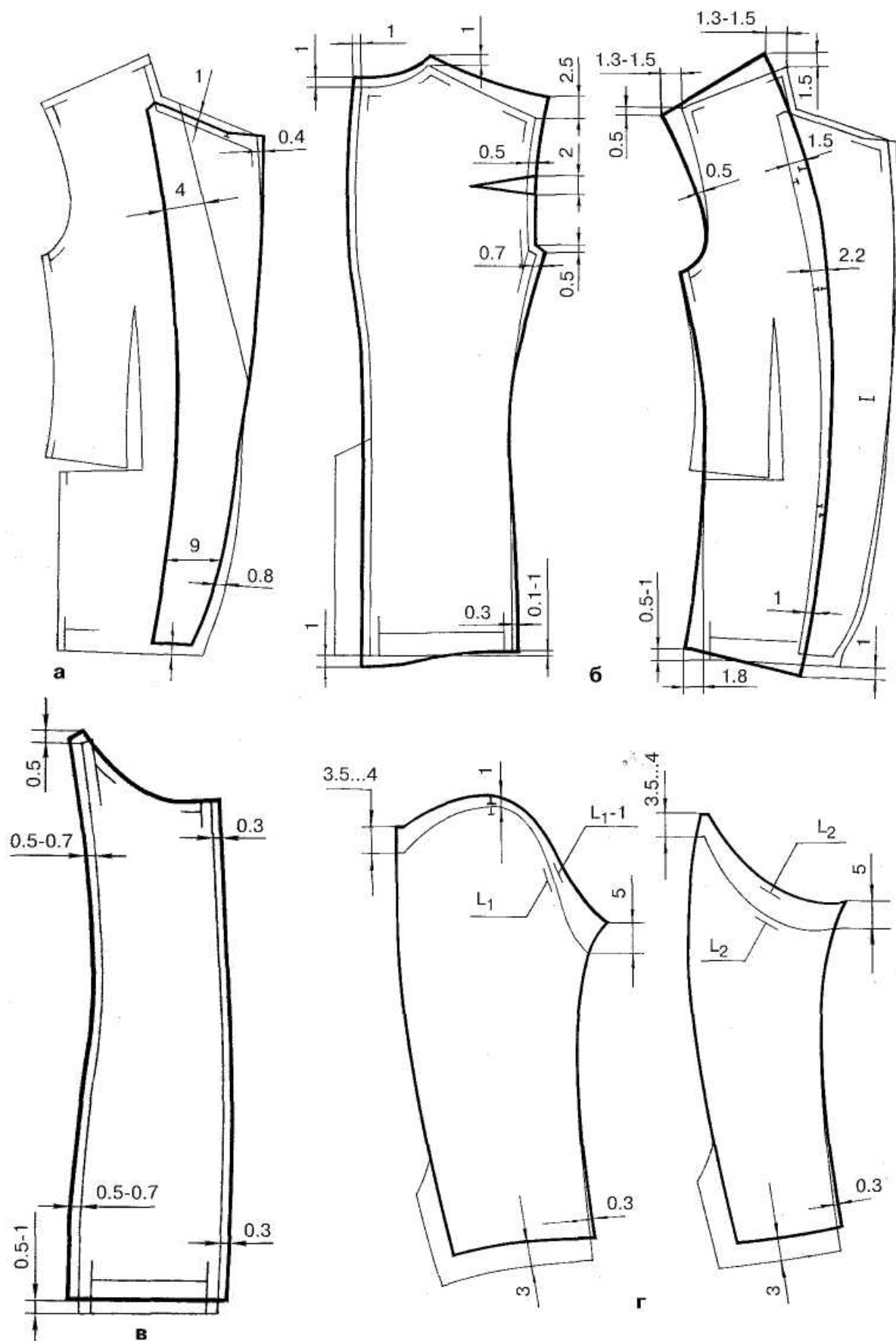


Рисунок 8 - Схемы построения лекал производных деталей мужского пиджака: а - подборта; б, в, г - подкладки

1.4. На стадии контроля разработанных лекал для изделий с подкладкой проверяют сопрягаемость размеров основных и производных деталей: ширину на основных конструктивных уровнях, длину криволинейных контуров проймы и горловины и т.д.

2. Для разработки схем построения лекал производных деталей студент должен проанализировать сборочные чертежи конструкций всех узлов заданного изделия верхней одежды.

2.1. Разработку схем построения лекал начинают с изучения входящих в состав конкретного узла деталей, толщины материалов пакета, выбора величины (процента) усадки материалов по основе и растяжимости по утку.

2.2. Затем анализируют соответствующие заданной конструкции методы обработки узла, выявляя необходимость дополнительных припусков на посадку производных деталей по срезам относительно основных, а также на обрезку (подгонку) для внутрипроцессного уточнения контуров деталей. Схемы построения зарисовывают в масштабе 1:1.

В качестве примера на рисунке 6 приведены схемы построения производных деталей воротника, заданного конструкцией узла (рис. 7). В лекале нижнего воротника 1 (рис. 6) кроме припусков на швы Пш предусмотрен, в соответствии с действующей промышленной технологией, припуск на обрезку по линии отлета и концам воротника Пподр.

Вспомогательное лекало для обрезки 3 воротника (рис.6) получают на основе лекала нижнего воротника 1, исключая припуски на средний шов и обрезку.

2.3. Деталь клеевой прокладки 2 (рис.6) должна укладываться на нижний воротник 1 таким образом, чтобы срезы прокладки отступали от срезов основной детали во избежание приклеивания к поверхности прессы при дублировании; в то же время прокладка должна попадать в дальнейшем под швы (рис.7). Поэтому лекало прокладки 2 (рис.6) получают на основе лекала нижнего воротника 1, отступая от контуров последнего на 0,3 см.

2.4. Лекало верхнего воротника 4 (рис.6) получают на основе лекала для обрезки 3, рассчитав припуски на кант с учетом толщины материалов в шве обтачивания Пк и на огибание нижнего воротника по сгибу стойки Погиб.

2.5. Для намелки линии обтачивания углов воротника на основе лекала для обрезки 3 делают вспомогательное лекало 5 (рис.6).

Любое вспомогательное лекало строится на основе лекал-эталонов основных деталей или промежуточных вспомогательных лекал с привлечением информации о состоянии полуфабриката изделия на момент использования лекала, т.е. при построении учитывают изменения размеров деталей вследствие выполнения предыдущих операций.

Рабочие контуры вспомогательных лекал (линии намелки) определяют на чертеже с учетом толщины мела или карандаша для намелки. Размеры опорных контуров, совмещаемых со срезами или обработанными краями деталей, должны обеспечивать достаточную точность намелки.

3. Чертежи лекал производных деталей строят с использованием действующих в промышленности схем построения. В приложении А представлены схемы разработки производных лекал из основного и подкладочного материала отдельных видов женских изделий.

Рабочий чертеж лекала подборта строят на чертеже лекала полочки (приложение А).

Рабочие чертежи лекал верхнего воротника могут быть построены на чертеже лекала нижнего воротника по методике, представленной в приложении.

К производным деталям из основного материала относятся также обтачки горловины и проймы, пояса, хлястики и т.д. Форма обтачек горловины и проймы определяется конфигурацией соответствующих контуров; ширина их зависит от способа обработки внутреннего края и колеблется от 3 до 4 см.

4. Рабочие чертежи лекал подкладки полочки и спинки разрабатывают на основе рабочих чертежей лекал полочки и спинки из основной ткани после разработки чертежа лекала подборта. Схемы построения лекал подкладки женского пальто и жакета приведены в приложении А.

4.1. При построении лекал подкладки необходимо проанализировать величины припусков: на разноусадочность материалов, на различие их растяжимости, на огибание полочки подбортом по сгибу лацкана. Следует обратить внимание также на средства формообразования выпуклостей спинки и полочки подкладки: вытачку от

проймы по спинке, посадку по линии притачивания к подборту на полочке. Введение этой посадки приемом конического расширения полочки подкладки (на рисунке не показано) перемещает верхние и нижние ее участки в сторону проймы и бока.

4.2. Для облегчения формообразования переднего переката рукава передний шов в подкладке может быть перенесен на линию среднего сгиба.

Разработку чертежей деталей подкладки выполняют, контролируя размеры узлов изделия, при этом:

- длина проймы подкладки должна быть длиннее основной проймы на 0,5 см в пиджаке, на 1 см в демисезонном пальто, на 1,5 см в зимнем.

- посадка по окату подкладки может быть меньше основной на 30-50%.

- длина горловины спинки больше основной на 0,3 см, что, как правило, обеспечивается за счет проектируемой по середине спинки складки глубиной 1 см.

- ширина детали подкладки, притачиваемой к подгибке низа, должна быть такой, чтобы подкладку можно было притачивать без натяжения или с посадкой до 2%.

- ширина деталей отлетней по низу подкладки в изделиях расширенных к низу может быть меньше ширины основных деталей примерно на половину их расширения по сравнению с прямым силуэтом.

- длина подкладки полочки по линии ее соединения с подбортом должна быть больше на величину посадки, предусмотренной с учетом разноусадочности основного материала и подкладки (пример распределения посадки и расположения надсечек по срезам подборта и подкладки показан в приложении А, рис. А-3).

- подкладка в области шлицы изделия должна проектироваться с припуском на посадку по длине и с припуском на швы по ширине (рис. 8, б).

Во избежание пролегания швов подкладки на деталях верха конструкция подкладки изделия из костюмных и плащевых тканей расположением швов повторяет конструкцию основных деталей. Исключение составляет вытачка полочки, которую на подкладке переводят в пройму (приложение А, рис. А-3) или, в случае малой ее величины — в посадку по линии соединения с подбортом. Иногда вытачку просто исключают, как в подкладке полочки мужского

пиджака (рис.8, б). В подкладке пальто допускается изменение покроя исключением одних швов и вводом других. Например, в изделиях с цельнокроеным рукавом или покроя реглан в деталях подкладки переходят к втачному двухшовному рукаву с верхним и нижним швами без посадки по окату или к полуреглану.

5. В настоящее время в верхней одежде применяется дублирование отдельных деталей или их участков легким прокладочным материалом. С введением фронтального дублирования полочек сокращается количество слоев бортовой прокладки. Женская верхняя одежда в этом случае часто изготавливается вообще без бортовой прокладки.

Производные детали клеевых прокладок строят таким образом, чтобы срезы прокладки отступали от срезов основной детали во избежание приклеивания к поверхности пресса при дублировании (рис. 6). Схемы построения деталей дублирующих, бортовых и других прокладок приведены в литературе [1,2,3,4].

6. При изготовлении изделий в промышленных условиях необходимы вспомогательные лекала для нанесения линий уточнения контуров деталей, расположения карманов, петель, пуговиц и т.д. Количество, вид вспомогательных лекал и их конфигурация зависят от многих факторов: методов обработки, наличия операций внутрипроцессного контроля качества, сложности модели и др. На рис. 6 показаны два вспомогательных лекала — обреза нижнего воротника (3) и намелка угла обтачивания воротника (5).

Схемы построения вспомогательных лекал для отдельных видов изделий приведены в приложении Б и литературе [1,2, 3,4].

Литература: [1], с.179-184; [2], с.310-336; [3], с.46-48 [4], с.16-48.

Лабораторная работа №3

Градация лекал основных деталей швейных изделий

Цель работы: изучение и анализ методик градации промышленных лекал, освоение техники градации лекал.

Задание

1. Рассмотреть факторы, влияющие на величину градации.
2. Изучить схемы, способы и технику градации лекал деталей одежды по размерам и ростам.
3. Подготовить исходную информацию для градации лекал деталей заданного вида изделия.
4. Выполнить градацию основных лекал по размерам и ростам заданного вида изделия.
 - 4.1. Выполнить градацию основных лекал (спинки) по размерам, используя способ группировки.
 - 4.2. Выполнить градацию основных лекал по размерам и ростам, используя способ расчетный способ.
5. Проанализировать результаты градации лекал.

Контрольные вопросы

1. Перечислите принципы, лежащие в основе градации лекал.
2. Какие факторы влияют на величину градации лекал?
3. Сколько групп коэффициентов градации установлено для женских и мужских типовых фигур? Назовите эти группы.
4. Какие требования учитываются при выборе исходных линий и точек градации?
5. Какими методами могут быть определены величины градации конструктивных точек? В чем их сущность?
6. Что понимается под схемой градации лекал, и в каких видах она может быть представлена?
7. Какие способы определения величин градации могут быть использованы при разработке схем градации лекал модельных конструкций изделий?
8. Какие приемы используются при разработке схем градации лекал нетиповых конструкций?

Методические указания и краткие теоретические сведения

1. Разработка новой модели одежды для промышленного изготовления ведется на базовый размер и рост в рекомендуемой для модели размерной и полнотной группе. Лекала деталей модели для остальных размеров и ростов получают техническим способом градации. Градацией лекал называют процесс построения лекал, подобных исходным [1].

Градацию выполняют по размерам и ростам в соответствии с установленной классификацией типовых фигур (приложение В, таблицы П.В.1-П.В.5). По полнотным группам обычно градацию не производят, так как типовые фигуры одного и того же размера и роста в разных полнотных группах имеют разное телосложение. Однако при разработке конструкций одежды стабильного ассортимента и высокой степени ее унификации допускается выполнять градацию и по полнотам [5].

В массовом производстве в качестве исходных лекал используют лекала-оригиналы. Сущность процесса градации заключается в увеличении или уменьшении линейных размеров исходных лекал по определенным правилам. Градация значительно упрощает и ускоряет процесс разработки лекал других размеров и ростов. Построение чертежей градации вручную производят отдельно по размерам и ростам. Градацию по размерам, как более сложную, выполняют в первую очередь, затем каждый полученный размер градируют по ростам.

При разработке величин градации учитываются факторы:

- классификация типовых фигур мужчин и женщин;
- коэффициенты градации;
- исходные линии и точки;
- линия моды, пропорции и силуэт одежды.

Коэффициенты градации размерных признаков являются основным фактором, влияющим на величину градации конструктивных точек, и определяются как разность размерных признаков между смежными размерами, ростами, полнотами. При этом используют целые абсолютные величины всех размерных признаков без исключения, в том числе ширины и обхвата.

По [6] для женских типовых фигур установлены пять групп коэффициентов градации:

по размерам (ГТ16+Т19) три группы:

- 1 гр. — размеры 84—104;
 - 2 гр. — размеры 108—120;
 - 3 гр. — размеры 124—136;
- по ростам (ГТ1) — одна группа;
по полнотам (ГТ19) — одна группа.

Величины коэффициентов градации для женских типовых фигур приведены в приложении В, таблица П.В.6.

По [7] для мужских типовых фигур установлены три группы коэффициентов градации:

по размерам (ГТ16+Т18) — одна группа; по ростам (ГТ1) — одна группа; по полнотам (ГТ18) — одна группа.

Величины коэффициентов градации для мужских типовых фигур приведены в приложении В таблице 6.

2. Схемы градации - это запись величин межразмерных (межростовых, межполнотных) переходов от контуров исходной детали к контурам деталей смежных размеров (ростов, полнот).

2.1 Диагональ перемещения конструктивной точки на схеме представляют обычно приращениями координат точки ΔX , ΔY в прямоугольной системе, обозначая эти приращения горизонтальными и вертикальными стрелками (рис. 9).

Направление стрелок на схеме соответствует увеличению размера (роста, полноты). При переходе к меньшим размерам направление приращения принимается обратным заданному схемой.

Оси OX и OY называют осями градации, исходными или нулевыми линиями. Конструктивные точки, лежащие на оси OX , не имеют приращений в направлении оси OY , и, наоборот, точки, лежащие на оси OY , не перемещают по оси OX .

2.2. Лекала деталей на схемах градации представлены обычно с некоторой условностью, углы лекал показаны упрощенно без учета их оформления в лекалах-оригиналах. При наличии выступа на конце среза лекала (рис. 3, а) перемещение его точек выполняют с использованием приращений соответствующей точки схемы градации.

Точками градации являются все узловые конструктивные точки (точки пересечения линий контура детали и надсечки).

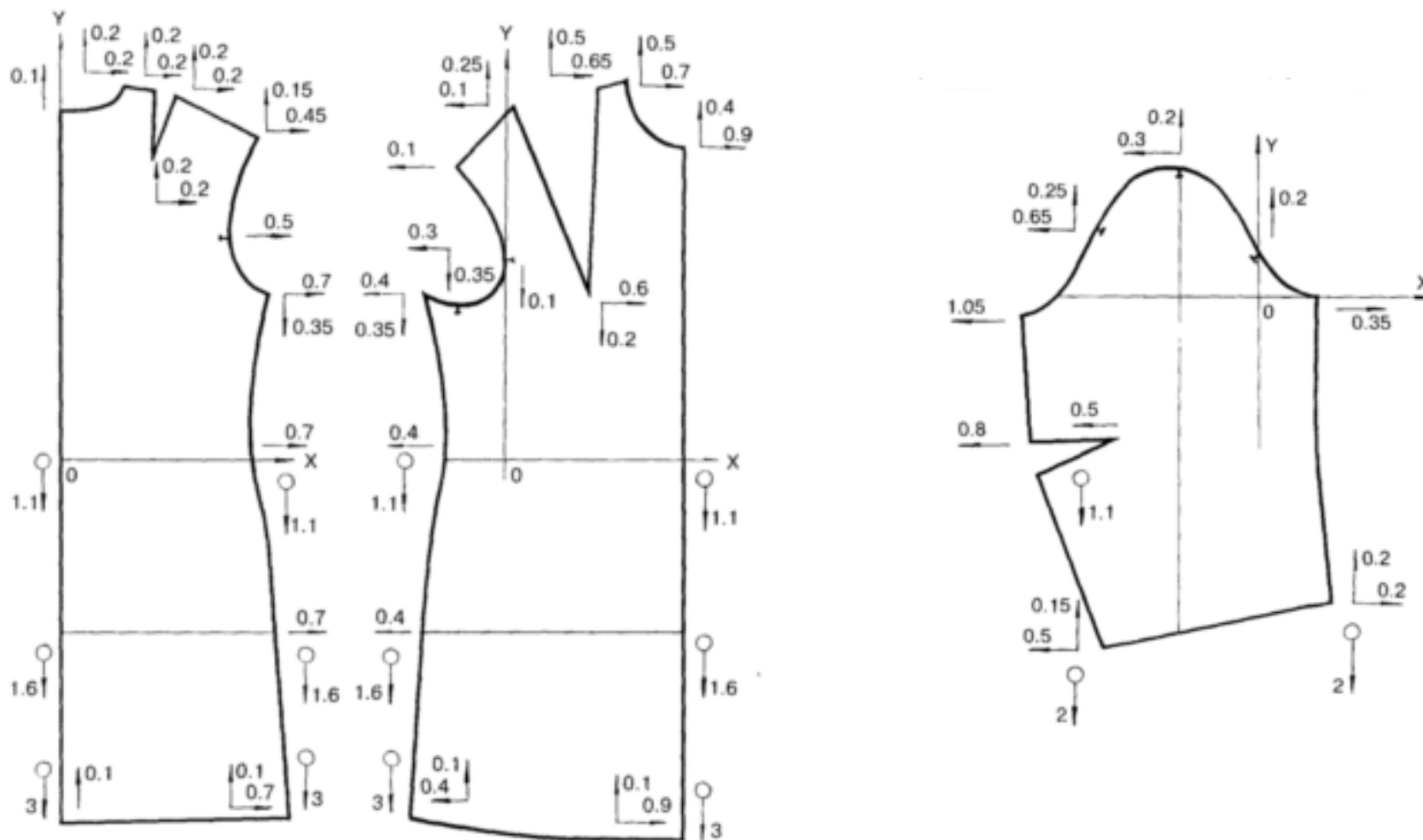


Рисунок 9-Схемы градации основных деталей женской одежды по размерам (ΔX , ΔY обозначены стрелками) и ростам (ΔY обозначены стрелкой с кружком)

2.3. Чертеж градации выполняют на миллиметровой бумаге, ориентируя исходную деталь в прямоугольной системе координат в соответствии со схемой градации. Направление осей градации, как правило, совпадает с нитями основы и утка детали. Исключение составляют детали, раскраиваемые по правилам косоного кроя, а также детали рукава, в которых нить основы может внизу отклоняться от вертикали (оси градации) рукава вперед. Схемы, предназначенные для градации деталей плечевой и поясной одежды типового покроя, называют типовыми (рис. 9). Межразмерные и межростовые приращения этих схем установлены в соответствии с размерной типологией фигур.

2.4. В практике проектирования швейных изделий известно несколько способов градации лекал: лучевой, расчетный и группировки.

Сущность лучевого способа состоит в том, что из определенной точки (центра) через конструктивные точки детали проводят прямые линии (лучи). От точек контура детали вдоль этих лучей откладывают заранее рассчитанные величины приращений. Этот способ может быть использован лишь при градации отдельных деталей головных уборов, корсетных изделий, приращение размеров которых происходит в радиальном направлении.

Наибольшее распространение в промышленности нашел расчетный способ градации. При этом способе величины градации конструктивных точек рассчитываются на основе изменчивости подчиненных размерных признаков и расчетных формул методик конструирования. Расчетный способ применяют в основном для разработки типовых схем градации (ТСГ).

Способ группировки предполагает разработку лекал деталей двух размеров (базового и одного из крайних) и последующее их совмещение по выбранным исходным линиям градации. Одноименные конструктивные точки на совмещенных лекалах соединяют прямыми линиями, которые делят на число частей, соответствующее числу промежуточных размеров. В результате получают направление и величину диагонального перемещения конструктивной точки для градации по размерам.

2.5. Используя схему градации можно получить чертеж детали любого размера. Например, от исходной конструкции размера 96 необходимо перейти к размеру 108; межразмерный интервал составляет 4 см — следовательно, необходимы три межразмерных

перехода. В этом случае значения вертикальных и горизонтальных приращений каждой точки используют на чертеже градации в утроенном размере (рис. 10).

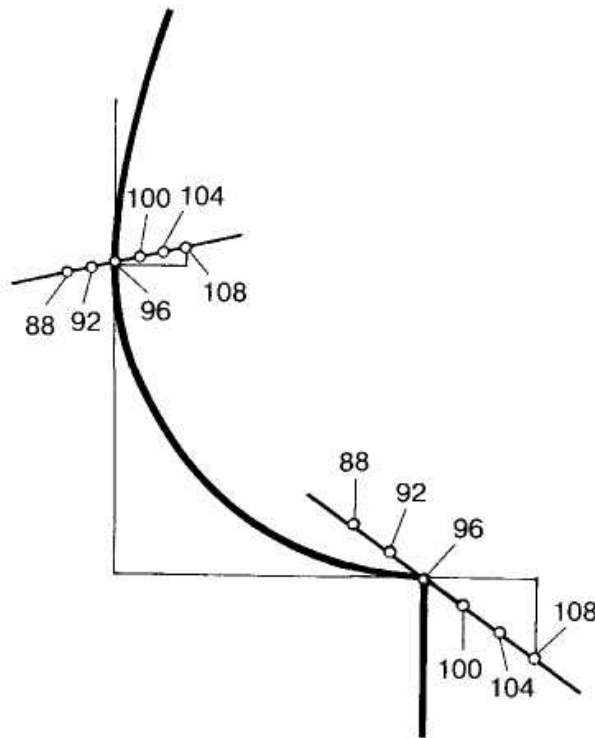


Рисунок 10-Техника градации, выполняемой вручную

При построении полного чертежа градации, включающего ряд необходимых меньших и больших размеров, сначала переходят к наиболее удаленному размеру, определяя направление диагонали перемещения точек градации (рис.10). Затем диагонали между точками исходного и наиболее удаленного размеров разбивают на количество отрезков, равное числу межразмерных переходов, получая величины межразмерных перемещений точек по диагоналям.

2.6. При оформлении криволинейных контуров размноженных лекал рекомендуется пользоваться лекалами базового размера.

3. Цифровую информацию для выполнения градации формируют в виде графических схем (рис.9) или представляют в табличной форме, которые можно найти в справочной, нормативно-технической литературе [5,8]. Пример формирования правил градации конструктивных отрезков плечевой одежды представлен в приложении В, таблица П.В.7.

4. Градация лекал заданного вида изделия выполняют по установленной группе размеров при одном базовом росте и по группе ростов при одном базовом размере изделия. Допускается выполнение градации лекал по размерам и ростам на совмещенном чертеже.

4.1. Градацию лекал способом группировки выполнить для деталей спинки базового и крайнего размеров (выданных преподавателем) по методике, описанной в п.2.4. Пример градации основных лекал мужского пиджака способом группировки представлен в приложении В, рисунок В.1

4.2. Для выполнения градации расчетным способом на лист бумаги переводят контуры лекал изделия базового размера, располагая их на некотором расстоянии друг от друга.

Каждую конструктивную точку лекала перемещают по горизонтали и вертикали на величину градации (приращения координат) в соответствии с выбранной схемой градации

5. Чертежи градации лекал подлежат обязательному контролю. Длины соединяемых в изделии срезов деталей крайних размеров сопоставляют между собой, оценивая соотношение длин по сравнению с аналогичным в базовом размере. Измерения длин срезов выполняют по линиям соединения этих срезов, т.е. по линиям, отстоящим от контуров лекала на ширину шва. Срезы, имеющие равную длину в базовом размере, должны оставаться равными и в крайних размерах. Предусмотренная в исходной конструкции посадка по срезу должна изменяться таким образом, чтобы оставалась постоянной норма посадки. По окату втачного рукава контролируют среднюю норму посадки и нормы на участках между надсечками. С целью сохранения норм посадки по участкам допускается изменение направления диагоналей градации в точках надсечек контура. Результаты анализа представляют в табличной форме (таблица 2).

Пример анализа качества выполнения градации лекал представлен в приложении Г, таблицы П.Г.1- П.Г.3.

Таблица 2- Проверка соответствия длин сопрягаемых срезов лекал деталей проектируемого изделия (размеры)

№ п/п	Конструктивный параметр	Величина конструктивного параметра лекала в размерах сопрягаемых деталей, см			
		крайнем	базовом	меньшем	большем
1	Длина плечевого среза полочки				
	Длина плечевого среза спинки				
	Разность длин				
2	...				

Литература: [1], с.184-195; [2], с.336-355; [8] с.7-80.

Лабораторная работа №4

Разработка проектно-конструкторской документации на новые модели одежды

Цель работы: Изучение нормативно-технической документации на изготовление швейных изделий, ознакомление с порядком и методикой составления технической документации на новые модели одежды.

Задание

1. Изучить порядок разработки и утверждения технического описания на новые модели одежды и определить состав документов технического описания.
2. Подготовить исходную информацию для составления технического описания на модель изделия заданного вида.
3. Составить техническое описание на изделие заданного вида одежды.

Контрольные вопросы

1. Кто занимается разработкой технических описаний на образцы новых моделей одежды?
2. Какие виды технических описаний разрабатывают на новые модели одежды?

3. Что является образцом, по которому разрабатывается техническое описание?

4. Для каких целей составляют и как используют в промышленности таблицу измерений изделия в готовом виде?

5. Как поступить в случае, если измерения готового изделия не соответствуют указанному измерению в таблице мер с учетом допускаемого отклонения?

Методические указания и краткие теоретические сведения

1. Как установлено в лабораторной работе 1, в техническую документацию на разрабатываемую модель изделия включаются: образец модели, комплект лекал (верха, подкладки, приклада базового размеророста или на все рекомендуемые размеры и роста), техническое описание на модель.

Пакет проектных документов под общим названием *«Техническое описание» на изделие* разрабатывается при подготовке каждой модели одежды к массовому производству и является основной технической документацией для запуска модели в производство, разработанной на основе общих технических требований, действующих стандартов и технологических режимов.

Единый порядок, разработки, согласования, утверждения и регистрации технического описания на продукцию текстильной и легкой промышленности, а также авторского надзора за выполнением требований технического описания, устанавливает нормативный документ РД-17-01-022-92. «Руководящий документ. Порядок разработки, согласования, утверждения и регистрации технического описания на продукцию текстильной и легкой промышленности»

В разработке пакета документов «Техническое описание» участвует большая группа специалистов высокой квалификации, в том числе: художник-модельер, инженер-технолог, инженер-конструктор, конфекционер, художник-зарисовщик, нормировщик, представитель ОТК и другие.

1.1. В данной работе студенты разрабатывают техническое описание модели, на которую в предыдущих работах был разработан комплект необходимых лекал изделия.

Согласно «Инструкции о порядке и утверждении технического описания на модель одежды» в состав технического описания

входит определенное количество обязательных форм. Техническое описание может быть дополнено другими формами, повышающими контроль за изготовлением и качеством изделий на конкретных предприятиях в зависимости от специфики ассортимента, квалификации сотрудников, регионального компонента и др.

1.2 Согласно "Инструкции о порядке и утверждении технического описания на модель одежды" [9] в состав технического описания входят две части.

I часть - три формы:

-форма № 1 - титульный лист (приложение Д),

-форма № 2 - художественно-техническое описание образца.

Художественно - техническое описание образца включает зарисовку его внешнего вида (отдельно вид спереди и вид сзади в одинаковом масштабе) и описание изделия в лаконичной форме, содержащее вид и назначение изделия, волокнистый состав и цветовую гамму используемых материалов, покрой, силуэт, вид застежки, длину, характеристику конструкции и декоративного оформления каждого узла, описание отделочных строчек, фурнитуры, наличие подкладки.

В этой же форме на отдельной странице приводится перечень особенностей обработки изделия: отдельно по раскрою и по пошиву. Приводятся те сведения о процессах изготовления изделия, которые не предусмотрены «Основами промышленной технологии поузловой обработки» данного вида изделий. Пример заполнения формы 2 приведен в приложении Д.

-форма № 3 - таблица измерений изделия в готовом виде (табель мер). Для плечевой одежды обычно приводят 10 измерений, для поясных - 3, для головных уборов - 1. Места измерений определены ГОСТ 4103-82 Изделия швейные. Методы контроля качества.

II часть - ТЭП на модель [10] (для внутреннего пользования на предприятии) - состоит из шести форм:

-форма № 4 - титульный лист,

-форма № 5 - спецификация деталей,

-форма № 6 - сложность обработки на образец модели с учетом изменяющихся цен на проектные работы, сырье, текстильные материалы, фурнитуру и прочее (данная форма может быть изъята со ссылкой на Инструкцию ЦНИИШП о введении свободных цен на продукцию швейной отрасли и соответственно ее изготовление),

-форма № 7 - расход основных и вспомогательных материалов на образец. Составляется с учетом комплектности рекомендуемых раскладок и вида настиления. Сопровождается зарисовкой раскладки для каждого материала;

-форма № 8 - площади лекал деталей изделия. На предприятии данная форма предусматривает определение площади деталей каждого размеророста с подсчетом общей площади комплекта для формирования информации по расходу основных и вспомогательных материалов;

- форма № 9 - лист регистрации изменений. Заполняется в случае, когда в процессе промышленного изготовления изделия имеет место замена материалов, режимов обработки. Изменения должны быть согласованы с заказчиком продукции либо с организацией-разработчиком ТУ на изготовление данного вида изделий;

- форма № 10 - перечень руководящих документов для выпуска изделий в массовом производстве.

Перечень нормативно-технической документации для изготовления изделия должен включать в себя все документы, в соответствии с которыми осуществляется входной контроль материалов, регламентируются технические условия пошива изделия, выбираются параметры и режимы обработки, проводится контроль качества, определение сортности, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение изделия.

2. Для составления ТО на модель изделия заданного вида студенты подготавливают исходную информацию, включающую:

-измерения основных лекал изделия базового размеророста;

-данные по изменению основных параметров лекал при переходе от размера к размеру и от роста к росту;

-площадь лекал деталей изделия для базовых размерных показателей;

-расход основных и вспомогательных материалов на образец модели.

2.1. Прежде всего, устанавливают перечень измерений изделия в соответствии с требованиями ГОСТ 4103-82 с учетом модельных особенностей.

Схему измерения лекал на уровнях, соответствующих измерениям изделия, студенты составляют самостоятельно (графа 3 таблицы 3). Схему измерения изделия представляют по форме таблицы 3 (графа 2).

Измерения лекал выполняют сантиметровой лентой, результаты приводят в графе 4 таблицы 3.

2.2. Затем определяют значения припусков на технологическую обработку изделия (швы, подгиб, кант, усадку и т.д.) и записывают их в графе 5 формы 3. Рекомендуется перечислить все припуски с указанием их величин, располагая запись столбиком.

Например, при определении длины изделия учитывают, см:

Шов втачивания воротника	1
Подгиб низа	3
Уработку	1,2
Итого:	5,2

Таблица 3 - Исходная информация для составления табеля мер (вид изделия, размер, рост)

№ п/п	Схема измерения		Величина, см			Разница, см, между смежными	
	изделия по ГОСТ 4103-82	лекал	лекализмерения	припусков	измерения изделия в готовом виде	размерами	ростами
1	2	3	4	5	6	7	8

Графы 2 и 3 должны быть более широкими в соответствии со схемами измерения изделия и его лекал.

В графе 6 формы 3 записывают величину измеряемого отрезка лекала изделия в готовом виде, рассчитанную как разность значений, приведенных в графах 4 и 5 этой же таблицы.

Для определения величины изменения основных параметров лекал при переходе от размера к размеру и от роста к росту студенты используют схему градации лекал заданного изделия, которую приводят в своем отчете.

Разницу между смежными размерами и ростами по каждому измерению изделия, установленную по схеме градации лекал, заносят в графы 7 и 8 таблицы 3.

3. Студентами самостоятельно составляется техническое описание на модель изделия, заданную преподавателем. При составлении ТО на модель изделия заданного вида студенты используют пример составления технического описания в приложении Д.

3.1. Титульный лист ТО оформляется на соответствующем бланке. Описание художественно-технического оформления образца модели студенты составляют, пользуясь методическими указаниями к лабораторным работам по конструированию одежды.

3.2. Технические требования к изделию определяются самостоятельно, исходя из вида изделия.

3.3. Пакет материалов подбирается также в соответствии с видом изделия. Методику разработки рационального пакета материалов для изделия студент должен знать из курса «Конфекционирование материалов для одежды».

3.4. Спецификацию деталей изделия необходимо взять из лабораторных работ 1 и 2.

3.5. Форму табеля мер студенты заполняют, используя подготовленную информацию, и представляют в таблице (таблица 4).

Таблица 4 - Измерения изделия в готовом виде

Вид изделия _____

Номер полнотной группы _____

Возрастная группа _____

Место и метод измерения	Рост	Величина измерения по группам размеров					Предельное отклонение от номинального направления размера в изделии, ± см
		3	4	5	6	7	
1	2	3	4	5	6	7	8

Группу размеров (графы 3-7) и ростов (графа 2), в которых рекомендуется выпуск данной модели изделия, студенты устанавливают самостоятельно и указывают в титульном листе ТО. Роста изделия по каждому измерению записывают столбиком.

В графы 3-7 заносят величины измерений изделия в готовом виде установленных размеров и ростов.

Сначала записывают величину измерения лекала изделия базового размеророста, а затем рассчитывают значения этого измерения для изделий других размеров и ростов, используя данные таблицы 4 (графы 7 и 8).

Графу 8 заполняют в соответствии с требованиями ГОСТ 23193. Для измерений, отсутствующих в указанном стандарте, можно устанавливать допуски в размере не более половины межразмерного интервала безразличия для измерений по ширине изделия, и межростового интервала - по длине изделия.

3.6. Таблицу площадей лекал, нормировочную карту и схему раскладки лекал студенты выполняют самостоятельно (приложение Д). Кроме того, в ТО представляется структурная схема изделия (вид спереди и сзади) со схемами технологической обработки узлов изделия

Литература: [1], с. 173; [2], с. 298-302; [9], с.1-27; [10], с.1-33.

Лабораторная работа №5

Оценка степени технологичности, унификации и экономичности новых моделей одежды

Цель работы: изучение способов оценки уровней технологичности, унификации и экономичности.

Задание

- 1.Изучить способы оценки уровней технологичности, унификации и экономичности.
- 2.Выполнить оценку уровня технологичности модели одежды.
- 3.Выполнить оценку уровня унификации модели одежды.
- 4.Выполнить оценку уровня экономичности модели одежды.

Контрольные вопросы

1. Почему уровень производственной экономичности определяется в основном по показателю материалоемкости изделия?

2. Какую значимость имеют технологичность и степень унификации новых моделей одежды?

Методические указания и краткие теоретические сведения

1. Оценка качества швейных изделий производится по его показателям качества. При этом основными считают показатели, наиболее полно отражающие суммарные затраты живого и овеществленного труда при изготовлении данной конструкции изделия.

Оценка качества проводится студентами по 1-4 моделям, которые задаются преподавателем.

2. Для оценки технологичности конструкций одежды определены комплексные и групповые показатели третьего уровня: *производственная технологичность K122* и *эксплуатационная технологичность K222*. На лабораторных работах проводится оценка производственной технологичности, складывающейся из нескольких показателей четвертого уровня.

2.1. При оценке конструкций моделей студенты оценивают технологичность по следующим показателям:

- число цельновыкроенных деталей;
- наличие швов сложной конфигурации;
- угол α между двумя пересекающимися швами. Оптимальные значения угла находятся в интервале 50° - 90° . Угол $\alpha \leq 30^\circ$ является недопустимым; $30^\circ < \alpha < 50^\circ$ - дает недостаточно технологичные решения.

Полученные данные заносятся в таблицу 5.

2.2. Далее технологичность моделей студенты оценивают по показателю $K_{м.ш}$ определяющему минимальное число деталей и соединений, по формуле:

$$K_{м.ш.} = \frac{l_{шв.пр}}{l_{шв.тип}} \quad (2)$$

где $l_{шв.пр}$ - длина всех швов в модельной конструкции, измеренной по графической модели одежды;

$l_{шв.тип}$ — длина всех швов в типовой модельной конструкции аналогичной формы.

Таблица 5 - Оценка уровня технологичности новых моделей одежды

Но- мер моде- ли	Показатели технологичности					Примечание
	Число цель- нокроенных деталей	Наличие швов слож- ной конфи- гурации	Уго л α	Показа- тель <i>Км.ш.</i>	Исключе- ние ВТО	
1	2	3	4	5	6	7

Кроме того, каждую модельную конструкцию оценивают и по возможности исключения операции по созданию объёмной формы с помощью ВТО. Данные также заносятся в таблицу 5.

2.3. После заполнения таблицы студенты анализируют полученные данные и формулируют выводы по технологичности каждой модели, обосновывая свое решение.

3. Далее студенты производят количественную оценку уровня унификации. Для такой оценки используются три коэффициента - единичные количественные показатели третьего уровня K_{112} , характеризующие уровень конструктивной преемственности (унификации) составных частей отдельных модельных конструкций. Это следующие коэффициенты:

- применяемости (унификации) составных частей (K_y);
- повторяемости составных частей (K_n);
- повторяемости конструктивных элементов в типоразмерном ряду модельных конструкций серии (K_{np}),

Студенту необходимо, рассчитав указанные коэффициенты, оценить уровень унификации по полученной количественной характеристике.

3.1. Коэффициент применяемости, характеризующий степень насыщенности изделия унифицированными составными частями, рассчитывают по формуле:

$$K_y = \frac{Y}{n_{\text{общ.}}} \quad (3)$$

где Y — количество унифицированных составных частей, n — общее количество составных частей, шт.

3.2. Коэффициент повторяемости составных частей модельной конструкции серии, который характеризует степень унификации составных частей, рассчитывают по формуле:

$$K_n = \frac{n_{\text{общ}}}{n'_{\text{общ}}} \quad (4)$$

где $n'_{\text{общ}}$ - общее число наименований деталей.

3.3. Если студенту предложен ряд моделей одежды массового производства (так называемый типоразмерный ряд), то он также должен рассчитать такую количественную характеристику, как коэффициент повторяемости конструктивных элементов в типоразмерном ряду K_{np} . Данный коэффициент характеризует степень унификации формы и размеров конструктивных элементов (например, деталей карманов) в одежде различных размеров, ростов и полнотных групп. Поэлементная унификация имеет большое значение для механизации и автоматизации обработки наиболее трудоемких узлов одежды, уменьшения потерь на переналадку оборудования.

Таблица 6- Оценка уровня унификации новых моделей одежды

Номер модели	Показатели унификации			Примечание
	K_u	K_n	K_{np}	
1	2	3	4	5
M-1				
...				

3.4. После заполнения таблицы студенты анализируют полученные данные и формулируют выводы по уровню унификации каждой модели, обосновывая свое решение.

4. Оценку материалоемкости швейных изделий целесообразно производить с помощью комплексного показателя, объединяющего два единичных:

- процент межлекальных отходов;
- расход материала.

4.1. Комплексный показатель материалоемкости $\varepsilon(p, q)$ определяют по формуле:

$$\varepsilon(p, q) = 0,5 \times \left[\frac{(1-p)}{(1-p_{\min})} + \frac{(1-q)}{(1-q_{\min})} \right] \quad (5)$$

где p - относительный показатель межлекальных отходов, $p = a/a_{\max}$,
 q - относительный показатель расхода материалов, $q = Q/Q_{\max}$.

p_{\min} , q_{\min} , a_{\max} , Q_{\max} устанавливают согласно данным литературных источников [3].

4.2. Расчеты показателя материалоемкости заносят в таблицу 7

Таблица 7- Расчет комплексного показателя материалоемкости моделей одежды

Номер модели	a	a_{\max}	p	q	p_{\min}	q_{\min}	Q	Q_{\max}	$\varepsilon(p,q)$	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
М-1										
...										

4.3. Все данные, в том числе рассчитанные, заносятся в таблицу 8.

Таблица 8 - Оценка уровня экономичности новых моделей одежды

Номер модели	Показатели экономичности			Примечание
	Процент межлекальных отходов	Расход материала	Комплексный показатель материалоемкости $\varepsilon(p,q)$	
1	2	3	4	5
М-1				
...				

4.4. Студенты анализируют данные таблицы 8 и формулируют вывод по экономичности каждой модели. Оценку материалоемкости моделей одежды студенты определяют с учетом следующих критериальных уровней:

- $0 \leq \varepsilon(p, q) \leq 0,38$ - модель неэкономична;
- $0,38 \leq \varepsilon(p, q) \leq 0,62$ — модель спорна;
- $0,62 \leq \varepsilon(p, q) \leq 1$ - модель экономична.

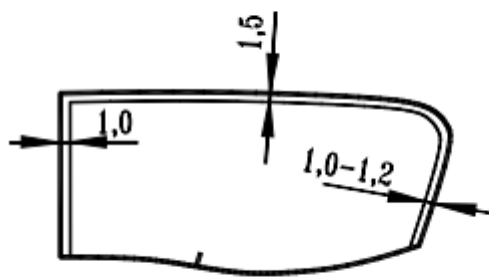
Литература: [11],с.301-313.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

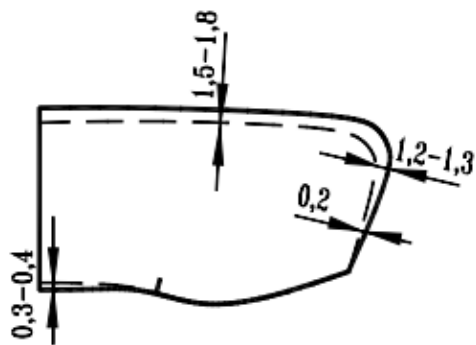
1. Конструктивное моделирование одежды: Учеб. пособие для вузов/ А.И.Мартынова, Е.Г.Андреева - М.: Московский государственный университет дизайна и технологии 2006, -216с.
2. Куренова С.В., Савельева Н.Ю. Конструирование одежды/Серия «Высшее профессиональное образование». - Ростов н/Д: «Феникс», 2004.-480 с.
3. Справочник по конструированию одежды/ В.М. Медведков, Л.П.Бородин, Т.Ф.Дурыгина и др.; Под общей ред. П.П. Кокеткина – М.: Легкая и пищевая промышленность,1982.-312 с.
4. Ермакова К.И. Основные, производные и подсобные лекала для женского пальто. М., Легкая индустрия,1974,56 с.
5. Иевлева Р.В. Градация лекал: учебное пособие к выполнению лабораторных работ, курсовых и дипломных проектов/ Иевлева Р.В., Мартынова А.И., Зюзина О.А.-М.ИИЦ МГУДТ,2006-116 с.
6. ОСТ 17 . 326-81 Изделия швейные, трикотажные, меховые. Типовые фигуры женщин. Размерные признаки для проектирования одежды. [Текст]. М.: ЦНИИТЭИлегпром
7. ОСТ 17 . 325 -86 Изделия швейные, трикотажные, меховые. Типовые фигуры мужчин. Размерные признаки для проектирования одежды. [Текст]. М.: ЦНИИТЭИлегпром.
8. Единая методика конструирования одежды СЭВ (ЕМКО СЭВ).Т.4 Градация лекал женской и мужской одежды. [Текст]. М.:198.-250 с.
9. РД-17-01-022-92. «Руководящий документ. Порядок разработки, согласования, утверждения и регистрации технического описания на продукцию текстильной и легкой промышленности»,1992, 27 с.
10. Инструкция по определению технико-экономических показателей швейных изделий: Утв. 31.07.84. - М.: ЦНИИТЭИлегпром, 1985. - 33с.
11. Конструирование одежды с элементами САПР: Учеб. для вузов/ Е.Б. Коблякова, Г.С.Ивлева, В.Е.Романов и др.Под ред.Е.Б. Кобляковой,М.:Легпромбытиздат,1988.-464 с.
12. Основы промышленной технологии поузловой обработки верхней одежды. [Текст]. М.: Легкая индустрия, 1976. - 560 с.
13. Основы промышленной технологии поузловой обработки легкой женской и детской одежды. [Текст]. М.:Легкая индустрия, 1975.-153 с.

- 14.ГОСТ 25295-2003 Одежда верхняя пальтово-костюмного ассортимента. Общие технические условия [Текст]. -М.: Стандартинформ, 2005,-8 с.
- 15.ГОСТ 4103-82 .Изделия швейные. Методы контроля качества [Текст].-М.:Изд-во Стандартов,1983.-32 с.,ил.
- 16.ГОСТ 5-86. Система показателей качества продукции. Швейные изделия бытового назначения. Номенклатура показателей. [Текст]. –М.: Изд-во Стандартов,1988.-16 с.,ил.
- 17.ГОСТ 22977-89.Детали швейных изделий. Термины и определения [Текст]. –М.:ЦНИИТЭИЛегпром,1988.-117 с.,ил.
- 18.ОСТ 17-352-85. унифицированные параметры деталей одежды [Текст]. М.: Изд-во Стандартов,198.-32 с.,ил.
- 19.Бузов Б.А., Алыменкова Н.Д. Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности. Швейное производство [Текст]. – М.: Изд.центр «Академия», 2004- 448 с.
- 20.Кокеткин П.П. Одежда: технология- техника, процессы-качества: справочник [Текст] /П.П. Кокеткин.-М.: Изд.МГУДТ,2001.- 560 с., ил.
- 21.Типовая технологическая документация по конструированию, технологии, организации производства и труда, основным и прикладным материалам, применяемым при изготовлении мужских пиджаков [Текст].-М.: ЦНИИТЭИЛегпром,1980.-196 с.,ил.
- 22.Типовая технологическая документация по конструированию, технологии, организации производства и труда, основным и прикладным материалам, применяемым при изготовлении женского демисезонного пальто [Текст].- М.: ЦНИИТЭИЛегпром,1980.-191 с.
- 23.Типовая технологическая документация по конструированию, технологии, организации производства и труда, основным и прикладным материалам, применяемым при изготовлении утепленных курток [Текст].-М.: М.:ЦНИИТЭИЛегпром,1980.-191 с.,ил.
- 24.ГОСТ 25294 Одежда верхняя платьево-блузочного ассортимента. Общие технические условия [Текст]. - М.: Стандартинформ,2005.-6 с.
25. СТУ 04.02.030 - 2017. Стандарт университета. Курсовые работы (проекты). Выпускные квалификационные работы. Общие требования к структуре и оформлению [Текст].- Введ,2017.- Курск: ЮЗГУ, 2017.- 20 с., ил.

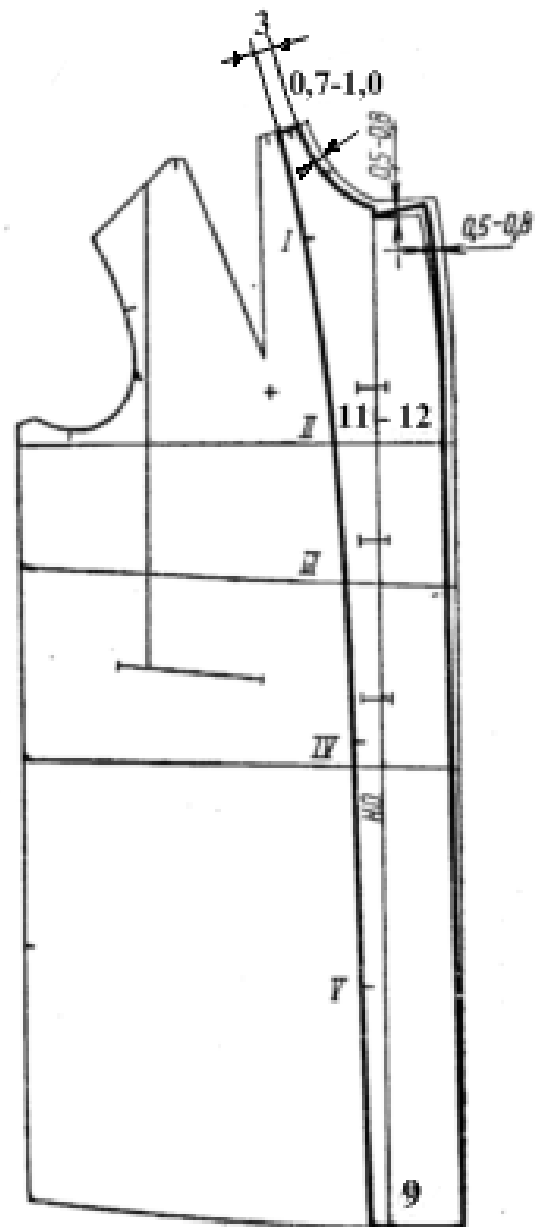
ПРИЛОЖЕНИЕ А
Построение производных лекал женской одежды



а

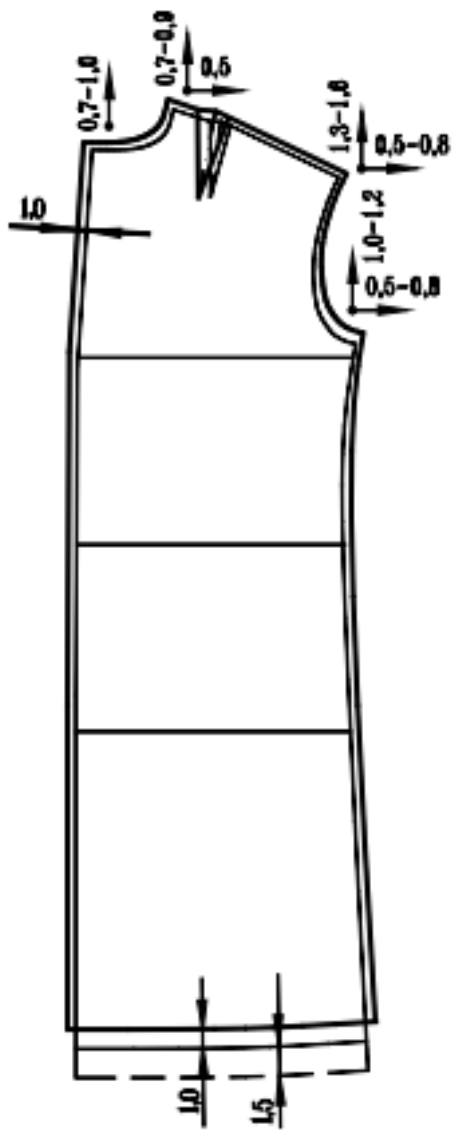


б

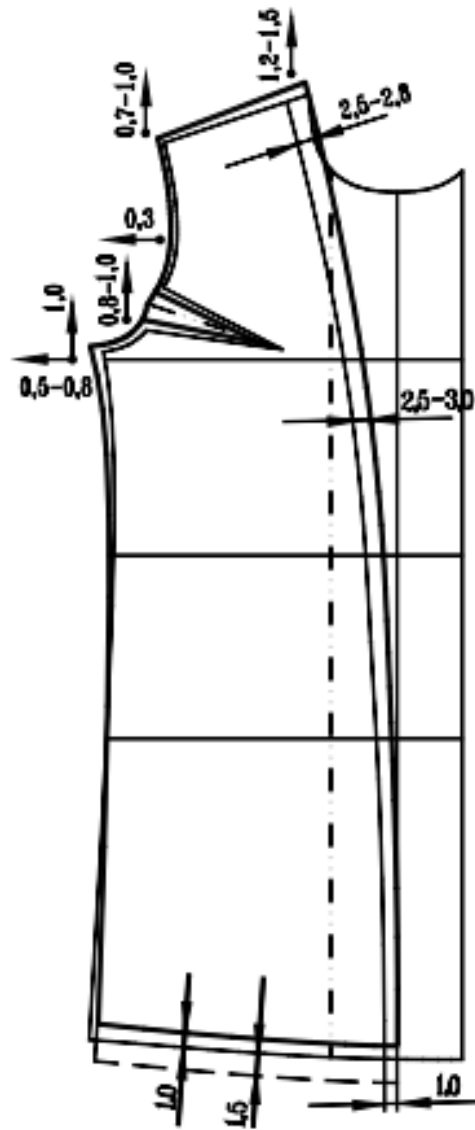


в

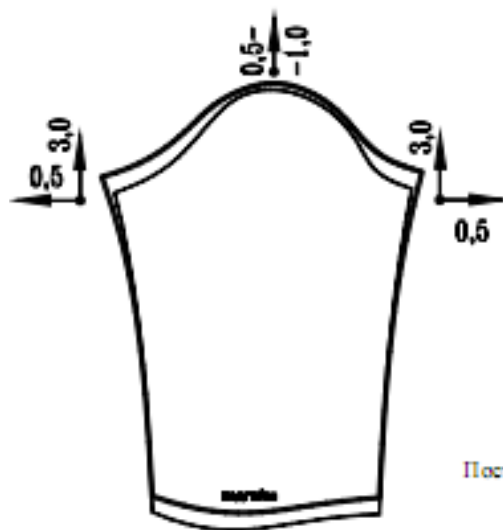
Рисунок А1- Построение производных лекал из основной ткани: лекал верхнего воротника (рис.б) на основе нижнего (рис.а) и отрезного подборта (рис.в)



а



б



Пост

в

Рисунок А2 — Схема построения лекал подкладки спинки (рис.а) и полочки (рис.б), рукава (рис.в) для пальто прямого силуэта

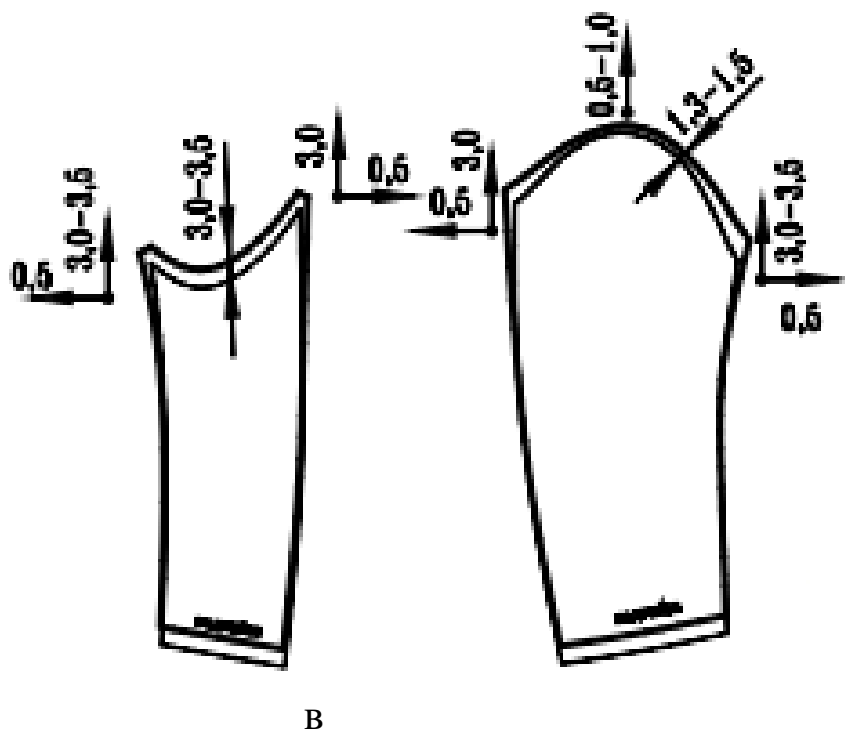
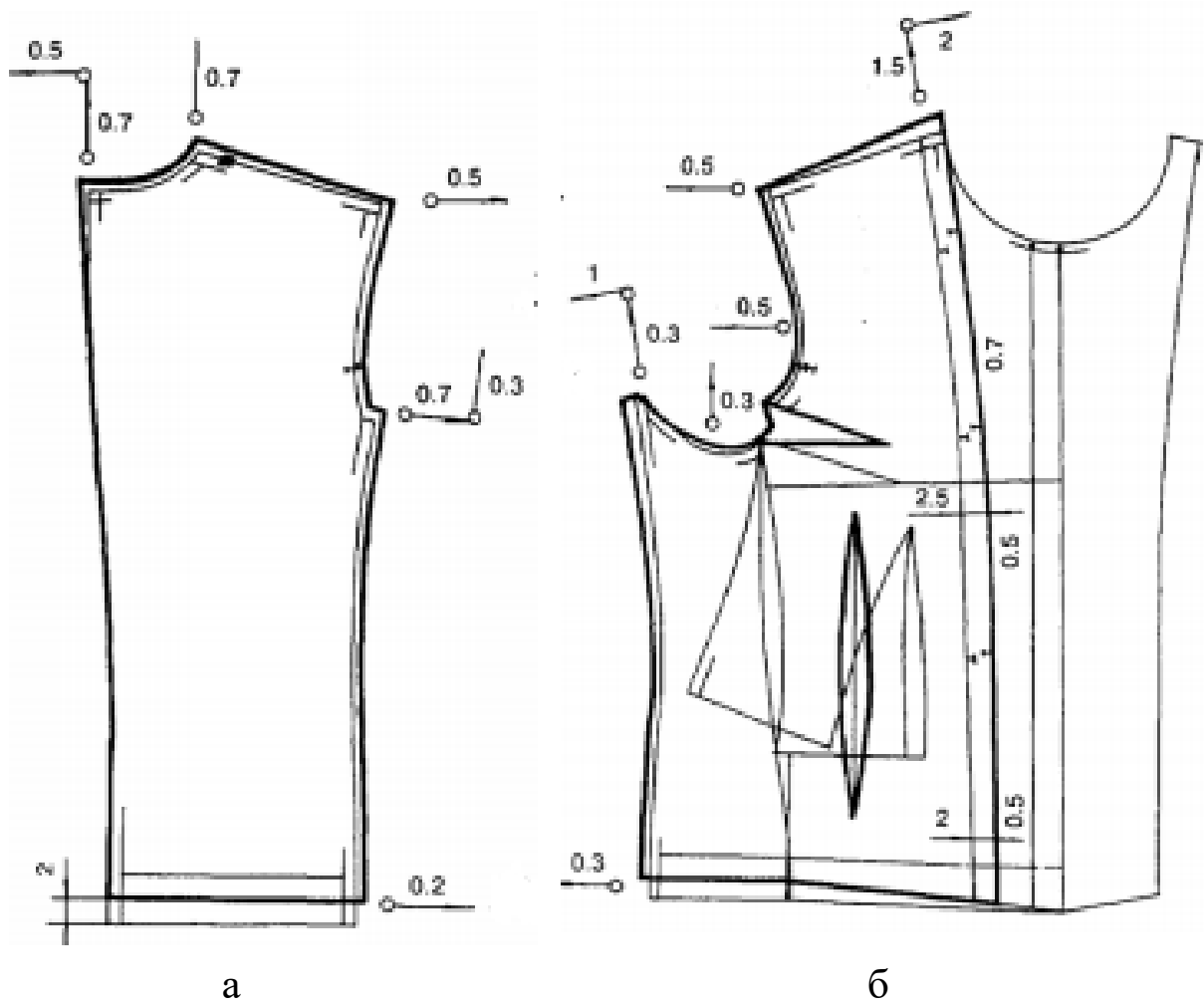


Рисунок А3 - Схема построения лекал подкладки спинки (рис.а) и полочки (рис.б), рукава (рис.в) для жакета полуприлегающего силуэта

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
Построение вспомогательных лекал

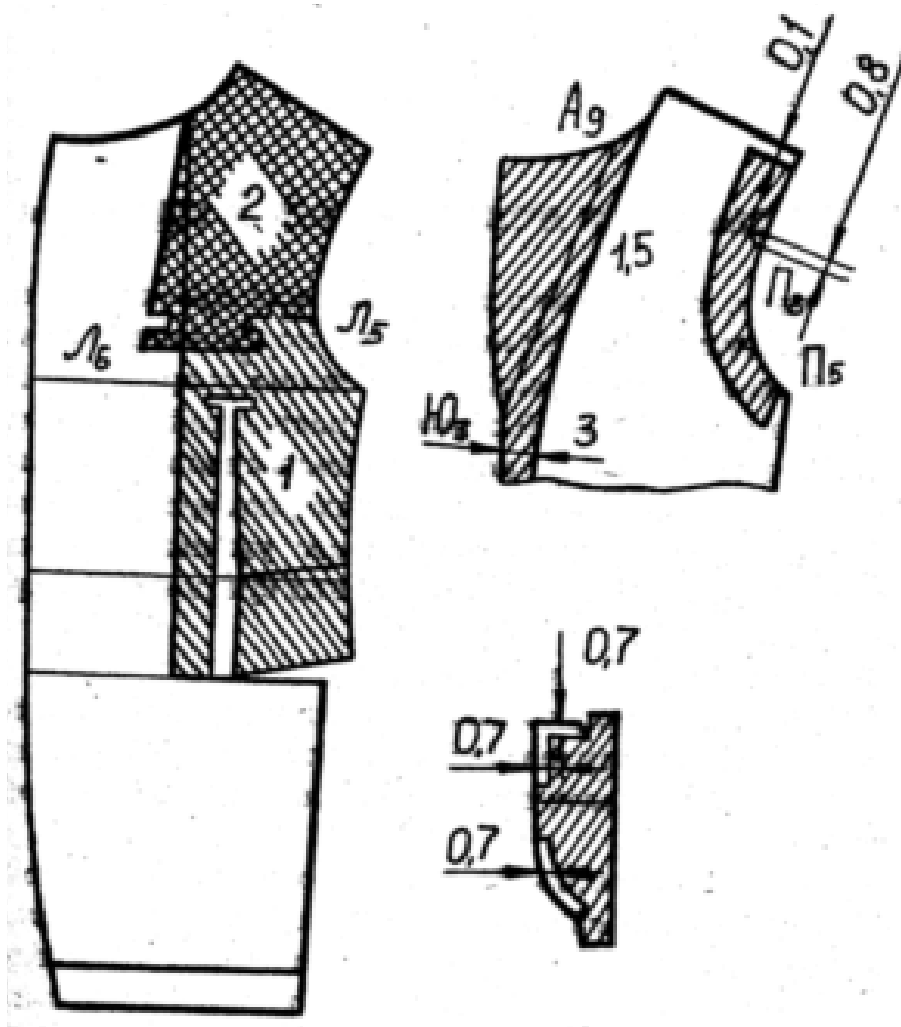
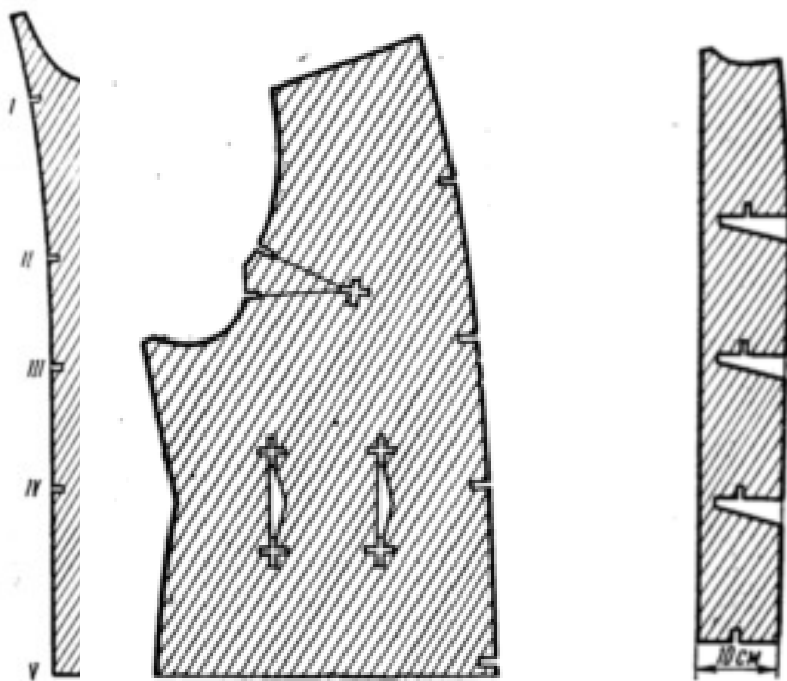
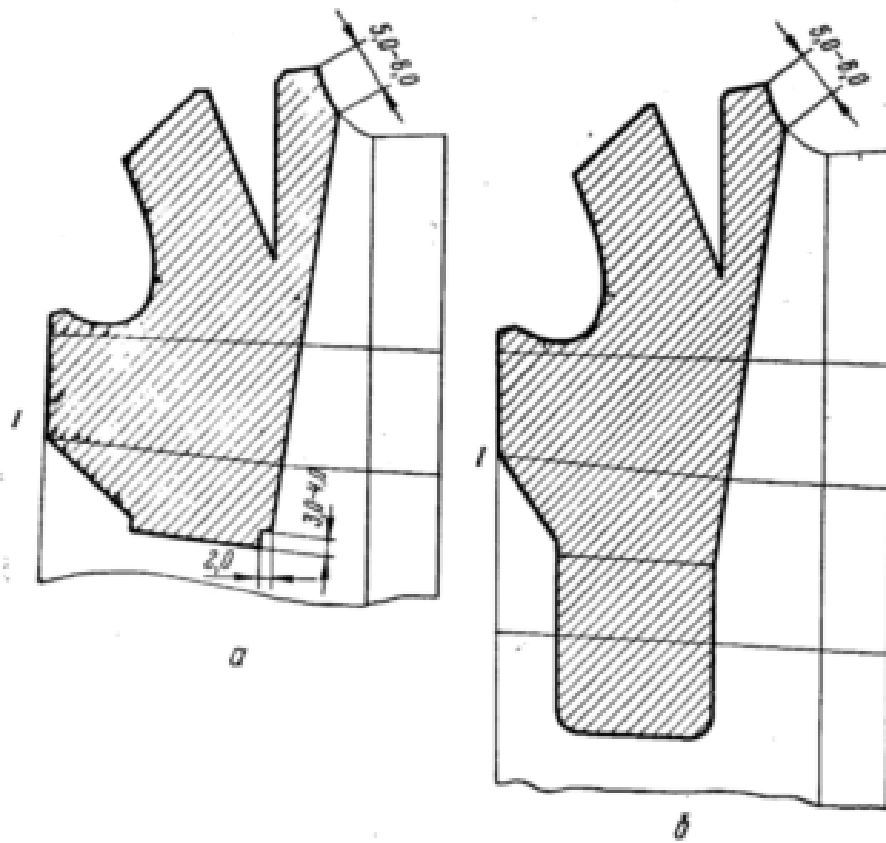


Рисунок Б1 - Схема построения вспомогательных лекал мужского пиджака



в

г

д

Рисунок Б2 - Схема построения вспомогательных лекал женской одежды для наметки: боковых прорезных карманов (рис.а), накладных карманов (рис.б), расположения надсечек на подборте (рис.в), вытачек и надсечек на подкладке (рис.г), петель на борте (рис.д)

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Градация лекал

Таблица П.В.1-Классификация типовых фигур женщин
(ОСТ 17-326-81)

Полнотная группа	Размерный признак, интервал безразличия	Типовые фигуры		
		Группа малых размеров	Группа больших размеров	Группа очень больших размеров
Первая	Т1, i = 6,0 Т16, i=4,0 Т19, i=4,0	152-170	152-164	
		84-104	108-120	
		88-108	112-124	
		158-96-100	164-112-124	
Вторая	Т1, i = 6,0 Т16, i=4,0 Т19, i=4,0	146-176	152-170	152-164
		84-104	108-120	124-136
		92-112	116-128	132-144
		158-96-104	164-112-120	164-128-136
Третья	Т1, i = 6,0 Т16, i=4,0 Т19, i=4,0	152-164	152-164	
		84-104	108-120	
		96-116	120-132	
		158-96-108	164-112-124	
Четвертая	Т1, i = 6,0 Т16, i=4,0 Т19, i=4,0	152-164	152-164	
		84-104	108-120	
		100-120	124-136	
		158-96-112	164-112-128	

Примечание: жирным шрифтом выделены типовые фигуры, на которые должна разрабатываться модель и конструкция изделия

Таблица П.В.2-Классификация типовых фигур мужчин

(ОСТ 17-325-86)

Полнотная группа	Размерный признак	Типовые фигуры
Первая	T1, i = 6,0 T16, i=4,0 T18, i=4,0	164-188 88-108 70-90 170 (176)-100-82
Вторая	T1, i = 6,0 T16, i=4,0 T18, i=4,0	158-188 84-124 72-112 170-100-88
Третья	T1, i = 6,0 T16, i=4,0 T18, i=4,0	158-188 84-128 78-122 170-100-94
Четвертая	T1, i = 6,0 T16, i=4,0 T18, i=4,0	164-182 96-124 96-124 170-100-100
Пятая*	T1, i = 6,0 T16, i=4,0 T18, i=4,0	164-176 100-124 106-130 170-100-106

Примечание:

Примечание:

- «*»отмечены типовые фигуры мужчин, на которые изготавливаются изделия в отдельных регионах страны в соответствии со шкалами процентного распределения;
- жирным шрифтом выделены типовые фигуры, на которые должна разрабатываться модель и конструкция изделия.

Таблица П.В.3-Классификация типовых фигур женщин по данным
ОАО «ЦНИИШП» (новая размерная типология)

Номер полнотной группы	Ведущий размерный признак, интервал безразличия	Типовые фигуры		
		Группа малых размеров	Группа больших размеров	Группа особо больших размеров
Нулевая	T1, i = 6,0 T16, i=4,0 T19, i=4,0	152-170 80-104 78-102 164-92-90	152-176 108-124 106-122 164-116-114	
Первая	T1, i = 6,0 T16, i=4,0 T19, i=4,0	152-182 80-104 82-106 164-92-94	152-182 108-124 110-126 164-116-118	
Вторая	T1, i = 6,0 T16, i=4,0 T19, i=4,0	152-182 80-104 86-110 164-92-98	152-182 104-124 114-130 164-116-122	158-176 128-136 134-142 164-132-138
Третья	T1, i = 6,0 T16, i=4,0 T19, i=4,0	152-182 80-104 90-114 164-92-102	152-182 108-124 118-134 164-116-124	158-182 128-136 138-146 164-132-146
Четвертая	T1, i = 6,0 T16, i=4,0 T19, i=4,0	152-182 80-104 94-118 164-92-106	152-182 108-124 122-138 164-116-130	
Пятая	T1, i = 6,0 T16, i=4,0 T19, i=4,0	158-176 80-104 98-122 164-92-110	158-176 108-124 126-142 164-116-134	

Примечание: жирным шрифтом выделены типовые фигуры, на которые должна разрабатываться модель и конструкция изделия в установленных полнотных группах

Таблица П.В.4-Классификация типовых фигур мужчин по данным
ОАО «ЦНИИШП» (новая размерная типология)

Номер полнотной группы	Ведущий размерный признак, интервал безразличия	Типовые фигуры	
		Группа малых размеров	Группа больших размеров
Первая	Т1, i = 6,0 Т16, i=4,0 Т18, i=4,0	164-194	164-188
		84-104	108-132
		62-82	86-110
		182-100-78	182-116-94
Вторая	Т1, i = 6,0 Т16, i=4,0 Т19, i=4,0	158-200	164-200
		84-104	108-132
		68-88	92-116
		182-100-84	182-116-100
Третья	Т1, i = 6,0 Т16, i=4,0 Т19, i=4,0	158-200	158-200
		84-104	108-132
		74-94	98-122
		176-100-90	176-116-106
Четвертая	Т1, i = 6,0 Т16, i=4,0 Т19, i=4,0	158-194	158-194
		84-104	108-132
		80-100	104-128
		176-100-96	176-116-112
Пятая	Т1, i = 6,0 Т16, i=4,0 Т19, i=4,0	158-182	158-188
		84-104	108-132
		86-106	110-134
		176-100-102	176-116-118

Примечание: жирным шрифтом выделены типовые фигуры, на которые должна разрабатываться модель и конструкция изделия в установленных полнотных группах

Таблица П.В.5-Классификация типовых фигур детей по данным ОАО «ЦНИИШП»
(новая размерная типология)

Признаки типовой фигуры			Возрастные группы									
Показатель	Размерны й признак	Интервал безразличия	Ясельная (до 3-х лет)		Дошкольна я (от 3-х до 7 лет)		Младшие школьники (от 7 до 11,5 лет)		Старшие школьники (от 11,5 до 14,5 лет)		Подростки (от 14,5 до 17 лет)	
			Д	М	Д	М	Д	М	Д	М	Д	М
Рост	T ₁	6,0	62-98 86	98-122 110	122- 152 134	122- 146 134	152- 164 158	152- 176 158	158- 176 164	164- 194 176		
Размер	T ₁₆	4,0	40-60 52	52-60 56	60-76 68		76-88 80	68-84 80	84-100 88	88-104 92		
Полнота I	T ₁₈	3,0		48-54 51	54-66 60		60-69 63	57-69 66			69-81 72	
Полнота II					60-72 66		66-75 69	63-75 72			75-87 78	
Полнота I	T ₁₉									86-102 90		
Полнота II										90-106 94		
Полнота III										94-110 98		

Таблица П.В.6-Коэффициенты градации размерных признаков типовых фигур (ЕМКО СЭВ)

Номер размерно го признака	Мужчины			Женщины		
	По размерам	По ростам	По полнотам	По размерам (84-104)	По ростам	По полнотам
4	0,2	5,4	0,2	0,2	5,3	0
7	0	4,4	0,4	0,2	4,2	0,2
9	0,2	2,0	0,1	0	1,9	0
12	0	3,5	0,1	-0,1	3,4	-0,2
13	0,8	0,4	0,4	0,8	0,2	0,4
14	3,5	0,3	0	3,0	0,4	0,4
15	3,8	0,2	0,4	4,0	0	0,4
18	4,0	0	6,0	4,2	-1,2	2,0
19	3,0	0,8	3,0	4,0	0	4,0
25	0	4,5	0,6	0,2	4,3	0,3
26	0	4,4	0,5	0,3	4,1	0,3
27	-0,5	3,6	0	-0,2	3,6	-0,2
28	1,3	0	0,5	1,4	-0,2	0,6
31	0,1	0,2	-0,1	0,1	0,2	0
32	0,3	1,4	-0,1	0,3	1,4	0
33	0,4	2,1	-0,1	0,3	2,1	0
34	0,4	0,1	-0,2	0,4	0,3	0,2
35	0,7	0,4	0,9	0,9	0,1	0,2
36	0,7	0,8	-0,2	0,7	1,1	-0,1
38	0,6	0,4	0,2	0,6	0,3	0,3
39	0,2	0,5	0,5	0,2	0,4	0,1
40	0,1	1,0	-0,1	0,1	1,1	-0,1
43	0,3	0,9	-0,7	0,2	1,2	-0,1
44	0,8	1,7	-0,6	0,7	2,2	-0,4
45	1,0	0,3	0,5	0,8	0,4	0,2
46	0,7	0	0,2	0,6	0	0,2
47	1,0	0,1	-0,3	1,0	0	0,2
57	0,5	0	0,4	0,5	-0,1	0,2
41	0,5	0,7	-0,6	0,4	0,9	-0,1
21	1,8	0,6	0,7	1,9	0,6	1,7

Таблица П.В.7- Формирование правил градации конструктивных отрезков плечевой одежды

Расчетные формулы для определения градационных приращений основных конструктивных отрезков по *ЕМКО СЭВ*

Наименование конструктивного отрезка чертежа	Условное обозначение	Расчетная формула определения	Расчет градационного изменения конструктивного отрезка, ΔKO_i , см	Величина приращения, ΔKO_i , см
Ширина спинки	/31- 33/	$Ш_c + П_{31-33}$	$\Delta Ш_{сп} =$	
Раствор вытачки	/372- 372/=	$рвн=(Сг_2 - Сг_1 - a) - k_y$	$\Delta рвн = \Delta C_{г2} - \Delta C_{г1} =$	
Ширина полочки	/35- 37/	$Ш_{г2} + П_{35-37} = Шг + рвн + П_{35-37}$	$\Delta Ш_{пол} = \Delta Шг + \Delta рвн =$	
Ширина проймы	/33- 35/	$d_{ппр} + П_{33-35}$	$\Delta Ш_{ппр} = \Delta d_{ппр} =$	
Ширина базисной сетки стана	/31- 37/	$(Ш_c + Шг + рвн + d_{ппр}) + П_{31-37}$	$\Delta Ш_{сп} + \Delta Ш_{пол} + \Delta d_{ппр} =$	
Необходимое изменение размера	/31- 37/	по табелю мер: по размерам $\Delta C_{г3} = 2$; по ростам $\Delta C_{г3} = 0$	$\Delta Ш_{сп} + \Delta Ш_{пол} + \Delta d_{ппр} + K$, где $K = \Delta C_{г3} - \Delta Ш_{сп} + \Delta Ш_{пол} + \Delta d_{ппр} =$	$K =$
Верхний участок спинки от лопаток	/11- 31/	$B_{ппр} + П_{11-31}$	$\Delta B_{ппр} =$	
Средний участок спинки от талии	/11- 41/	$D_{тс} + П_{11-41}$	$\Delta D_{тс} =$	
Участок от талии до бедер	/41- 51/	$0,65 (B_{пт} - B_{пс}) + П_{41-51}$	$0,65 (\Delta B_{пт} - \Delta B_{пс}) =$	
Длина средней линии	/11- 91/	$D_{тзд}$ по табелю мер	$\Delta /11-91/ = \Delta D_{тзд} =$	
Ширина горловины спинки	/11- 12/	$0,18 O_{ш} + П_{11-12}$	$0,18 \Delta O_{ш} =$	
Высота горловины спинки	/12- 121/	$M = 0,08 O_{ш} + П_{12-121}$ $Ж = 0,07 O_{ш} + П_{12-121}$	$M = 0,08 \Delta O_{ш} =$ $Ж = 0,07 \Delta O_{ш} =$	
Уровень высоты проймы спинки	/33- 13/	$M = 0,5 D_n + П_{33-13}$ $Ж = 0,49 D_n + П_{33-13}$	$M = 0,5 \Delta D_n =$ $Ж = 0,49 \Delta D_n =$	
Уровень высоты проймы полочки	/35- 15 /	$M = 0,45 D_n + П_{33-15}$ $Ж = 0,43 D_n + П_{33-15}$	$M = 0,45 \Delta D_n =$ $Ж = 0,43 \Delta D_n =$	
Расстояние плечевой точки от вертикали	/13- 14/	$3,5 - 0,16 Ш_c$	$- 0,16 \Delta Ш_c =$	
Длина плечевого среза, $l_{пс}$	/121- 14/	конструктивно	$\Delta l_{пс} = \Delta /121-14/ \geq Ш_n =$	
Распределение ширины проймы на участки от вершины бокового шва	/331-341/; /341- 351/	$/331- 341/ = K_{рп.с} \times /33-35/$ $/351- 341/ = (1 - K_{рп.с})/33- 35/$, $K_{рп.с} = \frac{/33- 341/}{/33- 35/}$	$K_{рп.с} \times \Delta /33-35/ =$ где $K_{рп.с}$ – коэффициент распределения ширины проймы на участки проймы спинки и проймы полочки, $K_{рп.с} = 0 \dots 1$	для <i>БКО</i> $K_{рп.с} = 0,62$; для <i>МКО</i> $K_{рп.с} =$

Окончание таблица П.В.7

Наименование конструктивного отрезка чертежа	Условное обозначение	Расчетная формула определения	Расчет градиационного изменения конструктивного отрезка, ΔKO_i , см	Величина приращения, ΔKO_i , см
Высота заужения проймы спинки	/331- 332/	/331 -332/ = $a_1 \times /33- 35/$, a_1 – коэффициент, определяющий заужение проймы спинки	$a_1 \times \Delta d_{\text{пр}} =$	для БКО ЕМКО $a_1 = 0,62$
Высота заужения проймы полочки	/351- 352/	/351- 352/ = $a_2 \times /33- 35/$ a_2 – коэффициент, определяющий заужение проймы полочки	$a_2 \times \Delta d_{\text{пр}} =$	для БКО ЕМКО $a_2 = 0,38 d_{\text{пр}}$
Смещение центра вытачки от полузаноса	/47- 46/	$C_r + 0,5 P_{35-37}$	$\Delta C_r =$	
Раствор вытачка на выпуклость живота	/47- 471/	$рвж = Ш_r + рвн + P_{35-37} - 0,56 C_r$	$\Delta Ш_r + (\Delta C_{r3} - \Delta C_{r2}) - 0,56 \Delta C_r =$	
Смещение центра вытачки от талии	/46- 36/	$D_{\text{тп}} - B_r + P_{46-36}$	$\Delta D_{\text{тп}} - \Delta B_r =$	
Радиус формообразующей окружности	/36- 372/	$B_r - B_{\text{прп}}$	$\Delta B_r - \Delta B_{\text{прп}} =$	
Ширина горловины полочки	/371- 373/ /17- 161/	$M = 0,18 O_{\text{ш}} + P_{17-161}$ $Ж = 0,18 O_{\text{ш}} + P_{17-161}$	$M = 0,17 \Delta O_{\text{ш}} =$ $Ж = 0,18 \Delta O_{\text{ш}} =$	
Глубина горловины полочки	/16- 17/	$0,203 O_{\text{ш}} + P_{16-161}$	$0,203 \Delta O_{\text{ш}} =$	
Задняя балансовая дуга конструкции	/32- 121/	$b_3 = D_{\text{тс}} + P_{11-41} + 0,07 O_{\text{ш}} + P_{12-121}$	$\Delta b_3 =$	
Передняя балансовая дуга конструкции	/46-16/	$b_n = (D_{\text{тс1}} + D_{\text{тп1}}) -$ $(D_{\text{тс}} + P_{11-41} + 0,07 O_{\text{ш}} + P_{12-121})$	$\Delta b_n = \Delta T_{44} - \Delta b_3 =$	
Расположение центра груди от линии талии	/43- 36/	$(D_{\text{тп}} - B_r + P_{46-36}) + P_{36-16}$	$(\Delta D_{\text{тп}} - \Delta B_r) =$	
Расположение вершины плечевого среза полочки от линии талии	/46- 16/	$(D_{\text{тс1}} + D_{\text{тп1}}) - (D_{\text{тс}} + P_{11-41} + 0,07 O_{\text{ш}} + P_{12-121})$	$\Delta b_n = \Delta T_{44} - \Delta b_3 =$	
Ширина оката рукава	/351- 333/	$ШОР = ШПР + P_{351-333}$	$\Delta ШОР = \Delta ШПР =$	
Высота оката рукава	/341- 141/	$ВОР = ВЗПР$	$\Delta ВОР = \Delta ГОПР - 0,1 \Delta ШПР =$	
Высота локтевого переката	/333- 131/	$B_{\text{лп}} = \frac{2}{3} ВОР$	$\Delta B_{\text{лп}} = \frac{2}{3} \Delta ВОР =$	
Высота переднего переката	/351- 355/	$B_{\text{пп}} = \frac{1}{3} ВОР$	$\Delta B_{\text{пп}} = \frac{1}{3} \Delta ВОР =$	

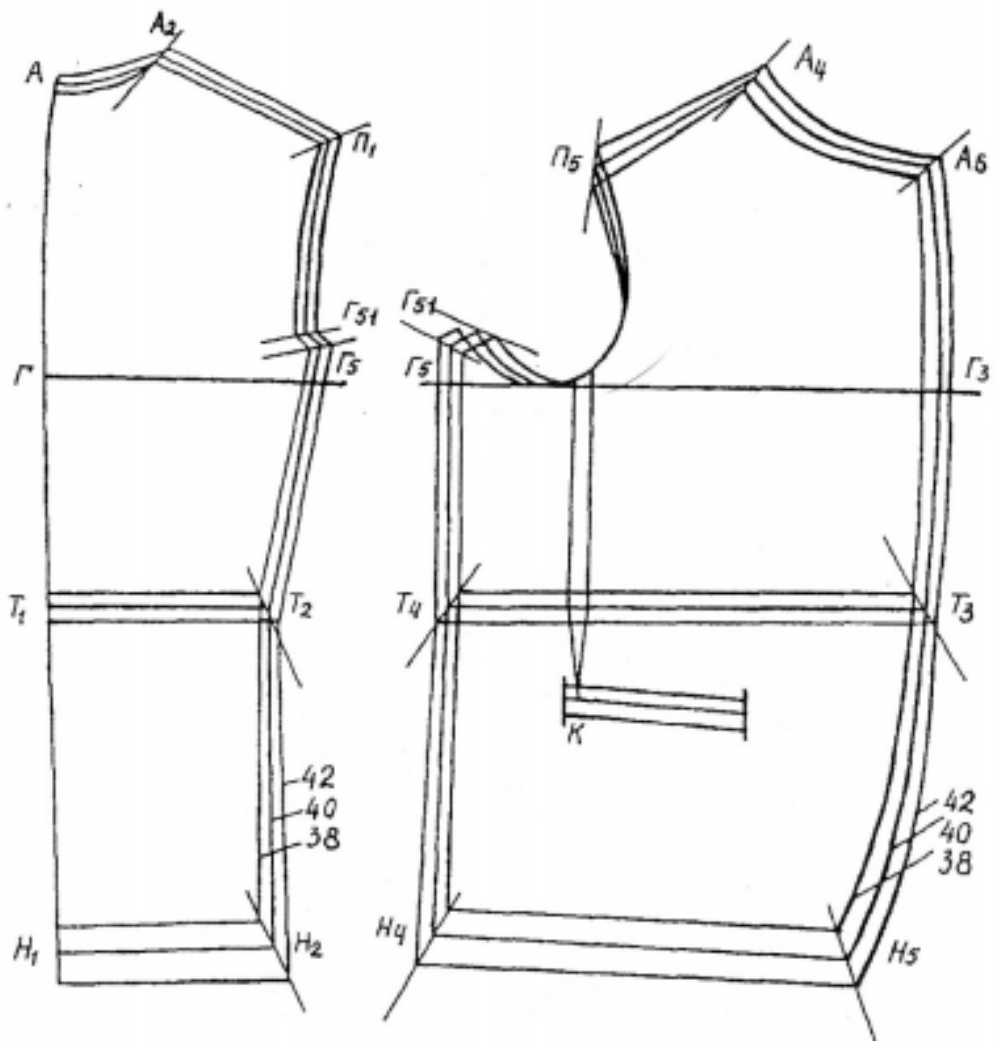


Рисунок В1- Чертеж градации по размерам спинки и полочки мужского пиджака, полученный способом группировки

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Анализ качества выполнения градации лекал

Таблица П.Г.1- Анализ конструктивных прибавок после градации

Назначение прибавки	Величина прибавки, см			Изменение, Δ , см	Вывод о допустимости изменения прибавки
	меньший размер (-2рп)	базовый размер	большой размер (+2рп)		
Стан					
Прибавка к ширине плечевого ската	1,7	2	2,6	+0,15	Допускается для сохранения конфигурации среза проймы
Прибавка к ширине спины	2,5	2,5	2,5	0	Постоянная величина
Прибавка к ширине проймы	3,3	3,5	3,7	+0,1	Допускается для сохранения общего градационного приращения 2см
Прибавка к ширине груди	2	2	2	0	Постоянная величина
Прибавка к полуобхвату талии	10,4	10,0	9,6	-0,2	Допускается для сохранения конфигурации бокового среза
Прибавка к полуобхвату бедер	6	6	6	0	Постоянная величина
Рукав					
Прибавка к обхвату плеча	10	10	10	0	Постоянная величина
Прибавка к обхвату запястья	11,2	12	12,8	+0,4	Допускается для сохранения пропорциональности формы

Примечание: Символом «рп» обозначено количество межразмерных переходов при градации. В примере анализ проведен через размер в сторону увеличения (+2рп) и уменьшения (-2рп): меньший размер - 88 размер, базовый - 96 размер, больший - 104 размер.

Таблица П.Г.2- Анализ изменения длин соединяемых срезов после градации лекал

Наименование соединяемых срезов	Разность длин соединяемых срезов по участкам, см			Выводы
	меньший размер (-2рп)	базовый размер	большой размер (+2рп)	
Боковой срез спинки и полочки	85,6 – 85,6	86,0 – 86	86,4 – 86,4	Изменение соответствует заданной разнице $\Delta l = 0$
и т.д.				

Таблица П.Г.3- Анализ градационных изменений проймы и оката

Наименование параметра	Величина измерений			Приращение		Выводы
	меньший размер	базовый размер	большой размер	фактическое	расчетное	
Анализ общих величин						
ДОР общая						
ДП общая						
ПОР						
$H_{ср}$						
Анализ 1-го участка (нижний участок полочки)						
$ДОР_1$						
$ДП_1$						
$ПОР_1$						
H_1						
$Пр, \%$						
Анализ 2-го участка (нижний участок полочки)						
$ДОР_1$						
$ДП_1$						
$ПОР_1$						
H_1						
$Пр, \%$						
Анализ 3-го участка (верхний участок спинки)						
$ДО_1$						
$ДП_1$						
$ПОР_1$						
H_1						
$Пр, \%$						
Анализ 4-го участка (нижний участок спинки)						
$ДОР_1$						
$ДП_1$						
$ПОР_1$						
H_1						
$Пр, \%$						

Примечания:

-фактические значения получают после измерения соответствующих участков срезов по градационным чертежам. Расчетные значения параметров приводят по результатам анализа схемы градации.

-градача выполнена правильно, если не происходит изменения нормы посадки: $\Delta H_{ср} = 0$, $H_1 = 0$. Процентное распределение посадки должно остаться неизменным: $\Delta Пр = 0$, $\Delta П_1 = 0$. В случае необходимости корректируют приращения в градационной схеме и повторяют проверку, добиваясь сходимости расчетных и фактических значений. В выводах отмечают направление корректировки.

Приложение Д
Пример заполнения технического описания проектируемой модели

Форма №1. ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель проекта:

« » _____ 20__ г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

на основную модель-предложение
(указать вид производства)

Изделие: (наименование)

Рекомендуемые размеры:

Рост _____

обхват груди третий _____

полнотная группа _____

Примечание: при проектировании массового изготовления в строке роста и размеры указывают диапазон рекомендуемых значений.

Форма №2. ЗАРИСОВКА И ОПИСАНИЕ ХУДОЖЕСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОФОРМЛЕНИЯ ОБРАЗЦА МОДЕЛИ

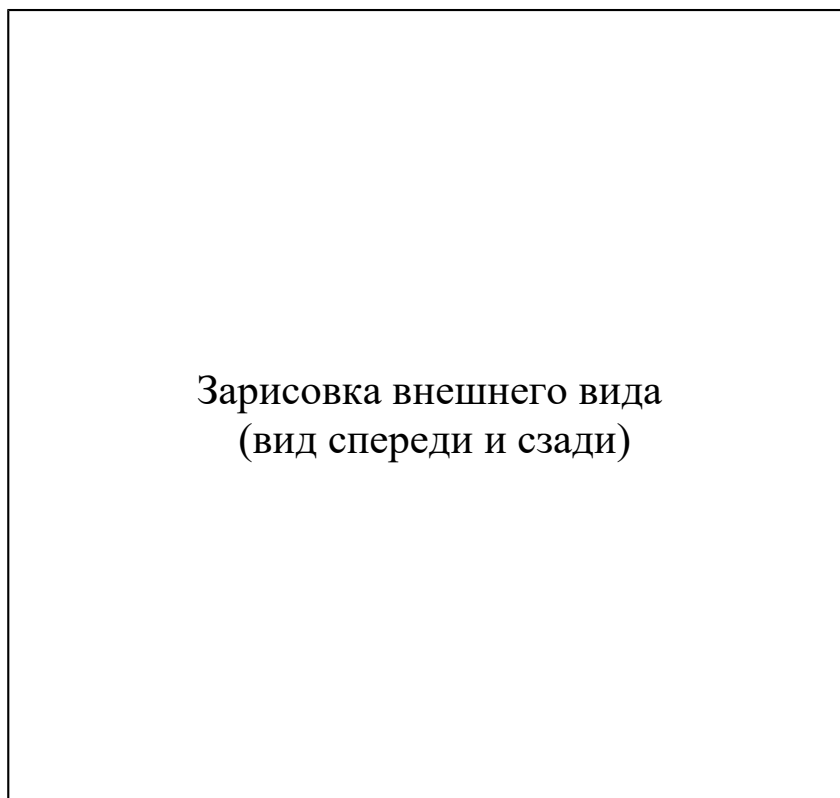


Рисунок Д.1- Куртка утепленная для детей дошкольного и младшего школьного возраста

Описание внешнего вида

Куртка прямого силуэта, базового покроя из гладкокрашенной курточной ткани трех цветов: серого, темно-синего и красного. Отделочные строчки - в цвет основной ткани, фурнитура и прокладочный материал - в цветосочетании с основной тканью.

Куртка с центральной застежкой встык на разъемную тесьму-молнию, заходящую на концы воротника, и притачной ветрозащитной планкой, застегивающейся на текстильную застежку. Планка куртки имеет вставку с декоративным хлястиком.

Полочки с закругленными кокетками и отрезными боковыми частями, с верхними и нижними накладными карманами с клапанами с закругленными углами, клапаны пристегиваются к карманам на текстильную застежку. Нижние накладные карманы с вытачками в углу,

боковые стороны нижних карманов входят в шов притачивания боковых частей полочек; клапаны верхних карманов входят в шов соединения кокеток с полочкой, по боковым и нижней сторонам верхних карманов проходит объемный кантик со шнуром.

Спинка с закругленной кокеткой и отрезными боковыми частями. Куртка по линии талии с внутренней кулисой с продетым в нее шнуром. Концы шнура выведены через люверсы на подборта и закреплены фиксаторами.

Рукава втачные длинные с цельнокроеными отложными манжетами, с отрезными передней и задней частями, линия соединения которых является продолжением линии кокеток полочек и спинки. В шов соединения частей рукавов и притачивания кокеток вложен объемный кантик со шнуром, величина которого в готовом виде 3,0.. . 3,5 мм.

Воротник-стойка. Капюшон трехшовный, пристегивающийся к изделию посредством планки на трех кнопках. По переднему краю капюшон присборен шнуром, концы которого выведены через люверсы и закреплены фиксаторами.

Низ куртки присборен шнуром, продетым в кулису. Концы шнура выведены в обметанные петли на кулисе на участке боковых швов и закреплены фиксаторами. Навесная кулиса обработана в шве соединения обтачек низа куртки с подкладкой. По низу куртки размещен объемный кант со шнуром.

Спинка куртки длиннее полочек на 3,0 см с плавным переходом длины на участке боковых швов.

Куртка на подкладке. На подкладке спинки настроена отделочная деталь в форме ромба с фирменной эмблемой.

Карманы полочек, клапаны, швы соединения деталей полочек и спинки, частей рукавов, швы капюшона, подкладки капюшона, швы обработки и соединения планки, швы обработки застежки, соединения воротника с верхней частью, низ рукавов настроены двойной отделочной строчкой на 0,2...0,7 см от края или шва. Низ изделия застрочен двойной отделочной строчкой на 1,5 см от одинарной строчки, проходящей по краю. Капюшон по переднему краю настроен на 2,5 см.

Продолжение формы № 2. ОСОБЕННОСТИ ОБРАБОТКИ

Куртка на двух слоях синтетического утеплителя: один слой синтепона соединяется с деталями из основного материала, второй - с деталями подкладки. В капюшоне, планке, клапанах карманов, в нижнем кармане - только один слой синтепона, верхний накладной карман без синтепона.

Ширины швов:

соединительные швы - 1,0 см;

обтачные швы - 0,7 см (обработка клапанов, карманов, планки, обработка застежки).

В шов соединения кокеток с полочкой и частей рукавов вкладывается объемный кантик со шнуром, причем кант не прерывается по шву втачивания рукавов, он цельный на этом участке. Канты также проходят по низу изделия и по боковым и нижней сторонам верхних карманов. Все канты объемные, ширина канта в готовом виде 3,0.. 3,5 мм.

Текстильная застежка настрачивается только на внутреннюю сторону деталей, т.е. на нижнюю деталь (с прокладкой), до выполнения операции обтачивания, но на карманах текстильная застежка настрачивается и на обтачку карманов.

В шов соединения боковой части полочки со средней входит только нижний карман, клапан нижнего кармана в этот шов не входит.

Вытачки на нижнем кармане стачиваются и настрачиваются двумя строчками "на уголок", а на подкладке кармана закладывается складка.

Низ куртки застрачивается одинарной строчкой "в край" и двойной строчкой на расстоянии 1,5 см от первой.

Форма №3

Таблица измерений изделия в готовом виде (ГОСТ 4103-82)

Вид изделия: _____

Размер: _____, полнотная группа _____,
возрастная группа _____

№ п/п	Места измерений	Величина измерения, мм		Припуски на швы, усадку и уработку	Допустимые отклонения, см
		лекалах	в готовом виде		
1	2	3	4	5	6

Примечание: табель мер составляется для всех проектируемых размеров и ростов

Форма №4

Спецификация лекал и деталей кроя

№ п/п	Наименование детали	Количество лекал	Количество деталей
1	2	3	4
Из ткани верха			

Форма №5

Конфекционная карта

№№ п/п	Наименование материала	Образец, артикул, ГОСТ или ТУ
1	Основной материал	
2	Подкладочный материал	
3	Прокладочный материал	
4	Отделочный материал	
5	Утепляющий материал	
6	Нитки для основного материала	
8	Нитки для подкладочного материала	
9	Фурнитура (пуговицы, замки-молнии, шнуры др.)	

Форма №6

Расход основных и вспомогательных материалов на образец

Нормировочная карта на раскладку

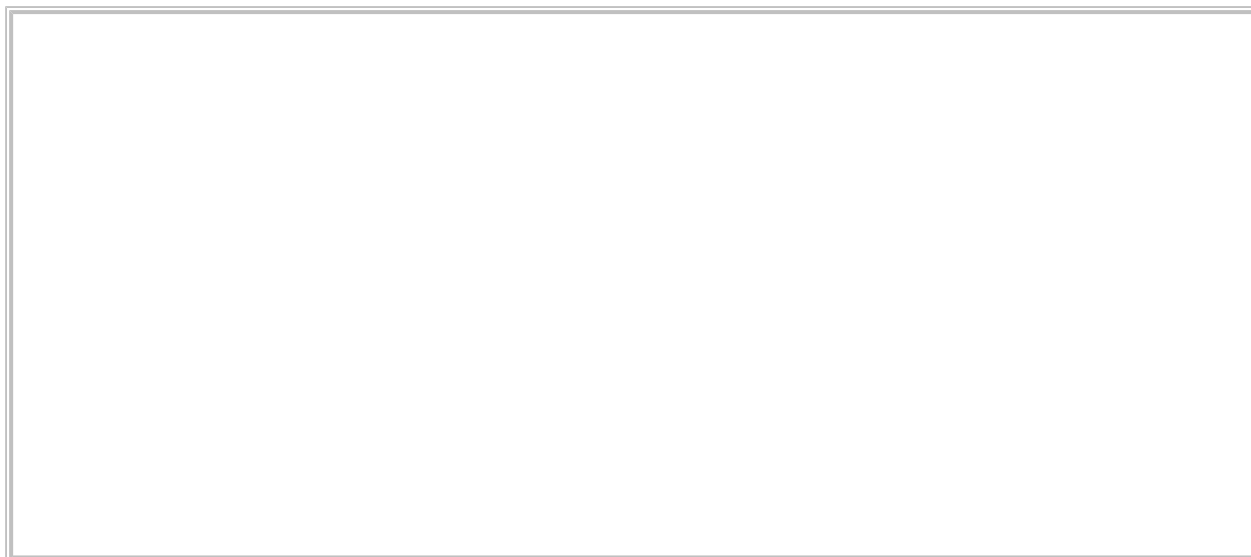
Изделие _____, кол-во изделий в одной раскладке _____, способ настила _____

Наименование материала	Рамка раскладки		Расход материала		Площадь комплекта лекал	% межлекальных отходов
	Длина	Ширина	На раскладку	На единицу изделия		

Руководитель группы нормирования _____ (_____)
 Инженер по нормированию _____ (_____)
 Технолог _____ (_____)

Схемы раскладки лекал на образец модели _____ размер
изделий _____ кол-во изделий в одной раскладке
_____, способ настила _____

Вид материала _____



Конструктор _____ (_____)

Форма №8

Площадь лекал

№ п/п	Наименование лекала	Площадь лека- ла, кв.см
1	2	3
...		

Конструктор _____ (_____)

Форма №9

Перечень требований и инструкций по приемке, маркировке, упаковке, хранению и транспортировке изделия.

Качество готовых изделий проверяют, руководствуясь следующими правилами государственных стандартов:

ГОСТ 4103-82. Изделия швейные. Методы контроля качества,
ГОСТ 23948-80. Изделия швейные. Правила приемки.

Изделия проверяют путем внешнего осмотра на манекене и на столе в определенной последовательности:

1. На манекене проверяют его художественно-эстетические показатели, посадку, качество соединения деталей.

2. На столе проверяют соответствие размеров деталей изделия по таблице мер измерений .

3. При проверке качества обработки и осмотре основной ткани изделия , отмечают дефекты меловыми условными обозначениями.

4. Проверку выполняют с лицевой стороны изделия сверху вниз. Готовые изделия должны быть замаркированы в соответствии с требованиями ГОСТ 10581-82 Изделия швейные и трикотажные.

Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение.

1. Маркировку выполняют прикреплением товарного ярлыка из картона или плотной бумаги.

2. Хранить изделия нужно подвешенными на плечиках при комнатной температуре в затемненном месте.

3. Перевозить изделие обязательно на кронштейнах вешалках, чтобы исключить смятие изделия.

Форма №10

Перечень руководящих материалов

ГОСТ 6309-93. Нитки швейные хлопчатобумажные и синтетические.

ГОСТ 25295-91. Одежда верхняя пальтово-костюмного ассортимента. Общие технические условия.

ГОСТ 25441-90. Полотна клеевые прокладочные. Общие технические условия.

ГОСТ 4103-82. Изделия швейные. Методы контроля качества.

ГОСТ 12.566-88. Изделия швейные. Методы контроля качества.

ГОСТ 23948-80. Изделия швейные. Правила приемки.

ГОСТ 10581-82. Изделия швейные и трикотажные. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение.