

Частное учреждение образования
«Институт современных знаний имени А. М. Широкова»

Факультет искусств
Кафедра дизайна

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой
Коновалов И. М.

29.04.2022 г.

СОГЛАСОВАНО
Декан факультета
Моголина М. П.

29.04.2022 г.

КОНСТРУИРОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ В ДИЗАЙНЕ КОСТЮМА И ТКАНЕЙ

*Электронный учебно-методический комплекс
для студентов специальности 1-19 01 01 Дизайн (по направлениям),
направление специальности 1-19 01 01-05 Дизайн (костюма и тканей)*

Составитель

Заговалко Т. М., старший преподаватель кафедры дизайна частного учреждения образования «Институт современных знаний имени А. М. Широкова»

Рассмотрено и утверждено
на заседании Совета Института
протокол № 10 от 31.05.2022 г.

УДК 687.01(075.8)
ББК 37.24я73

Р е ц е н з е н т ы:

кафедра народного декоративно-прикладного искусства учреждения образования «Белорусский государственный университет культуры и искусств» (протокол № 6 от 27.01.2022 г.);

Мешкова Г. Я., доцент кафедры декоративно-прикладного искусства и костюма учреждения образования «Белорусская государственная академия искусств», кандидат искусствоведения, доцент.

Рассмотрено и рекомендовано к утверждению
кафедрой дизайна
(протокол № 3 от 28.04.2022 г.)

К65 Заговалко, Т. М. Конструирование и технологии в дизайне костюма и тканей : учеб.-метод. комплекс для студентов специальности 1-19 01 01 Дизайн (по направлениям), направление специальности 1-19 01 01-05 Дизайн (костюма и тканей) [Электронный ресурс] / Сост. Т. М. Заговалко. – Электрон. дан. (7,6 Мб). – Минск : Институт современных знаний имени А. М. Широкова, 2022. – 454 с. – 1 электрон. опт. диск (CD).

Систем. требования (миним.) : Intel Pentium (или аналогичный процессор других производителей) 1 ГГц ; 512 Мб оперативной памяти ; 500 Мб свободного дискового пространства ; привод DVD ; операционная система Microsoft Windows 2000 SP 4 / XP SP 2 / Vista (32 бит) или более поздние версии ; Adobe Reader 7.0 (или аналогичный продукт для чтения файлов формата pdf).

Номер гос. регистрации в НИРУП «Институт прикладных программных систем» 1642228721 от 20.06.2022 г.

Учебно-методический комплекс представляет собой совокупность учебно-методических материалов, способствующих эффективному формированию компетенций в рамках изучения дисциплины «Конструирование и технологии в дизайне костюма и тканей».

Для студентов вузов.

ISBN 978-985-547-406-8

О Институт современных знаний
имени А. М. Широкова, 2022

Введение

Учебно-методический комплекс (УМК) по учебной дисциплине «Конструирование и технологии в дизайне костюма и тканей» представляет собой совокупность учебно-методических материалов, способствующих эффективно-му формированию компетенций в рамках дисциплины.

Учебно-методический комплекс (УМК) способствует оптимизации процесса освоения содержания учебной дисциплины и существенно облегчает понимание общей структуры дисциплины, в частности, её отдельных разделов, тематики, вопросов, тем самым формируя личность, обладающую профессиональной компетенцией, позволяющей эффективно осуществлять деятельность в сфере дизайна костюма и тканей с использованием полученных теоретических и практических навыков, а также способствующей личному профессиональному самоопределению и самосовершенствованию на основе полученных знаний.

Изучение дисциплины «Конструирование и технологии в дизайне костюма и тканей» преследует главную цель – комплексное изучение и формирование знаний, умений, навыков профессиональных компетенций в области конструирования и технологии изготовления различных видов одежды из разнообразных материалов. Таким образом, достижение поставленной цели обеспечивает квалифицированное участие дизайнера в реализации вопросов проектирования одежды применительно к промышленным и авторским коллекциям, развитие и закрепление академических и социально-личностных компетенций.

Изучение дисциплины ориентировано на знание и умение качественного конструктивного моделирования и построения чертежей конструкций основных деталей одежды с высокоточной технологической сборкой деталей конструкций в изделие и грамотной поузловой обработкой формообразующих элементов в контексте современного дизайна костюма.

Изучение дисциплины предполагает проектирование современных моделей одежды в рамках заданных концепций, формирование четкого представления о направлениях использования новых методов и методик в дизайн-

деятельности и создание образа современного костюма в соответствии с модными тенденциями сезона текущего года и направлениями моды в целом.

Формирование конструктивного мышления и приобретение практических навыков работы по этой дисциплине начинается с самых первых этапов профессиональной подготовки дизайнера одежды. В этой связи дисциплина «Конструирование и технологии в дизайне костюма и тканей» играет ключевую роль в обучении с учетом специфики их будущей профессиональной деятельности. Материал структурирован с учетом современных подходов к дизайн-образованию.

Место учебной дисциплины в системе подготовки специалиста с высшим образованием соответствующего профиля, связи с другими учебными дисциплинами обусловлены содержанием дисциплины «Конструирование и технологии в дизайне костюма и тканей», которая имеет выраженную теоретически-практическую направленность. Методика преподавания учебной дисциплины строится по принципу поэтапного усложнения учебной задачи с учетом специфики профессиональной подготовки и связи с другими учебными дисциплинами, профилирующей дисциплиной «Работа в материале», а также другими дисциплинами типового учебного плана специальности, такими как, «История, теория и методология дизайна», «Материаловедение и конфекционирование», «Дизайн-проектирование костюма», «Эргономика», «История костюма», «Основы композиции костюма».

Учебно-методические материалы, представленные в УМК по учебной дисциплине «Конструирование и технологии в дизайне костюма и тканей» позволяют студентам приобрести практические навыки:

- по организации проектного процесса и созданию авторских коллекций модельных конструкций на основе современного концептуального видения и новых художественных направлений;
- по разработке технологических последовательностей, узлов и конструкций по эскизам одежды промышленного производства с использованием про-

грессивных и перспективных традиционных и инновационных проектных технологий;

– по работе с объёмной формой костюма средствами и приёмами конструктивного моделирования и конструирования с интерпретацией актуальных форм дизайнерского искусства в современном процессе проектных работ.

Методика преподавания дисциплины строится на сочетании лекции, практических занятий и самостоятельной работы.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

– основные понятия и определения;

– последовательность и сущность операций технологического процесса;

– классификацию, строение и свойства переплетений трикотажных и тканых полотен;

– методы проектирования изделий текстильной и легкой промышленности;

– основные положения теории серийного градирования;

– основные положения построения размерной типологии изделий лёгкой промышленности;

– основы конструирования изделий легкой промышленности в условиях массового производства.

уметь:

– проектировать технологический процесс получения изделий текстильной и легкой промышленности;

– составлять технологический процесс производства изделий;

– использовать справочную и техническую специальную литературу;

– осуществлять рациональную комплектацию пакета одежды;

– использовать различные методы проектирования швейных изделий;

– использовать требования к форме и размерам деталей изделий легкой промышленности;

владеть:

– основами знаний по конструированию и моделированию, технике и технологии изготовления швейных изделий лёгкой промышленности.

– навыками организации процесса и составления проектной документации.

В процессе изучения учебной дисциплины используется материально-техническая база, необходимая для организации образовательного процесса, самостоятельной работы и развития личности студента и средства обучения, необходимые для реализации образовательной программы по специальности «Дизайн (по направлениям)» из методического фонда кафедры дизайна Института современных знаний имени А.М. Широкова.

В результате изучения дисциплины студент должен развить следующие академические (АК), социально-личностные (СЛК) и профессиональные (ПК) компетенции:

АК-1 – владеть базовыми научно-теоретическими знаниями в области художественных, научно-технических, общественных, гуманитарных, экономических дисциплин и применять их для решения теоретических и практических задач профессиональной деятельности;

АК-2 – владеть методикой системного и сравнительного анализа, междисциплинарным подходом к решению проблем, находить решения на стыке разных дисциплин, связанных с теорией и практикой дизайна;

АК-3 – владеть исследовательскими навыками;

АК-4 – уметь работать самостоятельно;

СЛК-2 – совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, повышать проектно-художественное мастерство;

ПК-1 – владеть методологией дизайн-проектирования;

ПК-4 – осуществлять прогностическое дизайн-проектирование с использованием инновационных технологий;

ПК-8 – работать с научно-исследовательской

ПК-14 – вести проектную, деловую и отчетную документацию по установленным формам;

ПК-16 – использовать патентное законодательство в области защиты интеллектуальной собственности и правила патентования промышленных образцов и товарных знаков;

ПК-18 – уметь проектировать, организовывать, анализировать процесс педагогического взаимодействия при освоении профессиональных компетенций по направлению специальности.

Общее количество часов, отводимое на изучение учебной дисциплины в соответствии с учебным планом, составляет 493 часа, из них аудиторных 320 часов и внеаудиторная самостоятельная работа студентов – 173 часа.

Распределение аудиторного времени – 320 часов по разделам составляет:

170 часов лекционных:

74 часа по разделу «Конструирование в дизайне костюма и тканей»

96 часов по разделу «Технологии в дизайне костюма и тканей»,

150 часов практических:

88 часов по разделу «Конструирование в дизайне костюма и тканей»

62 часа по разделу «Технологии в дизайне костюма и тканей»,

Распределение внеаудиторного времени на самостоятельную работу студентов – 173 часа по разделам составляет:

91 час по разделу «Конструирование в дизайне костюма и тканей»

82 часа по разделу «Технологии в дизайне костюма и тканей».

Форма получения высшего образования: очная

Преподавание дисциплины осуществляется в 3-7 семестрах.

Форма текущей аттестации – 3, 5, 7 семестр-экзамен, 4, 6 семестр-зачёт.

В разделе «Конструирование в дизайне костюма и тканей» в 7-м семестре предусмотрена разработка курсового проекта, являющегося подготовкой к выполнению дипломного проекта.

В дипломном проекте по дисциплине «Конструирование и технологии в дизайне костюма и тканей» разрабатывается отдельный конструкторско-технологический раздел.

1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1.1. Курс лекций. Раздел I. Конструирование

в дизайне костюма и тканей

Тема 1. Общие сведения об одежде и процессе ее проектирования

Учебная дисциплина «Конструирование и технологии в дизайне костюма и тканей» относится к циклу общепрофессиональных и специальных дисциплин специализации «Дизайн (костюма и тканей)». Состоит из 2-х разделов: «Конструирование в дизайне костюма и тканей» и «Технологии в дизайне костюма и тканей».

Задачей дисциплины является приобретение теоретических знаний и практических навыков в вопросах проектирования новых моделей одежды, современных методов технологической обработки швейных изделий

Цель дисциплины – комплексное изучение и формирование знаний, умений, навыки профессиональных компетенций в области конструирования и технологий изготовления различных видов одежды из различных материалов, обеспечивающих квалифицированное участие дизайнера в реализации вопросов проектирования одежды применительно к промышленным и авторским коллекциям, развитие и закрепление академических и социально-личностных компетенций.

Место учебной дисциплины «Конструирование и технологии в дизайне костюма и тканей» в системе подготовки специалиста с высшим образованием соответствующего профиля, обусловлено содержанием дисциплины, которая имеет выраженную теоретически-практическую направленность. Дисциплина связана с другими учебными дисциплинами, например, с профилирующей дисциплиной «Работа в материале», а также другими дисциплинами типового учебного плана специальности, такими как, «История, теория и методология дизайна», «Материаловедение и конфекционирование», «Дизайн-проектирование костюма», «Эргономика», «История костюма», «Основы композиции костюма».

Преподавание дисциплины осуществляется в 3-7 семестрах. Форма текущей аттестации – экзамен, зачёт. В разделе «Конструирование в дизайне костюма и тканей» в 7-м семестре предусмотрена разработка курсового проекта, являющегося подготовкой к выполнению дипломного проекта. В дипломном проекте по дисциплине «Конструирование и технологии в дизайне костюма и тканей» разрабатывается отдельный конструкторско-технологический раздел.

Производство одежды – один из самых динамичных, развивающихся сегментов рынка товаров и услуг во всём мире. В условиях конкурентной борьбы чётко налаженная работа по развитию ассортимента и скорости обновления коллекций одежды является главным условием успешности компаний и фирм, её производящих.

Одежда – система материальных оболочек, искусственный покров тела человека, защищающий его от внешних воздействий природы и являющийся некоторым проявлением индивидуальности человека, эпохи.

Создание нового образца модели одежды происходит в ходе её проектирования.

Проектирование любого изделия – это последовательность действий от постановки проблемы до разработки решения, удовлетворяющего личным (индивидуальным) и общественным потребностям и производственным возможностям.

Процесс проектирования одежды включает в себя **этапы** моделирования, конструирования и технологии изготовления, как разновидности **художественного и технического проектирования**. Эти этапы содержат операции исследования существующих изделий, создания эскизов, макетов моделей, расчёты и построение чертежей конструкций изделий, изготовления опытных образцов. Результатом данного процесса является модель (образец) изделия и комплект документации, определяющий устройство изделия и содержащий все сведения, необходимые для изготовления, контроля и эксплуатации изделия.

В практике инженера-конструктора техническое и художественное проектирование протекают как единый процесс. Чаще всего под техническим про-

ектированием подразумевают процесс конструирования, а под художественным – моделированием.

Конструирование – это создание конструкций какого-либо предмета, в частности, одежды, с разработкой его проекта.

Конструкция – построение, устройство чего-либо. Для одежды это её детали, их соединение, используемые материалы.

Проект представляет собой замысел, план построения чего-либо, который оформляется в виде конструкторской документации.

Проектирование в общем смысле – это совокупность (комплекс) работ по созданию нового образца изделия; может включать исследования, расчёты и обоснования, создание эскизов изделий, их моделей в материале, построение чертежей, а также изготовление и испытание опытных образцов.

Проектирование часто сопровождается **макетированием**, то есть изготовлением макета изделия в каком-либо материале. Применительно к одежде макет представляет собой изделие в натуральную величину. Это возможно потому, что затраты времени и материалов при изготовлении образца изделия несравнимо меньше, чем, например, при изготовлении макета автомобиля или станка. В швейном производстве макетирование называют **моделированием**.

Таким образом, проектирование одежды включает два последовательных этапа:

– *творческий*, к которому относится разработка эскиза будущей модели, а также её конструкции, включая образец в натуральную величину из заданных материалов;

– *технический*, включающий разработку конструкторско-технологической документации, необходимой для запуска проекта изделия в производство [2].

Костюм – образно решённый ансамбль, в центре внимания которого человек; ансамбль объединяет одежду, обувь, причёску. Грим, аксессуары и несёт определённую утилитарно-эстетическую функцию.

Аксессуары – дополнения к костюму – шарф. Косынка. Платок, головной убор, перчатки, сумка, кошелёк. Пояс-ремень, зонт, чулки и т. п. Сумку, пояс-ремень. Кошелёк, перчатки и т. п. называют **галантереей**. Для застёгивания, прикрепления деталей, их уплотнения, украшения изделия служит **фурнитура**.

Продуктом деятельности создания костюма является **модель** (образец). По своему характеру различают модели-идеи (выставочные, перспективные, уникальные) и промышленные модели.

Ассортимент – это состав и соотношение отдельных видов изделий в продукции предприятия, отрасли или какой-либо другой группе товаров.

Ассортимент одежды – изделия, объединённые в самостоятельные группы по определённым признакам (назначение, сезон, половозрастной признак, условия эксплуатации и др.).

Гардероб – совокупность всей одежды, находящейся в пользовании одного человека или семьи.

Коллекция моделей одежды – это серия моделей определённого или различного назначения, построенная на основе единого решения, стиля конструкции, базовой формы, структуры материала.

Семейство моделей одежды – серия изделий, разработанная на одной конструктивной основе в связи с требованиями унификации конструирования и моделирования в условиях массового промышленного производства.

Под **функцией одежды** понимают ту служебную роль, которую она выполняет в жизни человека.

Функциональность – соответствие изделия, комплекса изделий назначению, то есть способность выполнять ту или иную функцию в процессе жизнедеятельности человека.

Современная одежда – это продукт многовекового жизненного опыта. Предки современного человека прошли долгий путь многих тысячелетий, постепенно открывая и совершенствуя способы изготовления одежды, привнося все больше разнообразия в формы одежды и материалы, из которых она изготавливалась.

Постепенно наряду с первичной и основной защитной функцией за одеждой закрепляется образная функция – информационно-эстетическая: в ней отражаются общественно-эстетические нормы социальной среды, а также эстетические понятия и вкусы.

К **защитной** функции относится: защита от неблагоприятных воздействий климатических условий (холод, жара, ветер, осадки и т.д.); защита от механических повреждений (травм) и от неблагоприятных воздействий производственной среды (агрессивных сред, загрязнений, чрезмерного тепла или холода) и др.

Физиолого-гигиенические функции определяют удобство одежды в статике (в покое) и динамике (в движениях), а также комфортные условия пододежного микроклимата.

Информационно-эстетическим функциям одежды сегодня, как никогда ранее, придается очень большое значение. Одним из главных средств, создающих имидж человека, признан костюм.

В настоящее время достаточно широкое распространение имеют практические работы, направленные на формирование имиджа отдельных личностей с помощью организации их внешнего вида. Появилась и развивается специальность *костюмология* – составляющая часть комплексной науки имиджологии (рис. 1.1).



Рис. 1.1. Структурная схема основных функций современной одежды [1].

Одежда может много сказать о человеке: о его вкусах, пристрастиях, характере, культуре и т.д.

Как продукт дизайна, одежда формирует впечатление или мнение у потребителя соответствием образу, совершенством композиции и товарным видом.

Широкое отражение в одежде всех сторон общественной жизни, труда, быта, нравов и обычаев привело к образованию разнообразных классов и видов одежды с разделением ее по типу, возрасту и сезонам.

В основе **классификации современной одежды** лежит защитная функция, определяющая назначение изделий.

По назначению одежду делят на **классы**:

1-й – бытовая;

2-й – спортивная;

3-й – производственная.

В свою очередь классы делятся на *подклассы*.

Класс 1 бытовая одежда делится на следующие **подклассы**:

1.1 – бельевые изделия; 1.2 – костюмно-плательные; 1.3 – верхняя одежда; 1.4 – корсетные изделия; 1.5 – головные уборы; 1.6 – перчатки и рукавицы.

Каждый подкласс делится на **виды**. Так, подкласс 1.2 костюмно-платьевых изделий делят на:

1.2.1 – пиджаки; 1.2.2 – жакеты; 1.2.3 – куртки; 1.2.4 – жилеты; 1.2.5 – брюки; 1.2.6 – сюртуки; 1.2.7 – смокинги; 1.2.8 – платья; 1.2.9 – платья-костюмы; 1.2.10 – юбки и т.д.

Каждый вид делят на **группы** по половозрастному показателю:

М – мужская; Ж – женская; Д – детская. Детская одежда делится еще и по возрастным группам: одежда для новорожденных, для ясельного возраста, дошкольного, младшего школьного, старшего школьного и подросткового возрастов.

В зависимости от сезона одежду делят на **подгруппы**:

В-О – весенне-осенняя; Л – летняя; З – зимняя; В-С – всесезонная.

Кроме того, классификация бытовой одежды может быть дополнена делением в зависимости от обстановки использования: домашняя, повседневная, для торжественных случаев (нарядная), офисная и др.

Класс 2 – спортивной одежды делят на подклассы по видам спорта и на группы по половозрастному признаку.

Класс 3 – производственной одежды делят на три подкласса:

3.1 – специальная одежда, предназначенная для защиты человека от опасных, вредных, грязных, травматичных условий труда более чем по 11 тысячам профессий;

3.2 – ведомственная одежда – это форменная одежда военнослужащих всех родов войск, железнодорожников и т.д.;

3.3 – технологическая одежда для защиты человека на высокоточных производствах в медицине, на атомных станциях и т.д. [1].

Тема 2. Размерная типология населения. Размерные стандарты

Научная разработка учения о форме тела человека применительно к производству одежды началась сравнительно недавно и продолжается в настоящее время.

Внешние формы тела человека характеризуют по отдельным признакам и частям, наиболее важным для их распознавания, моделирования и конструирования одежды.

Изучением форм и размеров тела человека, закономерностей индивидуальной, возрастной и территориальной изменчивости занимается наука **морфология** (составная часть антропологии).

К основным морфологическим признакам, определяющим внешнюю форму тела человека, относятся: тотальные (общие) признаки, пропорции тела, телосложение и осанка тела.

Тотальные (общие) морфологические признаки – наиболее крупные размерные признаки физического развития тела, по которым можно проследить

влияние возраста, пола, эпохи, среды и других факторов: длина тела (рост), периметр (обхват) груди, масса (вес) тела.

Длина тела (рост) отражает возрастную, половую, территориальную, индивидуальную и эпохальную изменчивость.

От рождения человека до окончательного формирования роста увеличение длины тела происходит с разной интенсивностью и достигает максимальной длины к 17–18 годам у женщин и к 18–20 годам у мужчин. Относительная стабильность роста сохраняется до 45–50 лет. Затем происходит уменьшение роста на $0,5 \div 0,7$ см за каждые пять лет в связи с увеличением изгибов позвоночника и уплощения межпозвоночных дисков. Рост человека подвержен и суточным колебаниям на $1,5 \div 3,0$ см.

Среднее значение разницы длины тела между мужчинами и женщинами составляет $8 \div 11$ см.

По данным антропологов ускорение роста (акселерация) за последние 50–70 лет составляет у мужчин около 2,0 см за каждое десятилетие. Так, по данным обмера призывников на территории Белоруссии, средний рост юноши в 1970 году составлял 172,8 см (Минская обл.), в 1989 году – 175,8 см.

Обхват груди. Антропометрическим принят обхват груди, определяющий периметр скелетной основы грудной клетки. Его измеряют с некоторым прижатием мягких тканей. Сзади лента накладывается под нижними углами лопаток, спереди – по нижнему сегменту околососковых кружков у мужчин и по верхнему основанию (корню) грудных желез у женщин. Другие измерения обхвата груди имеют тесную связь с антропометрическим, поэтому закономерности его изменчивости будут характерными для всех обхватов груди.

Относительная стабильность обхватов груди наступает к 18–20 годам у женщин и к 25–26 годам у мужчин и наблюдается до 40 лет. Затем происходит увеличение обхватов груди вследствие увеличения подкожно-жирового слоя. По данным НИИА МГУ, у молодых людей (18–29 лет) среднее значение обхвата груди примерно на $6,0$ – $7,0$ см меньше, чем у людей старшего возраста (45–60 лет).

Масса тела подвержена возрастной и индивидуальной изменчивости. Период относительной стабильности массы тела наблюдается в возрасте 25–40 лет. Масса тела, понятие «нормальной» массы всегда волновало человечество. Антропологами разработаны научные рекомендации определения нормальной массы тела в зависимости от сочетания различных факторов: пола, возраста, длины тела и типа телосложения человека.

Пропорции тела – соотношение размеров отдельных частей тела. Пропорции изменяются в зависимости от возраста и пола. Для взрослых мужчин и женщин антропологи выделяют три основных типа: долихоморфный, брахиморфный и мезоморфный.

Долихоморфный – относительно длинные конечности и узкое короткое туловище; брахиморфный – короткие конечности и длинное широкое туловище; мезоморфный – средний тип, занимающий промежуточное положение между двумя предыдущими.

Антропологи отмечают, что разница в росте между людьми в основном зависит от длины ног и долихоморфный тип характерен для людей высокого роста, брахиморфный – низкого.

Пропорции тела человека изменяются в зависимости от возраста. У новорожденного человека высота головы составляет 25% длины тела, длина ног – 33% длины тела, обхват головы равен обхвату груди. У взрослого человека высота головы составляет 12–14% и длина ног – 51–55% длины тела. Обхват головы в два раза меньше обхвата груди. Соотношение между отдельными частями тела в разные возрастные периоды меняется неравномерно.

Телосложение характеризуется комплексом структурных признаков тела, определяется степенью развития мускулатуры и жировых отложений. К категории признаков, определяющих телосложение, относятся также форма грудной клетки, живота и спины.

Варианты признаков телосложения:

степень развития мускулатуры – слабое, среднее, сильное; *степень развития жировых отложений* – слабое, среднее и обильное.

Развитие и распределение жировых отложений зависит от возраста человека, пола и образа жизни.

Толщина подкожно-жирового слоя, по средним ее значениям, у женщин в два раза больше, чем у мужчин.

Изменчивость развития мускулатуры и жировых отложений приводит к изменению таких признаков телосложения, как:

– *форма грудной клетки* – плоская, цилиндрическая, коническая (усеченный конус, обращенный большим основанием вниз – характерно для обильного жирового отложения);

– *форма живота* – впалая, прямая, округло-выпуклая (характерная для обильного жирового отложения);

– *форма спины* – обычная (волнистая) – с умеренными изгибами всех отделов позвоночника; сутулая – с увеличенным грудным кифозом; прямая – со сглаженными небольшими изгибами всех отделов позвоночника.

По различным сочетаниям этих признаков выделяют различные типы телосложений мужчин и женщин.

Типы телосложений мужчин. Выделяют семь типов телосложений, три из которых основные: грудной, мускульный, брюшной.

Грудной тип характеризуется слабым жировым отложением и мускулатурой, плоской грудной клеткой, впалым животом и сутулой спиной.

Мускульный тип характеризуется умеренным жировым отложением, средней или сильной мускулатурой, цилиндрической грудной клеткой, обычной или прямой спиной.

Брюшной тип характеризуется обильным жировым отложением, средней или слабой мускулатурой, конической грудной клеткой, округло-выпуклым животом, сутулой или обычной спиной.

Кроме трех основных типов телосложений антропологи выделяют четыре дополнительных со смешанными признаками: грудно-мускульный, мускульно-грудной, мускульно-брюшной и брюшно-мускульный.

Типы телосложения женщин. Наиболее распространена схема типов телосложения женщин по степени развития и распределения жировых отложений, по которой антропологи выделяют три основных и одну дополнительную группы телосложений.

I группа – с равномерным распределением жировых отложений по всему телу. В этой группе выделяют три типа: *тонкий* – со слабым жировым отложением; *нормальный* – со средним жировым отложением; *рубенсовский* – с обильным жировым отложением.

II группа – с неравномерным распределением жировых отложений. В этой группе выделяют два типа: *верхний* – характеризуется повышенным жировым отложением в верхней (выше линии талии) части тела; *нижний*, характеризующийся повышенным жировым отложением в нижней части тела.

III группа – с неравномерным распределением жировых отложений. Здесь выделяют два типа: туловище – с повышенным жировым отложением на туловище; тип конечности – с повышенным жировым отложением на конечностях.

IV группа – дополнительные типы телосложений с повышенным жировым отложением на отдельных участках тела. Например: в области груди, бедер, ягодиц и др.

Существуют и другие схемы деления типов телосложения, подробное их описание дается в литературе по анатомии и морфологии.

Осанка – одна из основных характеристик равновесного, вертикального положения тела при спокойном стоянии и прямохождении человека.

Основным фактором, определяющим тип осанки, считают форму туловища и, прежде всего, позвоночника в сагиттальной плоскости.

В антропологии и медицине существуют различные классификации осанки. В швейном производстве осанку определяют по форме наружного контура туловища со стороны спины при рассмотрении фигуры в профиль. Главными измерениями для определения степени сагиттальных изгибов являются: положение корпуса – Пк, глубина талии первая – Г_{т1}, глубина талии вторая – Г_{т2}, (рис. 2.1).

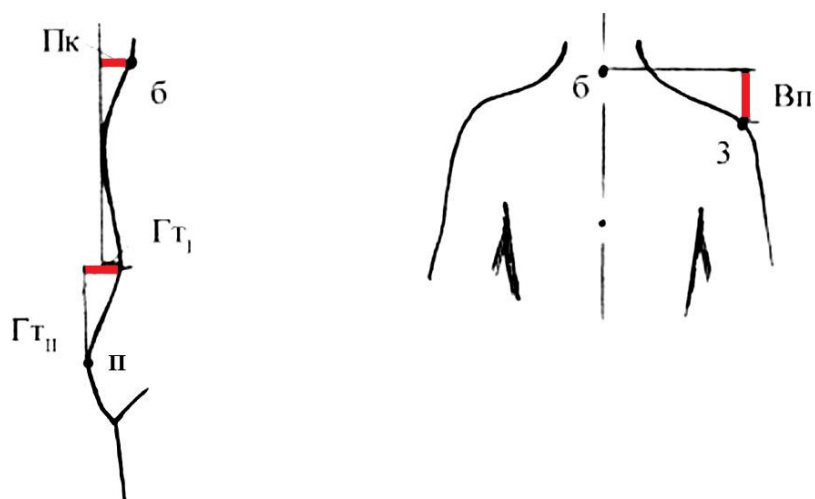


Рис. 2.1. Схема размерных признаков для характеристики осанки фигуры

Установлено, что для производства одежды целесообразно учитывать в первую очередь вариации шейного изгиба как наиболее влияющие на качество посадки одежды на опорном участке. Величина шейного изгиба определяется размерным признаком – положение корпуса (Пк) – расстояние по горизонтали от шейной точки до вертикальной плоскости касательной к выступающим точкам лопаток.

По значениям положения корпуса различают три типа осанки: сутулую, нормальную и перегибистую.

Таблица 2.1

Типы осанки мужских и женских фигур среднего размеророста второй полнотной группы

Тип осанки фигуры	Положение корпуса, Пк, см	
	мужчин	женщин
Сутулая	10,1±1,0	8,2±1,0
Нормальная	8,1±1,0	6,2±1,0
Перегибистая	6,1±1,0	4,2±1,0

Понятие осанка включает дополнительный параметр, определяющий форму верхней опорной поверхности тела человека и боковой баланс конструкции одежды, – высота плеч (Вп). Высота плеч – разность уровней шейной и плечевой точек (проекционное измерение по вертикали).

**Типы мужских и женских фигур среднего размеророста
второй полнотной группы по высоте плеч**

Тип фигуры	Высота плеч, см	
	мужчин	женщин
Низкоплечие	7,9±0,75	7,4±0,75
Нормальные	6,4±0,75	5,9±0,75
Высокоплечие	4,9±0,75	4,4±0,75

Параметры осанки имеют большую изменчивость как среди населения, так и для одного и того же человека. На изменение осанки влияют: возраст, степень развития мускулатуры, степень и характер распределения жировых отложений, вид трудовой деятельности, время суток, вид используемой обуви и т.д.

Одежда массового производства проектируется только на типы фигур с *нормальными* значениями положения корпуса и высоты плеч.

Методика антропометрических исследований заключается в следующем: антропометрические исследования проводят по тщательно подготовленной унифицированной методике и технике измерений.

Все измерения проводят по обнаженному телу (мужчин и детей измеряют в трусах, женщин и девушек – в трусах и бюстгальтере). Обмеряемый должен быть без обуви, стоять прямо, не напрягаясь, сохранять привычную осанку, голова фиксируется в положении глазнично-ушной горизонтали, т.е. край глазницы и надкозелковая вырезка устанавливаются на одной горизонтали. Руки свободно опущены вдоль тела, ноги выпрямлены в коленях, пятки вместе, расстояние между носками ног 15–20 см.

Обмер начинают с разметки антропометрических точек, определения положения и фиксации линии талии (линия талии является отправным пунктом для многих измерений). Парные измерения проводят по правой стороне тела. Измерительные инструменты плотно прилегают к телу, но не деформируют мягкие ткани. Все измерения проводят при спокойном дыхании.

Основными **измерительными инструментами** для проведения антропометрических исследований являются: металлический портативный *антропо-*

метр системы Мартина (для измерения высот точек над полом, поперечных и передне-задних диаметров); большой толстотный циркуль (для измерения кратчайшего расстояния между двумя точками, например, плечевой диаметр); сантиметровая лента – для измерения обхватов, дуг, длин, ширин, расстояний по поверхности тела; набор специальных линеек и угольников для измерения размерных признаков, характеризующих осанку; портативные медицинские весы для определения массы тела (рис. 2.2).

Антропометр системы Мартина представляет собой разборный, полый, металлический стержень двухметровой длины. На стержне сверху вниз и наоборот нанесена шкала от 0 до 2000 мм. Вверху стержня закреплена (перпендикулярно) неподвижная линейка (штанга), а на подвижной муфте вставлена узкая линейка длиной 25 см. Скользящую с помощью муфты линейку подводят к измеряемой точке и на миллиметровой шкале антропометра определяют ее высоту. С помощью неподвижной верхней штанги и подвижной линейки измеряют поперечные диаметры.

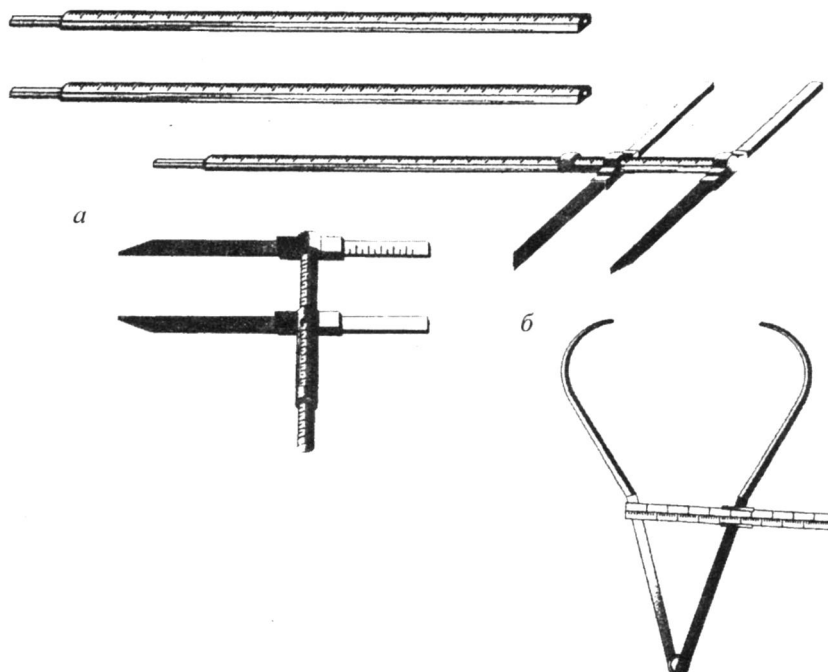


Рис. 2.2. Антропометрические приборы: а – антропометр системы Мартина; б – большой толстотный циркуль

Основные антропометрические точки на теле человека определяются по точно очерченным границам мягких тканей, специфическим кожным образованиям, буграм, отросткам костей. Для определения размерных признаков для целей конструирования одежды используются следующие точки (табл. 2.2, рис. 2.3).

Таблица 2.3

Основные антропометрические точки

Условное обозначение	Название точек	Расположение точек на теле человека
а	верхушечная	высшая точка темени при постановке головы в положении глазнично-ушной горизонтали
б	точка основания шеи сзади	вершина остистого отростка седьмого шейного позвонка
д	верхнегрудинная	в центре яремной вырезки грудины
в	точка основания шеи сбоку	на пересечении линии обхвата шеи с вертикальной плоскостью, рассекающей плечевой скат пополам
ц	точка основания шеи спереди	над верхнегрудинной точкой по нижнему краю ленты при измерении обхвата шеи
д	верхнегрудинная	в центре яремной вырезки грудины
ф	выступающая точка живота	наиболее выступающая вперед точка живота
з	плечевая	верхненааружный край акромиального отростка лопатки (крайняя точка плечевого ската)
и	лучевая	верхняя точка головки лучевой кости с наружной стороны
к	сосковая	наиболее выступающая вперед точка грудной железы
м	коленная	в центре коленной чашечки
н	передний угол подмышечной впадины	высшая точка небольшой кожной складки, образованной передним краем подмышечной впадины при опущенной руке
о	задний угол подмышечной впадины	высшая точка небольшой кожной складки, образованной задним краем подмышечной впадины при опущенной руке
п	ягодичная	наиболее выступающая точка ягодиц
р	точка уровня талии	на наиболее вдавленной части боковой поверхности туловища, на середине расстояния между нижним ребром и гребнем подвздошной кости
х	лопаточная	наиболее выступающая назад точка лопатки

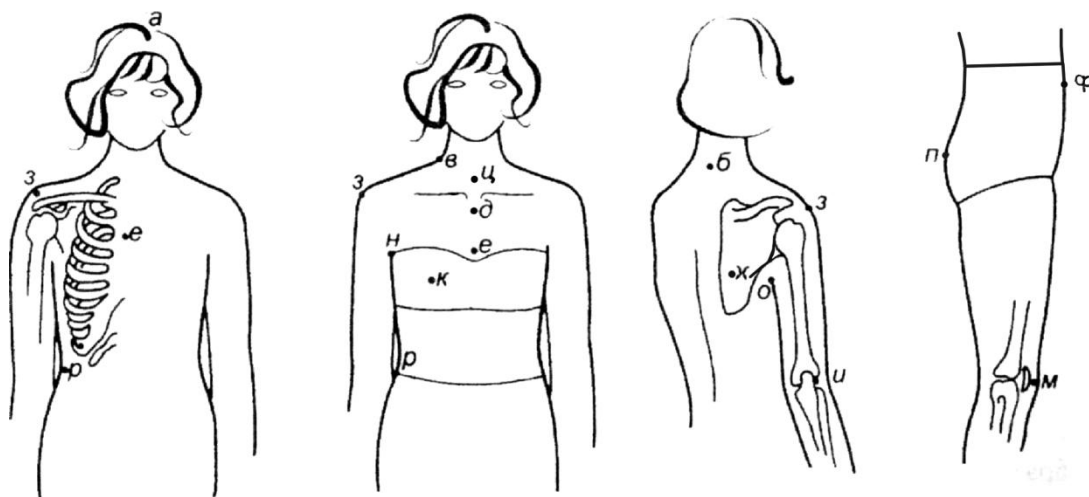


Рис. 2.3. Основные антропометрические точки

Антропометрические плоскости (рис. 1.4), по которым проводят все измерения, расположены в системе трех взаимно перпендикулярных осей:

с – *сагиттальная* – вертикальная плоскость, которую мысленно можно провести через среднюю переднюю и позвоночную линии, и все ей параллельные плоскости. Среднесагиттальная плоскость делит тело человека на правую и левую части;

ф – *фронтальные* – вертикальные плоскости, расположенные перпендикулярно сагиттальным. Эти плоскости делят фигуру на переднюю и заднюю части;

т – *трансверсальные* – горизонтальные плоскости, проходящие перпендикулярно сагиттальным и фронтальным, делят фигуру на верхнюю и нижнюю части.

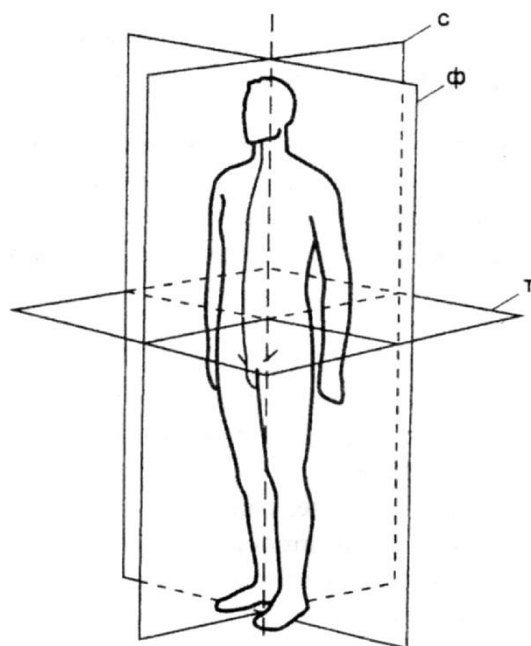


Рис. 2.4. Антропометрические плоскости

Принципы построения размерной типологии заключаются в следующем:

Размерная типология – унифицированная система типовых фигур мужчин, женщин и детей, обеспечивающая наибольшую удовлетворенность населения одеждой массового производства при наименьшем числе типов, содержащая частоту встречаемости, классификацию и размерные характеристики типовых фигур.

При разработке системы типовых фигур решаются следующие задачи:

- выбор ведущих размерных признаков, определяющих типовую фигуру;
- установление интервала безразличия по каждому из ведущих размерных признаков;
- установление оптимального числа типовых фигур для производства одежды;
- определение значений подчиненных размерных признаков для типовых фигур, выделенных по сочетаниям ведущих размерных признаков.

Ведущими размерными признаками называют те признаки, которые наилучшим образом характеризуют фигуру человека и его частей, служат для выделения и маркировки вариантов типовых фигур.

При выборе ведущих размерных признаков руководствуются следующими требованиями:

– ведущие размерные признаки должны иметь наибольшую или близкую к ней абсолютную величину;

– они должны располагаться в разных плоскостях, и степень связи между ними должна быть небольшой;

– каждый ведущий признак должен быть тесно связан с другими (подчиненными) признаками, расположенными в той же плоскости;

– техника и методика измерения ведущих размерных признаков должна быть доступна и понятна и для специалиста, и для торговли, и для потребителя.

В соответствии с требованиями в качестве ведущих признаков для производства одежды приняты следующие размерные признаки:

Р (Т1) – рост (длина тела);

Ог_ш (Т16) – обхват груди третий (горизонтальный);

От (Т18) – обхват талии (для мужчин и детей обоего пола);

Об (Т19) – обхват бедер с учетом выпячивания живота (для женщин).

Выбор роста (Р) в качестве ведущего размерного признака не вызывает сомнений, так как этот признак отвечает всем требованиям.

Обхват груди третий не самый крупный из обхватов груди, но он имеет большую степень связи со всеми признаками, расположенными в горизонтальной плоскости; дает меньшее число вариантов типовых фигур; более понятен и доступен как для специалиста, так и для потребителя.

Выбор разных полнотных признаков обусловлен тем, что у женщин, в силу биологии пола и материнства, более изменчив обхват бедер с учетом выпячивания живота, а у мужчин – обхват талии. Введение двух полнотных признаков в качестве ведущих и для мужчин и для женщин нецелесообразно, так как между От и Об достаточно большая степень связи, к тому же введение каждого нового ведущего признака увеличивает число вариантов типовых фигур и затрудняет массовое производство одежды и ее реализацию.

Подчиненные размерные признаки – размерные признаки, дающие полную размерную характеристику типовой фигуры, рассчитанные в зависимости от заданных значений ведущих признаков.

Абсолютные величины подчиненных размерных признаков типовых фигур мужчин и женщин для проектирования одежды представлены в государственных и стандартах.

Интервал безразличия – промежуток, внутри которого разница между смежными размерами (ростами, полнотами) изделия не ощущается потребителем.

Интервал безразличия позволяет все многообразие фигур свести к определенному числу типовых, необходимому и достаточному как для производства одежды, так и для удовлетворения населения одеждой. Чем больше интервал безразличия, тем меньше число вариантов типовых фигур будет включать размерная типология. Если интервал безразличия близок к нулю, то промышленное производство одежды будет невозможно.

На величину интервала безразличия влияет величина размерного признака: чем больше размерный признак, тем больше интервал безразличия.

Величины размерных признаков установлены на основе многолетней производственной и торговой практики. Таким образом, в действующей размерной типологии для ведущих размерных признаков установлены следующие интервалы безразличия:

- по росту – 6,0 см ($\pm 3,0$ см);
- по обхвату груди третьему, по обхвату талии для мужчин, по обхвату бедер с учетом выпуклости живота для женщин – по 4,0 см ($\pm 2,0$ см);
- по обхвату талии между полнотами (для мужчин) – 6,0 см ($\pm 3,0$ см);
- по обхвату бедер между полнотами (для женщин) – 4,0 см ($\pm 2,0$ см).

Знание интервала безразличия по ведущим размерным признакам позволяет определить принадлежность индивидуальной фигуры к конкретной типовой и грамотно пользоваться маркировкой одежды на торговых ярлыках.

Например, если изделие изготовлено на типовую фигуру 164–96–102, то в пределах интервалов безразличия оно может быть рекомендовано на фигуры

женщин с ростом от 161 до 167 см, с обхватом груди от 94 до 98 см и обхватом бедер от 100 до 104 см.

Размерные стандарты взрослого населения

После установления интервалов безразличия по каждому ведущему признаку были рассчитаны все варианты сочетаний роста, обхвата груди и полного показателя и частота встречаемости сочетаний ведущих признаков среди населения.

На основе стандартов на типовые фигуры населения, разработанных ОАО «Центральный научно-исследовательский институт швейной промышленности» Российской Федерации в странах Евразийского Совета, подготовлены национальные стандарты.

Постановлением Госстандарта Республики Беларусь от февраля 2010 г. №3 введены в действие с 1 июля 2010 г. в качестве государственных стандартов:

ГОСТ 31 396-2009	Классификация типовых фигур женщин по ростам, размерам и полнотным группам для проектирования одежды
ГОСТ 31 399-2009	Классификация типовых фигур мужчин по ростам, размерам и полнотным группам для проектирования одежды
ГОСТ 31 397-2009	Классификация типовых фигур женщин особо больших размеров
ГОСТ 31 398-2009	Классификация типовых фигур беременных женщин
ГОСТ 31 400-2009	Классификация типовых фигур мужчин особо больших размеров

Государственные стандарты устанавливают:

- средства и методы измерения;
- антропометрические точки;
- размерные признаки, программа измерения;
- определение типовой фигуры;
- классификацию типовых фигур

Размерная типология детского населения:

Создание размерной типологии детского населения представляет собой более сложную задачу, чем взрослого, так как процесс роста у детей и изменение пропорций тела происходит неравномерно, в отдельные периоды жизни наблюдаются резкие увеличения (скачки) или замедления в изменениях некоторых размеров тела. Это выражается в значительных колебаниях размеров тела у детей одного и того же возраста, в связи с чем антропометрическое обследование и обработка материалов проводится по специальной методике, по каждому году отдельно.

По результатам антропометрического обследования детей, проведенного в 2000-2001 гг. ОАО ЦНИИШП, разработана новая размерная типология девочек и мальчиков для проектирования одежды из ткани, трикотажа и меха.

В качестве ведущих размерных признаков при разработке размерной типологии детского населения, как и для взрослого, приняты:

- рост (длина тела) с интервалом безразличия $6,0(\pm 3,0)$ см);
- размер (обхват груди третий) с интервалом безразличия $4,0(\pm 2,0)$ см);
- полнота (обхват талии) с интервалом безразличия между размерами $3,0(\pm 1,5)$ см) между полнотными группами $6,0$ см (для младшей школьной, старшей школьной групп мальчиков и девочек и подростковой группы мальчиков).

Для девочек подросткового возраста в качестве полнотного показателя принят – обхват бедер (Т19) с интервалом между размерами и полнотными группами $4(\pm 2,0)$ см).

Проектирование детской одежды производится по пяти возрастным группам (табл. 2.4).

Возрастные и ростовые группы

Возрастная группа	Девочки		Мальчики	
	Возраст, лет	Рост(длина тела), см	Возраст, лет	Рост(длина тела), см
Ясельная	до 3 лет	62–98	до 3 лет	62–98
Дошкольная	3 года – 6лет 11 мес.	98–122	3 года – 6лет 11мес	98–122
Младшая школьная	7лет – 11лет 6 мес.	122–152	7 лет – 11лет 6 мес.	122–146
Старшая школьная	11лет 7 мес. – 14лет 6 мес.	152–164	11лет 7 мес. – 14лет 6 мес.	152–176
Подростковая	14лет 7 мес. – 17лет 11мес.	158–176	14лет 7 мес. – 17лет 11мес.	164–194

Одежду для девочек и мальчиков ясельного и дошкольного возраста изготавливают в одной полнотной группе.

Для девочек и мальчиков младшего и старшего школьного и мальчиков подросткового возрастов одежду из ткани изготавливают в двух полнотных группах. Для девочек подросткового возраста одежду из ткани изготавливают в трех полнотных группах.

Для проектирования одежды из трикотажа и меха методическими указаниями предусмотрена классификация типовых фигур девочек и мальчиков без деления на полнотные группы.

Размероростовочный ассортимент

Для удовлетворения потребностей населения соразмерной одеждой массового производства необходимо учитывать не только размерную типологию, но и сведения о частоте встречаемости каждого типа телосложения среди населения страны и регионов.

Процентное соотношение отдельных типов фигур по различным территориям называется *размероростовочным ассортиментом* (шкала процентного распределения типовых фигур).

Для разработки шкал проводят антропометрическое обследование населения разных районов страны по короткой программе, включающей ведущие размерные признаки и несколько дополнительных, характеризующих пропорции тела.

В силу изменчивости размерной характеристики тела у различных групп населения, акселерации, миграции населения шкалы процентного распределения типовых фигур, считают антропологи, следует пересматривать каждые 10 лет. В Республике Беларусь подобная работа проводилась в 1988–1990 годах [1].

Тема 3. Исходные данные для конструирования одежды.

Характеристика внешней формы и конструкции одежды

Форма является основной объемно-пространственной характеристикой любого объекта материального мира.

Форма одежды – внешнее очертание одежды, надетой на фигуру человека.

Эта сложная форма зависит от характера формы ее составляющих – человека и одежды. Изменение формы одежды является одним из основных признаков новизны и моды.

Основные характеристики формы одежды

Основными характеристиками формы являются сведения о ее конфигурации (геометрической форме), о величине формы и ее частей, о пластике и структуре поверхности, о цвете, фактуре и рисунке материала.

Подчиняясь форме, заданной модой, тело человека в одежде может восприниматься по-разному, приближаясь *по силуэту* к той или иной геометрической форме (прямоугольник, овал, трапеция) или к предметам (карандаш, тюбик и др.) или к буквам (форма А, Н, Д, Х и др.).

Современная мода оперирует несколькими основными силуэтами одежды: прямой, прилегающий, полуприлегающий и трапециевидный.

Характеристика формы изделия, кроме определения силуэта, включает описание конфигурации и объема проектируемого изделия по конструктивным поясам – на уровне плеча, груди, талии, бедер, колена и низа.

Все характеристики формы проектируемого изделия очень важны, так как определяют выбор приемов создания формы, объем и сущность конструкторских работ.

Важной характеристикой формы является *пластика поверхности формы* в местах соединения ее частей, это: рукава с проймой, рукава с манжетой, воротника с горловиной, лифа с юбкой и др. Различают три варианта перехода – плоской (гладкой), рельефной (выпуклой, вогнутой), комбинированный (с гладкими и рельефными участками).

Структура поверхности формы – информация о конструкции одежды, о конструктивных линиях членения.

В зависимости от характера, конфигурации и направления линий членения конструкции сложились *покрой* одежды:

1. Покрой в зависимости от наличия рукава и характера соединения рукава и проймы изделия.

1.1. Без рукава.

1.2. С рукавом.

1.2.1. Покрой с классическим втачным рукавом.

1.2.2. Покрой с цельнокроеным рукавом.

1.2.3. Покрой реглан.

1.2.4. Комбинированный (сочетание двух предыдущих).

1.2.5. Покрой с рукавом рубашечного типа.

2. Покрой в зависимости от членения горизонтальными линиями.

2.1. Без членения.

2.2. На кокетке, отрезные по линии талии или выше уровня талии, отрезные по линии бедер и др.

3. Покрой в зависимости от членения вертикальными линиями – по количеству швов.

3.1. Бесшовные.

3.2. Одно-, двух- и трехшовные и т.д.

Для каждого периода моды, в пределах одной и той же формы и покроя, характерны свое расположение и количество линий членения и их конфигурация.

Многолетней практикой выработаны типовые деления поверхности одежды на части. Современная плечевая одежда состоит из пяти основных деталей: спинки, переда, воротника и двух рукавов.

Для поясной типовым делением является юбка из двух деталей (двухшовная) и брюки из четырех деталей.

Разработка исходных модельных конструкций ведется с учетом типового деления на детали.

Общие принципы формообразования одежды

Многообразие функций одежды является причиной большого разнообразия ассортимента, форм и конструкций, а, следовательно, использования разнообразных способов и средств создания объемных форм (формообразования).

Формообразование одежды – получение объемных форм из плоского материала – оперирует тремя способами.

1. Конструктивный, основными средствами которого является членение материала на детали определенного размера и конфигурации.

Количество деталей, участвующих в формообразовании, зависит от функциональных требований, особенностей телосложения, характерных черт моды, свойств швейных материалов.

Членение одежды может быть полным и частичным. Детали соединяются в единое целое посредством швов.

Отсюда различают следующие линии членения (швы):

– *конструктивные* – вызванные необходимостью получения заданной формы, как правило, они мало заметны (шов втачивания воротника в горловину, передний и внутренний шов рукава и др.);

– *декоративные* – обусловленные стремлением к внешнему разнообразию изделия без изменения формы – линии оригинальных членений, край лацкана, борта планок, обтачек и т.п.;

– *конструктивно-декоративные* – линии членения решают обе предыдущие задачи. К ним относятся большинство швов: боковые, плечевые, рельефы, швы кокеток, швы втачивания рукава, локтевые и внешние швы рукава и т.д.;

– *адаптивные* [6, с. 24] – швы, обусловленные длиной и шириной используемых материалов, необходимостью экономии материалов (швы притачивания надставок к внутренней части рукава, подборта, шов притачивания клина к задней части брюк и т.д.). Эти швы не участвуют в формообразовании, их часто называют технологическими.

Частичное членение деталей при конструктивном формообразовании осуществляется с помощью вытачек, подрезов.

Расположение вытачек связано с созданием формы выпуклостей. Вытачки бывают с одним острым концом (на выпуклость лопаток, плечевая), с двумя острыми концами (на линии талии), вытачки могут входить в линию полного членения (рельеф), вытачки с несимметрично оформленными сторонами сложны в обработке и, как правило, разрезные.

2. Формообразование с использованием формовочных свойств материалов:

– создание объемной формы *с использованием подвижности сетчатой структуры тканей*. Прямоугольные ячейки, образованные нитями основы и утка, под воздействием внешних сил при сгибании кривых поверхностей способны принимать вид параллелограммов, создавая объемность формы. Способ основан на применении теории сетей академика П.Л. Чебышева для получения разверток одежды. Применение этого способа позволяет создавать объемную форму одежды, исключая частично или полностью некоторые швы или вытачки, проектировать детали одежды с минимальной площадью;

– создание объемной формы одежды *с использованием способностей материалов к драпировке* – свойство материалов изгибаться и принимать сложную пространственную форму. Этот древнейший способ создания формы

одежды наряду с остальными часто используется при проектировании нарядной одежды и одежды для торжественных случаев;

– *растяжимость и эластичность* современных материалов позволяют создавать сложные формы при минимуме членений.

3. Формообразование с использованием пластических свойств волокон

Под воздействием тепла, влаги и давления выполняют принудительные сокращения (сутюживание) размеров деталей на отдельных участках, создавая таким образом выпуклую форму. Для получения вогнутой формы используют прием оттягивания. Возможности использования сутюжки и оттяжки ограничены свойствами материалов и направлениями нитей основы относительно среза деталей. По срезам, совпадающим с нитью основы, возможности сутюживания и оттягивания незначительные.

Формообразованием с использованием подвижности сетчатой структуры тканей и пластических свойств волокон имеет недостаток – релаксация материала в процессе эксплуатации под воздействием влажных и тепловых обработок.

В формообразовании современной одежды преобладает *комбинированный способ* – сочетание конструктивного способа и формовочных и пластических свойств материалов.

Фиксация формы. Для закрепления и сохранения формы одежды в процессе эксплуатации используются разнообразные приемы и средства. В этой роли могут выступать свойства материалов (упругость, эластичность), конструктивные элементы (швы, строчки), вспомогательные материалы (прокладки, кромки, тесьма, шнуры, гибкие металлические и пластиковые формы и др.). Фиксация формы может осуществляться с помощью влажно-тепловой обработки с использованием химических средств, снижающих деформацию материалов.

Размерная характеристика фигуры человека

Изучением размерной характеристики тела человека, построением размерной типологии населения для целей конструирования одежды занимается прикладная антропология.

Антропометрия – основной прием антропологического исследования, заключается в измерении тела человека и его частей с целью изучения типичного в человеке.

Основой промышленного производства одежды является размерная типология населения. Во всех развитых странах мира размерная типология пересматривается каждые 15 лет, так как за этот период в результате акселерации происходят ощутимые изменения размеров, пропорций и формы тела человека. Производство одежды по устаревшей типологии приводит к несоразмерности одежды.

Прочную научную базу для построения размерной типологии могут дать обширные систематизированные антропометрические исследования населения. Эти работы в СССР были начаты с 1930 г. Первое массовое антропометрическое исследование населения проходило в 1956–1960 гг. Было обследовано более 100 тысяч человек по программе – 90 размерных признаков в 80 регионах СССР. Обработка материалов исследования позволила сделать много научных выводов касательно типологии населения и создать первую научно обоснованную размерную типологию, максимально отвечающую потребностям населения того времени.

В 1967–1971 гг. в соответствии с планом сотрудничества стран бывших членов СЭВ осуществилась разработка размерной типологии для взрослого и детского населения семи европейских стран, в том числе и СССР. В основу объединенной размерной типологии были положены результаты антропометрического обследования 21 тыс. мужчин и женщин по единой программе, которая включала 59 размерных признаков. На базе объединенной размерной типологии создавались размерные стандарты для производства одежды в каждой из семи стран, действовавшие в странах на постсоветском пространстве до 2011 года.

В 1988–1990 гг. Белорусским филиалом ВНИИПК и группой антропологов Академии наук Белоруссии под общим руководством Белорусского Центра Моды было проведено антропологическое обследование свыше 15 тысяч муж-

чин, женщин и детей обоего пола по программе – 6 размерных признаков (Р, Огш, От, Об, Ош, Огол). Исследования и анализ материалов позволили оценить действовавшие стандарты и уточнить шкалы процентного распределения по размерам, ростам, полнотным и возрастным группам.

Развитие коммуникаций в европейской индустрии моды привели к совместным масштабным антропометрическим обследованиям населения для проектирования одежды в Германии, Греции, Франции, Швейцарии, Испании и Великобритании.

В 2001-2006 гг. ОАО «Центральный научно-исследовательский институт швейной промышленности» (ЦНИИШП) проводил антропометрические обследования детского и взрослого населения Российской Федерации с целью разработки размерной типологии для построения одежды, соответствующей современным размерным характеристикам населения. Обследования проводились по специальной методике, включающей 90 размерных признаков, необходимых для разработки манекенов и для построения конструкций изделий. Также проведено массовое обследование мужчин и женщин особо больших размеров на базе института питания и специализированных магазинов сети «Богатырь» с целью изучения закономерностей изменчивости формы тела, с избыточными жировыми отложениями, и построения размерной типологии особо больших размеров мужчин и женщин. ОАО «ЦНИИШП» впервые проведено массовое антропометрическое обследование с целью создания классификации типовых фигур беременных женщин.

Интеграционные процессы на постсоветском пространстве стран Евразийского совета привели к созданию Евразийского совета по стандартизации метрологии и сертификации (ЕАСС) 10 стран и принятия ряда стандартов для проектирования одежды.

Общая характеристика размерных признаков тела человека

Размеры различных участков тела между антропометрическими точками называются *размерными признаками*.

По способу их определения размерные признаки тела человека делят на *линейные и дуговые*.

Линейными называют размерные признаки, которые определяют как расстояние между двумя точками в проекции на вертикальную плоскость (высоты), или горизонтальную плоскость (диаметры, глубины), или кратчайшее расстояние между двумя точками на поверхности тела (например, плечевой диаметр).

К *дуговым* размерным признакам относятся обхваты тела на разных участках, длины, расстояния, дуги и ширины. Все размерные признаки тела измеряются по поверхности тела.

В соответствии с требованиями государственных и отраслевых стандартов всем размерным признакам присвоены порядковые номера, например: рост – 1, обхват талии – 18 и т.д. Кроме того, размерные признаки в отраслевых стандартах обозначают прописными буквами.

Р – рост (длина тела)

В – высоты

О – обхваты

Ц – расстояния между центрами

Д – длины, расстояния, дуги

Г – глубины

Ш – ширины

d – диаметры

Подстрочные индексы при прописных буквах обозначают места измерений, например: В_{пт} – высота плечевой точки, Ш_г – ширина груди и т.д.

В государственных стандартах представлено подробное описание метода определения размерных признаков фигуры человека.

При построении базовой конструкции одежды по единой методике конструирования одежды (ЕМКО) используются следующие размерные признаки (рис. 3.1–3.3):

T1 (P) – рост

T7 (Влт) – высота линии талии

T9 (Вк) – высота коленной точки

T12 (Впс) – высота подъягодичной складки)

T13 (Ош) – обхват шеи

T14 (Ог₁) – обхват груди первый

T15 (Ог₂) – обхват груди второй

T16 (Ог₃) – обхват груди третий

T18 (От) – обхват талии

T19 (Об) – обхват бедер с учетом выпячивания живота

T25 (Дсб) – расстояние от линии талии до пола сбоку

T26 (Дсп) – расстояние от линии талии до пола спереди

T27 (Дн) – длина ноги по внутренней поверхности

T28 (Оп) – обхват плеча

T29 (Озап) – обхват запястья

T31 (Шп) – длина плечевого ската

T32 (Длуч) – расстояние от точки основания шеи сбоку до лучевой точки

T33 (Дзап) – расстояние от точки основания шеи сбоку до линии обхвата

запястья

T34a (Впрп) – расстояние от точки основания шеи сбоку до линии обхвата груди первого спереди

T35a (Вг) – расстояние от точки основания шеи сбоку до сосковой точки (высота груди)

T36a (Дтп) – расстояние от точки основания шеи сбоку до линии талии спереди (длина талии спереди)

T38 (Дп) – дуга через высшую точку плечевого сустава

T39 (Впрз) – расстояние от точки основания шеи сбоку до линий обхватов груди первого и второго, с учетом выпячивания лопаток

T40 (Дтс) – длина спины до талии, с учетом выступа лопаток

T43 (Дтс₁) – расстояние от линии талии сзади до точки основания шеи сбоку

T44 (Двчт) – дуга верхней части туловища через точку основания шеи сбоку; $T44 = T43 + T36a$

T45 (Шг) – ширина груди

T46 (Цг) – расстояние между сосковыми точками

T47 (Шс) – ширина спины

T57 (дпзр) – передне-задний диаметр руки

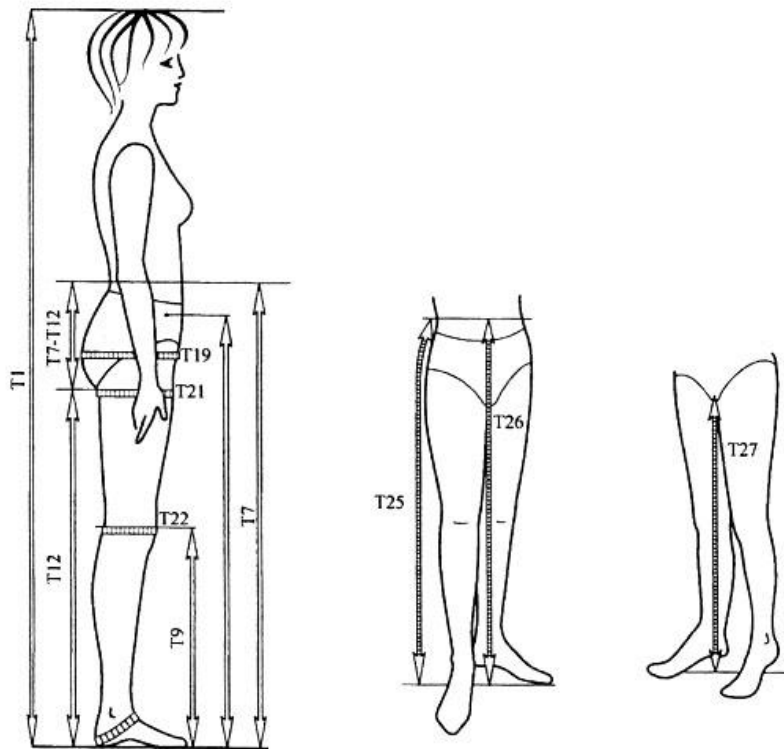


Рис. 3.1 Схема измерений линейных (проекторных) и дуговых размерных признаков

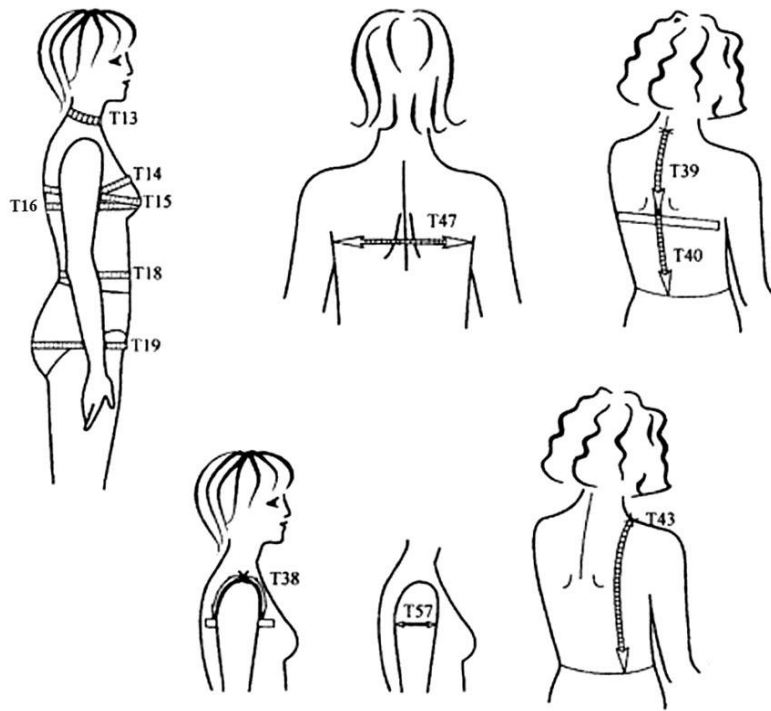


Рис. 3.2 Схема измерений дуговых размерных признаков

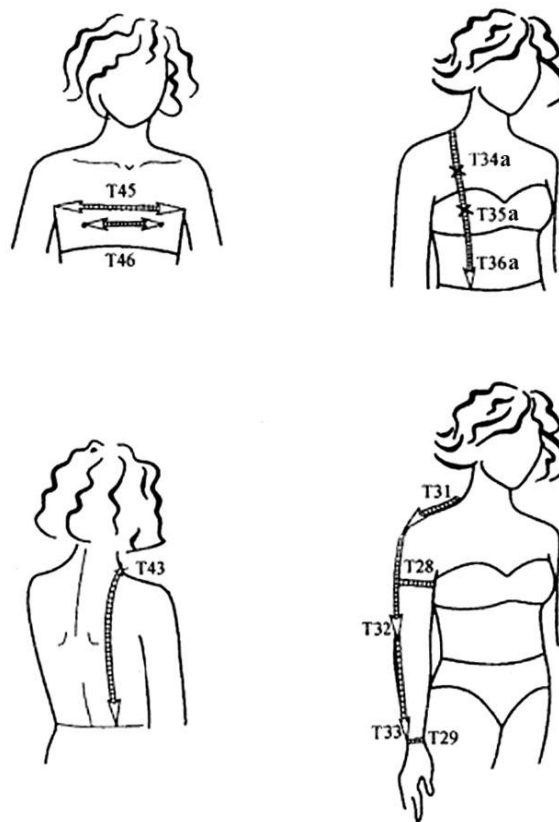


Рис. 3.3 Схема измерений дуговых размерных признаков

Внешние и внутренние размеры одежды

Одежда, за исключением корсетных изделий, на одних участках прилегает плотно к телу, на других – располагается свободно. Участки тела, где одежда прилегает плотно называют опорной поверхностью или *опорными*. По месту расположения опорной поверхности одежда делится на две группы.

Плечевая – опирается на верхнюю часть тела (плечевой пояс), покрывает (частично или полностью) туловище, руки и шею.

Поясная – опирается на нижнюю часть тела (тазобедренный пояс), покрывает (частично или полностью) нижнюю часть туловища и ноги.

На участках, расположенных ниже опорной поверхности, между внутренней поверхностью одежды и телом человека образуются воздушные зазоры. Величина этих зазоров на разных участках зависит от многих факторов: функциональных, эстетических, эргономических и др.

Прибавки и припуски в одежде

Разность между внутренними размерами одежды и соответствующими размерами тела человека называют *прибавками на свободное облегание* (Пс).

Прибавку на свободное облегание на любом участке одежды можно рассматривать условно состоящей из двух частей: прибавки *минимально необходимой* (Пмин) и прибавки *декоративно-конструктивной* (Пдж).

$$\text{ПС} = \text{Пмин} + \text{Пдж}.$$

Прибавка минимально необходимая обеспечивает свободу дыхания, движения, вентиляцию пододежного микроклимата. Это относительно стабильная составляющая прибавки на свободное облегание. Её величина для обхватных размеров $O_{ш}$, $O_{гш}$, $O_{т}$, $O_{п}$ равна 1,5–2,0% абсолютного значения размерного признака.

Величина декоративно-конструктивной прибавки колеблется в широких пределах, так как зависит от тенденций моды, вида изделия, свойств материалов. Так, использование эластичных материалов позволяет проектировать одежду, размеры которой равны или меньше размеров поверхности тела чело-

века. В этом случае прибавки на свободное облегание при расчете конструкции равны нулю или с отрицательным значением.

Величина прибавки на свободное облегание в значительной степени зависит от вида изделия (платье, жакет, пальто и др.). Это обусловлено разницей внешних и внутренних размеров одежды. Внешние размеры многослойной одежды больше ее внутренних размеров, разность между ними называется **прибавкой на пакет** (ПП). Чем больше толщина материалов, составляющих пакет (основная ткань, прокладка, утепляющий слой, подкладка) одежды, тем больше величина **прибавки на толщину пакета** (tП).

В учебных пособиях и рекомендациях по конструированию одежды нет единой классификации прибавок. Методики конструирования одежды отличаются количеством и величиной прибавок, а также их условными обозначениями.

В Единой методике конструирования одежды стран бывших членов СЭВ разработана стройная система классификации конструктивных прибавок и технологических припусков, которая может быть представлена в виде схемы (рис. 3.4).

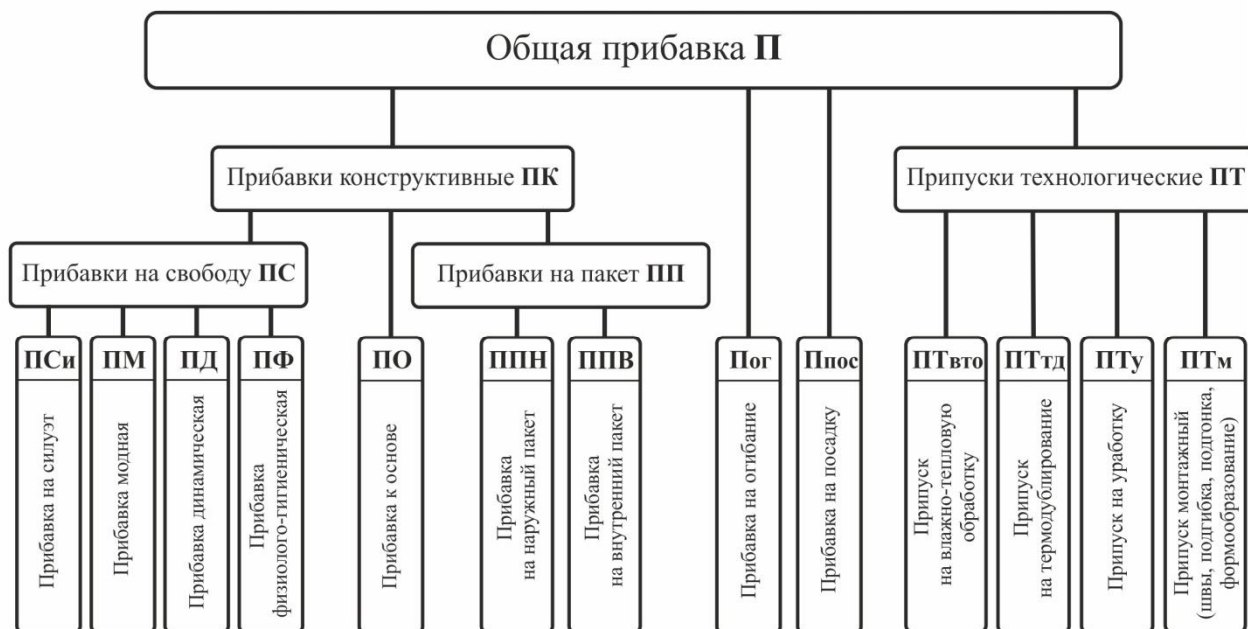


Рис. 3.4. Классификация прибавок и припусков в одежде

Конструктивный отрезок любой конструкции одежды состоит из двух частей: размерного признака и суммарной прибавки.

Суммарная прибавка $\Pi = \Pi К + \Pi Т$.

Прибавка конструктивная (ПК) – составная часть конструктивного отрезка, которая увеличивает или уменьшает отрезок, учитывает толщину пакета одежды, свободу между телом и одеждой, модное направление, силуэт, физиолого-гигиенические и динамические требования, всегда входит в параметры готового изделия.

Прибавка конструктивная $\Pi К = \Pi С + \Pi Л$.

ПК может относиться как к размерному признаку, так и к конструктивному отрезку.

Все виды прибавок, обеспечивающие воздушные зазоры между телом и одеждой, относятся к прибавкам на свободу.

$\Pi С = \Pi Ф + \Pi Д + \Pi М$.

Учитывая, что в бытовой одежде главным фактором является требования моды, величина $\Pi С$ не имеет постоянных значений.

Прибавка на пакет одежды ($\Pi П$) – величина, учитывающая толщину всех слоев материалов одежды.

$\Pi П = \Pi П В + \Pi П Н$.

$\Pi П В$ – прибавка на внутренний пакет, т.е. прибавка на толщину нижележащих слоев под проектируемой одеждой.

$\Pi П Н$ – прибавка на наружный пакет, на толщину слоев материалов проектируемого изделия (верх, подкладка, прокладка и т.д.).

В результате проведения исследований установлено, что на величину прибавки на пакет оказывает влияние толщина слоев одежды и кривизна поверхности тела. При определении толщины пакета воздушные зазоры не учитывались.

Центральные моделирующие организации разрабатывают сезонные рекомендации по величинам прибавок на свободное облегание для основных ви-

дов плечевой и поясной одежды. Под прибавкой на свободное облегание в данном случае следует понимать прибавку конструктивную.

Таблица 3.1

Примерные величины конструктивных прибавок (ПК=ПС+ПП) и распределение их по участкам конструкции (женская одежда)

Виды одежды	Величины прибавок ПК по линии			
	груди	тали	бедер	обхвата плеча
Платье: прилегающий полуприлегающий прямой	0,2 ÷ 3,5	2,5 ÷ 4,0	1,5 ÷ 2,5	3,5 ÷ 4,0
	3,0 ÷ 5,0	3,5 ÷ 7,0	2,0 ÷ 4,0	4,0 ÷ 5,0
	3,5 ÷ 7,0	-	2,5 ÷ 5,5	4,0 ÷ 6,0
Жакет: прилегающий полуприлегающий прямой	3,5 ÷ 5,0	3,0 ÷ 4,5	3,5 ÷ 4,5	4,0 ÷ 4,5
	4,0 ÷ 6,5	4,5 ÷ 7,0	4,0 ÷ 6,0	4,0 ÷ 6,0
	6,0 ÷ 10,0	-	5,0 ÷ 8,0	5,0 ÷ 6,0
Пальто д/с, плащ: прилегающий полуприлегающий прямой	6,0 ÷ 8,0	4,0 ÷ 6,0	5,0 ÷ 7,0	4,5 ÷ 5,0
	8,0 ÷ 10,0	6,0 ÷ 10,0	6,0 ÷ 8,0	5,0 ÷ 7,0
	9,0 ÷ 15,0	-	8,0 ÷ 12,0	6,0 ÷ 8,0

Таблица 3.2

ПК по силуэтам (одежда для мужчин и мальчиков IV группы)

Виды одежды	Величины прибавок ПК по линии			
	груди	тали	бедер	обхвата плеча
Сорочка: прилегающий полуприлегающий прямой	5,0 ÷ 6,0	3,0 ÷ 5,0	4,0 ÷ 5,0	5,0 ÷ 7,0
	6,0 ÷ 8,0	5,0 ÷ 6,0	4,0 ÷ 7,0	6,0 ÷ 9,0
	7,0 ÷ 10,0	-	5,0 ÷ 10,0	7,0 ÷ 12,0
Пиджак: полуприлегающий прямой	6,0 ÷ 9,0	6,0 ÷ 8,0	4,0 ÷ 6,0	5,0 ÷ 7,0
	7,0 ÷ 12,0	-	6,0 ÷ 10,0	7,0 ÷ 9,0
Пальто д/с, плащ: полуприлегающий прямой	8,0 ÷ 12,0	7,0 ÷ 10,0	6,0 ÷ 10,0	6,5 ÷ 9,5
	10,0 ÷ 16,0	-	8,0 ÷ 12,0	9,0 ÷ 13,0

Типовое распределение конструктивной прибавки (ПК₃₁₋₃₇) по линии груди между участками базовой конструкции

	Спинка	Пройма	Перед
Мужская одежда	0,25 ÷ 0,3	0,55 ÷ 0,4	0,2 ÷ 0,3
Женская одежда	0,2 ÷ 0,3	0,8 ÷ 0,55	0,00 ÷ 0,15

Примечание. *Чем меньше величина конструктивной прибавки, тем большая ее доля распределяется в пройму.*

Величины конструктивных прибавок и их распределение, приведенные в табл. 3.1, 3.2 являются ориентировочными и могут быть изменены в зависимости от тенденций моды, ассортимента одежды и материалов.

Припуск технологический (ПТ) – составная часть конструктивного отрезка, которая учитывает способ соединения деталей, усадку материалов при влажно-тепловой обработке, термодублирование, уработку материалов в процессе изготовления. ПТ входит в параметры шаблонов (лекал) деталей одежды, но не входит в размерные параметры готового изделия, т.е. исчезает в процессе технологической обработки (изготовления) изделия

$$\mathbf{ПТ = ПТ_{вто} + ПТ_{тд} + ПТ_{ту}.$$

Технологические припуски зависят от свойств материалов, технологии изготовления, способа соединения деталей и применяемого оборудования.

ПТ_{вто} – припуск на сокращение размеров детали от влажно-тепловой обработки.

ПТ_{тд} – припуск на сокращение размеров детали при термодублировании.

ПТ_{ту} – припуск на сокращение размера детали при технологической обработке (без учета тепловой обработки). ПТ_{ту} зависит от способа соединения, количества швов, свойств материалов, применяемого оборудования.

Величины технологических припусков ПТ рассчитывают в процентах от длины каждого конструктивного отрезка [1].

Тема 4. Характеристика методов конструирования одежды

Необходимость использования методов конструирования одежды появилась с распространением одежды из ткани, когда нужно было определить расход материала и вырезать из него изделие желаемой формы. Первой кроеной одеждой была одежда рубаховидной формы, т.е. формы, наиболее соответствующей форме тела человека, наиболее удобной в его трудовой деятельности.

Основным методом получения деталей одежды был *муляжный*. Одежда прилегающего и полуприлегающего силуэтов, а также одежда сложных форм способствовали развитию *расчетных методов*. Они появились в России и других странах примерно в середине XVIII в. и позднее развились в современные *расчетно-графические методы*. Первую *систему кроя* изобрел француз Мишель в 1818 г., назвав ее системой третей. В 1831 г. появились масштабные системы, пропорционально-расчетные, расчетно-мерочные; до этого использовались так называемые «патроны» - прототипы лекал.

По мере развития искусства кроя стали определяться зависимости между размерами тела человека и размерами одежды. Эти зависимости уточнялись, что привело к возникновению приближенных методов конструирования одежды.

К методам приближенного построения развертки изделия относятся пропорциональный, координатный, масштабный, тригонометрический и другие менее известные методы.

Все методы конструирования могут быть приспособлены для изготовления одежды, так как подгонка изделия на фигуре производится в процессе его примерки. Однако после проведения массового обмера населения, когда были получены объективные данные о вариантах типовых фигур, наибольшее распространение получили *расчетно-графические методы* конструирования одежды (системы кроя и методики).

Системы кроя можно определить как способ записи отработанной конструкции, типичной для данного периода времени. Необходимость записи объясняется распространением и передачей опыта квалифицированных портных и закройщиков.

Расчётно-графические методы основаны на использовании дискретных измерениях типовых фигур, прибавок, данных о типовом членении деталей и способа их формообразования. Они позволяют лишь приближённо находить положение важнейших конструктивных точек деталей одежды. Однако в связи с усовершенствованием приближённых методов конструирования одежды в течении многих лет (обобщение опыта работы ряда Домов моделей СССР, типизации телосложения населения СССР и стран – членов СЭВ, разработанной в результате проведения массовых антропометрических исследований и обмера населения), они преимущественно используются в швейной промышленности в индивидуальном и массовом производствах в настоящее время.

Таким образом, все методы конструирования одежды, используемые в настоящее время, можно условно разделить на три группы:

- **метод муляжирования** (наколки);
- **расчётно-графические** в виде различных методик конструирования;
- **инженерные методы** получения конструкций на базе разверток поверхности манекена или готового образца.

Муляжный метод встречается в литературе под названиями метода муляжирования, метода накладки или макетирования; относится к приближенным методам конструирования одежды. Этот метод используют модельеры-дизайнеры при создании подиумных, эксклюзивных моделей и исторических костюмов. Возможно его применение и для разработки конструкций сложных покроев одежды или ее отдельных частей.

Размеры и форму деталей изделия получают, накалывая макетную ткань, бумагу или основной материал на манекен или фигуру. Накладка помогает получить реальное представление о форме проектируемого изделия, наметить места расположения конструктивных и декоративных линий в модели.

Существуют три способа выполнения накладки:

- первый способ – это накладка из отдельных кусков макетной ткани; размеры кусков зависят от размеров и формы деталей изделия.

– второй способ - комбинированный, т.е. используется базовая основа изделия, а при наколке изменяют форму лифа, юбки, рукава, воротника в той их части, где это требуется по модели.

– третий способ накладки, когда новая форма изделия (обычно более сложная) создается на основе целого куска макетной ткани или ткани, предназначенной для изготовления модели. Такая накладка выполняется, как правило, на фигуре человека и требует от исполнителя большого мастерства, опыта и знаний.

Основное требование накладки – это правильное расположение на макетной ткани нитей основы и утка, которое должно соответствовать их расположению на деталях одежды.

Для выполнения наколок необходимо предварительно подготовить макетную ткань и фигуру или манекен. Следует придерживаться определённой последовательности действий:

- подготовка манекена (фигуры) к муляжированию;
- подготовка макетной ткани;
- выполнение накладки;
- после проверки правильности выполнения наколок спинки и переда скалывают плечевой и боковой швы, вынимая временные булавки;
- лиф снимают и уточняют насадку на столе (рис. 4.1) [2].

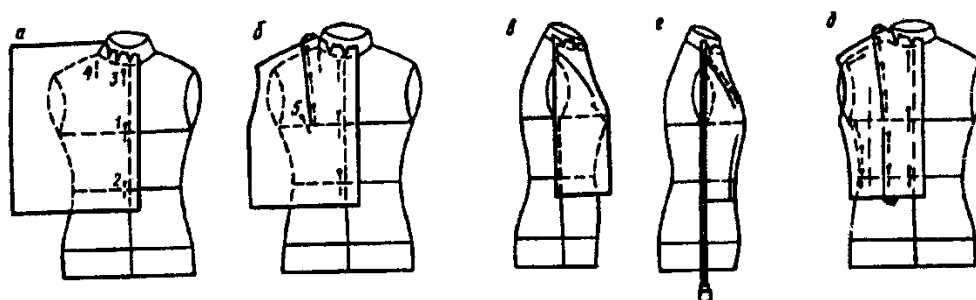


Рис. 4.1. Внешний вид накладки переда изделия

К **расчётно-графическим методам**, методикам, системам кроя в настоящее время относятся: ЕМКО СЭВ, ЦОТШЛ, ЦНИИШП, МТИЛП, немецкая система кроя Мюллер и сын, английский метод Уинифреда Алдрича.

Исходными данными для расчетов при разработке чертежей конструкции служат размерные признаки типовых фигур и величины конструктивных прибавок к ним, которые выбираются в зависимости от силуэта, покроя проектируемого изделия, вида используемого материала.

Основным отличием методик конструирования является использование исходных данных, отличающихся по количеству и способам определения, а также последовательность построения базовой основы и наличие предварительного расчета.

К *инженерным методам* относятся: метод секущих плоскостей, метод геодезических линий, метод триангуляции, метод вспомогательных линий развёртывания, метод развёрток деталей одежды в чебышевской сети по заданной модели с применением сетки-канвы. Данные методы основаны на прямых измерениях оболочки и развертываемой поверхности образца – эталона одежды и являются более точными, но более сложными в определении и требующие дополнительных исследований и корректировки.

При создании современных методик конструирования для определения расчетных формул используются графоаналитические методы. С их помощью устанавливаются правила перехода от поверхности фигуры к плоскости чертежа. Чертеж конструкции отдельных деталей рассматривается при этом как проекция соответствующего участка тела на плоскость. Используются соотношения между измерениями фигуры и величинами отдельных участков конструкции.

Таким образом, несмотря на кажущееся различие расчетных формул, все они могут быть сведены к трем видам.

$$1\text{-й вид: } P = M + \Pi,$$

где размер P детали определяется с помощью соответствующего ему размерного признака (мерки) M фигуры и припуска Π .

$$2\text{-й вид: } P = aM\phi + b\Pi + c,$$

где размер P детали одежды определяется с помощью размерного признака фигуры $M\phi$ непосредственно не характеризующего размер детали;

где a , b , c – коэффициенты, учитывающие связь между величиной измерения фигуры (или некоторой прибавкой) и величиной рассчитываемого отрезка чертежа.

3-й вид: $P = aP + c$,

где размеры деталей определяются по другим размерам деталей $P\phi$, ранее найденным на чертеже.

Методы конструирования первичных чертежей развёрток деталей одежды состоят из трёх последовательных этапов:

1. Построение чертежей основы конструкции (ОК);
2. Разработка базовой конструкции (БК);
3. Разработка модельных конструкций (МК).

Принципы определения конструктивных параметров типовых конструкций плечевой и поясной одежды основываются на знании основных элементов графических построений и видами расчётных формул для выбора оптимального варианта разработки конструкции.

Основными элементами графических построений при конструировании одежды являются следующие:

- нанесение базисной сетки горизонтальных и вертикальных конструктивных линий, определяющих габариты развёрток деталей и изделия в целом;
- определение положения конструктивных точек чертежа засечками дуг;
- построение лекальных кривых;
- радиусография;
- построение кривых второго порядка с помощью проективных дискриминантов.

Построение первичных чертежей конструкции деталей одежды начинают всегда с разработки конструкции спинки и переда. Чертежи конструкции рукава и воротника строят позднее, увязывая их размеры и форму с размерами соответствующих участков спинки и переда.

Чертежи развёрток спинки и переда обычно выполняют на одном листе с общей горизонтальной линией груди, глубины проймы или талии. Вследствие

симметрии деталей одежды на чертеже помещают всегда один перед или половину переда (левую или правую) и половину спинки.

В результате совместной работы специалистов стран бывших членов СЭВ в 1976–1980 гг. разработана Единая методика конструирования одежды СЭВ (ЕМКО СЭВ). Она является расчетно-графическим методом конструирования одежды, обуславливающим получение приближенных разверток деталей одежды, требующих последующей подгонки на примерках. ЕМКО, как ни один из известных методов, позволяет получить конструкцию по форме и размерам очень близкую к желаемой, сводя к минимуму подгонку на примерках.

Для обозначения конструктивных отрезков в ЕМКО принята система пересечения вертикальных и горизонтальных линий условного сечения фигуры человека (рис. 4.2).

Горизонтали:

- 0 – Верхушечная
- 1 – Шейная
- 2 – Плечевая
- 3 – Грудная, подмышечная

- 4 – Линия талии, локтя
- 5 – Линия бедер
- 6 – Линия подъягодичной складки
- 7 – Линия колена
- 8 – Линия икры
- 9 – Линия низа

Вертикали:

- 1 – Средняя задняя линия
- 2 – Линия основания шеи сбоку
- 3 – Задняя линия проймы
- 4 – Боковая линия (внутренняя и внешняя на рукаве)
- 5 – Передняя линия проймы
- 6 – Линия центра груди
- 7 – Передняя средняя линия

- 8 – Внутренняя линия шага

Конструктивные точки обозначаются двумя арабскими цифрами: первая обозначает горизонталь, вторая – вертикаль (рис. 4.3). Например, пересечение 1-й горизонтали с 1-й вертикалью обозначается – 11. Конструктивные отрезки обозначаются в соответствии с символикой, принятой в математике, например: **11-31 = Т39+П.**

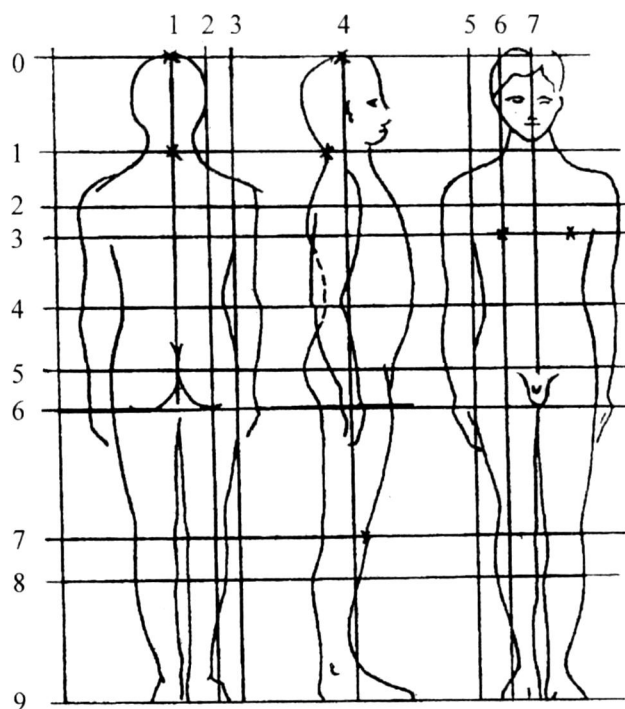


Рис. 4.2. Обозначение конструктивных отрезков

Конструктивные точки, полученные путем дополнительных построений или преобразований, находящиеся вблизи основных точек или тех, которые конструктивно с ними связаны, обозначаются третьей цифрой, которая является порядковой цифрой соответствующей последовательности построения. Например, точка пересечения горизонтальной грудной подмышечной линии и вертикальной задней линии проймы обозначается – 33. При углублении проймы соответствующая точка обозначается – **331**.

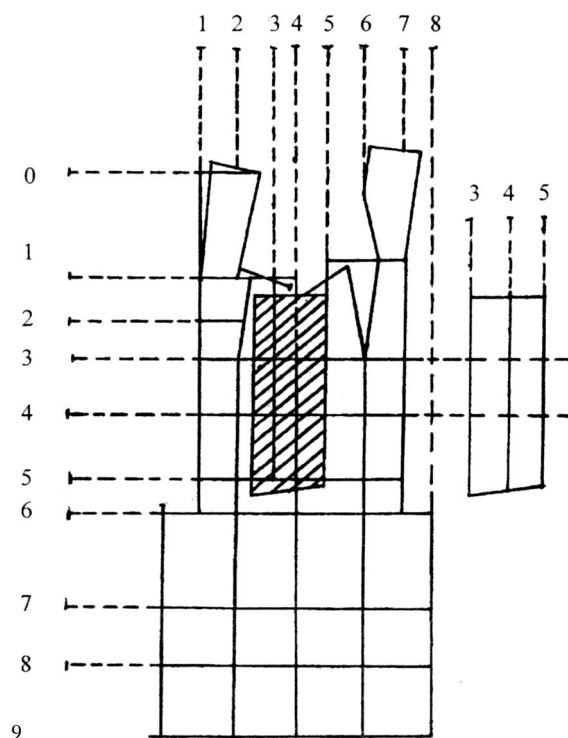


Рис. 4.3. Обозначение конструктивных точек

Конструктивные точки, которые после монтажа изделия совпадут, обозначаются одинаковыми цифрами и различаются только количеством штрихов, в зависимости от того, сколько тождественных точек нанесено на чертеже (14', 14").

В комплексе с разработкой ЕМКО специалистами семи стран была разработана единая терминология по разделам: тело человека; одежда; детали одежды; проектирование и конструирование; линии, отрезки, точки; элементы конструкции, градация лекал, конструкторская документация. Всего более одной тысячи терминов и определений (см. ЕМКО том 8). Так же, предусмотрено деление конструкций по *видам*:

ОК – основа конструкции – изображение совокупности основных деталей одежды для верхней и нижней частей тела, устанавливает взаимосвязь размерных признаков и необходимых прибавок на свободу (для проверки) с конструктивными отрезками, не учитывает влияния динамики, материалов, технологии и моды.

ОК – конструкция близкая к развертке поверхности тела (манекена) типовой фигуры с минимально необходимыми прибавками на свободу дыхания. ОК представляет собой сетку конструктивных линий, построенных по 4-й графе

расчетной таблицы и служит для проверки методики конструирования и для научных лабораторных исследований. ОК может иметь и практическое применение при конструировании одежды малых объемов: белье, сарафан, изделия из эластичных материалов.

БК – базовая конструкция – изображение основных деталей определенного вида и силуэта одежды с учетом прибавки на свободу, толщину пакета материалов и технологических припусков.

БК – представляет собой конструкцию классического объема одежды определенного вида с втачным рукавом. На БК определяются величины градации и разрабатываются ИМК с одинаковыми признаками.

ИМК – исходная модельная конструкция – конструкция определенного вида, формы, силуэта и покроя одежды, с различными (вертикальными и горизонтальными) членениями с разновидностями рукавов. ИМК – используется как самостоятельная конструкция или как основа для конструктивного моделирования новой модели.

МК – модельная конструкция – изображение всех основных деталей одежды, содержащее все необходимые данные для изготовления конструкторской документации на конкретную модель в соответствии с эскизом, полностью-возрастной группой и исходным размером и ростом.

Каждый вид конструкции можно рассматривать не только как промежуточный на пути создания МК, но и, при необходимости, как самостоятельная конструкция (конечный результат).

По ЕМКО разработка чертежей конструкции одежды подразделяется на этапы.

1. **Расчет и построение базовой конструкции** (БК) на типовую (индивидуальную) фигуру, определенного вида одежды, с объемом, характерным для современной одежды и с втачными рукавами.

В БК определены основные габаритные и составляющие размеры, контуры опорного участка, величины вытачек на выпуклости лопаток и груди, суммарный раствор вытачек по линии талии (dm).

БК предназначена для многократного использования при разработке ИМК.

2. **Разработка исходных модельных конструкций (ИМК)** по соответствующей БК. При разработке ИМК вначале проектируют силуэтную форму – распределяют суммарный растрор вытачек, проектируют конфигурацию средней линии спинки, расположение и конфигурацию боковых линий и вытачек. Затем, используя ИМК определенного силуэта, разрабатывают ИМК покроев. ИМК также может неоднократно использоваться при разработке МК соответствующего силуэта и объема.

3. **Разработка модельных конструкций (МК)**. На этом этапе разрабатывается и уточняется конфигурация всех деталей конструкции, в том числе и отделочных, необходимых для раскроя новой модели одежды. Схема этапов разработки чертежей конструкции одежды представлена на рис. 4.4.

При разработке конструкции одежды расчетно-графическими методами используются измерения фигуры человека и различные прибавки к ним.

В ЕМКО для расчета базовых конструкций плечевой одежды используется 21 размерных признака и система конструктивных прибавок и технологических припусков.

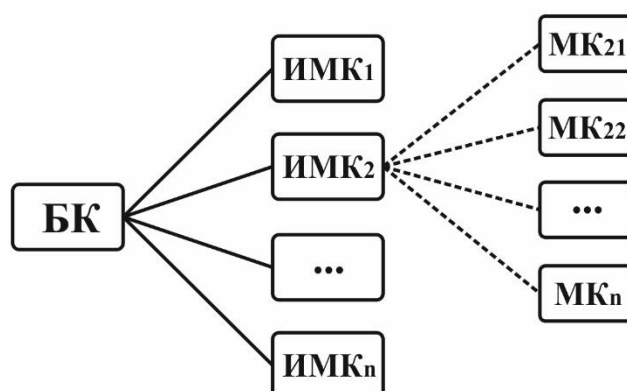


Рис. 4.4. Схема этапов разработки чертежей конструкции одежды

Расчеты для построения чертежа конструкции изделия в ЕМКО систематизированы и сведены в таблицы.

Важным моментом является понимание сути и содержания расчетной таблицы базовой конструкции изделия. Здесь следует обратить внимание на то, что в таблице рассчитываются три величины конструктивного отрезка:

- исходная конструктивная величина отрезка (по телу) – А-В;
- конструктивная величина отрезка в готовом виде – А-В + ПК;
- конструктивная величина отрезка в чертеже – А'-В' + ПК + ПТ.

Базисная сетка чертежа БК имеет вид (рис.4.5). Базовая конструкция плечевой одежды имеет вид (рис.4.6).

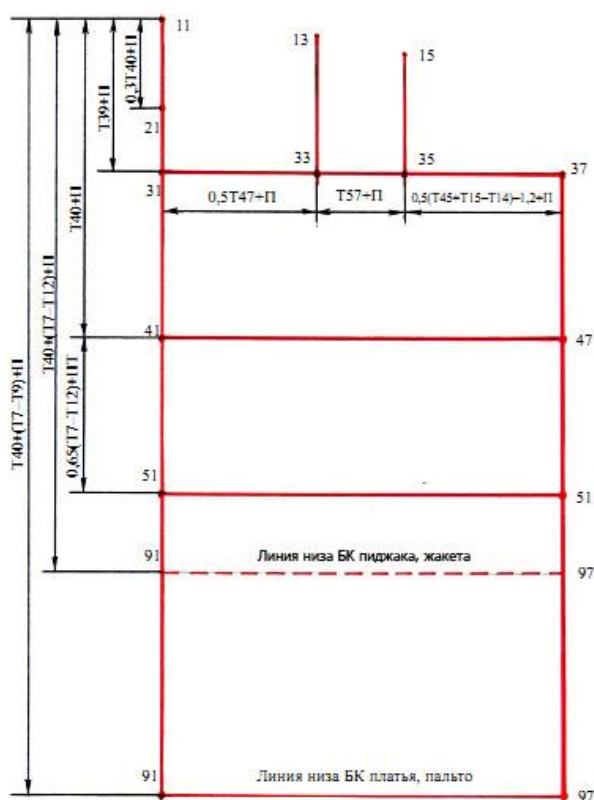


Рис. 4.5. Базисная сетка чертежа БК

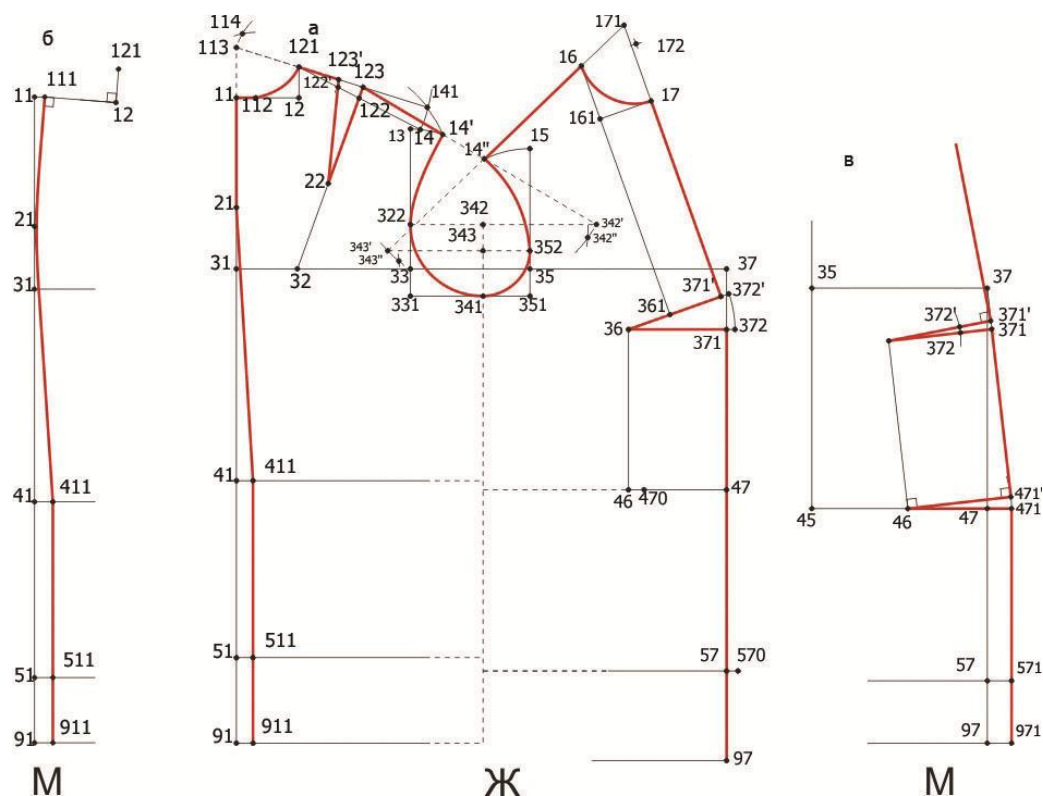


Рис. 4.6. Базовая конструкция плечевой одежды

Базовая конструкция рукава представляет собой шаблон его внешнего вида, то есть рукава в сложенном (плоском) виде.

Принципы расчёта и построения конструкций поясных изделий сводятся к требованиям к внешнему виду и конструкции поясных изделий, а также к требованию к качеству посадки поясных изделий.

За основу БК юбки принята двухшовная прямая юбка с передней и задней вытачками.

Для расчета и построения юбки в различных методиках используется от трех до семи измерений. В ЕМКО для расчета и построения чертежа юбки используется 5 размерных признаков: От, Об, Влт, Впс, Дсб.

Большое значение для качества конструкции юбки имеет оформление боковых линий и верхнего края юбки (рис. 4.7).

Расчеты и построение БК брюк едины для мужских и женских брюк. Для расчета БК по ЕМКО (адаптированный вариант) используется 8 размерных признаков: Влт(Т7), Вк(Т9), Впс(Т12), От(Т18), Об(Т19), Дсб(Т25), Дсп(Т26), Дн(Т27) (рис. 4.8).

Воротник является важной, хотя и необязательной деталью одежды, выполняющей декоративную или декоративно-защитную функцию.

Воротники очень разнообразны по форме, конструктивному исполнению, размерам и способам обработки. Это усложняет их классификацию. Наиболее часто воротники различают по характеру застежки (рис.4.9).

Воротники, за исключением стоек, состоят из видимой части – отлета и невидимой – стойки. Конструктивным элементом, определяющим форму воротника, является *стойка*. Воротники со стойкой до 1,5 см имеют плосколежащую форму.

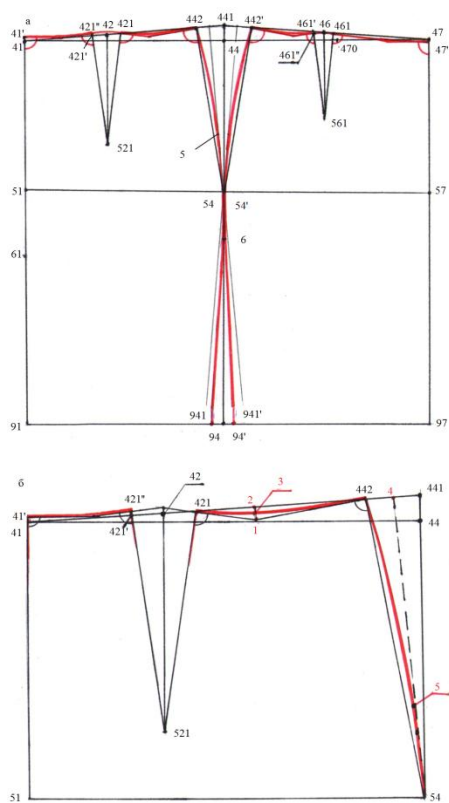


Рис. 4.7. БК прямой юбки и оформление заднего края верхней части юбки

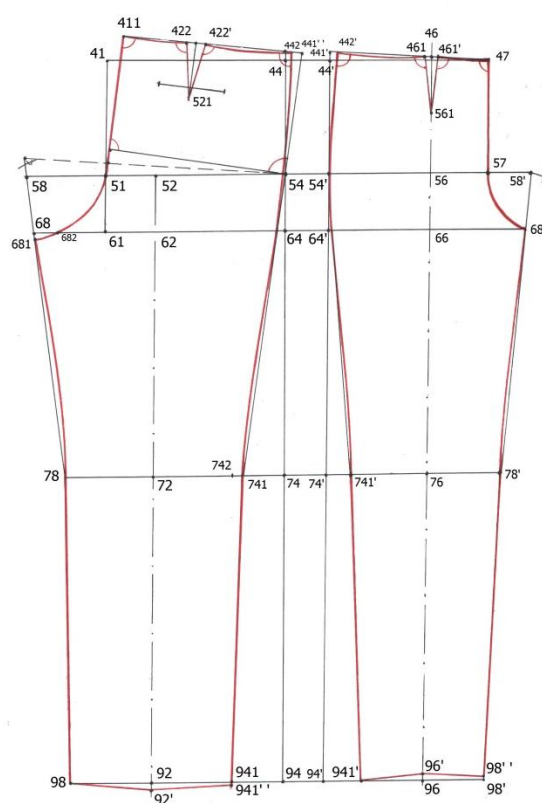


Рис. 4.8. ИМК мужских брюк

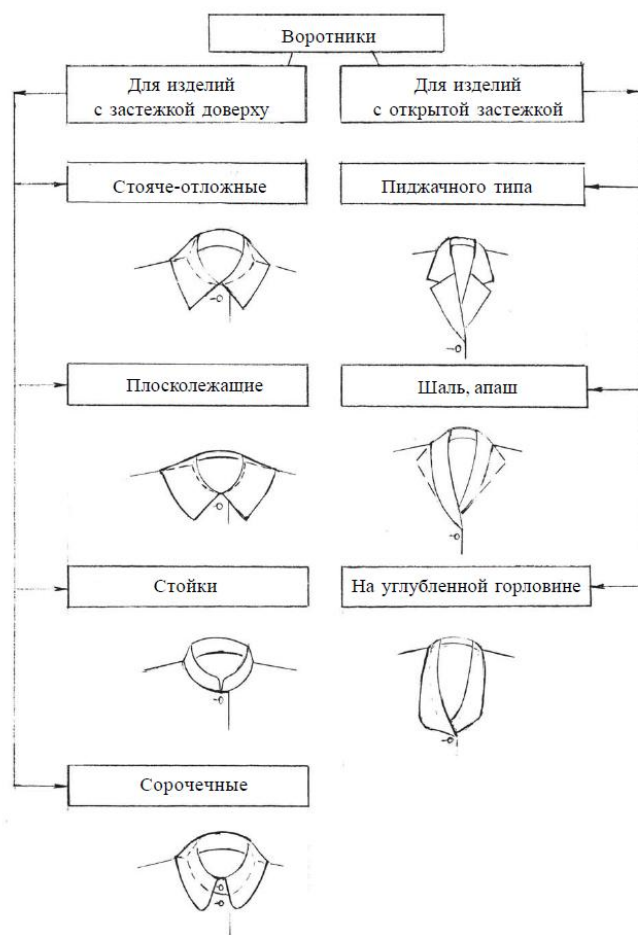


Рис. 4.9. Классификация конструкций воротников

Форма и высота стойки определяет степень прилегания воротника к шее. Различают воротники, прилегающие и отстающие от шеи: четко обозначенную линию перегиба создают плотно прилегающие к шее воротники; плавная линия перегиба создается средним прилеганием воротника; округлую (мягкую) линию перегиба создают отстающие от шеи воротники.

Исходная информация для построения базовых конструкций (БК) и модельных конструкций (МК) воротника заключена в техническом рисунке модели и МК спинки и переда. Воротники строят после того, как выполнено конструктивное моделирование спинки и переда и определен вырез горловины. Визуально и с учетом масштаба рисунка и чертежа по коэффициенту подобия определяют приемлемые параметры: высота стойки (Вст) и ширина отлета (Шотл) воротника.

Для БК воротников классических форм стояче-отложных, отрезных стоек, пиджачного типа наукой и практикой выявлена взаимосвязь основных параметров – Вст и Шотл и наиболее предпочтительные значения этих параметров.

Воротник-стойка-разновидности: прямая (цилиндрическая) стойка, наклонная (классическая) стойка, воронкообразная стойка.

Стойка может быть невидимой составной частью воротника или самостоятельной деталью в одежде.

По способу соединения стойки с горловиной различают: втачные, цельнокроенные, комбинированные (цельнокроенные спереди и втачные по спинке).

Стойки могут иметь разную форму (прямая, наклонная, воронкообразная), высоту и конструктивное решение.

Воротник типа **хомутик** – разновидность стоек. Проектируют как прямую (цилиндрическую) стойку. В целях получения мягкой линии перегиба хомутика в тканях используется косой крой.

Стояче-отложные воротники состоят из стойки и отлета, стойка может быть цельнокроеной с отлетом или отрезной. Размеры и форма отлета зависят от модели и вида одежды.

Между размерами отлета и стойки существует взаимосвязь: с увеличением высоты стойки Вст – ширина отлета (Шотл) уменьшается, при $V_{ст} = 3,0 \div 3,5$ разница Шотл и Вст составляет $0,5 \div 1,5$ см. Для создания более широкого отлета проектируют отрезную стойку.

Высота стойки зависит от конфигурации ее срезов и тесно связана с величиной подъема середины стойки Впс в чертеже. Высота стойки тем меньше, чем больше высота подъема середины стойки Впс (рис.4.10).

Сорочечные воротники, неотъемлемая часть мужской сорочки, часто используется и в моделях женских блузок и платьев.

По внешнему виду и конструкции сорочечные воротники похожи на стояче-отложные. Отличаются тем, что стойка удлиняется спереди на ширину борта (полузаноса), а линия перегиба стойки проходит выше линии горловины пе-

реда. Как и стояче-отложные, сорочечные воротники могут быть с цельнокроеной и отрезной стойками.

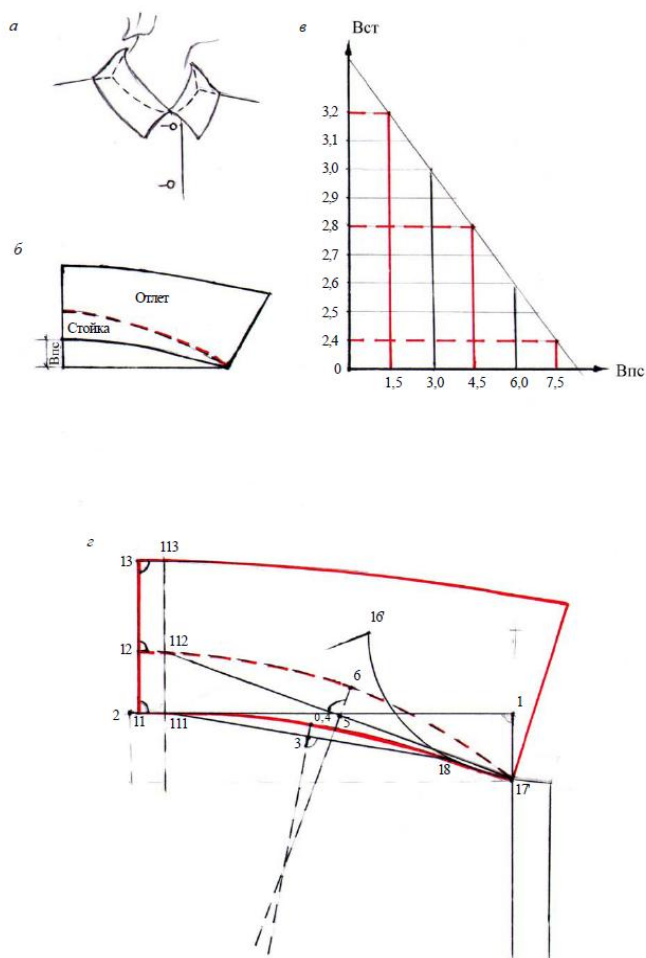


Рис. 4.10. Стояче-отложной воротник: а – внешний вид; б – схема конструкции воротника; в – график зависимости высоты стойки от высоты подъема стойки; г – построение стояче-отложного воротника

Воротник пиджачного типа строят воротник на совмещенной по плечевой линии горловине переда и спинки с определенными значениями высоты стойки (Вст) и ширины отлета (Шотл). Для классического воротника мужского пиджака и женского жакета характерны следующие параметры:

$$\text{Вст}=2,0\div 3,5 \text{ см}$$

$$\text{Шотл}=\text{Вст}+1,0\div 1,5 \text{ см}$$

Построение воротника начинают с моделирования борта, застежки, лацкана.

Воротники типа шаль и апаш имеют единую схему построения конструкции с воротником пиджачного типа. Отличаются от воротников пиджач-

ного типа отсутствием уступа лацкана и оформлением линии отлета, которая имеет вид плавной или фигурной кривой у шалевых и ломаной (углом) у апаш.

Нижние воротники в шали и апаше чаще отрезные, а верхние – цельнокроенные с деталью подборта.

Тема 5. Конструктивное моделирование одежды (КМО)

При разработке новых моделей под словом «модель» понимается первичный (первый) образец одежды, в котором воплощен замысел дизайнера.

Под термином «моделирование» обычно подразумевается творческий художественный процесс создания новой модели с учетом её назначения, свойств материалов, внешнего и внутреннего облика человека.

Под **конструктивным моделированием (КМО)** подразумевается процесс разработки деталей новой модели по её первичному образцу или по её графическому изображению (эскизу) *с использованием соответствующей конструктивной основы изделия.*

Такая работа предполагает наличие некоторого «банка» конструктивных основ. Лучший вариант – работа на исходных модельных конструкциях *ИМК* различных силуэтов и кроев и на модельных конструкциях *МК* с добавлением конкретных линий членений, соответствующих действующему направлению моды. В отсутствие конструкций-аналогов или при разработке новых форм и пропорций в перспективных моделях можно воспользоваться *отработанной сбалансированной базовой конструкцией БК деталей переда и спинки с втачным рукавом* по различным ассортиментам. Такая конструкция может быть получена *по любой из известных методик*, включая наколку на манекене.

В зависимости от полноты имеющегося «банка» возможны более или менее значительные изменения конструктивных основ.

При **изучении и анализе модели** выявляют ее особенности и определяют отклонения от модельной конструкции *МК* или ранее созданной исходной *ИМК* или базовой конструкции.

Возможны различные *способы задания модели*. Наиболее полная информация о модели содержится в *первичном её образце*. Его наличие позволяет непосредственно приступить к расчету и проектированию разверток деталей одежды известными инженерными методами.

Использование фотографии или эскиза (зарисовки) модели несколько затрудняет изучение модели и снижает точность КМО. *Фотография* при этом дает более объективное представление о модели. Но и эта информация не всегда оказывается доступной. Графическое изображение в виде *эскиза* (зарисовки) модели порой стилизованное (*рис. 5.1*) подается в плоском виде и раскрывает лишь общую художественную идею модели.

Иногда дается словесное описание модели, т.е. «*вербальный*» *ее рисунок*. Набором слов характеризуется образ будущей модели, сравнивая ее форму с геометрическими, буквенными, цифровыми или другими символическими знаками – прямоугольник, трапеция, овал, А, Т, Н, «восьмерка», «тюльпан», «бочонок», «песочные часы» и т.д. Такое образное представление формы хоть и не является достаточным, но акцентирует в ней главное, помогая понять ее нюансы и особенности.

Способ задания модели может быть комплексным и давать наиболее объективное представление о будущей форме модели для выбора адекватного способа построения чертежей разверток её деталей.

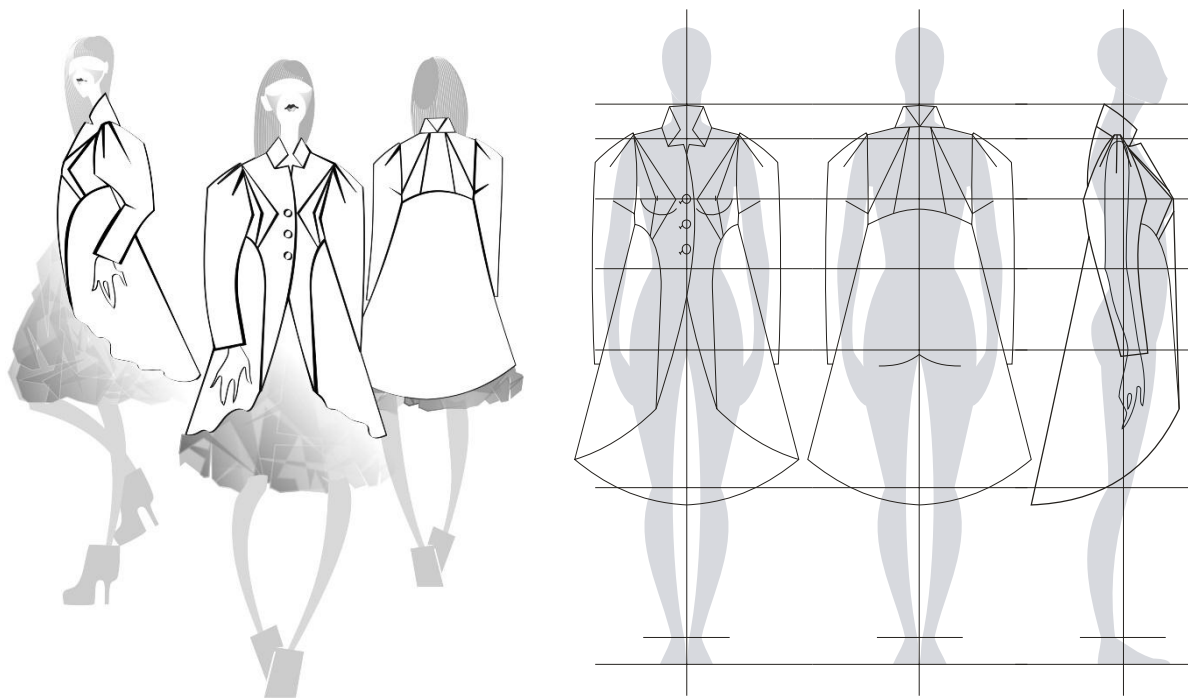


Рис. 5.1. Стилизованный эскиз модели Рис 5.1. Технический рисунок модели

Определение же истинных размеров будущего изделия по его эскизу не имеет однозначного решения, требуя последующих уточнений, и *зависит от квалификации* специалиста. Для реализации эскизной разработки в конкретной объемной форме необходимы особые приемы работы с графическим изображением в *следующей последовательности*:

1. Подготовить **технический рисунок (эскиз) модели в пропорциях конкретной фигуры**, на которую она проектируется. Для этого использовать так называемый «модуль фигуры», равный размеру высоты головы. Желательны три ракурса рисунка, установленные в одном масштабе – вид спереди, сбоку и сзади (с отведенной в сторону рукой). Боковой ракурс дает дополнительную информацию о форме, силуэте и конструкции изделия. На *рис.5.2* приведен пример технического рисунка модели женского пальто.

2. На технический эскиз наносят ряд **вспомогательных линий**:

– *продольные* линии симметрии фигуры – проходят через яремную впадину и центр пуговиц в центральной застежке *по переду*; через средний шов или середину расстояния между симметричными элементами *по спинке*;

– линии основных *горизонтальных* уровней – линия основания шеи, линия груди, линия талии (локтя), линия бедер, коленей и т.д.

3. Устанавливают *масштаб рисунка M*, или *коэффициент подобия* рисунка по отношению к чертежу конструкции в натуральную величину. При этом надо иметь в виду, что такое подобие существует только во фронтальной плоскости, все же остальные участки имеют *перспективные искажения*. Часть графического изображения модели, остающаяся на боковом контуре фигуры в области проймы под рукой (и в поясных изделиях), а также на опорном участке плечевого ската вдоль плечевых линий оказываются невидимыми. Так в эскизе модели мы не видим возвышения линии горловины спинки.

Для расчетов используют *размерные признаки* фигуры или размеры изделия с *наименьшими перспективными искажениями* (*центр груди*, длина талии спинки, ширина плечевого ската, высота головы и др.) и соответствующие размеры на техническом эскизе модели. Расчеты производят по формулам:

$$M = R_n / R_p,$$

где

M – масштаб рисунка (или коэффициент подобия);

R_n - размер детали в натуральную величину на чертеже;

R_p - соответствующий размер на рисунке модели.

Отсюда $R_n = R_p \times M$, т.е. при определении элементов конструктивного моделирования *искомое расстояние на чертеже находят, измерив отрезок на рисунке и умножив его на масштаб рисунка*.

Этап *изучения модели* считается законченным после определения всех данных, необходимых для разработки новой МК:

- значений композиционно-конструктивных прибавок – по линии груди, талии, бедер, определяющих силуэт изделия (наиболее сложная задача);
- положения и конфигурации конструктивных линий членения и других модельных особенностей;
- определения размеров и формы рукава.

4. После анализа эскиза модели приступают к *подбору* соответствующей *конструктивной основы*, т.е. деталей *спинки, переда, рукава* МК, ИМК или БК из имеющегося «банка», разработанных на средний типовой размеророст в со-

ответствующей полнотной и размерной группе действующей нормативно-технической документации с учетом свойств планируемого материала и необходимой прибавкой по груди.

5. С учетом выявленного вида одежды, силуэта, покроя, положения конструктивных и декоративных швов, вытачек, вида застежки, карманов, формы лацканов и борта на рисунке, их размеров и углов наклона осуществляется *перенос модельных особенностей на чертеж конструкции*, уточняется композиционное решение основных элементов конструкции.

Процесс разработки новой модельной конструкции заканчивается проверкой ее качества путем уточнений при *проведении примерок*.

5.1. Конструктивное моделирование одежды без изменения силуэтной формы.

Первой, наиболее простой и потому предпочтительной является разработка конструкции новой модели **без изменения силуэтной формы изделия**. Конфигурация контуров проймы, оката рукава, средней линии спинки, плечевых и боковых линий основных деталей МК, ИМК или БК при этом *сохраняется*.

Преобразованиям подвергаются:

- форма горловины, лацканов, бортов, воротников, застежка, включая количество и размещение петель, расположение и форма карманов и других мелких деталей;

- длина изделия и рукава;

- осуществляется перевод нагрудной, плечевой и талиевых вытачек на перед и спинке в заданное положение;

- проектируются дополнительные продольные и поперечные членения (рельефы, кокетки), складки.

Такие же изменения возможны и на деталях брюк, юбок, в рукавах.

Чаще всего при конструктивном моделировании особенно женской одежды используются приемы **перевода вытачек**. Такие преобразования могут выполняться на различных деталях одежды – спинке, перед, рукавах, частях юбок и брюк. Это можно выполнить с помощью *метода шаблонов или графически*.

Метод шаблонов (макетный) – самый простой. Он заключается в следующем (рис. 5. 3):

- на шаблон исходной детали по эскизу наносится линия новой вытачки;
- шаблон разрезают по нанесенной линии;
- закрывая исходную вытачку, одновременно открывается новая.

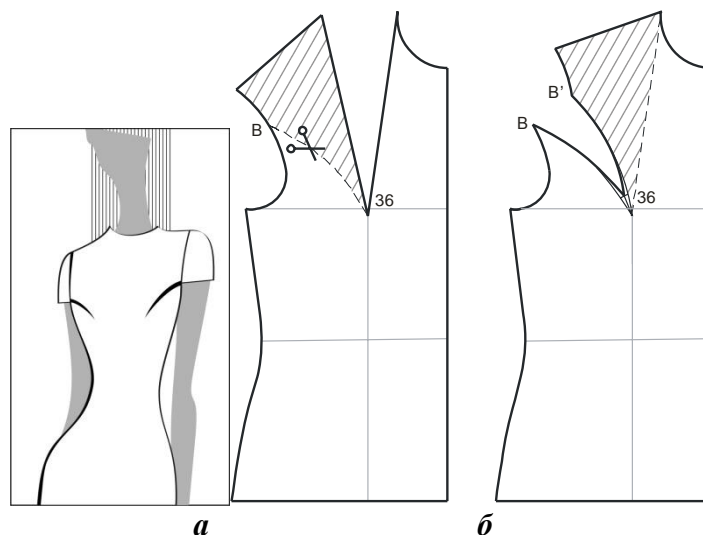


Рис. 5.2. Перевод вытачки методом шаблона

Можно не разрезать шаблон. При этом на исходной детали также отмечают положение новой вытачки. Поворотом шаблона исходная вытачка полностью закрывается, обводят оставшуюся часть контура шаблона (на рис. заштрихована) от исходной до отметки новой вытачки, оформляют линии новой вытачки.

Графические методы дают большую точность при переводе вытачек.

Они представлены тремя вариантами:

- способ перпендикуляров;
- способ дуг и засечек;
- комбинированный способ;

Самым распространенным из них является способ дуг и засечек (рис. 5.3).

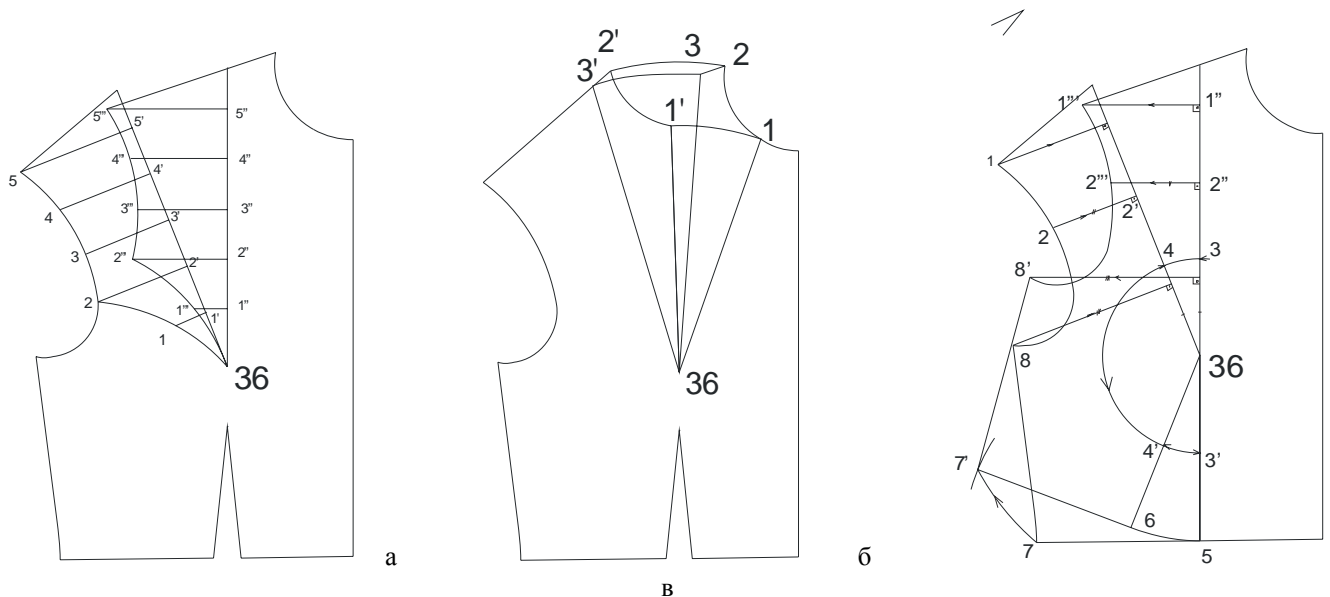


Рис. 5.3: а – способ перпендикуляров;
б – способ дуг и засечек; в – комбинированный способ

Для сохранения исходной формы ИМК одежды при проектировании **дополнительных ее членений** рельефами или кокетками *оптимальным* является их положение, *проходящее через* наиболее вогнутые или выпуклые участки поверхности тела человека (центр груди, лопаток, ягодиц). Это позволяет полностью перевести в них растворы вытачек.

Рельефы от плечевой линии или от проймы, *проходящие или не проходящие через центр выпуклости*, проектируют в соответствии с техническим рисунком модели.

Кокетки являются в основном декоративным элементом одежды. Кокетка может быть в верхней части переда *не ниже центра груди*, на спинке *до уровня лопаток*, в юбке или в брюках *до линии бедер*. Кокетки могут проходить через выступающие точки выпуклостей или нет.

Складки – это *фиксированные изгибы* участков материала. По характеру изгиба материала *различают* складки односторонние, двусторонние (встречные или бантовые), веерные (составленные из 2-3 изгибов внутри одной складки), гофре (мелкие складки «на ребро») и плиссе (заутюженные мелкие складки) изготавливают при помощи специальных пресс-форм с закреплением спецраствором. Кроме своей декоративности складки могут быть и функциональными, увеличивая динамичность изделия глубиной самой складки.

Застежка изделия является декоративным и в то же время функциональным элементом в *распашной одежде*. Она позволяет свободно надевать и снимать изделие, а также создавать определенную его композицию. Застежка может проектироваться в любой линии членения – спереди, сзади, сбоку. Большое разнообразие застежек достигается за счет варьирования их глубины, ширины, высоты и вида.

Различают застежки центральные и смещенные, «встык», на фасон, сквозные, навесные, потайные (супатные), на планке, закрытые и открытые до определенного уровня, с лацканом и без него. По применяемым материалам – на пуговицы, кнопки, крючки, завязки, на тесьму-молнию, «велкро», на магнитах, на шнуровке и т.д.

В зависимости от вида застежки проектируют различную *ширину борта* (величину *полузаноса*) **Шб**. Ее определяют расстоянием от середины переда (линии *полузаноса*) до края борта. Ширина борта Шб зависит от вида изделия, сезона, моды.

Для правильного **построения чертежа лацкана и борта**, для его правильного учета соотношений между шириной, длиной лацкана, а также его уступом и раскепом воротника определяют *натуральные значения углов* 1, 2, 3 и 4 на эскизе модели (рис. 5.4).

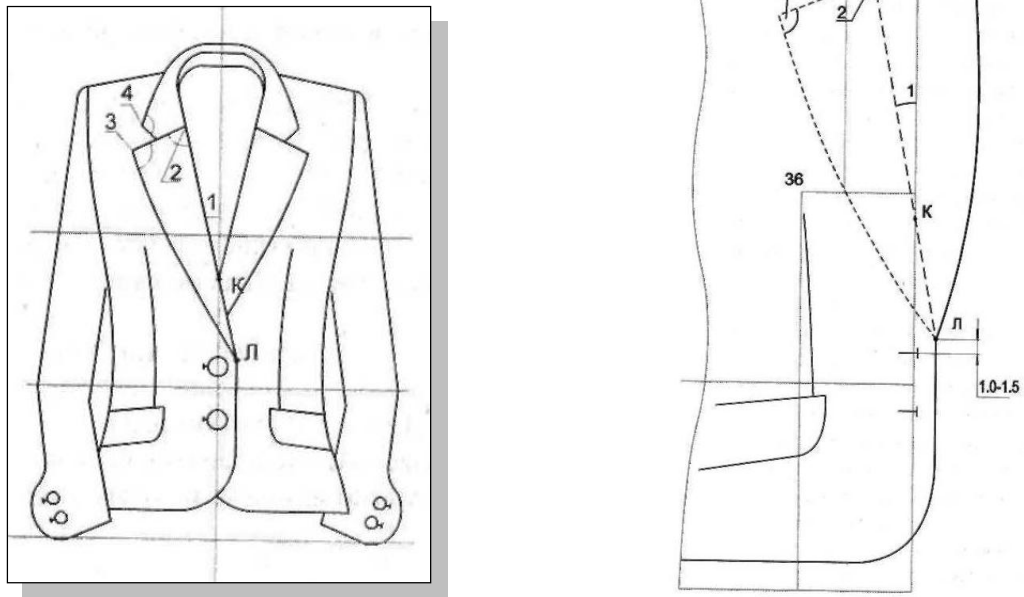


Рис. 5.4. Построение чертежа лацкана и борта

Далее на чертеже конструкции наносят *линию перегиба лацкана*. Нижняя точка перегиба лацкана Л находится на 1,0 – 1,5 см выше верхней петли. На продолжении плечевой линии линия перегиба проходит на расстоянии высоты стойки воротника минус 0,5 см. (см. построение воротника пиджачного типа).

Желаемую форму и размеры *лацкана* и оформление *концов воротника* воспроизводят на чертеже переда по эскизу модели; строят *зеркальное их отражение* относительно линии перегиба.

Для построения *закругленной линии борта* внизу определяют начальную и конечную точки закругления, а также точку пересечения края борта с линией полузаноса на эскизе модели. Для *мужского пиджака* величина закругления, измеренная по линии низа от края борта до конца закругления, составляет 5,0-7,0 см. Контур нижней части борта оформляют через найденные точки. Часто с этой линией увязывают конфигурацию передней части бокового кармана.

5.2. Конструктивное моделирование одежды с изменением её силуэтной формы

Ко второму виду КМО относится разработка конструкции новой модели с изменением силуэта модели.

Основными *преобразованиями* при этом являются:

– изменение степени прилегания в области груди, талии и бедер за счет введения или ликвидации выточек с изменением конфигурации контуров основных деталей БК; построение рельефов;

– параллельное и коническое расширение и заужение различных деталей на разных уровнях;

– проектирование драпировок и подрезов.

Более сложная силуэтная форма изделий с различным уровнем прилегания у линии талии (покрой принцесс, полуприлегающая трапеция и т. п.), расширенных или зауженных к низу, проектируется с введением **дополнительных членений** – продольных рельефов или поперечных линий около линии талии или на других уровнях - характерно для КМО второго вида.

Параллельное расширение поперечное и продольное используется в основном для создания *сборок и мягких складок* на деталях. Для этого преобразуемую деталь с нанесенной вспомогательной линией, перпендикулярной направлению складок, рассекают на несколько полос и раздвигают вдоль этой линии на запроектированную величину. Величина раздвижки зависит от *коэффициента проектируемой сборки* $k_{сб}$.

Для образования *напуска* по линии талии, низу рукава, окату рукава, низу брюк предусматривается *увеличение продольного размера* детали (припуск по длине). Окончательные контуры оформляются плавными кривыми линиями (рис.5.5).

Коническое расширение – изменение формы изделия, напоминающее конус или трапецию чаще внизу, в брюках и юбках – возможно кверху; в зависимости от силуэта модели может начинаться на любом уровне – от линии плеча, груди, талии, бедер, коленей и ниже (рис. 5.6-5.7).

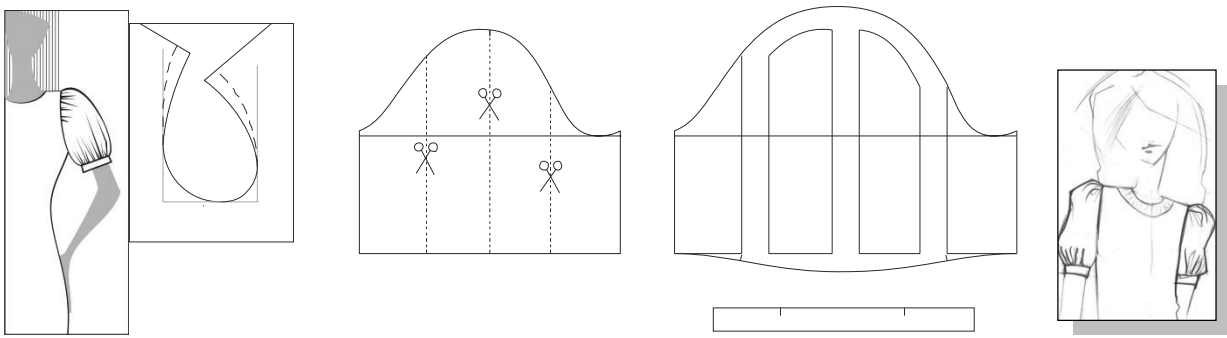


Рис. 5.5. Построение чертежа лацкана и борта

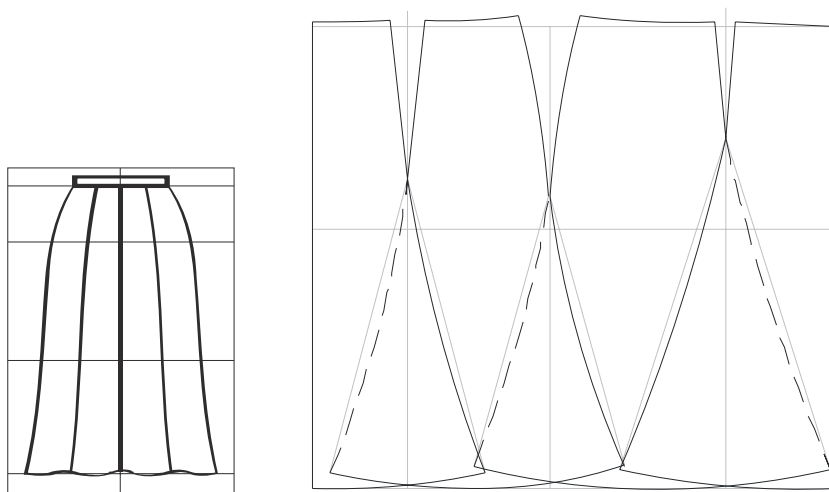


Рис. 5.6. Образование фалд по боковым линиям в клинковой юбке

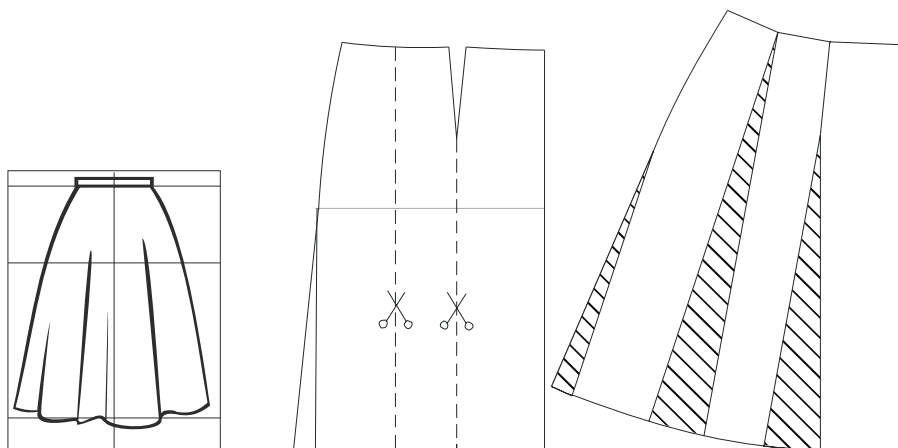


Рис. 5.7. Образование фалд в юбке по боковой линии и за счёт вытачки

Такие же приемы используются для **конического заужения** деталей. При этом части рассекаемых деталей заводят друг на друга с обязательным контро-

лем на уровне обхватного измерения – обхвата бедер Об в юбке, обхвата плеча Оп в рукаве. Растворы исходных вытачек при этом увеличиваются, в модели они служат для образования мягких складок.

Драпировки в виде мягких свободно лежащих незаутюженных и нестачанных складок получают коническим и параллельно-коническим расширением. Драпировки *могут быть* как симметричными, так и несимметричными, на основных или декоративных деталях различных отделок, по своей форме образуя трубчатые, каскадные, лучевые (радиальные), пазушные поверхности. Наиболее выразительными являются асимметричные драпировки, они выполняются на детали вразворот.

Подрезы, проходя не через весь контур детали, обычно связаны со сборками, складками, драпировками на одном из участков детали (рукава, переда, спинки, юбки или брюк). Очень эффектны подрезы под грудью или около нее (рис. 5.8).

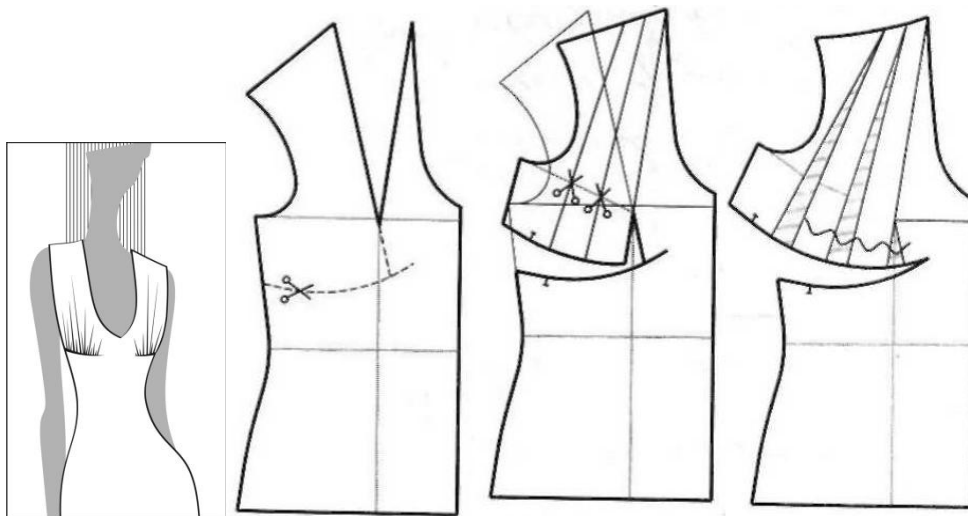


Рис. 5.8. Проектирование горизонтальных подрезов по переду

5.3. Конструктивное моделирование одежды с изменением объёмной форм и покроя рукава изделия

Третий вид КМО – полное изменение объёмной формы плечевого пояса и покроя рукава изделия.

С помощью конструктивного моделирования третьего вида возможно:

- изменение и перераспределение основной конструктивной прибавки по линии груди для плечевой одежды;
- трансформация (или размоделирование, или перевод, или уплощение) верхних вытачек по переду и спинке для получения новой, как правило, более объемной формы изделия;
- изменение формы плечевого пояса; модификация проймы и оката втачного рукава;
- изменение *покроя рукава* в рубашечный, «реглан», цельнокроеный или комбинированный;

Для изменения *покроя рукава* детали переда и спинки объединяются с деталями втачного рукава с последующим преобразованием новыми модельными линиями в «реглан», цельнокроеный или комбинированный рукава.

Приемами конструктивного моделирования возможно преобразование базовых основ в **одежду новых видов** – комбинезоны, пелерины, юбки-брюки...

Основные принципы КМ вытекают из требований к конструкции новой модели:

- **наиболее точное воспроизведение замысла дизайнера;**
- обеспечение человеку максимального удобства и комфорта в статике и динамике при хорошем качестве посадки изделия на фигуре;
- сохранение или обоснованное изменение балансовой характеристики изделия;
- технологичность и экономичность его производства;
- надежность в эксплуатации.

Процесс разработки новой модельной конструкции (МК) одежды с использованием методов КМ включает следующие *этапы*:

- изучение и анализ эскиза или образца модели;
- подбор соответствующей конструктивной основы (МК, ИМК, БК);
- уточнение или изменение при необходимости БК и перенос на нее модельных особенностей;

– проверка качества разработанной модельной конструкции при проведении примерок [20].

Тема 6. Характеристика и принципы построения конструкций одежды различных покроев рукавов

6.1. Конструктивное моделирование одежды с рукавом рубашечного типа

Изделия с рукавами рубашечного покроя отличаются мягкостью формы и увеличенным объёмом в плечевом поясе. Это достигается, как правило, увеличением композиционно-конструктивной прибавки по линии груди (ПКг) с перераспределением её на участках спинки и переда, удлинением плечевой линии, углублением проймы. Наличие углубленной проймы в одежде позволяет получить более широкий модельный рукав, свободу размещения нижележащих слоев одежды, улучшение воздухообмена и увеличение динамичности рукавов.

При углублении проймы до 3см. нижние ее участки повторяют овальный контур проймы БК. С *увеличением углубления* от подмышечной впадины проймы строится контуром меньшей кривизны, т.к. это упрощение (спрямление) не мешает движению руки. *Конфигурация линии проймы* может быть овальной, квадратной, ромбовидной, щелевидной и т.д. Наиболее технологичным считается последний вариант (щелевидный), позволяющий втачивать рукава в открытую пройму.

Удлинение плечевой линии А невозможно выполнить без расширения контуров спинки *Ас* и переда *Ап* чтобы линия проймы на пересечении с плечевой линией сохранила плавный контур и разворот проймы вперед.

При удлинении плечевой линии от 3 см. и более выполняется ее понижение на 0.5 см. - линия становится плавно-покатой.

Расширение контуров спинки и переда влекут за собой *перераспределение конструктивной прибавки по линии груди ПКг*, которая также может быть увеличена (табл. 6.1).

Таблица 6.1

Распределение ПКГ по участкам конструкции

Распределение ПКГ по участкам конструкции, в долях от ПКГ	При заданных значениях Пспр и ПКГ					
	Рубашечный покрой		Углубленная пройма		Глубокая пройма	
	Пспр, см	ПКГ, см	Пспр, см	ПКГ, см	Пспр, см	ПКГ, см
	4,0÷6,0	7,0÷10,0	7,0÷10,0	10,0÷12,0	11,0	12,0÷15,0
По спинке-Пшс	/0,4÷0,5/ ПКГ		/0,5÷0,6/ ПКГ		/0,6÷0,7/ПКГ	
По пройме-Пшпр	0,2 ПКГ		0,1 ПКГ		/0÷ (-0,2)/ПКГ	
По переду-Пшп	/0,4÷0,3/ПКГ		/0,3÷0,4/ПКГ		/0,4÷0,5/ПКГ	

С увеличением ПКГ спинка становится шире (до 0,7 или 70% ПКГ уходит на спинку), в меньшей степени расширяется перед – до 0,4 (40%) ПКГ, с увеличением прибавки *Пспр* по глубине проймы она углубляется и становится уже – до нулевой и даже отрицательной. В результате этого опущенная вниз рука в *изделии* раздвигает границы проймы, образуя *мягкие наклонные заломы* вдоль нижних участков проймы, что вполне допустимо в изделиях этого покроя.

Достоинством этого покроя является его простота, экономичность и технологичность изготовления, возможность втачивания рукава в открытую пройму. При выборе ткани предпочтение следует отдавать мягким, пластичным.

Факторы, определяющие преобразования базовой конструкции БК втачного рукава в модельную МК рубашечного:

1. введение или изменение толщины плечевой прокладки тпп;
2. изменение длины проймы спинки и переда вследствие перевода (уплощения) вытачек в линию проймы;
3. изменение длины плечевой линии А;
4. форма плечевого пояса или характер перехода от плечевого шва к рукаву;
5. форма оката, его наполненность за счет посадки (Ппос), ширина оката рукава ШОР;
6. углубление проймы У (Пспр);
7. конфигурация модельной проймы;
8. форма рукава в целом, линии его членения.

С целью выявления *различий между БК и МК* изделия и рукава необходимо выполнить *техническую прорисовку формы* плечевого пояса и модельного рукава на фоне базового, что позволит определить участки и параметры изменений формы БК (рис. 6.1).

На представленных рисунках видно, где требуется увеличение высоты оката рукава (*ВОР*), изменение ширины оката рукава (*ШОР*), припуска на посадку по окату рукава (*Пнос*) в зависимости от формы плечевого пояса, где окат может быть беспосадочным, с классическим средним наполнением или с ярко выраженным наполнением за счет посадки.

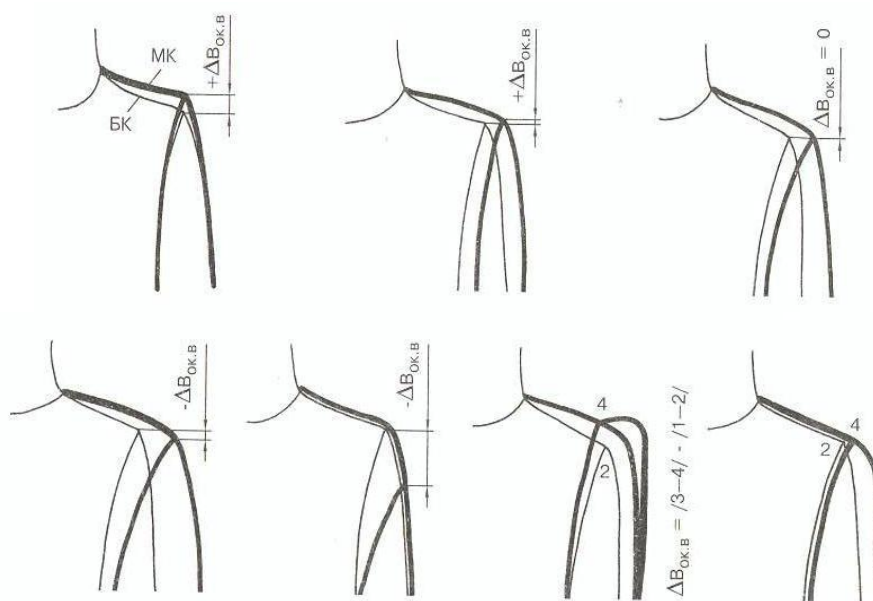


Рис. 6.1. Выявление формы плечевого пояса

Преобразование БК спинки и переда изделия с рукавом рубашечного типа выполняется в следующей последовательности:

1. Частичное или полное уплощение верхних вытачек;
2. Определение вариантов средней линии спинки;
3. Сокращение переднезаднего баланса конструкции;
4. Удлинение плечевых линий по спинке и переду с последующим их понижением;
5. Дополнительное расширение спинки и переда в согласовании с удлинением плечевой линии;
6. Дополнительное углубление проймы;

7. Определение положения вершины боковой линии;
8. Дополнительное увеличение ПКГ за счёт расширения спинки и переда по боковой линии вправо и влево;
9. Оформление вогнутых линий проймы переда и спинки;
10. Оформление боковых линий переда и спинки.

Разработка ИМК рукава рубашечного покроя имеет несколько известных способов построения такого рукава:

- 1) метод шаблона (пристраивания);
- 2) расчетно-графический;
- 3) построение рукава на пройме ИМК переда и спинки, совмещённых по плечевой линии.

6.2. Конструктивное моделирование одежды с рукавом покроя реглан

Реглан (от англ. raglan) – мужское пальто с пелериной и цельнокроеным рукавом.

Названием этот рукав обязан британскому барону Фицрою Реглану, участнику битвы под Ватерлоо 1815 года, где он получил ранение, в результате которого ему ампутировали руку. После войны, желая скрыть свое увечье, он поручил портному сшить шинель специального покроя – со свободной проймой, цельнокроеным рукавом и пелериной. Позже Реглан стал фельдмаршалом, но его имя осталось в истории в большей степени благодаря придуманному им оригинальному покрою рукава, и со временем трансформировалось в знакомый сегодня всем термин, навсегда вошедший в язык моды.

Особенностью этого покроя является не замкнутая, как у втачного рукава, *линия проймы*. Начинаясь в классическом варианте у горловины, она идет к нижним частям проймы, а продолжением рукавов вверху является плечевая часть переда и спинки.

Конструкции одежды этого покроя позволяют создавать мягкую, округлую *линию плеча*, зрительно уменьшая (в основном) их ширину. *По объему* они могут быть от умеренных до очень больших. *Форма плечевого пояса* (рис.6.2)

определяется оформлением *верхних линий* рукава и может быть округло-покатой, окорокообразной, седловидной и т.д. с различным наклоном, формой и длиной в плечевой области. *По ширине внизу* они могут быть зауженными (с вытачкой на локоть или без нее), расширенными или прямыми, с различным оформлением по низу рукава.

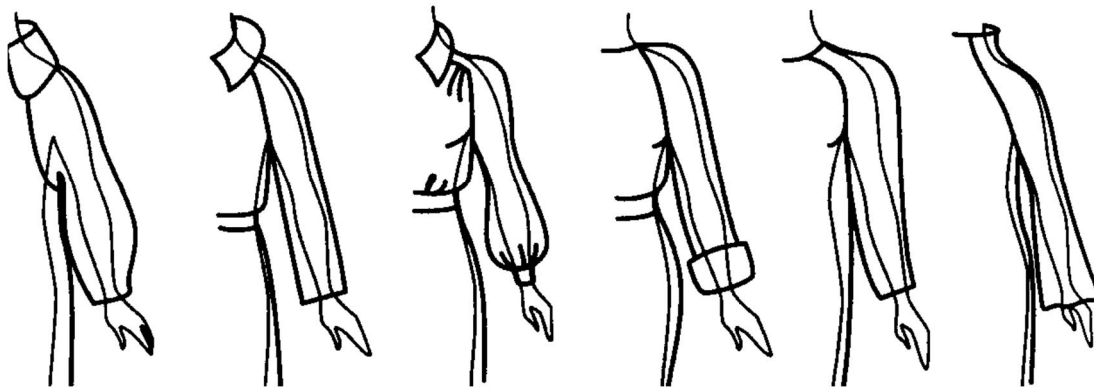


Рис. 6.1. Варианты формы плечевого пояса с рукавами покроя реглан

Различная *отвесность рукава* позволяет создать как четкую строгую форму, так и пологую, совпадающую с направлением плечевых линий. Соответственно *высота оката рукава* при этом от максимальной, как у втачного рукава, уменьшается до минимальной (почти нулевой). Возможность *оттяжки* по верхней линии *передней части рукава* в плечевой области в случае *раскроя рукавов по «косой нити»* придает рукаву *дополнительную отвесную* направленность. Уменьшение отвесности рукава обеспечивается увеличением *ширины его оката*.

По характеру *кривизны видимой части линии проймы* может быть выпуклой, вогнутой, прямой, в виде погона и т.д. Традиционно по расположению и форме линии соединения рукава с изделием выделяют следующие *варианты покроя* (рис. 6.2):

- а) классический (типовой) реглан;
- б) нулевой реглан;
- в) полуреглан;
- г) реглан – погон;
- д) реглан – фантазийный;

е) реглан – кокетка (арочный).

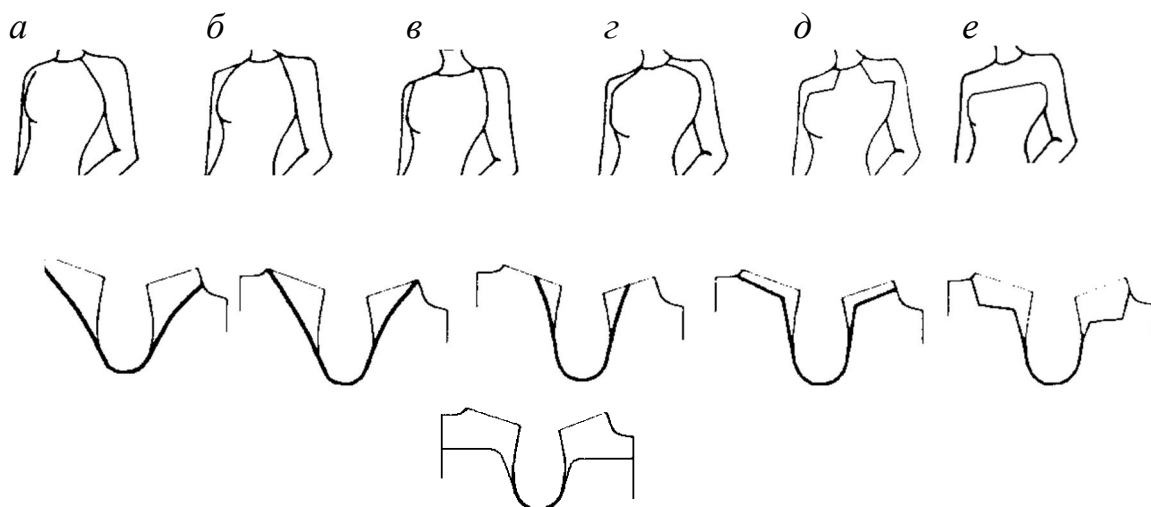


Рис. 6.2. Варианты покроя реглан по форме видимой части линии проймы

По глубине линия проймы может быть завышенной, заниженной (углубленной), может занимать любое промежуточное положение. По форме в нижней части – овальной, щелевидной, при желании квадратной.

По количеству швов рукава реглан чаще проектируются двухшовными (с верхним и нижним швами), реже трехшовными. Рукава с одним нижним швом могут быть с вытачкой или складками по плечевой линии от горловины или от линии проймы.

Конструкцию покроя реглан можно получить 3 способами:

- 1) методом шаблона (пристраивания);
- 2) методом накладки;
- 3) расчётно-графическим.

Основные преобразования базовой конструкции БК переда и спинки в соответствии с особенностью покроя реглан следующие:

Независимо от выбранного способа получения конструкции данного покроя, необходимо учесть некоторые особенности. В связи с тем, что данный покрой несколько ограничивает свободу движения рук, возможно увеличение объема всего изделия и плечевого пояса на 2-4см по сравнению с БК с втачным рукавом того же силуэта, и ширины рукава на такую же величину.

В базовую конструкцию переда и спинки в соответствии с особенностью покроя вносят следующие *изменения*:

Частичное или полное *уплощение верхних вытачек*; при проектировании облегающих изделий малого объёма *уплощения* могут не выполняться;

Производится *сокращение переднезаднего баланса* конструкции.

Из-за отсутствия традиционного для *втачного шва втачивания рукава* в пройму в изделиях покроя реглан в верхних участках отсутствующей проймы *происходит растяжение материала* под действием его собственного веса. Оно усугубляется «косым» расположением нитей основы ткани на деталях рукава в этом направлении (нить основы проходит вдоль верхних линий рукава). К тому же *задняя часть рукава* подвергается *большей деформации* ввиду большей его ширины и «скоса» на этом участке. Таким образом, во избежание образования наклонных складок от «растянутых» боковых участков спинки и для сохранения равновесия средней и боковых ее частей, необходимо уменьшение переднезаднего баланса конструкции за счет:

1. Производится углубление проймы;
2. Расширение проймы переда при её удлинении от *уплощения нагрудной вытачки*;
3. Оформление радиусографией новой линии проймы;
4. Положение точек-вершин боковой линии выбирается произвольно;
5. Определение вариантов средней линии спинки;

Далее производится построение линии проймы покроя реглан: линии проймы спинки и линии проймы переда. Далее - построение передней части рукава покроя реглан и соответственно построение линии оката, потом построение локтевой части рукава и линии оката рукава покроя реглан.

6.3. Конструктивное моделирование одежды с цельнокроеными рукавами

Особенностью этого покроя являются рукава, выкроенные вместе с деталями переда и спинки, что создает в изделиях мягкие заломы в нижней части

отсутствующей проймы. Глубина ее от подмышечной впадины до линии талии и ниже в объемных моделях.

Форма плечевого пояса, как и в реглане, определяется формой верхних линий и может быть как округло-покатой, «окорокообразной», «седловидной», мягкой объемной, так и более четкой строго отвесной. При этом, чем меньше отвесность рукава, тем сам рукав становится шире и объемнее, мягкие его складки расправляются лишь при отведении руки в сторону.

Изделия этого покроя отличаются большим *разнообразием* по их конструкции, по количеству швов. Они могут быть (рис.6.3):

- бесшовными (типа «пончо»),
- одношовными (а, б)– с нижним швом (распашонка без плечевого шва),
- двухшовными (в, г, е, ж, з) – с нижним и верхним швами,
- трехшовными (д) – с нижним, верхним, боковыми и т.п. швами,
- с *ластовицей* (г, д, е) со швом или без него и без ластовицы,
- с отрезным бочком на боковой поверхности изделия (е), переходящим в ластовицу, или с двумя боковыми частями (ж), выходящими за пределы проймы,
- с отрезной нижней частью рукава, переходящей в ластовицу (д),
- с отрезной нижней частью или частями рукава и с отрезным бочком или с двумя боковыми частями, соединяемые овальной или прямолинейной *нижней частью проймы*, и т.д.

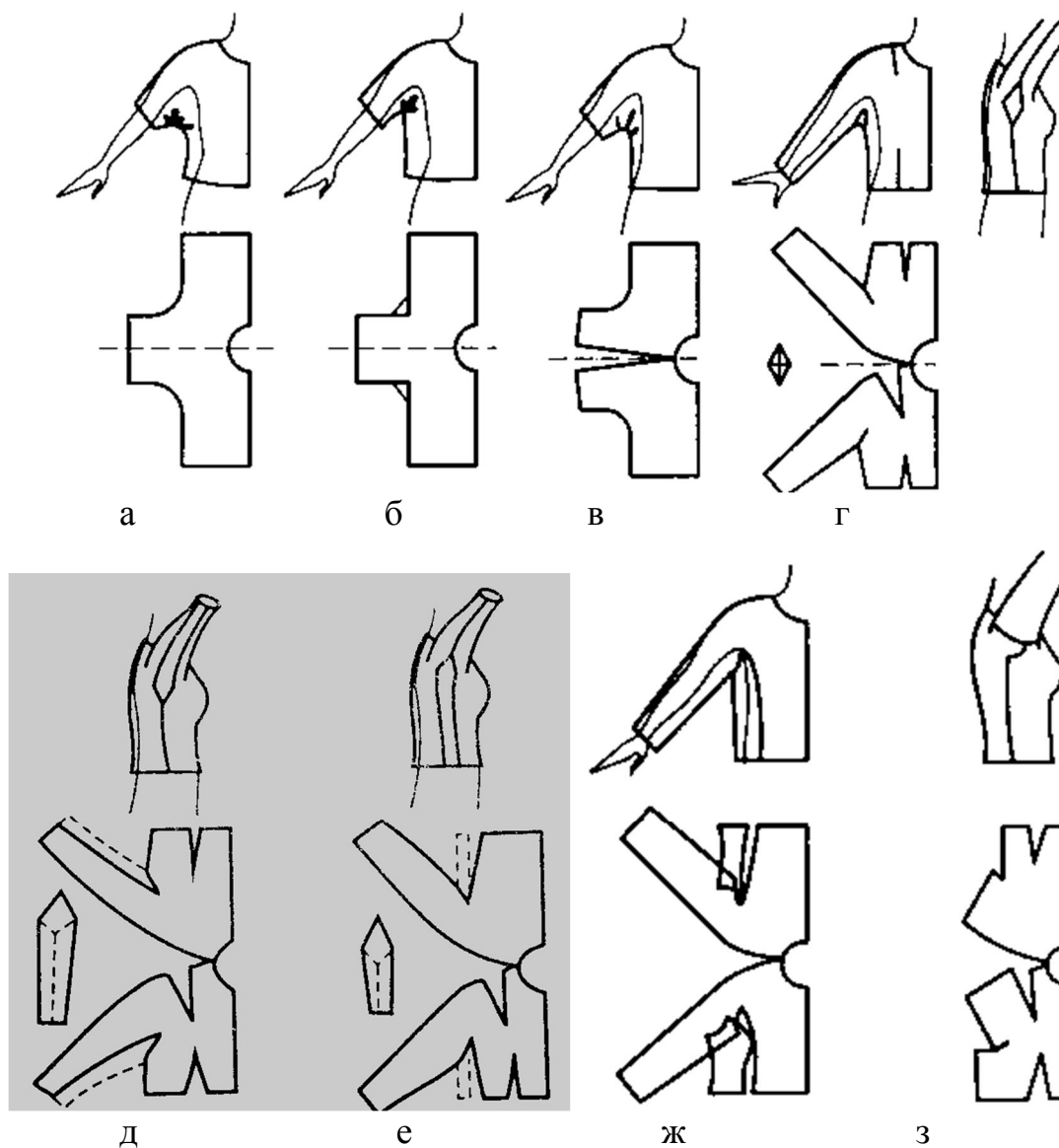


Рис. 6.3. Варианты конструктивных решений цельнокроеных рукавов

Ластовица – ромбовидная деталь, обеспечивающая подъем руки за счет увеличения длины нижней линии рукава и ширины рукава при малой ее величине.

Недостатком рукавов без ластовицы является их мешковатость, наличие заломов в нижней части отсутствующей проймы и ограничение свободы движения рук, особенно при их поднятии вверх. Поэтому наибольшее распространение получили рукава с ластовицами различных конструкций.

Существенное влияние на внешний вид и динамичность изделия оказывает величина угла наклона между продолжением плечевой линии и верхней линией рукава. Минимальная его величина, равная 0 градусов, т.е. на продолжении плечевой линии, способствует образованию мешковатости формы. Строго

же *отвесной форме*, близкой к втачному рукаву, соответствует максимальная величина угла наклона:

– по локтевой части рукава – угол $\alpha_{\text{сп max}} = (20 \div 25)^0$,

– по передней части рукава – угол $\alpha_{\text{п max}} = \alpha_{\text{сп}} + (5 \div 15)^0$.

Наличие *оттяжки* по верхней линии *передней части рукава* в плечевой области за счет ее среза по «косой нити» придает рукаву дополнительную отвесную направленность. В то же время *увеличение угла наклона* верхней линии рукава влечет за собой увеличение высоты, уменьшение ширины оката рукава и значительное понижение уровня проймы, т.е. уровня пересечения нижней линии рукава с боковой линией изделия. Существенное *сокращение длины этих линий* приводит к *ограничению свободы движения рук*. Устранение этого недостатка также вызывает *необходимость введения ластовиц* в изделиях с отвесными цельнокроеными рукавами.

Особенностью рукавов с ластовицей в отличие от других покроев является *ограничение на углубление проймы* (на 1-1,5см выше или ниже линии проймы БК). Линия основания такой проймы проходит по сгибу ластовицы и оказывается выше исходной овальной нижней части линии проймы, упираясь в подмышечную впадину опущенной вниз руки. Большое понижение основания проймы также нецелесообразно, так как его нельзя компенсировать расширением рукава, как в изделиях с углубленной проймой других покроев.

Конструкции изделий с цельнокроеными рукавами *можно получить* тремя способами:

1) методом шаблона, или пристраиванием передней и локтевой части втачного рукава к опорным участкам переда и спинки. Сложностью этого способа является умелая подготовка шаблона рукава соответствующим способом;

2) методом накладки; для ее выполнения необходимо наличие исходной формы фигуры человека или манекена, большого количества материала и немалых навыков выполнения достаточно трудоемкой работы.

3) расчётно-графическим.

Из перечисленных способов наибольшую точность дает расчетно-графический способ.

Преобразования БК переда и спинки для изделий с цельнокроеными рукавами следующие:

Для обеспечения необходимой свободы движения в изделиях с цельнокроеным рукавом увеличивают прибавку по линии груди ПКГ на 2,0÷4,0 см., увеличивается и ширина рукава.

Затем в базовую конструкцию с втачным рукавом вносят следующие изменения:

1. Частичное или полное *уплощение верхних вытачек*;
2. Сокращение переднезаднего баланса конструкции;
3. Корректировка глубины проймы;
4. Расширение проймы переда при её удлинении от уплощения нагрудной вытачки;

5. Определение положения боковой линии, причём положение боковой линии возможно:

- строго посередине между точками подреза 1 и 2 – для цельнокроеных рукавов *с ластовицами*;

≈ посередине изделия – для цельнокроеных рукавов мягкой формы;

- посередине проймы.

Далее производится построение различных вариантов цельнокроеных рукавов в соответствии с желаемой моделью изделия: цельнокроеные рукава с ромбовидной ластовицей, с отрезным бочком, переходящим в ромбовидную ластовицу, с отрезной частью рукава, переходящей в ромбовидную ластовицу, короткий цельнокроеный рукав с прямоугольной ластовицей, с подрезной ластовицей, цельнокроеные мягкой формы и т. д.

При построении отвесных форм цельнокроеных рукавов необходимо введение *ромбовидной ластовицы*, так как в нижней части отсутствующей проймы всегда происходит наложение контуров рукавов на детали переда и спинки, создавая некоторый их дефицит.

Это вызывает *сокращение длины нижней линии* рукава на продолжении ее в боковой линии переда (спинки) и, как результат – невозможность поднятия руки. Причем *пересечение* нижней линии передней части рукава с боковой линией *переда* в точке П оказывается *всегда ниже*, чем аналогичная точка С по спинке. Компенсируется этот недостаток введением ластовицы по линиям подрезов от точек С и П до их вершин в точках 1 и 2. *От точки П*, как более экстремальной, влево и вправо проектируются *зазоры на припуски двух швов* втачивания ластовицы *min* по 0,7 см.; увеличение величины припусков удлиняет линии швов.

Построение ромбовидной ластовицы, характерной для большинства цельнокроеных рукавов можно выполнять непосредственно на пройма изделия или отдельно. Ширина ластовицы проектируется с чертежа изделия (1-2 – ширина ластовицы – с чертежа изделия).

При втачивании ластовицы у вершин подрезов в точках 1 и 2 изделия происходит, как правило, *увеличение зазора* между линиями, что можно *компенсировать* в ластовице таким же расширением – *выпуклостью линий* у этих же точек 1 и 2. При попарном равенстве сторон по соответствующим линиям ластовицы и изделия проставляются контрольно-монтажные *надсечки* во избежание неверного их соединения.

Цельнокроеный рукав мягкой формы, такие как рукава типа «кимоно», «летучая мышь» строятся на продолжении плечевой линии переда и спинки или с небольшим скосом от них:

- по локтевой части рукава – угол $\alpha_{сп} = 0^{\circ} \div 10^{\circ}$,
- по передней части рукава – угол $\alpha_{п} = \alpha_{сп} + (5^{\circ} \div 10^{\circ})$.

Сложность при построении этого покроя вызывает обычно выравнивание по длине нижних линий рукава, переходящих в боковые линии изделия, а в связи с этим и определение положения боковой линии. Как правило, она проектируется по середине изделия. [20].

Тема 7. Конструирование детской и мужской одежды

7.1. Особенности проектирования мужской одежды

Невозможно разобраться в особенностях проектирования той или иной одежды, не разобравшись в ассортименте, типологии и морфологии ее адресата.

Ассортимент мужской плечевой одежды в настоящее время достаточно разнообразен и широк. Перспектива его развития основывается на комплектности одежды; разнообразии новых тканей и других материалов; новом стилевом решении отдельных предметов комплекта – куртки в стиле «анорак» (с капюшоном, надевающиеся через голову), «парка», «авиатор», короткие куртки на широком притачном поясе «бомбер», стеганные, на утепляющей прокладке, бесподкладочные из двусторонних тканей и т.д.

Наиболее характерными *силуэтными формами* при разработке моделей мужской одежды являются полуприлегающая для классического стиля и прямая – для спортивного.

Размерная типология мужчин:

Ранее в Беларуси действовал ГОСТ 17521-72 «Типовые фигуры мужчин. Размерные признаки для проектирования одежды», содержащий *все* размерные признаки (*РП*) *всех типовых фигур* встречаемости не менее 0,1% (1 человек на 1000 населения), и ОСТ 17-325-86 «Изделия швейные, трикотажные, меховые. Фигуры мужчин типовые. Размерные признаки для проектирования одежды», содержащий *классификацию* типовых фигур мужчин *для производства* одежды и их *РП*.

С июля 2010 года в качестве государственного стандарта вступил в действие *новый ГОСТ 31399-2009* «Классификация типовых фигур мужчин по ростам, размерам и полнотным группам для проектирования одежды». Документ подтвердил значительное изменение размеров, формы и пропорций у современных мужчин. В сохранившихся пяти полнотных группах обхваты талии уменьшились на 4,0см, размеры по обхвату груди от 84 расширились до 132, роста от 158 см – до 200 см, аннулированы возрастные группы. Общее количе-

ство типовых фигур мужчин в новой классификации *увеличилось в два раза* – со 153 до 300.

Для проектирования одежды Госстандартом РБ рекомендовано пользоваться документом ЦНИИШПа «Типовые фигуры мужчин. *Размерные признаки для проектирования одежды*» по обмерам 2004 г.

Кроме того появился документ, разработанный на базе антропометрического обследования мужчин особо больших 136-156 размеров 1-3 полнотных групп, проведенного в 2004-2005 гг. Это *ГОСТ 31400-2009* «Классификация типовых фигур мужчин особо больших размеров».

Типовую фигуру мужчины определяют *ведущие размерные признаки*:

– *рост P* (размерный признак 1 – **T₁**) с интервалом безразличия 6,0 (± 3,0 см);

– *обхват груди третий O_{г3}* (**T₁₆**) с интервалом безразличия 4,0 (±2,0см);

– *обхват талии O_т* (**T₁₈**) с интервалом безразличия между размерами – 4,0 (±2,0см), между полнотами – 6,0 (±3,0 см)

т.е *P-O_{г3}-O_т*, например: **176-100-84**.

Особенности телосложения и разработки конструкций, в том числе и мужской одежды, тесно связаны с морфологическими особенностями строения человека – с его пропорциями, телосложением, осанкой.

По пропорциям тела, достаточно часто встречающихся среди мужчин, выделяют *три основных типа* (по В. В. Бунаку) (рис. 7.1):

а) *долихоморфный* – с относительно длинными конечностями и узким коротким туловищем;

б) *мезоморфный* (средний) – занимает промежуточное положение между долихоморфным и брахиморфным типами

в) *брахиморфный* – с относительно короткими конечностями и длинным широким туловищем.

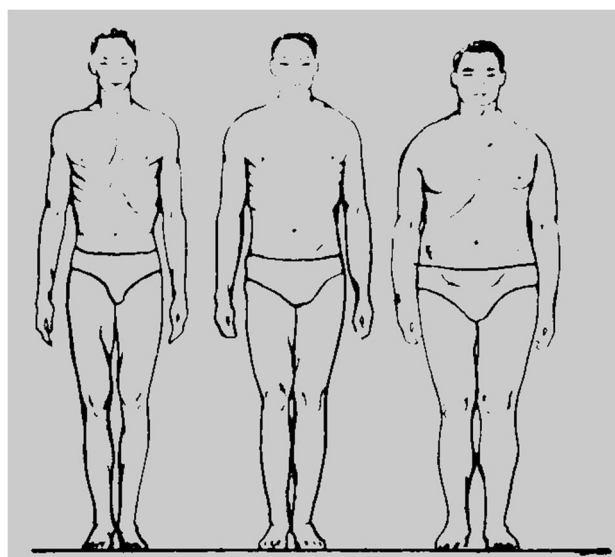


Рис. 7.1. Типы пропорций тела взрослых людей
 а) долихоморфный б) мезоморфный в) брахиморфный

Разница в росте людей в основном зависит от длины нижних конечностей. Поэтому долихоморфный тип более характерен для людей высокого роста, брахиморфный – низкого (табл. 7.1).

Таблица 7.1.

Характеристика основных типов пропорций тела мужчин

типы пропорций	длина туловища	ширина плеч	ширина таза	длина руки	Длина Ноги
долихоморфный	29,5	21,5	16,0	46,5	55,0
мезоморфный	31,0	23,0	16,5	44,5	53,0
брахиморфный	33,5	24,5	17,0	42,58	51,0

Телосложение определяется, прежде всего, степенью развития мускулатуры и жировотложений. Это сопровождается изменением других признаков телосложения: формы грудной клетки, живота, спины. Различают следующие варианты этих признаков:

развитие мускулатуры – слабое, среднее, сильное;

развитие жировотложений – слабое, среднее, обильное;

(типичное место у мужчин – нижний отдел передней части брюшной полости, т.е. на талии);

форма грудной клетки – плоская, цилиндрическая (рис. 3.2, а), коническая (рис. 3.2, б) (напоминает усеченный конус, обращенный большим основанием вниз);

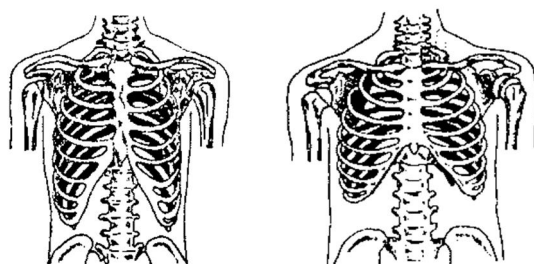


Рис. 7.2. Формы грудной клетки:
а) цилиндрическая б) коническая

- форма живота – впалая, прямая, округло-выпуклая – напрямую зависит от формы грудной клетки;
- форма спины – обычная или волнистая (с умеренными изгибами всех отделов позвоночника);
- сутулая (с увеличенным грудным кифозом);
- прямая (со сглаженными, небольшими изгибами всех отделов позвоночника).

Различные сочетания этих признаков у мужчин образуют различную внешнюю форму тела, которые выделяют в *три основных типа телосложения* (по классификации В. В. Бунака) (рис. 7.3):

- а) *грудной* – со слабым жиротложением и мускулатурой, плоской грудной клеткой, впалым животом и сутулой спиной;
- б) *мускульный* – с умеренным жиротложением, средней или сильной мускулатурой, цилиндрической грудной клеткой, обычной или прямой спиной;
- в) *брюшной* – с обильным жиротложением, средней или слабой мускулатурой, конической грудной клеткой, округло-выпуклым животом, сутулой или обычной спиной.

По смешению основных типов выделяют еще *четыре дополнительных*:
грудно-мускульный,
мускульно-грудной,
мускульно-брюшной

брюшно-мускульный.

Наиболее характерные типы телосложения можно проследить на *телосложении* мужчин *спортсменов*: баскетболисты – грудной и грудно-мускульный, гимнасты – мускульный и мускульно-грудной, тяжелоатлеты тяжелого веса – брюшной, мускульно-брюшной и брюшно-мускульный. И при этом вполне могут сочетаться плоская грудная клетка и сутулая спина с сильной мускулатурой или коническая грудная клетка при хорошо развитой мускулатуре без каких-либо признаков брюшного типа.

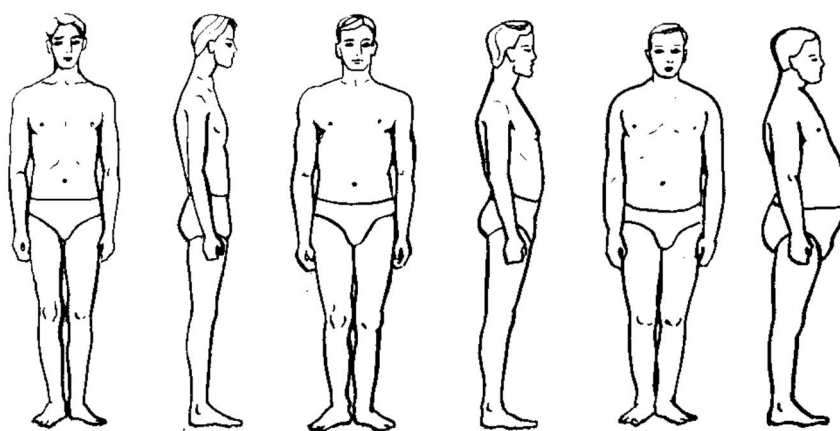


Рис. 7.3. Типы телосложения у мужчин
а) грудной б) мускульный в) брюшной

В швейном производстве по форме наружного контура туловища со стороны спины (позвоночника) различают *три типа осанки*:

- сутулую,
- нормальную,
- перегибистую.

По классификации Николаева Л.П. выделяют пять типов осанки мужчин (рис. 7.4, 7.5): нормальная (а), выпрямленная (б), сутуловатая (в), лордотическая (г) и кифотическая (д).

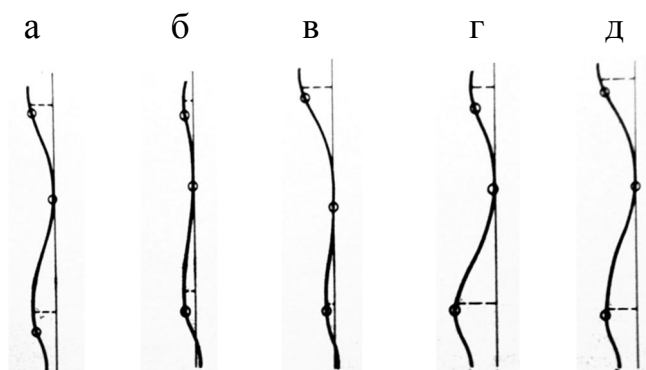


Рис. 7.4. Контуры позвоночного столба по пяти типам осанки мужчин:
 а – нормальная, б – выпрямленная, в – сутуловатая, – лордотическая,
 д – кифотическая

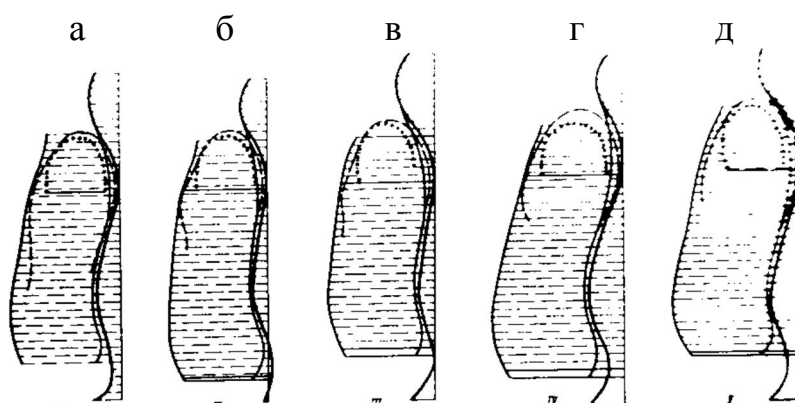


Рис. 7.5. Контуры тела по пяти типам осанки мужчин:
 а – нормальная, б – выпрямленная, в – сутуловатая, г – лордотическая,
 д – кифотическая

Для установления типа осанки используют размерные признаки (рис. 7.6, табл. 7.2.):

- положение корпуса **Пк** – определяет изгиб верхней части туловища;
- по высоте плеч **Вп** – выделяют фигуры низкоплечие, нормальные и высокоплечие;
- глубину талии первую **Гт₁** - относительно вертикали через выступ лопаток;
- глубину талии вторую **Гт₂**- относительно вертикали через выпуклость ягодиц.

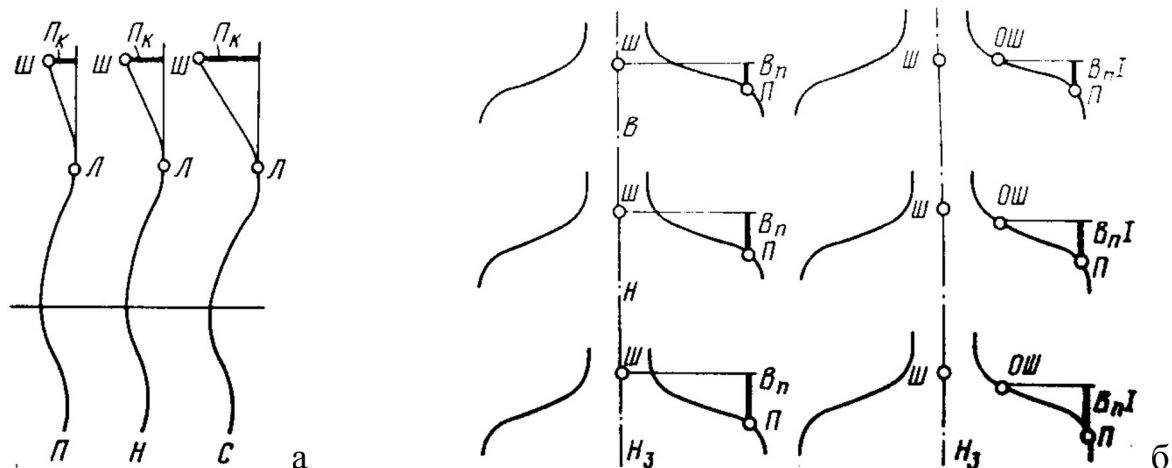


Рис. 7.6. Типы осанки фигур: а) по положению корпуса; б) по высоте плеч

Таблица 7.2.

Значения признаков осанки мужских фигур в сравнении с женскими (среднего размеророста 2-й полнотной группы)

Тип осанки фигуры	Значение признака осанки, см							
	Мужчины				Женщины			
<i>По положению корпуса Пк</i>								
Сутулая	10,1 ± 1				8,2 ± 1			
Нормальная	8,1 ± 1				6,2 ± 1			
Перегибистая	6,1 ± 1				4,2 ± 1			
<i>По высоте плеч Вп</i>								
Низкоплечая	7,9 ± 0,75				7,4 ± 0,75			
Нормальная	6,4 ± 0,75				5,9 ± 0,75			
Высокоплечая	4,9 ± 0,75				4,4 ± 0,75			
<i>По глубине талии</i>	<i>Полнотные группы</i>							
	<i>Мужчины</i>				<i>Женщины</i>			
	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<i>Гт₁</i>	6,6	6,4	6,2	6,0	5,3	5,2	5,1	5,0
<i>Гт₂</i>	3,7	3,7	3,7	3,7	4,7	5,3	5,9	6,5

Как следует из таблицы, мужчины по сравнению с женщинами, имеют:

1) больший наклон шеи вперед (\approx на 2,0см по Пк);

2) более покатые плечи (на 0,5см по Вп);

3) больший прогиб по талии на спине (на 1÷1,3 см по Гт₁);

4) большее преобладание выпуклости лопаток над выпуклостью ягодиц (по разнице Гт₁–Гт₂=2,9÷2,3см).

Приведенные особенности телосложения мужчин напрямую отображаются в **особенностях разработки базовой конструкции (БК)** мужской одежды:

1. отведение средней линии спинки вверху $11-11^1 \rightarrow = 0,5\text{см}$;
2. отведение средней линии спинки на линии талии, бедер и низа $\rightarrow 41-411$ талии = $51-511$ бедер = $91-911$ низа = $1,5\text{см}$;
3. угол на выпуклость лопаток $\angle \beta_{34} = \angle 122-22-122^1$ (табл. 7.3):

Таблица 7.3

Величины углов β_{34} на выпуклость лопаток (в градусах°)

Размер ассортимент	176-92-70 1п/г	176-100-84 2п/г	176-112-96 2п/г	176-116-112 4п/г
Тело	12,5	12,5	12	14,0
Сорочка/	12	12	12,5	13,5
Пиджак $t_{пп} = 1,0 / c19$	9,5	9,5	11	13
Пальто з, д/с $t_{пп} = 2,2 / c54,37$	7,25	7,25	8,75	11
Куртка летн, утепл $t_{пп} = 1,0 [10] / c94$	9	9	10,5	
Жилет [12]т3,с109	11,9	11,9	13,4	
Увеличение толщины плечевой прокладки $t_{пп}$ уменьшает $\angle \beta_{34}$ на выпуклость лопаток				

1. горизонтальный участок проймы и нижней части оката рукава $341-346 = 1,0\text{см}$;
2. наличие *вытачки на выпуклость живота (Вж)* во 2-5 полнотных группах *расчет* $Вж = 47-471 = 0,24O_{т-0,5}(Ш_{г} + O_{г2} - 0,8\text{см} - O_{г1}) = 0,24T_{18} - 0,5(T_{45} + T_{15} - 0,8\text{см} - T_{14})$.

Построение вытачки на выпуклость живота:

Радиусом $R = 47-471$ дуга вверх ↗

Из т. 37 касательная к этой дуге в точке 471^1 , $\angle 37-471^1-47 = 90^\circ$;
 $\angle 471^1-47-471 = \text{вытачка на выпуклость живота}$.

3. В БК *втачного рукава* для уменьшения посадки по окату рукава и сохранения ширины рукава в *пиджаках и пальто* вершина локтевого переката отводится вправо $131-132 \rightarrow = 0,4-0,5\text{см}$

4. Из-за существенного наклона шеи вперед ($8,1 \pm 1$ см по Пк) почти все воротники в мужской одежде строятся с отрезными стойками для обеспечения большего прилегания к шее.

Расчет базовой конструкции мужского пиджака по ЕМКО СЭВ выполняется на типовую фигуру по размерным признакам из документа ЦНИИШПа «Типовые фигуры мужчин. Размерные признаки для проектирования одежды» по обмерам 2004 г.

Величины композиционно-конструктивных прибавок, определяющих силуэты в ассортименте мужских изделий (табл. 7.4), могут устанавливаться в зависимости от ПКг.

Таблица 7.3.

Рекомендуемые для мужской одежды композиционно-конструктивные прибавки ПКК

Участок Ассортимент силуэт	Конструктивные прибавки ПКК, см				Ширина плеча
	По гру- ди ПКг	По та- лии ПКт (\approx ПКг)	По бедрам ПКб ($\approx 0,5$ ПКг+ $0 \div 2$ см/)	К обхвату плеча Поп (\geq ПКг)	
Сорочка Прилегающий Полуприлегающий прямой	5,0-6,5 6,0-8,0 7,0-12,0	4,0-5,0 5,0-6,0 -	/ 4,0-5,0 4,0-7,0 5,0-10,0	5,0-7,0 6,0-9,0 7,0-12,0	15,0- 16,0
Пиджак Прилегающий Полуприлегающий прямой	4,0-6,0 5,0-10,0 10,0-14,0	5,0-6,0 6,0-8,0 -	3,0-5,0 3,0-5,0 5-8	4,5-6,0 5,5-10,0 8,0-	15,0- 15,5 15,5- 16,5 17-18
куртка Полуприлегающий прямой	8-12 12-20	-	4,0-7,0 5,0-10,0		17-20 17,5- 23,0
Пальто, плащ Полуприлегающий прямой	8,0-12,0 10,0-18,0	7,0-10,0 -	7,0-11,0 10,0-15,0	6,5-9,5 9,0-13,0	16,0-20 17-22

Распределение по участкам конструкции композиционно-конструктивной прибавки по линии груди **ПКг** (=100%) приведено в таблице 7.4:

Таблица 7.4.

Спинка	Пройма	Перед
25-30%	60-55%	15-20%
! чем меньше ПКг, тем больший ее % в пройме		

7.2. Особенности проектирования детской одежды

Проектирование одежды для детей ведется с учетом **требований**, предъявляемых к детской одежде, комплекс которых можно представить в виде схемы:

1. Потребительские:

- 1.1 социальные
- 1.2 функциональные
- 1.3 эргономические
 - 1.3.1 антропометрические
 - 1.3.2 гигиенические
 - 1.3.3 психофизиологические
- 1.4 эстетические
- 1.5 эксплуатационные

2. Производственные:

- 1.6 конструкторско-технологические
- 1.7 экономические.

Социальные требования отражают спрос покупателей на детскую одежду целесообразного ассортимента, отвечающую основам общественного воспитания детей и выдерживающую конкурентоспособность на внутреннем и внешнем рынках.

Функциональные требования выражают соответствие одежды конкретному назначению (по композиционному строю модели, конструкции и материалам, возрастным особенностям телосложения детей, их облику и психологиче-

скому развитию). Кроме того, характер модели, ткань, отделка, цветовое решение должны отвечать вкусам детей.

Эргономические требования включают в себя комплекс антропометрических, гигиенических и психофизиологических требований.

Антропометрические требования - соответствие одежды размеру, форме тела, пропорциям, особенностям строения детской фигуры разных возрастных групп, характеру выполняемых движений. Тесный костюм отрицательно действует на рост и развитие организма - нарушается кровообращение, травмируется кожный покров.

Гигиенические требования определяются основным назначением одежды обеспечивать необходимое тепловое состояние организма путем создания вокруг него оптимального микроклимата и защищать тело человека от неблагоприятных климатических воздействий, загрязнений и повреждений. Для детей это особенно важно, так как организм их еще не окреп, а температурные механизмы менее совершенны, чем у взрослых. У детей также отсутствует терморегуляторная реакция дрожания, температура кожного покрова детей на 0,3-0,4°С выше, чем у взрослых.

Зимняя одежда для детей должна сохранять свои *теплозащитные* свойства при минимальной массе одежды, а летняя и особенно белье – обеспечивать вентиляруемость, влаго- и воздухопроницаемость.

Для улучшения *теплозащитных* свойств детской одежды используют напульсники, воротники-стойки с застежкой доверху, капюшоны, ветрозащитные клапаны, кулиски, съемные утепляющие подкладки (пуховики).

При *выборе материалов* предпочтение следует отдавать тканям с хорошими теплозащитными и гигроскопическими свойствами, не накапливающими статического электричества, облегченные, приятные на ощупь.

Психофизиологические требования реализуются в свойствах одежды, воспринимаемых человеком в ощущениях. Отрицательное воздействие на организм и тело ребенка могут оказывать излишняя масса изделия, его толщина, колючесть ткани, грубая обработка швов, резинки, туго стягивающие талию,

запястья или щиколотки. Кроме того, детская одежда должна отличаться комфортностью надевания и снятия, а также удобством пользования отдельными ее элементами. Размеры и размещение карманов, застежек и других элементов должно соответствовать умениям и навыкам ребенка.

Эстетические требования, предъявляемые к костюму, определяются совершенством композиционного и цветового решения модели, гармонией, соразмерностью частей и целого, пластичной выразительностью формы, ее тектоникой, стилистической связью с предметным миром, новизной модели и конструкции, товарным видом.

Воспитательная функция детской одежды заключается в воспитании художественного вкуса, аккуратности в ношении, самостоятельности пользования (для дошкольников), чистоплотности, бережливости.

Одежда должна создавать у ребенка хорошее настроение. При выборе *цвета* для самых маленьких (новорожденных) выбирают ткани пастельных тонов, успокаивающе действующих на психику ребенка. Для дошкольников – яркие, насыщенные тона, которые способствуют развитию воли, упорства, собранности.

Декоративность также играет свою роль в одежде для детей. Отделки, разноцветные детали, фурнитура, аппликации придают одежде игривый веселый характер и красочность.

Эксплуатационные требования – устойчивость одежды (ее формы, материала, конструкции, деталей, краев и швов) к трению, сминанию, разрыву, изгибу, действию непогоды, химчистки, стирки. При проектировании новой модели одежды эти требования учитывают, выбирая рациональные конструкции функциональных элементов (карманов, застежки и пр.) и правильно подбирая материалы в пакет.

Срок службы должен быть соразмерен с физическим и моральным износом, ростовым процессом детей, т.е. одежда д.б. практичной. Для этого предусматривают отложные манжеты в рукавах и брюках, бретели на пуговицах и

др., с регулировкой по талии... Материалы должны выдерживать многократные стирки.

Производственные требования, предъявляемые к детской одежде, можно разделить на конструкторско-технологические и экономические.

Конструкторско-технологические требования определяют технологичность конструкции швейного изделия, затраты труда и сроки изготовления модели. Технологичность изготовления детской одежды определяется возможностью использования в процессе производства оптимальных режимов и экономичных технологических процессов, наиболее удобных приемов и способов обработки изделий.

Экономические требования учитывают показатели производственной экономичности (затраты на изготовление модели одежды) и *потребительские расходы* на эксплуатацию изделия (расходы на химчистку, стирку и восстановление).

Проектирование детской одежды требует целого комплекса специальных знаний в области физического развития детей, психологии, физиологии, педагогики и др.

Детская одежда подвержена тем же *модным изменениям*, что и одежда взрослых. Чем старше возрастная группа, тем очевиднее влияние моды для взрослых, поэтому между одеждой для подростков и молодежной одеждой порой трудно провести границу.

Современный *ассортимент детской одежды* подразделяется на несколько групп: по назначению, по используемым материалам, технологии изготовления.

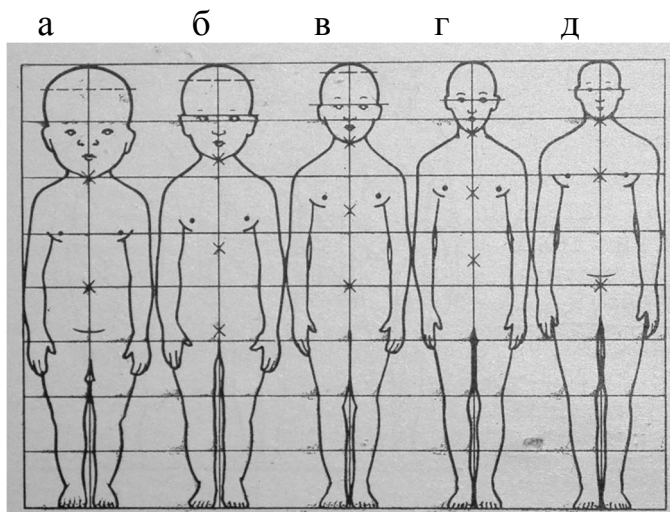
Создание одежды для детей осуществляется по принципу вариантности и свободного комплектования ее частей. Такой прием становится типичным для современной одежды - это дает ее владельцу психологическую возможность подбирать и по-новому объединять различные предметы одежды по собственному усмотрению, реализуя потребность в обновлении и творческом участии детей в выработке собственного стиля одежды.

С учетом особенностей образа жизни детей в одежде получили развитие преимущественно *два стиля* - спортивный и романтический.

Несмотря на большое количество требований и ограничений, детская мода является полноценным самостоятельным направлением развития мировой моды, этому свидетельствует все возрастающий интерес, с которым ведущие марки и Дома относятся к детской моде. Количество предприятий, производящих одежду для детей, увеличивается с каждым годом, также увеличивается число известных марок, имеющих специальную линию по изготовлению детской одежды. Примером тому могут служить Miss Blumarine, Laura Biagiotti, Gianfranco Ferre, Roberto Cavalli, Agatha Ruiz de la Prada, Sonia Rykiel, MEXX и другие.

Размерная типология детей

Из-за неравномерного процесса роста у детей построение их размерной типологии представляет собой достаточно сложную задачу. Это связано как с возрастными изменениями пропорций тела (из-за уменьшения относительных размеров головы и туловища и увеличения относительной длины конечностей) (рис. 7.7), так и со значительными колебаниями размеров детей одного возраста.



*Рис. 7.7. Изменение пропорций тела человека от рождения до взрослого состояния:
а - новорожденный; б - 2 года; в - 6 лет; г - 12 лет; д - 25 лет*

Разработку детских классификаций осуществляют с переходом от *возрастного принципа* деления фигур к *ростовому*, поскольку первым ведущим признаком определен рост.

В настоящее время в Республике Беларусь, согласно изменениям №2 от 01.11.2005г. к ГОСТу 17916-86 «Фигуры типовые девочек. Размерные признаки для проектирования одежды» и ГОСТу 17917-86 «Фигуры типовые мальчиков. Размерные признаки для проектирования одежды», действуют классификации детских фигур.

По действующим классификациям у девочек (Д) и мальчиков (Ма) от 3-х до 17 лет 11 месяцев выделяют *пять возрастных групп*:

ясельную – Д0, Ма0;

дошкольную – Д1, Ма1;

младшую школьную – Д2, Ма2;

старшую школьную – Д3, Ма3.

подростковую – Д4, Ма4.

При ростах от 62см до 176см (194см у Ма4) и размерах по обхвату груди от 40 до 100см (104см у Ма4).

У девочек-подростков **Д4** выделена третья полнотная группа.

Типовую фигуру детей определяют *ведущие размерные признаки*:

– *рост* (Р – размерный признак 1 **T₁**) с интервалом безразличия 6,0 (± 3,0 см);

– *обхват груди третий* (Ог3-**T₁₆**) с интервалом безразличия 4,0 (±2,0см);

– *полнотный показатель – обхват талии* (От-**T₁₈**) с интервалом безразличия между размерами - 4,0 (±2,0см), между полнотами - 6,0 (±3,0 см) – выделен у детей, начиная с *дошкольного* возраста;

т.е. Р-Ог3-От (110-56-51);

– *полнотный показатель у Д4 девочек-подростков – обхват бедер* (Об-**T₁₉**) с интервалом безразличия между размерами - 4,0 (±2,0см), между полнотами – 4,0 (±2,0 см); т.е. Р-Ог3-Об (164-92-94).

В связи с тем, что у детей в течение всего ростового периода меняются телосложение и пропорции тела, внешний облик и характер движений, интере-

сы, привычки и занятия, детскую одежду необходимо проектировать с **учетом возрастных особенностей**. По своим размерам эта одежда не может быть ни уменьшенной копией одежды для взрослых, ни одинаковой по своим пропорциям для детей различных возрастов.

При выборе геометрической формы изделия, его силуэта и определении характера членения поверхности одежды на отдельные детали, в первую очередь следует учитывать пропорции детской фигуры: соотношение высоты головы и длины торса, рук и ног, а также степень выявления естественной линии талии, которая делит фигуру ребенка на верхнюю и нижнюю части. В процессе проектирования детской одежды исключительно важно правильно установить длину изделия. Длину изделия следует определять в зависимости от пропорций детей каждой возрастной группы вообще и длины ног в частности. При этом необходимо помнить, что короткое изделие зрительно увеличивает длину ног и делает фигуру ребенка стройнее.

У детей в возрасте *до 1 года* очень короткая шея, обхваты головы, груди, талии и бедер почти одинаковы, голова большая при маленьком личике, а ноги короткие, руки сравнительно длинные. Для детей этого возраста рекомендуется одежда простой и четкой формы, она должна быть очень свободной и легко одеваться, иметь минимальное число швов. Разнообразие достигается в основном применением тканей новых видов, отделок в виде аппликаций, вышивок, кантов, руликов и др.

Фигуры детей в возрасте *1,5 до 2,5 лет* чаще всего характеризуются «петушиной осанкой» – выступающий живот, линия талии не подчеркнута, шея, хотя и удлиняется, но все еще короткая, голова большая. В этом возрасте дети очень много двигаются, и поэтому одежда их должна максимально обеспечить свободу движений и быть удобной. Одежда для девочек и мальчиков рекомендуется свободной формы, прямая или расширенная книзу. Горизонтальное членение поверхности одежды рекомендуется производить несколько выше живота или совсем не производить. Для придания фигуре стройности длину изделия целесообразно установить выше коленей.

У детей в возрасте *от 3 до 6 лет* живот еще выпуклый, линия талии не просматривается. Поэтому горизонтальное членение поверхности одежды рекомендуется производить выше или ниже линии талии. Дети этого возраста очень активны, начинают заниматься спортом. Фигуры у девочек и мальчиков ясельного и дошкольного возраста не имеют больших различий.

Для одежды *девочек дошкольного возраста* характерны три силуэта: полуприлегающий (для пальто), трапециевидный (для пальто, платьев) и прямой (для изделий спортивного характера). Рукава втачные и цельнокроеные.

В возрасте *от 7 до 14 лет* наблюдается период интенсивного роста, дети постепенно худеют и вытягиваются, фигуры их приобретают стройность: выпуклость живота исчезает, обрисовывается линия талии, руки и ноги удлиняются. Для детей этого возраста характерно выступание лопаток. В этот период наблюдаются четкие различия в телосложении девочек и мальчиков.

С поступлением *в школу* у детей появляются новые занятия, обязанности, у них проявляется большая самостоятельность, намечаются интересы к труду и спорту. Одежда для детей этого возраста более разнообразна по форме, материалам, применяемым вариантам членения. Рекомендуемые силуэты: приталенный, трапециевидный и прямой. Большое распространение получили кокетки самых разнообразных конфигураций, вертикальные рельефы и декоративные строчки. Рукава втачные, цельнокроеные, реглан. Художники-модельеры допускают длину изделий для девочек этого возраста ниже коленей. Линия талии может быть на естественном месте, несколько завышена или занижена, а также не быть выявленной.

У детей *старшего школьного возраста и подростков* происходит интенсивное формирование фигуры. Для их фигур характерны длинные конечности и короткое туловище, что делает зрительно юношей и девушек более стройными. У девушек грудь развита и четко выявляются бедра, у юношей развивается плечевой пояс. Дети этой возрастной группы увлеченно занимаются спортом, очень подвижны. Взгляды и потребности их часто меняются, они стремятся подражать взрослым. В одежде для молодежи сохраняются особенности модно-

го направления одежды для взрослых. Однако наиболее целесообразной для них является одежда спортивного характера. Спортивность достигается четкостью конструкции и декоративными деталями и отделками различных видов: кокетками, погончиками, накладными карманами, поясами, пуговицами, пряжками, строчкой и т. п.

Конструкция изделий для девушек должна способствовать выявлению стройности девичьей фигуры. Для них характерны силуэты: приталенный, трапециевидный и прямой. Рукава разнообразного покроя: втачные, цельнокроенные, реглан.

В одежде для девочек разнообразию художественного оформления способствует применение самых различных отделок: кружев, плетеной тесьмы и шнура, тканой тесьмы, деревянной фурнитуры, гофре, защипов, мелких застроченных складок, вышивки, эмблем, аппликации, цветных руликов и бейки, отделочных строчек, контрастных деталей из отделочной ткани (воротники, манжеты, канты).

Проектирование одежды *для мальчиков* подростков и юношей осуществляется на основе двух силуэтов: полуприлегающего и прямого. Линия талии в полуприлегающем силуэте плавно обрисовывается, не акцентируется. Одежда традиционно классического и спортивного стиля.

Моделирование одежды спортивного характера осуществляется на основе прямого силуэта, а классической на основе полуприлегающего.

В одежде спортивного характера используются разнообразные детали: кокетки, паты, хлястики, накладные карманы, погончики. Большое распространение получили прорезные карманы с клапаном или в рамку.

Расчёт и построение чертежа основы детского изделия осуществляется по расчетам, аналогичным расчетам для одежды взрослых, но с учетом особенностей пропорций и телосложения каждой возрастной группы, которые находят отражение в параметрах расчетных формул и в величинах конструктивных прибавок *ПК* и технологических припусков *ПТ* к различным участкам конструкций. При конструировании детской одежды принимают обычно *большие*

по величине прибавки на свободное облегание, чем в одежде для взрослых. Величины прибавок зависят от силуэта, модели, свойств исходного материала, возраста (чем старше возраст и больше размер, тем прибавки меньше).

Размерные признаки для проектирования одежды следует брать из документов ЦНИИШПа 2002г «Типовые фигуры девочек (мальчиков). Величины размерных признаков для проектирования одежды из ткани, трикотажа и меха». После построения БК детского изделия в соответствии с эскизом выполняют построение ИМК и МК изделия с использованием известных приёмов конструктивного моделирования [20].

Тема 8. Построение первичных лекал и уточнение конструкции новой модели одежды

8.1. Характеристика конструкций и методы конструирования базовых основ одежды по различным методикам

Базовой основой (БО) конструкции одежды (или ОК-основой конструкции) называется рациональная конструкция её основных деталей (спинки, переда, рукава), которая создаётся один раз в три-четыре года с учётом современной размерной типологии населения и оптимальных припусков (прибавок) на свободное облегание, согласованных с перспективным направлением моды. БО отражает типовое положение и форму основных формообразующих элементов (швов, вытачек), а в мужской и женской верхней одежде также характер технологической обработки для придания изделию объёмной формы.

Конструкции БО разрабатывают по каждому виду одежды с подразделением по силуэтам, покроям, половозрастным и размерно-полнотным группам, видам материалов (ткань, трикотаж и т.д.). Силуэт и покрой определяют общие характеристики объёмно-пространственной формы и конструктивного построения одежды.

В теме №4 подробно описана характеристика методов конструирования первичных чертежей развёрток деталей одежды. Все методы конструирования

одежды, используемые в настоящее время, можно условно разделить на три группы:

- *метод муляжирования* (наколки);
- *расчетно-графические* в виде различных методик конструирования;
- *инженерные методы* получения конструкций на базе разверток поверхности манекена или готового образца.

Остановимся на *расчетно-графических* методах первичных чертежей развёрток деталей одежды в виде различных методик конструирования, как наиболее распространённых и используемых в швейной промышленности в настоящее время.

Основной особенностью построения чертежей БО одежды всех видов с применением указанных методик является то, что они основываются на размерных признаках фигур типового телосложения, определяемых объединённой размерной типологией населения стран – членов СЭВ.

В качестве исходной информации при конструировании БО рассматриваются данные о телосложении человека, представленные набором (комплексом) признаков фигур типового телосложения базисных размеров. Сведения о форме (силуэте) одежды определяются набором композиционных припусков (прибавок) к основным обхватным размерным признакам тела человека (обхват груди, талии, бёдер), которые зависят от вида одежды, силуэта, а также материала. Типовой покрой одежды и характер технологической обработки зависят от вида одежды.

Конструирование одежды на индивидуальные фигуры требует от специалиста наличия значительно больших навыков, чем при работе с типовой фигурой. Среди них:

- умение быстро и точно обмерить фигуру;
- оценка (определение) особенностей телосложения;
- владение методами быстрого и точного построения деталей кроя часто сразу на материале;

– умение быстрого и достоверного проведения примерок и подгонки изделий на фигуре;

– умение общения с заказчиками.

Для разработки чертежей конструкций новых моделей одежды, изготавливаемых по индивидуальным заказам, чаще всего применяют Единый метод конструирования одежды, разработанный Центральной опытно-технической швейной лабораторией – **ЕМ ЦОТШЛ**. Это *расчетно-графический метод*. Он базируется на антропометрическом материале, основан на *единстве принципа построения* конструктивной развертки мужской, женской и детской одежды. Используется при индивидуальном изготовлении одежды, в швейной промышленности, с не меньшим успехом его можно применять и в быту.

Все элементы конструкции определяются расчетным путем. Несложные математические формулы, не требующие применения вычислительной техники, имеют аналитическое обоснование и отражают закономерные связи между отдельными элементами конструкции с учетом прибавок на свободное облегание и декоративное оформление. При изменении моды и модели приемы построения чертежа и структура основных расчетных формул остаются неизменными, изменяются только некоторые параметры и величины прибавок.

Построение чертежа конструкции выполняется в два этапа: сначала строится основа чертежа, а затем в нее вносят модельные особенности в соответствии с эскизом модели.

В условиях индивидуального производства швейных изделий используют два вида конструкций:

- разработанную непосредственно по меркам конкретной фигуры;
- базовую конструктивную основу на типовую фигуру определенного размера с внесением изменений в соответствии с мерками конкретной фигуры.

Исходные данные для расчета конструктивных основ по ЕМ ЦОТШЛ включают следующее:

Определение размерных признаков

Главным условием хорошей посадки одежды на фигуре является точный крой на основе точных измерений.

Снятие измерений производят с человека, одетого в белье или тонкое платье, при этом он должен стоять прямо, без напряжения, не опуская головы, руки с вытянутыми пальцами опущены вдоль туловища. Парные измерения снимают по правой более развитой стороне фигуры.

При обмере *сантиметровую ленту* не натягивают. Для определения балансовых и некоторых других измерений на линии талии с помощью *резинки* необходимо установить горизонталь. Положение будущего плечевого шва определяют с помощью *наплечника* (рис. 8.1), изготовленного из плотного материала. Его укладывают на плече, тщательно расправляют и завязывают вокруг шеи. В высшей точке плечевого шва к наплечнику прикрепляют разрезанную пополам сантиметровую ленту. Одну часть ленты опускают на спину, другую - на перед. Отсчет на обеих частях ленты начинается от высшей точки плечевого шва.

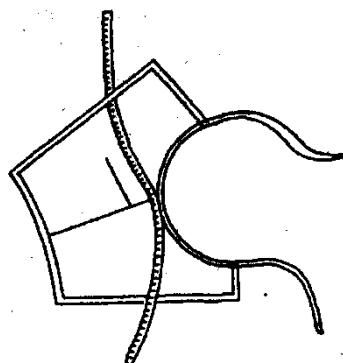


Рис. 8.1. Наплечник

Во время снятия измерений необходимо обратить внимание на особенности телосложения: форму шеи, спины, плеч, грудной клетки, размер и положение грудных желез, форму поясной части фигуры – талии, живота, бедер; нарушение пропорций и тип осанки по форме спины. Кроме того, отмечают степень развития мускулатуры и участки преимущественного расположения жировых отложений. Результаты снятия мерок анализируют.

Симметричные поперечные измерения *записывают* в половинном размере (кроме ширины плеча и обхвата плеча). Все остальные измерения записывают полностью.

Все измерения *обозначают* прописной буквой с подстрочным индексом. Прописные буквы обозначают вид измерения и его ориентацию:

Р – рост;

О – полный обхват; С – полуобхват;

Ш – ширина;

Д – длина, расстояние;

В – высота;

Ц – расстояние между центрами.

Индексы обозначают места измерений, например, Шс – ширина спины и т.д.

Все измерения (рис. 8.2, табл. 8.1) делят на основные и дополнительные.

Основные измерения дают представление о телосложении фигур, близких к типовым. Для фигур со значительными отклонениями (по осанке, размеру и положению грудных желез, форме спины, поясной части, жировым отложениям в области живота) рекомендуется производить **дополнительные** измерения.

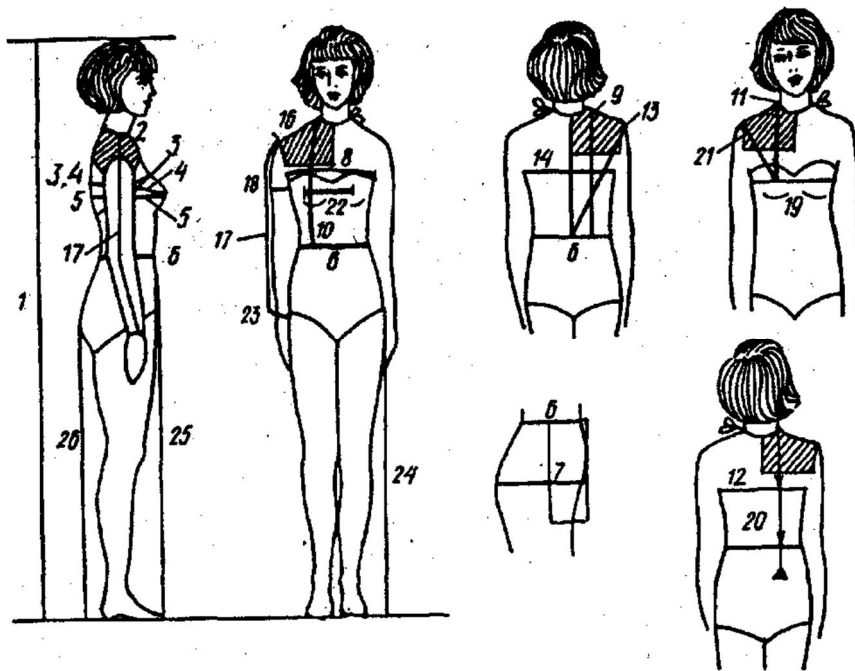


Рис. 8.2. Схема обмера фигур женщин

После обмера фигуры проводят *анализ снятых измерений*:

– проверяют $C_{Г1} = Шс + ШГ + Шпр$

или $C_{Г2} = Шс + ШГ_2 + Шпр$, где $Шпр = Оп/3 + 0,5 см$;

– сравнивают разности $(C_{Г2} - C_{Г1})$ и $(ШГ_2 - ШГ)$ при определении раствора нагрудной вытачки (для фигур перегибистых, с высоко расположенной грудью и с развернутым плечевым поясом), если они не совпадают, то берут среднюю величину (табл. 8.2);

– по разности измерений $(Д_{тп2} - Д_{тс2})$ и $(Шс - ШГ)$ по отношению к этим же разностям для ближайшей *типовой* фигуры определяют тип осанки измеряемой фигуры:

при разности $(Д_{тп2} - Д_{тс2})$

от 0 до $\pm 1,0$ см – фигура имеет нормальную осанку

более 1,0 – фигура перегибистая,

менее 1,0 см – фигура сутулая;

разность $(Шс - ШГ)$ увеличенная – для сутулой осанки,

уменьшенная – для перегибистой осанки.

Таблица 8.2

Проверочный расчет по Единому методу ЦОТШЛ

Размеры по С _{Г3} Разности	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60
С _{Г2} -С _{Г1}	2,7	3,2	3,7	4,2	4,7	5,2	5,7	6,2	6,7	7,2
С _{Г2} -С _Г	10	10	10	10	10	10	10	9	8	7
С _б -С _{Г3}	5	5	5	5	5	5	5	5,5	6,0	6,5
Д _{тп2} -Д _{тс2}	0,4	0,9	1,3	1,8	2,2	2,7	3,1	3,6	4,0	4,5
С _б -С _Г	15	15	15	15	15	15	15	14,5	14	13,5

Выбор прибавок на свободное облегание:

Одежда различных видов на одних участках плотно прилегает к телу, на других располагается свободно. Участки тела, где одежда плотно прилегает к телу, называют *опорными*. По месту расположения опорной поверхности одежду подразделяют на плечевую и поясную. *Плечевая одежда* опирается на плечевой пояс. Для *поясной одежды* опорной поверхностью является участок тела от линии талии до верхней границы бедер и живота.

Между внутренней поверхностью одежды и телом человека образуются воздушные зазоры. Причем на участках, располагающихся ниже опорных, зазоры могут быть больше, чем на опорных участках. Зазоры необходимы для обеспечения свободы дыхания, движения, нормальной жизнедеятельности человека, а также для создания силуэтной формы изделия.

Внутренние размеры одежды проектируют больше размеров тела человека. Эта разница называется *прибавкой на свободное облегание (Пс)*.

Таким образом, прибавка на свободное облегание на отдельном участке одежды - это разница между внутренними размерами одежды на этом участке и соответствующими размерами тела человека.

Прибавку на свободное облегание на каждом участке можно рассматривать состоящей из двух частей. Эти части имеют различное назначение:

$$Пс = Пмин + Пдк,$$

где Пмин – минимально необходимая прибавка; Пдк – декоративно-конструктивная прибавка.

$$Пс = Пмин + Пдк$$

Минимально необходимая прибавка (Пмин), или техническая (Пт), обеспечивает свободу дыхания, движения, создает определенную воздушную прослойку для регулирования теплообмена, кожного дыхания. Величина этой прибавки зависит от вида и назначения одежды (бытовая, спортивная, производственная, корсетные изделия и т.д.), растяжимости материала. Она определяется изменениями размеров тела при дыхании и выполнении движений. Для от-

дельных видов одежды она является постоянной: 2,0 см - для платья, 3,0 см - для жакета и 4,0 см - для демисезонного пальто.

Кроме того, при расчете конструкции необходимо учитывать *прибавки на толщину пакета*, которые зависят от вида изделия. Различают внутренний и внешний пакеты одежды. *Внешний пакет* представляет собой слои, входящие в состав проектируемого изделия, *внутренний пакет* учитывает слои, расположенные под проектируемой одеждой. Здесь же учитывают и прибавку на толщину плечевых накладок *Ппп* (подплечников).

Декоративно-конструктивные (Пдк), или композиционные, прибавки зависят от силуэта изделия, композиции и моды в целом. В зависимости от направления моды для ведущих силуэтов центральные моделирующие организации дают рекомендации по величинам прибавок на свободное облегание по линиям груди, талии, бедер и к ширине рукава (*Пг, Пт, Пб, Пон*) для основных видов плечевой и поясной одежды. Основной прибавкой, которая определяет объем плечевого изделия, является прибавка к ширине изделия по линии груди *Пг* (табл. 8.2).

Именно эти прибавки обычно *требуют уточнения* при поиске объема и формы изделия в процессе проведения примерок.

Таблица 8.2

Рекомендуемые значения Пг для различных видов и силуэтов женской одежды (с втачным рукавом)

Силуэт Вид одежды	Величины Пг, см		
	прилегающий	полуприлегающий	прямой
Платье	2,0-3,5	3,5-5,0	5,0-8,0
Жакет	3,5-5,0	4,0-6,0	6,0-10,0
Плащ, пальто д/с	6,0-8,0	6,0-10,0	8,0-15,0

Для изделий малых объемов в пределах одной силуэтной формы значения Пг уменьшают, а для изделий больших объемов соответственно увеличивают примерно на 50 - 70 % от рекомендуемых.

Чтобы сохранить пропорциональность изделия определенной силуэтной формы на фигурах различных размеров и ростов, прибавки рекомендуется увеличивать на 0,5 см для фигур небольших размеров и высоких и уменьшать на 0,5 см для фигур с большим обхватом груди и низких (на каждый размер и рост).

В изделиях покроев реглан, цельнокроеный и других для одного и того же силуэта прибавки по груди увеличивают на 1,0 - 2,0 см.

При построении чертежа конструкции обычно используют процентное распределение общей прибавки по линии груди (Пг) на этих участках. Оно не является постоянным и связано с видом и назначением изделия, половозрастной принадлежностью и направлением моды. Типовое распределение Пг по участкам для изделий с втачным рукавом приведено в табл. 8.3.

Таблица 8.3

Типовое распределение Пг по участкам чертежа конструкции женской одежды с втачным рукавом

Распределение Пг по участкам конструкции (в долях)		
спинка	пройма	перед
(0,2-0,3)Пг	(0,8-0,5) Пг	(0-0,2)Пг
<i>Примечание:</i> при минимальной прибавке по груди на пройму приходится до 0,8 Пг для обеспечения свободы движения в будущем рукаве, при этом по переду прибавка может отсутствовать.		

Композиционные прибавки по ширине изделия на уровнях талии (Пт) и бедер (Пб) связаны с силуэтной формой изделия и определяются моделью. Эти прибавки могут быть *рассчитаны в зависимости от величины Пг* (табл. 8.4).

Таблица 8.4

Соотношение прибавок на свободное облегание в различных силуэтах женской одежды к Пг

Наименование прибавок	Силуэт		
	Прилегающий	Полуприлегающий	Прямой и трапеция
Прибавка по талии Пт	(0,8-1,0) Пг	(1,0-1,5) Пг	Не задается
Прибавка по бедрам Пб	(0,5-0,75) Пг	(0,75-1,0) Пг	По модели
<i>Примечание:</i> прибавка по талии Пт может быть меньше Пг только в платьях прилегающего силуэта. В остальных случаях Пт всегда не меньше Пг!			

При расчете чертежа конструкции прибавки на свободное облегание дают и на следующих участках:

- к длине спинки до линии талии – **Пдтс; Пдтп**
- к глубине проймы (на свободу) – **Пспр;**
- к ширине горловины – **Пшг;**
- к высоте горловины спинки – **Пвгс;**
- к глубине горловины переда – **Пгп;**
- к размерному признаку Впк – **Пвпк=Пдтс+Ппп;**

- на толщину плечевой накладки – **Ппп**;
- к обхвату плеча – **Поп**.

Эти прибавки зависят от вида изделия, который в свою очередь определяет состав пакета материалов (табл. 8.5-8.7).

Таблица 8.5

Прибавки к длине спинки до талии, к глубине проймы, ширине и высоте горловины

Наименование прибавок	Условное обозначение прибавки	Величина прибавки для изделий, см			
		Пальто		Жакет	Платье
		Демисезонное и летнее	Зимнее		
К длине спинки до линии талии	Пдтс	0,9-1,3	1,5-2,0	0,5-1,0	0,2-0,5
На свободу проймы по глубине (для втачных рукавов)	Пспр* (min)	2,5-4,0	3,5-4,5	2,5-3,0	1,5-2,5
К ширине горловины	Пшг	1,0-1,5	1,5-2,0	1,0-1,5	0,5-1,0
К высоте (глубине) горловины спинки	Пвгс	0,3-0,4	0,6	0,2	-
К глубине горловины переда	Пгп	По модели			

Примечание: 1. Меньшие величины прибавок берут для изделий из тонких тканей, большие – для изделий из толстых тканей и утепленных. 2*. Величину **Пспр** можно брать больше указанной в таблице в зависимости от степени прилегания изделия по линии груди и ширины рукавов, но не менее величин приведенных в таблице. С увеличением **Пг** увеличивается и **Пспр**!

Таблица 8.6

Прибавки на свободное облегание к обхвату плеча Поп.

Характеристика рукава	Величина прибавки к обхвату плеча Поп , см, для изделий			
	Платье	Жакет	Пальто демисезонное, летнее	Пальто зимнее
Плотно облег.	3,0-4,0	4,0-5,5	5,0-7,0	-
Узкий	4,5-6,0	5,5-7,5	7,0-8,5	9,0-10,0
Средний	6,0-7,5	7,5-9,5	8,5-10,5	11,0-12,5
Расширенный	7,5-9,5	9,5-11,5	10,5-12,5	13,0-14,5
Широкий	9,5-11,5	11,5-13,5	13,0-17,0	15,0-16,5
Очень широкий	11,5-14	13,5-15,5	17,0-19,5	-

Примечание:
1. Дополнительные прибавки на утепляющую прокладку составляют 1-2 см. 2. Для фигур с большим измерением обхвата плеча, чем у типовой, а так же для фигур больших размеров берут меньшие величины прибавок.

Прибавки на утепляющую прокладку и её распределение

Толщина утепляющей прокладки, см	Величина дополнительной прибавки на утепляющую прокладку по линии груди, см,	Распределение прибавки на утепляющую прокладку по участкам чертежа, см		
		Спинка	Пройма	Перед
0,4	1,3	0,25	0,8	0,25
0,8	2,6	0,5	1,6	0,5
1,2	4,3	0,7	1,5	2,1

Кроме конструктивных прибавок при расчете некоторых параметров одежды используют *технологические припуски на усадку и уработку Пур*. Эти припуски учитывают изменения размеров деталей по длине и ширине в процессе изготовления изделий. Величины этих припусков зависят от усадочной способности материалов по основе и утку. Их устанавливают в процентах по итогам экспериментальных испытаний.

При построении втачного рукава для создания четкой линии перехода от плечевого участка к рукаву по окату рукава проектируется припуск на посадку *Пнос*. Его величина зависит от свойств материала, выраженных в норме посадки *H* оката рукава на 1см длины проймы. Нижнее значение нормы 0,05 определено для сухих, тонких материалов, верхнее 0,125 – для толстых, рыхлых, мягких.

При расчете чертежа основы конструкции для уменьшения погрешности определения самого ответственного его параметра по линии груди (особенно важно для изделий малого объема) взято измерение $C_{г2}$, учитывающее выпуклость лопаток, а не $C_{г3}$ (для сравнения $C_{г2} - C_{г3} = 2,0 \div 2,5$ см для типовых фигур).

При построении средней линии спинки, участвующей в создании формы изделия, ЕМ ЦОТШЛ учитывает силуэт изделия и наличие в нем выточек по линии талии (табл. 8.8).

Величина отведения средней линии спинки на уровне линии талии ТТ₁

Силуэт	Величина отвода (отрезок ТТ ₁), см			
	Спинка разрезная (со швом)		Спинка не разрезная (без шва)	
	с вытачками на талии	без вытачек	с вытачками	без вытачек
Прямой	–	1	–	1,5
Полуприлегающий	1	1,5	1,5	2,0
Приталенный	1,5	–	2,0	-

Примечание:
1. Для *перегибистых* фигур отведение ср. линии спинки уменьшают, для *сутулых* увеличивают на 0,5 см. 2. Для фигур с увеличенной *выпуклостью ягодиц* ср. линию спинки на уровне талии не отводят. 3. В изделиях *свободной формы* с увеличенным объемом спинки ср. линию не отводят. Для образования клеша в изделиях, *расширенных* к низу, ср. линию спинки отводят влево от вертикали (по модели).

Дальнейшая разработка моделей ведется по универсальным для всех методик конструирования приемам и способам конструктивного моделирования. Качество дальнейшей разработки зависит только от квалификации специалиста.

Расчетно-пропорциональная система «Мюллер и сын» и особенности пропорционально-расчетной системы «Мюллер и сын» следующие:

В поисках формулы красоты, начиная с древнегреческих философов, математиков и художников, проводились исследования для нахождения самых совершенных гармоничных пропорций, «проверяя алгеброй гармонию». И уже тогда были установлены классические каноны построения фигуры человека, исходя из которых, по измерениям одной части тела человека определяли размеры других его частей. Пропорциональное членение фигуры на части опиралось на закономерности анатомического строения человеческого тела.

С появлением массового производства одежды измерения конкретных фигур, опираясь на законы *пропорциональных зависимостей*, стали заменять *расчетми* от ведущих размерных признаков роста и обхвата груди. Это привело к появлению и формированию расчетно-мерочных и пропорционально-расчетных систем кроя.

Немецкая методика конструирования «М. Мюллер и сын», зарегистрированная в 1891 году и первоначально называвшаяся «Система будущего», на рубеже XVIII-XX веков была наиболее успешной из пропорционально-расчетных систем. Она получила всеобщее признание, а Михаэль Мюллер (1852 - 1914) стал непревзойденным специалистом в мире профессионального кроя. Сначала в своей «Германской школе одежды» одаренный умелец разработал систему построения точной выкройки. Мюллер испытал полученную на основе анатомически-математических вычислений систему и усовершенствовал ее. Эта система кроя остается востребованной и по настоящее время.

Отличительные *особенности методики* «М. Мюллер и сын»:

- универсальные методы построения базовых основ плечевой и поясной одежды на типовые и индивидуальные фигуры и их моделирование;
- выполнение конструктивного моделирования *сложных кроев* рукавов *методом пристраивания* деталей втачного рукава к деталям спинки и переда;
- универсальный способ построения воротников сложных форм;
- широкое применение методики как в промышленном производстве (Escada, Stailmann, Hugo Boss и др.), так и в индивидуальном пошиве;
- возможность её использования в системах автоматизированного проектирования одежды – в САПРах (Grafis, Assyst).

Исходные данные для проектирования следующие:

При работе по методике «М. Мюллер и сын», как и по любой другой, важно использовать только те исходные данные и приемы построения, которые рекомендует эта методика. Например, измерение таких важных *размерных признаков*, как Ог, Впрз, Шс, Шг, и распределение *прибавок* к ним в немецкой методике значительно отличаются от других, как отличается и общая схема построения.

Для построения чертежа изделия в индивидуальном производстве используют *размерные признаки*, полученные при обмере индивидуальной фигуры. В массовом производстве используют данные последнего массового антро-

пометрического исследования 1994 года, проведенного Германским объединением промышленности женской верхней одежды.

Снятие и расчет мерок

Правила проведения обмера фигуры:

- все измерения производят сантиметровой лентой плотно по поверхности фигуры в белье, без деформации мягких участков тела;
- на талии горизонтально устанавливается лента;
- обмер проводят не перед зеркалом во избежание принятия обмеряемым неестественной осанки.

Приспособления для проведения обмера фигуры:

- сантиметровая лента;
- полоска картона шириной 4-5см;
- лента с крючками и петлями (шнурок или узкая эластичная тесьма);
- наплечник для фиксации положения плечевого шва – из плотного материала, повторяет опорные плечевые участки спинки и переда фигуры. В высшей точке плечевого шва прикрепляют разрезанную пополам сантиметровую ленту (рис. 8.1).

При получении размерных признаков внимательно изучают *индивидуальные особенности* и симметричность фигуры – форму шеи, спины, грудной клетки, форму поясной части фигуры (талии), живота, бедер, ягодиц, размер и положение грудных желез, форму и высоту плеч, нарушение пропорций и тип осанки. Отмечают степень развития мускулатуры и участки преимущественного расположения жировых отложений. ***Отклонение от типовых размерных признаков свидетельствуют о наличии особенностей телосложения.***

В методике «Мюллер и сын» все размерные признаки (РП) делят на *три группы*:

1. **основные РП** – получают в результате *обмера* фигуры;
2. **вспомогательные РП** – получают в результате *обмера* фигуры *или рассчитывают* по формулам; полученные результаты сравнивают для опреде-

ления отклонений от условно типовой фигуры (при больших отклонения рекомендуется провести повторный обмер фигуры);

3. **вспомогательные расчетные РП** – следует *только рассчитывать* из-за больших погрешностей при обмере (Гпр, Вб, Дгс, Шпр, Шг).

Таблица 8.9

Основные размерные признаки

Условное обозначение РП	Наименование измерения	Способ измерения
Р	рост	от верхушечной точки до пола
Ог (Ог₂)	обхват груди (второй)	по выступающим точкам грудных желез, через задние углы подмышечных впадин, замыкаясь сзади на выступающих точках лопаток
От	обхват талии	по самому узкому месту туловища на талии
Об	обхват бедер	горизонтально по наиболее выступающим точкам ягодиц с учетом выступа живота
Др	длина рукава	от плечевой точки до запястья

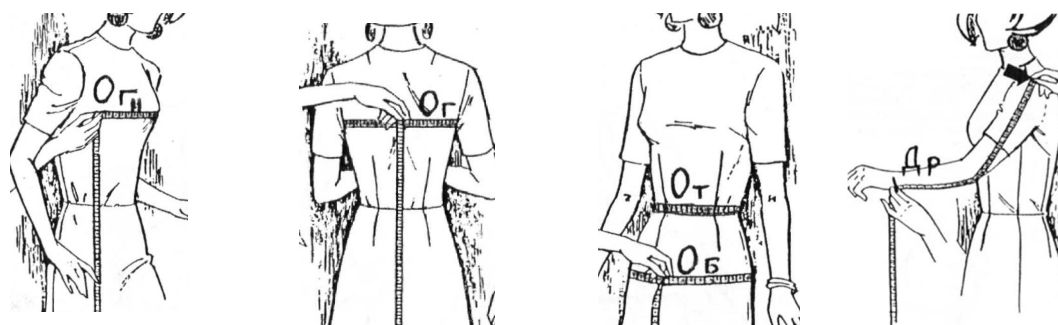


Рис. 8.3. Основные размерные признаки

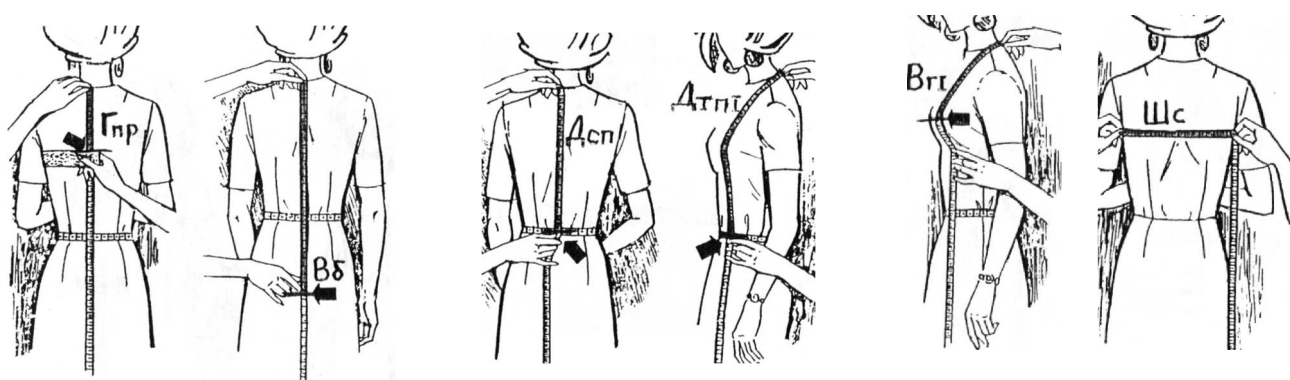


Рис. 8.4. Вспомогательные размерные признаки

Самые ответственные **балансные** размерные признаки **Дтс** и **Дтп** (рис. 8.4) очень тщательно снимают от шейной точки, проверяя пропорциональность друг другу. От правильности снятия этих мерок зависит уравновешенность деталей переда и спинки в будущем изделии.

Специальные размерные признаки (рис. 8.5) снимают в особых случаях:

Оп – обхват плеча – измеряется горизонтально на уровне задних углов подмышечных впадин;

Ол – обхват согнутой в локте руки;

Озап – обхват запястья;

Ош – обхват шеи - проходит по основанию шеи;

Шг – ширина груди – проходит горизонтально через наиболее выступающие точки грудных желез до уровней передних углов подмышечных впадин;

Шп – ширина плеча – от точки основания шеи сбоку до плечевой точки;

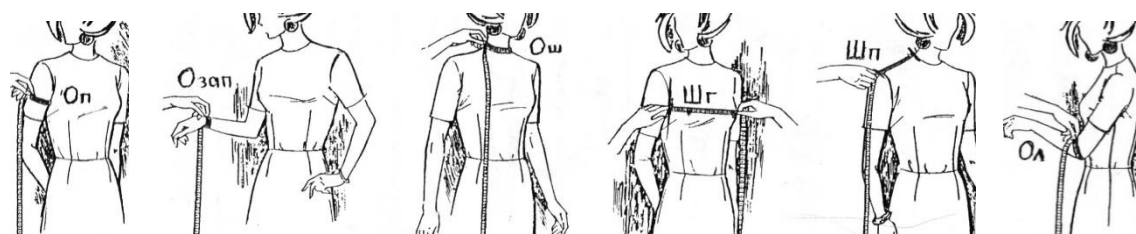


Рис. 8.5. Специальные размерные признаки

Для построения чертежа конструкции используют значения размерных признаков с прибавками. **Прибавки на свободное облегание** служат для обеспечения удобства носки изделия, их величины зависят от ассортимента и силуэта изделия (табл. 8.10). При их определении учитывают и технологические особенности материала. В таблице 8.11 приведены ширины плечевого ската **Шп** по размерам.

Таблица 8.10

**Рекомендуемые прибавки на свободное облегание
в женском ассортименте**

ассорти- мент	участок	Гпр глубина проймы	Шс Шири- на спи- ны	Шпр Шири- на проймы	Шг Шири- на гру- ди	Сг
	силуэт					
платья блузы	Очень прилега- ющий (без рука- ва)	0-0,5	0-0,5	0,5-1,0	1,0-1,5	1,5- 3,0
	полуприлегаю- щий	1,0-1,5	0,5-1,0	1,5-2,5	1,5	3,5- 4,5
	прямой	2,0-3,0	1,5-2,0	2,5-3,5	1,5-2,0	5,5- 7,5
жакет	полуприлегаю- щий	2,5-3,5	1,0-1,5	3,0-4,0	1,5-2,0	5,5- 7,5
	прямой	3,5-4,5	1,5-2,5	4,0-5,0	2,0	7,5- 9,5
пальто	полуприлегаю- щий	3,0-4,0	1,5-2,0	3,5-4,5	2,0	7,5- 8,5
	прямой	4,5-5,0	2,0-2,5	4,5-5,5	2,0	8,5- 10,5

Величина ширины плечевого ската Шп по размерам

Ог	76	80	84	88	92	96	100	104	110	116	122	128	134	140	146
Шп	11,6	11,8	12	12,2	12,4	12,6	12,8	13	13,2	13,4	13,6	13,8	14	14,2	14,4

8.2. Подготовка и проведение примерок новых моделей одежды

При проектировании новых моделей одежды используются, как правило, приближенные методы конструирования (расчетно-графические, расчетно-пропорциональные, по базовым лекалам и т.п.). Уточнение конструкции и модели одежды при этом производится во время проведения *примерок* методом последовательного приближения (усовершенствования). В условиях массового производства образцы одежды обычно разрабатывают с проведением двух примерок. Для стабильного ассортимента (мужской костюм, сорочка, пальто...) возможно проведение одной примерки и даже беспримерочное изготовление образца.

Уточнение конструкции и модели одежды складывается из следующих *этапов*:

1. подготовка изделия к примерке;
2. проведение примерки;
3. внесение изменений в конструкцию изделия;
(при проведении двух примерок этапы 2 и 3 повторяются);
4. окончательное изготовление образца новой модели.

Подготовка изделия к примерке подробно разбирается в «Технологии швейного производства» и состоит из следующих этапов:

- подготовки материала к раскрою – проверки его физико-механических свойств, проведения первичной ВТО;
- раскроя материала с учетом технических условий – направления нитей основы, рисунка, ворса, с запасами на подгонку рисунка, *на уточнение модели и конструкции*;
- проведения первичной ВТО (если перед раскроем не было), дублирования деталей и необходимых контуров;

– нанесения на детали кроя величин припусков на швы и подгибки; конструктивных линий груди, талии, бедер, низа, линий полузаноса, середины спинки в отсутствии шва и других;

– соединения деталей кроя временными сметочными стежками, соединение нижнего воротника с горловиной, обязательно наличие *двух рукавов* для объективности восприятия симметричной формы, все швы заметывают или приутюживают;

– заготовки подкладки (утепленной), плечевых накладок и других деталей в таковых изделиях.

Проведение примерки, особенно первой, является очень ответственным моментом, ибо именно здесь уточняются (отрабатываются) основные эстетические и эргономические характеристики будущего изделия.

Перед проведением примерки подготовленный образец *проверяют* для выявления и устранения *технологических дефектов* (см. в «классификации дефектов»).

Материалы, необходимые для проведения примерки: ножницы, портновские булавки, мел (мыло, специальный карандаш), сантиметровая лента, макетная ткань или бумага для уточнения формы и размеров отделочных деталей, линейка и т.п. и, конечно, рисунок новой модели.

Примерку проводят *на одетой фигуре* – для легкой одежды в белье, верхняя одежда меряется с подкладкой и с учетом нижележащего пакета одежды, с плечевыми накладками. Примерку женской одежды проводят по правой стороне изделия, мужской – по левой (по направлению застежки).

Образец надевают на фигуру (манекен), расправляют и скрепляют булавками линии полузаноса (в изделиях на застежке) на линии талии, груди, бедер. Оценив общее впечатление от изделия, приступают к уточнению *сначала конструкции* – посадки на фигуре, а *затем модели*.

Во время примерки изделия на фигуре сначала выявляют наиболее ответственные серьезные нарушения посадки – *балансовые*. В случае обнаружения их устраняют *с двух сторон* после уточнения формы и уравнивания дета-

лей переда и спинки. В изделии предварительно выпарывают рукава и воротник, распарывают плечевые швы. Без напряжения укладывают детали переда и спинки по опорной поверхности фигуры, контролируя горизонтальность линии талии, отвесность бортов и спинки.

Перекалывая *накладным швом плечевые срезы* изделия, устраняют и другие возможные дефекты. При уточнении бокового баланса изделия положение плечевого шва устанавливают от середины плечевого сустава через наивысшую его точку посередине плечевого ската – по виду изделия спереди или сзади шов должен быть параллелен скату (не «уходить» вперед или назад от проймы к горловине). Перекалывание боковых срезов для уточнения баланса изделия удобно только в моделях прямого силуэта.

После уточнения баланса изделия приступают к уточнению сверху вниз его *силуэта*, т.е. степени прилегания сначала по линии груди, затем по талии и внизу. Объем по линии груди, в частности по пройме, в изделиях с рукавами должен быть больше для обеспечения свободы движения рукавов. Уточняя силуэт и объем изделия по груди и талии контролируют растворы верхних и талиевых вытачек, их направление и длину.

Затем определяют форму и объем плечевого пояса, длину плечевых линий, глубину проймы. По уточненным контурам обмеляют новую линию проймы, не забывая о *развороте проймы вперед* даже для перегибистых фигур; накалывают рукава, уточняют их объем, форму, длину, сохраняя их правильную ориентацию и пропорциональность всему изделию (часто эту корректировку выполняют по одному правому рукаву).

При определении силуэта изделия внизу уточняют его длину и конфигурацию.

Примерку заканчивают нанесением модельных особенностей в соответствии с рисунком модели: уточняют размещение рельефных швов, размеры и форму горловины, воротника, лацканов, кокеток, карманов, пуговиц, петель и других отделочных деталей.

После проведения первой примерки все изделие распарывают, разбирают по парным деталям, приутюживают. **Внесение изменений сначала в конструкцию изделия** требует от конструктора не только понимания причин возникновения дефектов, но и умения выбрать эффективные меры для их устранения. Только после уточнения конструкции изделия выполняют осноровку (подрезку) симметричных и прочих деталей новой модели.

При необходимости проведения *второй примерки* на ней уточняют только самые сложные узлы и детали. Последовательность ее проведения аналогична первой примерке – окончательно уточняют посадку изделия на фигуре, правильность вметанных в проймы рукавов и воротника в горловину, линию низа изделия и длину рукавов, соответствие модельных элементов. Выявленные неточности переносят в конструкцию и устраняют при **окончательном изготовлении образца новой модели**.

Для проведения примерки поясных изделий обязательно наличие пояса по верхнему срезу изделия. Баланс юбки уточняют перекалыванием пояса, контролируя горизонтальность линии бедер и отвесность передней и задней частей юбки.

8.3. Конструктивные дефекты в одежде как технологические дефекты в одежде различаются по характеру происхождения

Основным требованием к образцу новой модели одежды является обеспечение человеку максимального удобства и комфорта в статике и динамике. На поверхности одежды не должно быть никаких дефектов, ухудшающих внешний вид изделия и качество его посадки на манекене и фигуре человека. При этом изделие должно быть безупречным по исполнению и совершенным по форме, соответствуя самым высоким *эстетическим и эргономическим требованиям*.

Качество посадки одежды на фигуре человека оценивают визуально при статическом положении тела. Основными **показателями качества посадки плечевого изделия** являются:

– *отвесность всех продольных деталей, контуров и швов* – краев бортов, линий боковых и рельефных швов, шлицы (шлиц) по спинки; рукавов;

- *горизонтальность* положения линии талии и низа изделия;
- *гладкость поверхности* деталей, т.е. отсутствие или малозаметное проявление нежелательных складок и заломов;
- степень отставания воротника от шеи сзади и сбоку;
- степень отставания низа изделия спереди и сзади.

Качество посадки брюк оценивают:

- по виду изделия *спереди и сзади* – *отвесностью* и положением переднего и заднего сгибов;
- по виду изделия *сбоку* – степенью отставания переднего и заднего сгибов от ноги;
- *гладкостью поверхности* деталей, т.е. отсутствием или малозаметным проявлением ненужных складок и заломов.

В классической **юбке** обязательна горизонтальность положения линии талии, бедер и низа при отвесном положении боковых швов, передней и задней частей (полотнищ) юбки.

Отклонения перечисленных показателей от предусмотренных моделью называются **дефектами** посадки одежды.

Дефекты одежды возникают по разным причинам и внешне *проявляются* в виде натяжений, морщин, перекосов, ненужных складок, утраты равновесного состояния изделия в целом и отдельных его частей.

По характеру происхождения дефекты одежды *разделяют* на *технологические и конструктивные*.

Технологические дефекты в виде искажения контуров конструктивных линий и деталей изделия возникают на разных стадиях *изготовления* образца одежды (при его раскрое, пошиве, при выполнении ВТО) *по причине*:

- неточного раскроя деталей швейных изделий;
- смещения монтажных надсечек;
- нарушения установленной ширины швов;
- искривления швов и краев изделия;

– несоответствия размеров и перекосов прокладок и подкладки, составляющих пакет одежды;

– недостаточного растяжения или посадки срезов деталей;

– нарушения режимов и равномерности влажно-тепловой обработки.

Конструктивные дефекты возникают из-за несоответствия размеров и формы изделия размерам и форме фигуры человека и неправильного применения приемов конструктивного моделирования. По характеру их проявления, т.е. направлению заломов и складок, выделяют **шесть групп** конструктивных дефектов:

Горизонтальные складки, образующиеся в результате

– недостаточной ширины детали в горизонтальном направлении,

– излишней ее длины в вертикальном направлении.

Вертикальные складки, образующиеся по причине

– недостаточной длины участка детали в вертикальном направлении,

– излишней ширины детали в горизонтальном направлении.

3. Наклонные складки, образующиеся вследствие недостаточных размеров детали в диагональном направлении.

4. Угловые заломы на участке детали, вызванные недостаточной выпуклостью или вогнутостью детали, связаны с неправильным образованием объемной формы детали из плоского материала.

5. Балансовые нарушения – результат неправильного определения длины монтируемых деталей или перекосов при их монтаже. Приводят к нарушению равновесного положения деталей изделия и спиралеобразному их закручиванию.

6. Дефекты динамического несоответствия проявляются при движении одетого человека.

Качественная посадка одежды на фигуре в конструкции изделия обеспечивается **балансом** (равновесием) основных его деталей (переда и спинки) в **переднезаднем, боковом** направлениях и на **опорных** участках деталей.

При определении конкретной **причины** возникновения дефектов следует учитывать, что **напряженные складки** возникают под действием растягивающих

усилий, направление которых совпадает с направлением образующихся складок, а в образовании *свободных мягких складок* в виде излишка материала участвуют сдавливающие силы, направление которых перпендикулярно направлению образующейся складки. Задача выявления и устранения дефектов значительно *облегчается* при работе с образцами *из тканей в клетку и полоску*.

В настоящее время при наличии огромного количества *эластичных растяжимых материалов* (поперечно- и продольноэластичных и биэластичных) выявление и устранение дефектов очень *усложняется* особенно в изделиях плотного облегающего (женских брюках, корсетных изделиях) из-за непредсказуемости растяжимости и упругости материала в различных направлениях, что требует особо внимательного отношения к выявлению причин дефектов и выбору мер по их устранению[20].

Тема 9. Конструкторская подготовка новых моделей одежды к запуску в производство

9.1. Принципы разработки комплекта лекал деталей одежды

Чертежи лекал деталей являются техническим документом, который определяет конструкцию, форму и размеры деталей, технические условия на их обработку и раскрой.

Все размеры в чертежах даны в сантиметрах. Различают в зависимости от назначения лекала-оригиналы, лекала-эталоны и рабочие лекала – более подробно о них будет рассказано на дисциплине КТПП (конструкторско-технологическая подготовка производства).

Исходными данными для разработки чертежей лекал деталей одежды (далее-комплекта лекал деталей одежды) являются:

- технические чертежи конструкций деталей изделия с модельными особенностями – ИМК, МК;
- свойства материалов, из которых рекомендовано изготовлять изделие;
- выбранные методы технологической обработки;
- используемое при изготовлении оборудование и приспособления.

Поэтапная разработка комплекта лекал состоит в следующем:

- копирование деталей чертежа ИМК, МК;
- выбор технологических припусков и получение контуров лекал;
- проверка сопряжений срезов и нанесение надсечек по срезам деталей, вырезание лекал;
- оформление первичных лекал, в последующем – оформление комплекта лекал деталей одежды.

Копирование деталей с чертежа ИМК, МК:

На первом этапе изготовления лекал с чертежа модельной конструкции, выполненного на типовой размеро-рост, с помощью резца копируют отдельно на бумагу каждую деталь конструкции для последующего изготовления шаблонов для раскроя макета.

Шаблоны деталей представляют собой основные детали МК и изготавливаются из бумаги без монтажно-технологических припусков на швы и подгиб. Эти припуски, а также припуски на уточнение (подгонку) изделия на фигуре учитывают при раскрое изделия и прибавляют к контурам детали кроя на ткани. При копировании переносят линии уровней груди, талии, бедер, вытачки, вертикали, касательные к пройме, в рукаве линии основания оката, локтя, надсечки по пройме и окату рукава, по сопрягаемым срезам. Линии, перенесённые резцом, обводят карандашом, устраняя неточности копирования. Перед вырезанием шаблонов следует проверить сопряжённость линий по срезам, длины одноимённых срезов и их конфигурацию.

Выбор величин технологических припусков:

При построении лекал проектируют следующие технологические припуски:

- на швы;
- на подгиб низа изделия и рукава.

Величины припусков на швы зависят от вида шва, конфигурации и кривизны срезов, свойств материала (его осыпаемости и раздвижке нитей), способов обработки, применяемого оборудования и приспособлений.

Припуск на подгиб низа зависит от вида одежды, расположения подгибки (внизу изделия или рукава), силуэта, конфигурации среза, волокнистого состава (для изделий из хлопчатобумажных тканей меньше) и способа обработки, применяемого оборудования и приспособлений. Например, припуск на подгиб низа в платьях прямого силуэта – от 4,0 до 5,0 см, трапециевидного силуэта – 3,0 см, клеш – от 0,5 до 1,5 см. Припуск на подгиб низа блузки – от 1,0 до 2,0 см, к низу рукава – от 2,0 до 4,0 см.

На рис. 9.1-9.3 приведены чертежи МК лекал деталей женского платья прямого силуэта, полуприлегающего силуэта.

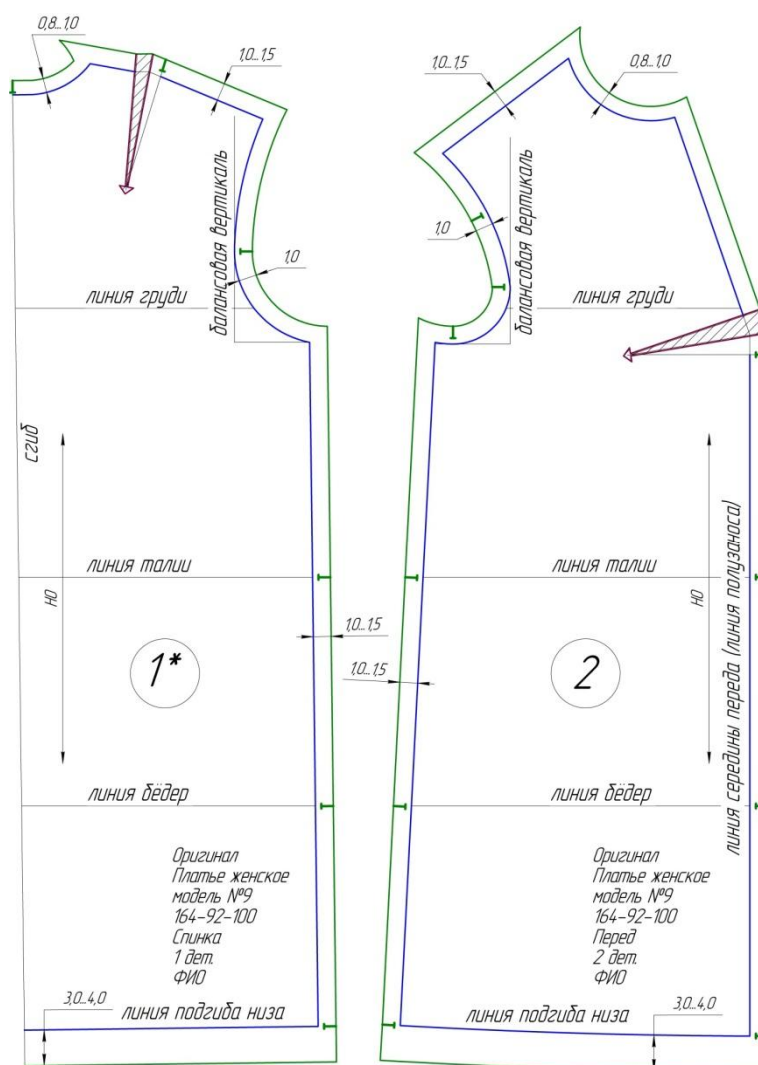


Рис. 9.1. Лекала деталей спинки и переда платья женского МК прямого силуэта

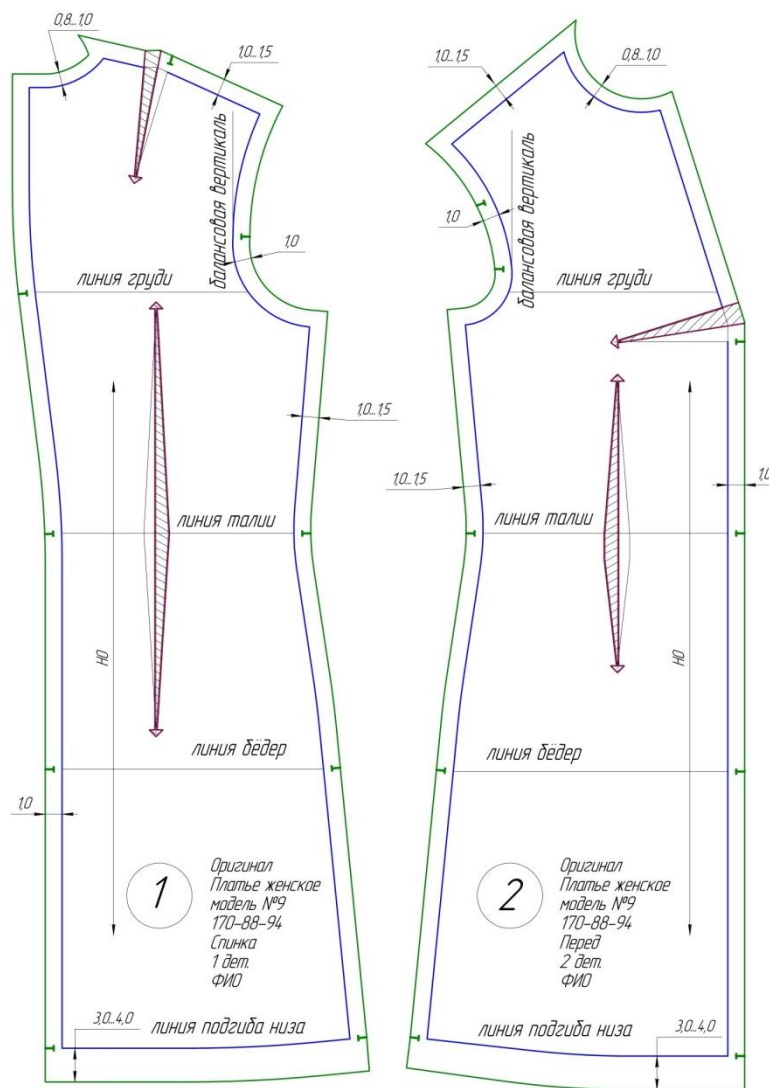


Рис. 9.2. Лекала деталей спинки и переда платья женского МК полуприлегающего силуэта

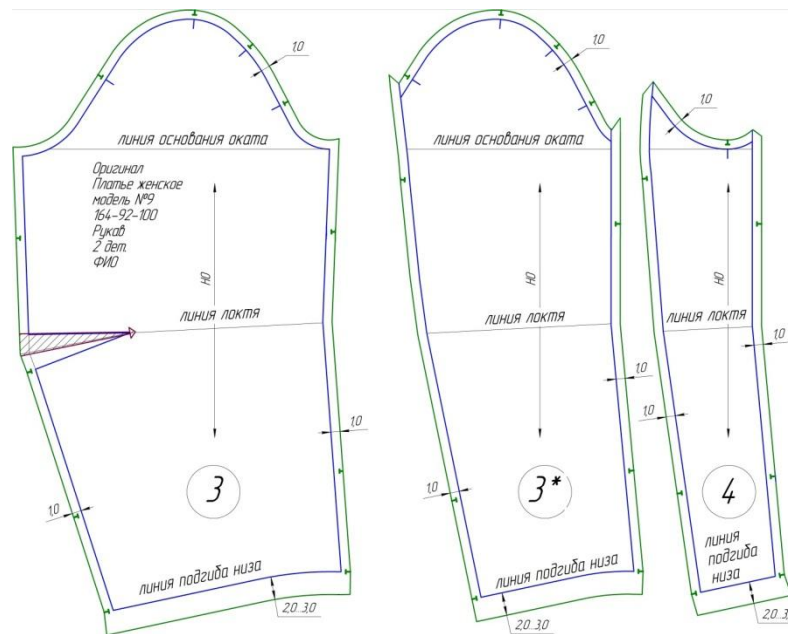


Рис. 9.3. Лекала деталей втачных рукавов: а) МК одношовного рукава; б) МК двухшовного рукава с передними и локтевыми срезами

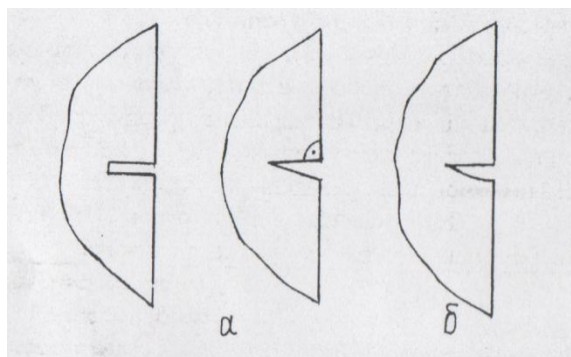
Проверка сопряжений срезов, нанесение надсечек и вырезание лекал

Вокруг контура скопированных деталей, по перпендикуляру к линии контура откладывают принятые в соответствии с методами обработки технологические припуски, 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. Контрольные надсечки с оката и проймы переносят с линии шва на срез по нормали к линии шва. Лекала первоначально вырезают по внешним контурным линиям, оставляя запасы бумаги по боковым, плечевым срезам, низу изделия и рукава.

Для правильного соединения деталей одежды без смещения и обеспечения запроецированной технологической обработки (посадка рукава и др.) по контурам на лекалах проставляют контрольные отметки, называемые монтажными (контрольными) надсечками.

На чертежах лекал деталей надсечки проставляют в виде буквы «Т» длиной 0,7 см, располагая их перпендикулярно к линии среза. В первичных лекалах

надсечки вырезают так, как показано на рис. 9.4. В деталях кроя в местах надсечек срез рассекают, длина надсечки в крае должна быть не более половины величины припуска на шов, но не менее 0,3 см.



*Рис. 9.4. Примеры вырезания надсечек в лекалах:
а) с использованием приспособления; б) вручную*

При соединении деталей с различной кривизной обязательно проставляют надсечки в местах максимальной кривизны. Например, 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 и на пройме для вершины локтевого шва рукава. Также на срезах длиной более 40 – 50 см ставят не менее двух надсечек на расстоянии примерно 10 см от концов среза[7].

По среднему срезу спинки надсечку ставят по линии талии и на расстоянии 10,0 – 12,0 см от среза горловины спинки, в соответствии с длиной застежки. Также надсечки ставят посередине (сгибу) центральной части переда, посередине (сгибу) центральной части спинки, соответствующие серединам горловины спинки и переда, по линии талии и бедер, дополнительно – для обозначения припусков на подгиб, а также, надсечки, соответствующие положению плечевой вытачки на спинке, нагрудной вытачки на переда, локтевой вытачки на рукаве. Контуры лекал оформляют с учетом очередности обработки швов. Сначала оформляют контуры срезов, подлежащих первоочередному соединению [7].

К ним относятся боковые, средние, плечевые срезы, далее продольные срезы рукавов. После оформления первоочередных срезов проверяют сопряга-

емость срезов второй очереди: горловины, проймы, низа изделия, низа и оката рукава и др.

При сопряжении деталей необходимо проверить длину соединяемых срезов по шву стачивания. Если сопрягаемые срезы соединяют без посадки, то проверку сопряжения срезов и расстановку надсечек осуществляют одновременно. Например, при проверке сопряжений по боковым срезам спинки и переда, спинку накладывают на перед и резцом отмечают, в первичных лекалах карандашом проставляют, а затем вырезают надсечки по линии талии и бедер.

При сопряжении плечевых срезов по горловине получают не удобные для раскроя контуры деталей. Углы лекал оформляют с учетом положения срезов деталей, заутюживания или разутюживания их относительно линий соединяющих их швов (рис. 9.5).

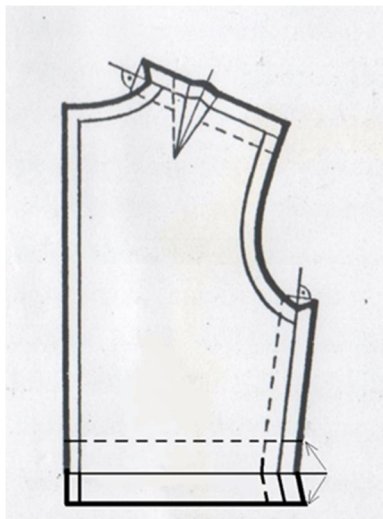


Рис. 9.5. Схема оформления концов срезов деталей

При складывании или наложении следует учитывать величину перекрытия одной детали другой с учетом припусков на швы. Если в конфигурации сопрягаемых срезов обнаруживают нежелательную угловатость, то контуры сопрягаемых срезов корректируют с использованием лекальных кривых для получения плавных кривых линий.

Лекала вырезают по уточненным контурам – для повышения точности на 0,1 см внутрь за линию обводки, если они вырезаются вручную.

Оформление первичных лекал

На лекалах наносят направление нитей основы на деталях в соответствии с ТУ на раскрой и с учетом направления наибольших растягивающих усилий, возникающих в одежде. В отдельных случаях, например, если используется ко-сой крой, направление нитей основы на деталях устанавливают по модели [7]. Для удобства выполнения раскладок на лекалах проводят нити основы вдоль детали от одного среза до другого.

Завершается оформление лекал нанесением на каждую деталь необходимых надписей, например, таких, как: наименование изделия, наименование детали, номер модели, размерные признаки, количество деталей кроя. Также на одной из крупных деталей приводится спецификация всех лекал и выкраиваемых деталей кроя изделия в виде табл. 9.1.

Спецификация деталей кроя – это документ графического и текстового содержания, который определяет состав сборочной единицы: количество деталей кроя, количество лекал и перечень наименований всех деталей кроя комплекта, которые не являются постоянными и меняются в зависимости от модели.

Таблица 9.1

Спецификация лекал и деталей кроя платья женского

<i>№ детали</i>	<i>Наименование детали</i>	<i>Количество</i>	
		<i>лекал</i>	<i>деталей</i>
1	Спинка из двух частей	1	2
1*	Спинка целая (со сгибом)	1	1
2	Перед	1	2
3	Рукав одношовный	1	2
3*	Рукав двухшовный: верхняя часть рукава	1	2
4	нижняя часть рукава	1	2

Таким образом, детали конструкции одежды в комплекте лекал должны *содержать следующую информацию:*

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

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

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

– монтажные надсечки на контурах деталей;

– величины деформаций (оттяжка, посадка по срезам);

– линии контрольных измерений, контрольные размеры и необходимые маркировочные данные.

9.2. Техническое описание на новые модели одежды

Конструкторская документация на новую модель одежды в настоящее время оформляется в виде:

1. технического описания и

2. комплекта лекал деталей из основной ткани, прокладочных и подкладочных материалов.

Техническое описание на модель включает три обязательных документа:

1. Зарисовку модели.

2. Описание внешнего вида с характеристикой конструкции изделия в целом и по частям.

3. Таблицу измерений изделия в готовом виде (табель мер).

Для внутренних нужд предприятия-изготовителя техническое описание может содержать также:

4. Спецификацию деталей.

5. Краткое описание особенностей технологии изготовления.

6. Иллюстрации методов обработки со сборочными чертежами узлов изделия.

7. Конфекционную карту с образцами материалов.

8. Площадь лекал деталей и прочие документы.

Тема 10. Конструирование одежды различных видов и из различных материалов

В настоящее время для изготовления одежды наряду с тканями широко применяют такие материалы, как натуральный и искусственный мех, трикотаж, натуральную и искусственную кожу, замшу, ткани с пленочным покрытием и др. Конструирование и моделирование изделий из этих материалов в целом аналогично проектированию изделий из тканей. В то же время выбор оптимального конструктивного решения изделия во многом определяется спецификой физико-механических свойств материалов. Особую группу изделий составляют головные уборы и корсетные изделия.

Особенности конструирования и учёт свойств материалов при проектировании одежды из трикотажных полотен:

Для систематизации трикотажных изделий используются различные *классификационные признаки*: назначение изделий, способ производства, волокнистый состав, размерные и половозрастные признаки, сезонность применения, вид основной и заключительной отделок, фасонные признаки.

В зависимости от *назначения* трикотажные изделия подразделяются на следующие пять классов:

- верхние изделия – жакеты, джемперы, свитеры, пальто, полупальто, куртки, костюмы, платья, сарафаны, юбки, брюки и др.;
- бельевые изделия – фуфайки, кальсоны, панталоны, трусы, сорочки дневные и ночные, пижамы, комбинации, пеньюары, сорочки мужские, распашонки, ползунки, а также спортивное белье – майки, футболки, купальные костюмы, костюмы для велоспорта, бокса и др.;
- чулочно-носочные изделия – чулки, носки, подследники, колготки и др.;
- перчаточные изделия – перчатки, варежки;
- головные уборы и платочно-шарфовые изделия.

В пределах каждого класса изделия подразделяются на *группы по половозрастному* (мужские, женские, детские) признаку.

Основу ассортимента верхних трикотажных изделий составляют платья, костюмы, жакеты, брюки, жилеты, джемперы, пуловеры и т.д.

По *виду применяемого сырья* трикотажные изделия подразделяются на следующие виды: из пряжи хлопчатобумажной, шерстяной, смешанной, из химических волокон, из нитей синтетических, искусственных, из различных сочетаний пряжи и нитей.

По *способу производства* трикотажные изделия принято подразделять на регулярные, полурегулярные, кроеные и комбинированные.

Регулярные изделия вывязывают целиком из пряжи в соответствии с заданной формой и размерами изделия. При этом нижний край изделий зарабатывается в начале вязания, а остальные контуры формируются за счет изменения числа игл, т.е. уменьшения или увеличения количества петель. Отходы сырья при этом способе не превышают 3...5 %.

Полурегулярные изделия изготавливают из купонного полотна с заработанными краями. Между купонами прокладывается разделительный ряд петель. Высота купона определяется высотой детали, которая из него выкраивается. Стан такого изделия, как правило, без боковых швов, в изделии *подкраиваются лишь срезы проймы, горловины, оката рукавов.*

Кроеные трикотажные изделия изготавливают из деталей, полученных вырезанием из полотна. В связи с тем, что более 60 % трикотажных изделий выпускаются кроеными, далее в большей степени рассматриваются особенности проектирования и технологии изготовления кроеных трикотажных изделий. Изготовление кроеных трикотажных изделий отличается относительной простотой, не ограничивает ассортимент, позволяя проектировать изделия различных форм и моделей.

При комбинированном способе изготовления основные детали можно, например, выкраивать из полотна, отделочные – вывязывать регулярным способом.

В зависимости от *способа отделки и обработки* трикотажные изделия бывают отбеленными, гладкокрашеными (в полотне, изделия, из крашенных

пряжи и нитей), набивными, тиснеными, отформованными, стабилизированными, со специальной обработкой (малосминаемой, малоусадочной, грязеотталкивающей и др.) и отделкой.

Для получения объемной формы трикотажных изделий и их деталей в процессе вязания применяют различные переплетения и виды сырья, разную расстановку игл, не проектируя при этом вытачек, сборок и т.п. Линии перехода от одного переплетения к другому, создающие форму, являются *конструктивными*.

При получении объемной формы *регулярных и полурегулярных* трикотажных изделий количество соединительных швов должно быть как можно меньше, контуры деталей должны иметь простую конфигурацию, линия низа должна быть горизонтальной, так как нижние ряды купонов и вязаных деталей зарабатываются в процессе их вывязывания.

Основными свойствами трикотажных полотен, которые необходимо учитывать при формообразовании трикотажных изделий, являются растяжимость, эластичность, масса, закручиваемость, прорубаемость, оптические свойства и др. Этими свойствами и объясняются сравнительно небольшое число используемых форм и покроев, простота изделий из трикотажных полотен.

Все разнообразие конструкций в верхнем трикотаже можно свести к ограниченному числу типов. Основными признаками, по которым группируются конструкции изделий, являются силуэт и покрой. Геометрический вид одежды из трикотажных полотен характеризуется такими фигурами в силуэте, как прямоугольник, трапеция, овал, два треугольника или две трапеции, сопряженные усеченными вершинами. По крою рукава различают изделия из трикотажных полотен с втачным рукавом, с рукавом реглан и с цельнокроеным рукавом. Изучение ассортимента верхних трикотажных изделий позволяет выделить следующие основные силуэты верхней женской одежды из трикотажных полотен:

Прямой, умеренно свободный силуэт (рис. 10.1, *а*) является классическим, ведущим в трикотаже. Рукава втачные или реглан, проймы умеренно расширены. В этом силуэте решаются джемперы, жакеты разной длины от болеро до

жакетов длиной $\frac{3}{4}$ и $\frac{7}{8}$, платья, костюмы. Форма прямая или с небольшим напуском по линии талии – для жакетов, джемперов, костюмов и платьев с поясом, охватывающим талию. Мягкий напуск по линии талии может быть также достигнут благодаря переплетению (переключением с одного вида вязания на другой). Величина напуска варьируется в зависимости от тенденции моды. Жакеты и джемперы дополнены юбками различной формы и длины и брюками узкой или прямой формы.

Прямой узкий силуэт (рис. 10.1, б) характерен для костюмов и платьев удлиненной формы в стиле «ретро» 1930-х гг. Рукава втачные. Костюмы с жакетами и джемперами дополнены разнообразными юбками (прямыми узкими, плиссе, годе), брюками прямыми или суженными книзу. В этом силуэте решаются джемперы-туники и платья длиной от «мини» до «макси», часто с разрезами.

Прилегающий и *полуприлегающий* силуэты (рис. 10.1, в) с различной степенью приталивания являются достаточно распространенными в трикотаже. Их создают из трикотажных полотен повышенной эластичности. Силуэт в большей степени характерен для молодежной одежды: комбинезоны, джемперы, шорты, юбки «мини», платья, пальто и др. Рукава втачные. Юбки в платьях и костюмах разной длины могут быть прямыми или расширенными книзу. Жакеты укороченные и длинные с закругленными или скошенными полами. Брюки длинные и короткие.

Трапецевидный силуэт (рис. 10.1, г) используется сравнительно редко, в основном в моделях фольклорного стиля. Рукава втачные или реглан. Жакеты и джемперы различной длины: до талии, бедер, коленей.

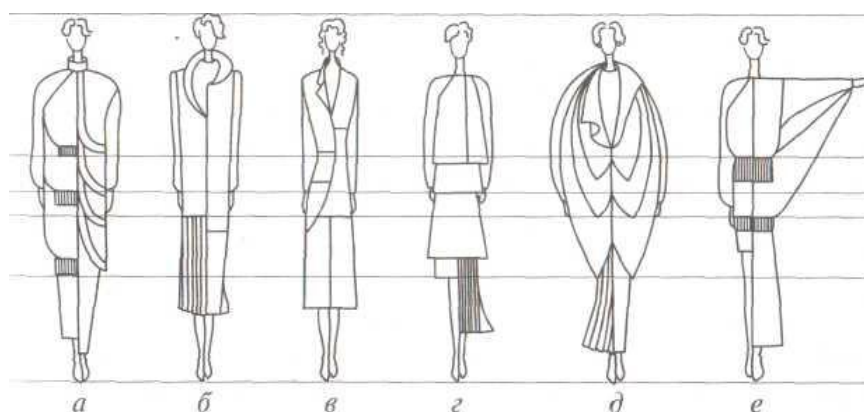


Рис. 10.1. Основные силуэты женской верхней одежды из трикотажа:
а – прямой, умеренно свободный; б – прямой, узкий;
в – прилегающий и полуприлегающий; г – трапецевидный;
д – овальный, или «капля»; е – свободный

Овальный силуэт, или силуэт «капля» (рис. 10.1, д), – это силуэт в стиле «ретро» начала века. Рукава цельнокроеные или втачные с глубокой проймой. Этот силуэт характерен для жакетов с застежкой встык или с небольшим запахом. Их отличают большие воротники – шальки, апаш, часто с драпировкой, спадающей каскадом. В силуэте «капля» подчеркнут контраст между расширенными мягкими плечами и полочками, зауженными книзу. Длина жакетов от короткой до жакетов-пальто. Юбки длинные плиссе, годе, брюки, суженные книзу. Для создания овального силуэта используются формоустойчивые и относительно тяжелые трикотажные полотна.

Свободный силуэт (рис. 10.1, е) с цельнокроеным рукавом или рукавом реглан, модный и в прошлом, не потеряли своей актуальности в настоящее время и используется в изделиях спортивного назначения, нарядной одежде. Возможен втачной рукав, рукав «летучая мышь». Жакеты и джемперы дополняются юбками и брюками различной формы и длины.

Степень растяжимости трикотажных полотен должна учитываться при выборе конструктивного решения трикотажной одежды различного назначения. Степень растяжимости трикотажного полотна определяет габаритные размеры деталей изделия, а также конструктивные особенности, например возможность создания облегающих изделий без вытачек. Различают три группы растяжимости трикотажного полотна.

Трикотажные полотна III группы растяжимости обладают эластичностью, благодаря чему изделие способно *плотно облежать* фигуру, поэтому его можно проектировать без верхних и плечевых вытачек.

Объемная форма изделий из трикотажных полотен II группы растяжимости может быть создана за счет распределения раствора верхней вытачки с последующей посадкой этих участков.

Трикотажные полотна I группы растяжимости представляют собой формоустойчивые полотна с малорастяжимыми переплетениями с основовязальных машин. Конструктивное решение изделий из формоустойчивых трикотажных полотен в большинстве случаев аналогично конструктивному решению изделий из тканей.

При разработке конструкции трикотажных изделий необходимо учитывать и специфику технологии их раскроя и изготовления. Трикотажные полотна можно *раскраивать вразворот и трубкой*. При раскрое трикотажных полотен I и II групп растяжимости вразворот можно увеличить количество мелких декоративных деталей: карманов, манжет, поясов. При раскрое трубкой трикотажных полотен II и III групп растяжимости желательно применять модели цилиндрической формы без боковых швов.

Эластичность трикотажных полотен зависит от упругопластических свойств сырья, из которого они изготавливаются. Например, малая упругость хлопчатобумажной пряжи и вискозных нитей делает изготовленные из них трикотажные полотна недостаточно эластичными. В связи с этим трикотажная одежда из хлопчатобумажных и вискозных нитей легко деформируется в носке и быстро теряет свои первоначальные размеры и форму. Для трикотажных полотен из данного вида сырья необходимо выбирать малорастяжимые переплетения, а для одежды – свободный силуэт.

Масса трикотажного полотна может сыграть немаловажную роль при выборе формы трикотажного изделия. Под действием массы петли трикотажных полотен из тяжелой, гладкой, скользкой пряжи или нитей (например, вискозных) вытягиваются. В результате трикотажные изделия, изготовленные из трикотажных полотен с большой массой, могут значительно удлиняться (вытягиваться) в процессе эксплуатации, а по ширине сокращаться (обуживаться).

К специфическим свойствам трикотажных полотен относятся закручиваемость, распускаемость, прорубаемость, перекося петельных столбиков.

Закручиваемость зависит от упругих свойств волокна, структуры и толщины нити (пряжи), вида переплетения, плотности вязания, способов отделки

трикотажа. Закручиваемость осложняет процесс вязания, раскрой и соединение деталей из трикотажных полотен. Наибольшей закручиваемостью и в продольном, и в поперечном направлении обладает полотно неуравновешенной структуры – гладь. Двойные переплетения, как поперечновязанные, так и основовязанные, не закручиваются.

Распускаемость – способность одних петель трикотажного полотна выскользывать из других петель по направлению петельного ряда или петельного столбика. Повышенной распускаемостью обладают трикотажные полотна из гладких комплексных искусственных и синтетических нитей – переплетения гладь и изнаночное. Основовязанные полотна практически не распускаются, но они могут давать спуск петель в отдельных петельных столбиках в направлении, обратном вязанию.

С увеличением плотности трикотажного полотна увеличивается *прорубаемость* в кроеных изделиях, что вызывает распускаемость петель. На прорубаемость трикотажных полотен существенное влияние оказывает толщина машинной иглы. Так, с изменением номера машинной иглы от 90 до 100 прорубаемость трикотажных полотен может увеличиваться в 1,5... 3 раза (табл. 1.4). Швейная нитка оказывает меньшее влияние на прорубаемость трикотажных полотен, однако чем мягче нитка (например, хлопчатобумажная), тем меньше величина прорубаемости.

Закручиваемость и *прорубаемость* трикотажных полотен создают дополнительные трудности (фиксацию краев полотна, тщательный подбор игл и т.д.) при изготовлении трикотажных изделий. Поэтому число деталей в конструкции изделия из легко закручивающихся полотен должно быть минимальным (во избежание закручиваемости), а в изделии из легко прорубаемого полотна необходимо соблюдение всего комплекса мероприятий по предупреждению прорубаемости при пошиве изделия (подбор номера иглы, формы заточки ее конца и т.д.).

Перекося петельных столбиков возникает при изготовлении трикотажных полотен из пряжи с неуравновешенной круткой. Наличие перекосов в полотне

затрудняет процесс изготовления изделия, ухудшает его внешний вид и снижает качество. В готовых трикотажных полотнах допускается следующий угол перекоса петельных столбиков: для полотна с начесом – не более 4°, для шелкового – не более 5°, для гладкого хлопчатобумажного – не более 8°.

Оптические свойства трикотажа (цвет, блеск, характер рисунка, фактура, создающая условия для различного отражения света поверхностью) при формообразовании трикотажных изделий учитываются так же, как и при моделировании одежды из ткани. Форма одежды из трикотажных полотен теплых и светлых тонов или из полотен с блестящей поверхностью воспринимается объемнее и кажется больших размеров, чем такая же форма изделия из трикотажных полотен темных или холодных цветов. Поэтому конструкции изделий одной силуэтной формы, выполненные из одинаковых видов трикотажных полотен, но в разном колористическом оформлении, отличаются размерами поверхности изделия.

Ярко выраженный характер рисунка трикотажного полотна или фактура его поверхности (клетки, полосы, рельефный или цветной рисунок) позволяют воспринимать только общий силуэт изделия. Конструктивные и декоративные элементы в данном случае будут неуместны. Поэтому часто в женских изделиях из трикотажных полотен объемную форму полочкам придают частичной посадкой по срезам пройм (перевод вытачек в проймы) или определенной конфигурацией плечевых срезов и срезов пройм (перевод вытачек частично в пройму и частично в плечевой срез).

Конструктивные способы создания объемной формы одежды из трикотажа основаны на расчетах размеров и формы деталей разными методиками конструирования одежды, применимых как для одежды из тканей, так и из трикотажных полотен различной растяжимости.

На *высокорастяжимых* трикотажных полотнах используют их высокие *формовочные свойства*:

на участках плотного облегающего предусматривают *поперечное заужение* деталей изделий относительно соответствующих размеров тела человека и про-

гиб боковых линий, т.к. растягиваясь на фигуре человека, изделие воспроизводит исходную его форму. На участках свободного облегающего заужения не применимо из-за искажения размеров и формы.

Для повышения формоустойчивости трикотажных изделий применимы *технологические способы* закрепления формы: строчки, каркасные элементы, влажно-тепловая обработка.

Особенности конструирования и учёт свойств материалов при проектировании корсетных изделий

Корсетные изделия относятся к классу «бытовая одежда», подклассу «корсетные изделия» и подразделяются на **2 класса**:

1. **Общего назначения**: предназначены для формирования торса фигур, не имеющих патологических отклонений. К ним относятся: бюстгальтер, грация, полуграция, корсет, полукорсет, пояс-трусы, боди, пояс-пantalоны.

2. **Специальные**: к ним относятся лечебные бандажи и корсеты, которые называют еще ортопедическими аппаратами.

Основное назначение корсетных изделий – фиксирование и формирование грудных желез, живота и бедер в определенном, удобном и красивом для внешнего восприятия положении, а также поддержка внутренних органов полости живота. Эти условия обеспечиваются правильным выбором заужения изделия по отношению к размерам тела человека с учетом деформационных свойств материалов.

Корсетные изделия плотно прилегают к телу человека, оказывая на него определенное давление. Поэтому *конструкция* их должна обеспечить необходимую свободу движений и допустимое давление на тело, при котором не затрудняется свобода дыхания и нормальное функционирование внутренних органов и кровеносных сосудов.

При выполнении различных движений происходят изменения размеров корсетных изделий, как в поперечном так и в продольном направлении от 1% до 11%. В связи с этим для изготовления корсетных изделий целесообразно применять материалы устойчивые к многократным растяжениям и стиркам,

лучше всего эластичные. В то же время формирование торса фигуры могут обеспечить только прочные и малорастяжимые материалы. Поэтому некоторые детали должны обладать устойчивой формой, что достигается применением прокладочных материалов.

Наиболее важными свойствами, которые необходимо учитывать на стадиях моделирования и конструирования корсетных изделий для обеспечения и сохранения их эксплуатационных свойств являются **деформационные свойства** материалов, в частности **растяжимость, эластичность, остаточная деформация, усадочная способность.**

В ГОСТах приведены методики определения деформационных свойств, отдельно для различных материалов (эластичных полотен, основовязаного трикотажного полотна, кружевного полотна и ткани). Это наиболее распространенные материалы при изготовлении корсетных изделий.

*Свойства материалов учитываются при выборе **прибавок.***

Абсолютные величины отрицательных прибавок должны быть дифференцированы по размерам и в зависимости от свойств материалов.

В изделиях с застежкой на пряжку с эластичной тесьмой усадка ткани компенсируется за счет растяжимости тесьмы. В изделиях с застежкой на крючки и петли, пуговицы и тесьму «молния», а также в комбинированных изделиях, изготовленных из хлопчатобумажных и шелковых тканей, величина усадки которых превышает 1%, абсолютные величины измерения ширины изделия под чашками должны быть увеличены на 1-3 см по сравнению с величинами, выбранными в зависимости от усадки материала. Эти величины должны быть указаны в ТО на модель.

При измерении изделия величина вертикальной дуги нижней части чашки округляется до десятых долей сантиметра.

Особенности конструирования и учёт свойств материалов при проектировании одежды из натуральной кожи:

В настоящее время **одежда из натуральной кожи** благодаря своим хорошим эстетическим и эксплуатационным свойствам пользуется повышенным

спросом потребителей. Из кожи шьют куртки, пальто, пояса, перчатки, брюки, юбки, головные уборы и др.

Натуральная кожа является одним из самых функциональных материалов для одежды.

Натуральная кожа – это материал, получаемый из шкур животных некоторых видов путем комплексного воздействия на них разнообразных физико-механических операций.

Основными показателями качества являются общие (стандартные), конструкторско-технологические, эргономические (гигиенические), износостойкости, эстетические, экономические.

Раскройные свойства натуральной кожи характеризуются не только ее площадью, но и особенностями ее структуры на отдельных топографических участках. Натуральную кожу условно делят на чепрачную и периферийную части. Из чепрачной части кожи следует выкраивать наиболее ответственные детали одежды, такие как полочка, спинка, верхняя часть рукава, верхний воротник. К периферийной части относят участки кожи, непосредственно примыкающие к чепраку спереди (вороток) и с боков (полы). Из этих участков следует выкраивать менее ответственные детали или размещать участки деталей, которые не несут больших механических нагрузок, а в готовом изделии малозаметны. К таким деталям относятся нижний воротник, нижняя часть подборта, верхняя часть отрезного бочка в пиджаках и женских жакетах и т.д.

Направление удлинения (тягучести) кожи необходимо учитывать при раскрое. Все детали должны быть выкроены с соблюдением долевого направления кожной ткани шкурки. Отклонения от долевого направления не должны превышать 10 %. При раскрое изделий из замши необходимо обращать внимание на длину и направление ворса.

Одежда из натуральной кожи рассчитана на длительный срок носки, поэтому мода на нее в целом консервативна. Для одежды из натуральных кожных материалов характерны классические силуэты: прямой, полуприлегающий и трапециевидный.

Вследствие того, что кожа не поддается принудительной влажнотепловой обработке, форма может быть получена только конструктивным путем (вытачки, членение деталей и др.).

Общая величина прибавки на свободное облевание Пг вследствие низкой растяжимости кожи устанавливается несколько большей, чем у тканей.

При толщине кожи более 3 мм проектируется дополнительная прибавка на толщину материала Птм.

Рациональное конструктивное решение одежды из натуральной кожи предполагает использование большого количества горизонтальных, вертикальных, диагональных и смешанных линий членения, в которые в соответствии с требованиями рациональности конструкции закладываются все растворы вытачек, и проектируемые в чертеже основы углы сутюживания, т.к. для одного изделия используются несколько (от 56 и более) шкурок.

При проектировании необходимо добиваться предельно возможной простоты и целесообразности линий изделия и всей конструкции в целом.

Составные части деталей изделий из натуральной кожи в основном приближены к простым геометрическим фигурам (прямоугольник, треугольник, трапеция, ромб и т.д.) Реже встречаются овальные подрезы.

Наличие овальных линий в большей степени характерно для мужских курток ввиду объемности данного вида.

Количество конструктивных элементов и деталей определяется характеристиками свойств используемых кожевенных материалов, размерами шкурок, зависимостью свойств от топографических участков шкурки и сортностью кож. Для более полного использования площади кожи отдельные детали могут дополнительно делиться на более мелкие составные части, что в изделиях из текстильных материалов не допускается.

Особенности конструирования и учёт свойств материалов при проектировании одежды из искусственной кожи:

Искусственная кожа – это материал, представляющий собой сложную многослойную структуру, полученную путем обработки текстильной основы различными полимерными пленкообразующими веществами.

В зависимости *от назначения* искусственная кожа бывает одежной, галантерейной, обивочной и др.; *от вида покрытия* - пористой, монолитной, пористо-монолитной.

Полимерные покрытия имеют следующие сокращенные названия: поливинилхлоридное – винил; полиамидное – амид; полиуретановое – уретан; каучуковое – эласто; нитроцеллюлозное – нитро и др.

Сокращенные названия *волокнистой основы* следующие: Т – ткань, ТР – трикотажное полотно, НТ – нетканое полотно.

В настоящее время для изготовления одежды из искусственной кожи применяется пористое покрытие. Материал для основы выбирают в зависимости от метода получения искусственной кожи.

Пальто и куртки, изготовленные из *искусственной кожи*, водонепроницаемы и предназначаются для эксплуатации в осенне-весенний период в условиях прохладной, дождливой и ветреной погоды при небольших физических нагрузках на человека.

Искусственную кожу в швейных изделиях часто комбинируют с тканями, трикотажем, искусственным мехом, применяют для отделки и окантовки краев деталей, при замене изношенных деталей одежды.

Искусственная кожа *для изготовления одежды должна обладать* свойствами, позволяющими обеспечивать высокие эксплуатационные, эргономические, эстетические и экономические показатели качества одежды. Эти показатели зависят от структуры основы и природы полимера, примененного для получения лицевого слоя искусственной кожи, и определяются функциональным назначением изделия.

К основным физико-механическим свойствам искусственных кож относятся растяжимость, мягкость, драпируемость, прочность сцепления полимерного покрытия с волокнистой основой, удлинение, сопротивление прорыву ни-

точным швом и т.д. Например, искусственные кожи на трикотажной основе обладают большей *растяжимостью*, *мягкостью* и лучшей *драпируемостью* по сравнению с искусственными кожами на тканевой основе.

После намочания и высушивания одежные искусственные кожи имеют усадку 2...5 % . Усадка искусственных кож на хлопчатобумажной и синтетической трикотажной и тканевой основах, а также основе из искусственного меха составляет 3 % . Значительную усадку имеют искусственные кожи на вискозной трикотажной основе, а также на основе из хлопчатобумажного вязально-прошивного нетканого полотна (до 5 %).

Искусственные кожи должны легко раскраиваться современными средствами. При стачивании на швейных машинах кожа не должна просекаться, а при сварке должна обеспечивать прочные эластичные швы. Нить, скрепляющая детали одежды, должна утопать в материале, а не лежать на его поверхности.

Необходимо отметить, что искусственные кожи характеризуются высокой *прорубаемостью*, что нужно учитывать при выборе модели одежды и методов обработки конкретного изделия.

Особенности конструирования и учёт свойств материалов при проектировании одежды из натурального и искусственного меха:

Меховая промышленность выпускает широкий *ассортимент меховых изделий*: верхняя меховая одежда, головные уборы, меховые уборы, меховая галантерея, пластины из меха, детали для одежды с верхом из ткани или кожи, бытовые меховые изделия и т. д.

К меховой *верхней одежде* относятся: манто, пальто, полупальто, жакеты, пиджаки, куртки, полушубки, тулупы, жилеты, рукавицы, перчатки и др.

Меховые воротники изготавливают для швейных предприятий, пошивающих зимнюю одежду, и торговли. Мужские воротники обычно бывают пиджачного типа, шалевые и отложные. Женские воротники отличаются большим разнообразием. Часто форма и размеры воротника определяются формой и размерами шкурки.

В комплекте с воротником могут быть *манжеты и опушь*. Опушь – узкая полоска меха, применяемая в качестве отделки по краям бортов, низу изделия, карманов и т. п. Мех манжет и опуши такой же, как и мех воротника.

Ассортимент *женских меховых уборов* включает пелерины, полупелерины, палантины и горжеты, муфты.

Ассортимент *меховых головных уборов* отличается большим разнообразием. Меховая промышленность выпускает женские, мужские и детские головные уборы. Головные уборы могут быть изготовлены целиком из меха (цельномеховые) или из меха в сочетании с другими материалами (сукно, драп, бархат, кожа, замша и др.).

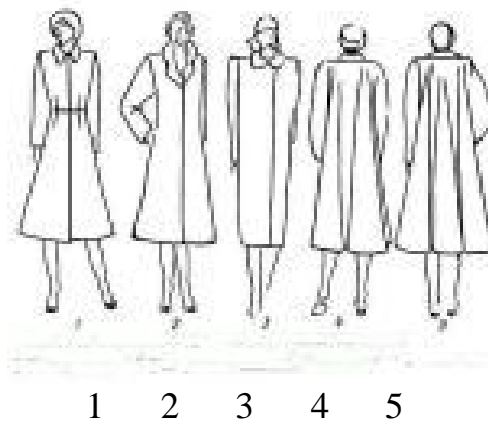
В большом количестве меховая промышленность выпускает *изделия из шубной овчины*, которые принято называть овчинно-шубными. Эти изделия, изготовленные кожаной тканью наружу, обладают высокими теплозащитными свойствами, большой носкостью. Из шубной овчины изготавливают бытовую и специальную одежду: тулупы, полушубки, бекешы, пальто, полупальто, пиджаки, жилеты.

Кроме этих изделий меховая промышленность выпускает изделия из шубной и меховой овчины улучшенного качества со специальной обработкой кожаной ткани (под велюр), так называемые *дубленки*.

Оптимальное *конструктивное решение* меховой одежды должно определяться в зависимости от физико-механических свойств меха.

Свойства меха очень разнообразны и зависят от природных и биологических особенностей животных. При конструировании меховых изделий в первую очередь необходимо учитывать *такие свойства*, как высота волосяного покрова, топография, форма и размеры шкурок, толщина и пластичность кожаной ткани.

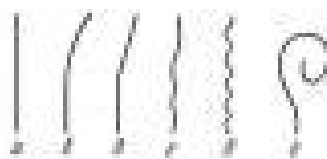
Меховые женские пальто проектируются самых различных *силуэтов и покроев* (рис. 10.2-10.3), что обуславливается большим диапазоном показателей физико-механических свойств меха.



*Рис. 10.2. Основные силуэты женских меховых пальто:
1 – прилегающий; 2 – полуприлегающий; 3 – прямой; 4 – трапеция умеренного расширения; 5 – трапеция сильного расширения*



*Рис. 10.3. Основные виды покроев рукава женских меховых пальто:
1 – втачной; 2 – реглан; 3 – реглан-погон; 4 – полуреглан; 5 – цельнокроеный;
6 – цельнокроенный с кокеткой; 7 – рубашечного типа*



*Рис. 10.4. Виды изогнутости волос меховых шкурок: а – прямой;
б – изогнутый; в – изломанный; г – волнистый; д – штопорообразный;
е – спиральный*

Высота волосяного покрова оказывает большое влияние на зрительное восприятие изделия, его теплозащитные свойства и износостойкость. Высоту волосяного покрова *измеряют* от основания волоса до кончика в естественном не расправленном состоянии волоса, поэтому она зависит от формы и степени изогнутости стержней волос (рис. 10.4).

Высота волосяного покрова различных видов меха колеблется в больших пределах (от 10 до 200 мм). Изделия *из меха с пышным и высоким* волосяным покровом должны быть малого объема, иметь простые лаконичные формы, в них не следует применять конструктивные элементы декоративного характера. Из такого меха целесообразно проектировать изделия прямого или полуприлегающего силуэта, очень редко прилегающего.

Из шкурок *с волосяным покровом средней высоты* могут быть спроектированы изделия любой силуэтной формы: прямой, полуприлегающей, расширенной книзу и т. д. Мех *с коротким волосяным* покровом обеспечивает создание четких композиционных и конструктивных решений.

При определении *припусков на свободное облегание* наряду с рекомендациями моды должна учитываться и высота волосяного покрова: чем больше высота волосяного покрова, тем меньше должен быть этот припуск, так как высокий и пышный волос зрительно увеличивает объем изделия. Конструкторы меховой одежды на основе практического опыта установили значение припуска на свободное облегание (Пг) с учетом высоты волосяного покрова: 5-12 см—для женских изделий и 12-15 см—для детских.

Из шкурок *с толстой* кожаной тканью и *грубым низким волосом*, имеющих плохую драпируемость, рекомендуется проектировать изделия спортивного характера. Этому типу меховой одежды присущи отдельные декоративные элементы из меха—карманы, клапаны, хлястики, погончики и др. Из шкурок *с длинным волосяным* покровом и *толстой кожаной* тканью (яхобаб, росомаха) обычно проектируют изделия простых форм, например женские пальто прямого силуэта.

Шкурки с кожаной тканью *средней толщины* можно использовать для изделий различных силуэтных форм: прилегающих, полуприлегающих, прямых, расширенных и т. п.

Шкурки с *тонкой кожаной* тканью обладают хорошей драпируемостью и пригодны для изделий любого силуэта.

При конструировании меховых изделий *припуск на толщину* кожаной ткани *не выделяют*, а рассматривают его как *составную часть* припуска на свободное облегание. При необходимости величину припуска на толщину кожаной ткани можно рассчитать, исходя из того, что на каждый миллиметр толщины кожаной ткани задается припуск 0,5 мм.

Варианты расположения шкурок указаны на рис. 10.5. Определенный зрительный эффект в изделии достигается при расположении шкурок с различным, специально сориентированным направлением волосяного покрова.

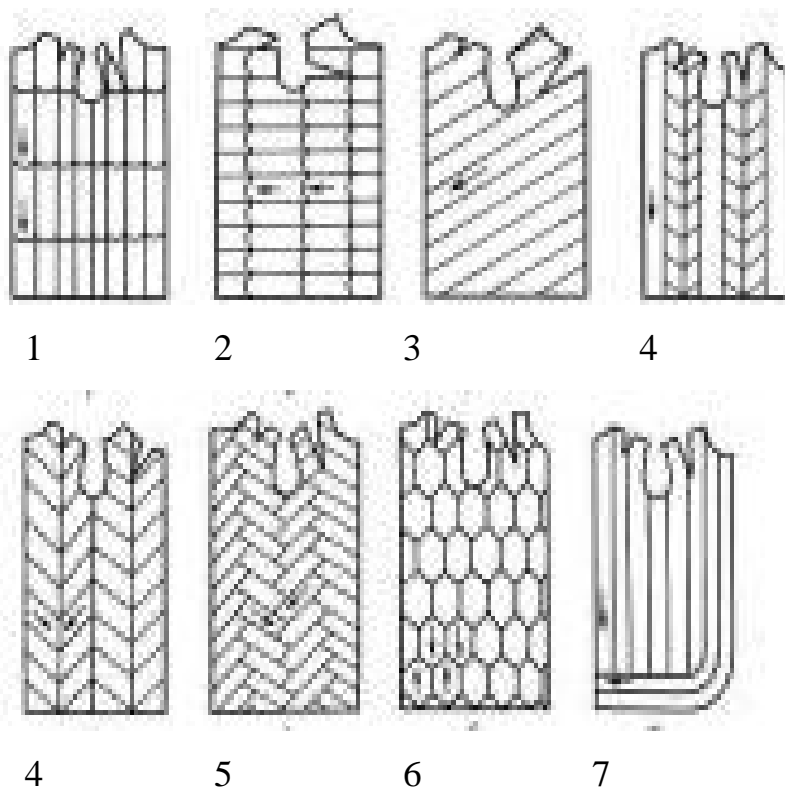


Рис. 10.5. Варианты расположения шкурок в изделии:
1 – продольное; 2 – поперечное; 3 – по диагонали; 4 – «в елку»;
5 – «под паркет»; 6 – шахматное; 7 – комбинированное

В настоящее время меховые изделия *конструируют методами приближенного* построения разверток деталей.

Исследования, выполненные на кафедре технологии швейного производства МТИЛП, показали возможность и перспективность применения инженерных методов построения разверток для меховых изделий.

Общий *припуск к полуобхвату груди* Пг в меховых изделиях *распределяют* так же, как и в зимних пальто из тканей.

Меховые пальто *состоят из следующих основных деталей*: стана (конструкция спинки и полочки *без боковых швов*), рукавов, верхнего и нижнего воротников. Воротник может быть изготовлен как отдельно от стана, так и вместе с ним - цельнокроеный с полочкой. В изделиях прилегающего силуэта и пальто из крупных шкур (овчина, нерпа и т. п.) спинку и полочку выкраивают отдельно. Средняя линия спинки является линией симметрии стана.

Меховые изделия всегда конструируют с *неотрезными подбортами* (за исключением изделий из шубной овчины и мехового велюра). *Вытачки* желательно располагать в продольном или поперечном направлении, в зависимости от расположения шкурок и направления волосяного покрова (рис. 10.5). При изготовлении дорогостоящих изделий в целях эстетической целостности и выразительности применяют специальные сложные методы раскроя шкурок [21].

Влажно-тепловая обработка при пошиве меховых изделий *не применяется* из-за низкой температуры сваривания кожаной ткани меха ($t_{св} = 65-70$ °С), поэтому объемную форму меховым изделиям придают только конструктивными средствами. Чаще всего *посадку по окату* рукава и плечевому шву спинки *заменяют вытачками*.

Ограниченные сырьевые ресурсы диктуют необходимость создания рациональных, максимально экономичных конструкций меховых изделий. Поэтому для массового производства целесообразно разрабатывать базовые конструкции, а на их основе, используя приемы технического моделирования, создавать различные модели [21].

Особенности конструирования и учёт свойств материалов при проектировании спецодежды и головных уборов:

Ассортимент головных уборов отличается большим разнообразием. Головные уборы классифицируются и подразделяются в зависимости от сезона, по половозрастному признаку, по стилевому решению, по назначению, по видам используемых материалов, по способу изготовления, по способу изготовления при шитье, по объему.

Все остальные – производные от названных. *Разнообразие внешнего вида* достигается декоративно-конструктивными линиями, комбинированием основного материала с другими, использованием отделочных материалов (тесьма, шнуры, канты и др.). В качестве *декора* используется металлическая, деревянная и пластмассовая фурнитура, эмблемы, искусственные цветы, ленты, банты и т. п.

Для изготовления головных уборов широко используются такие *основные материалы*, как натуральный и искусственный мех, кожа, замша, ткани, трикотаж, дублированные материалы и др.

Прокладочные материалы – применяются для создания определенной жесткости головного убора (флизелин, прокламилин, бортовка, ватин, марля и пр.)

Подкладка – это внутренняя отделка головного убора (сатин, шелк, специальные подкладочные материалы).

При разработке конструкции деталей головных уборов используются *методы приближенного конструирования*: муляжный, расчетно-графический, расчетный и сеточный (геодезический). Общим *недостатком* этих методов является незначительное использование размерных признаков головы человека [21]. Возможно для конструирования головных уборов применять *инженерный метод построения разверток в чебышевских сетях*.

Для практической реализации этого метода необходимо создание макетов внутренней формы головного убора. В настоящее время промышленность располагает *деревянными и металлическими формами*, лишь приближенно соответствующими форме головы и внутренней форме головного убора. За основу

при проектировании этих форм приняты *основной размерный признак* – *горизонтальный обхват головы* **Огол** (с интервалом безразличия 1 см) и **Вгол** *высота головы*.

Для более полной характеристики формы и размеров головы целесообразно использовать **13** *размерных признаков*. Программа измерения *размерных признаков головы* разработана НИИ антропологии.

В настоящее время объемно-пространственная *форма* головного убора в основном *достигается конструктивными средствами*: швами и выточками. Формовочная способность основных материалов используется без должного научного обоснования. Поэтому *конструкция головных уборов* характеризуется большим количеством деталей и сложной конфигурацией их контуров.

Современную одежду по своему назначению можно разделить на три класса: 1-бытовую; 2- спортивную и 3 - производственную.

Производственная одежда обеспечивает *защиту человека от* неблагоприятных воздействий не только климатической, но и производственной среды.

Класс производственной одежды в зависимости от выполняемых функций подразделяют на три *подкласса*:

- специальная одежда;
- ведомственная;
- технологическая (санитарно-гигиеническая).

Специальная одежда предназначена для защиты человека от опасных, вредных и других факторов производственной среды, для обеспечения безопасных условий труда и сохранения работоспособности человека. Она относится к числу наиболее широко применяемых *средств индивидуальной защиты*.

Чтобы реализовать основное требование, предъявляемое к спецодежде – обеспечение защиты работающих, от воздействия опасных и вредных производственных факторов, для изготовления спецодежды используют ткани и материалы, обладающие определенными свойствами. *Ткани и материалы должны обладать* стойкостью к действию агрессивных производственных сред, иметь

определенные физико-механические свойства, обеспечивающие длительную эксплуатацию, отвечать гигиеническим требованиям.

Для спецодежды *используются* хлопчатобумажные, льняные, шерстяные, шелковые, синтетические, ткани с пленочным покрытием, также ткани, изготовленные из смеси натуральных и полимерных волокон. Для придания тканям защитных свойств их пропитывают различными видами пропиток, благодаря чему ткани приобретают такие свойства, как огнезащитные, маслонефтезащитные, влагозащитные и др.

Материалы с полимерным пленочным покрытием предназначаются, как правило, для защиты от вредных агрессивных сред, материала с металлизированным покрытием – для защиты от интенсивного лучистого тепла. В качестве основы для металлизированного покрытия используют полульняные, асбестовые, синтетические ткани, стеклоткань.

При проектировании спецодежды необходимо учитывать такие свойства тканей и материалов, как толщина, жесткость, поверхностная плотность, усадка, стойкость к истиранию, прочность на разрыв и раздирание, воздухопроницаемость, гигроскопичность, паропроницаемость.

Абсолютные значения показателей указанных свойств могут быть различными в зависимости от требований, предъявляемых к конкретному виду спецодежды.

В соответствии с вредными производственными воздействиями и характером выполняемых движений выбираются материалы, и разрабатывается конструкция одежды, учитывающая размерные признаки типовых фигур, динамику движений работающих, свойства используемых тканей, материалов и обеспечивающая необходимую защиту.

Фурнитуру, которая применяется в спецодежде, можно подразделить на следующие виды: пряжки, пуговицы, молнии, кнопки, заклепки, люверсы, блочки и т.д.

К фурнитуре для спецодежды предъявляются особые требования. Она должна быть устойчива к действию химических веществ, коррозии, высокой температуры.

Обеспечение защитных, эксплуатационных и гигиенических требований, предъявляемых к спецодежде, возможно не только путем применения необходимых материалов, но и путем использования *конструктивных элементов*, выбор которых определяется назначением спецодежды и условиями ее эксплуатации.

Конструктивные элементы подразделяются на *защитные, эксплуатационные и гигиенические*.

Рассмотрим примеры конструктивных элементов, используемых при проектировании различных видов спецодежды.

Теплозащитная одежда – многослойные утеплители (пристегивающиеся утепленные прокладки, утепленное белье и т.д.), вентиляционные отверстия.

Защита от ветра обеспечивается благодаря применению специальных ветрозащитных клапанов по линии застежки куртки и брюк, капюшона с регулированием по лицевому вырезу, конструктивных элементов с регулированием по обхвату рук, ног (хлястики, эластичные ленты и т.п.).

Защита от вредных жидких факторов – минимальное количество швов, клапан по застежке, покрой, обеспечивающий отекание жидкости, внутренние карманы, карманы с клапанами и др.

Защита от пыли – *пуфты* (специальная подкладка в разрезе застежки), манжеты, хлястики, напульсники, пелерины, эластичные ленты, тесьма-молния и др.

Локальная защита от кислот и щелочей - накладки из нефте-, щелоче- и кислотостойких материалов, покрытия полимерными материалами отдельных участков и др.

Защита от искр и брызг металла – конструкция не должна иметь элементов, задерживающих брызги, а именно выступающих деталей карманов, складок, застежек на пуговицы и др. Костюм должен быть прямого силуэта с потайной застежкой.

Удовлетворение гигиенических требований возможно путем использования в спецодежде *вентиляционных отверстий* различных конструкций с разным расположением.

В настоящее время при изготовлении спецодежды различного назначения для вентиляции пододежного пространства применяется комплекс конструктивных элементов: отлетные кокетки на спинке и полочках (для достижения повышенного эффекта таких кокеток может быть 2-3 и более): ластовицы специальной конструкции в нижней части проймы рукава, функционирующие по принципу мехов: щелевидные, ромбовидные, круглые и другой формы отверстия, расположенные внизу проймы рукавов, вверху' шаговых швов, по всей длине шаговых и боковых швов. Отверстия могут быть со вставками из сетчатого полотна.

Выбор места расположения того или иного вентиляционного элемента определяется топографией потовыделений. К зонам сильной и умеренной интенсивности потовыделения относятся: подмышечные впадины, поясничная область, область груди, область между лопатками, паховая область, подколенная область, запястье и кисти рук, лоб; передняя часть шеи.

С этой же целью может быть дана увеличенная прибавка на свободное облегание, обеспечивающая циркуляцию воздуха. Может быть создана комбинированная одежда, в которой сочетаются материалы, обладающие малой или нулевой, и достаточной воздухопроницаемостью.

К конструктивным элементам, обеспечивающим *герметичность* одежде, используемой для защиты от воздействия агрессивных факторов окружающей среды, относятся: наплечники, потайная застежка. Используются элементы, препятствующие отекаанию жидкости: карманы, расположенные с внутренней стороны изделия, закрывание входа в карман с помощью клапанов, листочек и т.д.

Одежда, предназначенная *для защиты от влаги*, должна иметь минимальное количество швов, особенно расположенных в горизонтальной плоскости.

Для увеличения *прочности отдельных участков* спецодежды используются наколенники, налокотники, усилители и т.п.

Конструкции спецодежды разрабатываются на основе размерной типологии взрослого населения страны.

Проведенный в ЦНИИШП анализ конструкций мужских и женских костюмов специального назначения показал, что прибавка по груди для спецодежды составляет 9-17 см. Этот припуск превышает в 5-8 раз межразмерный интервал безразличия по полуобхвату груди, равный 2 см, который становится практически неощутимым.

Большие припуски на свободное облегание в спецодежде позволили разрабатывать конструкцию только для второй полнотной группы, включающей в себя население всех возрастов и характеризующейся наибольшей встречаемостью (у мужчин 45 %, у женщин 40 %). Кроме того, это дало возможность *увеличения межразмерного интервала безразличия для спецодежды* [21].

В результате объединения двух смежных размеров и ростов межразмерный интервал увеличился до 4 см, а ростовой – до 12 см. Экономическая целесообразность уменьшения числа размеров спецодежды не вызывает сомнений (снижение материальных и трудовых затрат на изготовление лекал, сокращение лекального хозяйства и производственных площадей), чего нельзя сказать с уверенностью об удовлетворенности потребителя спецодеждой соответствующих размеро-ростов.

Особенности конструирования и учёт свойств материалов при проектировании одежды из других нетрадиционных материалов

Ассортимент одежды из комплексных материалов:

Применение комплексных материалов позволяет, прежде всего, значительно расширить ассортимент межсезонной одежды.

Ассортимент одежды из комплексных материалов включает пальто, плащи, куртки, ветровки, головные уборы, жилеты, брюки, комбинезоны, изготовленные из ***комплексных материалов с пленочным покрытием, отделкой лаке, прорезиненных***. Одежда из комплексных материалов отличается легкостью, комфортностью. Например, плащи и куртки – это непромокаемые легкие изделия, предназначенные для ветреной и дождливой погоды. Ассортимент их до-

статочно широк и разнообразен: утепленные, летние, ветровки. Изделия данной ассортиментной группы помимо традиционных могут иметь различные названия: анорак, блузон, парка, тренч и т.п. Так, например, анорак – это непромокаемая куртка с капюшоном, без застежки, надеваемая через голову. Плащи типа «тренч» напоминают шинели. Блузон – куртка с притачным поясом или с кулиской по низу, в которую продевается резинка или шнур.

Защитная функция плащей и курток достигается высокими тепловым сопротивлением, водоупорностью и пониженной воздухопроницаемостью покровных материалов. Те изделия, которые предназначены не только для защиты от непогоды, но и для использования в качестве утепленных курток и пальто, наряду с некоторой водоупорностью должны обладать определенными теплозащитными свойствами, которые достигаются за счет использования в качестве утепляющей прокладки синтепона, пуха, а также материалов нового поколения типа тинсулейт, холофайбер и др.

Ассортимент одежды из комплексных материалов может быть представлен и *куртками-трансформерами* с отстегивающимися утепляющими подкладками. Такие куртки могут играть роль ветровок и утепленных изделий в различной комплектации: «два в одном» – утепляющая подкладка пристегивается к базовой верхней куртке, но носить ее отдельно нельзя, поскольку она не имеет соответствующего конструктивно-декоративного решения и внешнего вида (нет молний, карманов и т.п.); «три в одном» – пристегивающаяся утепляющая подкладка, являющаяся самостоятельным изделием, которое можно носить, отстегнув от верхней базовой куртки; «четыре в одном» – внутренняя утепляющая подкладка, являющаяся двусторонней, у которой наружная и изнаночная стороны отличаются по цвету. В последнем варианте можно носить отдельно верхнюю базовую куртку без утепляющей подкладки, с утепляющей подкладкой, утепляющую подкладку отдельно лицевой или подкладочной стороной наружу.

В последние годы достойную конкуренцию зимней и демисезонной одежде из меха и кожи составляют изделия из **комплексных стеганых** материалов.

Способ придания рельефной поверхности ткани с помощью стежки известен давно. В частности, частые вертикальные полосы для создания эффекта ребристости прокладывали на тканях, используемых для изготовления туркменского национального костюма; особенно характерно это было для халатов.

В настоящее время стеганые материалы применяют для изготовления женских халатов, пеньюаров и др. Особой популярностью пользуются женские и детские стеганые пальто, куртки, плащи. Современные технологии производства стеганых материалов позволяют делать их достаточно тонкими и плоскими, что позволяет изготавливать из них женские жакеты, юбки и т.п.

В современной моде видное место занимает верхняя одежда из **дублированных комплексных материалов**. Разнообразие ассортимента изделий из дублированных материалов достигается благодаря их широкому применению в качестве *лицевого и изнаночного* слоев тканей, трикотажных и нетканых полотен, искусственного меха, искусственной кожи и др.

Стеганые и дублированные комплексные материалы обеспечивают легкость, ветростойкость и достаточно высокие теплозащитные свойства изделий. Кроме того, они практичны, доступны и модны. Контрастное оформление сторон позволяет создавать из этих материалов интересные двухлицевые изделия.

Производство **нетканых текстильных полотен** и швейных изделий из них в последнее время бурно развивается. Это обусловлено, во-первых, тем, что при их получении можно использовать более дешевое сырье (короткие волокна, непригодные для прядения, и отходы прядильного производства), во-вторых, большой производительностью оборудования при значительном снижении трудовых затрат и меньших капиталовложениях, а также сокращением технологического процесса производства. Так, например, производительность труда при вязально-прошивном способе увеличивается по сравнению с производительностью труда при ткацком способе в 13... 15 раз. В связи с этим *себестоимость производства нетканых полотен, а следовательно, и изделий из них значительно ниже тканей*.

Свойства нетканых полотен определяют специфику ассортимента изделий из них, значительную часть которого составляют детские и *спортивные изделия*. В ассортименте изделий присутствует женская и мужская одежда, выполненная чаще всего с элементами спортивного стиля.

Из тонких и легких нетканых полотен изготавливают платья, блузки, мужские сорочки; из тяжелых, плотных, жестких с поверхностью типа репса или, наоборот, мягких полотен, напоминающих шерстяные ткани, изготавливают костюмы, куртки, пальто.

Махровые нетканые полотна используются для изготовления пляжных ансамблей, халатов, платьев, мужских сорочек, детских изделий; ворсовые нетканые полотна – для пальто и спортивной одежды.

Следует отметить, что бесподкладочные недорогие изделия, каковыми являются большинство изделий из нетканых полотен, несомненно, будут занимать все большее место в гардеробе современных потребителей.

Тема 11. Методы промышленного проектирования одежды

Сущность и задачи типового проектирования одежды. Анализ конструкций и выделение типовых форм деталей:

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 (устаревший термин «размножение»).

Градацией лекал называют инженерно-конструкторский процесс получения ряда аналогичных изображений контурных линий или конструктивных деталей одежды на установленные размеры путем увеличения или уменьшения деталей одежды согласно установленным правилам.

Градация значительно упрощает и ускоряет процесс разработки лекал других размеров и ростов. Процесс градации осуществляется с помощью межразмерных и межростовых приращений, которые устанавливаются с учетом изменчивости размерных признаков. Преобразование контуров лекал деталей

предусматривает смещение основных конструктивных (узловых) точек на величины приращений их координат и соответствующее преобразование контурных линий, соединяющих эти точки.

Одежда является сложным объектом проектирования вследствие большого разнообразия кроев и частой смены моды. Интенсифицировать процесс проектирования новых моделей одежды невозможно, если каждую новую модель (модельную конструкцию МК) рассматривать как индивидуальную, проектируемую и изготавливаемую заново. Поэтому в промышленности при проектировании новых моделей одежду пользуются данными о базовых основах конструкций БО, типовых и базовых конструкциях.

Типовая конструкция одежды, наиболее характерная, специально она не создается, а проявляется в результате практики, опыта. Базовая конструкция (БК) принимается в качестве основной. Она может быть разработана и на основе данных о типовых конструкциях и названа типовой базовой конструкцией (ТБК).

Типовое проектирование с использованием ТБК позволяет разрабатывать модельные конструкции серии моделей одежды с высоким эстетическим и эргономическим уровнем качества, унифицировать размеры и форму деталей, сократить расход материалов, интенсифицировать процесс и эффективность методов проектирования новых моделей одежды.

При модульном проектировании в качестве элементарной структурной и формообразующей части конструкции принят конструктивный модуль КМ часть типовой конструкции, обладающая определенной функциональной и информативной независимостью и унифицированная по принципу построения.

Одним из важнейших показателей, определяющих уровень качества одежды, является *технологичность*. Она зависит от таких факторов, как конструктивная и технологическая преемственность моделей, типизация, унификация и стандартизация элементов конструкции изделий, усовершенствование конструкции и др.

Технологичность конструкции изделия – это совокупность свойств конструкции изделия, проявляемых в возможности оптимальных затрат труда, средств, материалов и времени при подготовке производства, изготовлении, эксплуатации и ремонте. Технологичная конструкция это та, которая наилучшим образом отвечает требованиям, определяемым функциональным назначением, и может быть выполнена на современном оборудовании с применением наиболее совершенных технологических методов. К важным техническим показателям такой конструкции относятся: коэффициент унификации изделия и деталей; коэффициент стандартизации изделия и деталей; удельная материалоемкость изделия (расход материала); коэффициент использования материала.

Унификация конструкций изделий является основным, наиболее употребительным и действенным методом стандартизации, имеющим главной целью уменьшение многообразия существующих видов, типов и типоразмеров изделий одинакового функционального назначения. Она состоит в приведении разнообразных форм деталей и узлов внутри каждого типа к разумному единообразию без ущерба для качества, внешнего вида изделий и интересов потребителей. При этом используется как полная (для производных деталей), так и частичная унификация (для основных деталей).

Выполнение работ по унификации деталей и узлов одежды наиболее целесообразно осуществлять, используя принципы агрегатирования.

Агрегатирование - один из методов стандартизации, заключающийся в создании различных изделий путем их компоновки (сборки) из ограниченного количества стандартных или унифицированных деталей и узлов, обладающих геометрической и функциональной взаимозаменяемостью.

Большое значение при проектировании одежды имеет ее *экономичность*. Показатели экономичности отражают экономическую эффективность затрат на разработку, изготовление и эксплуатацию продукции. Понятие «экономичная модель» зависит от того, с какой позиции ведется ее оценка: швейного предприятия, потребителя или общества в целом. Поэтому можно выделить производственную и эксплуатационную экономичность. Эксплуатационная эконо-

мичность одежды зависит, главным образом, от качества материалов, из которых она изготавливается, а также от применения различных отделок и химических пропиток для улучшения (облагораживания) свойств тканей.

Понятие стандартизации и унификации деталей одежды.

Характеристика унифицированных деталей и узлов одежды.

Принципы разработки новых моделей одежды РАС

Важнейшей особенностью современной организации конструкторской подготовки производства является широкое использование стандартизации, которая позволяет избежать необоснованного многообразия в качестве, типах и конструкциях изделий, в формах и размерах деталей и заготовок, в профилях и марках материалов, в технологических процессах и организационных методах. Стандартизация является одним из эффективных средств ускорения научно-технического прогресса, повышения эффективности производства и роста производительности труда конструкторов.

Конструкторская унификация – это комплекс мероприятий, обеспечивающих устранение необоснованного многообразия изделий одного назначения и разнотипности их составных частей и деталей, приведение к возможному единообразию способов их изготовления, сборки и испытания. Унификация является базой агрегатирования, т. е. создания изделий путем их компоновки из ограниченного числа унифицированных элементов, и конструкционной преемственности. Унификация дополняет стандартизацию, это своего рода конструкторская стандартизация.

Государственная система стандартизации, установив основные положения в этой области, предусматривает следующие категории стандартов: государственные стандарты (ГОСТ), отраслевые стандарты (ОСТ) и стандарты предприятий (СТП).

ГОСТ – одна из основных категорий стандартов, установленных государственной системой стандартизации.

ОСТы устанавливаются на продукцию, не относящуюся к объектам государственной стандартизации, например на технологическую оснастку, ин-

струмент, специфические для данной отрасли технологические процессы, а также на нормы, правила, требования, термины и обозначения, регламентация которых необходима для обеспечения взаимосвязи в производственно-технической деятельности предприятий и организаций отрасли. ОСТы обязательны для всех предприятий и организаций данной отрасли.

Унификация конструкций одежды состоит в приведении разнообразных форм деталей и узлов внутри каждого типа к единообразию без ущерба для качества, внешнего вида изделий и интересов потребителей.

Нормализация и стандартизация сводятся к установлению единых норм по величинам измерений отдельных элементов конструкций унифицированных деталей одежды. Под стандартизацией при этом понимают не механический отбор устоявшихся усредненных характеристик на основе научного анализа, а выбор и закрепление оптимального решения.

Незначительные, ничем не оправданные отличия в конструкции и размерах однотипных деталей, не влияющие на внешний вид изделий, серьезно осложняют работу экспериментальных и раскройных цехов фабрик по подготовке новых моделей к запуску в производство, а в швейных цехах не позволяют не только автоматизировать производство, но даже применять средства малой механизации*. Этих недостатков может не быть при унификации деталей.

Унификации должны подвергаться как основные детали (спинки, полочки, рукава), так и мелкие детали, особенно детали, не влияющие на внешний вид одежды (обтачки, мешковины карманов, клапаны, листочки и т. д.).

На основе большой работы по унификации основных деталей верха, подкладки, прокладок и деталей карманов мужских костюмов, проведенной Ленинградским Домом моделей (ЛДМ), составлены альбомы унифицированных деталей.

Количество типовых форм карманов: верхнего, бокового и внутреннего в пиджаке, бокового и заднего кармана в брюках - было определено ЛДМ, исходя из направления моды на 1964/65 г. Так, боковой карман пиджака имеет всего

две формы: прямую и наклонную, отличающиеся между собой по расположению на полочках и по форме клапанов.

Исходя из двух типовых форм боковых карманов, унифицирована форма клапанов (две для прямого кармана: для однобортного и двубортного пиджака и одна для наклонного кармана). Например, клапан прямого кармана строят так, чтобы его передний срез был вертикальным, а задний срез проводят под прямым углом к линии прореза кармана. У клапанов для однобортных пиджаков передний угол имеет закругление, соответствующее по своей форме закруглению низа борта. Клапан наклонного кармана строят так, чтобы его верхний и нижний срезы были расположены под углом к вертикальным боковым срезам.

Унифицированы также форма обтачек, подзоров и мешковин. Долевик не зависит от формы кармана, поэтому имеет только одну форму.

Нормализацию измерений унифицированных деталей карманов производят по группам размеров независимо от полнот и ростов. К первой группе относятся размеры 44 – 50, ко второй – 52 – 62, при этом упрощается техническое размножение лекал всех мелких деталей карманов. Длина клапана, обтачки, подзора, долевика, а также ширина мешковины не изменяются в пределах размеров своей группы. Ширину этих деталей (в мешковине – длину) устанавливают единой для всех размеров, ростов, полнот и моделей.

ЛДМ унифицировано также построение деталей подкладки и бортовой прокладки. Чертежи деталей подкладки и изготовление лекал-эталонов производят не на каждый фасон, а один раз в сезон на разные полноты и силуэты.

Построение чертежа и изготовление бортовой прокладки, так же как и подкладки, производят один раз в сезон, отдельно для однобортных и двубортных пиджаков, независимо от силуэта модели и полноты, в которой она изготавливается.

Аналогичные работы были проведены ленинградской швейной фабрикой «Красная работница» по унификации деталей мужских сорочек и Одесским швейным объединением имени Воровского по унификации деталей костюмов для мальчиков и др. Использование унифицированных деталей в различных

комбинациях позволяет создавать различные модели, отличающиеся друг от друга по внешнему виду.

Унификация возможна не только деталей одежды, но и объемной формы изделий по типам. Это относится в первую очередь к ведомственной, а также к мужской верхней одежде. Унификация объемной формы одежды будет способствовать механизации влажно-тепловой обработки изделий, позволит унифицировать подушки прессов для формования объемных деталей (полочек пиджаков, пальто, задних половинок брюк и др.) и объемную форму паровоздушных манекенов для формования готовых изделий.

Одновременно с унификацией форм деталей, нормализацией и стандартизацией их размеров должны решаться вопросы *унификации и нормализации методов технологической обработки*.

Усовершенствование конструкции ряда деталей и узлов одежды производится за счет исключения лишних швов (по краю борта, воротника, переднего шва рукава и т.д.), упрощения формы отдельных деталей.

Без ущерба для качества, внешнего вида изделий и интересов потребителей конструктор должен выбрать более рациональное конструктивное решение того или иного узла или изделия в целом, использовать стандартные детали и т. д., что позволяет механизировать и автоматизировать процессы технологической обработки изделий. При отборе и утверждении новых моделей одежды для швейных фабрик должны учитываться возможность изготовления в одном потоке изделий разных покроев и фасонов, а также конструктивная и технологическая преемственность при замене одних моделей другими.

Рациональная ассортиментная серия (РАС) – это спланированный комплект разнообразных моделей одежды одного вида (назначения), разных покроев и моделей, объединенных не только размерной и возрастной классификацией, но и рядом других показателей, отражающих индивидуальные особенности требований потребителей. Основное различие РАС от простого семейства и коллекции моделей заключается в планировании разнообразия моделей, определении процентного соотношения различных групп моделей в серии.

При разработке семейства (серии) моделей одежды возможно использование двух основных принципов проектирования.

Первый принцип предусматривает разработку модельных конструкций на основе одной типовой базовой конструкции. Модификации вариантов конструкции разрабатываются обычными приемами конструктивного моделирования. Проектирование семейств моделей на одной конструктивной основе позволяет осуществлять конструктивную и технологическую преемственность моделей, которая состоит в том, что при проектировании каждой модели применяются детали и узлы, используемые при изготовлении предыдущих моделей (уже освоенные в производстве), т. е. основные характеристики конструкции (силуэт и покрой основных деталей, методы обработки) должны быть свойственны типовой базовой конструкции, а второстепенные (оформление горловины, воротник, отделка, карманы и т. д.) – различным вариантам конструкции.

Второй принцип предусматривает разработку модельных конструкций с использованием метода агрегатирования (предусматривающего создание различных моделей путем их компоновки из ограниченного числа стандартных или унифицированных деталей и узлов, обладающих геометрической и функциональной взаимозаменяемостью) и методов гармонизации целостности формы и конструкции одежды путем сочетания унифицированных деталей. Разнообразие моделей достигается комбинацией ограниченного числа вариантов основных унифицированных деталей (спинки, переда, рукава) в сочетании с конструктивно-декоративными элементами. Деталь считается унифицированной, если она используется не менее чем в двух моделях семейства.

Типовое проектирование серии (семейства) моделей основано на использовании различных вариантов типовых конструкций спинки, переда, рукава, выделенных в результате анализа моделей-аналогов, поэтому семейство моделей разрабатывается с учетом конструктивно-технологической преемственности, выявленной в процессе проведенного анализа моделей-аналогов.

Понятие технологичности и экономичности конструкции одежды

Технологичность конструкции одежды это такое конструктивное решение деталей, узлов и изделий в целом, которое позволяет при минимальных затратах на конструкторскую (КПП) и технологическую (ТПП) подготовку применить наиболее прогрессивные методы изготовления при рациональных формах организации производственных потоков. Применение технологичных конструкций позволяют обеспечить высокую производительность труда и минимальную себестоимость продукции при полном соответствии заданным эксплуатационным, эргономическим и эстетическим требованиям.

Технологичная конструкция – это та, которая наилучшим образом отвечает требованиям, определяемым функциональным назначением, и может быть выполнена на современном оборудовании с применением наиболее совершенных технологических методов.

Степень технологичности определяется объемом выпуска и типом производства (единичное, серийное или массовое). Отработку конструкции на технологичность рекомендуется проводить на всех стадиях проектирования. Изделие при отработке конструкции на технологичность рассматривают как систему, включающую уровни: деталь – сборочная единица – комплекс – комплект.

Такой системный подход к отработке конструкции на технологичность обеспечивает независимую параллельную сборку, сокращает цикл общей сборки изделия, улучшает условия сборки и контроля по составным частям изделия и дает возможность применения типовых технологических процессов для изготовления сборочных единиц.

Требования к технологичности конструкции сборочных единиц и деталей:

- сборочная единица должна расчленяться на рациональное число составных частей с учетом принципа агрегатирования;
- конструкция сборочной единицы должна обеспечивать ее компоновку из унифицированных составных частей;
- виды используемых соединений, их конструкция и расположение должны обеспечивать возможность механизации и автоматизации сборочных работ;

– конструкция сборочной единицы должна предусматривать базовую составную часть. Например, полочка является базовой деталью, относительно которой ориентируют все остальные детали, входящие в эту сборочную единицу – отрезной бочок, бортовую прокладку, подборта, детали карманов и т.п.;

– конструкция детали должна состоять из унифицированных конструктивных элементов или быть унифицированной в целом (например, в полочке пиджака могут быть унифицированы отдельные конструктивные линии – пройма, плечевые и боковые срезы), в то время как борта и лацканы могут изменяться в зависимости от модели; детали рукава, отрезного бочка, спинка и другие детали могут быть унифицированы в целом);

– методы изготовления должны обеспечивать одновременность (параллельность) обработки нескольких деталей или сборочных единиц;

– форма контурных линий соединяемых деталей должна обеспечивать их полную сопряженность, необходимую для автоматизации операций сборки;

– конструкция деталей и узлов должна обеспечивать получение объемной формы изделия современными методами однопроцессного формования без принудительной влажно-тепловой обработки (сутюживания, оттягивания);

– конструкция деталей и узлов должна обеспечивать применение типовых технологических процессов для их изготовления.

Для оценки степени технологичности конструкций одежды используют комплексный показатель производственной технологичности и групповой показатель – эксплуатационной технологичности.

В свою очередь комплексный показатель производственной технологичности конструкции одежды определяется тремя групповыми показателями: прогрессивностью конструкции, трудоемкостью изготовления изделия и материалоемкостью изделия.

Прогрессивность конструкции характеризуется минимальным количеством деталей и соединений, применяемостью новых рациональных материалов, параллельно – последовательных методов обработки и сборки, а также степенью технического оснащения (механизации и автоматизации).

Основные принципы повышения степени *технологичности* конструкции одежды:

- сокращение или полное исключение внутривещной принудительной влажно-тепловой обработки (сутюживание, оттягивание);
- применение цельновыкроенных деталей, исключающих лишние швы и позволяющие создать малооперационную технологию их изготовления;
- обеспечение конструктивной и технологической преемственности за счет применения унифицированных деталей и узлов;
- замену ручных способов обработки машинными с ниточным и безниточным (клеевым и сварным) креплением деталей;
- использование унифицированной технологии;
- применение точного кроя, исключающего необходимость в операциях уточнения деталей.

Экономичность проектируемых моделей одежды:

При определении показателей *экономичности изделия* рассматривают основные статьи экономической эффективности затрат на разработку, изготовление и эксплуатацию продукции. При подготовке к запуску в производство новых моделей одежды рассматривают производственную и эксплуатационную экономичность.

Производственная экономичность зависит, прежде всего, от рационального расходования материалов. В настоящее время доказано, что экономия материалов достигается не только за счет разработки рациональной раскладки, но и за счет использования усовершенствованных конструкций деталей и изделия в целом (применение более точных конструкций, исключающих подгонку изделия по фигуре заказчика, а значит и корректировку контуров лекал деталей, исключение лишних швов в одежде, возможность перемещения конструктивных линий или членений без ощутимых искажений и внешнего вида изделия).

Эксплуатационная экономичность конструкции одежды зависит от потребительских затрат на поддержание внешнего вида изделия в процессе экс-

плутации (удаление загрязнений посредством химчистки или стирки, глаже-
нье, ремонт и т.д.) и качества применяемых материалов и отделок.

Тема 12. Учёт индивидуальных особенностей фигур при конструировании одежды

Изготовление одежды по индивидуальным заказам входит в комплекс ра-
бот по бытовому обслуживанию населения и состоит из следующих стадий:

1. конструкторско-технологическая подготовка производства к внедре-
нию новой моды (КТПП);
2. проектирование изделий при приеме заказов (выбор модели, материа-
лов, снятие мерок, оформление паспорта заказа с эскизом изделия);
3. подготовка материалов к раскрою;
4. раскрой деталей изделия закройщиком;
5. подготовка изделия к примерке;
6. примерка изделия на фигуру заказчика с целью уточнения параметров
изделия и модели;
7. изготовление изделия после примерки;
8. сдача готового изделия заказчику с примеркой на фигуру.

Изделия по индивидуальным заказам изготавливают в различных ателье, ко-
торые подразделяются на разряды: высший, первый и второй или домах быта.

Необходимым этапом технологического процесса изготовления одежды
по индивидуальным заказам является примерка изделия на фигуре заказчика.

Основное назначение примерки – достичь соответствия формы изделия
форме фигуры, удовлетворить запросы заказчика и точно выполнить модель
изделия.

Наибольшее распространение получило изготовление изделий с одной
примеркой. Такая форма изготовления изделий сокращает цикл производствен-
ного процесса, ликвидируя повторные операции, увеличивает производитель-
ность труда, создает условия работы в укрупненных бригадах, сокращает срок
изготовления изделия без ухудшения его качества и экономит время заказчика.

Наиболее прогрессивным методом конструирования и изготовления одежды по индивидуальным заказам населения является так называемый метод гибкой конструкции. Данный метод позволяет изготавливать изделия без выполнения традиционных примерок. Сущность его заключается в использовании специально разработанных измерительных устройств (макетов). Макеты представляют собой условные изделия без рукавов (жилеты), разъемные по ряду конструктивных линий. Во время снятия мерок на заказчика надевают такой жилет, подгоняют его по фигуре и уточняют формы деталей изделия заказываемой модели.

Для разработки чертежей конструкций новых моделей изделий, изготавливаемых по индивидуальным заказам, чаще всего применяют Единый метод конструирования' одежды (ЕМКО), разработанный ЦОТШЛ (Центральной опытно-технической швейной лабораторией). Это расчетно-графический метод, который предусматривает два этапа построения конструкции. Сначала строится силуэтная основа заданного покроя, а затем в нее вносятся модельные особенности в соответствии с эскизом модели.

При изготовлении изделий с одной примеркой закройщикам необходимо пользоваться единым методом конструирования, используя лекала базовой конструкции, точно снимать мерки с учетом особенностей фигуры заказчика, а также применять передовые методы обработки изделий.

Выполнение двух примерок предусматривается при изготовлении более сложных моделей изделий на фигуры с резко выраженными отклонениями от типового телосложения, небольшом опыте работы закройщика и при обучении учащихся.

Подготовку изделия к примеркам выполняют индивидуально или бригадой из трех-четырех человек.

Промышленное производство одежды ориентировано на фигуры *типового телосложения* с умеренным развитием мускулатуры, слабым, умеренным или обильным жиротложением, нормальной высотой плеч и нормальной осанкой (со средними изгибами спинного контура туловища). Однако среди взрос-

лого населения частота встречаемости таких фигур не превышает 25-30 %. Таким образом, одеждой промышленного производства с хорошим качеством посадки и учетом современных эргономических требований обеспечена лишь треть взрослого населения. Это является одной из причин обращения к индивидуальному изготовлению одежды.

Практика конструирования на *индивидуальные женские фигуры* показала наличие около 70% потребителей с одними и теми же размерными данными, но с различными внешними формами. Правильному решению конструкции изделия на индивидуальную фигуру способствует ***предварительное выявление всех особенностей*** телосложения. При этом рассматривают отдельные его части: форму шеи, спины, грудной клетки, размер и положение грудных желез, форму живота, бедер, ягодиц, рук и ног, развитие мускулатуры, степень и распределение жировых отложений, пропорции тела и др.

Графический анализ женских фигур показал, что с изменением размера или полноты в наименьшей степени изменяется контур спины и явно выражены изменения в контурах фигуры со стороны переда и боков в области груди, талии, бедер. С увеличением размера явно увеличивается выступ живота и сглаживается прогиб по линии талии. С увеличением полноты наступает заметное увеличение размеров нижней части тела, особенно в области бедер, по сравнению с верхней - в области плеч и груди.

После выявления индивидуальных особенностей фигуры путем сравнения отдельных измерений и их соотношений с типовыми проводится *анализ особенностей телосложения*.

Для анализа индивидуальных особенностей фигур с отклонениями от типовой прежде всего сравнивают размерные признаки (РП): Дтс2 - Дтп2 (от точки основания шеи), Шс – Шг, Сг2 – Сг1, Дсз-Дсп (расстояние от талии до пола сзади и спереди).

Для определения *характера жировых отложений* и формы тела в профиль используются измерения (рис. 12.1):

Вл – выступание лопаток;

Вя – выступание ягодиц;

Вж – выступание живота;

Вгж – выступание грудных желез.

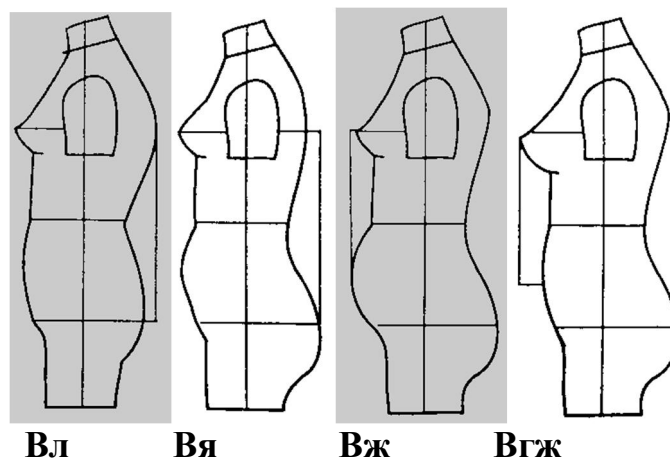


Рис. 12.1. Варианты формы тела в профиль

Как *проекционные* измерения их снимают с человека в естественной позе с установленной вплотную к нему вертикальной плоскостью (стойкой, отвесом), касаясь наиболее выступающих точек фигуры по спинке и по переду. Выступы измеряются по горизонтали.

С использованием *дуговых* измерений эти же измерения рассчитывают по формулам:

$$\mathbf{Вл} = \mathbf{Шс-Шсб};$$

$$\mathbf{Вя} = \mathbf{Шсб-Шс};$$

$$\mathbf{Вж} = \mathbf{Шпж-Шг2};$$

$$\mathbf{Вгж} = \mathbf{Шг2-Шпж}, \text{ где:}$$

Шсб (**Шст**) (рис. 12.2) ширина спины по линии бедер (талии)– измеряют горизонтально на уровне выступающих точек ягодиц (талии) до вертикалей, проведенных вниз от задних углов подмышечных впадин;

Шпж (**Шпт**) ширина переда на уровне выступа живота (талии)– измеряют горизонтально на уровне живота (талии) до вертикалей, проведенных вниз от передних углов подмышечных впадин;

Шг₂ ширина груди вторая – измеряют горизонтально на уровне выступающих точек грудных желез между вертикалями, проведенными вниз от передних углов подмышечных впадин; **Шс** – ширина спины.

При *незначительных отклонениях* от типовой фигуры недостатки нужно и *можно скрыть* при помощи целого ряда приемов и средств моделирования. Это и применение плечевых накладок, различных линий и деталей, изменяющих зрительное восприятие фигуры, использование различных пропорциональных членений изделия, правильный выбор силуэта, модели, отделки, рисунка, фактуры, цвета материала и т.д.

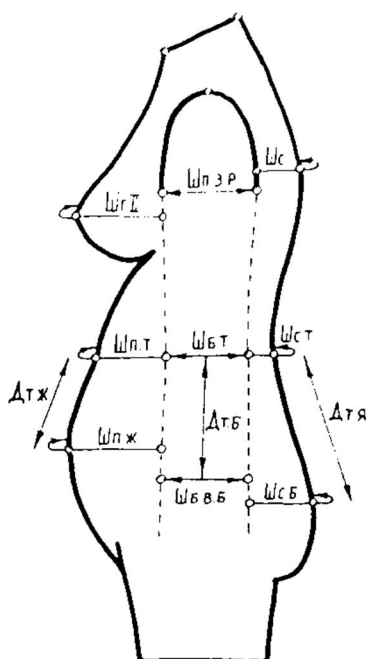


Рис. 12.2 Форма тела в профиль. Участки измерения фигуры

При *наличии отклонений* свыше 0,5-1,0см. в типовую конструкцию следует вносить корректировки. При этом следует помнить, что улучшая посадку изделия можно невольно подчеркнуть несовершенство фигуры.

Особенности разработки конструкций одежды на женские фигуры с отклонениями по осанке:

Правильное понимание закономерностей изменения конструктивных параметров от изменчивости размерных признаков – залог успешной работы с индивидуальным потребителем.

Проектирование одежды на нетиповые фигуры можно осуществить двумя способами:

– посредством *расчета* положения основных конструктивных точек и *построения чертежей* базовых конструкций БК одежды на фигуры различного телосложения с применением способов приближенного конструирования;

– посредством *изменения* (корректировки) *конструкций БК* одежды, разработанных для фигур *типового* телосложения с учетом отклонений по признакам осанки или других морфологических особенностей фигуры человека и установления их взаимосвязи с изменениями зависящих от них конструктивных параметров одежды (табл. 12.1).

Таблица 12.1

Особенности разработки конструкций одежды на женские фигуры с отклонениями по осанке

Наименование детали и участка конструкции	Изменения в БК для фигур с осанкой	
	Сутулая (рис. 12.3)	Перегибистая (рис. 12.4)
Спинка		
О11- отведение средней линии вверху	увеличивается до 0,5-1,0см	=0
О51- отведение средней линии на линии бедер.	увеличивается на 0,5см	уменьшается на 0,5см
11-12- Шг.с	Шг.с=Шг п	Шг.с=Шг п+(1,1-1,2см) Шг.с=Шг п+(0,6-0,7см)/Н ос
12-121- Вг.с	уменьшается на 0,4-0,5см	увеличивается на 0,4-0,5см
31-33 ширина спинки	увеличивается на Δ Шс	уменьшается на Δ Шс
верхняя часть спинки	удлинняется на Δ Дтс	сокращается на Δ Дтс
Перед		
О17-отведение ср.линии вверху	=0	увеличивается до 1,0-1,5см /в изделиях с застежкой (швом)
Нагрудная вытачка	уменьшается на 1,0-1,5 см	увеличивается на 1,0-1,5 см
161-16 Вгп	увеличивается на 0,4-0,5см	уменьшается на 0,4-0,5см
Верхняя часть переда (.) 16	сокращается на Δ Дтп	удлинняется на Δ Дтп

35-37 ширина переда	уменьшается на $\Delta Шг$	увеличивается на $\Delta Шг$
Баланс переднезадний	уменьшается	увеличивается
Баланс боковой	увеличивается	уменьшается
Баланс опорный Шгсп-Шгп	уменьшается	увеличивается
Пройма	разворачивается вперед	разворачивается назад
Рукав		
верхняя часть оката с плечевой надсечкой	разворачивается вперед (по часовой стрелке)	разворачивается назад (против часовой стрелки)

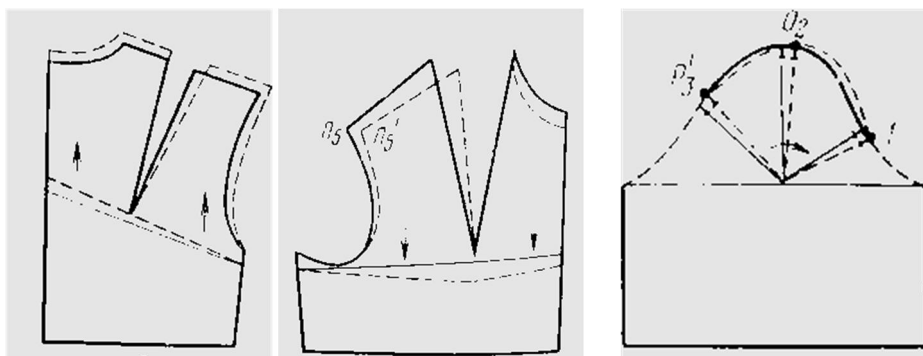


Рис. 12.3. *Корректировка чертежей БК спинки, переда и рукава изделий для сутулой фигуры (пунктирные линии чертежа)*

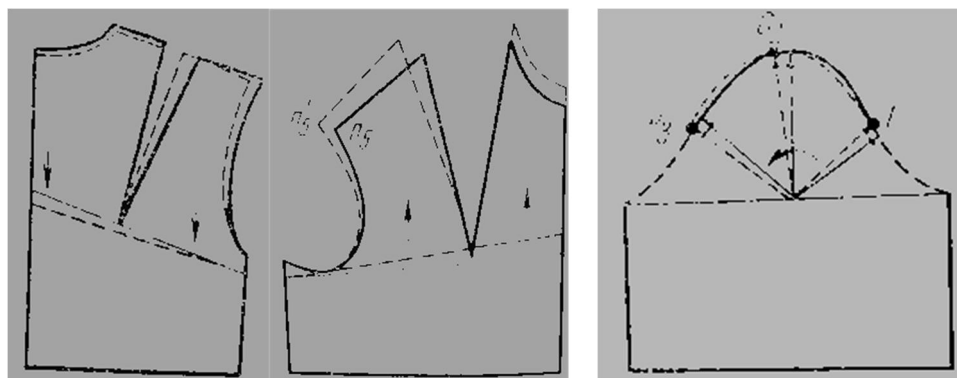


Рис. 12.4. *Корректировка чертежей БК спинки, переда и рукава изделий для перегибистой фигуры (пунктирные линии чертежа),*

Разработка конструкций одежды на полные фигуры верхнего и нижнего типов имеет свои особенности:

Поскольку ширина базисной сетки всех плечевых конструкций определяется от размерного признака $Oг2$ (3), то учет всех морфологических особенностей фигур с выпуклостями в верхней или нижней части тела, спереди или сза-

ди в чертеже корректируется формообразованием тазобедренного участка конструкции.

Для *полных* фигур *типового телосложения* характерно почти равновесное положение выступающих точек груди и живота спереди, лопаток и ягодиц сзади (рис. 12.5, а). В конструкции это выражается однотипным решением конструкции по линии талии и бедер. Распределение суммарного раствора вытачек по линии талии (d_t , или Σvt) типовое, выполняется в зависимости от вида одежды, модели и формы изделия:

по боковым линиям $d_{тб}=(0,5-0,4) d_t$;

по задней вытачке на спинке $d_{тз}=(0,2-0,35) d_t$;

по переду $d_{тп}=(0,15-0,2) d_t$;

по средней линии спинки $d_{тсс}=(0,1-0,15) d_t$

Величина расширения по линии бедер d_b закладывается по боковой линии чертежа конструкции (рис. 12.5, б).

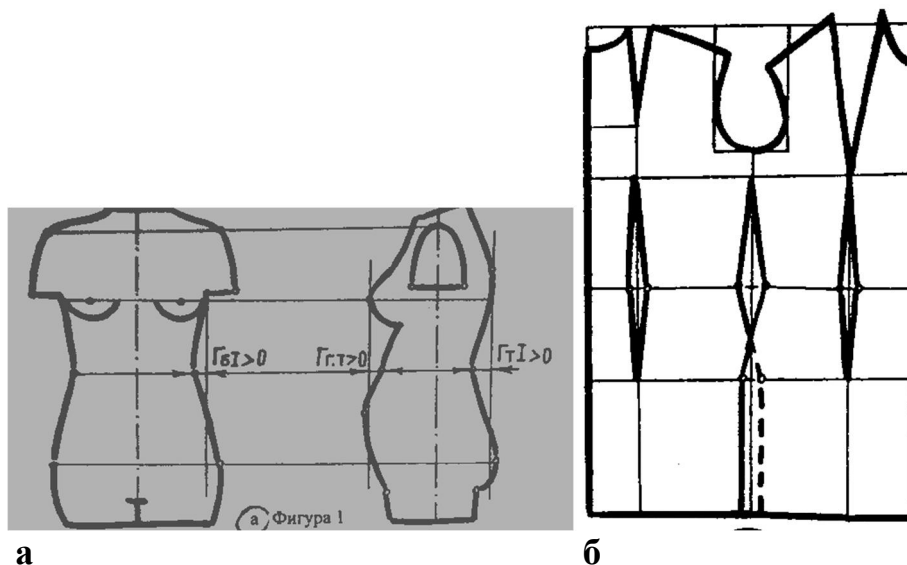


Рис. 12.5. Форма тела и чертеж БК изделия на типовую фигуру 158-96-104

Фигура без прогибов торса (верхней части) на спине и сбоку по талии (рис. 12.6, а) имеет значительные выступы грудных желез по переду **Вгж**, ягодиц сзади **Вя** и бедер сбоку.

В чертеже конструкции это выражается (рис. 12.6, б):

-уменьшением отведения средней линии спинки по линии бедер до $O_{51}=0$;

-отсутствием талиевой вытачки по спинке $d_{тз}=0$;

-расширением бедер по рельефу спинки $=0,5Вя$;

-выборкой (заужением) бедер по рельефу переда $=0,5Вгж$;

-увеличением раствора талиевой вытачки переда $d_{тп}=0,5(Шг2-Шпт)$.

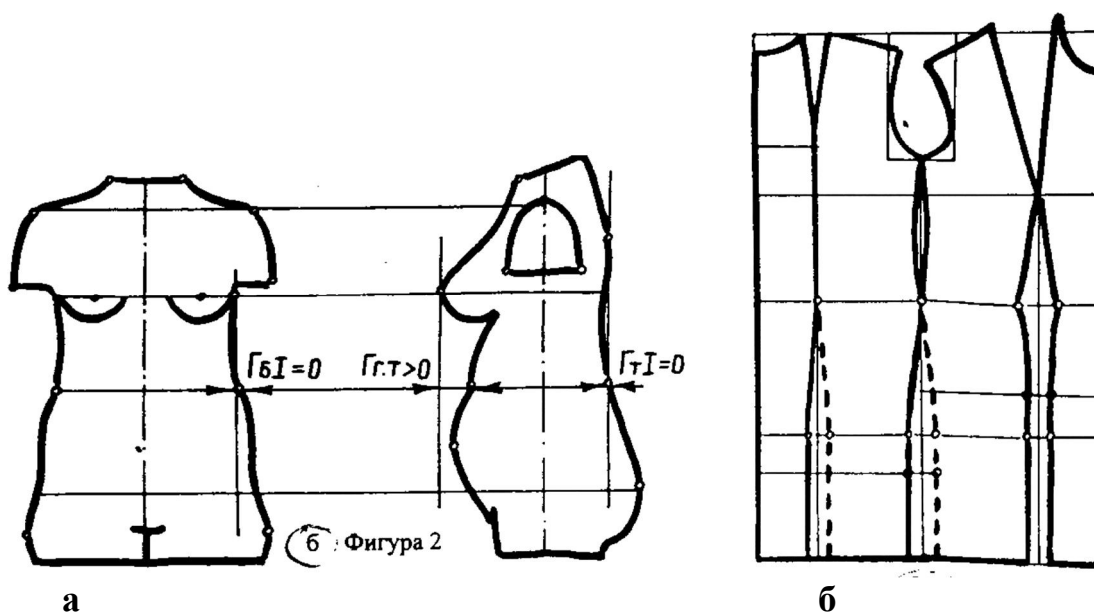


Рис. 12.6. Форма тела и чертеж БК изделия на фигуру 158-96-104 с **Вгж** и **Вя**

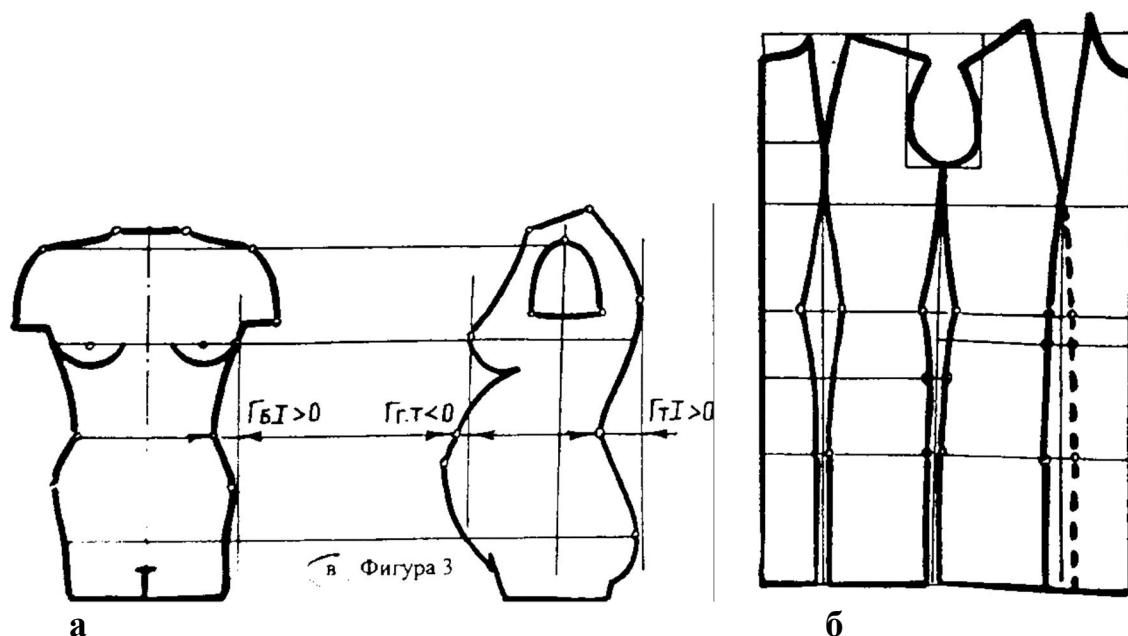


Рис. 12.7. Форма тела и чертеж БК изделия на фигуру 158-96-104 с **Вл** и **Вж**

Для фигуры с плоскими бедрами и ягодицами при наличии прогибов талии по спине и сбоку, с преобладающей выпуклостью лопаток **Вл** сзади и живота **Вж** спереди (рис. 12.7, а) формообразование тазобедренного участка конструкции (рис. 12.7, б) решается следующим образом:

– на спинке со швом увеличением отведения средней линии вверху $=0,5\text{см}$ и по линии бедер $O51=0,75\text{см}+0,5Вл$;

– увеличением раствора вытачки на выпуклость лопаток;

– увеличением раствора талиевой вытачки спинки $dтз=0,5(Шс-Шст)$;

– выборкой (заужением) бедер по рельефу спинки $=0,5Вл$;

– расширением бедер (перекрытием наложением линий) по рельефу переда $=0,5Вж$;

– или появлением и построением вытачки на выпуклость живота, так же, как и в БК мужской одежды:

$$Вж=47-471=0,24Oт-0,5(Шг+OГ2-1,2\text{см}-OГ1)$$

или $Вж = 1/4Oт - /35-37/\text{ширина переда}$;

– заужением (выборкой) бедер по боковым линиям $=dб+Вл-Вж$,

где $dб= /31-37/\text{ширина базисной сетки} - 0,5Oб$

Аналогичные приемы формообразования для фигур нетипового телосложения могут применять при проектировании мужской одежды [20].

1.2. Курс лекций. Раздел II.

Технология в дизайне костюма и тканей

Тема 1. Методы соединения деталей одежды

Существуют следующие способы соединения деталей одежды:

– *ниточный* – детали скрепляют швейными нитками с помощью стежков, образующих строчки и швы;

– *клеевой* – детали скрепляют клеем в виде клеевой паутинки, сетки, порошка или клеевых нитей, клеевой пасты;

– *сварной* – при соединении деталей используют термопластические свойства синтетических или пленочных материалов и специальное оборудование[9].

Для соединения деталей одежды, обработки ее срезов и отделки краев наиболее широкое применение получили ниточные соединения. Элементами ниточных соединений являются стежок, строчка, шов.

Стежок – это элемент структуры, образовавшийся в результате последовательных проколов материала иглой.

Строчка – последовательный ряд стежков.

Шов – последовательный ряд стежков на материале толщиной в один или несколько слоев.

Швейное соединение – это соединение двух или нескольких слоёв материала с использованием одного или нескольких швов.

Характеристика стежка определяется способом соединения, назначением стежка, количеством линий в нем (например, 401 – двухниточный однолинейный прямой цепной).

Технологические параметры строчки содержат следующие данные: количество ниток, образующих строчку, длину (l) и ширину (с) стежка в мм (или количество стежков на 10 мм строчки), номер иглы и ниток.

Классификация стежков включает следующие классы:

класс 100 – цепные стежки, образованные 1 или более верхними нитками;

класс 200 – ручные (машинные) стежки, образованные одной верхней ниткой;

класс 300 – челночные стачивающие стежки, образованные 2 или более верхними и нижними нитками;

класс 400 – цепные стачивающие стежки, образованные 2 или более верхними и нижними нитками;

класс 500 – цепные обметочные и стачивающе-обметочные стежки, образованные 1 верхней или 2 и более верхними и нижними нитками;

класс 600 – цепные плоские (с покровной ниткой), образованные 2 или более верхними и нижними нитками;

класс 700 – сварные стежки.

Строчки, применяемые для изготовления швейных изделий, в зависимости от назначения подразделяются на следующие группы:

1 – стачивающие;

2 – стачивающе-обметочные;

3 – обметочные;

4 – подшивочные;

5 – стегальные;

6 – наметочные;

7 – разметочные;

8 – выметочные;

9 – впусные;

10 – копировальные;

11 – петельные;

12 – закрепочные;

13 – пуговичные;

14 – отделочные.

Стежки и строчки, состоящие из одного ряда стежков одного вида, обозначают кодом, состоящим из трехзначной цифры. Первая цифра

(1–7) определяет класс стежка, вторая и третья (1–99) – его вид (например, челночная стачивающая строчка имеет код 301). Строчки, образованные различными стежками, или стежками одного вида, но расположенными в 2 или более рядов, обозначают кодами стежков, разделенными точками, например 401.401.

Если стежки выполняются одновременно, то обозначение строчки заключается в скобки – (401.502).

Если принять весь объем работ, выполняемых с применением ниточного соединения, за 100 %, то распределение по классам стежков характеризуется следующими данными:

76 % работ выполняется челночным стежком (класс 300);

9 % – цепным одностичным стежком (класс 100);

2 % – цепным двухстичным стежком (класс 400);

5 % – краеобметочным (класс 500);

8 % – цепным двухстичным с одновременным обметыванием срезов (класс 400.500).

Наиболее удобно рассмотрение швов в готовом изделии, то есть **технологическая классификация ниточных швов**.

На **классы** швы подразделяются в зависимости от назначения и расположения деталей.

В **соединительных швах** детали располагаются по обе стороны от строчки, соединяющей их.

Краевые швы применяют для обработки края детали или среза, детали в них располагаются по одну сторону от шва.

Отделочные швы применяют для отделки деталей одежды и создания его силуэта. Они могут выполняться на неразрезных деталях, располагаться на краях и в месте соединения деталей.

Подкласс определяет взаимное расположение деталей и строчек в шве (например, стачные швы выполняются вблизи совмещенных срезов).

Вид характеризует дополнительную технологическую обработку шва (соединительные стачные швы подразделяются на швы вразутюжку, взаутюжку, расстрочные и «на ребро»).

Тип шва определяет особенность обработки при одинаковом внешнем виде (соединительный бельевой запошивочный шов может быть узкий и широкий).

Соединительные швы делятся на подклассы с видами и типами:

стачные (вразутюжку, взаутюжку, расстрочной, на ребро);

настрочные (с открытыми срезами, с одним закрытым срезом);

накладные (с открытыми срезами, с одним закрытым срезом, с 2-мя закрытыми срезами);

встык;

бельевой (двойной, запошивочный, взамок).

Краевые швы делятся на подклассы с видами и типами:

окантовочный (с открытым срезом, с закрытым срезом, тесьмой);

вподгибку (с открытым срезом, с обметанным срезом, с закрытым срезом, с окантованным срезом, с притачной подкладкой);

обтачные (в кант, в раскол, в рамку простую, в рамку сложную).

Отделочные швы делят на подклассы с видами и типами:

рельефный (вытачной, выстрочной со шнуром);

шов с кантом (соединительный, краевой);

вытачной (простой, сложный);

складки (простые отделочные одно- и двусторонние, сложные отделочные одно- и двусторонние, простые соединительные, сложные соединительные) [10].

Ручные работы выполняются иглой, ножницами, мелом, карандашом, линейкой, с использованием вспомогательных лекал и шаблонов. Этот вид работ трудоёмкий, требует больших затрат времени, не обеспечивает стабильного качества, т.к. зависит от квалификации исполнителя и от других субъективных факторов. В массовом производстве по сравнению с индпошивом доля ручных работ значительно снижена, остаются только те ручные работы, без которых обойтись нельзя (например, вывернуть клапан на лицевую сторону).

Технологические параметры строчки следующие:

- количество нитей (верхних и нижних), образующих строчку;
- длина и ширина стежка в миллиметрах (или количество стежков на 10 мм строчки);
- номер иглы и ниток.

Строчки, образуемые ручными стежками, делят на строчки **временного** и **постоянного** назначения. **Временные строчки** непрочные, легко распускаются, образуются прямыми, косыми и петлеобразными стежками. В начале и конце их закрепляют одним или двумя петлеобразными стежками, а **постоянные** – двумя–тремя.

Виды ручных стежков и строчек, их назначение, строение и технические условия выполнения:

Ручные стежки выполняют с помощью ручных швейных игл диаметром от 0,6 до 1,8 мм и длиной от 30 до 75 мм. Строение ручных стежков зависит от расположения ниток на поверхности и внутри материалов (прямое, косое, крестообразное, петлеобразное), а также от соотношения длин ниток на лицевой поверхности и интервалов.

При изготовлении одежды применяют следующие основные виды стежков: прямой, косой, крестообразный, петлеобразный и специальный. Все стежки, кроме специального, универсальны, их используют для выполнения различных строчек при обработке швейных изделий.

Длина стежка l определяется длиной нитки на лицевой стороне и интервалом, измеряемым вдоль строчки. Величина косого, крестообразного и специ-

ального стежков определяется также их шириной. Длина различных ручных стежков – от 2 до 50 мм, ширина – от 1 до 7 мм (в зависимости от вида стежка и строчки, а также от толщины материала).

Строчки прямого стежка. Прямые стежки являются наиболее простыми по строению, образуют распускающиеся строчки, применяемые для временного соединения деталей. Прямыми стежками выполняют сметочные, наметочные, заметочные, выметочные и копировальные строчки.

Сметочная строчка применяется для временного скрепления деталей, которые складывают вместе и выравнивают по срезам (сметывание боковых, плечевых срезов, вметывание рукавов и т.д.). Длина стежка при сметывании без посадки – 15–25 мм, с посадкой – 7–15 мм.

Наметочная строчка используется для скрепления двух деталей, из которых одна накладывается на другую и выравнивается по поверхности (наметывание части переда на бортовую прокладку). Длина стежка 30–50 мм.

Заметочная строчка применяется для временного закрепления подогнутых краев деталей или сгибов материала. Длина стежка – 10–30 мм.

Выметочная – для временного скрепления предварительно обтаченных и вывернутых швом внутрь деталей. Длина стежка – 7–10 мм.

Копировальная строчка применяется для переноса различных контуров линий с одной детали на симметричную ей и выполняется прямыми незатянутыми стежками. При этом образуются петельки высотой 20–30 мм. Длина стежка – 10–15 мм. После выполнения строчки детали, сложенные лицевой стороной внутрь, раздвигают, натягивая стежки. Затем стежки разрезают между деталями. Оставшиеся в материале концы ниток образуют контуры переносимых линий, обеспечивая их сохранность в процессе обработки.

Строчки косо́го стежка. Косые стежки дают более прочное и эластичное скрепление материалов, чем прямые. Ими выполняются строчки временного (наметочные и выметочные) и окончательного (обметочные, стегальные, подшивочные и для незаметного соединения) скрепления деталей.

Наметочная строчка применяется при наметывании деталей с посадкой. Длина стежка – 7–20 мм.

Выметочная – для выметывания краев деталей, поскольку косой стежок прочно закрепляет кант. Такая строчка не используется при изготовлении изделий из тонких платьевых материалов и костюмных тканей в полоску, так как косые стежки могут исказить рисунок ткани в результате стягивание поперек строчки. Длина стежка – 7–10 мм.

Стегальная строчка применяется для скрепления основной ткани и прокладочных неклеевых материалов, увеличивающих упругость детали.

При ее выполнении верхний материал (прокладку) прокалывают насквозь, а нижний (основной) захватывают на половину его толщины, в результате чего нитка строчки с лицевой стороны не видна. Длина стежка – 5–7 мм, ширина – 3–5 мм. Расстояние между строчками – 5–7 мм.

Обметочная строчка выполняется по срезам детали с целью закрепления края от осыпания нитей. Длина стежка – 5–10 мм в зависимости от плотности ткани, ширина – 3–5 мм.

Подшивочная строчка применяется для постоянного закрепления (подшивания) подогнутых краев с открытым срезом в тонких материалах, а также для прикрепления открытых срезов одних деталей к другим. Длина стежка – 3–5 мм, ширина при обработке края с открытым срезом – 2–3 мм, с закрытым – до 1 мм. Длина стежка для прикрепления внутренних краев деталей (например, подборов к бортовой прокладке) – 7–10 мм, ширина – 3–4 мм.

Строчки для незаметного скрепления деталей – *штуковочные* и *распошивочные* – применяются при ремонте одежды. Штуковочными скрепляют толстые плотные ткани швом встык. Распошивочные используют при ремонте изделий из легкоосыпающихся тканей, чтобы сделать малозаметным шов, выполненный стачивающей строчкой. Длина стежков в штуковочных и распошивочных строчках – 1–2 мм. При выполнении штуковочной строчки материал прокалывают иглой не насквозь и нитки видны только с изнаночной стороны.

Строчки крестообразного стежка. Строчки крестообразного стежка применяют для подшивания низа женских пальто, платьев, юбок из легкоосыпающихся тканей. Крестообразные стежки образуются перекрещивающимися нитками, которые прочно прикрепляют срезы, предохраняя их от осыпания. Длина и ширина стежков – 5–7 мм.

Строчки петлеобразного стежка. Петлеобразные стежки дают наиболее прочное и эластичное соединение материалов, поэтому применяются только для строчек постоянного скрепления. С помощью петлеобразных стежков выполняют впусную (отделочную), разметочную, стачивающую и подшивочную строчки, а также закрепляют концы строчек. Строчки временного соединения деталей закрепляют одним или двумя стежками, а окончательного – двумя или тремя петлеобразными стежками.

Впусная (отделочная) строчка применяется для скрепления и отделки краев деталей пиджака (бортов, воротника, низа). Длина стежка – 3–4 мм.

Разметочная – для скрепления нескольких слоев материала, где необходимо создать прочное, но эластичное соединение (для разметки проймы, пришивания плечевых накладок и др.). При выполнении разметочной строчки иглу после каждого стежка вводят в материал с отступлением назад на половину предыдущего стежка и т.д. С лицевой стороны разметочная строчка не отличается от выполненной прямыми стежками. Длина стежка – 15–20 мм.

Стачивающая строчка дает очень прочное эластичное соединение и применяется в местах, где выполнение машинной строчки затруднено. При образовании стежка нитка, пройдя через толщину соединяемых материалов, возвращается назад и вновь проходит через материал в точке предыдущего прокола. Ручная стачивающая строчка имеет вид машинной стачивающей строчки. Длина стежка – 3–5 мм.

Подшивочная строчка используется для постоянного закрепления подогнутых краев с закрытым срезом, например для подшивания накладных карманов, подкладки и др. Длина стежка – 3 мм.

Строчки специального стежка. Эти стежки применяют для обметывания петель. Петли выполняют трех видов: с глазком, прямые и широкие. Петлю с глазком используют в пиджаках и пальто (длина петли – 25–40 мм); прямую – в белье, платьях, брюках (длина петли – 15–20 м); широкую – для отделки лацканов пиджаков и пальто (длина петли – 25–30 мм). Широкую петлю обычно делают непрорезной, остальные прорезают специальным приспособлением (просечкой) или ножницами и обметывают. В одежде пальтово-костюмного ассортимента при обметывании петель по краю прокладывают укрепляющую нитку для прочности петли и рельефности узора.

Один конец любой петли закрепляют двумя поперечными (скрепляющими) стежками, которые обвивают двумя или тремя витками. Длина закрепки должна быть равна ширине петли.

Специальные стежки. Такими стежками выполняют закрепки, нитяные петли, пришивают пуговицы, крюки, кнопки.

Закрепки применяют для закрепления концов карманов, разрезов, складок и петель. При выполнении закрепки делают два-три прямых скрепляющих стежка, которые обвивают затем косыми стежками, располагая нитки вплотную друг к другу. Конец нитки закрепляют на изнанке. Длина закрепки – 3–15 мм, частота обвивки – 7–10 стежков на 10 мм строчки.

Треугольные фигурные закрепки имеют вид равностороннего треугольника и применяются для закрепления и украшения концов встречных складок, рельефов т. д.

Нитяные петли для крючков делают длиной 4–5 мм. В местах расположения петли на расстоянии, равном ее длине, прокладывают три-четыре прямых стежка и обвивают их петельными стежками. Конец нитки закрепляют с изнанки и обрезают.

Специальные стежки используют для *пришивания пуговиц*. Пуговицы пришивают на ножке или вплотную к материалу. В первом случае не затягивают стежков, чтобы между пуговицей и материалом получился зазор для образования ножки. Нитки стежков в зазоре обвивают четырьмя-шестью витками, конец нитки

закрепляют тремя петлеобразными стежками. Пуговицу вплотную к материалу пришивают при полном затягивании стежков с закреплением конца нитки также тремя стежками. Так пришивают отделочные и бельевые пуговицы.

Пришивание крючков, металлических петель и кнопок выполняют косыми стежками в трех–четырёх местах тремя–четырьмя стежками в каждом месте.

Для повышения производительности труда почти все ручные строчки можно выполнять на специальных машинах[9].

Наименование, характеристика и область применения технологических операций, осуществляемых при выполнении ручных работ, приводятся в табл. 1.1.

Таблица 1.1

Терминология ручных работ

Термин	Характеристика операции	Область применения
Смётывание	Временное ниточное со-единение двух деталей примерно равных по величине по намеченным линиям или по копировальным строчкам с совмещением срезов	Смётывание боковых и плечевых срезов изделия, передних и локтевых срезов рукавов и т.д.
Примётывание	Временное ниточное со-единение мелкой детали с крупной или детали из подкладочного материала с деталью из основного ма-териала.	Примётывание манжеты к рукаву, подкладки к подбортам и к обтачке горловины спинки
Намётывание	Временное ниточное со-единение двух деталей наложенных одна на дру-гую	Намётывание верхнего во-ротника на нижний, подборта на часть переда, накладного кармана на часть пере-да
Замётывание	Временное ниточное за-крепление подогнутого края детали, вытачек, скла-док, припусков швов, направленных в одну сто-рону	Замётывание припуска на подгиб низа изделия, при-пусков швов смётывания при подготовке изделия к примерке

Вымётывание	Временное ниточное закрепление обтачанного и вывернутого края детали с образованием канта, рамки или с расположением шва на сгибе	Вымётывание клапанов, краёв борта и воротника
Вмётывание	Временное ниточное соединение двух деталей по овалному контуру, замкнутому или незамкнутому	Вмётывание воротника в горловину, рукавов в пройму
Размётывание	Временное ниточное закрепление разложенных на две стороны припусков швов или складок	Размётывание припусков швов, складок.
Обмётывание	Постоянное ниточное закрепление срезов деталей с целью предохранения их от осыпания.	Обмётывание припусков швов, прорезных петель
Подшивание	Постоянное ниточное прикрепление подогнутого среза детали	Подшивание припуска на подгиб низа юбки
Пришивание	Постоянное ниточное прикрепление одной детали к другой, отделочных элементов, фурнитуры	Пришивание пуговиц, кнопок, крючков, жабо, кружев
Вспушивание	Постоянное ниточное закрепление обтачного края детали, если шов обтачивания нельзя закрепить машинным способом	Вспушивание краёв бортов в изделиях из натурального или искусственного меха
Выстёгивание	Постоянное ниточное скрепление потайными стежками детали из основного материала с деталью из прокладочного материала для увеличения упругости и повышения прочности	Выстёгивание основных деталей с деталями из прокладочного материала в изделиях из натурального меха
Распошивание	Постоянное ниточное соединение двух деталей в месте шва с целью сделать этот шов менее заметным	Распошивание швов притачивания надставок (в ремонте изделий)
Соштуковывание	Постоянное ниточное со-	Соштуковывание разрезов,

	единение двух деталей (или разреза на одной детали) срезами встык с совмещением рисунка или ткацкого переплетения	разрывов (в ремонте изделий)
--	---	------------------------------

Машинные работы связаны с воздействием на детали швейных изделий рабочих инструментов швейных машин и полуавтоматов. Машинные способы обработки изделий способствуют повышению производительности труда и качества изделий. Но нельзя исключить зависимость качества и от квалификации исполнителя, если машинные работы выполняются на стачивающих и специальных машинах неавтоматического действия, т.к. детали под лапку машины подаются и направляются швеёй вручную. Введение в машины дополнительных устройств, установление приспособлений (или средств малой механизации) значительно снижает затраты времени на выполнение операций, облегчает труд исполнителя и улучшает качество обработки изделий.

Машинные работы – изготовление закрепок, обметывание петель, пришивание пуговиц – выполняют также на машинах полуавтоматического действия. В этом случае только съём и укладывание деталей или готового изделия выполняются рабочим. Машины-полуавтоматы обеспечивают высокое качество и стабильность выполнения операций при условии правильной настройки оборудования. К машинным также относятся работы по свариванию деталей одежды из полимерных материалов.

Виды машинных стежков и строчек:

Машинные стежки и строчки выполняют на швейных машинах, разных по конструкции и назначению. Машинные стежки бывают двух видов: челночные и цепные.

Челночный стежок образуется двумя нитями, названными в соответствии с рабочими инструментами машины, участвующими в его образовании: нитью челнока (нижняя) и нитью иглы (верхняя). На поверхности сшиваемых материалов верхняя и нижняя нити образуют непрерывный ряд стежков.

При правильном натяжении верхней и нижней нитей их переплетение находится внутри скрепляемых материалов, верхняя нить видна со стороны верхней детали, нижняя – со стороны нижней детали. Если натяжение одной из нитей ослаблено, то переплетение находится на одной из сторон соединяемых деталей. Челночный стежок имеет наиболее широкое распространение, применяется для выполнения стачивающих и отделочных строчек. По отношению к линии строчки он может располагаться линейно или иметь наклонное, то есть зигзагообразное положение. Строчки челночного стежка могут быть однолинейными и многолинейными.

Зигзагообразная строчка челночного стежка образуется отклонением иглы поперек строчки либо смещением материала поперек строчки. Длина стежка – 0–5 мм, ширина зигзага – 1,5–10 мм. Данная строчка используется для соединения деталей швом встык или накладным швом, для предохранения срезов от осыпания, для пришивания пуговиц, изготовления закрепок, обметывания петель, при пошиве корсетных изделий.

Цепные стежки получают с помощью нити иглы и механизма петлителя. Переплетение ниток в них происходит на поверхности материалов.

Цепной стежок образует *сквозные, потайные и обметочные строчки*.

Сквозные строчки бывают однониточные и двухниточные, линейные и зигзагообразные. *Линейная строчка однониточного цепного стежка* со стороны верхней детали сходна с линейной строчкой челночного переплетения и со стороны нижней детали имеет вид плоской цепочки. Применяется для временного соединения деталей верхней одежды (то есть при выполнении операций сметывания, выметывания, заметывания на СМ 2222 кл.). *Зигзагообразная строчка однониточного цепного стежка* используется для обметывания петель в брюках, в легкой одежде. *Линейная строчка двухниточного сквозного цепного стежка* образуется двумя нитками и с верхней стороны материала сходна со строчкой челночного переплетения, а с нижней имеет вид выпуклой цепочки. Применяется для соединения деталей белья, легкого платья и других изделий из эластичных, растяжимых материалов, для стачивания средних срезов брюк из

всех видов материалов и др. *Зигзагообразная строчка двухниточного цепного стежка* применяется для обметывания петель с глазком в пальто, пиджаках, жакетах, куртках, плащах.

Потайная подшивочная и стегальная строчки образуются только верхней ниткой. Подшивочная используется для подшивания припусков на подгиб низа изделия, стегальная – для соединения деталей из основного материала с деталями из неклеевых прокладочных материалов.

Обметочные строчки бывают одно-, двух- и трехниточными. Если в строчке более трех нитей, то строчка называется стачивающе-обметочной.

Однониточную обметочную строчку используют для стачивания деталей из меха на скорняжной машине, ширина захвата срезов – 2–3 мм, двух- и трехниточную строчку используют для обметывания срезов деталей с целью предохранения их от осыпания.

Для челночного стежка характерны экономное расходование ниток, плотное соединение стачиваемых материалов, но недостаточная эластичность строчки. Наличие шпули в челноке ограничивает длину нижней нити, поэтому необходимо часто менять шпули и наматывать на них нитки.

Цепной стежок придает строчке большую эластичность. Отсутствие челнока способствует экономии времени. Распускаемость однониточной строчки обеспечивает быстрое удаление временных строчек, но расход ниток в цепных строчках увеличивается.

В швейной промышленности все чаще используют комбинированные строчки, образуемые одинаковыми или различными по переплетению стежками, выполняемыми на двух игольных машинах.

Требования к машинным стежкам и строчкам следующие:

К качественным показателям машинных строчек относятся:

- количество стежков на 10 мм строчки;
- ровнота линии строчки;
- раздвигаемость нитей материала в строчке;
- устойчивость ниток строчки к истиранию;

- прочность строчек и удлинение ниток в строчке;
- соответствие свойств ниток и материалов.

Для оценки этих показателей разработаны стандарты и используются приборы. Но в производственных условиях ровнота линии строчки, ширина швов оцениваются в основном визуально.

Прочность строчек определяют по их разрывной нагрузке путем испытания на разрывной машине. Челночные стежки в процессе образования теряют прочность в результате истирания игольной нитки, многократно проходящей через направляющие детали машины и иглу в процессе затягивания стежка. Это приводит к частой обрывности ниток и увеличивает затраты времени на их перезаправку.

Растяжение и эластичность. Строчки цепного переплетения целесообразно применять для обработки деталей, выкроенных под углом 45° к нитям основы, а также для деталей из эластичных материалов, так как цепные строчки имеют удлинение в 1,5 раза больше, чем челночные.

Распускаемость стежков необходимо учитывать при выборе назначения строчки (временное или постоянное соединение деталей) и места ее расположения (открытая или закрытая от внешних воздействий).

Степень затягивания стежка следует учитывать для получения строчки хорошего качества. Узел переплетения ниток челночного стежка должен находиться внутри соединяемых материалов, а нитки строчки – плотно прижимать эти материалы друг к другу. Иначе может возникнуть излишняя слабина строчки и петли стежков будут видны с лицевой стороны при небольшом растяжении шва поперек строчки либо шов будет стягиваться [9].

Наименование, характеристика и область применения технологических операций, осуществляемых при выполнении машинных работ, приводятся в табл. 1.2.

Отдельные машинные операции имеют те же названия, что и ручные (пришивание пуговиц, обметывание петель и т.д.) [10]. В то же время многие машинные операции имеют свои специфические названия:

Таблица 1.2

Терминология машинных работ

Операция	Характер операции	Пример операции
Стачивание	Ниточное соединение двух или более примерно равных деталей по совмещенным краям.	Стачивание боковых и плечевых срезов изделия, передних и локтевых срезов рукавов и т.д.
Притачивание	Ниточное соединение мелких и крупных деталей или деталей из основной ткани и подкладки.	Притачивание надставок к подбортам, клапанов к переду, подкладку к подбортам и т.д.
Обтачивание	Соединение двух деталей по краю с последующим вывёртыванием на лицевую сторону и образованием по краю канта или рамки.	Обтачивание клапанов, воротника, бортов, мелких деталей.
Втачивание	Ниточное соединение двух деталей по овалному контуру: замкнутому или незамкнутому.	Втачивание рукавов в проймы, нижнего воротника в горловину и ластовиц в изделиях с цельнокроеными рукавами.
Настрачивание	Прокладывание строчки при наложении одной детали на другую для их соединения; закрепление припуска шва, складки, направленных в одну сторону.	Настрачивание боковых и плечевых швов, кокеток, накладных карманов, складок и т.д.
Расстрачивание	Прокладывание строчек в деталях для закрепления припусков шва, складки, направленных в противоположные стороны.	Расстрачивание соединительных швов в изделиях из тканей, плохо поддающихся ВТО, встречных складок.
Застрачивание	Прокладывание строчки для закрепления подогнутого края детали или изделия, складок, вытачек, защипов.	Застрачивание внутренних краёв обтачек, низа брюк и рукавов в изделиях из хлопчатобумажных тканей.
Окантовывание	Обработка срезов деталей или швов полоской основного или другого материала, или тесьмой для отделки края или предохранения срезов от осыпания.	Обработка горловины, пройм, бортов и других срезов в лёгкой одежде, обработка внутренних краёв п/б срезов швов и низа изделий в верхней одежде.

Обмётывание	Ниточное закрепление среза детали или прорези для предохранения от осыпания.	Обмётывание боковых, шаговых и средних срезов брюк и т.д.
Выстёгивание	Соединение двух или более деталей или слоёв материала, наложенных друг на друга, потайными стежками или сквозными стежками на отдельных участках или по всей поверхности для придания устойчивости, упругости, с целью отделки или для повышения теплозащитных свойств.	Выстёгивание отдельных деталей или их частей в куртках, пальто на утеплителе, подкладки с утеплённой прокладкой в верхней одежде, прокладки из неклеевого материала с деталями с деталями натурального меха с непрочной кожаной тканью.
Замётывание	Временное ниточное закрепление подогнутого края детали, складок, вытачек, защипов.	Замётывание низа пиджака, рукавов, брюк, и т.д.
Вымётывание	Временное ниточное закрепление обтаченных краёв деталей для сохранения приданной им определённой формы.	Вымётывание края клапанов, бортов, воротников после обтачивания и вывёртывания.
Примётывание	Временное ниточное соединение мелких деталей с крупными	Примётывание манжеты к рукаву, клапанов к переду.
Пришивание	Прикрепление одной детали к другой, фурнитуры и отделочных элементов стежками постоянного назначения.	Пришивание пуговиц, крючков, подзора к припускам швов притачивания верхней обтачки.
Смётывание	Временное ниточное соединение двух или более деталей.	Смётывание боковых и плечевых срезов, передних и локтевых срезов рукавов и т.д.
Подшивание	Прикрепление подогнутого края детали потайными стежками.	Подшивание низа рукавов, низа изделия.

Утюжилльные и прессовые работы – выполняют утюгами, на прессах и паровоздушных манекенах. Большое значение при выполнении этих работ имеет регулирование режимов обработки деталей и узлов изделия: температуры гла-

дильной поверхности, давления, оказываемого на материал, количества подаваемой влаги (пара или воды) и продолжительности воздействия этих факторов.

К утюжилым, прессовым или машинным в зависимости от применяемого оборудования относят работы, связанные с клеевыми способами соединения деталей одежды.

Клеевое соединение деталей и сварка термопластичных материалов

Сущность клеевого метода соединения деталей:

Клеевые соединения широко применяются при изготовлении швейных изделий. Склеивание происходит за счет расплавления клея, помещенного между текстильными материалами, под воздействием температуры и давления.

При нагревании под давлением термопластичный клей переходит в вязкотекучее состояние, проникает в материалы на некоторую глубину, при охлаждении застывает и скрепляет их. Наиболее качественное соединение получается при образовании равномерной клеевой прослойки. Увлажнение материалов в процессе склеивания способствует лучшему проникновению клея в материалы.

Клеевое соединение возможно при одновременном наличии когезионных и адгезионных сил.

Адгезия – это способность клея связываться с материалом и прочно на нем удерживаться.

Когезия – это сила взаимодействия между частицами клея, определяющая его прочность в сухом состоянии.

Этапы образования клеевых соединений:

- образование непосредственного контакта между поверхностями склеиваемых материалов и клеем;
- проявление сил, обеспечивающих адгезионное сцепление в зоне контакта;
- формирование когезионной прочности.

Склеивание деталей одежды по сравнению с универсальным ниточным соединением менее распространено и применяется при изготовлении одежды из

материалов ограниченного ассортимента. Многие современные материалы являются непригодными для склеивания из-за следующих характеристик:

- термочувствительность химических волокон, которые самодеформируются при нагревании;
- большая тепловая усадка;
- металлизированные нити или металлизированная поверхность;
- длинный ворс с изнаночной стороны или наклонный ворс с лицевой стороны, разреженная структура материала;
- пленочное покрытие с лицевой или изнаночной стороны;
- «жатые» ткани и т.д.

В швейной промышленности используются только синтетические клеи.

При изготовлении одежды используются разные *виды клеевых материалов*:

- термоклеевые прокладочные;
- кромочные;
- клеевая паутинка;
- клеевая сетка;
- клеевая нитка;
- клеевая пленка;
- клеевые порошки, пасты, композиции.

Термоклеевые прокладочные материалы представляют собой текстильную основу с нанесенным на нее термоклеевым полимерным покрытием. В качестве текстильных основ прокладочных материалов используют ткани, трикотажные полотна, комбинированные ткане-вязаные материалы, нетканые полотна.

Кромочные материалы получают разрезанием кромочных материалов на рулонорезальной машине. Ширина кромок – 6–14 мм. Текстильная основа – мадаполам, бязь, колленкор, нетканые материалы.

Клеевая паутинка – нетканый материал, изготовленный из расплава полимеров методом аэродинамического формования. Изготавливается в виде полотна и нарезается лентами различной ширины.

Клеевая сетка – сетка из клеевых нитей с ячейками различной формы и размеров. Ее назначение – скрепление аналогично паутинке, но для более толстых материалов и придание формоустойчивости вместо дублирования прокладками.

Клеевая нитка – моноволокно из сополимидов или ПВД толщиной 0,2 мм. Используется в качестве нижней нитки строчки, при ВТО расплавляется и скрепляет слои материала.

Клеевая пленка может изготавливаться из разных полимеров и применяться при склеивании и аппликациях.

Клеевые порошки, пасты, композиции. Используются для получения термоклеевых прокладочных материалов и непосредственного склеивания, промазывания деталей или их срезов.

Сваривание термопластичных материалов:

Расширение ассортимента одежды, увеличение объемов ее выпуска тесно связаны с увеличением производства синтетических волокон и синтетических материалов, в котором наиболее часто применяют полиэфирные, полиамидные и полиакрилонитрильные волокна. Синтетические волокна позволяют улучшить потребительские свойства материалов: для них характерны легкость, красивый внешний вид, невысокая цена, водостойкость, несминаемость, за ними легко ухаживать.

Особенностью синтетических волокон является их термопластичность. На использовании этого свойства основан способ безниточного соединения деталей одежды – *сварка*.

Сварка представляет собой технологический процесс образования неразъемного соединения в зоне контакта тканей, самослипания термопластичных материалов под действием тепла и давления.

В швейном производстве применяют три способа сварки: термоконтактный, высокочастотный и ультразвуковой (УЗ).

Сущность *термоконтактного* способа сварки в том, что нагрев материала осуществляется специальным инструментом (в виде паяльника клиновид-

ной формы, ролика, ленты) при его непосредственном контакте с материалом. Температура нагревания инструмента – 300–350 °С. Чтобы не было налипания материала на инструмент, используют прокладки из тефлона, кальки. Термоконтактный способ прост и экономичен, но имеет существенные недостатки: возможность перегрева поверхностного слоя материала, непосредственный контакт нагревателя с материалом и давление его на материал, что приводит к выдавливанию расплава материала в околошовной зоне и снижению прочности соединений.

При *высокочастотной сварке* материалы перемещаются между электродами, к которым подается переменный ток высокой частоты. Выделяемое электродами тепло за 2–3 секунды сваривает материалы. Electroды при этом остаются холодными, поэтому нет необходимости их изолировать. Недостатком данного способа сварки является сложность и высокая стоимость установок, а также необходимость применения защитных экранов. Высокочастотный способ сварки используют для обработки петель, рельефных отделочных швов в изделиях из искусственной кожи, воротников, манжет, карманов мужских сорочек из синтетических тканей, для прикрепления аппликаций.

Ультразвуковая сварка осуществляется за счет воздействия ультразвуковых колебаний и давления, оказываемого электродами. Энергия ультразвуковых колебаний преобразуется в тепло, и материал в зоне шва образует вязкотекучую прослойку. Под действием сварочного давления она вдавливаются во внутренние слои материала и застывает, образуя сварное соединение. УЗ сварку применяют для соединения текстильных материалов из всех видов термопластичных волокон, для соединения деталей одежды, основных материалов с подкладочными и прокладочными, получения различных швов, для изготовления петель, закрепок, выполнения разных по конфигурации и размерам строчек [9].

Тема 2. Оборудование швейного производства

2.1. Швейные машины

Классификация швейного оборудования

Для систематизации оборудования заводы-изготовители применяют заводскую классификацию, по которой каждая машина получает свое условное обозначение или соответствующий класс. Кроме заводской, существует технологическая классификация, согласно которой все швейные машины подразделяются по:

- типу стежка-машины челночного и цепного стежка;
- количеству линий строчки-одно- и многолинейные;
- связанности многолинейной строчки-машины несвязанной и связанной строчки (плоскошовные);
- форме строчки-прямострочные и сложной конфигурации;
- количеству ниток в строчке-одно-, двух-, трёх-, четырёх и пятиниточные;
- толщине обрабатываемых материалов-для лёгких тканей, средних и тяжёлых материалов;
- скоростным характеристикам-низкоскоростные (скорость образования стежка ниже 2000 стежков в минуту), среднескоростные (2500-5000 стежков в минуту), высокоскоростные (свыше 5000 стежков в минуту);
- степень механизации и автоматизации процесса-машины неавтоматического действия, машины с элементами автоматизации вспомогательных приёмов, машины-полуавтоматы, машины-автоматы;
- специализации-общего назначения (универсальные), определённого назначения (специальные), специализированные.

К **универсальным** относятся стачивающие машины челночного стежка, применяемые для выполнения различных операций: стачивания, обтачивания, прострачивания отделочных строчек, выстегивания – 1022-М кл., 597-М кл. 487 кл. «Пфафф» и др.

К **специальным** – машины, на которых выполняют операции определённого наименования: выметочные, заметочные, обметочные, подшивочные, вре-

менного скрепления – 2222 кл. для выметывания и наметывания, стачивающе-обметочная машина 8515 кл., краеобметочная машина 51 кл. и др.

К **специализированным** относятся машины, предназначенные для выполнения определенных операций путем конструктивного изменения универсальных и специализированных машин. Это машины для втачивания рукавов в пройму – 302 кл., разметывания пройм – 65 кл. и др.

Швейные полуавтоматы характеризуются тем, что рабочий процесс и рабочие перемещения полуфабриката выполняются автоматически, а установка и сьем полуфабриката – вручную или с применением средств механизации. Полуавтоматы обеспечивают высокое качество и стабильность таких трудоемких операций, как выполнение закрепок, обметывание петель, пришивание пуговиц, обтачивание мелких деталей, воротников, а также манжет мужских сорочек и др.

Снизить затраты времени на выполнение операций и улучшить качество их выполнения позволяет применение спецприспособлений (средств малой механизации), которые крепятся на платформе или рукаве машин неавтоматического действия [9].

Основными рабочими органами швейных машин челночного стежка являются: *игла, челночный комплект, нитеподающее устройство, устройство продвижения материала и лапка.*

Игла в большинстве швейных машин представляет собой прямой цилиндрический стержень неодинакового сечения, заостренный на одном конце. Утолщенная часть иглы называется колбой. Она предназначена для закрепления иглы в игловодителе. Ниже колбы располагается стержень с острием на конце. Около острия находится ушко иглы. Стержень иглы имеет два канала (желобка) – длинный и короткий. В длинном желобке помещается нитка при проколе материала иглой и обратном ее ходе; этот желобок защищает нитку от перетирания. Короткий желобок вмещает нитку только в начале прокола материала; при дальнейшем движении и обратном ходе иглы нитка прижимается

стержнем к стенке отверстия прокола. Со стороны короткого желобка, над ушком, игла имеет выемку для лучшего захвата петли верхней нитки челноком.

В процессе образования стежков и строчек на различных швейных машинах игла прокалывает сшиваемые материалы, проводит нитку в отверстие прокола, образует петлю-напуск из нитки.

Челнок захватывает петлю верхней нитки, образованную иглой, расширяет эту петлю и обводит ее вокруг половины шпульки. В швейных машинах применяется колеблющийся или вращающийся челнок, совершающий обычно два оборота в процессе образования одного стежка. В современных швейных машинах используют вращающийся челнок, так как он обеспечивает высокую скорость вращения. Ось вращения челнока располагается в горизонтальной или вертикальной плоскости. Горизонтальная ось челнока может быть направлена вдоль линии строчки (в стачивающих машинах) или поперек ее (в машинах зигзагообразного стежка). Вертикальное расположение оси применяется главным образом в двух- и многоигольных машинах. По своему устройству вращающиеся челноки различных швейных машин во многом сходны.

Челночное устройство машины 1022-М класса состоит из следующих деталей: крючка-челнока с откидным полукольцом, шпуледержателя, шпульного колпачка с защелкой, шпульки и установочного пальца. Носик челнока имеет форму клина, сверху которого располагается пластина, предназначенная для того, чтобы нитка, идущая от стежка, не наматывалась на поверхность челнока. Для захвата петли важно, чтобы носик челнока своевременно и как можно ближе подходил к игле (зазор 0,1-0,2 мм), но в то же время между ними не должно быть трения

Нитепритягиватель машин челночного стежка подает верхнюю нитку игле и челноку, обводит ее вокруг второй половины шпульки и сматывает нитку с катушки. В большинстве машин челночного стежка нитепритягиватель представляет собой небольшой рычаг с ушком на конце, который совершает движения вверх и вниз по сложной траектории или дуге окружности с помощью шарнирно-стержневого или кулисного механизма.

Шарнирно-стержневой нитепритягиватель состоит из следующих деталей: кривошипа, закрепленного на конце главного вала машины; соединительного звена и его шарнирной шпульки, закрепленной в рукаве машины; рычага, который шарнирно связан с соединительным звеном и надет головкой на палец кривошипа. Ушко шарнирно-стержневого нитепритягивателя совершает движения по сложной траектории.

Кулисный нитепритягиватель получает движение от кулисной втулки, вставленной хвостовиком в отверстие верхней головки шатуна игловодителя, надетого на палец кривошипа. Через отверстие кулисной втулки проходит стержень рычага нитепритягивателя, который находится на шарнирной шпильке, укрепленной в головке машины. Ушко кулисного нитепритягивателя совершает движения по дуге окружности.

В высокоскоростных машинах челночного стежка применяется **вращающийся** нитепритягиватель. Он состоит из следующих деталей: пальца, закрепленного в кривошипе главного вала; диска, который надевается своим пазом на выступ пальца; накладки для прикрепления диска к пальцу винтами; промежуточной накладкой и нитеводителем. Для изменения подачи нитки предусмотрено смещение нитеводителя вместе с диском.

Механизм перемещения материала является важнейшим механизмом швейной машины. В большинстве швейных машин применяется реечный продвигатель. Он имеет зубчатую рейку, которая движется по эллипсообразной траектории в прорези игольной пластины, прижимает материал к лапке и передвигает его на величину стежка. В реечном продвигателе можно регулировать силу действия пружины прижимной лапки, высоту подъема лапки, величину подъема зубьев рейки над игольной пластинкой и продвижение материала.

На машинах с однореечным продвигателем нижний слой ткани имеет посадку относительно верхнего. Основными причинами посадки являются: растяжение верхней ткани при набегании ее на *лапку*, изгибание нижней ткани зубцами рейки, проскальзывание нижней ткани относительно верхней.

Чтобы улучшить условия перемещения материалов реечным продвигателем, применяют различные конструкции *лапок*, двойные рейки и другие усовершенствования.

Для продвигателей с одинарной рейкой используют *качающиеся и роликовые лапки*. Промышленные стачивающие машины выпускаются с **качающейся лапкой**, подошва которой шарнирно соединена с основанием. При выполнении строчек через поперечные швы и утолщенные места передний конец подошвы лапки приподнимается, что обеспечивает свободный проход ткани под лапкой.

Роликовая лапка имеет в своей подошве вращающиеся ролики, с помощью которых свободно перемещаются разные материалы. Ее целесообразно применять при обработке изделий из тканей с пленочными покрытиями, дублированных и синтетических тканей.

Вращающаяся лапка имеет ролик с рифленным ободком. Используется в машинах, которые предназначены для соединения деталей изделий из кожи и утепляющих материалов (ватных прокладок). При обработке деталей из тканей эта лапка является причиной пропуска стежков, так как ролик прижимает ткань к игольной пластине лишь на очень небольшом участке, и она деформируется (поднимается) во время образования иглой петли из нитки.

В машинах челночного потайного стежка *лапка* располагается под материалом, то есть там, где находится выдавливатель ткани.

К рабочим органам машин цепного стежка относятся *иглы прямые и изогнутые, крючки и петлители, нитеподающие устройства и устройства продвижения материала*.

Иглы машин цепного стежка по конструкции сходны с иглами машин челночного стежка, за исключением того, что мелкий желобок имеет такую же длину, как и глубокий. Такую конструкцию игла имеет с целью предохранения нитки от излишнего истирания о материал в процессе образования стежка.

Прямые иглы в машинах цепного стежка перемещаются либо в вертикальной плоскости, либо под углом к плоскости материала.

Изогнутые иглы движутся по дуге окружности. Иглы имеют разную длину, толщину и так же, как иглы для машин челночного стежка, подразделяются на типы, варианты и номера. Вместо челночных комплектов на машинах цепного стежка установлены петлители, заправленные нитками, и крючки (без ниток). Петлители имеют различное перемещение относительно иглы: перпендикулярно оси иглы или под углом к ней и сложное движение под углом к оси иглы и вдоль направления строчки.

Петлитель представляет собой стержень продолговатой формы с желобком с постепенным утолщением от носика к головке. Отверстия служат для заправки нитки. *Крючки* имеют разнообразную конструкцию и способы перемещения относительно иглы. Так, в машинах однониточного цепного стежка *крючки* совершают вращательное движение, в машинах потайной и обметочной строчек – сложное пространственное.

Для обеспечения процесса образования стежков машины имеют **нитеподающее устройство**. Это устройство подает требуемое количество ниток к рабочим органам машины. Конструкция его у большинства машин цепного стежка представляет собой: для игольных ниток – нитепроводящие отверстия (ушко на игловодителе); для ниток петлителей: эксцентриковые (на стачивающих машинах двух-, трехниточного стежка) или рычажные механизмы (на стачивающе-обметочных машинах). Степень затягивания стежков регулируется тормозными тарелочками, устанавливаемыми отдельно для каждой нитки.

Для продвижения материала в машинах цепного стежка используют обычные **реечные устройства продвижения материалов**, дифференциальные и роликовые.

В машинах потайной строчки установлено однореечное устройство продвижения материала, рейка которого помещается над игольной пластиной и работает вместе с выдавливателем материала [10].

К основным дефектам машинных строчек относятся:

- *посадка нижнего слоя*, то есть укорочение нижнего слоя по отношению к верхнему. Устранить данный дефект можно применением машин безпосадоч-

ного стежка, правильным подбором высоты подъема рейки, продвигающей материал, использованием лапок различных конструкций, уменьшающих давление (роликов, тефлоновых материалов), последующей влажно-тепловой обработкой;

- *стягивание слоев* – уменьшение длины обоих слоев материалов после стачивания. Проявляется чаще всего при стачивании тонких тканей и материалов с небольшой плотностью нитей. Способы устранения – уменьшение давления лапки, натяжения ниток (игольной и челночной), длины стежка, а также применение ниток с невысоким коэффициентом трения;

- *прорубаемость нитей материала*. При проколе материала игла может попадать в волокна и разрушать их. Вероятность попадания иглы в нить материала возрастает при увеличении плотности и диаметра нитей, числа слоев стачиваемых материалов и т.д. Особенно нежелательна прорубаемость для трикотажных полотен, так как она приводит к распускаемости петель.

Для уменьшения прорубаемости используют такие методы, как:

- правильный подбор номера ниток и игл (применять следует более тонкие);
- применение игл с круглой конусной заточкой острия (эти иглы не разрезают волокна пряжи, а раздвигают их боковой поверхностью своего острия);
- установление минимально необходимого давления лапки, так как излишнее давление делает нити ткани менее подвижными и увеличивает прорубаемость материалов;

- *оплавление нитей материала*. При пошиве синтетических материалов на высокоскоростных машинах при многократном прохождении иглы через ткань и нитки через ушко иглы на длинных швах игла нагревается до 250–300 °С, в связи с чем материалы, имеющие температуру плавления ниже 250 °С, расплавляются. Частицы расплавленного волокна прилипают к игле и ее нити, делают их шероховатыми, температура нагревания иглы еще больше увеличивается и происходит обрыв нити.

Уменьшить оплавление можно с помощью:

- использования иглы специальной конструкции, раздвигающей нити материала и таким образом уменьшающей трение о них стержня иглы;
- применения для игл специального тефлонового покрытия, значительно уменьшающего прилипание расплавленных волокон к игле;
- снижения температуры иглы во время пошива посредством обдувания ее струей воздуха с помощью спецустройств;
- прохождения иглы через специальный резервуар с охлаждающим раствором силикона, который находится под игольной пластиной; охлаждения иглы игольной ниткой, которая пропитывается специальным составом, проходя между двумя подушечками, расположенными выше иглодержателя [9].

2.2. Оборудование для влажно-тепловой обработки

Назначение и сущность влажно-тепловой обработки ВТО:

Влажно-тепловой обработкой (ВТО) называется обработка детали или изделия на специальном оборудовании с использованием влаги, тепла или давления.

Назначение ВТО – её применяют для придания формы деталям одежды, окончательной отделки швов и изделий, создания товарного вида, а также склеивания деталей.

Сущность ВТО заключается в том, что материалы для одежды изменяют свое строение под действием влаги, тепла и давления. Давление создается подушкой прессы или поверхностью утюга. Под воздействием тепла и влаги увеличивается подвижность структуры волокон и их способность к деформации.

Под воздействием давления в течение некоторого времени на подогретый и увлажненный материал происходит изменение конфигурации цепей молекул в волокнах. Для закрепления полученной конфигурации волокон необходимо удаление влаги и охлаждение материала.

Весь цикл ВТО можно разбить на 4 стадии:

1) перевод волокон материала в высокоэластичное состояние под воздействием влаги и тепла;

2) формование материала, т.е. получение необходимой деформации вследствие ослабления меж- и внутримолекулярных связей под воздействием влаги, тепла и давления;

3) сушка материала и закрепление полученной формы деталей, сопровождающаяся удалением влаги и образованием новых меж- и внутримолекулярных связей, за счет чего происходит частичная фиксация новой формы;

4) окончательная фиксация полученной формы, наступающая при охлаждении материала. В этот период материал окончательно высушивается и охлаждается до равновесного состояния в нормальных условиях, что достигается естественным путем или применением вакуум-отсоса.

Параметры (режимы) влажно-тепловой обработки и их взаимосвязь:

Тепло должно обеспечивать равномерный прогрев материала до температуры, при которой он способен обратимо изменять свои свойства при нагревании и последующем охлаждении до нормальной температуры. Большинство текстильных материалов относится к аморфным полимерам, в зависимости от температуры они могут находиться в трех состояниях: стеклообразном, высокоэластическом и вязкотекучем. Тепло ослабляет межмолекулярные связи в полимерах, в результате чего они приобретают способность переходить из одного физического состояния в другое. Этот переход происходит в определенных интервалах температур, средние значения которых называются температурой стеклования (T_c) и температурой текучести (T_t).

Для текстильных волокон температура стеклования T_c составляет 30–86 °С. В стеклообразном состоянии деформации малы, их получение в таком состоянии волокон возможно лишь при больших усилиях и затратах времени, что неприемлемо для швейного производства. При нагреве материала до температуры 100–120 °С его деформация достигает предельного значения, она обратима и при дальнейшем повышении температуры до температуры текучести T_t почти не изменяется. Дальнейший нагрев увеличивает деформацию, но одновременно вызывает разрушение волокон, полимер переходит в вязкотекучее состояние.

Температура нагрева материалов в процессе ВТО ограничивается их **теплостойкостью** – предельной температурой, до которой его можно нагревать, получая обратимые изменения свойств после охлаждения.

Теплостойкость – величина непостоянная, зависит от степени и способа увлажнения, прикладываемой нагрузки, волокнистого состава, времени воздействия (хлопок – 125 °С, сухая шерсть – 135 °С, шерсть в паровой среде – 110 °С, лен – 120 °С, полиэфирные волокна 160–170 °С).

Термостойкость материала – максимальная температура, до которой можно нагревать полимерный материал, не нарушая его физико-механических свойств. Ее устанавливают по температуре размягчения или температуре разложения волокон (хлопок – 150 °С, лен – 120 °С, чистая шерсть – 130–135 °С, полиэфирные волокна 230–240 °С).

Влага является для текстильных волокон пластификатором, при введении которого полимер набухает, но не растворяется. Под действием пластификатора улучшается комплекс свойств полимера: понижается температура стеклования, ускоряется процесс перехода в высокоэластическое состояние, увеличивается подвижность волокон и их способность к деформациям, происходит более быстрое прогревание всех слоев пакета материалов.

Увлажнение может осуществляться *водой* и *паром*. При увлажнении водой ее либо разбрызгивают из пульверизатора, либо используют увлажненный проутюжильник. При увлажнении паром он поступает из отверстий в подошве утюга или верхней подушки прессы.

При разбрызгивании *воды* невозможно получить равномерное увлажнение, так как влага неравномерно проникает в толщу пакета и полученные деформации неодинаковы. При использовании увлажненного проутюжильника достигаются более равномерные деформации, но в производстве такой метод увлажнения затруднен.

Преимущества увлажнения материала паром следующие:

– влага более равномерно распределяется в пакете материала, следовательно, достигается более равномерная деформация;

- появляется возможность строгой дозировки вносимой влаги;
- сокращается продолжительность ВТО, так как не требуется время на перевод воды в пар и на разбрызгивание воды.

Пар вырабатывается в индивидуальных парогенераторах прессов или утюжильных столов. Количество подаваемой влаги зависит от вида материала и составляет 20–30% от массы материала в воздушно-сухом состоянии при увлажнении водой и 25–10% при увлажнении паром.

Давление утюга или подушки прессы на увлажненный и прогретый материал способствует более быстрому его прогреву, что сокращает время ВТО и ведет к образованию новых связей между молекулами.

Для получения необходимых деформаций в деталях или полуфабрикатах используют давление в пределах 0,05–0,15 МПа в зависимости от волокнистого состава материала, его толщины и требуемого технологического эффекта. Увеличение давления утяжеляет оборудование и ведет к образованию лас. Устранение лас приводит к увеличению времени ВТО и релаксации полученных при ВТО деформаций, что нежелательно.

Время (продолжительность) контакта гладильной поверхности с полуфабрикатом устанавливают в зависимости от физико-механических свойств обрабатываемого материала, толщины пакета и выбранных режимов

ВТО. Время тесно связано с остальными *параметрами*. Например, при увеличении температуры, давления и снижении влагосодержания обрабатываемого полуфабриката время ВТО сокращается и наоборот. Основная часть деформации (70–80%) происходит во время прогрева в течение первых 2–3 секунд.

Регулирование времени в прессах происходит с помощью таймеров, при использовании утюгов работающий сам регулирует время ВТО по визуальной оценке качества глажения.

Способы влажно-тепловой обработки:

ВТО включает:

- *внутрипроцессную обработку* деталей и узлов изделия. Цель – уменьшение толщины краев и швов, получение складок, вогнутых и выпуклых плавных поверхностей деталей, создающих форму изделия;
- *окончательную обработку* – придание торгового вида изделию и закрепление форм внутрипроцессной обработки.

Существует *три способа* выполнения влажно-тепловой обработки:

- *глажение* – гладильная поверхность утюга перемещается по материалу и одновременно оказывает давление на него, либо материал продвигают два прижимных валика, вращающихся в разных направлениях;
- *прессование* – материал сжимается между двумя горячими поверхностями без их перемещения по поверхности материала. Прессование можно выполнять утюгом, переставляя утюг по поверхности материала;
- *пропаривание* – применяется при окончательной ВТО. При этом материал обрабатывается паром без контакта с горячей поверхностью. ВТО этим способом осуществляется на паровоздушных манекенах или электропаровыми щетками [9].

Направления совершенствования влажно-тепловой обработки включает следующие этапы:

- *Разработка* и строгое *соблюдение* режимов ВТО для тканей различного волокнистого состава. Для этих целей оборудование для ВТО снабжается компьютерами для выдерживания оптимальных режимов ВТО.
- *Сокращение* затрат на вспомогательные приемы при работе на оборудовании, используя различные конструкции автоматических устройств для разгрузки, транспортирования изделий и их укладывания.
- *Совмещение* операций по влажно-тепловой обработке изделий с обработкой деталей клеевыми методами при усовершенствовании конструкции деталей. Например, формование цельнокроеных рукавов и обработка их низа; обработка воротника на прессе-полуавтомате:

- присоединение прокладки с клеевым покрытием;
- загибание краев воротника шаблонами;
- заутюживание краев прессованием и отпаривание стойки.

- Более широкое *применение ПВМ* с жесткой оболочкой, которые позволяют не только отпарить изделие, но и закрепить приданную изделию форму за счет обработки горячим воздухом.

- *Разработка* комплексных линий, включающих в себя специальные прессы, утюжильные столы и ПВМ для обработки различных видов изделий.

- *Уменьшение* габаритов прессов и их энергоемкости.

- *Совершенствование* конструкции прессового оборудования с целью улучшения условий труда за счет уменьшения тепловыделения в рабочую зону от верхней нагреваемой подушки и повышения качества прессования на объемных поверхностях нижних подушек [10].

Операции влажно-тепловой обработки включают:

Сутюживание и оттягивание (уменьшение или увеличение линейных размеров деталей на отдельных участках) применяют как для придания деталям пространственной формы, так и необходимого товарного вида. Например, придание объемной формы частям переда, спинок мужской верхней одежды; сутюживание и оттягивание задних и передних частей брюк, сутюживание посадки втачных рукавов и т.д. Сутюживание – принудительная усадка, оттягивание – растяжение ткани с последующим их закреплением швами, кромками. Выполняют их способами утюжильной обработки и прессования.

Приутюживание – уменьшение толщины шва, сгиба или края детали – выполняют способами утюжильной обработки или прессования. При использовании способа прессования повышается качество влажно-тепловой обработки и производительность труда.

Заутюживание и разутюживание – укладывание припусков швов или складок в одну сторону или раскладывание их в разные стороны с помощью утюга или прессы.

Отутюживание – удаление неровностей, заминов ткани и окончательная ВТО деталей в готовом изделии. Также выполняется способами утюжильной обработки и прессования.

Отпаривание – удаление лас, которые образуются во время ВТО изделий. Осуществляется на ПВМ или с помощью специальной щетки, подключенной к парогенератору.

Декатирование – ВТО материала для предотвращения последующей его усадки.

Наименование, характеристика и область применения технологических операций, осуществляемых при выполнении ВТО, более наглядно даны в табл. 1.3. [9].

Таблица 1.3

Терминология влажно-тепловой обработки

Наименование операции	Характеристика операции	Область применения
Приутюживание	Уменьшение толщины шва, сгиба складок или края детали посредством утюга или пресса.	Приутюживание карманов, краёв бортов, воротников, складок.
Разутюживание	Раскладывание припусков швов или складок в разные стороны и закрепление их в таком положении с помощью утюга или пресса.	Разутюживание боковых, плечевых швов, швов рукава, швов притачивания отрезных деталей.
Заутюживание	Укладывание краёв деталей, припусков шва или складок на одну сторону и закрепление их в таком положении с помощью утюга или пресса.	Заутюживание среднего шва спинки, швов юбки, рельефов, складок, вытачек на деталях переда и спинки и т.д.
Сутюживание	Сокращение края или отдельных участков изделия посредством ВТО для получения выпуклых форм на смежном участке (принудительная усадка).	Сутюживание краёв частей переда для получения выпуклости в области груди, сутюживание посадки рукавов, слабины в концах вытачек.
Оттягивание	Удлинение края детали посредством ВТО для получения вогнутой формы на смежном участке (принуди-	Оттягивание переднего среза рукава, среднего среза задней половинки брюк, среза стойки н/в.

	тельное растягивание ткани с последующим закреплением её в растянутом состоянии).	
Декатирование	ВТО материала паром и просушивание для предотвращения последующей усадки	Декатирование тканей и материалов перед раскроем.
Отутюживание	Удаление неровностей, заминов ткани и окончательная ВТО деталей в готовом изделии	Отутюживание изделия в готовом виде
Отпаривание	Удаление лас, образованных во время ВТО деталей и изделия	Устранение дефекта-лас, образованных в процессе ВТО деталей и изделия

Оборудование для влажно-тепловой обработки:

Основным оборудованием для ВТО являются *прессы, утюжилльные столы в комплекте с утюгами и вакуум-отсосами, паровоздушные манекены.*

Современное оборудование оснащено устройствами для использования технологического пара в качестве увлажнителя и пластификатора полуфабриката. Данные устройства обеспечивают пропаривание и отсасывание воздуха через слои обрабатываемого изделия для фиксации приданной ему формы путем принудительного вакуум-отсоса, что исключает применение пульверизатора для увлажнения и проутюжильника.

Прессы используют для соединения деталей из основного материала с деталями из клеевого прокладочного, приутюживания швов и краев деталей, формования деталей.

Утюги – для внутривидовой и окончательной ВТО. Подошвы утюгов оснащены тефлоновыми обтяжками, сами утюги – электронными терморегуляторами.

Технические характеристики, рекомендации по процессам обработки различных видов материалов, а также классификация оборудования для ВТО более подробно представлены в справочниках по оборудованию для ВТО швейного производства с учётом последних моделей и их модификаций.

Тема 3. Начальная обработка деталей одежды

Начальная обработка деталей швейных изделий включает:

- дублирование деталей клеевыми прокладками;
- обработку срезов;
- обработку вытачек, складок, рельефов, притачных, накладных и отлетных кокеток, шлиц;
- выполнение различных соединительных швов;
- притачивание надставок;
- влажно-тепловую обработку (формование) деталей;
- соединение передних частей брюк с подкладкой.

Дублирование деталей клеевыми прокладками способствует повышению их формоустойчивости, износостойкости, улучшает гигиенические свойства (снижает воздухопроницаемость, улучшает теплозащитные свойства).

В настоящее время в практике швейных предприятий применяется плоскостное дублирование, которое выполняется на специальных дублирующих установках фирм «Майер», «Каннегиссер» (Германия) и др.

Для дублирования деталей изделий костюмно-пальтового ассортимента из шерстяных тканей применяются клеевые прокладочные материалы на тканой, нетканой, ткано-вязаной или трикотажной основах с полиамидным или полиэфирным регулярным точечным клеевым покрытием, устойчивым к химчистке и частично к стирке при температуре не выше 60 °С, с поверхностной плотностью 50–70 г/м².

Детали изделий дублируют полностью или частично. Полностью дублируют подборта, воротники, клапаны, пояса, обтачка горловины спинки, накладные карманы и некоторые другие детали (в зависимости от модели). Располагаются прокладки, как правило, на 0,2–0,3 см от всех срезов деталей. В зависимости от ассортимента применяемых материалов и вида изделий части переда могут дублироваться полностью в один слой, в два слоя (легкие ткани) или только в области борта (мягкие ткани). В мужских пиджаках, как правило, кле-

евая прокладка многослойная. Частично дублируют паты, листочки. Прокладка в них располагается на одной половине (обычно на внешней части) с заходом за середину детали на 1,0 см.

В зависимости от требований формоустойчивости, предъявляемых к различным узлам изделий, в них могут использоваться различные конструкции прокладок из различных видов прокладочных материалов с различной их поверхностной плотностью. Выбор конструкции прокладок и материалов для их изготовления оказывает значительное влияние на формоустойчивость изделий и эффективность технологического процесса их изготовления. Как известно, формоустойчивость частей переда мужских пиджаков и технологичность конструкции прокладок в них должна достигаться путем обоснованного выбора прокладочных материалов по показателям жесткости и упругости, совершенствования технологии сборки и формования бортовых прокладок. В первом случае это позволит перейти от многослойных пакетов бортовых прокладок к одно- или двухслойным, во втором – перейти от отдельного дублирования частей переда и их формования, которое отрицательно влияет на получение необходимой формы в области груди вследствие уменьшения подвижности структуры ткани после дублирования, к однопроцессному.

Направлениями совершенствования процесса дублирования деталей изделий в настоящее время являются:

- разработка новых видов прокладочных материалов, отвечающих повышенным потребительским и промышленным требованиям;
- разработка прогрессивной малооперационной технологии обработки деталей и узлов швейных изделий на базе новых прокладочных материалов и методов формования.

Обработка срезов срезов швейных изделий:

В процессе изготовления швейных изделий срезы, выкроенные под углом к нитям основы, подвергаются растяжению. В результате искажается их форма. Для предотвращения растяжения срезы закрепляются *клеевыми прокладками*

или *специальной клеевой или неклеевой тесьмой*. Прокладки обычно бывают шириной 2,0–4,0 см и выкраиваются по форме срезов.

Клеевые прокладки приклеиваются по низу частей переда, если они продублированы частично, по низу спинок и рукавов, шлицам, окатам втачных рукавов или верхней части рукавов реглан, по проймам переда и спинок, плечевым срезам переда и спинок, срезу горловины спинки, по линии входа в карман – *долевки*.

По низу рукавов и низу изделия клеевые прокладки приклеиваются к припуску на подгиб низа, заходя за линию подгиба низа рукава на 1,0 см и линию подгиба низа изделия на 1,5–2,0 см. На всех остальных частях деталей изделия прокладки приклеиваются на расстоянии 0,2–0,3 см от срезов. Вместо прокладок по горловине, плечевым срезам и проймам спинка может дублироваться в плечевом поясе.

В зависимости от модели изделия прокладка в плечевой пояс спинки может быть и *неклеевой*. В этом случае она настрачивается на спинку по срезам горловины, плечевым и проймы на расстоянии 0,3 см от них.

Клеевая кромка может приклеиваться вместо клеевых прокладок или дополнительно по горловине спинки и переда или только по горловине спинки; по проймам спинки и переда, по плечевым срезам переда; в изделиях из тканей рыхлых структур – по борту от низа до линии перегиба лацкана.

В зависимости от модели по срезам пройм переда и спинок (или только переда) после обработки плечевых швов может настрачиваться тесьма «ляссе» на расстоянии 0,5–0,6 см от них. При наличии отрезных бочков настрачивание производится после их притачивания к частям переда. Во избежание некачественного втачивания рукава в верхней части проймы тесьма не должна доходить до плечевого среза на 7,0–8,0 см.

Обработка срезов деталей необходима для предохранения их от осыпания нитей ткани, от растяжения, искажающего заданные при конструировании контуры детали.

Предохранение срезов от осыпания производится их *обметыванием, вырезанием зубцами, термообработкой или окантовыванием, застрачиванием или оплавлением.*

Срезы обрабатывают также с целью отделки для придания им красивого внешнего вида (окантовывание внутренних срезов подбортов в пальто).

Обметывание срезов выполняют на обметочной машине в изделиях из легкоосыпающихся тканей, изготавливаемых с отлетной по низу подкладкой или без нее.

В деталях срезы обметывают на специальной обметочной машине, в соединительных стачных швах взаутюжку – на стачивающе-обметочной.

Срезы деталей из основной или подкладочной ткани можно **вырезать зубцами** глубиной 0,4 см на специальной машине, совмещая со стачиванием срезов, с помощью приспособления или ножницами, а в изделиях из синтетических тканей – применять оплавление.

Для **окантовывания** срезов косой бейкой, тесьмой или полосками из тонких неосыпающихся материалов (трикотажное полотно из нейлона) используются специальные машины или универсальные машины со спецприспособлением. **Окантовывание** не только предохраняет срезы от осыпания, но и повышает их износостойкость [10].

Застрачивание срезов применяют в изделиях из малоосыпающихся тканей (застрачивание внутренних срезов подбортов в спецодежде). Более широко используют застрачивание при обработке низа изделия (сорочки, платья).

Оплавление срезов возможно только на синтетических тканях или на тканях с большим (не менее 70%) содержанием синтетики. Однако оплавленные срезы имеют большую жёсткость и неприемлемы для одежды, соприкасающейся с телом человека [9].

Обработка вытачек включает следующее:

Вытачки в изделиях могут быть *разрезные, неразрезные, вытачки-складки и вытачки-защипы.*

Вытачки – шов, который проходит не по всей детали. Стачивание вытачек может производиться на стачивающих машинах или на специальных полуавтоматах. При использовании стачивающих машин предварительно намечают вытачки по лекалу на каждой детали или проколами в настилах.

Неразрезные вытачки намечают линией сгиба и линией стачивания. **Разрезные** вытачки стачивают от верхних срезов обычно шириной шва 0,7–1,0 см, сводя на нет ниже разреза на 1,0–1,5 см.

Для улучшения внешнего вида вытачек в готовом изделии при их стачивании в концы подкладывают отрезки мягких шерстяных или хлопчатобумажных тканей или нетканого материала, а также закрепляют полосками клеевого прокладочного материала. Длина отрезков 5,0–6,0 см. Их выпускают на 1,0–1,5 см за нижние концы вытачек. Одну из сторон отрезка у конца строчки рассекают. Вытачки разутюживают, сутюживая слабинку, образовавшуюся в концах швов.

Полоски клеевого прокладочного материала вырезают шириной 3,0 см и приклеивают при разутюживании вытачек, выпуская их на 1,5 см за концы швов.

Неразрезные вытачки стачивают, перегибая деталь по линии сгиба. Под строчку может подкладываться также отрезок мягкого материала (шерсть, хлопок, нетканый материал), выкроенный по косой. Ширина отрезка 2,0–2,5 см. Он на 1,0–2,0 см выходит за концы вытачки. Вытачку заутюживают в одну сторону, а полоску в другую, сутюживая выпуклость в концах строчек. Швы вытачек могут быть настроены или расстроены (по модели). Эти строчки выполняют с лицевой стороны, располагая на 0,1–0,2 см от шва стачивания или по модели.

Вытачки-складки – это вытачки, переходящие или в односторонние или во встречные мягкие складки. Их намечают тремя линиями. Линия а – сгиб вытачки, б – поперечная линия вытачки, в – линия боковой стороны вытачки.

Вытачки, переходящие в односторонние мягкие складки, стачивают вначале по линии б, затем по линии в, сводя строчку на нет. Вытачки, переходящие во встречные мягкие складки, стачивают, начиная от поперечной линии б по линии в. Припуск на вытачку после ее разутюживания скрепляют строчкой с изнаночной стороны на 0,1–0,2 см от строчки стачивания вытачки. Разутюжи-

вают или заутюживают швы вытачек, переходящих в мягкие складки, только в местах стачивания.

Вытачки-защипы стачивают по линии разметки и заутюживают.

В начальную обработку основных деталей входит также **соединение их составных частей**: центральных и боковых частей переда и спинки с обработкой шлиц и без них, кокеток, вставок, подрезов с передом и спинкой, и пр. Эти соединения могут выполняться стачными, настрочными или накладными швами.

Кокетки – это отрезные детали, расположенные в верхней части переда и спинки плечевых изделий или в верхней части поясных изделий. Расположены они, как правило, горизонтально. Кокетки в изделиях могут быть притачные и отлетные. Нижний их срез может быть различной конфигурации (прямыми, овальными, ломаными).

В изделиях из легкорастяжимых тканей по краям овальных кокеток приклеивают клеевую кромку или, если требуется по модели, настрочивают на универсальной машине неклеевую.

При соединении кокеток накладным швом их края предварительно заутюживают на фальцпрессах или утюгом с помощью шаблонов или заметывают на специальной машине.

Кокетки могут быть цельнокроеными с основными деталями. Для имитации соединения кокеток с основными деталями используются вытачные швы.

Отлетные кокетки обрабатывают на подкладке или без нее. Отлетные края кокеток на подкладке обрабатывают обтачным швом в кант. Плечевые швы кокеток переда и спинки и плечевые швы подкладки кокеток переда и спинки стачивают отдельно швом шириной 1,0 см, а затем разутюживают.

Срезы отлетных кокеток, изготавливаемых без подкладки, в зависимости от применяемого материала могут быть застрочены на универсальной машине, подшиты на специальной машине потайного стежка или окантованы полосками различных материалов [10].

Вставки отличаются от кокеток только размещением, как правило, в вертикальном направлении. Чаще всего в изделия женского ассортимента они ис-

пользуются в качестве отделок. Обработка вставок аналогична обработке не отделанных кокеток.

В *подрезах* один срез детали выкраивают длиннее другого на глубину раствора вытачки. По более длинному срезу прострачивают строчку для образования сборки (вручную или приспособлением), затем срезы детали стачивают, как для вытачки, прокладывая строчку по срезам со сборкой. В зависимости от модели по подрезу прострачивают отделочную строчку, если ширина отделочной строчки превышает ширину припуска на шов в конце подреза, под стачивающую строчку подкладывают с изнанки полоску материала [9].

Обработка спинок со шлицей

Шлицы являются декоративным элементом изделия и в то же время обеспечивают свободу движения. Располагаются в среднем шве спинки, иногда в швах стачивания боковых и средних частей спинки. Для обработки шлицы в деталях спинки предусмотрены припуски.

Длина шлицы зависит от длины изделия и может равняться 15–60 см. Ширина припусков на шлицу – 5–7 см. Припуски на шлицу дублируют клеевыми прокладками, которые заходят за линию среднего шва спинки (линию перегиба) на 10–15 мм. В рыхлых, легко растяжимых тканях дополнительно прокладывают кромку по линии перегиба верхней части шлицы.

Обработка шлицы выполняется в следующей последовательности:

1) складывают части спинки лицевыми сторонами внутрь, срезы уравнивают, стачивают швом шириной 10 мм средние срезы спинки и срезы уступа шлицы. В изделиях с подкладкой строчка не доходит до срезов шлицы на 10–12 мм;

2) надсекают припуск шва в уступе шлицы со стороны нижней ее части, не доходя до строчки 2–3 мм;

3) разутюживают средний шов спинки, одновременно заутюживая сгиб верхней части спинки;

4) намечают на лицевой стороне линию прострачивания строчки, скрепляющей уступа шлицы, используя лекало;

5) прострачивают строчку, скрепляющую уступы шлицы по намеченной линии.

Дальнейшая обработка шлицы производится во время соединения ее с подкладкой.

Особенности обработки шлицы с отделочной строчкой по среднему шву спинки следующие: надсечку в уступе шлицы не выполняют, припуски среднего шва спинки заутюживают, прострачивают отделочную строчку сначала по сгибу верхней части шлицы, затем по среднему шву спинки. Строчка по верхнему сгибу шлицы не доходит до среза низа на 30–40 мм.

В изделиях без подкладки или с подкладкой до линии талии срезы предварительно обметывают или окантовывают. Последовательность обработки шлицы та же, что и в изделиях с подкладкой, но обрабатываются нижние углы шлицы.

Намечают (или заутюживают) линию перегиба низа изделия, припуск со стороны верхней части шлицы перегибают на изнаночную сторону по сгибу шлицы и обтачивают по линии перегиба низа. Со стороны нижней части шлицы перегибают на изнанку припуск на подгиб низа и обтачивают швом шириной 7–10 мм. Припуски швов в уголках подрезают, выворачивают на лицевую сторону и выправляют. Приутюживают нижние углы шлицы.

Требования при выполнении данных операций следующие: сгибы шлицы должны располагаться отвесно, без слабины, не должны расходиться или излишне заходить один за другой. Сгиб верхней части шлицы должен быть продолжением линии среднего шва спинки.

В начальную обработку основных деталей входит также **влажно-тепловая обработка (формование деталей) переда и спинки:**

Для придания деталям *переда* выпуклой формы в области груди, а также для их приутюживания производят ВТО на прессе со специальными подушками, имеющими выпуклую верхнюю и вогнутую нижние поверхности или наоборот. ВТО левой и правой части переда выполняют одновременно, складывая их лицевыми сторонами внутрь.

При отсутствии прессов со специальными подушками формование производят утюгом на специальных колодках. Детали переда складывают лицевыми сторонами внутрь, срезы уравнивают и выполняют следующие операции: сутюживают в области лацкана и борта; сутюживают слабину по горловине, плечевую часть приутюживают; сутюживают в области проймы. При выполнении этих операций необходимо добиваться полного удаления влаги из материала, используя утюжилные столы с отсосом.

Спинку в изделиях верхнего ассортимента также подвергают формованию на прессе со специальной подушкой.

При отсутствии прессы ВТО спинки производят при помощи утюга, сутюживая срезы проймы, при этом захватывают и начало бокового среза, что обеспечивает создание необходимой выпуклости в области лопаток и более плотное прилегание по фигуре.

В изделиях **прилегающего силуэта** дополнительно выполняют оттягивание срезов в области талии, переводя таким образом вогнутость среза на всю плоскость детали переда или спинки.

Для закрепления выполненных операций и предохранения срезов от растяжения прокладывают кромку: для клеевой используют утюг, а неклеевую настрачивают на расстоянии 4–5 мм от срезов[9].

Начальная обработка деталей лёгкого ассортимента:

В платьях, блузках, мужских сорочках и подобных им изделиях нет таких дополнительных деталей, образующих многослойные пакеты, как прокладочные, утепленная прокладка, подкладка. Это существенно влияет и на трудоемкость изделий, обработку и сборку их деталей. Так как эта одежда подвергается частым стиркам и химчисткам и в ней отсутствует подкладка, она требует более тщательной обработки изнаночной стороны.

При изготовлении данных изделий применяются швейные машины для обработки тонких тканей, оснащенные различными приспособлениями. Применяются машины для застрачивания складок, вышивания, притачивания рюшей; двухигольные машины для настрачивания отделочной тесьмы, настрачивания

планки, обработки поясов, втачивания застежки «молния», четырехугольная машина для застрачивания отделочных складок и образования отделочных рельефных швов. Для стачивания вытачек, изготовления прорезных петель, пришивания пуговиц применяют специальные полуавтоматы.

Начальная обработка основных деталей состоит из обработки срезов и вытачек, выполнения различных складок и отделочных швов, соединения частей основных деталей, обработки отделочных деталей и их соединения с основными.

Внутренние срезы обметывают, окантовывают, применяют швы с закрытыми срезами. Вытачки, подрезы, складки, вставки и кокетки обрабатывают так же, как и в верхней одежде.

К видам отделок относятся различные *складки, рельефные швы, отделочные швы*, а также *оборки, воланы, рюши, бейки, буфы, жабо, кокилье*.

Складки, применяемые для отделки изделий, по внешнему виду бывают односторонние и двухсторонние, которые в свою очередь подразделяются на встречные и бантовые.

По способу обработки они могут быть стачные и настрочные, выполненные из одной, двух и более деталей.

Складки, выполненные из одной детали:

- стачные складки – односторонние, двухсторонние: встречные и бантовые;
- настрочные складки – односторонние, двухсторонние: встречные и бантовые.

Складки, выполненные из двух и более деталей, называются **соединительными**. Стачные соединительные складки: односторонние, двухсторонние встречные и двухсторонние бантовые.

Настрочные соединительные складки: односторонние, двухсторонние встречные и бантовые.

Соединительные складки обрабатывают при помощи дополнительной полоски, выкроенной из той же ткани по направлению нитей основы.

При изготовлении отделочных складок с лицевой или изнаночной стороны деталей (в зависимости от вида складки) намечают место их расположения одной или двумя линиями (наружного и внутреннего сгибов).

Процесс изготовления складок состоит из следующих операций:

- сметывание складок по линии наружного сгиба на машине однониточного цепного стачивающего стежка;
- стачивание складок;
- влажно-тепловая обработка складок (заутюживание или разутюживание);
- выполнение отделочных строчек с лицевой стороны детали по намеченным линиям или на машине с направляющими линейками;
- удаление сметочных строчек и закрепление складок по низу изделия на машине однониточного цепного стачивающего стежка;
- окончательная влажно-тепловая обработка складок.

Складки могут стачиваться и без предварительного сметывания. В складках, стачиваемых с изнаночной стороны, строчку в конце складки располагают поперек припуска на ее обработку.

В односторонних складках (как соединительных, так и обработанных из одной детали) конец складки застрачивают одновременно со стачиванием, в двухсторонних (встречных и бантовых) – после стачивания и разутюживания.

Чтобы припуск на встречную складку не смещался в процессе носки, его закрепляют с изнанки одной строчкой на расстоянии 0,1–0,2 см от сгиба.

Припуски на соединительные складки могут быть только в тех местах, где складки не стачаны, т. е. расходятся.

Одним из вариантов встречных соединительных складок, при котором два-три сгиба уложены один над другим, являются *веерные складки*. На прямых и зауженных к низу юбках складки веера принято выполнять разной глубины, то есть глубина каждой складки больше нижележащей на 1,0 см.

Внутренние и внешние ребра этих складок проходят по долевой нити ткани. При закрытии этой складки внешние ребра укладываются на середину веера, расположенную по направлению долевой нити.

С лицевой стороны складки настрачивают или застрачивают их сгибы. Строчки прокладывают с помощью линеек-направителей или по намеченным линиям.

Более сложные отделочные складки из основной детали обрабатывают с использованием дополнительной вспомогательной детали. При изготовлении более сложных соединительных складок деталь, из которой формируется складка, подвергается дополнительной обработке. Края ее могут заметываться на специальной машине однониточного цепного стачивающего стежка или заутюживаться по намеченной линии с оттягиванием или рассеканием припусков.

Выступающие углы стачивают, подрезают припуски до 0,5 см и разутюживают. Затем обработанную таким образом верхнюю деталь настрачивают на нижнюю.

Если складка имеет внутренние углы, то они предварительно обтачиваются полоской ткани.

В соединительных складках с овальными линиями край верхней детали, из которой образуется складка, предварительно обтачивается полоской ткани, выкроенной под углом 45° к нитям основы или утка.

Отделочные *рельефные швы* могут быть вытачные в виде мелких складочек (защипов), полученных застрачиванием сгибов деталей на расстоянии 0,2–0,5 см от сгибов и выстрочные, где рельеф создается прокладыванием между строчек шнура или жгута. Выстрочные рельефные швы целесообразно изготавливать на двухигольной швейной машине.

Отделочные рельефные швы в изделиях могут обрабатываться вытачными швами [10].

Оборка – это прямоугольная длинная деталь, присборенная по одному срезу или заложена складками.

Волан, в отличие от оборки, имеет большую ширину и не всегда правильную форму.

Рюш отличается от оборки тем, что присборивание выполняется посередине детали.

Оборки, воланы, рюши выкраиваются в долевом, поперечном направлении нити основы, под углом 45° к нити основы, по дуге или кругу. Могут состоять из частей, ширина шва стачивания – 5–7 мм, шов разутюживают или заутюживают в зависимости от толщины материала. Для выполнения стачных швов взаутюжку может использоваться краеобметочная машина или машина зигзагообразной строчки.

Обработка внешних срезов оборок, воланов, рюш может выполняться:

– зигзагообразной строчкой с подгибанием среза в сторону изнанки. Ширина зигзагообразной строчки 1–2 мм, ширина подгиба среза 5–6 мм. Излишки подогнутого среза обрезаются ножницами. В бытовом обслуживании этот способ называется «закрутка»;

– краеобметочной строчкой с подгибанием среза или без него (количество нитей – минимум 3). Для подгибания среза используется спецприспособление. Ширина краеобметочной строчки – не более 3 мм. Количество стежков в 10 мм – не меньше 6;

– швом вподгибку на универсальной машине (величина подгибки 3–4 мм – одна строчка), а также швом вподгибку с двойным застрачиванием. Последний используется в том случае, когда срезы оборки прямолинейны и выкроены по нити утка;

– окантовочным швом с помощью спецприспособлений;

– настрочкой по краю оборки или волана кружева или выполнением краешечной ажурной строчки.

Соединение оборок, воланов, рюш с основными деталями может производиться по краю деталей, по швам соединения основных деталей и по поверхности. Образование сборки по срезу соединения оборок и воланов с основными деталями может быть выполнено до соединения или одновременно с соединением отделочных деталей с основной деталью.

Соединение оборок и воланов по краю детали может выполняться следующими способами:

- стачным швом с одновременным или последующим обметыванием.

Может прострачиваться отделочная строчка по шву притачивания оборки;

- окантовочным швом с помощью приспособления для образования сборки и одновременной окантовки;

- обтачным швом. Оборка входит в шов обтачивания деталей.

строчка 1 – 4-5 мм;

строчка 2 – 5-7 мм.

Соединение оборок и воланов по шву соединения основных деталей

может осуществляться:

- с одновременным или последующим обметыванием. При необходимости прострачивается отделочная строчка;

- окантовочным швом.

Соединение оборок и воланов по поверхности может выполняться стачным, накладным швом с окантовыванием и втачиванием в основную деталь (ею огибают срез обтачки и волана). Эти соединения трудоемки. Они требуют горизонтальной линии или применимы в моделях с окантовкой, поэтому целесообразно проектировать оборки и воланы в швах.

Рюши настрачивают на деталь по заранее намеченным линиям посередине между строчками, образующими сборки или складки. При этом образование сборки и соединение рюши может выполняться одновременно.

Обработка деталей с бейками:

Бейка – это полоска ткани для отделки. Выкраивается она из основной или отделочной ткани под углом 45° или по утку. Бейки могут быть одинарные и двойные, настрочные и притачные бейки.

Одинарные настрочные соединяют с основной деталью накладным или настрочным швом на двухигольной машине со спецприспособлениями для подгибания продольных срезов бейки.

Если срезы бейки прямолинейные, то соединение выполняется на двухигольной машине. Если криволинейные, то на универсальной.

Одинарная притачная бейка притачивается продольными срезами к основной детали.

Двойная настрочная бейка может быть узкая, средняя и широкая. Узкая соединяется без предварительного обтачивания. Ширина ее в готовом виде – 5–8 мм. Бейки средней ширины складывают вдоль пополам, заутюживают, притачивают к основной детали, отгибают и настрачивают. Широкая двойная бейка может быть предварительно обтачана, вывернута, приутюжена и настрочена на основную деталь.

Буфы могут быть расположены на различных участках изделия. Нередко их проектируют вместо вытачек, располагая от плечевого среза, горловины, по линии талии, по окату и низу рукава и т.д.

При раскрое деталей предусматривают припуск на буфы, величину которого определяют в зависимости от вида и размера участка буф.

Буфы бывают *обыкновенные, со складками, со шнуром, вафельные и комбинированные*.

Для изготовления *обыкновенных буф* на деталях изделия с лицевой стороны прокладывают строчку, ослабляя натяжение верхней нити параллельно срезу детали или по намеченной линии. Все последующие строчки располагают параллельно первой. Затем срез детали стягивают на нижние нитки строчек, разравнивая образовавшиеся сборки. Концы ниток завязывают. Число строчек и расстояние между ними устанавливают в соответствии с моделью.

В концах строчек буф, если они не входят в швы детали, застрачивают складки шириной 1–2 мм с изнанки, перегибая и складывая детали лицевой стороной внутрь. Концы всех строчек буф должны войти в швы застрачивания складок.

Для предохранения буф от растяжения может использоваться прокладка из основной ткани. Нити основы на прокладке должны проходить параллельно строчкам буф. Если срезы участка с буфами входят в швы соединения деталей, то срезы прокладки тоже должны входить в швы. В противном случае прокладку притачивают при застрачивании в концах буф складок.

При изготовлении *буф со складками или защипами* на детали изделия застрачивают защипы шириной 1 мм с лицевой стороны или складки с изнаночной стороны на определенном расстоянии друг от друга в зависимости от модели. Дальнейшая обработка аналогична обработке обыкновенных буф, но складки в концах строчек не закладывают.

Обработка буф ручным способом заключается в следующем. С изнаночной стороны детали намечают точками или линиями места расположения буф. По разметке прокладывают сметочные строчки, деталь стягивают на нитки, образуя складки. Складки скрепляют согласно рисунку буф, делая по четыре – пять стежков в каждой закрежке.

Жабо выкраивают в долевом, поперечном направлении нити основы, под углом 45° к ней, по дуге, по кругу, по спирали. Жабо может быть *несъемным и съемным*.

Несъемное жабо соединяют с основной деталью при притачивании или настрачивании планки, а также стачивающей строчкой, прокладывая ее между строчками для образования сборок.

Съемное жабо, выкроенное по форме прямоугольника, настрачивают на полосу ткани с обработанными краями, которую впоследствии соединяют с основной деталью. Съемное жабо, выкроенное по форме круга или его сектора, обрабатывают без полосы.

Кокилье выкраивают по спирали. Внешний срез застрачивают или окантовывают.

Несъемное кокилье настрачивают на основную деталь, подгибая внутренний срез.

Съемное кокилье пристегивают, для чего внутренний срез кокилье обрабатывают [9].

Тема 4. Методы обработки изделий платьево-блузочного и сорочечного ассортимента

4.1. Методы обработки карманов в одежде платьево-блузочного и сорочечного ассортимента

В платьях и юбках карманы чаще всего является декоративным элементом, но иногда выполняют и утилитарные функции. Свойства материалов не позволяют подвергать их большим нагрузкам. Карманы характеризуются отсутствием подзоров, а иногда и отрезных обтачек.

Детали карманов в платьях раскраивают чаще всего из основной ткани, что позволяет совместить деталь подкладки с обтачкой, клапана – с его подкладкой. Подкладка выполняет функцию подзора и долевики. Края карманов не должны растягиваться при носке, что обеспечивается раскроем подкладки кармана по долевой нити, прокладыванием долевок и кромок.

Обработка прорезных карманов. Прорезные карманы бывают с клапаном, обтачкой (одной или двумя) и листочкой. Процесс обработки кармана состоит из двух этапов:

- 1) обработки деталей;
- 2) сборки карманов.

В основном клапаны и листочки обрабатывают так же, как и в верхней одежде. В некоторых моделях они имеют отделочные детали (втачная оборка, бейка, кант) или отделаны окантовочным швом. Клапан может дублироваться.

Карман без клапана с фигурным (овальным) прорезом обрабатывают обтачками, выкроенными под углом 45° к нитям основы или по форме прореза карманов.

Листочка может дублироваться, либо по сгибу листочки прокладывается клеевая кромка.

Непрорезные карманы (карманы в швах) располагают в швах, складках, рельефах. Они могут быть с прямым, фигурным верхним краем, с отделочными деталями. Обработка таких карманов выполняется до стачивания срезов.

Накладные карманы обрабатываются в основном без подкладки в два этапа, к ним относится:

- 1) обработка верхних, боковых и нижних срезов;
- 2) соединение карманов с изделием.

Боковые и нижний срезы карманов в изделиях из легкоосыпающихся тканей обметывают. Основная деталь кармана может быть предварительно отделана складками, защипами, окантована.

Если ширина шва настрачивания накладного кармана больше 5 мм, то овальные срезы обтачивают подкройной обтачкой после застрачивания верхнего среза накладного кармана [9].

В большинстве своём, технологические операции обработки деталей и сборки карманов в одежде верхнего и лёгкого ассортиментов в основном похожи между собой, несмотря на имеющиеся некоторые особенности и отличия. Более подробно методы обработки карманов описаны в теме 5 (раздела 5.1) представленного УМК.

4.2. Методы обработки застёжек в одежде платьево-блузочного и сорочечного ассортимента. Общая характеристика застёжек. Застежки можно сгруппировать следующим образом:

– **по расположению в изделии:**

- доходящие до низа изделия (или детали);
- расположенные в шве, складке или середине детали;
- доходящие до верха изделия или до лацкана;

– **по способу застегивания:**

- застегивающиеся на пуговицы и петли;
- на крючки и петли;
- на тесьму «молния» и т.д.

– **по конструкции и способу обработки:**

- застёжки с подбортами (отрезными или цельновыкроенными с частями переда);

- с планками, настроенными на лицевую сторону;
- с планками притачными, втачными и накладными, с окантованными срезами и т.д.

Обработка застежек, доходящих до низа изделия. Выполняется обработка срезов левой и правой частей деталей переда различными способами:

1. При обработке бортов **подбортами** последние соединяют с клеевой прокладкой, которая должна попадать в шов обтачивания. Внутренние срезы подбортов обметывают вместе с прокладкой либо застрачивают.

Обтачивание бортов подбортами выполняют так же, как и в верхней одежде. В изделиях с острыми углами бортов или лацканов уступы рекомендуется обтачивать после обтачивания бортов, при этом припуск на шов обтачивания бортов отгибается в сторону переда.

2. При обработке застежки **притачными планками** планкой обрабатывают верхнюю часть застежки:

- в женской – правую;
- в мужской левую;
- обе стороны – в том случае, если на полочках имеются поперечные швы с утолщениями (кантом, оборкой).

Возможна обработка **планкой, цельновыкроенной с подбортом**. Ее выполняют в изделиях с застежкой доверху.

Планку предварительно заутюживают вдоль пополам и притачивают к частям переда на стачивающе-обметочной машине (в застежке доверху).

Нижнюю часть планки притачивают к частям переда, шов заутюживают в сторону планки, заутюживают сгиб планки и настрачивают верхнюю часть планки на перед, планку подгибают на 8–10 мм.

3. Обработка планками, цельновыкроенными с частями переда.

Заутюживают левый сгиб планки, перегибают планку по надсечкам, прострачивают строчку по сгибу (ширина шва по модели).

Заутюживают правый сгиб планки по надсечкам, прострачивают отделочную строчку.

Этот вариант можно использовать в изделиях с застежкой до лацкана.

4. В изделиях из тканей, имеющих одинаковую или контрастную лицевую и изнаночную поверхность припуск на обработку планки заутюживают в сторону лицевой части переда и *настрачивают планку на часть переда* одной или двумя строчками.

Если воротник доходит до края борта, то уступы бортов не обрабатываются; если воротник не доходит до края борта, то предварительно обтачиваются уступы бортов (во всех способах обработки планок).

Обработка застежек, не доходящих до низа изделия. Обработка застежки *втачными планками*, не доходящей до низа изделия, предусматривает следующие действия:

1. Планки заутюживают пополам. На передаче намечают линии притачивания планок (расстояние между линиями равно ширине одной планки в готовом виде) и горизонтальную линию, определяющую конец застежки.

2. Планки притачивают. Деталь переда разрезают, не доходя до конца застежки 20–30 мм и до концов строчек 1–2 мм (на уголок).

3. Швы притачивания планок отгибают в сторону изнанки, планки накладывают друг на друга, расправляют надсеченные уголки и закрепляют конец тройной обратной строчкой.

Обработка застежки *обтачками* производится в такой последовательности:

1. на передаче или спинке разрез обрабатывается подкройной обтачкой, внутренние срезы которой предварительно обметывают;

2. обтачку укладывают лицевой стороной на лицевую сторону детали и обтачивают разрез, который выполняется заранее или после обтачивания;

3. обтачки выворачивают на изнаночную сторону, шов в местах скругления надсекают, настрачивают его или закрепляют кант отделочной строчкой;

4. на целой детали (на рукаве) обтачку лицевой стороной укладывают на изнаночную сторону детали, обтачивают разрез, отгибают обтачкой шов и настрачивают, подгибая срез внутрь. Конец застежки закрепляют двумя строчками.

Строчки 1 и 2 можно совместить, применяя спецприспособление [9].

Обработка застёжек, расположенных в шве, в вытачках будет рассмотрена в теме 5 (раздела 5.7) представленного УМК.

4.3. Методы обработки воротников в одежде платьево-блузочного и сорочечного ассортимента

В одежде платьево-блузочного и сорочечного ассортимента применяют воротники различной конструкции, изготовленные из основного или отделочного материала. В зависимости от вида материала воротники обрабатывают с клеевой или неклеевой прокладкой или без неё. Процесс обработки воротников состоит из двух этапов: собственно обработка воротника и соединение его с изделием. Перед сборкой воротника в изделии соединяют плечевые срезы.

Воротники в легком платье и блузках могут быть цельными, т. е., выкроенными вместе с нижними воротниками, состоять из двух частей и одинарными, а края воротников могут быть обработаны обтачным швом, окантовочным, швом вподгибку или отделаны оборкой, кружевом, кантом и т. п.

Воротник играет определяющую роль в вопросе качества мужской сорочки. В современной сорочке он может быть выполнен из более 10 деталей. Существуют различные типы воротников мужской сорочки. С помощью правильно подобранного воротника можно скрыть недостатки лица и подчеркнуть его достоинства. Модной новинкой сегодня стали сорочки с двойными и тройными воротниками.

Воротники в мужских сорочках могут быть трех степеней жесткости в зависимости от вида основной ткани и от назначения изделия:

- жесткие воротники (классические сорочки);
- полужесткие воротники;
- мягкие воротники (сорочки casual, повседневные).

Обработать жесткий воротник в мужской сорочке можно по-разному:

- с отрезной стойкой;
- с цельновыкроенной стойкой;
- с ложной стойкой (имитацией стойки).

Для повышения жесткости и износостойкости деталей воротника возможно применение клеевых и неклеевых прокладочных материалов, а также «косточек» из пластика в виде прямоугольных пластин или в виде треугольников.

Степень жесткости клеевой прокладки нужно выбирать в зависимости от назначения мужской сорочки. Если это классическая сорочка для офиса, под галстук, то воротник нужен жесткий. Для летней повседневной сорочки подойдут более мягкие клеевые материалы.

Если требуется жесткий воротник, а в наличии только мягкая клеевая прокладка, то рекомендуется продублировать воротник двумя слоями (один на другой).

Обработка воротников. Для обеспечения хорошей формоустойчивости в воротники прокладывают различные прокладочные материалы (в мужских сорочках используется многослойная клеевая прокладка).

Обтачивание воротников выполняется со стороны нижнего, припуски на швы в углах дополнительно подрезают до 2–3 мм, шов обтачивания закрепляют в «чистый край» или отделочный строчкой.

Воротники с цельновыкроенной стойкой обрабатывают в блузах, платьях и мужских сорочках.

Концы воротника и концы стойки обтачивают одновременно, шов в углу надсекают. По линии перегиба стойки прокладывают скрепляющую строчку, которая закрепляет слабину верхнего воротника (выправляют одновременно с отделочной строчкой).

В мужских сорочках используют многослойную клеевую прокладку – основной слой и дополнительные усилители в концы воротника. Соединяются: прокладка с верхним воротником, а усилитель – в сторону нижнего воротника.

После склеивания верхнего воротника с прокладкой срезом стойки верхнего воротника плотно огибают срез прокладки и застрачивают.

Воротник с отрезной стойкой обычно обрабатывают в мужских сорочках.

Для уменьшения толщины концов воротника швы обтачивания концов могут быть смещены в сторону нижнего воротника.

Верхний воротник выкраивается с припусками, прокладка доходит до линии сгиба концов верхнего воротника.

Сначала стачивают концы верхнего и нижнего воротника, затем обтачивают отлет. Такая обработка позволяет получить более тонкий край и аккуратные симметричные углы воротника, но исключает применение полуавтомата.

Внутреннюю часть стойки дублируют, затрагивают срезы стойки. Отлет воротника вкладывают между внутренней и внешней стойками и при притачивании стойки одновременно обтачивают ее концы.

После вывертывания стойки шов приутюживают и по этому шву прокладывают скрепляющую строчку.

В женских изделиях прокладка однослойная. Она может быть приклеена в нижнем воротнике. Срез внутренней стойки не застрачивают. Отлет может быть без прокладки или одинарный.

Соединение воротников с горловиной. Выбор способа соединения зависит от вида ткани, от конструкции воротника, вида застежки.

Для соединения **отложных воротников с отрезной и цельнокроеной стойками**, а также **воротников-стоек** в основном в изделиях с застежкой доверху, в том числе в мужских сорочках нижний воротник втачивают в горловину изделия, совмещая при этом надсечки с плечевыми швами, середину воротника с серединой спинки.

Ширина шва 5–7 мм. Шов отогнуть в сторону воротника, верхний воротник настрочить на горловину, подгибая его на 5–6 мм, закрывая при этом шов втачивания нижнего воротника.

Для соединения воротников в изделиях из недорогих хлопчатобумажных тканей и трикотажных полотен воротник вкладывается между горловиной изделия и подбортом и втачивается одновременно с обтачиванием уступов бортов (одновременно обметывается шов втачивания). Шов настрачивают на горловину на участке между подбортом (ширина шва 5–8 мм).

Для соединения плосколежащих воротников и воротников, расположенных не по всему периметру горловины, шов втачивания закрывается обтачкой.

В изделиях из *тонких тканей* с застежкой до линии перегиба лацкана верхний и нижний воротники втачивают в горловину вместе, располагая воротник между передом и подбортом до окончания подбортов.

Шов надсекают, затем втачивают только нижний воротник. Верхний подгибают на 5–7 мм и настрачивают на горловину, закрывают шов втачивания нижнего воротника. Плечевые срезы подбортов настрачивают на плечевые швы.

В изделиях из *толстых тканей* соединение воротника с горловиной выполняют так же, как и в верхней одежде – стачным швом вразутюжку.

Направления совершенствования обработки воротников включают:

- применение полуавтомата для обтачивания воротников по заданному контуру по типу 570 кл.;
- полуавтомата для вывертывания и приутюживания воротников ПВ-1;
- применение полуавтомата для прострачивания отделочной строчки по воротнику.

Для применения таких полуавтоматов необходимо, чтобы формы и размеры воротников были унифицированы [9].

Обработка горловины изделия без воротника имеет различные способы. ***В изделиях без воротника*** срезы горловины могут быть обработаны:

- ***обтачным швом – обтачкой (подкройной обтачкой)***, выкроенной по форме горловины;
- ***обтачным швом с кантом***;
- ***окантовочным швом – косой бейкой***, выкроенной под углом 45° к нити основы.

1. Горловину (в зависимости от модели) в изделиях из плотных тканей всех видов допускается обрабатывать косой бейкой в одно сложение с обметыванием внешнего среза (выполняется на стачивающей машине без приспособления).

2. Горловину в изделиях из х/б тканей обрабатывают подкройной обтачкой.

Обтачку складывают с изделием лицевыми сторонами внутрь и пристрачивают по обтачке швом шириной 0,7 см. Шов надсекают в местах, где при

дальнейшей обработке он будет затягивать. Обтачку отгибают в сторону, противоположную изделию, припуск на шов настрачивают на обтачку на расстоянии 0,1 – 0,5 см от шва обтачивания. Горловину приутюживают, образуя *кант из изделия*. Внутренние края обтачки прикрепляют к изделию потайным швом.

3. Горловину в изделиях из шерстяных тканей, толстых нарядных шелковых тканей, толстых льняных тканей с лавсаном (типа арт. 06293) обрабатывают подкройными обтачками.

4. Горловины в изделиях из ткани вельвет (жилетах, сарафанах) обрабатывают подкройными обтачками с обметыванием внутреннего среза и последующим подшиванием его на с/м потайного стежка. Допускается в отдельных моделях настрачивание на стачивающей машине (с горловиной овальной формы).

5. Горловины в изделиях из шерстяных тканей и трикотажных полотен (жилетах, сарафанах) с отделочной строчкой 1,0 см и более, обрабатывают подкройными обтачками с обметыванием внутреннего среза без последующего прикрепления.

6. Кружево, тесьму и различную отделку настрачивают на обработанную горловину.

4.4. Методы обработки рукавов в одежде платьево-блузочного и сорочечного ассортимента

Соединение деталей основных частей изделий включает:

- стачивание боковых срезов;
- соединение лифа с юбкой;
- стачивание плечевых срезов.

В мужских сорочках боковые срезы стачивают *после соединения рукавов с проймами* одновременно со стачиванием нижних срезов рукавов на стачивающе-обметочных машинах. Это может выполняться швом «взамок» или запошивочным.

В платьях боковые швы разутюживают или заутюживают, боковые срезы обычно соединяют на стачивающей машине.

Лиф с юбкой соединяют стачным или накладным швом до или после соединения боковых срезов лифа и юбки.

Плечевые срезы стачивают после начальной обработки частей переда и спинки, а также после оформления их карманами и застежками. Плечевые срезы стачивают со стороны переда стачным швом взаутюжку.

Для предохранения швов от растяжения при изготовлении изделий из легкорастяжимых тканей под строчку подкладывают тесьму (или неклеевую кромку), располагая ее на расстоянии не более 2 мм за линию строчки, второй край тесьмы должен совпадать с плечевым срезом. Иногда применяют двойную строчку с расстоянием между строчками не более 1–2 мм [9].

Рукава отличаются большим разнообразием по конструкции, форме, длине, отделочным элементам, однако *обработку рукавов* проводят по одной схеме:

- начальная обработка;
- соединение частей;
- обработка низа.

Начальную обработку рукава (заготовку рукава) выполняют так же, как и других *основных деталей*. Расположенные на рукавах вытачки, подрезы вставки, сборки, складки, буфы обрабатывают так же, как на других основных деталях. Если по модели на рукавах предусмотрены карманы, их выполняют как обычно. Мелкие детали – хлястики, паты – настрачивают на рукава в соответствии с разметкой. Части рукава, как и части других деталей, соединяют теми или иными соединительными швами в зависимости от модели и свойств используемых материалов.

При выполнении соединительного шва в одношовном рукаве строчку прокладывают со стороны переднего переката. В двухшовном рукаве сначала стачивают передние срезы со стороны верхней части рукава, а затем локтевые – со стороны нижней части рукава.

Порядок стачивания срезов двухшовного рукава может меняться в зависимости от модели. При соединении срезов одношовного рукава и локтевых

срезов двухшовного рукава выполняют **посадку** срезов нижней детали между надсечками в области локтя.

При **индивидуальном пошиве** соединение частей рукава производят с **предварительным сметыванием**.

Срезы швов стачивания частей рукавов **обметывают, окантовывают или застрачивают**.

В промышленном производстве для стачивания частей рукава используют стачивающе-обметочные машины. Отделочную строчку на лицевой стороне рукава вдоль линии стачивания прокладывают с использованием специального приспособления.

После соединения частей рукава перед последующей обработкой низа, рукав может иметь замкнутую форму или быть плоским, незамкнутым по одному из швов.

Обработка рукавов и соединение их с изделием. Обработка низа рукавов без манжет осуществляется:

- швом вподгибку;
- обтачным швом, если низ криволинейный.

В изделиях с короткими рукавами из недорогих тканей низ рукава обрабатывают до обработки последнего вертикального шва. При этом нижние края рукавов уравнивают и закрепляют тройной строчкой. Шов отгибают в сторону локтевой части рукава и настрачивают рукав тройной обратной строчкой.

В изделиях с длинными рукавами низ обрабатывают после обработки вертикальных швов.

Эластичной тесьмой. Осуществляется данная обработка следующими способами:

- нижний срез застрачивают, вкладывая тесьму. Этот способ используется в случаях, когда подгибка узкая, а резинка располагается по краю рукава;
- нижний срез застрачивают двумя строчками, вкладывая между ними тесьму;

– для тесьмы настрачивается полоска ткани. Низ обрабатывают одним из способов, как оборку.

Обработка низа рукавов с оборкой и эластичной тесьмой. Если низ обрабатывается после обработки вертикальных швов, то концы эластичной тесьмы предварительно соединяют в кольцо накладным швом; до стачивания вертикальных швов концы тесьмы настрачиваются.

Обработка разрезов. Разрезы необходимы для застегивания манжеты. Они используются на целых деталях или в швах притачивания надставок к рукавам. Способы их обработки различны:

– срезы разреза обрабатывается обтачками;

– срезы разреза застрачивают швом вподгибку с закрытым срезом.

В верхней части разреза образуется складка, которая закрепляется фигурной закрежкой. Данный способ используется в изделиях из недорогих тканей, на целой детали;

– разрез обрабатывается в шве соединения надставки с рукавом (в мужской сорочке).

Участок разреза на надставке застрачивают.

Планку предварительно заутюживают вдоль пополам. Затем производится притачивание надставки к рукаву на стачивающе-обметочной машине.

На участке разреза подкладывают планку, а надставку отгибают в сторону. Верхний край планки при этом подгибают, а затем настрачивают на надставку фигурной закрежкой.

Обработка манжет и соединение их с рукавом. Если выполняются **притачные манжеты**, прокладка соединяется с верхней частью манжеты, ее скрепление выполняется застрачиванием, окончательное соединение – при утюживании манжеты (может быть наоборот).

Обтачивание манжеты производится по трем сторонам или только по боковым. Подкладку манжеты перепускают за манжету на 8–9 мм. Припуск необходим для притачивания подкладки манжеты к рукаву. Рукава с притачными

манжетами имеют по низу сборку или складки, которые обрабатываются предварительно.

Соединение манжет с рукавами осуществляется в следующей последовательности:

1) манжету притачивают к рукаву с одновременным обметыванием. Данный способ применяется в женских и детских изделиях из недорогих тканей;

2) нижнюю часть манжеты притачивают к рукаву, верхнюю настрачивают на рукав, закрывая первую строчку. Это способ, используемый в мужских сорочках и женских блузках спортивного типа.

Отложные манжеты могут быть цельнокроеные с рукавом, отрезные, обтачные. Манжету притачивают к рукавам на стачивающе-обметочной машине. Шов притачивания настрачивают на рукав, если манжета плотно прилегает к рукаву.

Если манжета отстает от рукава, т.е. расширяется к верху, то можно обойтись без обтачки, увеличив припуск манжеты.

В некоторых случаях обрабатывают имитацию манжет.

Соединение рукавов с изделием в промышленности выполняется без предварительного вметывания на специализированной машине 302-2 кл.

Надсечки совмещают, между ними распределяют посадку рукавов. Ширина шва – 10 мм, для тонких тканей осыпающихся – 12–15 мм. Швы обметывают.

В изделиях с рукавами рубашечного покроя втачивание выполняют в открытую пройму на стачивающе-обметочной машине. В изделиях без рукавов проймы обрабатывают подкройной обтачкой, бейкой или окантовывают [9].

Пройму в изделиях без рукавов обрабатывают до или после стачивания боковых срезов изделия. При этом применяют те же краевые швы, что и при обработке горловины:

- **вподгибку** с закрытым или открытым обметанным срезом;
- **окантовочный с тесьмой** или **косой бейкой** с двумя закрытыми срезами;
- **обтачной в простую рамку** с использованием подкройной обтачки или косой бейки.

Пройму обрабатывают швом вподгибку или окантовочным швом до соединения боковых срезов изделия.

Обтачивание пройм подкройной обтачкой выполняют после соединения и обметывания боковых срезов изделия.

Если по модели изделие имеет короткую линию плеча, срезы проймы обрабатывают вместе со срезами горловины одной подкройной обтачкой, имеющей вид кокетки.

Выкраивают обтачку полочки и обтачку спинки из основного материала. Обтачки по срезам горловины и пройм уже основных деталей на 3...5 мм. Обтачки дублируют, нижние срезы обтачек обметывают или застрачивают. Стачивают и разутюживают плечевые срезы обтачек.

К моменту обработки горловины и пройм одной обтачкой изделие должно иметь стачанные и разутюженные плечевые срезы. Боковые срезы изделия остаются несоединенными.

Обтачку лицевой стороной накладывают на лицевую сторону основной детали, уравнивая, плечевые швы и совмещая срезы горловины основной детали и обтачки. Срезы горловины изделия обтачивают. Припуски шва обтачивания на криволинейных участках надсекают и настрачивают на обтачку швом шириной 1...3 мм. Затем изделие вывертывают на лицевую сторону и выправляют.

На участке проймы складывают лицевую сторону обтачки и лицевую сторону изделия, совмещая, плечевые швы и срезы проймы. Изделие обтачивают по линии проймы за один прием.

Если длина плечевого шва меньше 35 мм, пройму обтачивают за два приема, каждый раз начиная строчку от плечевого шва.

Припуски шва обтачивания надсекают и настрачивают на обтачку. Изделие вывертывают на лицевую сторону, выправляют и приутюживают с изнаночной стороны. Обтачки полочки и спинки на участке боковых срезов отворачивают и складывают лицевыми сторонами. Совмещают боковые срезы обтачек, боковые срезы полочки и спинки, а также швы притачивания обтачек к полочке и спинке.

После этого одновременно стачивают боковые срезы обтачек полочки и спинки и срезы изделия. В заключение боковые срезы изделия обметывают и разутюживают, одновременно разутюживая боковые срезы обтачек.

Окончательная отделка изделий платьево-блузочного и сорочечного ассортимента заключается в следующем:

- изготовлении петель;
- пришивании пуговиц, кнопок, крючков;
- чистке изделий;
- ВТО изделий,
- прикреплении съемных отделочных деталей.

Петли в изделиях из любых материалов обметывают на специальной машине. Нитяные петли изготавливают ручным способом в соответствии с размерами крючков или пуговиц. Пуговицы, применяемые в качестве отделки, а также крючки, кнопки пришивают вручную.

При чистке удаляют концы ниток, оставшиеся следы меловых линий и т. д. Изделие подвергают ВТО. Во время окончательной отделки изделий платьево-блузочного ассортимента пришивают отделочные детали, пристегивают на пуговицы готовое кокилье, прикрепляют отделочный бант, пояс. Иногда отложные воротники отделывают мехом.

Совершенствование процесса обработки изделий платьево-блузочного и сорочечного ассортимента должно идти по пути унификации методов обработки, применения рациональных способов обработки отделочных элементов, улучшения конструкции деталей, использования машин-полуавтоматов, специальных машин, широкого применения приспособлений малой механизации и новых клеевых материалов.

Тема 5. Методы обработки изделий пальтово-костюмного ассортимента

5.1. Методы обработки карманов в одежде пальтово-костюмного ассортимента

Карманы делятся на две группы: внешние и внутренние.

Внешние карманы располагаются на основных деталях изделия или в их швах. Существует три основных вида таких карманов: прорезные, накладные и карманы, расположенные в швах.

Внутренние карманы располагаются на деталях внутренней части изделия: на подкладке переда, на подбортах, в швах соединения подкладки с подбортами. В зависимости от вида кармана нужны следующие детали для его обработки:

- **клапан, листочка** – отделочные детали для обработки и оформления прорези кармана;
- **обтачка** – деталь для обработки срезов прорези кармана;
- **подкладка кармана** – внутренняя часть кармана;
- **подзор** – закрывает подкладку кармана на уровне входа в карман, предохраняет подкладку кармана от истирания;
- **долевик** – предохраняет карман от растяжения в процессе обработки узла и носки изделия. Если карман обрабатывается на дублированной части переда, то долевик не применяется.

Обработка прорезных карманов состоит из трех основных этапов:

- 1) обработка отделочных деталей (клапана, листочки), обтачек кармана;
- 2) обработка подкладки кармана;
- 3) сборка кармана.

Обработка карманов в рамку с заутюженными обтачками (в простую рамку) предусматривает следующие неделимые операции:

1. Заутюжить верхнюю обтачку;
2. Заутюжить нижнюю обтачку;
3. ЗПритачать подзор к нижней части подкладки кармана;

4. Притачать нижнюю обтачку к верхней части подкладки кармана ;
5. Наметить месторасположение кармана;
6. Притачать верхнюю обтачку к части переда;
7. Притачать нижнюю обтачку с верхней частью подкладки кармана к части переда;
8. Разрезать вход в карман;
9. Вывернуть на изнаночную сторону верхнюю часть подкладки кармана и свободные срезы верхней обтачки;
10. Притачать подзор с нижней частью подкладки кармана к шву притачивания верхней обтачки;
11. Стачать подкладку кармана, одновременно закрепляя концы кармана;
12. Приутюжить карман в готовом виде.

Обработка кармана в рамку с разутюженными швами притачивания обтачек (в сложную рамку) предусматривает следующие неделимые операции:

1. Притачать подзор к нижней части подкладки кармана;
2. Притачать нижнюю обтачку к верхней части подкладки кармана;
3. Наметить месторасположение кармана;
4. Притачать верхнюю обтачку к части переда;
5. Притачать нижнюю обтачку с верхней частью подкладки кармана к части переда;
6. Разутюжить швы притачивания обтачек;
7. Разрезать вход в карман;
8. Вывернуть на изнаночную сторону верхнюю часть подкладки кармана и свободные срезы верхней обтачки;
9. Закрепить нижнюю рамку;
10. Закрепить верхнюю рамку;
11. Стачать подкладку кармана, одновременно закрепляя концы;
12. Приутюжить карман в готовом виде;

Обработка кармана в рамку с фигурным входом имеет свои особенности.

Особенности обработки данного кармана заключаются в следующем:

- обтачки выкраивают под углом 45° к направлению нитей основы; можно использовать подкройные обтачки;
- нижний срез нижней обтачки и подзора обметывают;
- карман намечают тремя линиями – одной фигурной и двумя, определяющими концы кармана;
- после наметки кармана с изнаночной стороны переда укладывают нижнюю часть подкладки кармана таким образом, чтобы она перекрывала намеченную фигурную линию на 20–25 мм вверх;
- обтачки притачивают к части переда и к нижней части подкладки кармана швом шириной, равной ширине рамки, укладывая их срезами встык к намеченной фигурной линии;
- швы притачивания обтачек разутюживают;
- после разрезания входа в карман огибают обтачками срезы швов и закрепляют нижнюю рамку, а затем настрачивают нижнюю обтачку на подкладку кармана;
- при закреплении верхней рамки одновременно притачивают подзор с нижней частью подкладки кармана;
- подзор и нижнюю обтачку можно настроить на плоскошовной машине без предварительного обметывания их срезов.

Обработка кармана с клапаном и одной заутюженной обтачкой имеет свои особенности.

Особенности обработки данного кармана заключаются в следующем:

- подзор и подкладку клапана выкраивают из подкладочного материала, аналогичного подкладке изделия;
- подзор настрачивают на нижнюю часть подкладки кармана швом шириной 1-2мм., подгибая срез на 5-7мм;

- на обработанном клапане со стороны подкладки намечают линию притачивания на расстоянии, равном ширине клапана в готовом виде;
- место расположение кармана намечают 4 линиями, расстояние между горизонтальными равно ширине двух рамок: по верхней горизонтальной линии притачивают клапан, к нижней укладывают сгиб заутюженной обтачки;
- линию на клапане совмещают с намеченной верхней линией на части переда (клапан укладывают обработанным краем вверх);
- подкладку с подзором притачивают к шву притачивания клапана.

Обработка кармана с клапаном и двумя заутюженными обтачками имеет свои особенности.

Особенности обработки данного кармана заключаются в следующем:

- на клапане с лицевой стороны намечают линию, к которой укладывается заутюженный сгиб верхней обтачки;
- перед сборкой кармана клапан и верхнюю обтачку предварительно соединяют с подкладкой кармана;
- на подкладку кармана с настроенным подзором накладывают клапан подкладкой вниз, на клапан накладывают верхнюю обтачку заутюженным сгибом к намеченной линии;
- клапан и верхнюю обтачку настрачивают на нижнюю часть подкладки кармана с подзором швом шириной равным ширине рамки от сгиба обтачки.
- место расположения кармана намечают четырьмя линиями, расстояние между горизонтальными линиями равно четырём рамкам;
- верхнюю обтачку, клапан, нижнюю часть подкладки кармана с подзором притачивают к части переда в строчку настрачивания деталей; сгиб верхней обтачки уравнивают с верхней горизонтальной линией на части переда.

Обработка кармана с клапаном в изделиях из толстых тканей имеет свои особенности.

Особенности обработки данного кармана заключаются в следующем:

- место расположения кармана намечают тремя линиями: одной горизонтальной и двумя вертикальными;

- сборку кармана начинают с притачивания клапана, совместив линию на клапане с горизонтальной линией на части переда;
- обтачку не заутюживают, ее укладывают срезом встык ко шву притачивания клапана и притачивают швом равным ширине рамки (не менее 6мм.);
- перед разрезанием входа в карман разутюживают шов притачивания обтачки.

Обработка кармана с листочкой с втачными концами состоит из следующих технологических процессов:

- Листочку после дублирования заутюживают пополам изнаночной стороной внутрь;
- Намечают по лекалу линию притачивания листочки к части переда;
- Верхнюю часть подкладки кармана притачивают к листочке швом шириной 7-10 мм;
- Подзор притачивают к нижней части подкладки кармана швом шириной 7-10 мм;
- Место расположения кармана намечают четырьмя линиями: расстояние между горизонтальными линиями равно ширине листочки в готовом виде;
- Листочку притачивают к части переда, совместив линию на листочке с нижней горизонтальной линией на переда, при этом верхнюю часть подкладки кармана отгибают вверх;
- Подзор притачивают к части переда по верхней горизонтальной линии, опустив срез подзора ниже линии на 7-10 мм;
- После разрезания входа в карман и выворачивания деталей подкладки кармана на изнаночную сторону закрепляют концы кармана и стачивают подкладку кармана швом шириной 7-10 мм;
- Шов притачивания подзора разутюживают или заутюживают вверх.

Обработка кармана с листочкой с настрочными концами состоит из следующих технологических процессов:

- После дублирования листочки обтачивают её боковые срезы (концы) швом шириной 5-7 мм;

- Подрезают припуск швы в уголках и выворачивают листочку на лицевую сторону;
- Приутюживают и прострачивают по листочке отделочную строчку (по модели);
- Намечают по лекалу линию притачивания листочки к части переда.
- Верхнюю часть подкладки кармана притачивают к листочке швом шириной 7-10 мм;
- Место расположения кармана намечают тремя линиями: одной горизонтальной, двумя вертикальными;
- Листочку притачивают к части переда, совместив линию на ней с горизонтальной линией на переда, при этом верхнюю часть подкладки кармана отгибают вверх;
- Нижнюю часть подкладки кармана вплотную укладывают к шву притачивания листочки и притачивают к части переда швом шириной 7-10 мм;
- Разрезают вход в карман и выворачивают детали подкладки кармана на изнаночную сторону. *Особенностью* является то, что углы разреза входа в карман остаются между листочкой и нижней частью подкладки кармана;
- Стачивают подкладку кармана швом шириной 10-15 мм;
- Настрочивают боковые концы листочки на часть переда двумя параллельными строчками с расстоянием между ними 5-7 мм;
- Рассеченные концы кармана остаются под листочкой и на изнаночную сторону не выправляются;
- Если ширина листочки в готовом виде менее 30 мм, то в кармане следует применить подзор.

Обработка верхнего кармана с листочкой имеет свои особенности и предусматривает ряд неделимых операций.

Верхний карман с листочкой *отличается* от боковых карманов с листочками следующим:

- местом расположения на части переда;

- количеством карманов в изделии;
- конструкцией листочки и способами ее обработки;
- линией входа в карман;
- технологией обработки узла.

Верхний карман с листочкой располагается в области груди на левой части переда. Если предусмотрено моделью, такие карманы могут располагаться с двух сторон. Каждый имеет наклонное расположение, боковые концы листочки параллельны краю борта переда. Нить основы на листочке совпадает с направлением нити основы на части переда.

Боковые срезы листочки верхнего кармана после дублирования заутюживают, плотно огибая металлический шаблон. Затем листочку заутюживают пополам изнаночной стороной внутрь. На листочке со стороны подкладки намечают линию притачивания к части переда на расстоянии 22–25 мм от края листочки. Притачивают подзор к нижней части подкладки кармана швом шириной 7–10 мм. Притачивают листочку к верхней части подкладки кармана швом шириной 7–10 мм.

Место расположения кармана намечают тремя линиями: одной наклонной и двумя вертикальными. Листочку притачивают к части переда по намеченной линии, совместив ее с намеченной наклонной линией на части переда. Подзор с нижней частью подкладки кармана притачивают к части переда швом шириной 7–10 мм, срез подзора укладывают вплотную к шву притачивания листочки.

Особенностью обработки этого кармана является то, что строчка притачивания подзора должна быть короче строчки притачивания листочки на 3–5 мм в зависимости от наклона кармана. Разутюживают шов притачивания подзора и разрезают вход в карман. Выворачивают части подкладки кармана на изнаночную сторону. Стачивают подкладку кармана швом шириной 10–15 мм.

Еще одной особенностью является то, что углы разреза входа в карман остаются между листочкой и подзором. Настрочивают боковые концы листочки на часть переда узкой зигзагообразной строчкой на специальной машине. Приутюживают карман в готовом виде.

Если ширина листочки 30 мм, то можно усовершенствовать процесс обработки узла, используя в качестве прокладки листочки готовую перфорированную клеевую прокладку. По ее отверстиям заутюживают (без шаблона) и притачивают листочку. При этом способе можно исключить подзор.[9].

Обработка верхнего кармана с листочкой предусматривает следующие неделимые операции:

1. Заутюжить боковые срезы листочки;
2. Заутюжить листочку;
3. Наметить на листочке линию притачивания к части переда;
4. Притачать подзор к нижней части подкладки кармана;
5. Притачать листочку к верхней части подкладки кармана;
6. Наметить место расположения кармана на части переда;
7. Притачать листочку с верхней частью подкладки кармана к части переда;
8. Притачать подзор с нижней частью подкладки кармана к части переда;
9. Разутюжить шов притачивания подзора;
10. Разрезать вход в карман;
11. Вывернуть подкладку кармана на изнаночную сторону;
12. Стачать подкладку кармана;
13. Настрочить боковые концы листочки на часть переда;
14. Приутюжить карман в готовом виде;

К **непрорезным карманам** относятся карманы, расположенные в швах, складках и рельефах переда. Вход в карманы может быть обработан *листочками, притачными или цельнокроеными с частями переда обтачками*.

Карманы могут быть *с листочками с настрочными и втачными концами*.

Листочки с настрочными концами обрабатывают и далее её и подкладку карманов притачивают к частям переда со стороны листочки и подкладки швом шириной 1,0 см, укладывая по надсечкам. В шов притачивания листочки притачивают вторую часть подкладки кармана. Стачивают рельефные срезы переда, подкладку кармана и настрочивают концы листочки на перед.

Листочки с втачными концами могут быть овальной или прямоугольной формы. И в том и в другом случае центральные части переда имеют вырез по форме листочек.

При отсутствии листочек карманы обрабатывают *цельнокроеными или притачными обтачками*. В первом случае боковые и центральные части переда имеют припуск на обработку кармана. На припуски центральных частей приклеивают клеевую прокладку. Подкладку карманов притачивают к припускам центральных и боковых частей переда или к срезам обтачек и подзоров швом шириной 0,7 см.

Накладные карманы в плечевой верхней одежде обычно обрабатывают *на подкладке*, некоторые карманы могут иметь прорезной вход.

Обработка и соединение с изделием накладных карманов складывается из следующих этапов:

- заготовка кармана (обработка поверхности кармана, обработка верхнего края кармана, обработка его боковых и нижних краев);
- соединение кармана с основной деталью.

В зависимости от модельных особенностей *обработка* поверхности кармана включает:

- дублирование всего кармана или только припуска на подгиб его верхнего края;
- выполнение отделочных строчек, швов;
- настрачивание на карман отделочных деталей, приклеивание аппликаций;
- обработку прорезного входа в карман.

Обработка краев накладных карманов состоит из *обработки верхних, боковых и нижних срезов*.

В первую очередь обрабатывают поверхность и верхний край накладного кармана. Обработка поверхности состоит в *дублировании, выполнении отделок, прорезных входов и других особенностей модели*.

Широко используется обтачивание **накладного кармана подкладкой** по боковым и нижней сторонам швом шириной 0,5–0,7 см. Предварительно к при-

пуску на обработку верхнего края кармана притачивают подкладку кармана. При обтачивании кармана на прямолинейном участке (обычно боковая сторона) оставляют 5,0–6,0 см несоединёнными для вывертывания кармана на лицевую сторону. В дальнейшем открытый участок склеивают клеевой паутинкой, вложенной между припусками во время приутюживания кармана, и в последующем застрачивают строчкой, соединяющей карман с основной деталью.

Соединение накладных карманов с изделием осуществляется накладным, стачным или настрочным швами. Перед соединением намечают место расположения кармана на основной детали с лицевой стороны. В рыхлых растяжимых материалах с изнаночной стороны в местах расположения верхних углов кармана приклеивают клеевые усилители.

При использовании для соединения накладного шва место расположения кармана отмечают тремя линиями (верхней и двумя боковыми). На тканях в клетку или полоску возможна намелка по верхней и одной боковой стороне

Если **карман с подкладкой**, то подкладку настрачивают на изделие до соединения ее с карманом. Затем притачивают карман к переду, подкладку кармана подшивают на машине потайного стежка к припуску на подгиб верхнего края кармана и прокладывают отделочную, закрепляющую концы потайной строчки.

В **накладных карманах с закругленными углами** может использоваться комбинированный способ соединения: углы притачивают изнутри, а затем настрачивают весь карман.

Накладные карманы могут обрабатываться и с **прорезным входом**. Прорезной вход обрабатывают аналогично боковым прорезным карманам, при этом роль задней части подкладки кармана и подзора выполняет основная деталь.

В изделиях из плащевых и костюмных тканей используются объёмные карманы – «портфели».

Обработка внутренних карманов:

Внутренние карманы, применяемые в верхней одежде на подкладке, отличаются большим разнообразием своей конструкции и внешнего вида.

В женских изделиях и изделиях для девочек карманы обрабатывают на правых частях переда в швах соединения подкладки и подборта. Вначале стачивают части подкладки кармана швом шириной 1,0 см, не доходя до срезов подкладки 1,0 см. Правую часть подкладки переда в месте расположения кармана (между надсечками) обрабатывают подкладкой кармана краевым обтачным швом в кант. Кант в 0,2 см выправляют из подкладки переда и закрепляют зигзагообразной строчкой на расстоянии 0,5 см от края.

В мужской верхней одежде и одежде для мальчиков, а в последнее время и в отдельных видах женской одежды, **внутренние карманы обрабатывают на подкладке переда или на выступах подбортов.**

Они бывают прорезные или непрорезные, располагающиеся в швах соединения верхней и нижней частей подкладки переда.

Внутренние карманы обрабатывают с застежкой на петлю и пуговицу.

Обработка внутренних карманов состоит из **двух этапов:**

- заготовка деталей;
- сборка карманов.

В заготовку деталей входит: обработка петель, настрачивание подзора на подкладку кармана, обработка листочек и обтачек карманов и т.д.

Петли для застегивания внутренних карманов могут быть изготовлены из подкладочной ткани, специальной ленты, натуральной или искусственной кожи.

Размечают прорезные карманы или проколами, обозначающими место расположения концов кармана (одновременно на целой пачке деталей подкладки переда), или четырьмя линиями на каждой детали (расстояние между продольными линиями равно ширине листочки в готовом виде или ширине четырех обтачек кармана в готовом виде).

Внутренние прорезные карманы с листочками. Листочки могут быть из подкладочной или основной ткани, причем листочки из подкладочной ткани могут быть цельнокроеные с подкладкой кармана.

При использовании клеевых прокладочных материалов листочку из подкладочной ткани дублируют и заутюживают.

Внутренние прорезные карманы с двумя обтачками (в рамку). Обтачки могут быть из основной и подкладочной ткани.

При обработке кармана на универсальной или двухигольной машине и использовании одной детали для обтачек кармана из основной ткани ее заутюживают в сторону изнанки, располагая срезы посередине встык.

Обтачки кармана из подкладочной ткани и вход в карман могут укреплять клеевыми прокладками.

При использовании полуавтомата за один приём осуществляют формирование двух сгибов обтачки кармана, притачивание её двумя строчками, разрезание входа в карман по прямой линии и на уголки. Укладывание и ориентацию деталей производят по меткам на платформе машины и световому лучу.

Дальнейшая обработка кармана такая же, как боковых прорезных карманов в рамку. Уголки кармана на подкладке переда дополнительно укрепляются фигурными закрепками с лицевой стороны.

Для расширения области применения полуавтоматов для обработки прорезных карманов на деталях из основной ткани проектируют **внутренний карман в выступе подборта.**

Обрабатывают его обтачками кармана из основной ткани. Вход в карман укрепляют клеевой прокладкой. Обрабатывают карман на полуавтомате аналогично рассмотренному выше.

Внутренние непрорезные карманы с листочками. Листочки из костюмных тканей заутюживают пополам изнанкой внутрь. Листочки из пальтовых тканей – однослойные. По верхнему краю листочек на 0,1 см от сгиба может быть проложена отделочная строчка. На листочках тремя линиями, перпендикулярными сгибу, намечают расположение петли и концы входа в карман.

Внутренние непрорезные карманы обрабатывают в швах соединения верхних и нижних частей подкладки переда. Верхнюю часть выкраивают, как правило, цельнокроеной с подзором. Подкладку кармана стачивают с одновременным притачиванием нижней части подкладки переда к его верхней части в шв притачивания листочки.

Непрорезной карман с фигурной листочкой из основной ткани применяется в мужских пиджаках.

К листочке и подзору приклеивают клеевую прокладку: в первом случае для предохранения растяжения листочки по линии входа в карман, во втором – для укрепления места пришивания пуговицы. Листочку заутюживают по надсечкам.

К нижним срезам внутренней части листочки и подзора притачивают подкладку кармана.

На подкладке могут быть обработаны **накладные карманы**. Место расположения их на подкладке переда намечают проколами разогретой иглой на всю высоту пачки в раскройном цехе.

Для застёгивания внутренних накладных карманов может быть использована текстильная застёжка – контактная лента «велькро», которую настрачивают на детали подкладки переда и карманов по намелке на расстоянии 0.2-0.3 см от краёв тесьмы до соединения кармана с подкладкой.

Направления совершенствования обработки внутренних карманов состоят в следующем:

- использование полуавтоматов при изготовлении прорезных карманов;
- использование цельнокроеных деталей при изготовлении непрорезных карманов;
- использование централизованной заготовки подкладки карманов, когда подкладка кармана поступает на сборку кармана со стачанными сторонами (в виде мешка);
- типизация и стандартизация деталей и методов обработки, что открывает перспективы максимальной автоматизации обработки данных карманов [10].

5.2. Методы обработки и сборки бортовой прокладки.

Обработка бортовой прокладки и соединение ее с передом

Назначение бортовой прокладки состоит в придании формоустойчивости переду. Бортовая прокладка может состоять из 1-3-х слоев термоклеевых и неклеевых прокладочных материалов. В настоящее время широко используют

термоклеевую бортовую прокладку в связи с эффективностью ее использования по сравнению с неклеевой.

Количество слоев бортовой прокладки зависит от вида изделия, свойств основного материала и требуемой жесткости в области груди. В женской и детской одежде обычно применяют один слой, реже с дополнительной накладкой в области плеча. В мужских пальто и пиджаках кроме основного слоя и плечевой накладки бортовая прокладка может иметь второй (дополнительный) слой.

При использовании **комбинированной бортовой прокладки** неклеевые слои собирают на машине зигзагообразной строчки или универсальной машине и при соединении с передом настрачивают на стачивающей машине с ножом швом шириной 0,5 см по срезам проймы, плечевому, горловины, затем, отключив нож, по перегибу лацкана на 2/3 его длины.

В пальто перед дублируют только **в области груди и борта, в пиджаках используется как фронтальное дублирование, так и локальное дублирование.**

Для устранения пролегания срезов дублирующей прокладки с лицевой стороны переда, ее внутренний срез выкраивают по волнистой линии.

Бортовая прокладка может быть выкроена без клеевого лацкана. Лацкан выкраивают отдельно из прокладочного материала менее жесткого, чем основной слой.

Количество, конфигурация, размеры слоев бортовой прокладки и наличие отрезного клеевого лацкана определяются модельными особенностями, зависят от свойств основных материалов, направлений моды и требуемой жесткости пакета переда.

В соответствии с этим некоторые слои бортовой прокладки, могут отсутствовать.

Для устранения многослойности бортовой прокладки может использоваться многозональная бортовая прокладка, имеющая жесткую, переходную и мягкую зоны. При использовании отрезного клеевого лацкана он выкраивается из мягкой зоны прокладки.

Дублирующую прокладку или *первый (основной) слой* бортовой прокладки соединяют с передом на дублирующих установках непрерывного действия в раскройном цехе.

Остальные слои бортовой прокладки могут быть приклеены в швейных цехах на прессах с объемными подушками для формования переда. *Второй слой* располагают на расстоянии 0,5 см от плечевого среза первого слоя, *плечевую накладку* – на расстоянии 0,5 см от плечевого среза второго слоя. Это необходимо для равномерного увеличения жесткости и толщины от плечевого шва. Остальные срезы совпадают со срезами дублирующей прокладки.

При использовании отрезного лацкана его располагают от среза лацкана на 0,5 см с заходом за перегиб лацкана на 1,5–2,0 см.

В изделиях из чистошерстяных тканей широко используют неклеевой первый слой бортовой прокладки. В этом случае клеевые слои приклеивают к основному неклеевому слою с одновременным формованием бортовой прокладки на прессах с объемными подушками.

Соединение такой бортовой прокладки с передом осуществляется на *стачивающей машине* с ножом швом шириной 0,5 см по срезам проймы, плечевому, горловины, затем, отключив нож, по перегибу лацкана на 2/3 его длины [10].

5.3. Методы обработки края борта в одежде пальтово-костюмного ассортимента

Обработка подбортов. Подборта в верхней одежде могут быть цельнокроенные с передом или отрезные, дублированные в области лацкана и низа или без прокладок. С целью экономии материалов отрезные подборта могут выкраиваться с надставками, но не более двух на каждом подборте. Надставки располагают на расстоянии от петель не менее чем на 3,0 см, нижняя надставка должна быть длиной не менее 6,0 см.

Надставки притачивают к подбортам швом 0,7–1,0 см, припуски швов разутюживают или расстрачивают.

В мужских пальто из чистошерстяных тканей внутренний срез подборта окантовывают. В изделиях без подкладки внутренние срезы подбортов обметывают или застрачивают.

На этапе обработки подбортов обрабатывают внутренние карманы в подбортах или их выступах, а также петли для потайной застежки.

Обработка края борта. Обработка края борта складывается из нескольких этапов:

- приклеивание кромки к переду;
- намелка линии обтачивания углов лацканов;
- наметывание подбортов на перед;
- обтачивание бортов;
- закрепление края борта.

Приклеивание кромки выполняют для предохранения от растяжения срезов лацкана и борта в изделиях с неклеевым основным слоем бортовой прокладки. Клеевую кромку приклеивают утюгом, с небольшим натяжением, на расстоянии 0,4–0,5 см от срезов. Неклеевую тесьму «ляссе» настрачивают на универсальной машине с небольшим натяжением.

При использовании для обтачивания бортов универсальных машин предварительно осуществляется **наметывание подборта на перед** на спецмашине или с помощью металлических скрепок.

При этом совмещают надсечки переда и подборта, обеспечивающие необходимую посадку. В области лацкана и по борту посаживают подборт: в уголке на 0,2–0,3 см, по уступу на 0,3–0,4 см, по лацкану на 0,5–0,7 см, по борту – без посадки, в нижнем углу на 0,3–0,4 см посаживают перед.

Обтачивание бортов может осуществляться на разных этапах изготовления изделия:

- до стачивания плечевых срезов;
- после стачивания плечевых срезов одновременно с втачиванием воротника или обтачиванием (воротник-стойка, шаль, апаш);
- после соединения подбортов с подкладкой.

Первый вариант наиболее часто используется в мужских пиджаках, так как подкладку подгоняют по изделию в развернутом виде на столе.

Второй вариант используют в изделиях с отлетной подкладкой; он наиболее применим в изделиях, не имеющих уступов бортов (с воротниками шалью). В этом случае после стачивания плечевых срезов втачивают нижний воротник в горловину, верхний воротник притачивают к подбортам по раскепам, после чего все операции по обработке краев борта и воротника выполняют одновременно.

Третий вариант используют в жилетах и изделиях, имеющих фигурный подборт с выступом. К подкладке переда притачивают подборта, обтачки горловины и низа переда. Затем одновременно обтачивают горловину, борта и низ переда.

Для получения симметричных углов лацканов и низа перед обтачиванием по вспомогательному лекалу на передаче намечают линию обтачивания.

Обтачивание борта подбортом производят по намеченным линиям с посадкой, равномерно распределённой между надсечками. При отсутствии операции наметывания подбортов борта обтачивают с посадкой по участкам аналогично наметыванию, как указано выше.

При использовании специализированных машин для обтачивания бортов, обеспечивающих посадку одного слоя и подрезку припусков шва, обтачивание производится без предварительного наметывания подбортов. Распределение посадки осуществляет работница по ходу выполнения операции.

При использовании полуавтоматов для обтачивания бортов посадка распределяется автоматически.

Ширина шва обтачивания борта определяется способом последующего закрепления (*«в чистый край»* и *с отделочной строчкой* – 0,6–0,7 см; *вспушкой* – 0,3–0,4 см) и свойствами основных материалов. Для неосыпающихся материалов используются припуски швов 0,6–0,7 см, для сильно осыпающихся – 1,0 см.

После обтачивания припуски швов подрезают до нужной величины: при закреплении «*в чистый край*» подрезается припуск нижней детали до 0,3–0,4 см (выше перегиба лацкана – перед, ниже перегиба – подборт).

Полуавтоматическое и специальное оборудование позволяет подрезать припуски одновременно с обтачиванием. Возможна даже ступенчатая подрезка (на разную величину разные припуски шва).

После обтачивания бортов сутюживают посадку (выше перегиба лацкана со стороны подборта, ниже – со стороны переда), припуски шва в уголках подрезают до 0,2–0,3 см, шов обтачивания разутюживают утюгом или на специальном прессе. При необходимости подрезают припуски шва по длине борта, рассекают их в точке перегиба лацкана и на закруглениях. Углы бортов сверху и внизу вывертывают и выправляют.

Выметывают края бортов в том случае, если борта приутюживают на прессе. При выметывании выправляют кант: выше перегиба лацкана – из подборта, ниже – из переда. Величина канта зависит в основном от толщины материала – 0,2 см для изделий из костюмных тканей и 0,3 см – из пальтовых. Край борта приутюживают.

Отделочную строчку по краю борта прокладывают, чаще всего, после соединения воротника с горловиной и обработки низа изделия одновременно с отделочной строчкой по воротнику.

Для прокладывания отделочных строчек используют специальное приспособление для выполнения строчки на заданном расстоянии от края деталей. **Отделочную строчку** по бортам, лацканам и воротнику прокладывают за один прием (со стороны подбортов и верхнего воротника). Величину канта по краю борта ниже перегиба лацкана контролируют визуально, на участке лацкана кант выправляют в сторону переда. По краю воротника кант, как правило, зафиксирован во время приутюживания воротника.

В изделиях из толстых материалов припуски швов обтачивания подрезают до 0,3–0,4 см, чтобы отделочная строчка не попадала на припуски, тонкие материалы можно не подрезать.

В женских изделиях в шов обтачивания борта может вставляться отделочный кант.

Закрепление края борта *«в чистый край»* предусматривает прикрепление неподрезанного припуска шва обтачивания к нижней детали (переду или подборт) клеевым или ниточным способом.

При использовании клеевых сеток или паутинок их предварительно приклеивают утюгом по антиадгезионной бумаге на внутреннюю сторону большого припуска шва. Клеевая нить, намотанная на шпульку, прокладывается дополнительной строчкой по припуску.

При приутюживании борта на прессе клеевые материалы расплавляются и прикрепляют припуск к нижней детали (переду или подборт). В изделиях из тонких материалов допускается не подрезать один из припусков, а прикреплять оба.

При закреплении края борта *«в чистый край»* ниточным способом используются стачивающие или подшивочные машины. При использовании универсальной машины перед или подборт настрачивают на припуск шва обтачивания борта (выше перегиба лацкана – перед, ниже – подборт) строчкой на расстоянии 0,1–0,2 см от шва обтачивания. Строчка не доходит 1,5–2,0 см до угла и точки перегиба лацкана.

Закрепление края борта *вспушкой* бывает ниточное и клеевое. В отличие от закрепления «в чистый край» при *клеевом вспушивании* скрепляются не припуски шва, а перед и подборт.

Припуск шва обтачивания при этом подрезают до 0,3–0,4 см, а вспушивание осуществляют, не захватывая шов обтачивания.

Ниточное вспушивание осуществляют на специальной машине сквозными невидимыми проколами, для клеевой вспушки используются клеевые паутинки, сетки и т.п., которые фиксируются выметочной строчкой, а при ВТО расплавляются и склеивают внутренние слои.

Обработка края борта планками. Планки, цельнокроеные с подбортами или отрезные, используются в изделиях с застежкой доверху из толстых материалов. Притачивание планки к переду осуществляется швом шириной 0,7–1,0 см,

припуски шва разутюживают. После обработки верхних и нижних углов борта приутюживают и прострачивают отделочные строчки 2 и 3 по краям планки.

В изделиях из материалов тонких и средней толщины при обработке застежки с тесьмой-молнией ее закрывают притачными или настрочными планками.

Верхние и нижние концы притачных планок обрабатывают вместе с горловиной и низом изделия. Настрочные планки обрабатывают с верхней и нижней стороны как обтачные детали.

Подкладку изделия притачивают к подбортам на стадии соединения подкладки с изделием.

Обработка потайной застежки. При обработке изделий с застежкой доверху используется *потайная застежка*. Участок потайной застежки в крае отмечают надсечками на срезах борта переда и подборта.

Подборт обтачивают обтачкой из подкладочной ткани швом шириной 1,0–1,2 см, припуски шва надсекают на уголок аналогично разрезанию входа прорезного кармана. Закрепляют обтачанный край подборта одним из указанных выше способов и приутюживают.

На подборте с обтачкой обметывают петли по намелке, затем подборт накладывают на обтачку переда, уравнивая внешние срезы подборта выше и ниже застежки и срезы обтачки.

Между петлями выполняют закрепки на универсальной машине или на закрепочном полуавтомате. Стачивают срезы обтачек, закрепляя уголки в верхней и нижней частях застежки аналогично концам прорезных карманов.

Далее левый и правый борт обрабатывают одинаково одним из выше описанных способов.

Широкую отделочную строчку, скрепляющую потайную застежку, прокладывают после предварительной ее намелки. Потайные застежки могут располагаться *не в самом шве обтачивания борта, а на подборте*.

В этом случае на цельнокроеном или отрезном подборте обрабатывают дополнительную прорезь на расстоянии 2,0–2,5 см от края борта.

Место расположения прорези намечают на подборте тремя линиями: одной вдоль прорези параллельно внешнему срезу подборта, и двумя поперек в концах разреза.

Концы прорези должны заканчиваться на 3,0 см ниже последней петли. Обтачки из подкладочной ткани, продублированные клеевой прокладкой, пришивают к подборту строчками, укладывая срезами к намеченной линии, швом шириной 0,5 см.

Подборт разрезают между строчками так же, как при разрезании входа в карман. Обтачки вывертывают наизнанку, прокладывают строчки. На подборте и верхней обтачке обметывают петли на расстоянии 0,7– 1,0 см от прорези. Между петлями выполняют закрепки на универсальной машине или полуавтомате. Застежку скрепляют отделочной строчкой, прокладываемой по переду изделия [10].

5.4. Методы обработки воротников в одежде пальтово-костюмного ассортимента

Обработка воротников. По конструкции воротники бывают отложные, стояче-отложные, стоячие, плосколежащие, шаль, апаш. Если не предусмотрено моделью, то обычно верхние воротники выкраиваются целыми, а нижние могут состоять из одной или двух частей.

Для совпадения рисунка по концам в воротниках шаль, апаш верхний воротник выкраивается из двух частей.

Для воротников в верхней одежде используются основные или отделочные материалы (мех, кожа, замша, трикотажные полотна).

Обработка воротников складывается из нескольких этапов:

- обработка верхнего воротника;
- обработка нижнего воротника;
- соединение верхнего и нижнего воротников;
- соединение воротника с изделием.

Обработка верхнего и нижнего воротников состоит в следующем:

Верхний воротник дублируют и соединяют со стойкой, если это предусмотрено моделью. Дублирование верхнего воротника может быть фронтальным (по всей поверхности), только по концам или вообще отсутствовать в зависимости от свойств основных материалов и требуемой жесткости.

При изготовлении пиджаков стойку притачивают к верхнему воротнику швом шириной 0,7 см, а затем шов растрачивают с лицевой стороны на универсальной машине на расстоянии 0,1–0,2 см от шва или зигзагообразной строчкой шириной зигзага 0,3–0,4 см.

Можно соединить стойку с воротником швом встык зигзагообразной строчкой. В этом случае используют спецприспособление для подгибки обоих срезов на изнаночную сторону на 0,5–0,7 см и настрачивают их на прокладку с двухсторонним клеевым покрытием для последующего скрепления верхнего воротника с нижним.

При изготовлении жакетов и пальто из материалов небольшой толщины стойку притачивают к верхнему воротнику, а затем ее настрачивают на припуски шва.

Нижний воротник пальто и жакетов чаще всего выкраивают из нескольких частей, поэтому его обработку начинают с их дублирования, стачивания составных частей воротника швом шириной 0,7–1,0 см и разутюживания.

В мужских пиджаках нижний воротник может выкраиваться из нетканого материала *фильц*. В этом случае он состоит из одной части и не дублируется.

Отрезная стойка, если она предусмотрена моделью, соединяется с нижним воротником так же, как и с верхним.

Нижний воротник уточняют по лекалу, подрезают неровности, возникшие после стачивания частей, проставляют надсечки, намечают линии для соединения с верхним воротником.

Соединение верхнего и нижнего воротников может осуществляться несколькими способами: накладным или обтачным швами и комбинированным

способом. В пальто и жакетах используются обтачные швы, в пиджаках – накладные швы и комбинированный способ.

Обтачивание верхнего воротника нижним осуществляется аналогично обработке клапанов и других обтачных деталей. Для совпадения рисунка по концам воротника и раскепам верхний воротник уточняют по лекалу. Верхний воротник обтачивают нижним по отлету и концам швом шириной 0,7 см, в углах по намеченной линии или по шаблону, посаживая верхний воротник в уголках 0,3–0,5 см в зависимости от вида ткани. Припуски швов обтачивания подрезают в уголках, не доходя до строчки 0,1–0,2 см, на закруглениях – надсекают.

Закрепление края воротника по отлету осуществляют аналогично бортам. При обработке воротника «в чистый край» нижний воротник настрачивают на припуск шва обтачивания по отлету швом шириной 0,2–0,3 см. Строчка не доходит до углов 1,5– 2,0 см. Воротник вывертывают на лицевую сторону, выправляют углы и приутюживают со стороны нижнего воротника, выправляя кант 0,2–0,3 см из верхнего воротника. Если воротник приутюживают на прессе, то кант по отлету и концам предварительно выметывают на специальной машине.

При закреплении канта по отлету воротника вспушкой скрепляют верхний и нижний воротник на расстоянии 1,0–1,5 см от шва обтачивания.

Отделочную строчку по отлету и концам воротника прострачивают после приутюживания воротника. На этапе заготовки воротника эту операцию выполняют только в том случае, если в горловину будут втачивать одновременно и верхний и нижний воротники. Это возможно при обработке изделий из тонких тканей (например, плащевых). В остальных случаях отделочную строчку по краю воротника прострачивают после соединения воротника с горловиной изделия одновременно со строчкой по краю борта.

При использовании **накладного шва** для соединения воротников (с целью уменьшения толщины пакета) на нижнем воротнике из основной ткани намечают линию на расстоянии 1,0 см от срезов отлета и концов воротника. Срезы верхнего воротника располагают по намеченной линии и настрачивают на ма-

шине зигзагообразной строчки, совмещая надсечки и концы воротников. Зигзагообразная строчка должна располагаться по срезу верхнего воротника, выходя на 0,1–0,2 см за него. В воротниках с закругленными концами это осуществляют за один прием.

При использовании *фильца* в воротниках мужских пиджаков по отлету может быть настроен нижний воротник на верхний. При этом линию настрачивания намечают на отлете верхнего воротника. Кант 0,1–0,2 см выправляют из верхнего воротника при приутюживании.

Комбинированный способ предусматривает соединение по отлету воротников накладным швом, по концам – обтачным или стачным. Стачной шов используется для уменьшения толщины по концам вороника, если нижний воротник из основного материала, а не из фильца. В этом случае на нижнем воротнике намечается линия укладывания срезов концов верхнего воротника, верхний воротник перегибается на изнаночную сторону и притачивается швом 0,5 см, затем воротник вывертывается и выправляются уголки.

Соединение воротника с изделием выполняется после стачивания плечевых срезов, разутюживания припусков швов и включает:

- соединение верхнего воротника с подбортами по раскепам и соединение нижнего воротника с горловиной изделия;
- соединение подкладки переда и спинки с верхним воротником;
- скрепление швов втачивания верхнего и нижнего воротников в горловину.

Нижний воротник соединяют с горловиной различными способами: **стачным швом (в женских изделиях), накладным швом или комбинированным способом (в мужских изделиях).**

Стачивание раскепов и втачивание нижнего воротника выполняют без обрыва нитки, начиная с левого подборта и заканчивая правым. При этом совмещают надсечки на верхнем воротнике и подбортах, средний шов нижнего воротника с серединой спинки, надсечки на нижнем воротнике с плечевыми швами и концы нижнего воротника с надсечками в уступах или швы обтачивания концов воротника со швами обтачивания бортов. В изделиях, имеющих обтачку

горловины спинки из основной ткани, втачивание верхнего и нижнего воротников в горловину изделия, подбортов и обтачки производят вкруговую.

Срезы раскёпов верхнего воротника и подбортов стачивают, как правило, швом шириной 1,0 см. Стачивание раскёпов выполняют по верхнему воротнику, втачивание нижнего воротника – по нижнему. При втачивании нижнего воротника делают посадку воротника над плечевыми швами на 0,2–0,3 см в каждую сторону от плечевого шва, а горловину переда посаживают на 0,3–0,5 см на участке от линии перегиба лацкана до плечевого шва. Надсекают припуски швов (3–4 надсечки с каждой стороны) и разутюживают швы.

В моделях, где швы раскёпов имеют длину более 6,0 см, их прикрепляют к швам втачивания нижнего воротника клеевой паутинкой или на стачивающей машине, скрепляя припуски швов.

При соединении нижнего воротника с горловиной **накладным швом** на переда и спинке намечают линию на расстоянии 1,0 см от среза горловины. Срез стойки нижнего воротника располагают по намеченной линии и настрачивают на горловину на машине зигзагообразной строчки, совмещая контрольные знаки. Зигзагообразная строчка должна располагаться по срезу нижнего воротника, выходя на 0,1–0,2 см за него.

Скрепление верхнего и нижнего воротников осуществляется после притачивания подкладки к подборту и верхнему воротнику.

Скрепление производится по спинке между плечевыми швами сквозной строчкой на универсальной машине, прокладываемой по стойке верхнего воротника на расстоянии 0,1 см от шва притачивания подкладки.

При соединении воротника с изделием **стачными швами** скрепление воротников осуществляется машинной строчкой по припускам швов на участке спинки между плечевыми швами или по всей горловине. Строчку прокладывают посередине припуска, совмещая швы втачивания воротников.

Соединение с изделием воротников, цельнокроеных с подбортами (шаль, апаш), осуществляется до соединения между собой верхнего и нижнего воротников. При этом обрабатывают средний шов верхнего воротника, в горловину

втачивают нижний воротник, а затем обтачивают верхний воротник нижним и одновременно борта подбортами.

Обработки меховых воротников в верхнем ассортименте и их соединение с изделием имеет свои особенности.

К воротнику с непрочной кожаной тканью подшивают прокладку из бязи, флизелина двумя строчками на машине потайного стежка. В воротниках с прочной кожаной тканью для предохранения срезов от растяжения и придания дополнительной прочности по срезу стойки на универсальной машине настрачивают полосу из хлопчатобумажной ткани или тесьму на расстоянии 0,5 см от среза стойки.

Для создания пышности и улучшения теплозащитных свойств воротника на нижний воротник настрачивают утепляющую прокладку, располагая ее срезы на расстоянии 0,5–1,0 см от срезов стойки и отлета. Прокладку подшивают на машине потайного стежка двумя параллельными строчками, располагая первую на расстоянии 3–4 см от отлета, вторую – на расстоянии 5–6 см от первой.

Соединение верхнего и нижнего воротников может производиться **обтачным** или **накладным швами** с использованием универсальной стачивающей машины и машины зигзагообразной строчки или скорняжной машины. В последнем случае срез отлета нижнего воротника предварительно окантовывают вместе с утепляющей прокладкой для предохранения его от осыпания. Окантовывают также срез стойки верхнего мехового воротника.

Наличие стойки верхнего воротника из основной ткани улучшает эксплуатационные свойства узла, позволяет уменьшить размер детали из натурального меха, но увеличивает затраты времени на обработку узла.

На нижний воротник по разметке настрачивают тесьму ляссе строчкой посередине тесьмы с небольшим натяжением. Эта строчка служит ориентиром для настрачивания верхнего воротника. Обтачивают концы нижнего воротника стойкой швом шириной 0,7 см.

Втачивают в горловину изделия нижний воротник, одновременно втачивая стойку верхнего воротника в горловину подбортов и обтачки горловины спинки. Припуски швов втачивания разутюживают и скрепляют по горловине.

Воротник из натурального меха соединяют с изделием после окончательной влажно-тепловой обработки изделия.

Верхний воротник обтачивают нижним по концам и отлету на скорняжной машине, вывертывают на лицевую сторону, выправляют. Настрачивают меховой воротник на стойку и нижний воротник, прокладывая строчку по окантовке.

Для всех меховых воротников необходимо **дополнительное соединение** их с нижним воротником на участке среднего шва ручными потайными стежками, а в воротниках типа шаль – и на участке лацканов.

Для экономичного использования натурального меха проектируются меховые опушки воротников. При использовании двойной меховой опушки, её продольные срезы стачивают на скорняжной машине, затем опушку притачивают к нижнему воротнику строчкой и выполняют обтачивание верхнего воротника нижним воротником.

Меховая опушка может соединяться с воротником только по отлету. Чтобы длинный ворс не попадал в швы обтачивания, используют обтачку из тесьмы. Меховую опушку и тесьму стачивают на скорняжной машине.

На отлете верхнего воротника намечают линию, по которой зигзагообразной строчкой настрачивают опушку, а затем строчкой на универсальной машине тесьму притачивают к верхнему воротнику швом шириной 0,5 см, уравнивая срезы. Далее по этой строчке производится обтачивание верхнего воротника нижним воротником.

В изделиях **пальтового ассортимента** используются **пристегивающиеся воротники и капюшоны**. Их соединение с изделиями может быть с помощью **тесьмы-молнии** или **пуговиц и петель**.

В первом случае тесьма-молния закрывается дополнительной планкой, которая располагается между подкладкой изделия и воротником. Тесьму-молнию притачивают к срезу стойки нижнего съемного воротника швом шири-

ной 0,5 см, укладывая по разметке. Верхний съемный воротник обтачивают нижним по всем сторонам швом шириной 0,5–0,7 см, оставляя отверстие для вывертывания по срезу стойки.

Вторую сторону тесьмы-молнии отстегивают от воротника и последовательно настрочивают на планку, а затем на верхний воротник. Дальнейшая обработка выполняется, как указано выше в разделе темы.

Аналогично обрабатывают капюшон, пристегивающийся к изделию. В этом случае планка, закрывающая тесьму-молнию, располагается с внешней стороны изделия.

Крепление съемного воротника с помощью пуговиц может осуществляться навесными петлями или петлями, обметанными на дополнительной планке.

Для фиксации съемного воротника на изделии на нижний воротник настрочивают дополнительные уголки из основного материала швом шириной 0,5–0,7 см, а по стойке притачивают планку с обметанными петлями (рисунок 4.78 а) или навесные петли.

Верхний съемный воротник обтачивают нижним по всем сторонам швом шириной 0,5–0,7 см, оставляя отверстие для вывертывания по срезу стойки. Съемный воротник вывертывают на лицевую сторону, недостающий участок зашивают потайными стежками или на скорняжной машине.

Совершенствование обработки воротников может идти в следующих направлениях:

- использование клеевых методов для внутреннего скрепления деталей и швов (раскепов, верхнего и нижнего воротника и т. д.);
- использование фильца для нижнего воротника пиджака, исключая его дублирование и стачивание частей [10].

5.5. Методы обработки воротников в одежде пальтово-костюмного ассортимента

Рукава верхней одежды могут быть разнообразными: по крою – втачные, реглан, цельнокроеные, комбинированные; по членениям – одно-, двух- и

трехшовные; по оформлению низа – швами вподгибку и окантовочным, с разрезами, шлицами, манжетами.

Этапы обработки рукавов:

- соединение частей рукавов из основного материала;
- соединение частей рукавов из подкладочного материала;
- соединение рукавов из основной ткани с подкладкой;
- соединение рукавов с проймами.

Обработка втачных рукавов и соединение их с подкладкой.

Наиболее распространенными среди изделий костюмно-пальтового ассортимента являются втачные двухшовные рукава.

Для придания формоустойчивости рукаву в верхней и нижней частях к нему приклеивают термоклеевые прокладки.

Втачные двухшовные рукава верхней одежды состоят из верхней и нижней частей рукавов из основной и подкладочной тканей.

Передние срезы рукавов стачивают швом шириной 1,0 см по верхним частям, уравнивая срезы и совмещая надсечки, посаживая нижние части рукава между надсечками. Швы разутюживают. Если материал плохо поддается ВТО, то используют накладной, настрочной или расстрочной швы.

Низ рукава уточняют по лекалу, подрезают неровности, возникшие по шву, намечают линию подгиба низа и заутюживают по намеченной линии. Локтевые срезы рукавов стачивают швом шириной 1,0 см по нижним частям, совмещая надсечки и заутюженные сгибы низа рукава, посаживая верхние части рукава в области локтя. Далее припуски швов разутюживают.

При обработке подкладки рукавов притачивают надставки, стачивают локтевые и передние срезы рукавов швом шириной 1,0 см и заутюживают припуски швов в сторону верхней части подкладки рукава.

В изделиях с притачной по низу подкладкой в одном из рукавов подкладки (чаще в левом) оставляют недостающим участок 10,0–15,0 см в средней части переднего шва для последующего втачивания подкладки рукава в пройму и вывертывания изделия на лицевую сторону.

Соединение подкладки с рукавом может осуществляться *в развёрнутом виде* или *по замкнутому контуру*.

В первом случае после обработки передних швов рукавов из основной и подкладочной ткани подкладку притачивают к низу рукава швом шириной 0,8–1,0 см, совмещая передние швы. Локтевые срезы рукавов и подкладки стачивают за один прием швом шириной 1,0 см, уравнивая срезы, совмещая заутюженные сгибы по низу рукавов, делая напуск подкладки 1,0 см.

В замкнутом виде подкладку притачивают к низу рукавов чаще всего в женских и детских изделиях – в тех случаях, когда подкладку рукавов втачивают в проймы до соединения подкладки с изделием.

Особенностью обработки данных изделий является то, что подкладку притачивают к низу рукавов после вывертывания изделия на изнаночную сторону через отверстие по низу. Строчку выполняют со стороны рукава швом шириной 1,0 см, совмещая передние и локтевые швы подкладки и рукавов.

Низ рукава заутюживают, перегибая по намеченной линии. Скрепление рукавов с подкладкой осуществляется по локтевым швам. Припуски локтевых швов подкладки настрачивают на локтевые швы рукавов из основной ткани на участке локтя строчкой длиной 6,0–10,0 см на универсальной машине посередине припуска. По передним швам припуск на подгиб низа рукавов настрачивают точечной закрепкой или двойной обратной строчкой длиной 0,5–0,7 см.

Особенностью рукавов зимних пальто является наличие утепляющей прокладки из ватина или синтепона. Утепляющую прокладку соединяют с подкладкой рукава либо с самим рукавом. Наиболее распространенным методом соединения утепляющей прокладки с подкладкой является их выстегивание на многоигольном швейном полуавтомате с программированным заданием рисунка выстегивания. В этом случае подкладка соединена с утепляющей прокладкой до раскроя.

В случае отдельного раскроя подкладки и утепляющей прокладки их соединение осуществляют путем настрачивания по всем срезам на расстоянии 0,5

см от них на машине с ножом либо выстегивания на универсальной машине уже выкроенных деталей.

В последнем случае детали выкраивают с дополнительными припусками, а после выстёгивания – уточняют. Далее подкладку соединяют с рукавом обычными способами.

Обработка низа рукавов со шлицами и разрезами включает обработку низа рукавов со шлицами, которые могут быть:

- вытачные шлицы;
- открытые шлицы;
- отлетные шлицы.

Особенностью обработки является то, что вначале обрабатывают локтевые швы со шлицами, а затем – низ рукава и передние швы.

При **обработке вытачных шлиц** стачивают локтевые срезы рукавов швом шириной 1,0 см, одновременно обтачивая шлицу швом 0,5 см. Припуск шва в уголках шлиц рассекают со стороны нижней части рукава, не доходя до строчки 0,1–0,2 см. Локтевой шов разутюживают, а шлицу заутюживают в сторону верхней части рукава. Низ рукава приутюживают, перегибая по намеченной линии. Затем притачивают подкладку к низу рукава и стачивают передние срезы рукава и подкладки рукава одновременно. Передние швы рукава разутюживают.

При **обработке рукавов с вытачной шлицей** возможна другая очерёдность операций. Начинать можно со стачивания передних срезов рукавов, затем обрабатывать низ рукавов, локтевые срезы рукавов и подкладки, одновременно обтачивая шлицу швом шириной 0,5 см. Припуск шва в уголках уступа шлиц рассекают со стороны нижней части рукавов, не доходя до строчки 0,1–0,2 см. Локтевой шов разутюживают, а шлицу заутюживают в сторону верхней части рукава. Если по шлице пришивают отделочные пуговицы, то допускается не скреплять припуски локтевых швов из основной и подкладочной ткани.

При *обработке отлетной шлицы* сначала обтачивают нижний уголок шлицы верхней части рукава швом 0,5 см, не доходя до среза на 0,5 см. Затем стачивают локтевые срезы рукавов швом шириной 1,0 см, одновременно обтачивая шлицу швом 0,5 см.

Припуски шва в уголках уступа шлиц надсекают со стороны нижней части рукава, не доходя до строчки 0,1–0,2 см. Уголок шлицы вывертывают и выправляют, локтевой шов разутюживают, а шлицу заутюживают в сторону верхней части рукава. Далее обрабатывают передние швы и притачивают подкладку к низу рукава.

При *обработке рукавов с открытыми шлицами* отличия в обработке определяются конструкцией верхней части рукава (припуск на шлицу проектируют по локтевому срезу или по срезу низа). Верхнюю часть шлицы выкраивают со скошенным уголком или с надсечками для стачивания уголка.

В первом случае стачивают уголки шлиц верхней части рукавов швом шириной 1,0 см и обтачивают уголки шлиц нижней части рукавов швом шириной 0,5 см. Припуски шва верхней части шлицы подрезают в уголке и разутюживают. Уголки шлиц верхней и нижней частей рукавов вывертывают и выправляют. Затем стачивают локтевые срезы швом шириной 1,0 см, одновременно стачивают срезы уступа шлицы и шлицы швом шириной 0,5 см на $\frac{2}{3}$ ее длины.

Во втором случае стачивание уголка шлицы верхней части рукава производят, совмещая надсечки, по прокладке или предварительно намеченной линии.

Углы шлиц верхней и нижней частей рукава уравнивают по линии низа и скрепляют на стачивающей машине со стороны припусков на шлицу двойной строчкой посередине припусков на подгиб рукавов на участке длиной 1,0 см. Припуск шва в уголке уступа шлицы со стороны нижней части рукава рассекают, локтевой шов разутюживают, а шлицу заутюживают в сторону верхней части рукава. Низ рукава приутюживают.

Если припуск на шлицу верхней части рукава проектируется по срезу низа, уголок шлицы обтачивают до надсечки, вывёртывают и выправляют. Далее обработка аналогична для обоих вариантов.

Обработку низа рукавов с разрезами в локтевых швах можно выполнять после стачивания и разутюживания передних швов рукавов, однако удобнее начинать обработку рукавов с обработки разрезов.

Если верхняя и нижняя части рукавов имеют припуски на обработку разреза, то после дублирования припусков уголки разреза обрабатывают так же, как при обработке открытой шлицы. Припуски на подгиб низа и обработки разреза верхней и нижней частей рукавов стачивают швом 0,5 см, не доходя до срезов 0,5 см.

Швы разутюживают, уголки вывертывают и выправляют. Далее стачивают локтевые срезы рукавов швом шириной 1,0 см до контрольной метки. Швы разутюживают, заутюживая сгибы припусков на обработку разрезов и припуск на подгиб низа.

Стачивают локтевые срезы подкладки рукава швом шириной 1,0 см, и притачивают ее к рукаву в развернутом виде в несколько этапов. Вначале притачивают подкладку к припуску на подгиб низа верхней и нижней части рукавов швом шириной 0,5–0,7 см, затем к боковым сторонам припуска, делая напуск подкладки внизу 0,5 см, затем к уступу припуска – отдельно по каждой стороне до локтевого шва. Обработку передних швов рукавов из основной и подкладочной ткани, закрепление припусков выполняют, как указано выше.

Наиболее технологичным способом обработки разреза рукава является **применение обтачки**, верхний срез которой на 2,0–2,5 см перекрывает надсечку, определяющую длину стачивания локтевых срезов.

После обработки переднего шва рукава низ рукава и срезы разреза по локтевому шву обтачивают швом шириной 0,9 см. Стачивают локтевые срезы рукавов и боковые срезы обтачки швом шириной 1,0 см, заканчивая строчку на уровне конца строчки обтачивания.

Швы разутюживают. Подкладку рукава притачивают к обтачке рукава, совмещая локтевые швы подкладки рукава и швы обтачки.

В женских нарядных жакетах по низу рукава могут использоваться **отдельные вставки** из шифона или шёлка с обмётанными срезами. В этом случае

внутренние срезы обтачки, отделочной детали и подкладки рукава выкраивают по заданному моделью криволинейному контуру.

Обработка низа рукава аналогична описанной выше. Низ рукава обтачивают и закрепляют методом «в чистый край» на универсальной машине. Отделочную деталь притачивают к обтачке низа рукава. В эту же строчку притачивают подкладку рукава.

Обработка низа рукавов с манжетами. Манжеты по низу рукава бывают *притачными* и *отложными*.

Притачные манжеты могут быть цельнокроеными или из двух частей, с застёжкой или без неё.

Манжету с застёжкой дублируют клеевыми прокладками и обрабатывают как обтачную деталь. Припуски шва обтачивания в уголках подрезают, манжету вывертывают, приутюживают, прокладывают отделочные строчки, обметывают петли и т. д.

Локтевые срезы рукавов из основной ткани и подкладки стачивают, не доходя до срезов низа на 6,0–7,0 см. После закладывания складок по низу рукава или выполнения сборок на спецмашине притачивают манжету к рукаву швом шириной 1,0 см. Подкладку рукава притачивают к низу рукава и к недостающим припускам локтевого шва.

В **манжетах без застёжки** вначале заутюживают манжету пополам, затем стачивают и разутюживают боковые швы, и манжету притачивают к низу рукава.

В изделиях с укороченными на $\frac{3}{4}$ или до локтя рукавами и **манжетами из трикотажа или основной ткани** для обработки низа рукавов применяют обтачки.

После обработки передних швов рукавов обтачивают низ рукавов обтачкой и настрачивают ее на припуск шва. Стачивают локтевые срезы рукава и боковые срезы обтачки швом шириной 1,0 см, уравнивая срезы и совмещая надсечки, посаживая верхние части рукава между надсечками.

Швы разутюживают, обтачку вывертывают внутрь рукава и приутюживают низ рукава. Отделочную сточку по низу рукава прокладывают, если это предусмотрено моделью.

Стачивают верхние срезы манжеты, и притачивают манжеты к верхнему срезу обтачки швом шириной 1,0 см, уравнивая срезы.

Соединение подкладки рукава с манжетой и прикрепление припусков шва притачивания подкладки к локтевым и передним швам выполняют, как указано ранее в разделе.

При соединении с укороченными рукавами манжет из основной ткани и подкладку рукавов притачивают к низу манжет.

Меховые манжеты, как и манжеты из основной ткани, бывают притачные и отложные. **Обработка притачных манжет** описана выше.

Особенность обработки притачных манжет с отделкой из меха заключается в соединении полоски меха с манжетой из основной ткани.

После приметывания прокладки с лицевой стороны манжеты размечают линию наложения меховой полоски. Мех кладут на манжеты по линиям разметки ворсом вниз и настрачивают их на расстоянии 0,5 см от края. Мехгибают около строчки и приметывают посередине ручными стежками. Верхние срезы меховой полоски настрачивают на машине зигзагообразной строчкой.

Отложные манжеты могут выкраиваться **из основной ткани, меха, отделочного материала** (кожи, замши и т. д.). Соединение манжет с низом рукавов может осуществляться как в замкнутом, так и в развернутом виде.

В рукавах с отложными манжетами не предусматривается припуск на подгиб низа и прокладка в низ рукава.

Верхние срезы манжет обтачивают швом шириной 0,5–0,7 см, приутюживают с выправлением канта из манжеты 0,2–0,3 см.

Боковые срезы манжет стачивают швом шириной 0,7–1,0 см, швы разутюживают. Манжеты вывертывают, прокладывают отделочную строчку по верхнему краю, если она предусмотрена моделью, или закрепляют шов «в чи-

стый край». Подкладку манжет притачивают к низу рукавов швом шириной 0,7–1,0 см.

Для прикрепления манжеты к рукаву прокладывают строчки длиной 1,5–2,0 см на расстоянии 5,0–6,0 см от верхних краев манжет. Затем огибают манжетами низ рукава, прокладывают отделочную строчку по низу рукава и притюживают. К манжете притачивают подкладку рукава и прикрепляют этот шов к переднему и локтевому швам рукавов на стачивающей машине или клеевой паутинкой, которую подкладывают под строчку притачивания подкладки рукава.

Подкладка манжеты может быть из основной ткани или цельнокроеной с рукавом. При этом верхний край манжеты обрабатывают после обработки одного из швов рукавов (локтевого или верхнего), а боковые стороны манжеты стачивают одновременно с передними (нижними) срезами рукавов. Низ рукава закрепляется выше линии перегиба манжеты.

Пристегивающиеся манжеты обрабатываются на универсальных или скорняжных машинах и соединяются с рукавами с помощью петель и пуговиц, аналогично воротникам.

Особенности обработки меховых отложных манжет состоит в следующем. Если мех имеет тонкую мездру, то для придания устойчивости манжетам применяют прокладки из льняной или хлопчатобумажной ткани. Прокладку накладывают на изнанку подкладки, перепуская ее на 0,3 - 0,5 см за верхние срезы, и притачивают на расстоянии 1,5 см от края.

На меховые манжеты кладут подкладку, край прокладки отгибают и манжеты обтачивают швом шириной 0,5 см. Манжеты отгибают, размещая швы обтачивания в сторону прокладки, и настрочивают их с лицевой стороны подкладки вместе с прокладкой на расстоянии 0,2 см от шва обтачивания. Затем манжеты и подкладку стачивают по боковым сторонам швом 0,5-0,7 см и перегибают вдоль манжет, образуя кант шириной 0,5 - 1 см. Чтобы закрепить края, подкладку пришивают к манжетам вручную или на машине потайного стежка со стороны подкладки.

Нижние края подкладки подгибают на 0,7-1 см в сторону изнанки и пришивают к манжете.

Соединение рукавов с проймами производится следующим образом.

Соединение втачных рукавов с проймами изделия осуществляют после стачивания плечевых и боковых срезов и разутюживания соответствующих швов.

Втачные рукава втачивают в проймы без предварительного вметывания на специализированной машине швом 1,0 см. Строчку прокладывают со стороны рукава, начиная от переднего шва, совмещая его со швом притачивания бочка к переду или с надсечкой.

Посадка рукава определяется надсечками, зависит от направления моды и задается при разработке конструкции рукава. После втачивания рукава посадку шва сутюживают утюгом или на прессе.

С изнаночной стороны рукава по швам втачивания притачивают подокатники (полоски из ватина, ткани или нетканого материала) для придания наполненности оката рукава швом шириной 0,8–0,9 см.

На припуск шва втачивания рукавов настрачивают верхние плечевые накладки швом шириной 0,8–0,9 см, уравнивая середину накладок с плечевыми швами изделия. Прикрепление осуществляется настрачиванием одного слоя или всей плечевой накладки на припуск шва втачивания рукава в пройму.

В зависимости от моды и модели край плечевой накладки совмещают со срезами проймы или выпускают за них на 0,5–1,0 см. Для получения более четкой линии оката рукава плечевую накладку настрачивают на припуск шва втачивания рукава с небольшим натяжением.

Соединение верхних плечевых накладок и подокатников с окатом рукава может осуществляться на стачивающей машине или на специальной машине для разметки пройм.

Возможна и иная очередность соединения подокатника с рукавом. Подокатник настрачивают на верхнюю часть оката рукава, посаживая рукав (при-

мерно 50 % от запланированной посадки). Оставшаяся посадка рукава распределяется при последующем втачивании рукава в пройму.

Рукава других покровов заготавливаются так же, как и втачные, но имеют *особенности в соединении с изделием*.

В изделиях *с втачными одношовными рукавами и углубленной (заниженной) проймой* посадку по окату рукавов не предусматривают либо уменьшают. Нижние срезы рукавов стачивают швом шириной 1,0 см, не доходя до окатов на 10,0–15,0 см. Рукава втачивают в открытые проймы, затем стачивают оставшиеся части нижних срезов рукавов и боковые срезы изделия, совмещая швы втачивания рукавов и надсечки.

В изделиях *покроя реглан* в зависимости от конструкции нижние срезы рукавов стачивают по всей длине или оставляют нестачанным участок в верхней части длиной 10,0–15,0 см.

В первом случае после стачивания боковых срезов изделия рукава втачивают в проймы переда и спинки швом шириной 1,0 см, совмещая надсечки и швы.

Во втором случае передние части рукавов втачивают в проймы переда, задние – в проймы спинки. Затем стачивают одновременно оставшиеся части нижних срезов рукавов и боковые срезы изделия. Припуски швов втачивания рукавов в проймы надсекают на закруглениях, не доходя до строчки 0,2–0,3 см, разутюживают или заутюживают и настрачивают.

Для *соединения меховых отложных манжет с рукавами* манжеты вкладывают в обработанные рукава и притачивают к подогнутым нижним краям рукавов на стачивающей или скорняжной машине. Манжеты отгибают налицевую сторону рукавов и пришивают к ним в двух-трех местах ручными потайными стежками на расстоянии 4 - 5 см от верхних краев.

Для повышения эффективности и улучшения качества обработки рукавов необходимо предусматривать ряд мероприятий:

- использование полуавтоматов для стачивания передних и локтевых срезов рукавов и обработки шлиц;

- применение спецмашин с микропроцессорными устройствами для задания посадки на различных участках оката рукава (симметричный рукав втачивается с такими же параметрами) [10].

5.6. Соединение утепляющей прокладки и подкладки с изделием

Обработка утепляющей прокладки и подкладки, соединение их с изделием состоит в следующем:

Перед соединением изделия с подкладкой выполняют ВТО изделия в следующей последовательности:

- 1) приутюжить части переда – края бортов, карманы, рельефы, низ изделия;
- 2) приутюжить спинку – средний шов, рельефы, шлицу, низ на прессе US 2 S 22998 кл. фирмы «TEST»;
- 3) приутюжить окаты втачных рукавов на прессе 559 кл. фирмы «GOFMANN» или A3S23013 фирмы «TEST»;
- 4) раздуть рукава на прессе AFS23054 кл. фирмы «TEST»

Подкладка необходима для придания эстетического вида изнаночной стороне изделия, для предохранения изделия от истирания, а также для обеспечения удобства при надевании и в процессе носки.

Последовательность обработки подкладки и соединение ее с изделием зависит от следующих факторов:

- вида изделия (пальто мужское или женское, жакет или пиджак и т.д.);
- его покроя (с втачными рукавами или реглан);
- способа обработки низа изделия (с отлетной или притачной подкладкой по низу).

В мужских изделиях на деталях подкладки переда обязательно обрабатывают внутренние карманы.

Отлетную по низу подкладку можно полностью обработать на стачивающе-обметочной спецмашине 9632 кл. фирмы «Пфафф» (пятиниточной) или на стачивающей машине для подкладочных материалов (ширина шва 10 мм), а затем обметать боковые швы, средний шов спинки, рельефы, шов притачивания подкладки к внутренним срезам подбортов на расстоянии 40–50 см от низа.

Последовательность обработки подкладки следующая:

1) стачать вытачки или рельефы подкладки переда и спинки (ширина шва 10 мм);

2) стачать средние срезы подкладки спинки;

3) стачать плечевые срезы подкладки;

4) стачать боковые срезы подкладки;

5) стачать передние срезы подкладки рукавов. Если изделие выворачивают на лицевую сторону через рукав, то в переднем шве любого рукава оставляют нестачанным участок длиной 25–30 см на расстоянии 10–15 см от оката и от низа рукава;

6) стачать локтевые срезы подкладки рукавов;

7) втачать подкладку рукавов в проймы подкладки, вкладывая отрез подкладочной ткани для крепления;

8) если в изделии нет обтачки по горловине спинки, на которую настрачивают вешалку из тесьмы, то концы вешалки настрачивают на горловину подкладки спинки;

9) выутюжить подкладку изделия, заутюживая плечевые и боковые швы.

В мужском пиджаке подкладка может быть обработана и соединена с изделием в другой последовательности (подкладку рукавов соединяют с верхом рукавов до втачивания рукавов в пройму изделия).

Соединение подкладки с изделием включает:

Соединение притачной по низу подкладки с изделием (без шлицы в среднем шве спинки) предусматривает следующие операции:

1) притачать подкладку к внутренним срезам подбортов и к обтачке горловины спинки (или к верхнему воротнику), складывая лицевыми сторонами внутрь, уравнивая срезы, совмещая надсечки или контрольные знаки, закладывая мелкие складки в области груди и по горловине спинке (для обеспечения свободы движения). Притачивают со стороны подкладки, начиная от низа левой стороны изделия (швом шириной 10 мм);

2) при отсутствии обтачки горловины спинки прикрепить припуски швы втачивания нижнего воротника в горловину к припускам шва притачивания подкладки к в/в между плечевыми швами швом шириной 7–8 мм;

3) вывернуть рукава верха на изнаночную сторону;

4) притачать подкладку к припуску на подгиб низа рукавов (ширина шва 10 мм).

5) прикрепить шов притачивания подкладки к припускам локтевых и передних швов на закрепочной машине или на стачивающей строчкой 7-10 мм. Если в рукаве обработана шлица, припуск на подгиб низа закрепляют пуговицей на участке шлицы;

б) прикрепить припуски швов втачивания подкладки рукавов в проймы подкладки изделия к припускам швов втачивания рукавов в проймы верха в верхней части проймы с помощью отрезка материала, соединенного либо со швом втачивания подкладки рукавов, либо с верхней плечевой накладкой;

7) настрочить припуски швов втачивания подкладки рукавов в проймы подкладки изделия на припуски швов втачивания рукавов верха в нижней части проймы строчкой длиной 10 см;

8) вывернуть изделие на лицевую сторону через открытый низ изделия (при пошиве такого изделия как пальто);

9) уточнить низ подкладки в подвешенном состоянии и подрезать.

10) вывернуть изделие на изнаночную сторону;

11) притачать подкладку и нижние срезы подбортов (если нижние углы прямые) к припуску на подгиб низа изделия швом шириной 10 мм;

12) прикрепить шов притачивания подкладки к припуску на подгиб низа изделия к припускам вертикальных швов (боковых, рельефов) на закрепочной или универсальной машине, если припуск на подгиб низа не был подшит на подшивочной машине;

13) вывернуть изделие на лицевую сторону через отверстие в переднем шве рукава;

14) застрочить отверстие в переднем шве рукава, подгибая срезы внутрь на 10 мм, совмещая сгибы (ширина шва 1–2 мм);

15) вывернуть рукав на лицевую сторону.

При соединении отлетной по низу подкладки с изделием необходимо:

1) вывернуть верх изделия на изнаночную сторону;

2) притачать подкладку к внутренним срезам подбортов, не доходя до низа на 70–80 мм, и к обтачке горловины спинки;

3) вывернуть рукава на изнаночную сторону;

4) притачать подкладку к припуску на подгиб низа рукавов;

5) прикрепить шов притачивания подкладки к припуску на подгиб низа рукавов к припускам локтевых и передних швов;

6) вывернуть рукава на лицевую сторону;

7) прикрепить припуски швов втачивания подкладки рукавов в проймы подкладки к припускам швов втачивания рукавов верха в верхней части проймы;

8) настрочить швы втачивания подкладки рукавов на припуски швов втачивания рукавов верха в нижней части проймы;

9) вывернуть изделие на лицевую сторону через низ изделия;

10) уточнить низ подкладки в подвешенном состоянии и подрезать неровности;

11) застрочить низ подкладки швом вподгибку с закрытым срезом (ширина шва – 1–2 мм, ширина первого подгиба – 10 мм), вкладывая держатели подкладки (второй конец держателя подкладки вкладывают в припуск на подгиб низа изделия при его обработке на участке подбортов и боковых швов);

12) притачать подкладку к внутренним срезам подбортов на расстоянии 70–80 мм от низа;

13) обметать срезы припусков шва притачивания подкладки к внутренним срезам подбортов на расстоянии 40–50 см от низа изделия;

14) притачать нижние срезы подбортов к припуску на подгиб низа изделия.

Обработка подкладки и соединение ее с верхом в пиджаке со шлицей в среднем шве спинки состоит в следующем.

Верх и подкладка пиджака обработаны без рукавов – рукава не втачаны в проймы. Рукава верха соединены с подкладкой рукавов.

При соединении подкладки с верхом пиджака следует:

1) притачать подкладку изделия к внутренним срезам подбортов и к верхнему воротнику, закладывая складку по горловине спинки;

2) надсечь шов притачивания подкладки к подбортам на уровне внутреннего кармана;

3) вывернуть изделие на лицевую сторону;

4) наметать подборта на детали переда по сгибу лацканов, образуя слабины из деталей подбортов на перегиб лацканов, и верхний воротник на нижний воротник по сгибу стойки на спецмашине 593 кл. фирмы «Пфафф»;

5) вывернуть изделие на изнаночную сторону;

6) прикрепить швы притачивания подкладки к подбортам на уровне лацканов к бортовой прокладке на спецмашине потайного стежка (761 кл.) через проймы изделия;

7) вывернуть изделие на лицевую сторону через низ;

8) подрезать неровности подкладки по низу изделия;

9) вывернуть изделие на изнаночную сторону;

10) притачать подкладку к припуску на обработку шлицы левой половины изделия;

11) притачать подкладку к припуску на подгиб низа левой половины изделия;

12) притачать подкладку к припуску на подгиб низа правой половины изделия;

13) обтачать подкладкой припуск на обработку нижней стороны шлицы, закладывая складку на подкладке спинки для образования напуска;

14) прикрепить шов притачивания подкладки к припускам вертикальных швов второй обратной строчкой длиной 8–10 мм;

15) вывернуть изделие на лицевую сторону через пройму изделия, выправляя углы бортов и шлиц;

- 16) втачать рукава верха в проймы;
- 17) приутюжить швы втачивания рукавов, сутюживая посадку после втачивания рукавов верха в проймы;
- 18) притачать подокатники и усилители пройм из бортовой ткани к припускам швов втачивания рукавов верха в проймы;
- 19) притачать верхние плечевые накладки к припускам швов втачивания рукавов верха, вкладывая полоску подкладочного материала;
- 20) вывернуть рукава на изнаночную сторону;
- 21) втачать подкладку рукавов в проймы подкладки через отверстие в переднем шве подкладки рукавов;
- 22) прикрепить припуски швов втачивания подкладки рукавов в проймы в верхней части оката с помощью отрезков материала – через отверстие в переднем шве подкладки рукавов;
- 23) настроить припуски швов втачивания подкладки рукавов в нижней части проймы на припуски швов втачивания рукавов верха второй обратной строчкой длиной 7–8 см;
- 24) застрочить отверстие в переднем шве подкладки рукавов;
- 25) вывернуть рукава на лицевую сторону [9].

Обработка и соединение утепляющей прокладки с изделием различными способам.

Наиболее часто в зимних изделиях используется подкладка, ***выстеганная с утеплителем*** или ***настроченная*** на 1-2 слоя синтепона.

Такую подкладку соединяют с изделием ***теми же методами, как и однослойную подкладку***. С целью уменьшения толщины припуски швов притачивания подкладки к подбортам настрачивают на подкладку швом шириной 0,1–0,2 см.

В женских изделиях подкладку можно притачивать к внутренним срезам подбортов и обтачке горловины спинки, складывая изнаночными сторонами внутрь швом шириной 0,3–0,4 см. После обработки низа припуск шва окантовывают тесьмой или полоской подкладочной ткани, выкроенной под углом 45°.

В изделиях с отлетной подкладкой низ выстеганной подкладки застрачивают швом вподгибку с закрытым или обметанным срезом.

Обработка и соединение с изделием частичной подкладки заключается в следующем.

Такая подкладка может применяться в летних пиджаках и жакетах. Основное её назначение – обеспечить красивый вид изделия с изнаночной стороны, закрыть клеевую прокладку деталей переда.

Её использование позволяет применять **типовые методы** для обработки прорезных карманов, так как и долевики и открытые срезы подкладки кармана не будут видны.

При использовании в изделии только подкладки переда на деталях переда должна быть выполнена начальная обработка, изготовлены карманы, обработаны борта, заутюжен припуск на подгиб низа.

Подкладку переда притачивают к внутренним срезам подбортов швом шириной 1,0 см. Строчку выполняют со стороны подкладки, начиная от плечевых срезов, совмещая надсечки. Если конструкцией предусмотрены складки по борту, их закладывают по надсечкам. Плечевые срезы подбортов и подкладки переда обмётывают.

Притачивают подкладку к припуску на подгиб низа и приутюживают низ переда, делая напуск из подкладки 1 см. Настрачивают подкладку на перед по боковым срезам швом шириной 0,5 см. Дальнейшая обработка изделия происходит **по схеме сборки плечевых изделий без подкладки** .

Стачивают плечевые срезы швом шириной 1,0 см с одновременным или последующим обмётыванием, заутюживают их в сторону спинки.

Втачивают верхний и нижний воротники в горловину (способ соединения зависит от модели и свойств материалов). Стачивают боковые срезы швом шириной 1,0 см, огибая низ переда припуском на подгиб низа спинки. Обмётывают боковые срезы или они могут быть стачаны с одновременным обмётыванием.

Выправляют угол внизу бокового шва, заутюживают припуск на подгиб низа спинки, прикрепляя его клеевой паутинкой. Настрачивают подкладку на

перед по пройме швом шириной 0,5 см и втачивают рукава в проймы, а затем обмётывают срезы пройм.

Другим случаем частичной подкладки является **отсутствие в изделии подкладки рукавов**. Подкладку переда и спинки обрабатывают и соединяют с изделием **типовыми методами**, а затем настрачивают на проймы изделия, уравнивая срезы, совмещая надсечки, закладывая при необходимости складки, швом шириной 0,5 см. Рукава втачивают в проймы, обмётывают срезы пройм.

Если в изделии есть плечевые накладки, расположенные между изделием и подкладкой, то для обеспечения хороших эстетических и эксплуатационных свойств обмётывают на спинке и переда из основной ткани боковые, плечевые срезы, припуски швов втачивания рукавов.

Детали подкладки соединяют на стачивающе-обмёточной машине швом шириной 0,7–0,8 см. Обмётывают или обмётывают с последующим застрачиванием срезов проймы подкладки. Для крепления подкладки по проймам используют отрезки тесьмы длиной 4,0–5,0 см, которые настрачивают на припуски плечевых и боковых швов двойной обратной строчкой на расстоянии 0,5 см от срезов.

Дефекты при обработке и соединении подкладки и утепляющей прокладки могут возникнуть из-за несоблюдения технических условий выполнения операций: ширины швов, совмещения надсечек.

Они проявятся в виде перекоса изделия, излишней ширины или зауженности подкладки.

Основные направления совершенствования способов обработки подкладки и утепляющей прокладки следующие:

- совершенствование конструкций подкладки и утепляющей прокладки с целью сокращения количества швов, смещения швов в сторону уступов шлицы;
- унификация способов обработки и соединения подкладки в изделиях различных видов; - применение рулонного питания для окантовывания срезов, специальной тесьмы и фурнитуры для вешалок;

- применение многоигольных машин для выстегивания подкладки и утепляющей прокладки; - применение клеевых методов крепления краев и срезов деталей; - применение сварных методов соединения деталей из синтетических материалов [10].

5.7. Методы обработки застёжки брюк и юбок

В мужских брюках гульфик с петлями располагается на левой передней части брюк, откосок – на правой.

Обработка застёжки в среднем шве передних частей брюк на петли и пуговицы заключается в следующем:

При обработке таким способом кроме откоска и обтачки застёжки обрабатывают гульфик.

Гульфик дублируют, обтачивают подкладкой по наружному срезу, настрочивают подкладку на припуски шва обтачивания (ширина шва – 1–2 мм), выправляют наружный край гульфика, приутюживают, образовывая кант. На гульфике намечают петли, располагая их на расстоянии 10 мм от края, и обметывают на спецмашине.

На левой части половин брюк по срезу застёжки прокладывают клеевую кромку и обтачивают этот срез обтачкой из подкладочной ткани (ширина шва – 6–7 мм). Настрочивают обтачку на припуски шва обтачивания, заутюживают край застёжки, образовывая кант шириной 3–4 мм. Гульфик накладывают на обтачку, закрывая его краем шов обтачивания и настрочивают короткими закрепочными строчками на припуск шва обтачивания левой части половин брюк. Закрепочные строчки располагают между петлями.

Гульфик, подкладку гульфика, обтачку застёжки стачивают с одновременным окантовыванием на спецмашине, затем на лицевой стороне брюк намечают и прострачивают строчку, скрепляющую гульфик и левую часть половин брюк. Приутюживают обработанную застёжку.

На правой части половин брюк **обрабатывают откосок**: дублируют, обтачивают подкладкой откоска (подкладка предварительно обтачена на участке леи и заутюжена), притачивают к правой части половин брюк (ширина шва – 5–

7 мм) и настрачивают шов притачивания строчкой (ширина шва – 1–2 мм). Обработанный участок приутюживают и пришивают пуговицы на откоске.

Левую и правую части половин брюк складывают лицевыми сторонами внутрь и стачивают средние срезы брюк (ширина шва – 10 мм). С лицевой стороны брюк в конце застежки выполняют закрепку, с изнаночной стороны скрепляют откосок и гульфик выше конца застежки на 4–5 мм.

Боковые и шаговые срезы брюк стачивают, совмещая контрольные знаки, швом шириной 10 мм по передней части. Припуски швов разутюживают.

Средний шов испытывает большую нагрузку при носке, поэтому его стачивают двумя строчками с расстоянием между ними 0,5 мм или цепным стежком.

Средние срезы брюк стачивают в два приема: от конца застежки, не доходя до верхнего среза на 20–25 см. Это необходимо для удобства обработки верхнего среза брюк поясом.

После обработки левой и правой половины брюк поясом уточняют размер пояса (обхват талии) и стачивают средние срезы начиная от верхнего края пояса, точно совмещая швы пояса. Ширина шва в верхней части средних срезов задней части половин брюк может быть 15–20 мм, затем постепенно уменьшается до 10 мм.

Обработка застежки в среднем шве передних частей брюк на тесьму-молнию заключается в следующем:

Дублируют откосок, обтачку застежки, левую часть половин брюк на участке застежки. Подкладку откоска проектируют цельновыкроенной с леей (деталью, закрывающей срезы среднего и шагового шва в конце застежки).

Подкладку откоска обтачивают на участке леи, подрезают припуски швов, выворачивают на лицевую сторону и приутюживают. Откосок обтачивают подкладкой откоска (шов шириной 5–7 мм), выворачивают на лицевую сторону, приутюживают. На откосок настрачивают тесьму «молния» с одновременным обметыванием срезов.

Откосок притачивают к правой части половин брюк (ширина шва – 6–7 мм). По шву притачивания откоска прострачивают строчку (ширина шва – 1–2

мм), одновременно закрепляя подкладку откоса. Эту строчку можно выполнять и после стачивания средних срезов брюк.

Внутренний срез обтачки застежки обметывают с одновременным окантовыванием, затем обтачивают средний срез левой передней части половин брюк (ширина шва – 5–7 мм) и настрачивают застежку на припуски шва обтачивания (ширина шва – 1–2 мм).

Передние части половин брюк складывают лицевыми сторонами внутрь и стачивают на участке от надсечки, ограничивающей конец застежки, не доходя до шаговых срезов 20–30 мм. Стачивание выполняют двумя строчками или на специальной двухигольной машине, или на машине цепного стежка.

Затем укладывают левую переднюю часть половины брюк на правую по линии застежки (тесьма-молния застегнута), закрывая шов притачивания откоса и намечают на обтачке место расположения тесьмы – молнии.

Расстегивают тесьму-молнию и настрачивают на обтачку, совмещая край тесьмы с намеченной линией. Застежку приутюживают, на левой части половин брюк намечают с лицевой стороны линию прострачивания строчки, скрепляющей детали застежки (используют лекало), прострачивают строчку, начиная от верхнего среза брюк. Выполняют закрепку с лицевой стороны брюк в конце застежки и скрепляют откосок с обтачкой с изнаночной стороны. Закрепки выполняют на специальной машине [9].

Обработка застежки юбок заключается в следующем.

Застежки в юбках могут находиться в левом боковом шве, среднем шве заднего полотнища или в складке. Их обрабатывают **тесьмой-молнией** или **на петли и пуговицы** (крючки и петли).

Обработка застежек тесьмой-молнией:

Стачивают боковые срезы швом шириной 1,0 см: правый – от верхнего среза до низа, левый – от надсечки, определяющей конец застежки, до низа. Раутюживают швы, одновременно заутюживая в сторону изнанки припуски швов в области застежки.

К припускам швов прикладывают тесьму-молнию и настрачивают её на машине со спецприспособлением на 0,4–0,7 см от заутюженных краев, совмещая сгибы с серединой застёгнутой тесьмы-молнии.

В зависимости от модели расстояние от строчек до края застёжки может быть неодинаковым. С одной стороны настрачивают припуск заднего полотнища на тесьму-молнию на расстоянии 0,2 см от звеньев, а с другой – заутюженным припуском шва переднего полотнища закрывают строчку и настрачивают на вторую часть тесьмы-молнии на расстоянии 0,7–1,0 см от сгиба.

Внизу застёжку закрепляют строчкой, перпендикулярной или под углом ко шву. Она располагается на 0,1–0,5 см ниже последнего звена молнии. При использовании специальной двухигольной машины для настрачивания тесьмы-молнии строчки заканчивают закрепками.

При использовании универсальной машины тесьму-молнию притачивают на расстоянии 0,2 см от звеньев.

Заутюженный припуск шва переднего полотнища настрачивают на вторую часть тесьмы-молнии на 0,7 см от сгиба, заканчивая строчку перпендикулярно или под углом к линии шва.

При плотном облегании юбки, во избежание попадания под звенья застёжки белья, с изнанки подкладывают деталь под застёжку.

Эту деталь изготавливают из полоски основного материала шириной 7,0–8,0 см, длиной на 1,0–1,5 см длиннее застёжки.

Нижний конец детали обтачивают швом шириной 0,5–0,7 см. Припуски шва в углах подрезают, деталь вывертывают на лицевую сторону и приутюживают. Боковой срез детали обметывают.

Деталь соединяют с застёжкой после настрачивания тесьмы-молнии. Обметанные срезы детали совмещают со срезами припуска шва со стороны узкой отделочной строчки и притачивают к припуску шва на расстоянии 0,3 см от строчки.

Возможен *другой способ*: уравнивают обметанные срезы детали и тесьмы-молнии, заутюженный припуск заднего полотнища юбки укладывают

вплотную к звеньям тесьмы-молнии и настрачивают на расстоянии 0,2 см от звеньев. Припуск переднего полотнища настрачивают на тесьму-молнию, отгибая деталь.

Если верхний срез юбки обрабатывают обтачкой, то верхние концы тесьмы-молнии предварительно притачивают к припускам швов на 0,5 см от верхних срезов, а затем обтачивают верхний срез обтачкой и настрачивают тесьму-молнию.

Застежка на тесьму-молнию может быть смещенной от шва стачивания срезов. При обработке такой застежки на переднем и заднем полотнищах юбки оставляют припуск шириной 2,5–3,0 см на всю длину застежки. Срезы юбки обметывают, стачивают и разутюживают, заутюживая припуск на застежку переднего полотнища юбки по намеченной линии. Одну сторону тесьмы-молнии настрачивают на припуск на застежку заднего полотнища юбки на расстоянии 0,3–0,5 см от края тесьмы.

Вторую часть тесьмы-молнии настрачивают на припуск на застежку переднего полотнища, укладывая ее на 1,0–1,5 см от сгиба застежки и прокладывая строчку на 0,2–0,4 см от края тесьмы.

Внутреннюю сторону тесьмы-молнии настрачивают второй строчкой на припуск на застежку на заднем полотнище на расстоянии 1,0 см от края.

По краю застежки на переднем полотнище может быть проложена отделочная строчка. Если она отсутствует, то внутренний край застежки подшивается к переднему полотнищу на машине потайного стежка.

Потайную застежку на тесьму-молнию обрабатывают как до стачивания срезов, в которых она располагается, так и после, используя специальную лапку.

В первом случае тесьму-молнию укладывают на лицевую сторону изделия, уравнивая края тесьмы с припусками на шов, и притачивают на 0,1 см от звеньев. Затем стачивают срезы, не доходя до строчек притачивания тесьмы на 0,5 см, и разутюживают швы.

Во втором случае стачивают срезы до надсечек, определяющих место расположения тесьмы-молнии; притачивают тесьму-молнию к припуску на за-

стежку (величина его на 0,2 см больше припуска на шов). Ширина шва притачивания 0,9 см.

Строчку прокладывают, начиная от верхних срезов юбки. Шов разутюживают, приутюживая застежку. Нижний конец одной части тесьмы-молнии точно прикрепляют к припуску шва.

Обработка застежек на петли и пуговицы или крючки и петли:

Для обработки данной застежки заднее и переднее полотнища юбки чаще всего имеют соответствующие припуски в левом боковом шве.

В изделиях *из легко осыпающихся тканей* внутренний срез припуска на застежку переднего полотнища обметывают и застрачивают, перегибая в сторону изнанки на 0,7 см и прокладывая строчку на 0,1 см от сгиба.

В изделиях *из плотных тканей* этот же срез припуска окантовывают. При использовании универсальной машины окантовку притачивают шириной шва 0,3–0,5 см и настрачивают на 0,2 см от сгиба.

Если верхний край юбки обрабатывают *корсажной лентой*, то предварительно обтачивают верхний срез застежки от сгиба до надсечки, определяющей конец притачивания корсажной ленты, шириной шва 1,0 см. Припуски шва в углу подрезают, верхний край застежки вывертывают на лицевую сторону, выправляют и приутюживают.

Если переднее полотнище юбки не имеет припуска на застежку, то срез на участке застежки обрабатывают *обтачкой из основного материала*.

Ширина шва обтачивания среза застежки 0,7 см. Внутренний срез обтачки подгибают на 0,7 см и застрачивают на 0,2 см от сгиба.

Припуск на застежку на заднем полотнище юбки обтачивают или окантовывают полоской подкладочной ткани. Для повышения прочности крепления пуговиц на изнаночную сторону припуска приклеивают клеевую прокладку.

После обработки застежки стачивают шов, в котором она располагается.

Конец застежки обметывают и закрепляют двумя поперечными строчками. По краю застежки на переднем полотнище юбки прострачивают отделоч-

ную строчку. Внутренние края застежки прикрепляют через 3,0–5,0 см потайными стежками к переднему полотнищу.

На припуске заднего полотнища пришивают пуговицы или петли для крючков. На переднем полотнище обметывают петли или пришивают крючки на припуск на застежку переднего полотнища [10].

5.8. Методы обработки верхних и нижних срезов брюк и юбок

Обработка и соединение пояса с верхними срезами брюк:

Соединение пояса с верхними срезами половин брюк осуществляется после обработки боковых швов. Боковые срезы брюк стачивают швом шириной 1,0 см, разутюживают или заутюживают в сторону передних частей с последующим настрачиванием швов шириной 0,2–0,5 см, или стачивают швом взамок на двухигольной машине.

Выкроенные детали шлевок стачивают между собой на краеобметочной машине, наматывают на кассету, затем застрачивают швом встык на плоскошовной машине и нарезают по мерке. Перед соединением пояса на верхние края брюк на расстоянии 0,5 см от среза настрачивают шлевки, клапан часового кармана, подкладку боковых и заднего карманов.

Если пояс брюк состоит из одной детали, то средние срезы задних частей брюк стачивают швом шириной 1,0 см на участке длиной 5,0 см.

Пояс чаще всего дублируют. Срезы клеевой прокладки располагаются на расстоянии 1,0 см от срезов пояса. Широкое применение нашли **новые клеевые прокладочные материалы**: перфорированная лента, укрепленная лента, объемная перфорированная лента.

Наличие перфорации значительно упрощает обработку, так как при соединении деталей она является ориентиром для выполнения строчки, а при влажно-тепловой обработке она позволяет деталям хорошо перегибаться при заутюживании.

Усилители, которые соединяются с основной прокладкой пояса клеевым способом или на машине потайного стежка, обеспечивают хорошие эксплуатационные свойства узла, предохраняют изделие от пролегания швов.

Пояс брюк может быть цельнокроеным или обрабатываться со стороны изнанки *подкладкой из основной или подкладочной ткани, специальной корсажной лентой шириной 3,5–4,0 см* или *сборным корсажем*.

Сборный корсаж состоит из жесткой прокладки и обтяжки, выкроенной под углом 45°. Он может быть декорирован кантом, тесьмой. Верхний срез может быть *закрытым* или *открытым*.

Возможны последовательный способ обработки пояса – на одноигольной машине и последовательно-параллельный – на двухигольной.

При *соединении пояса и корсажной ленты* с половинами брюк на *одноигольной машине* на левом конце пояса предварительно обтачивают удлиненный конец пояса. Строчка заканчивается на расстоянии 0,1 см от надсечек, определяющих начало притачивания пояса к верхним срезам брюк. Припуски шва обтачивания подрезают до величины 0,3–0,4 см.

Пояс притачивают к верхним срезам брюк швом шириной 0,7–1,0 см, шов разутюживают или заутюживают в сторону пояса. К обтачке удлиненного конца пояса швом шириной 0,7 см притачивают корсажную ленту, шов расправляют.

Корсажную ленту накладывают на верхний срез пояса на 0,7–0,8 см и настрачивают строчкой на расстоянии 0,1 см от края ленты. Правый конец пояса обтачивают, перегибая пояс на 0,2–0,3 см выше края ленты. Концы пояса вывертывают на лицевую сторону, приутюживают, выправляя кант из пояса шириной 0,2–0,3 см, на удлиненном конце пояса выправляя шов обтачивания в раскол, заутюживая на изнанку угол корсажной ленты возле обтачки конце пояса. По шву притачивания пояса или по половинам брюк прокладывают строчку на расстоянии 0,1–0,2 см от шва.

Шлевки настрачивают на детали брюк тройной обратной строчкой на расстоянии 1,0–1,5 см от шва притачивания пояса. Верхние концы шлевок подгибают на изнанку на 1,0 см и настрачивают на пояс четырьмя строчками или на закрепочной машине на расстоянии 0,2 см от сгибов, уравнивая сгибы с верхним краем пояса. На удлиненном конце пояса обметывают петлю по намелке.

Применение *двухигольной машины* для обработки верхнего края брюк сокращает количество технологических операций, экономит время и повышает качество обработки.

Детали пояса стачивают между собой и наматывают на кассету, как и корсажную ленту. Верхний и нижний срезы пояса подгибают на 0,7–1,0 см и пояс настрачивают на верхние срезы брюк, одновременно соединяя корсажную ленту. Ленту высекают по концам пояса, концы стачивают швом шириной 0,5–0,7 см, перегибая их пополам лицевой стороной внутрь.

Конец пояса вывертывают на лицевую сторону, шов разутюживают, а затем закрепляют закрепкой на расстоянии 0,2 см от края. На концах пояса обметывают по одной петле с каждой стороны, располагая их посередине вдоль пояса.

Обработка пояса и верхних срезов юбки:

Верхние срезы юбки обрабатывают притачным или отложным поясом, обтачками, корсажной лентой или швом вподгибку (с эластичной лентой).

Пояс в юбках может быть с прокладкой или без нее. Прокладка может быть клеевая или неклеевая. Клеевую прокладку приклеивают к внутренней части пояса со стороны изнанки, уравнивая ее верхний срез с линией сгиба пояса, или располагая на 1,0 см за линию перегиба пояса, или на всю ширину пояса. Неклеевую прокладку настрачивают на внутреннюю часть пояса со стороны изнанки на расстоянии 0,5 см от верхнего края прокладки.

Обработка верхних срезов юбки ***притачным поясом***. Концы пояса обтачивают швом 0,5–0,7 см. Швы в уголках подрезают, пояс вывертывают на лицевую сторону и приутюживают.

Притачивают пояс вначале с изнаночной стороны юбки швом шириной 0,7–1,0 см, уравнивая срезы, вкладывая вешалки. Припуск шва притачивания пояса заутюживают в сторону пояса. Подгибают срезы пояса на 0,7–1,0 см и настрачивают его на юбку на расстоянии 0,1–0,2 см от подогнутого края с лицевой стороны пояса, закрывая строчку притачивания.

Пояс можно соединять с верхними срезами юбки и **в обратной последовательности**. Шов притачивания пояса к верхнему срезу юбки может быть разутюжен. Если в изделии есть подкладка, то ее притачивают к нижнему срезу пояса шириной шва 1,0 см после прокладывания скрепляющей строчки в шов притачивания пояса.

При использовании **двухигольной машины с приспособлением** пояс заправляют в него. Верхние срезы юбки вкладывают между двумя частями пояса и пояс настрочивают на юбку одной строчкой с одновременным подгибом внутреннего и наружного срезов пояса. При этом строчку не доводят на 3,0–5,0 см до концов пояса. Концы пояса застрочивают без приспособления, подгибая срезы внутрь.

Пояс можно притачивать и **сложенным вдвое**. Если согласно модели на отдельных участках пояса прокладывают **эластичную ленту**, то её настрочивают на изнаночную сторону нижней части пояса.

Верхний край эластичной ленты располагают около перегиба пояса, двойную обратную строчку прокладывают поперёк эластичной ленты на расстоянии 0,7 см от конца. Обтачивают концы пояса, подрезают припуски швов в уголках, пояс вывертывают на лицевую сторону и приутюживают.

Стачивают продольные срезы пояса швом шириной 0,5 см. Притачивают пояс к верхним срезам юбки швом шириной 1,0 см, складывая лицевыми сторонами внутрь, совмещая надсечки. Подкладку юбки притачивают к припускам шва притачивания пояса шириной шва 0,7 см.

Обработка верхних срезов юбки отложным поясом. Такой пояс соединяют с юбкой с помощью обтачки из основной или подкладочной ткани, выкроенной под углом 45° к нитям основы. Обтачка может быть как одинарной (основная ткань), так и двойной (подкладочная ткань). Концы обтачки притачивают к краям застежки, а затем ее и пояс одной строчкой притачивают к верхним срезам юбки.

Обтачку заутюживают в сторону изнанки юбки, пояс на ее лицевую сторону, образуя кант из пояса. Нижний срез обтачки настрочивают на юбку на 0,1–0,2

см от сгиба или подогнутого края. Нижний край пояса с внутренней его стороны прикрепляют к юбке на расстоянии 0,5 см от края потайными стежками.

Обработка верхних срезов юбки без пояса. В этом случае верхние срезы обрабатывают обтачкой из основной ткани, выкроенной по форме верхнего среза юбки.

Стачивают боковые срезы частей обтачки переднего и заднего полотнищ юбки и разутюживают швы. Вначале обтачку притачивают к срезам припуска на застежку, затем обтачивают верхние срезы юбки, складывая лицевыми сторонами внутрь, шириной шва 0,7 см.

Строчку прокладывают со стороны обтачки. Под строчку обтачивания подкладывают шлевки, если они предусмотрены по модели. Для создания в юбке имитации пояса нижний срез обтачки подгибают внутрь на 0,5–0,7 см и настрачивают на юбку на 0,1–0,2 см от сгиба.

Концы шлевок настрачивают или прикрепляют кнопкой или мелкой пуговицей, образуя небольшой напуск шлевки для свободного продевания пояса.

Для закрепления канта по верхнему краю юбки обтачку настрачивают на припуск шва обтачивания на расстоянии 0,2–0,3 см от шва. Внутренние края обтачек настрачивают на припуски вертикальных швов точно.

Если в изделии есть подкладка, то её притачивают к нижнему срезу обтачки швом шириной 1,0 см.

Обработка верхних срезов юбки швом вподгибку с эластичной лентой. Величина припуска на подгиб верхнего среза юбки определяется шириной эластичной ленты, припуском в 0,2–0,3 см на свободу ее вдевания и шириной подгиба среза – 0,7–1,0 см при его настрачивании. Если по модели предусматривается несколько рядов эластичной ленты, то верхний срез юбки может обрабатываться обтачкой.

Концы эластичной ленты соединяют накладным швом на машине зигзагообразной строчки. Величина захода одного конца за другой 1,5–2,0 см. Верхние срезы юбки заутюживают в сторону изнанки на 0,7–1,0 см и обметывают петлю на полуавтомате. Затем верхний край заутюживают еще раз по разметке

и настрачивают нижний край на 0,1 см от сгиба, одновременно вкладывая эластичную ленту.

Ширина подгиба верхнего края в готовом виде должна быть равна ширине эластичной ленты плюс 0,2–0,3 см.

Если *эластичная лента проложена в несколько рядов*, то левый боковой шов стачивают только с внешней стороны припуска на подгиб верхнего среза. После этого припуск заутюживают в сторону изнанки по разметке и прострачивают параллельные строчки с расстоянием между ними, равным ширине эластичной ленты плюс 0,2 см на свободу ее вдевания.

При застрачивании среза припуска, то есть при прокладывании последней строчки, можно одновременно вкладывать один ряд стачанной в кольцо эластичной ленты, что сокращает время на ручные операции.

Остальную ленту продергивают вручную и настрачивают ее концы накладным швом, замыкая в кольцо.

Обработка низа брюк начинается с укладывания правой половины брюк на левую. При этом совмещаются шаговые и боковые швы, выправляется средний шов, уравниваются края застежки и верхний край брюк. Линию подгиба низа намечают (если это необходимо) на лицевой стороне с помощью лекала со стороны боковых и шаговых швов.

Низ брюк из *шерстяных тканей обметывают*.

Для увеличения прочности низа брюк вдоль сгиба используют специальную *брючную ленту*, имеющую утолщенный край, который выступает на 0,1–0,2 см за счет низа брюк.

При обработке *низа брюк без манжет* брючную ленту настрачивают по всему периметру, располагая ее утолщенным краем к поясу брюк. Строчку прокладывают на расстоянии 0,1–0,2 см от верхнего края ленты и 0,2–0,3 см – от нижнего.

Для уменьшения толщины над шаговым швом конец ленты смещают на 1,5–2,0 см от шагового шва в сторону задней части брюк. Концы ленты накладывают один на другой на участке 1,0–1,5 см, подгибая верхний ко-

нец, и закрепляют обратной строчкой. Операция может быть выполнена на специальной двухигольной машине с цилиндрической платформой.

Брючная лента может быть настроена на половины брюк или только на заднюю часть брюк до стачивания шаговых срезов.

Низ брюк заутюживают на изнанку, образуя кант из утолщенного края ленты, и подшивают на машине потайного стежка.

В расклешенных брюках низ брюк обрабатывают *с отрезной обтачкой из основной ткани*, в изделиях из тонких тканей – *с удвоенным припуском на подгиб низа*.

В брюках из хлопчатобумажных тканей срез подгибают внутрь на 1,0 см и застрачивают на расстоянии 0,1–0,2 см от сгиба.

В брюках *с манжетами* припуск на подгиб низа не обметывают. Низ брюк подгибают с помощью приспособления и брючную ленту настрачивают, закрывая на 0,5–0,7 см срезы брюк утолщенным краем.

Манжеты вывертывают на лицевую сторону, выправляя кант из ленты, заметывают. Чтобы при носке манжеты не отгибались, их закрепляют над боковыми и шаговыми швами.

При использовании универсальной машины закрепки ставят двойной обратной строчкой длиной 1,0 см по шву. Закрепки на специальной машине ставят на 1,0–1,5 см ниже верхних краев, отгибая при этом верхнюю сторону и захватывая внутренние части манжет и половины брюк.

В изделиях из хлопчатобумажных тканей низ брюк *обрабатывают без брючной ленты*.

Направления совершенствования методов обработки брюк следующие:

- применение специальных прессов карусельного типа для формования и приутюживания брюк;
- применение полуавтоматов для стачивания вытачек и длинных криволинейных срезов;
- применение специальных машин для изготовления шлевок, окантовывания срезов вместе с обметыванием, двухигольных машин для стачивания

средних срезов брюк, настрачивания ленты на низ брюк, для соединения пояса и корсажной ленты с верхними срезами брюк;

– использование специальных видов материалов: клеевых прокладочных материалов с нанесенной линией перфорации, сборного корсажа.

Обработка разрезов, шлиц и низа юбок:

Низ юбки предварительно уточняют по лекалу, подрезают и наносят линию подгиба низа.

Обработка низа юбок зависит от **наличия шлиц и разрезов, вида и свойств ткани**, а также модели изделия.

Шлицы бывают меньше припуска на подгиб низа и больше его, располагаться могут в швах или на цельной детали. Виды разрезов и шлиц могут быть различными и обрабатываться в швах полотнищ юбки.

Если высота разреза меньше припуска на подгиб низа, то обработка её заключается в стачивании срезов полотнища юбки швом шириной 1,0 см, оставляя пропуск на участке разреза и обтачивании края разреза отдельно на каждой стороне полотнища юбки.

Если шлицы длиннее припуска на подгиб низа и располагаются в швах, то срезы полотнища юбки имеют припуски на их обработку. Срезы шлиц можно обрабатывать обтачкой и застрачивать или обметывать.

Низ юбки **подшивают** на специальной машине потайного стежка, прокладывая строчку от обметанного среза или приклеивают **клеевой паутинкой**.

Для обработка **шлицы на цельной детали** полотнища юбки используют дополнительные детали: обтачку и полоску ткани. На детали (полотнище юбки) размечают по лекалу линию разреза шлицы и разрезают по прямой линии.

К левому срезу притачивают обтачку швом шириной 0,7 см. Припуск шва настрачивают на обтачку для закрепления канта.

Продублированную полоску ткани для обработки правого среза заутюживают и по сгибу прострачивают строчку на расстоянии 0,2–0,3 см от края. Притачивают деталь к правой стороне разреза швом шириной 0,7 см.

Припуск шва со стороны основной детали в верхнем конце шлицы уменьшается до 0,2 см.

С лицевой стороны шлицы прокладывают отделочную строчку, а верхний конец шлицы закрепляют двойной обратной строчкой.

Детали *юбки с разрезами в швах* имеют припуски на их обработку.

После стачивания средних срезов задних полотнищ юбки обтачивают нижние углы разрезов по линии перегиба низа. Углы вывертывают и выправляют. По краям разрезов может быть проложена отделочная строчка.

Внутренние края разрезов настрачивают на припуск на подгиб низа на стачивающей машине на расстоянии 0,3–0,5 см от среза.

Низ юбки чаще всего обметывают и подшивают на машине потайного стежка. В моделях из хлопчатобумажных, льняных и штапельных тканей нижние срезы юбок *застрачивают швом в подгибку с закрытым срезом*.

В некоторых моделях срез припуска на подгиб низа обрабатывают *тесьюмой*. Один край тесьмы притачивают к припуску на подгиб низа, другой подшивают к низу юбки на машине потайного стежка.

В юбках, изготовленных из тканей и материалов с неосыпающимися срезами, низ *подшивают швом в подгибку с открытым срезом* на машине потайного стежка без предварительного обметывания [10].

Тема 6. Операции подготовительно-раскройного производства на швейных предприятиях. Технологическая подготовка моделей к запуску в производство

6.1. Операции подготовительно-раскройного производства на швейных фабриках определяются основными задачами подготовительного и раскройного цехов швейных фабрик.

Основными задачами подготовительного цеха являются:

- приемка материалов;
- хранение материалов;
- промер длины и ширины;

- определение координат текстильных пороков;
- расчет кусков материалов для использования их с минимальными остатками;

- своевременный подбор и передача их в раскройный цех.

Основными задачами раскройного производства являются:

- раскрой материалов для одежды;
- дублирование деталей кроя из основных материалов для придания необходимой устойчивости;

- ритмичное снабжение кроем швейных цехов.

Разбраковка и промер кусков материалов. Разбраковка материалов проводится путем его просмотра с лицевой стороны в развернутом виде.

Трикотажные полотна с кругловязальных машин просматривают с двух сторон, дублированные материалы, искусственный мех, бархат – с лицевой и изнаночной.

Разбраковка материала условно делится на **контрольную**, цель которой установить фактический сорт материала и при несоответствии его сопроводительному документу предъявить претензии предприятию-поставщику, и **производственную**, задача которой – отметить все пороки материала.

Пороки отмечают с лицевой и изнаночной стороны мелом, мылом, карандашом и т.д. На кромке ставится «сигнал» о наличии порока ниткой, клейкой лентой и т.д.

Распространенные пороки, проходящие по всей ширине материала, рассматриваются как условные разрезы на полотне, и кусок рассчитывается как состоящий из отдельных частей, раскрашенных условными разрезами.

При **промере тканей** измеряют длину и ширину кусков с точностью до 1 см.

Длину – на расстоянии не менее 30 см от кромки, а длину последнего участка – по наименьшей стороне.

Ширину материала измеряют через каждые 3 м длины вместе с кромками. Первое и последнее измерение должны проводиться на расстоянии не менее

1,5 м от концов куска. Фактической шириной шерстяной ткани с кромками считается наиболее часто встречающаяся.

По всем прочим тканям и материалам фактической следует считать наименьшую ширину при повторении ее на протяжении 40 м не менее двух-трех раз. Ширину трикотажных полотен с кругловязальных машин измеряют от сгиба до сгиба.

Результаты разбраковки и промера каждого куска заносят в его **паспорт**, заполняемый в двух экземплярах:

- первый паспорт используется для расчета кусков;
- второй паспорт прикрепляют к куску.

К первому прикрепляется образец материала с кромкой и частью основного фона. В паспорте содержатся № куска, артикул материала, длина куска, ширина через каждые 3 м, местоположение и вид пороков, условные или фактические разрезы.

Если в куске имеются фактические разрезы, то отрезки проверяют на разнооттеночность.

Настиление материала – это укладывание полотен определенной заранее заданной длины для получения настила и последующего раскроя или выстигивания.

По длине настилы могут быть **в одну длину раскладки** или **в несколько**.

Секционным называют настил, состоящий из нескольких раскладок, одинаковых или разных по длине.

Секция – это самостоятельный, соответствующий отдельной раскладке, участок настила, который можно отрезать по поперечной прямой линии.

Требования к настилению следующие:

- полотна в настиле должны располагаться свободно, без натяжения, но и без слабины, морщин, иначе детали кроя могут быть деформированы;
- полотна необходимо выравнивать по переднему концу настила и одной из кромок, зауженные полотна должны быть сняты с настила;

– отрезание полотна следует производить по линии, перпендикулярной к кромке материала;

– при выполнении настила необходимо учитывать характер лицевой поверхности материала, т.е. наличие ткацкого или печатного рисунка, ворса. Для совпадения рисунка может производиться небольшой сдвиг концов полотен или смещение кромок;

– если при настилении используется материалы разных цветов или артикулов, то сначала следует настилать материал одного цвета и артикула, затем – других.

Вырезание деталей может осуществляться различными способами.

Название способа раскроя зависит от вида энергии, используемой для разрезания швейных материалов: *механической, электрической и тепловой*.

Наиболее распространен *механический способ* – резание ножом, пиление и ножницами.

Резание пилением лежит в основе работы передвижных раскройных машин с прямым и дисковым ножом, стационарных ленточных раскройных машин и автоматических раскройных установок с механическим режущим инструментом.

Качество линии реза зависит от вида движения инструмента (возвратно-поступательное и вращательное) и от угла заточки режущего инструмента (15–20°).

Для уменьшения отрицательных последствий, вызванных характером движения режущего инструмента, его вибраций, необходимо увеличить монолитность настила.

С этой целью применяют зажимы, грузы, жесткие лекала, спекание настилов из синтетических материалов в местах межлекальных отходов.

Наиболее эффективным является применение настилочных или раскройных столов с вакуум-отсосом, включение которого уплотняет настил и фиксирует его на столе.

Резание материалов ножницами – наиболее универсальный и самый доступный способ. Применяется он в индивидуальном и в массовом производстве.

Резание ножом используется при прорезании петель, входа в карманы, т.е. в швейных цехах.

Если угол резания = 0, то этот способ раскроя называется **вырубанием**.

Электроискровой способ заключается в нанесении на текстильный материал линии контуров деталей из графита, являющегося хорошим проводником электричества. К противоположным концам графитовой линии присоединяются электроды, на которые подается ток высокого напряжения. Материал выгорает по графитовой линии. Используется данный способ редко.

Раскрой материалов лучом лазера основывается на тепловом действии луча на материал, при котором происходит сгорание материала по заданной линии. Использование этого способа позволяет автоматизировать раскрой ткани.

Раскрой может осуществляться плазмой.

Плазма – это ионизированный газ с особо высокой температурой. Применение плазменной струи при раскросе термопластичных тканей уменьшает их осыпаемость благодаря образованию по краям выкроенных деталей заплавленной кромки.

К **ключевым операциям раскройного производства** относят:

- контроль качества кроя;
- дублирование основных деталей;
- нумерацию деталей;
- уточнение деталей кроя после дублирования (воротник, клапаны);
- сборку и комплектование пачек кроя;
- выписку маршрутных листов;
- заполнение калькуляционных и прейскурантных ярлыков;
- хранение кроя [9].

Оборудование, применяемое в подготовительном цехе.

Выбор транспортных средств для межцеховых и внутрицеховых перевозок определяется типом и масштабом производства, особенностями грузов, расстоянием и направлением перемещения, объемом перевозок.

Особенности швейного производства позволяют использовать для меж-
цеховых перевозок *грузовые лифты, тележки*, а для внутрицеховых перево-
зок - *штабелеры, различные тележки, транспортеры*.

Применяемое оборудование в подготовительном цехе:

1. Автопогрузчик модели 4046;
2. Тележка ГПИ - 3;
3. Тележка - наполнитель с лотковой платформой;
4. Ручные тележки следующих типов:
 - ручная тележка с подъемной платформой TP-025 грузоподъемностью 245211 (250 кг);
 - электрические аккумуляторные тележки с подъемной платформой ЭКБ-Г-1000 грузоподъемностью 98100 И (1000кг).
5. Малогабаритные электропогрузчики типа 4004А, грузоподъемностью 7338 (750 кг) для погрузки кип материалов;
6. Гвоздодер-ножницы;
7. Сточные поддоны;
8. Передвижной конвейер-погрузчик типа ПКП;
9. Настенные стационарные стеллажи консольного типа;
10. Передвижные стеллажи;
11. Элеватор для хранения рулонов разбракованного материала;
12. Механический укладчик рулонов материала в тележку для загрузки элеваторов.
13. Ленточный транспортер для перемещения выгруженных из элеваторов рулонов материала.
14. Рельсовый путь для движения тележки загрузки элеваторов.
15. Передвижной многоярусный кронштейн.
16. Оборудование для расчета кусков ткани:
 - арифмометры;
 - настольные вычислительные машины;
 - номографическая линейка;

– универсальные электронно-вычислительные машины (ЭВМ) «Каштан», «Наири», «Минск-32» и др.

Применяемое в подготовительном цехе *подъемно-транспортное оборудование* бывает нескольких типов: *стационарное, со свободным перемещением, механизированное и автоматизированное.*

1. *Подъемно-транспортное оборудование стационарного типа.*

К такому оборудованию относятся скаты, конвейеры, стеллажи и различные типы поддонов.

Наиболее простым стационарным подъемно-транспортным оборудованием являются скаты со свободным скольжением груза.

2. *Подъемно-транспортное оборудование со свободным перемещением грузов.* К ним относятся различные виды ручных и механизированных тележек, электрокары, электроштабелеры и т. п.

Ручные тележки выпускаются нескольких типов. Наиболее простыми являются тележки ТС300, ТС500. Обе модификации различаются между собой грузоподъемностью (300 и 500 кг) и размерами платформы (1000х600 и 1200х800 мм).

Тележки с подъемной платформой ТПП предназначены для ручного транспортирования кусков и кип. Подъемная платформа служит для упрощения процесса загрузки и разгрузки.

К ручным тележкам можно отнести тележки типа ТШП94 для транспортирования поддонов с грузом и без него. Тележка состоит из двух колес и двух поворотных колес, платформы и каркаса.

Описанные типы тележек предназначены для транспортирования в зону хранения кусков, уложенных на поддоны различных конструкций.

3. *Механизированное и автоматизированное подъемнотранспортное оборудование.*

Для транспортирования поддонов с кусками материалов применяются различные подвесные монорельсовые дороги, электропогрузчики, электроштабелеры, грузовозы, краны-штабелеры и т. п.

Подвесные монорельсовые дороги предназначены для подъема, опускания и горизонтального перемещения поддонов с кусками. Они состоят из электротали и механизма передвижения тали по монорельсу.

Для съема контейнеров с кипами материалов с автомобильного транспорта используются автопогрузчики моделей 4049, 4016, 4014, 4025, 4045 и др.

Электропогрузчик ЭП0806 предназначен для погрузочно-разгрузочных работ в подготовительном цехе, складских помещениях.

Куски материалов, загруженные в контейнер перемещаются в заданную зону. При необходимости контейнер может быть поднят электропогрузчиком на участок хранения.

Английская фирма Einter изготавливает электрогидроподъемник для подъема и транспортирования кусков ткани или поддонов с кусками грузоподъемностью до 2000 кг; ширина захвата 520 мм. Электрогидроподъемник оснащен системой безопасности.

Большое распространение для транспортирования грузов в подготовительном цехе, в складских помещениях и между цехами получили аккумуляторные тележки марок типа АТ500, ЭК2, АТВО,5 и др. Тележка марки АТ500 имеет подъемную платформу, АТВО,5 вилы для погрузки и перемещения грузов.

Для транспортирования кип материалов от автомобиля в распаковочное отделение используются передвижные ленточные конвейеры марок 0948, 917.

Тоннельный грузовоз КШП53 является самоходной рельсовой тележкой с плоской платформой, реверсивным электроприводом и системой блоков, на которых размещается шлейфовый кабель для питания электродвигателя.

Оборудование, применяемое в раскройном цехе

На швейных предприятиях для раскроя материалов применяется передвижное и стационарное оборудование различных модификаций и заводоизготовителей. Выделяют:

1. Передвижное раскройное оборудование;
2. Стационарное раскройное оборудование;

3. Автоматизированное раскройное оборудование с механическим режущим инструментом;

4. Оборудование для раскроя новыми способами резания.

Простейшим *передвижным раскройным оборудованием* (инструментом) являются *механические ножницы*.

Ручные ножницы в массовом раскройном производстве применяются редко; это связано с низкой производительностью труда, большими физическими усилиями и низким качеством срезов.

Широко известны *электрические раскройные ножницы* фирмы Bullmer (Германия) марок 602 SL, 604 SL, 606 SL и др. Их применяют для раскроя настилов небольшой высоты (до 50 мм), а также для разрезания одиночных полотен.

Передвижные раскройные машины применяются для рассечения настила на части, пригодные для окончательного точного вырезания пачек кроя на ленточных стационарных машинах.

Линии рассечки настила целесообразно совмещать с прямыми срезами крупных деталей, оставляя для окончательного вырезания их криволинейные контуры.

Вертикальный прямой нож передвижной раскройной машины представляет собой стальную пластину длиной 100-150 мм, шириной 20-22 мм, толщиной 11,5 мм. Для резания мягких тканей лезвие ножа имеет закругленную форму, а для резания жестких тканей конусную. Скорость движения ножа небольшая 0,4-0,5 м/с.

Машины *с пластинчатым ножом* обладают большой маневренностью в процессе резания благодаря небольшой ширине ножа, однако, чистота получаемых срезов меньше, чем при разрезании настила дисковым ножом из-за небольшой скорости движения ножа. По этой причине машины с пластинчатым ножом применяют для рассекания настилов из материалов с большим коэффициентом трения (шерстяных, полушерстяных, хлопчатобумажных, прокладочных, утепляющих) в настилах высотой до 200 мм.

Нож с прямым лезвием рекомендуется для разрезания не очень жестких материалов. Нож с зубчатым лезвием используется для разрезания тяжелых тканей, применяемых для спецодежды, и жесткой кожи.

Электрический ток к передвижным машинам подается с помощью специальной троллейной подводки через каретку, которая перемещается по укрепленным под потолком проводам. При обрыве провода ток автоматически отключается.

Передвижные раскройные машины **с дисковым ножом** применяются для рассекания настилов небольшой высоты (до 30-40 мм) и вырезания деталей несложной конфигурации из материалов с небольшим коэффициентом трения (хлопчатобумажных бельевых и платьевых, из натурального и искусственного шелка, подкладочных, тонких шерстяных и полушерстяных).

Принцип работы передвижных машин не имеет резких отличительных особенностей в конструкции.

Передвижные раскройные машины проектируют и изготавливают в различных проектных организациях и на отечественных заводах (Куйбышев, Самара), в Германии (фирмы Curis, Bullmer), в Венгрии (фирма Pannonia), в Финляндии (фирма Hartek), в Англии (фирма Eastman) и др.

К машинам с прямым пластинчатым ножом относятся машины марок ЭЗМ2, ЭЗМ4, ЭЗМ5 (Россия), CS529, CS530, CS532 (Венгрия), Comet8, C1350, C1600, модель 715 (Германия), 160AD (Финляндия).

К раскройным машинам с дисковым ножом относятся машины ЭЗДМ1, ЭЗДМ2, ЭЗДМ3, ЭЗДМ4, ЭЗДМ5 (Россия), CS539, CS531 (Венгрия).

Машина **с прямым пластинчатым ножом** имеет нож, связанный кривошипно-шатунным механизмом с электродвигателем, укрепленным на стойке. Машина снабжена лапкой для прижима полотен по линии резания. Стержень лапки предохраняет руки рабочего от пореза. Выключатель машины расположен на рукоятке.

В машине **с дисковым ножом** нож диаметром до 150 мм получает вращение от вала электродвигателя. По этой причине толщина и ширина стойки

вместе с ножом имеют значительные размеры, что затрудняет резание настила по криволинейным контурам. Рабочая часть ножа закрыта щитком для предохранения рук рабочего от пореза. Окружная скорость ножа 9 м/с.

Главной *отличительной особенностью* раскройной передвижной машины по немецкому патенту является то, что исполнительным органом служит фрезерная головка, расположенная на столе. В головке закреплена фреза, при вращении которой материал приподнимается на некоторую высоту h от поверхности стола. После разрезания настила фреза поднимается и отрезанные части падают на стол. Одновременно с резанием происходит отсасывание пыли и межлекальных отходов.

На машине обеспечивается высокое качество резания и высокая производительность. Ее целесообразно использовать при раскрое тяжелых материалов, материалов с пропитками, а также картона, упаковочной бумаги и др. Машина позволяет раскраивать материалы в один слой и в настилах. Частота вращения фрезы 150000 об/мин, скорость движения 8 м/мин.

Абсолютной новинкой в области передвижного раскройного оборудования являются передвижные раскройные машины *с манипулятором*, выпускаемые фирмами Curis, Bullmer совместно с Assist (Германия) и др.

Особенно эффективным является такое оборудование в сочетании *с вакуумно-фиксирующим столом* типа VF 315, в котором вакуумный насос мгновенно переключается на воздушную подушку. Раскрой производится в несколько этапов.

В *стационарных раскройных машинах* исполнительным инструментом является нож в виде бесконечной (замкнутой) стальной ленты с ее заточкой по одной кромке.

Лента-нож натягивается на лентоведущие шкивы машины. В зависимости от количества шкивов машины подразделяются на двух, трех и четырехшкивные. Количество шкивов определяет длину рабочего вылета машины, т. е. расстояние от ножа до боковой поверхности станины машины. Если величина рабочего вылета позволяет выкраивать крупные детали, то их не вырезают

на передвижном раскройном оборудовании. Четырехшквивные машины изготавливаются чаще с рабочим вылетом 1250 мм.

Все вращающиеся части стационарных ленточных машин закрыты ограждениями, что предохраняет руки рабочего от повреждения. Открытой остается только рабочая ветвь ленты-ножа, которая осуществляет вырезание деталей. Ширина ножа 15 мм, что обеспечивает достаточно точное выкраивание деталей любой конфигурации. Подача частей настила и их перемещение на столе при раскрое производятся вручную.

В настоящее время на отечественных предприятиях применяются стационарные четырехшквивные машины РЛ6, РЛ630, РЛ10001, трехшквивная машина РЛ4, двухшквивная РЛ5 и другие, выпускаемые в России. Широко используются раскройные машины фирмы Pannonia (Венгрия) R1532, R15321 и др.

Недостатки стационарных ленточных машин:

- 1) ручное перемещение пачек деталей на столе машины;
- 2) отклонение ленты-ножа на поворотах.

Первое приводит к быстрой утомляемости рабочих, особенно при выкраивании крупногабаритных деталей. Кроме того, по субъективным причинам не всегда обеспечивается требуемое качество кроя.

Второе обуславливает некоторое отклонение линии реза от заданной на скругленных участках деталей и, следовательно, недостаточно точный край.

В современных стационарных раскройных машинах, выпускаемых ведущими фирмами Германии, Японии, Италии и других стран, указанные недостатки устраняются следующим образом.

Применение ***автоматизированных раскройных комплексов*** позволяет устранить операции нанесения контуров лекал на настил, рассекания настила на части, обеспечивает стабильное качество кроя, повышение производительности труда, экономию производственных площадей и материалов.

В качестве режущего инструмента в автоматизированном оборудовании используются традиционные ***ножи, луч лазера, плазма*** или ***струя воды***.

Преимущественное распространение имеет *оборудование с механическим режущим инструментом*. Его разработкой и изготовлением занимаются такие ведущие фирмы, как Gerber (США), Bullmer, Curis (Германия), Lektrasystems (Франция), Investronika (Испания) и др. Создание этого оборудования ведется с учетом возможности его использования на предприятиях различной мощности при работе с различными по свойствам материалами.

Автоматизированные раскройные установки (АРУ), управляемые от ЭВМ, представляют собой высшее достижение в области раскроя текстильных материалов. Впервые такую установку (мод. S91) выпустила в продажу в 1979 г. фирма Gerber. С тех пор конструкция АРУ постоянно совершенствуется, а ее возможности расширяются.

В настоящее время на ЭМЗ им. Мясищева (г. Жуковский) на основе лицензионных соглашений освоено производство автоматизированного настольно-раскройного комплекса (АНРК), в состав которого входит АРУ "Спутник". Другие отечественные заводы в настоящее время подобные установки не производят.

В настоящее время всемирно известными являются АРУ фирмы Gerber: S3200, S5200, S7200 для раскроя настолов высотой соответственно до 32, 52, 72 мм. Эти установки полностью автоматизированы и снабжены большим цветным телеэкраном для демонстрации рабочих параметров раскроя и маркировки, а также специальным прибором, контролирующим уровень вакуума для удержания настила на столе. Последние модели машин снабжены также электронными блоками для контроля раскроя.

Исследования в области создания *оборудования для раскроя новыми способами (лазером, плазмой, струей воды)* начались с начала 70-х годов. Сегодня уже можно говорить о промышленном использовании такого оборудования.

В нашей стране разработкой оборудования для раскроя лучом лазера занимались НИИЛтекмаш (г. Москва), СПКБ легкой промышленности (г. Санкт-Петербург) и др. Последней организацией была разработана газолазерная ма-

шина "Луч", внедренная на ПШО "Волна" (г. Санкт-Петербург), однако широкого применения она не нашла.

За рубежом установки для лазерного раскроя выпускает достаточно большое число фирм: Lectra systems, Laser Techique (Франция), Mitsubishi Elektrik, Matsushhita Inc. (Япония), Hughes (США). Наиболее интенсивные разработки в области лазерного раскроя проводит фирма Lectra systems.

Одним из направлений в работе фирмы является повышение производительности и мощности создаваемых ею лазерных установок. Среди последних моделей машины Focus ЮС для одно и двухслойных настилов и Focus 20С для раскроя многослойных настилов. Машины имеют широкое применение для синтетических материалов и обеспечивают высокую точность вырезания и оплавление срезов, предотвращающее их осыпание.

В последнее время появились промышленные установки, в которых раскрой материала осуществляется *с помощью плазмы*.

Эта технология имеет преимущество перед лазерным способом раскроя с точки зрения безопасности эксплуатации и более простой конструкции установки, которая требует минимального техобслуживания.

Производством установок для плазменного раскроя текстильных материалов занимаются такие фирмы, как Magnetronics Ltd (Англия), Investronica и др.

На международной выставке "Инлегмаш-88" в Москве была представлена автоматизированная раскройная установка "Hydro Cutter" фирмы Durkopp (Германия), в которой в качестве режущего инструмента использована *струя воды*.

Принципиальным отличием и преимуществом установки является отсутствие выделения тепловой энергии при ее эксплуатации и абсолютная безопасность использования. Однако устройство сложно с технической точки зрения, поскольку необходимо обеспечить чрезвычайно высокое давление воды (4000 бр.).

Раскрой осуществляется струей воды диаметром 0,1-0,3 мм, выходящей из сопла со скоростью 700-900 м/с.

Некоторые фирмы, например FlowSystems, Bata (Канада), также занимаются созданием установок для раскроя струей жидкости. Однако из-за технических сложностей пока такие системы не являются конкурентоспособными и находятся на стадии опытных образцов.

6.2. Технологическая подготовка моделей к запуску в производство

Технологическая подготовка производства, в целом, является продолжением работ по проектированию изделия. На этой стадии устанавливается, при помощи каких технических методов и средств, способов организации производства должно изготавливаться данное изделие, окончательно определяется его себестоимость и эффективность производства.

Такая технология разрабатывается как для каждого нового изделия, так и для традиционной продукции с целью повышения технического уровня и снижения издержек производства, улучшения условий труда, охраны окружающей среды.

Технологическая подготовка производства охватывает проектирование технологических процессов, а именно:

- выбор и расстановку оборудования на площади цеха;
- определение и проектирование специальной технологической оснастки;
- нормирование затрат труда, материалов, топлива и энергии.

Под технологическим процессом понимается совокупность методов изготовления продукции путем изменения состояния, свойств, форм и габаритов исходных материалов, сырья и полуфабрикатов.

В процессе технологической подготовки производства разрабатываются способы механизации и автоматизации производственных процессов, а также решаются некоторые вопросы организации производства, а именно: внедрение поточных методов, организация и оснащение рабочих мест и участков, выбор транспортных средств и средств хранения сырья, полуфабрикатов и продукции и т.п.

Исходя из спроектированного технологического процесса и выбора на этой основе оборудования и режима его работы, определяются основные нор-

мативы расхода рабочего времени, сырья, материалов, топлива, энергии и других элементов производства на единицу продукции.

Этапы технологической подготовки следующие:

1. Технологическое проектирование модели (разработка маршрутной технологии);
2. Организация технологической подготовки;
3. Технологичность конструкции изделия;
4. Методы сравнения технологических процессов;

1. Технологическое проектирование модели начинается с разработки маршрутной технологии.

Ее содержание заключается в определении последовательности выполнения основных операций и закреплении их в цехах за конкретными группами оборудования. Одновременно осуществляется выбор инструмента, расчет норм времени и установление разряда работ, указывается специальность рабочих с соответствующим уровнем квалификации. Согласно маршрутной технологии за каждым цехом и участком закрепляются обрабатываемые виды продукции, что обуславливает их специализацию, место и роль в производственной структуре предприятия.

Затем для каждого цеха и участка разрабатывается *операционная технология*, содержание которой составляют пооперационные технологические карты. Они содержат указания и параметры выполнения каждой производственной операции.

В индивидуальном и мелкосерийном производствах, а также на предприятиях со сравнительно простой технологией разработка технологических процессов обычно ограничивается маршрутной технологией. В массовом же и крупносерийном производствах вслед за *маршрутной* разрабатывается более подробная *пооперационная* технология.

Из всех возможных технологий, предлагаемых на этом этапе, затем осуществляется выбор *оптимальной*. При этом сопоставляются натуральные показатели, и сравнивается себестоимость продукции и работ при разных вариантах.

Выбранная технология производства должна обеспечивать повышение производительности труда, требуемое качество изготовления при наиболее низкой себестоимости продукции по сравнению с другими вариантами. Лучший вариант технологического процесса принимается в качестве типового для данных условий производства на определенный отрезок времени вплоть до разработки более перспективного варианта.

Применение типовых технологических процессов способствует ограничению числа технологических операций. Они позволяют установить единоеобразие способа обработки однотипных изделий и применяемой технологической оснастки, создают условия для прекращения затрат и продолжительности проектирования технологий.

Разработка типовых технологических процессов предполагает следующие этапы:

- определение технологического маршрута обработки изделия данной группы;
- выбор пооперационного технологического процесса;
- установление способов обработки отдельных элементов (выполняемых технологических операций) для изделия данной группы.

2. Организация технологической подготовки.

Технологическую подготовку производства осуществляет отдел главного технолога.

Главные задачи, решаемые при этом, группируются по следующим основным функциям:

- обеспечение технологичности конструкции изделия;
- разработка технологических процессов;
- проектирование и изготовление средств технологического оснащения;
- организация и управление процессом технологической подготовки производства.

Отправной точкой в технологической подготовке производства является получение исходных документов на разработку и производство новых из-

делий. Разработка документации по организации технологической подготовки производства осуществляется в три стадии, содержание которых представлено

В целом весь процесс разработки предполагает:

– обследование и анализ существующей на предприятии системы технологической подготовки производства;

– разработку технического проекта системы технологической подготовки производства, в котором определяется назначение, и формируются требования, которым должны удовлетворять как система в целом, так и отдельные ее элементы;

– создание рабочего проекта, предусматривающего разработку информационных моделей решения задач, всего комплекса технологических процессов на основе типизации и стандартизации, документации по организации рабочих мест и участков основного и вспомогательного производства на основе типовых и стандартных технологических процессов.

Результатом работы по технологической подготовке производства является выработка правил обеспечения технологичности конструкции изделий.

3. Технологичность конструкции изделия.

Понятие обеспечения технологичности конструкции изделия охватывает подготовку производства, предусматривающего взаимосвязанное решение конструкторских и технологических задач, направленных на повышение производительности труда, достижение оптимальных трудовых и материальных затрат и сокращение времени на производство, техническое обслуживание и ремонт изделия.

Испытание конструкции изделия на технологичность должно обеспечить решение следующих основных задач:

– снижение трудоемкости и себестоимости изготовления изделия;

– снижение трудоемкости и стоимости технического обслуживания изделия;

– снижение важнейших составляющих общей материалоемкости изделия – расхода металла и топливно-энергетических ресурсов при изготовлении, а также монтаже вне предприятия-изготовителя и ремонте.

4. Методы сравнения технологических процессов.

Технологическая подготовка производства ставит перед технологом задачу: из имеющихся в его распоряжении вариантов изготовления изделия выбрать оптимальный, т.е. наиболее рациональный и экономичный, способ производства, оборудование и технологическую оснастку.

Оптимальный вариант необходимо выбирать с учетом условий производства – степени его устойчивости, серийности, сложности.

Законченные результаты проектирования технологической подготовки производства оформляются специальной документацией.

Технологическая подготовка производства, применительно к швейному производству, состоит в изготовлении обмеров раскладок лекал на бумаге, трафаретов и светокопий для раскроя настилов, нормировании материала (установлении норм на единицу изделия и на длину раскладки), разработке технологических последовательностей обработки моделей, инструкционных карт, карт инженерного обеспечения и других видов технической документации, регламентирующей процесс изготовления модели.

Изучение методов нормирования расхода материала на разрабатываемые модели.

Нормирование расхода материалов является одной из наиболее трудоемких работ экспериментального цеха. От его правильного проведения во многом зависит экономное использование материалов.

При разработке норм расхода материалов используют ***следующие методы***:

- 1.** статистический – на основе данных о расходе материалов на аналогичные изделия и модели за прошедший период;
- 2.** экспериментальный – на основе выполнения экспериментальных раскладок лекал;
- 3.** расчетный – на основе данных о расходе материалов по экспериментальным раскладкам и последующих расчетах.

В практике работы предприятий шкалы размеров и ростов составляют на основе изучения спроса населения торгующими организациями.

Договор между предприятием-изготовителем и торгующей организацией оформляется в виде заказа-спецификации.

На основании имеющихся заказов в отделе маркетинга предприятия составляется сводный заказ по каждой модели на планируемый период.

Перечень заказанных размеров и ростов, с указанием их количества в процентном выражении или в штуках, представляет собой шкалу размеров и ростов для данной модели.

Норма расхода – это плановый показатель допустимого расхода материальных ресурсов (всех видов тканей, скрепляющих материалов, фурнитуры и т.д.) для изготовления единицы изделия установленного качества с учетом конструктивных особенностей изделия, технологических и организационных процессов на предприятии, планируемых условий производства.

Структура норм – это состав и соотношение элементов, из которых складывается расход материала на изготавливаемую продукцию.

Производственные затраты материалов на единицу продукции состоят из **полезного расхода и технологических отходов и потерь**.

В полезный расход материалов входит площадь лекал деталей изделия с учетом площади выточек, припусков швов, но без учета площади припусков на дополнительные швы надставок и припусков к деталям, необходимым для подгонки рисунка.

Отходом называется остаток исходного сырья при производстве планируемого вида продукции, который *не может быть использован в процессе её изготовления*. Отходы могут быть использованы в качестве исходного сырья для производства других видов продукции на данном предприятии или реализовываться в качестве вторичного сырья.

Потери – это количество исходного сырья и материалов, которое *теряется в основном производстве*.

Нормы расхода сырья и материалов в производстве классифицируются по следующим признакам:

– в зависимости от назначения материала (верх, подкладка, прокладка и т.д.);

– по периоду действия (годовые для предприятий и пятилетние для отрасли);

– по степени укрупнения номенклатуры выпускаемой продукции (индивидуальные и групповые).

В швейной промышленности в настоящее время действуют следующие **нормативы расхода текстильных материалов:**

– нормативы межлекальных отходов;

– рекомендуемые величины раскроя материалов по однокомплектным раскладкам;

– нормативы отходов по длине настила;

– рекомендуемые величины нерациональных остатков.

Нормы расхода материалов соответствуют определенной их ширине и измеряются в погонных или квадратных метрах.

Индивидуальные нормы расхода материалов

Норма на длину раскладки разрабатывается для каждого сочетания размеров и ростов конкретной модели изделия, вида поверхности и ширины материала с учетом количества комплектов лекал и способа укладывания в настил полотен материала.

Норма на раскладку рассчитывается:

$$H_p = S_l * 100 / (100 - B_o) * Ш_p, \text{ м},$$

где S_l – площадь комплектов лекал размеров и ростов изделий, входящих в раскладку (с округлением до 0,001 м²);

B_o – процент межлекальных отходов (с округлением до 0,1 %), утвержденный на предприятии или рассчитанный по ТНПА;

$Ш_p$ – ширина рамки раскладки, м

Площадь лекал является основной составляющей всех норм, рассчитываемых в швейном производстве. Для ее определения используются различные способы.

Автоматизированный – с помощью ПЭВМ. Наиболее точный и быстрый. Во всех САПР площадь лекал определяется автоматически.

Механизированный – с помощью машины ИЛ–1 или ее модификации ИЛ–2. Погрешность измерения площади маленьких лекал до 1 %, больших – на уровне 0,15–0,25 %.

Комбинированный – большую часть лекала определяют, как площадь правильной геометрической фигуры, например, прямоугольника, а площади криволинейных участков измеряют с помощью полярного планиметра или вычисляют по формуле приближенного интегрирования.

На швейных предприятиях для определения площади лекал наиболее распространён автоматизированный способ. В отдельных случаях измеряют площадь лекал механизированным способом или способом палетки.

Групповые нормы расхода материалов подразделяются на:

– *нормы расхода материалов на вид изделия* и служат для расчёта норм расхода материалов на планируемый период;

– *нормы расхода материалов на группу одежды* и предназначены для планирования количества материалов, необходимых для выполнения производственной программы отдельного предприятия или отрасли в целом.

Нормы расхода ниток на единицу изделия определяются в соответствии с отраслевыми нормативами для определения расхода ниток на изготовление швейных изделий.

Нормы расхода фурнитуры и других материалов на данную модель изделия устанавливаются путем замеров при изготовлении опытных образцов.

Средневзвешенные нормы расхода ниток, фурнитуры и других материалов, используемых при изготовлении данного вида изделия, рассчитываются на основе аналогичных норм на модель изделия с учетом запланированного по ним выпуска изделий [11].

Исходными нормами для раскроя швейных изделий являются *нормы на длины раскладок*.

Процесс установления *норм на длины раскладок* включает в себя следующие этапы:

– определение объема и содержания экспериментальных раскладок;

- расчет предварительных норм на длину экспериментальных раскладок;
- выполнение экспериментальных раскладок лекал, установление фактических норм и фактического процента межлекальных отходов;
- расчет норм на остальные сочетания размеров и ростов на все ширины материалов.

Определение нормативного процента межлекальных отходов производится по ТНПА (технические нормативные правовые акты), либо используют его значение, утвержденное на предприятии.

Во избежание разработки неэкономичных норм на длины раскладок рекомендуется предварительные длины раскладок уменьшать на 1–2 %.

Путем выполнения экспериментальной раскладки устанавливают также расход ткани на единицу изделия конкретной модели, который используют для определения необходимого количества ткани на весь заказ.

Исходными данными для выполнения экспериментальных раскладок являются: спецификация деталей кроя, заявка подготовительного цеха с указанием артикулов, видов и ширин материалов, используемых при изготовлении модели, особенности раскроя.

Для раскроя по бумажным обмеловкам, полученным с плоттера, раскладки выполняют на все сочетания размеров и ростов с учетом данных, поступивших из подготовительного цеха (вида, рисунка, ширины ткани, состояния кромки – стянутая, волнистая, растянута). Состояние кромки определяет место расположения спинки, подборта и т. д.

Сочетания размеров и ростов составляют по принципу объединения одинаковых размеров одинаковых или смежных ростов, что облегчает процесс выполнения раскладок (расположения деталей меняется незначительно за счет удлинения раскладки).

Выполнение экспериментальных раскладок. Сущность данного процесса состоит в определении наиболее рационального расположения лекал на заданной ширине с целью установления минимального расхода материала на раскладку (рис. 6.1).

При наличии на предприятии САПР экспериментальные раскладки выполняют на автоматизированном рабочем месте «Раскладка лекал».

При отсутствии САПР экспериментальные раскладки лекал выполняют на специальных столах необходимой длины и ширины, размеченных поперечными и продольными линиями. Это облегчает работу при разметке рамки раскладки и измерении отклонений от установленного в деталях направления нитей основы или утка.



Рис. 6.1. Экспериментальная раскладка лекал мужского пиджака

Обводку контуров лекал при изготовлении раскладки выполняют мелом или карандашом «Светокопия» или «Люмограф». Линии обводки должны быть четкими, хорошо видимыми, толщиной не более 2 мм для мела и 1 мм для карандаша. Внутренняя сторона линий обводки должна совпадать с контуром лекала. Расстояние между ответственными срезами деталей должно быть не менее 2 мм.

Нормы расхода тканей на раскладку устанавливают с точностью до 1 см.

Выполняют раскладку лекал с соблюдением основного **требования к раскладке лекал - технических условий**, которые учитывают направление ворса, рисунок ткани, направление нитей основы или утка, допускаемые надставки и отклонения от лекал по срезам деталей, а также способы укладывания полотен в настилы («лицом к лицу» или «лицом вниз»).

При раскладывании лекал необходимо **соблюдать следующие технические условия:**

1) на ворсовых тканях, а также на тканях и материалах, имеющих разные оттенки в зависимости от направления ворса, все лекала основных деталей из-

делия, кроме обтачек и нижнего воротника, располагают в одном направлении следующим образом:

2) на тканях плюш, полубархат и т. д. ворс должен быть направлен снизу вверх, чтобы ткань имела матовый оттенок;

3) на тканях, подобных байке, драпу, сукну, с ярко выраженным начесом, ворс должен быть направлен сверху вниз;

4) на тканях со слабо выраженным начесом и тканях вельвет-корд, вельвет-рубчик лекала всех деталей изделия раскладывают в любом одном направлении;

5) на тканях и материалах, не имеющих начеса или оттенка, на гладкокрашенных и клетчатых тканях с симметричным расположением полосок лекала можно раскладывать в противоположных направлениях;

на тканях и материалах с несимметричным расположением рисунка лекала всех деталей одного изделия раскладывают в одном из возможных направлений;

б) на тканях и материалах с рисунком в полоску и клетку лекала деталей раскладывают с учетом совпадения и симметричности рисунка в местах, предусмотренных «Инструкцией по рациональному раскрою тканей с рисунком в клетку на костюмы, пальто, платья»;

7) на трикотажных формоустойчивых полотнах лекала всех деталей раскладывают в одном направлении, противоположном направлению роспуска петельных столбиков. Если петли трикотажного полотна не распускаются, лекала деталей изделия раскладывают в одном из возможных направлений.

Существует *ряд приемов*, обеспечивающих наилучшее расположение лекал в раскладке:

- раскладку лекал начинают с размещения крупных деталей;
- крупные детали размещают по границам раскладки;
- после крупных укладывают длинные детали;
- прямые и слабоискривленные срезы укладывают по рамке раскладки;
- сложные контуры деталей располагают внутрь раскладки;
- мелкие детали размещают между крупными, а также на краевых и концевых участках;

– размещая деталь, следует рассмотреть ее в четырех возможных положениях, поворачивая вокруг вертикальных и горизонтальных осей.

Установленные и утвержденные нормы на длины раскладок заносят в нормировочную карту и передают в подготовительный цех.

Экономичность выполненных раскладок оценивают фактическим процентом межлекальных отходов ($B\phi$):

$$B\phi = \frac{Sp - Sl}{Sp} * 100\%,$$

где Sp – площадь раскладки лекал, м²;

Sl – площадь комплектов лекал, разложенных в раскладке, м².

Раскладки, процент межлекальных отходов по которым превышает нормативный, не допускаются к использованию в производстве.

На экономичность раскладки влияют следующие факторы:

- вид раскладки;
- способ укладывания полотен в настил;
- вид лицевой поверхности материала;
- форма и размеры лекал;
- ширина материала;
- сочетание размеров и ростов в раскладке.

Вид раскладки (однокомплектные или многокомплектные). Многокомплектные раскладки содержат более одного комплекта лекал (1,5; 2,0; 2,5; 3,0 и более). Количество комплектов лекал в раскладке определяется видом изделия.

Большое количество деталей в многокомплектных раскладках, в том числе и мелких, позволяет получать раскладки с меньшим процентом межлекальных отходов (на 1–2 % ниже, чем в однокомплектных).

Способ укладывания полотен в настил. В швейной промышленности применяют следующие способы укладывания полотен в настил:

- всгиб;
- вразворот «лицом вниз» или «лицом вверх»;
- вразворот «лицом к лицу».

Раскрой материалов при складывании их в сгиб по ширине полотна имеет ограниченное применение из-за дополнительных потерь материала на сгибах. Применяется он только при безнастильном раскрое материалов, а также при раскрое тканей с крупным рисунком.

Вид лицевой поверхности материала. Нормы расхода материалов разрабатывают отдельно для различных видов их поверхности: гладкой, рисунчатой, ворсовой. Раскладка лекал на гладкокрашеных материалах с однородной фактурой, мелким ненаправленным рисунком обеспечивает наименьшие межлекальные отходы.

При выполнении **раскладок лекал на клетчатых и полосатых тканях** применяют различные приемы, способствующие уменьшению припусков на подгонку рисунка по отдельным срезам, например:

- расположение лекал «подгоняемыми» срезами у равняемой кромки настила, что обеспечивает подгонку рисунка по нитям основы;
- расположение лекал «подгоняемыми» срезами друг к другу по одной точной нити, что обеспечивает подгонку рисунка по нитям утка;
- комплектование парных деталей для изделия из одного полотна, даже при их укладывании «лицом к лицу».

Форма и размеры лекал. Лекала с прямыми контурами, близкие по форме к прямоугольнику, трапеции, укладывают в раскладке более плотно, чем со сложными контурами (например, спинка и части переда с цельнокроеными рукавами).

Увеличению экономичности раскладки способствует применение допустимых надставок в отдельных деталях (нижнем воротнике, подбортах).

Ширина материала. Характерные конструкции разных видов изделий позволили разработать рекомендации по применению рациональных ширин материалов. Для большинства швейных изделий прямого и полуприлегающего силуэта с увеличением размеров, входящих в раскладку, целесообразно применять более широкие ткани.

Сочетание размеров и ростов в раскладке. Практика работы предприятий показала, что наилучшие показатели расхода материалов обеспечиваются

при сочетании размеров и ростов в раскладках по принципу объединения одинаковых или смежных размеров и ростов.

При выполнении экспериментальных раскладок рекомендуется использовать *типовые схемы размещения лекал в раскладках* , разработанные ЦНИИШП.

Типовые схемы разработаны с учетом применения их для изделий различных моделей и предусматривают определенное взаимное расположение *лекал крупных деталей* для соответствующих ширин тканей, размеров и ростов. [11].

6.3. Задачи экспериментального цеха

Швейное предприятие представляет собой сложный механизм взаимосвязанных основных и вспомогательных цехов, отделов и служб.

Схема взаимодействия основных цехов швейного предприятия имеет вид:

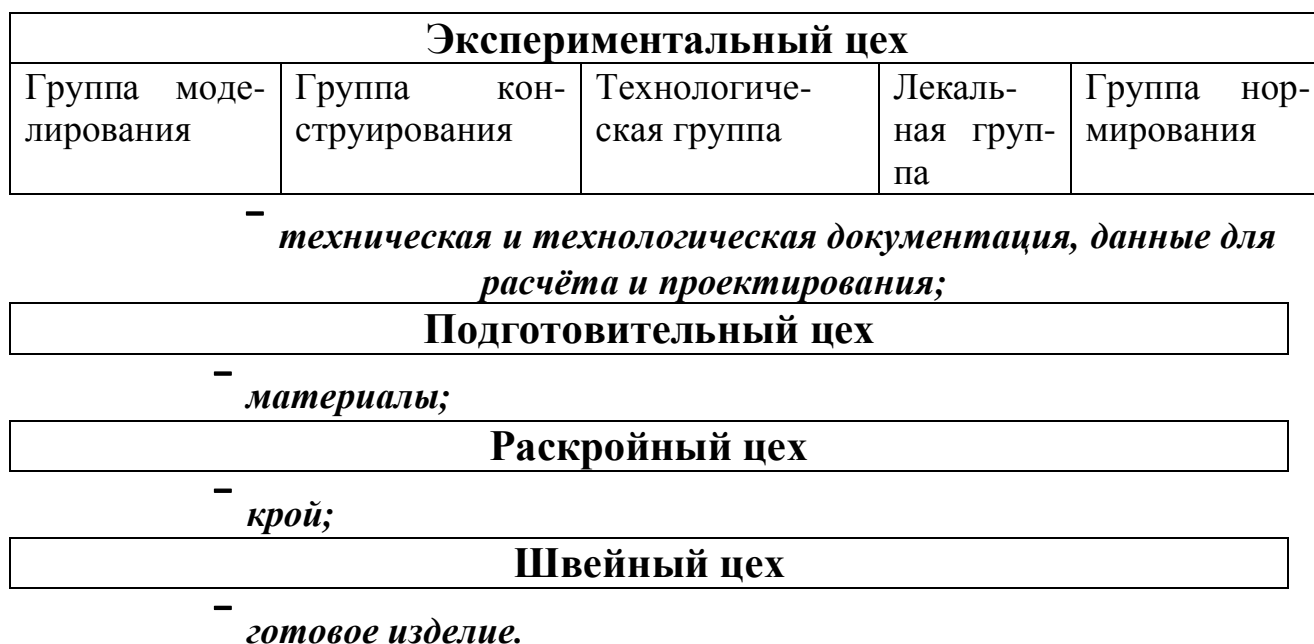


Схема показывает, что изготовлению изделий предшествуют процессы подготовки моделей к запуску в производство, подготовки материалов к раскрою и их раскрой, которые осуществляются на различных этапах подготовительно-раскройного производства.

Основная задача экспериментального цеха – своевременная и качественная подготовка моделей к запуску в производство.

Она включает:

- разработку перспективного и текущего ассортимента изделий с учетом изучения спроса, конъюнктуры рынка и направления моды;
- моделирование;
- конструкторскую и технологическую подготовку новых моделей;
- разработку оптимальных режимов технологического процесса;
- изготовление лекал, трафаретов, нормирование расхода всех материалов;
- подготовку технической документации на модель.

В функции экспериментального цеха также входят:

- осуществление авторского надзора за моделями, внедренными в производство;
- контроль над рациональным использованием материалов;
- постоянное совершенствование конструкции и технологии изделий, внедрение новых методов обработки, рацпредложений и т. д.;
- разработка мероприятий по использованию отходов производства;
- испытание и внедрение новых видов оборудования и средств малой механизации;
- оказание помощи швейным цехам в освоении новых видов изделий, моделей, оборудования и приспособлений;
- контроль за соблюдением технологических режимов обработки в производственных условиях.

Виды работ по группам:

В соответствии с задачами в экспериментальном цехе выделяются группы ***моделирования, конструирования, технологическая, лекальная, нормирования.***

Если на предприятии новые модели не разрабатываются, то группа моделирования отсутствует, используются разработки домов моделей.

При разработке моделей на предприятии ***группа моделирования выполняет следующие функции:***

- эскизная проработка промышленной коллекции моделей;

- создание образцов моделей, соответствующих современному уровню моделирования, конструирования и технологии;
- отбор коллекций к ярмаркам оптовой продажи;
- авторский надзор за выпуском продукции в соответствии с образцами-эталонами;
- разработка технических заданий по созданию новых материалов, фурнитуры и прочего для предприятий смежных отраслей;
- изучение потребительского спроса.

Работа *группы конструирования* направлена на разработку и уточнение конструкции новых промышленных моделей, разработку и комплектование всей технической документации на модель, совершенствование процессов моделирования конструирования в направлении стандартизации деталей одежды, разработку конструкций особо модных моделей для выставок, ярмарок, конкурсов и т. д.

В функции группы конструирования входят также:

- разработка и уточнение лекал-оригиналов (для всех видов материалов на базовый размер и рост);
- раскрой проработочных образцов, опытной партии и образцов-эталонов;
- градация лекал;
- разработка технического описания на модель.

Технологическая группа экспериментального цеха работает в тесной связи с группой конструирования и решает следующие задачи:

- разработка и уточнение технологии изготовления новой модели;
- изготовление проработочных образцов, образцов-эталонов и опытной партии;
- разработка технического описания на модель;
- разработка прогрессивной трудо- и ресурсосберегающей технологии;
- внедрение унифицированных методов обработки;
- обучение мастеров и рабочих швейных цехов;

- контроль за качеством изготовления изделий в цехах;
- проработка новых структур материалов, разработка рекомендаций по их использованию в производстве.

Лекальная группа занимается изготовлением и обновлением лекал.

Группа нормирования осуществляет:

- определение норм расхода всех материалов;
- анализ их фактического расхода;
- разработку мероприятий по экономии материалов.

Экспериментальный цех сам в выпуске изделий не участвует, но тесно связан со всеми основными цехами, которые получают из него следующее:

- *подготовительный цех* – лекала, нормы расхода материалов для расчета кусков, зарисовки экспериментальных раскладок лекал;

- *раскройный* – лекала, трафареты и светокопии контуров лекал для раскроя настилов и полотен с дефектами для вырезания деталей передвижными и стационарными раскройными машинами;

- *швейный* – вспомогательные лекала, образец-эталон, техническое описание модели и технологическую документацию.

Основы рационального использования сырья. В себестоимости швейных изделий массового производства стоимость тканей составляет около 90%, поэтому для подготовительных и раскройных процессов, в которых происходит переработка материалов в детали кроя, имеет большое значение *рациональное использование тканей, трикотажных полотен, нетканых материалов и др.*

Для раскроя деталей в массовом производстве сначала выполняют *раскладку лекал*, представляющую собой рамку, в которой нанесены контуры деталей изделия с учетом технических требований, предъявляемых к расположению лекал на ткани и экономному ее использованию.

Расход материала на единицу изделия всегда больше полезной площади лекал, так как на разных стадиях производства возникают неизбежные потери материала.

Расход = чистый (полезный) расход материала + технологически неизбежные потери (отходы).

Отходы – это остатки исходного материала, которые не могут быть использованы в процессе изготовления заданного вида продукции. Они возникают на стадии подготовительно-раскройного производства, **во-первых**, при выполнении раскладки лекал.

Контуры лекал на многих участках имеют сложную форму, поэтому даже при плотном их укладывании образуются потери материала, называемые **межлекальными отходами**. Величина их колеблется от 5 до 20% площади раскладки лекал и зависит от множества факторов. **Во-вторых**, отходы возникают при раскрое тканей настилами.

Потери и отходы по длине настила появляются из-за припусков на слаби-ну полотен при укладывании их в настилы, на стыки полотен в секциях, обрезку и укладывание полотен в концах настила.

Величина этих потерь – $0,4 \div 1\%$ длины настила.

При использовании в одном настиле материалов разной ширины, а также при отклонении ее в одном куске от стандартной величины получают отходы по ширине материала в виде мелких обрезков. Эти отходы, также как межлекальные отходы и отходы на концах и стыках настила, называются **весовыми**, поскольку они измеряются в единицах массы. К весовым отходам относят кромки с боковых сторон полотен ткани, обрезь при уточнении контуров и подгонке деталей по рисунку ткани.

Кроме весовых отходов, при настилении тканей возникают **маломерные концевые остатки** от кусков ткани, из которых нельзя раскроить детали изделия самого меньшего размера, выпускаемого на предприятии из этой ткани. Эти остатки называют **нерациональными**.

Маломерные концевые остатки $l > 10 \div 15$ см (их используют для изготовления мелких изделий или реализуют со скидкой, что отрицательно сказывается на экономике предприятия).

Остатки $1 < 10 \div 15$ см относятся к весовым отходам и используются в виде обтирочных материалов и сырья для вторичной переработки [9].

6.4. Автоматизация подготовительно-раскройного производства швейной фабрики

Расширить ассортимент выпускаемой продукции и быстро перестроить производство на выпуск изделий, соответствующих новым направлениям моды, невозможно без внедрения систем автоматизированного проектирования одежды и проектирования раскладок (САПР «Раскладка»).

В САПР «Раскладка» входят две относительно самостоятельные подсистемы:

- проектирование лекал;
- проектирование раскладок лекал.

Проектирование лекал включает:

- считывание графической информации с чертежей конструкции о деталях изделия;
- градацию или техническое размножение лекал по размерам и ростам и преобразование этой информации в цифровую.

Информацию о моделях, деталях, величине допускаемого отклонения от долевого нити вводят в ЭВМ. Обводя контур детали на плоскости устройства (дигитайзера для ввода координат лекал в ЭВМ), оператор считывает последовательно все конструктивные и промежуточные точки контура лекала, включая точки, соответствующие надсечкам.

Введённые в память ЭВМ данные о моделях и лекалах всех размеров и ростов служат исходными данными для последующего проектирования раскладок. Для вычерчивания лекал используется графопостроитель. Если он оборудован режущей головкой, то используется для вырезки лекал из картона.

Кроме создания новых лекал, можно модифицировать имеющиеся в базе данных.

Проектирование раскладок лекал включает:

- саму раскладку лекал;

- измерение площади комплекта раскладки лекал;
- зарисовку раскладки лекал;
- хранение этих данных в памяти ЭВМ.

Зарисовку раскладки на заданную ширину выполняют при помощи дисплея. На экране воспроизводится в определенном масштабе изображение рамки раскладки, над которой в том же масштабе размещается изображение всех лекал. Раскладчик перемещает на экране внутрь рамки в нужное место изображение одной из деталей. Изображение лекала автоматически перемещается до соприкосновения с контуром рамки раскладки или контуром ранее размещенных лекал.

Для каждой выполненной раскладки лекал автоматически рассчитываются и изображаются на экране дисплея фактическая и заданная норма межлекальных отходов для данной модели.

По окончании раскладки на экран выводится графическая информация: порядковый номер оптимальной раскладки; номер модели, размерности в раскладке; код лекал, ширина и длина рамки раскладки, см; суммарная площадь всех лекал, см²; норма и фактическая величина межлекальных потерь, %.

На основании полученной информации о раскладке автоматически выполняется зарисовка раскладки лекал на графопостроителе в М 1:1 и 1:10. На зарисовке указываются номер модели, комплектность лекал, длина и ширина раскладки, артикул и вид ткани и др.

Полученную зарисовку раскладки лекал передают настильщицам в раскройный цех, которые накладывают ее на подготовленный настил ткани для последующего раскроя.

Применение САПР обеспечивает:

1. Повышение производительности труда конструкторов и технологов в 2–3 раза за счет компьютеризации трудоемких операций;
2. Сокращение цикла разработки новых моделей, ускорение запуска модели в производство в 10 раз за счет облегчения процесса внесения изменений в имеющиеся в системе лекала.

3. Экономия раскраиваемого материала до 2% за счет разработки оптимальной раскладки лекал.

4. Высвобождение производственных площадей, занятых ранее хранением лекал и ручной раскладкой их перед раскроем.

5. Ускорение корректировки конструкторской документации и внесения изменений, так как все данные моделей хранятся в одном месте и каждое внесенное изменение автоматически отражается во всей последующей документации [9].

Тема 7. Анализ моделей для изготовления изделий в одном потоке

Массовое производство характеризуется использованием поточного метода, при котором процесс изготовления изделия разделен между группой исполнителей, где обеспечивается непрерывная и ритмичная подача полуфабрикатов в зону каждого рабочего места.

Исходными данными для проектирования потока являются:

- вид изделия;
- модель;
- вид материала;
- технологический процесс, существующий на аналогичном действующем предприятии (последовательность обработки);
- мощность потока.

Поток – это форма организации производственного процесса, при которой все операции на рабочих местах выполняют в определенной, заранее установленной технологической последовательности, имеется соответствующее число рабочих и оборудования для обеспечения равной пропускной способности за один и тот же период времени.

Проектирование потоков включает следующие этапы:

- 1) выбор моделей;
- 2) выбор материалов;
- 3) выбор методов обработки и оборудования и расчёт их эффективности;

- 4) выбор типа потока;
- 5) расчёт потока;
- 6) согласование операций;
- 7) расчёт технологической схемы;
- 8) анализ технологической схемы;
- 9) выполнение планировки потока.

Технологические потоки различают по способу подачи полуфабриката:

- конвейерные,
- агрегато-групповые,
- потоки малых серий.

Конвейерные предусматривают подачу полуфабриката в зону рабочего места в строго согласованном по времени временем выполнения операций, при использовании ленточных, подвесных – цепных транспортных средств.

Агрегатно – групповые потоки характеризуются перемещением полуфабриката между рабочими местами пачками при помощи передвижных транспортных бесприводных средств.

Потоки малых серий характеризуются подачей полуфабриката при помощи транспортеров, скорость которых не зависит от времени выполнения операции.

Потоки различают по количеству одновременно обрабатываемых моделей:

- одномоделльные,
- многомодельные,
- многоассортиментные.

В одномоделльных потоках выпускают изделия одного вида или одной модели на протяжении длительного времени.

В многомодельных потоках одновременно изготавливают несколько моделей одного вида изделия.

В многоассортиментных потоках изготавливают несколько видов разных изделий.

Потоки различают по ритму работы:

- работающие в строгом ритме (конвейерные),
- работающие в свободном ритме (агрегатно-групповые, потоки малых серий),
- комбинированные.

В ***потоках со строгим ритмом*** организация ритмичной работы достигается за счет подачи полуфабриката к каждому рабочему месту в строго установленном количестве (обычно поштучно) через определенные интервалы времени. Рабочие места располагают в соответствии с последовательностью технологического процесса.

В ***потоках со свободным ритмом*** работы отсутствует четкий регулятор ритма. Полуфабрикат на рабочие места в таких потоках подается, как правило, партионно (пачкой) с помощью различных бесприводных транспортных средств.

В ***комбинированных потоках*** на одних участках использована организация строгого ритма, на других – свободного.

Потоки различают по способу запуска моделей (кроя) в поток:

- с последовательным запуском,
- с циклическим запуском,
- с комбинированным запуском.

Более подробно способы запуска кроя в потоке описаны ниже в тексте.

По способу загрузки потока полуфабрикатами потоки могут быть:

- с централизованным запуском,
- с децентрализованным запуском.

Централизованный запуск может быть и поштучным, и пачковым, децентрализованный – только пачковым. Поштучный применяют на потоках, работающих в строгом ритме (конвейерных). При таком запуске требуется четкая организация технологического процесса.

Число изделий в пачке, поступающей на рабочее место, называется транспортной партией.

Потоки различают по структуре:

- секционные,
- несекционные.

Секционными называют потоки, в которых процесс обработки разделен на отдельные части, каждая из которых представляет законченный цикл обработки.

Бывают двухсекционные, трехсекционные, четырехсекционные потоки, их разделяют на:

- заготовительную и монтажно-отделочную секцию (две секции),
- заготовительную, монтажную и отделочную секцию (три секции),
- две заготовительные, монтажную и отделочную секции (четыре секции).

В **заготовительной секции** выполняют операции по заготовке отдельных узлов и деталей (полочки, спинки, мелкие детали, подкладка и т.д.).

В **монтажной секции** производятся сборочные операции и виды работ, в небольшой степени зависящие от модельных особенностей (обработка боковых, плечевых срезов, соединение воротника с горловиной, рукавов с проймами и т.д.).

В **отделочной секции** выполняют заключительные операции по изготовлению изделия (обметывание петель, пришивание пуговиц, чистка изделия, окончательная ВТО, контроль качества, упаковка изделия).

Потоки различают по мощности:

- потоки малой мощности,
- потоки средней мощности,
- потоки большой мощности.

Мощность потока определяется выпуском изделий в смену или количеством рабочих в потоке. Показатель мощности зависит от уровня используемой техники.

Потоки **малой мощности** позволяют изготавливать изделия широкого ассортимента, однако на таких потоках не удастся добиться специализации

операций. Кроме того, низкий коэффициент использования оборудования, низкая производительность труда и уровень механизации и автоматизации низок.

Потоки *средней мощности* при более высоких технико-экономических показателях по сравнению с показателями потоков малой мощности дают возможность выпускать изделия достаточно широкого ассортимента.

Потоки *большой мощности* являются наиболее экономичными. Специализация труда на рабочих местах, повторяемость и однородность операций – все это наиболее полно выражено при использовании этих потоков.

Если предприятие работает в несколько смен, то потоки могут быть:

- съемные,
- несъемные.

На *съемных потоках* каждая смена изготавливает только свои изделия. По окончании смены изделия, находящиеся на различных стадиях обработки, снимают с потока и хранят в определенном месте до начала работы этой же смены.

На *несъемных потоках* рабочие последующей смены продолжают обработку полуфабрикатов предыдущей смены.

Преимущества несъемных потоков:

1. Улучшение качества продукции.
2. Сокращение незавершенного производства.
3. Сокращение производственного цикла (это время нахождения изделия в цехе).
4. Улучшение санитарного состояния цеха и требований пожарной безопасности.

Недостатки несъемных потоков:

1. Сложность выявления виновников брака.
2. Сложность учета выработки продукции за месяц.

Рекомендации и этапы проектирования одномодельного технологического потока.

Работа по проектированию потока ведется по *этапам*:

- 1 этап – технологический,
- 2 этап – предварительный расчет потоков,
- 3 этап – планировка швейных цехов.

1. Технологический этап.

1.1. Выбор моделей.

Модель выбирается в соответствии с направлением моды, она должна отвечать производственным требованиям, т.е. технологична и экономична. К выбранной модели составляется описание внешнего вида.

1.2. Выбор материалов.

Материалы (основной, подкладка, прокладка, фурнитура) должны соответствовать выбранной модели, иметь современную структуру и рисунок, иметь одинаковые режимы обработки на машинах и оборудовании ВТО.

1.3. Выбор способов обработки и оборудования.

Предпочтение отдается современной прогрессивной технологии, малооперационной (унифицированной), клеевой, применение которой позволит сократить время на обработку изделия и повысить производительность труда, уменьшить стоимость изделия и улучшить его качество, рационально использовать рабочую площадь, рабочее время и облегчить условия труда исполнителей.

При выборе оборудования стремятся к механизации ручных работ; использованию высокопроизводительных машин; оснащению рабочих мест средствами малой механизации, сокращению числа операций ВТО.

1.4. Составление технологической последовательности обработки изделия и расчёт эффективности выбранных методов обработки.

Технологическая последовательность обработки изделия составляется в табличной форме, где указывают номер технологически неделимой операции, ее содержание, с указанием вида выполняемой работы по каждой операции, квалификационного разряда, нормы времени ($N_{ВР}$) и оборудования для выполнения каждой неделимой операции.

Технологически неделимая операция – это часть технологического процесса, которая осуществляется без перерыва на одном рабочем месте и состоит

из последовательных действий рабочего, обрабатывающего одну деталь или изделие, или одновременно несколько деталей.

Разделение технологически неделимой операции невозможно (например, стачивание боковых срезов) или нецелесообразно (например, втачивание левого и правого рукавов в проймы). Деление технологически неделимой операции приведет к увеличению времени её выполнения и ухудшению качества обработки.

Сокращенные обозначения вида выполняемых работ:

Р – работа, выполняемая вручную;

М – работа, выполняемая с применением стачивающей швейной машины;

С – работа, выполняемая с применением специальной или специализированной швейной машины;

А – работа, выполняемая с помощью машины полуавтоматического или автоматического действия;

У – работа, выполняемая утюгом;

П – работа, выполняемая на прессе.

Разряд работы устанавливается по Единому тарифно-квалификационному справочнику работ и профессий рабочих.

Норму времени (Нвр) на изготовление той или иной операции определяют по отраслевым нормативам времени в основном пользуются типовой технической документацией по конструированию, технологии изготовления, организации производства и труда, разработанной ЦНИИШП).

При отсутствии нормы времени на операцию эта норма устанавливается с помощью хронометража.

Хронометраж – это способ установить затраты времени на выполнение той или иной технологической операции с помощью замеров и фиксации длительности действий, которые выполняют работницы на швейном потоке (замеры выполняют с помощью секундомера).

В таблице применяют сквозную нумерацию арабскими цифрами. Суммируя графу $N_{ВР}$, получают время, затраченное на обработку изделия, т.е. трудоёмкость изготовления изделия ($T_{Изд.}$).

Экономическая эффективность выбранных методов обработки оценивается двумя показателями: снижением трудоемкости изготовления изделия и ростом производительности труда.

Именно на технологическом этапе основной задачей **отдела технологов является** – разработка наиболее прогрессивной трудосберегающей и энергосберегающей технологии, **создание унифицированной групповой технологии ассортиментных серий моделей**, проработка новых структур материалов с целью определения их пошивочных свойств и разработка рекомендаций для производства.

2. Предварительный расчет потоков.

В зависимости от исходных данных, выполняется расчет, в котором определяется такт потока и недостающие расчетные данные.

Такт потока – это заранее рассчитанное среднее время выполнения одной организационной операции.

τ – такт потока, (сек, мин)

Организационная операция – это согласованная по времени такта потока одна или несколько неделимых операций.

Исходные данные для расчета потока

$T_{Изд}$ – трудоемкость изделия (с);

M – выпуск изделий в смену (ед);

$T_{см}$ – продолжительность смены (с), $T_{см} = 8ч = 480 мин = 28800 с$;

K – количество рабочих в потоке (чел.);

$S_{п}$ – площадь проектируемого потока;

$S_{н}$ – норма производственной площади на одного рабочего.

Формулы для расчета потока в зависимости от задания:

$$\tau = R/M, с;$$

$$\tau = T_{Изд}/K, с;$$

$$K = T_{\text{изд.}} / \tau, \text{ чел.};$$

$$S_{\text{п}} = S_{\text{н}} \times N, \text{ м}^2;$$

$$M = R / \tau, \text{ ед.}$$

Расширение парка высокопроизводительного оборудования и стремление уменьшить затраты на производство единицы изделия приводит к необходимости увеличения мощности потоков и как следствие обуславливает **организацию многомодельных потоков**.

При выборе моделей для многомодельных потоков, помимо общих требований к промышленным моделям (использование унификации деталей и методов обработки, специальных машин, полуавтоматов, клеевых методов крепления), предъявляются специфические требования, связанные с однородностью моделей: по методам обработки, оборудованию, содержанию операций, количеству рабочих, приёмам и навыкам работы.

В противном случае появляются трудности при переходе на новые модели: необходимость перестановки оборудования, переквалификации рабочих, перевод рабочих из потока в поток, ухудшение качества, осложнение психологической обстановки потока.

Многомодельными называются потоки, изготавливающие одновременно несколько технологически сходных между собой моделей одного вида изделий. Эта разновидность потоков наиболее широко применяется в условиях серийного производства. Модели выбираются в соответствии с направлением моды и основываются прежде всего на технологической однородности.

При **подборе моделей в поток**, для уменьшения потерь производительности за счет частой сменяемости моделей, необходимо учитывать **конструктивно-технологическую однородность моделей**.

Конструктивная однородность - это использование для семейства моделей одной конструктивной основы, унифицированных узлов и деталей.

Технологическая однородность - это примерно равная трудоемкость изготовления отдельных узлов и изделия в целом, идентичная последовательность обработки и сборки узлов, однотипность методов обработки, используе-

мого оборудования и режимов его работы; однородность используемых для моделей материалов.

Между конструктивной и технологической однородностью отсутствует устойчивая взаимосвязь, т.е. конструктивная однородность моделей не обеспечивает их технологической однородности. Так, введение различного количества отделочных строчек, использования различных прорезных и накладных карманов и других декоративных элементов нарушают технологическую однородность моделей.

Для швейных потоков основным критерием при подборе моделей является их технологическая однородность. Технологическую однородность можно определить, сравнивая между собой технологически неделимые операции каждой модели.

Количественную оценку технологической однородности можно определить путем последовательного сравнения операций каждой пары моделей, рассчитав коэффициенты однородности K_0 :

$$K_0 = \min\left(\frac{T_{CA}}{T_A}, \frac{T_{CB}}{T_B}\right),$$

где T_{CA} , T_{CB} - затраты времени на выполнение операций, совпадающих по содержанию и применяемому оборудованию при изготовлении моделей A и B с моделью C .

Главными признаками, определяющими технологическую однородность подбираемых моделей, являются:

- состав применяемого оборудования и приспособлений малой механизации;
- состав и число операций в технологической последовательности изготовления моделей;
- последовательность выполнения операций;
- сходство физико-механических свойств используемых материалов (при возможности – близкое цветовое оформление материалов).

Швейный поток можно рассматривать как функционально завершенную единицу процесса производства одежды, элементарной частью которого явля-

ется организационная операция. Из этого следует, что швейный поток есть система организационных операций.

Для сокращения потерь от перестройки потоков на новые модели необходимо в отобранной коллекции моделей разрабатывать **рациональную последовательность их запуска и сменяемости**. При выборе последовательности запуска моделей руководствуются принципом их наибольшей взаимозаменяемости.

В многомодельных и многоассортиментных потоках схема запуска изделий может осуществляться различным путем. Наибольшее применение в швейной промышленности имеют три способа запуска:

- циклический;
- последовательно-ассортиментный;
- комбинированный (последовательно-циклический).

При **циклическом запуске** изделия на поток запускаются по циклам. Например, в трехмодельном потоке при изготовлении моделей *A*, *B*, *B* запуск может осуществляться по схемам: *A*, *B*, *B*; *A*, *B*, *B*; *A*, *B*, *B* и т.д. или *A*, *A*, *B*, *B*, *A*, *A*, *B*, *B* и т.д. В первом случае при цикле *A*, *B*, *B* выпуск изделий по моделям одинаков, во втором – выпуск модели *A* составляет 50 % общего выпуска, а моделей *B* и *B* – 25%. При циклическом запуске выпуск по моделям может изменяться в кратном соотношении.

Циклический запуск с поштучным питанием используют в конвейерных потоках со строгим ритмом. В неконвейерных потоках возможно использование циклического запуска с пачковым питанием. Такой запуск называется **циклично-пачковым**.

При **последовательно-ассортиментном запуске (ПАЗ)** подача изделий на поток осуществляется последовательно, т.е. в каждый момент поток является специализированным, а в течение одной или нескольких смен происходит пере-заправка с одного изделия или модели на другие.

Так, в трехмодельном потоке с последовательно-ассортиментным запуском модель *A* запускают на протяжении времени R_A ; модель *B* – на протяжении времени R_B и модель *B* – на протяжении времени R_B .

Суммарное время составит:

$$(R_A + R_B + R_B) \cdot n = R \cdot n,$$

где R – продолжительность смены, с;

n – число смен, в течение которых осуществляется запуск этих моделей.

Соотношение выпуска изделий по моделям при последовательно-ассортиментном запуске может быть любым.

Комбинированный запуск применяют при одновременном изготовлении большого числа моделей одежды, различающихся как по способам обработки отдельных узлов, так и по трудоемкости. В этом случае все модели разбиваются на группы, состоящие из двух-трех моделей. Внутри группы запуск моделей производится по циклическому способу, а сами группы запускаются по последовательно-ассортиментному.

Комбинированный запуск осуществляется по следующей схеме: модели первой группы запускают на протяжении времени R_1 , модели второй группы - на протяжении времени R_2 и т.д.

Последовательно-ассортиментный запуск имеет в промышленности самое широкое применение и используется во всех типах многомодельных потоков.

При организации потоков с таким запуском моделей должны быть выполнены **следующие условия**:

- однотипность методов обработки, оборудования и технологической оснастки;
- однотипность технологических свойств материалов и режимов обработки;
- небольшие различия в трудоемкости изготовления следующих друг за другом моделей, которые не должны превышать 15 % в потоках малой мощности, 7 % – в потоках средней и 3 % в потоках большой мощности;
- небольшое количество моделей.

Таким образом, в результате анализа моделей для изготовления изделий выбираются базовые модели, являющиеся типовыми представителями группировок изделий, обладающие их основными конструктивными и технологиче-

скими признаками и характеризующиеся средней мощностью и трудоемкостью изготовления.

2. ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

2.1. Тематика, описание выполнения практических заданий

Раздел I. Конструирование в дизайне костюма и тканей

Цели и задачи практических занятий определяются на основании изучаемых тем в соответствии с разделами дисциплины.

Практические занятия в разделе I. «Конструирование в дизайне костюма и тканей» заключаются в разработке и построении новых конструкций мужской, женской и детской одежды на типовые и не типовые фигуры больших размеров и полнотных групп, с использованием всех видов и приёмов конструктивного моделирования. Также в изучении последовательности и поэтапной подготовки проведения примерок образцов новых моделей одежды, выявлении и устранении конструктивных и технологических дефектов с целью уточнения модельной конструкции, составлением схем разработки комплекта лекал и градации лекал деталей одежды.

В соответствии с целями и задачами практических занятий необходимо разработать чертежи БК, ИМК, МК моделей одежды различных форм, силуэтов и покроев по методике ЕМКО СЭВ, а также по Единому методу ЦОТШЛ и системе кроя «Мюллер и сын» на фигуры верхнего и нижнего типов. Построить новые конструкции с изменением Пг, Пт с построением рельефов из различных контуров, изменением объёма, уплощением верхних вытачек БК, формы плечевого пояса и формы рукава, а также комплект первичных лекала по чертежам деталей модели изделия.

3 Семестр (16 часов)

Практическое занятие №1 (тема 5-5.1)

Построение конструкций новых моделей одежды с использованием КМ I вида (перевод вытачек, построение рельефов, кокеток, проектирование складок, оформление застёжек, построение чертежа лацкана и борта) (8 часов).

Практическое занятие №2 (тема 5-5.1)

Построение конструкций новых моделей одежды с использованием приемов КМ II вида (параллельное и коническое расширение и заужение различных деталей на разных уровнях, проектирование драпировок и подрезов) (8 часов).

4 Семестр (22 часа)

Практическое занятие №3 (тема 5-5.2)

Построение конструкций новых моделей одежды с изменением Пг, Пт с построением рельефов из различных контуров (10 часов).

Практическое занятие №4 (тема 5-5.3)

Построение конструкций новых моделей одежды с изменением объёма, уплощением верхних вытачек БК, формы плечевого пояса и проймы рукава (4 часа).

Практическое занятие №5 (тема 6-6.1)

Разработка конструкции изделия с рукавами рубашечного типа (8 часов).

5 Семестр (16 часов)

Практическое занятие №6 (тема 6-6.2)

Разработка конструкции изделия с рукавами покроя реглан (8 часов).

Практическое занятие №7 (тема 6-6.3)

Разработка конструкции изделия с цельнокроеными рукавами (8 часов).

6 Семестр (26 часов)

Практическое занятие №8 (тема 7-7.1)

Расчет и построение БК, ИМК и МК мужского пиджака по ЕМКО (14 часов).

Практическое занятие №9 (тема 7-7.2)

Расчет и построение БК, ИМК детской одежды (дев.пальто) (4 часа).

Практическое занятие №10 (тема 8-8.1)

Построение основы платья женского с втачным рукавом по Единому методу ЦОТШЛ. Расчет и построение конструкции по системе «Мюллер и сын» на фигуру верхнего типа и на фигуру нижнего типа (8 часов).

7 Семестр (8 часов)

Практическое занятие №11 (тема 8-8.3)

Проведение примерок образцов новых моделей, выявление и устранение дефектов с целью уточнения модельной конструкции (2 часа).

Практическое занятие №12 (тема 9-9.1)

Составление схем разработки комплекта лекал деталей одежды поэтапно (2 часа).

Практическое занятие №13 (тема 11)

Составление схем градации лекал деталей одежды (2 часа).

Практическое занятие №14 (тема 12)

Моделирование и конструирование одежды на фигуры больших размеров и полнотных групп (2 часа).

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПОСОБИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

1. Презентационные материалы по тематике лекций для показа с помощью РС, видеопроекционной установки:

– расчётные таблицы с соответствующими формулами и последовательностью выполнения расчётов;

– примеры построения схем чертежей БК, ИМК, МК одежды плечевой и поясной групп;

– натуральные образцы деталей одежды и макеты в материале готовых изделий,

– эскизные задания – художественные эскизы и технические рисунки;

– готовые схемы построения первичных лекал и градации деталей одежды;

– готовые комплекты лекал разрабатываемых моделей изделий.

2. Задания-карточки для выполнения практических заданий и методические указания к ним.

3. Тестовые задания (зачёты) по темам курса раздела I «Конструирование в дизайне костюма и тканей» для промежуточного контроля знаний.

4. Лекционный материал и основная специальная литература раздела I «Конструирование в дизайне костюма и тканей» [1-21].

Раздел II. Технологии в дизайне костюма и тканей

Цели и задачи практических занятий определяются на основании изучаемых тем в соответствии с разделами дисциплины.

Практические занятия в разделе II. «Технологии в дизайне костюма и тканей» заключаются в изучении строения, области применения и приёмам выполнения ручных стежков, строчек и машинных швов при изготовлении изделия. Также в изучении начальной обработки деталей и узлов, видов отделок и способов их изготовления, технологической последовательности обработки и сборки узлов прорезных карманов различных видов, накладных карманов, застёжек, воротников и соединения их с горловиной, рукавов, поясных изделий в одежде платьево-блузочного и сорочечного, а также пальтово-костюмного ассортиментов. Изучение методов обработки и сборки бортовой прокладки, внутренней застёжки и соединение утепляющей прокладки и подкладки в одежде пальтово-костюмного ассортимента.

В соответствии с целями и задачами практических занятий необходимо выполнить образцы ручных стежков и строчек и машинных швов на ткани, размером 15x30, 9x10, в соответствии с ТУ выполнения и техническим рисунком с указанием расположения предполагаемых строчек. Необходимо составить спецификацию деталей кроя изучаемого узла, технологическую последовательность его обработки и сборки в целом. Также изготовить образцы-макеты узлов в натуральную величину и разработать технический рисунок узла в конкретном изделии (вид в двух положениях) или сечение (разрез) узла с простав-

лением последовательности выполнения технологически-неделимых операций и обоснованием особенностей обработки с применением оборудования швейного производства.

3 Семестр (12 часов)

Практическое занятие №1 (тема 1)

Изучение и выполнение ручных стежков и строчек (10 часов).

Практическое занятие №2 (тема 1)

Изучение и выполнение машинных швов (2 часа).

4. Семестр (8 часов):

Практическое занятие №3 (тема 3)

Изучение начальной обработки деталей одежды (4 часа).

Практическое занятие №4 (тема 3)

Виды отделок и способы их изготовления (4 часа).

5. Семестр (16 часов)

Практическое занятие №5 (тема 4-4.1)

Изучение обработки прорезных карманов в рамку, с клапаном в одежде платьево-блузочного и сорочечного ассортимента (2 часа).

Практическое занятие №6 (тема 4-4.1)

Изучение обработки прорезных карманов с листочками в одежде платьево-блузочного и сорочечного ассортимента (2 часа).

Практическое занятие №7 (тема 4-4.1)

Изучение обработки прорезных карманов в швах и рельефах в одежде платьево-блузочного и сорочечного ассортимента (2 часа).

Практическое занятие №8 (тема 4-4.1)

Изучение обработки накладных карманов в одежде платьево-блузочного и сорочечного ассортимента (2 часа).

Практическое занятие №9 (тема 4-4.2)

Изучение обработки застёжек в одежде платьево-блузочного и сорочечного ассортимента (2 часа).

Практическое занятие №10 (тема 4-4.3)

Изучение обработки воротников в одежде платьево-блузочного и сорочечного ассортимента (2 часа).

Практическое занятие №11 (тема 4-4.4)

Изучение обработки рукавов в одежде платьево-блузочного и сорочечного ассортимента (4 часа).

6. Семестр (16 часов)**Практическое занятие №12 (тема 5-5.1)**

Изучение обработки прорезных карманов в рамку, с клапаном, с листочками в одежде пальтово-костюмного ассортимента (2 часа).

Практическое занятие №13 (тема 5-5.1)

Изучение обработки прорезных внутренних карманов в одежде пальтово-костюмного ассортимента (2 часа).

Практическое занятие №14 (тема 5-5.1)

Изучение обработки прорезных карманов в швах и рельефах в одежде пальтово-костюмного ассортимента (2 часа).

Практическое занятие №15 (тема 5-5.1)

Изучение обработки накладных карманов в одежде пальтово-костюмного ассортимента (2 часа).

Практическое занятие №16 (тема 5-5.2)

Изучение обработки и сборки бортовой прокладки в одежде пальтово-костюмного ассортимента (2 часа).

Практическое занятие №17 (тема 5-5.3)

Изучение обработки внутренней застёжки и края борта в одежде пальтово-костюмного ассортимента (2 часа).

Практическое занятие №18 (тема 5-5.4)

Изучение обработки воротников и соединения их с горловиной в одежде пальтово-костюмного ассортимента (4 часа).

7. Семестр (10 часов)

Практическое занятие №19 (тема 5-5.5)

Изучение обработки рукавов в одежде пальтово-костюмного ассортимента (2 часа).

Практическое занятие №20 (тема 5-5.6)

Изучение соединения утепляющей прокладки и подкладки с изделием в одежде пальтово-костюмного ассортимента (2 часа).

Практическое занятие №21 (тема 5-5.7)

Изучение обработки застёжек брюк и юбок в одежде пальтово-костюмного ассортимента (2 часа).

Практическое занятие №22 (тема 5-5.8)

Изучение обработки верхних и нижних срезов брюк и юбок в одежде пальтово-костюмного ассортимента (4 часа).

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПОСОБИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

1. Презентационные материалы по тематике лекций для показа с помощью РС, видеопроекционной установки:

– графические изображения с соответствующими сечениями или разрезами технологических узлов и технологической последовательностью их обработки;

– примеры сборочных схем и графа технологического процесса с особенностями изготовления одежды плечевой и поясной групп;

– натуральные образцы деталей одежды и макеты в материале готовых образцов швейных изделий,

– эскизные задания – художественные эскизы и технические рисунки одежды платьево-блузочного, сорочечного и пальтово-костюмного ассортимента;

– готовые примеры сборочных схем с выносными размерными линиями и указанием ТУ выполнения операций, размеров в мм, и проставлением порядкового номера строчек;

– типовая техническая документация по конструированию, технологии изготовления и организации производства определённого вида изделий.

2. Задания-карточки для выполнения практических заданий и методические указания к ним.

3. Тестовые задания (зачёты) по темам курса раздела II. «Технологии в дизайне костюма и тканей» для промежуточного контроля знаний.

4. Лекционный материал и основная литература раздела II. «Технологии в дизайне костюма и тканей» [1-11].

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Для учебных практических занятий и выполнения практических заданий по темам разделов I и II используются измерительные инструменты, приспособления и оборудование. К ним относятся: металлический портативный антропометр системы Мартина, большой толстотный циркуль, сантиметровая лента, эластичная тесьма, набор специальных линеек, угольников и лекал, миллиметровая бумага, циркуль, карандаши, калька, ластик, ножницы, портновские мелки, портновские булавки, макетная ткань, резец, набор игл, швейные нитки, раскройный стол, швейные машины, манекены, утюги, спец. приспособления.

3. РАЗДЕЛ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

3.1. Критерии оценки результатов учебной деятельности студентов

Перечень используемых средств диагностики

В образовательном процессе используется Положение о текущей и итоговой аттестации студентов в Частном учреждении образования «Институт современных знаний имени А.М. Широкова» по 10-балльной шкале, утвержденное ректором Института 12.09.2013 № 51.

Критерии оценок хранятся на кафедре в соответствующей папке номенклатуры дел и постоянно доступны для использования профессорско-преподавательским составом кафедры.

Для контроля качества образования, в том числе применения компьютерного тестирования, используются следующие средства диагностики:

- решение задач (АК-1-4; СЛК-1,2,3,7; ПК-1-6,11,12,15);
- тесты по отдельным темам (АК-3,4; СЛК-1,2,3,7; ПК-1-6,8,9,);
- устный опрос во время занятий (АК-3,8; СЛК-1,2,3,7; ПК-1-6,8,11);
- выступления студентов на семинарах (АК-3,5; СЛК-1,3,4,7; ПК-1-6,8,11,12);
- устный зачет (АК-3,8; СЛК-1,2,3,7; ПК-1-6,8,11,12).

Для диагностики компетенций используются следующие формы:

При организации образовательного процесса используется **практико-ориентированный подход**, который предполагает:

- освоение содержание образования через решения практических задач;
- приобретение навыков эффективного выполнения разных видов профессиональной деятельности;
- ориентацию на генерирование идей, реализацию групповых студенческих проектов, развитие предпринимательской культуры;
- использованию процедур, способов оценивания, фиксирующих сформированность профессиональных компетенций.

При организации образовательного процесса используется *метод анализа конкретных ситуаций (кейс-метод)*, который предполагает:

- приобретение студентом знаний и умений для решения практических задач;
- анализ ситуации, используя профессиональные знания, собственный опыт, дополнительную литературу и иные источники.

При организации образовательного процесса *используется метод проектного обучения*, который предполагает:

- способ организации учебной деятельности студентов, развивающий актуальные для учебной и профессиональной деятельности навыки планирования, самоорганизации, сотрудничества и предполагающий создание собственного продукта;
- приобретение навыков для решения исследовательских, творческих, социальных, предпринимательских и коммуникационных задач.

Для контроля качества образования, используются средства диагностики, определенные критериями оценки знаний, умений, навыков.

Форма контроля текущей аттестации:

- 4, 6 семестры – итоговый зачёт в конце каждого учебного семестра;
- 3, 5, 7 семестры – итоговый экзамен в конце каждого учебного семестра и в конце курса обучения.

Текущий контроль осуществляется в виде просмотров этапов выполнения работ по темам дисциплины. В ходе данного контроля оцениваются качество и количество работ, выполненных студентом.

Темы заданий соответствуют темам практических занятий.

На итоговый зачёт (просмотр) предоставляются: творческие работы по темам учебной программы с соответствующими утверждёнными художественными эскизами; макеты одежды на манекене или на фигуре человека с соответствующими техническими рисунками, расчетными таблицами, чертежами МК в

масштабе 1:1,1:4, технологическими узлами и сборочными схемами процесса изготовления разрабатываемых швейных изделий.

На зачёте (просмотрах) оценивается: качество выполненных работ; наличие всех заданий и полнота их выполнения; гармоничность и образность созданных

композиций; творческий подход к работе.

Зачтено ставится, если:

- студент ориентируется в основных теоретических положениях учебного материала, воспроизводит его содержание в логической последовательности с использованием научной терминологии;

- усвоил содержание основной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины;

- умеет под руководством преподавателя решать стандартные методические и художественно - творческие задачи на практических занятиях;

- выполняет задания на допустимом уровне культуры их исполнения в полном объеме, предусмотренном программой.

Не зачтено ставиться:

- за фрагментарные теоретические знания в рамках образовательного стандарта;

- изложение ответа на вопросы с существенными ошибками;

- неумение ориентироваться в основных теориях, концепциях и нормативно - методических документах по изучаемой дисциплине;

- пассивность на практических занятиях;

- выполнение практических, самостоятельных заданий с существенными ошибками на низком методическом и художественном уровне культуры исполнения либо не полный объем заданий, предусмотренных программой, а также в случае отказа от ответа.

Оценка за ответы на лекциях (опрос) и практических занятиях включает в себя полноту ответа, наличие аргументов, примеров из практики и т.д.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ И КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ ПО 10-БАЛЛЬНОЙ ШКАЛЕ

Оценка	Характеристика
10 (десять)	<ul style="list-style-type: none"> – систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы, а также по основным вопросам, выходящим за ее пределы; – точное использование профессиональной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы; – выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные задачи в нестандартной ситуации; – полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины; – полное и глубокое знание особенностей проектирования одежды различного назначения в рамках учебного задания; – умение полно и грамотно составлять техническую документацию на проектируемое изделие; – умение ориентироваться в тенденциях моды, давать им критическую оценку, успешно использовать полученную информацию; – отличное владение современными компьютерными технологиями; – своевременное, грамотное, поэтапное выполнение поставленной учебной задачи; – активная творческая самостоятельная работа на лабораторных занятиях, высокий уровень культуры исполнения заданий.
9 (девять)	<ul style="list-style-type: none"> – систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы, а также по основным вопросам, выходящим за ее пределы; – точное использование профессиональной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы; – способность самостоятельно и творчески решать сложные задачи в нестандартной ситуации; – полное усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины; – глубокое знание особенностей проектирования одежды различного назначения в рамках учебного задания; – умение полно и грамотно составлять техническую доку-

	<p>ментацию на проектируемое изделие;</p> <ul style="list-style-type: none"> – умение ориентироваться в тенденциях моды, давать им критическую оценку, успешно использовать полученную информацию; – владение современными компьютерными технологиями; – своевременное, грамотное, поэтапное выполнение поставленной учебной задачи; – творческая самостоятельная работа на лабораторных занятиях, высокий уровень культуры исполнения заданий.
8 (восемь)	<ul style="list-style-type: none"> – систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы; – использование профессиональной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы; – способность самостоятельно решать сложные задачи в рамках учебной программы; – усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины; – знание особенностей проектирования одежды различного назначения в рамках учебного задания; – умение грамотно составлять техническую документацию на проектируемое изделие; – умение ориентироваться в тенденциях моды, успешно использовать полученную информацию; – владение современными компьютерными технологиями; – своевременное, поэтапное выполнение поставленной учебной задачи; – самостоятельная работа на лабораторных занятиях, высокий уровень культуры выполнения заданий.
7 (семь)	<ul style="list-style-type: none"> – систематизированные, полные знания в объеме учебной программы; – использование профессиональной терминологии, логически правильное изложение ответа на вопросы; – способность самостоятельно решать задачи в рамках учебной программы; – усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины; – знание особенностей проектирования одежды различного назначения в рамках учебного задания; – умение грамотно составлять техническую документацию

	<p>на проектируемое изделие;</p> <ul style="list-style-type: none"> – умение ориентироваться в тенденциях моды, успешно использовать полученную информацию; – владение современными компьютерными технологиями; – своевременное поэтапное выполнение поставленной учебной задачи; – самостоятельная работа на лабораторных занятиях, достаточно высокий уровень культуры исполнения заданий.
6 (шесть)	<ul style="list-style-type: none"> – достаточно полные и систематизированные знания в объеме учебной программы; – использование необходимой профессиональной терминологии, логически правильное изложение ответа на вопросы; – способность самостоятельно решать типовые задачи в рамках учебной программы; – усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины; – знание особенностей проектирования одежды различного назначения в рамках учебного задания; – умение составлять техническую документацию на проектируемое изделие; – поэтапное выполнение поставленной учебной задачи; – самостоятельная работа на лабораторных занятиях, допустимый уровень культуры выполнения заданий.
5 (пять)	<ul style="list-style-type: none"> – достаточные знания в объеме учебной программы; – использование профессиональной терминологии, логически правильное изложение ответа на вопросы; – способность самостоятельно решать типовые задачи в рамках учебной программы; – усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины; – базовые знания особенностей проектирования одежды различного назначения в рамках учебного задания; – допустимый уровень культуры выполнения заданий.
4 (четыре)	<ul style="list-style-type: none"> – умение ориентироваться в основных теоретических положениях материала; – усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины; – умение под руководством преподавателя решать стандартные задачи;

	– допустимый уровень культуры исполнения заданий в полном объеме.
3 (три)	– недостаточный объем знаний в рамках образовательного стандарта; – пассивность на практических занятиях; – низкий уровень культуры выполнения заданий; – неполный объем выполненных заданий.
2 (два)	– фрагментарные теоретические знания; – неумение ориентироваться в основных концепциях по изучаемой дисциплине; – пассивность на практических занятиях; – низкий уровень культуры выполнения заданий; – неполный объем выполненных заданий.
1 (единица)	– отсутствие знаний и компетенций в рамках образовательного стандарта; – невыполненный объем лабораторных работ, предусмотренных программой.

3.2. Перечень практических занятий

Раздел I. Конструирование в дизайне костюма и тканей

Практическое занятие № 1. Построение конструкций новых моделей одежды с использованием КМ I вида (перевод вытачек, построение рельефов, кокеток, проектирование складок, оформление застёжек, построение чертежа лацкана и борта).

Практическое занятие № 2. Построение конструкций новых моделей одежды с использованием приемов КМ II вида (параллельное и коническое расширение и заужение различных деталей на разных уровнях, проектирование драпировок и подрезов).

Практическое занятие № 3. Построение конструкций новых моделей одежды с изменением Пг, Пт с построением рельефов из различных контуров.

Практическое занятие № 4. Построение конструкций новых моделей одежды с изменением объёма, уплощением верхних вытачек БК, формы плечевого пояса и проймы рукава.

Практическое занятие № 5. Разработка конструкции изделия с рукавами рубашечного типа.

Практическое занятие №6. Разработка конструкции изделия с рукавами покроя реглан.

Практическое занятие № 7. Разработка конструкции изделия с цельнокроеными рукавами.

Практическое занятие № 8. Расчет и построение БК, ИМК и МК мужского пиджака по ЕМКО.

Практическое занятие № 9. Расчет и построение БК, ИМК детской одежды (дев.пальто).

Практическое занятие № 10. Построение основы платья женского с втачным рукавом по Единому методу ЦОТШЛ. Расчет и построение конструкции по системе «Мюллер и сын» на фигуру верхнего типа и на фигуру нижнего типа. (8 часов)

Практическое занятие № 11. Проведение примерок образцов новых моделей, выявление и устранение дефектов с целью уточнения модельной конструкции.

Практическое занятие № 12. Составление схем разработки комплекта лекал деталей одежды поэтапно.

Практическое занятие № 13. Составление схем градации лекал деталей одежды.

Практическое занятие № 14. Моделирование и конструирование одежды на фигуры больших размеров и полнотных групп.

Раздел II. Технологии в дизайне костюма и тканей.

Практическое занятие № 1. Изучение и выполнение ручных стежков и строчек.

Практическое занятие № 2. Изучение и выполнение машинных швов.

Практическое занятие № 3. Изучение начальной обработки деталей одежды.

- Практическое занятие № 4.** Виды отделок и способы их изготовления.
- Практическое занятие № 5.** Изучение обработки прорезных карманов в рамку, с клапаном в одежде платьево-блузочного и сорочечного ассортимента.
- Практическое занятие № 6.** Изучение обработки прорезных карманов с листочками в одежде платьево-блузочного и сорочечного ассортимента.
- Практическое занятие № 7.** Изучение обработки прорезных карманов в швах и рельефах в одежде платьево-блузочного и сорочечного ассортимента.
- Практическое занятие № 8.** Изучение обработки накладных карманов в одежде платьево-блузочного и сорочечного ассортимента.
- Практическое занятие № 9.** Изучение обработки застёжек в одежде платьево-блузочного и сорочечного ассортимента.
- Практическое занятие № 10.** Изучение обработки воротников в одежде платьево-блузочного и сорочечного ассортимента.
- Практическое занятие № 11.** Изучение обработки рукавов в одежде платьево-блузочного и сорочечного ассортимента.
- Практическое занятие № 12.** Изучение обработки прорезных карманов в рамку, с клапаном, с листочками в одежде пальтово-костюмного ассортимента.
- Практическое занятие № 13.** Изучение обработки прорезных внутренних карманов в одежде пальтово-костюмного ассортимента.
- Практическое занятие № 14.** Изучение обработки прорезных карманов в швах и рельефах в одежде пальтово-костюмного ассортимента.
- Практическое занятие № 15.** Изучение обработки накладных карманов в одежде пальтово-костюмного ассортимента.
- Практическое занятие № 16.** Изучение обработки и сборки бортовой прокладки в одежде пальтово-костюмного ассортимента.
- Практическое занятие № 17.** Изучение обработки внутренней застёжки и края борта в одежде пальтово-костюмного ассортимента.
- Практическое занятие № 18.** Изучение обработки воротников и соединения их с горловиной в одежде пальтово-костюмного ассортимента.

Практическое занятие № 19. Изучение обработки рукавов в одежде пальтово-костюмного ассортимента.

Практическое занятие № 20. Изучение соединения утепляющей прокладки и подкладки с изделием в одежде пальтово-костюмного ассортимента.

Практическое занятие № 21. Изучение обработки застёжек брюк и юбок в одежде пальтово-костюмного ассортимента.

Практическое занятие № 22. Изучение обработки верхних и нижних срезов брюк и юбок в одежде пальтово-костюмного ассортимента.

4. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

4.1. Учебная программа

ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНСТИТУТ СОВРЕМЕННЫХ ЗНАНИЙ ИМЕНИ А.М.ШИРОКОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор Института современных знаний
имени А.М.Широкова

_____ А.Л.Капилов

_____ /уч.
Регистрационный № УД-

КОНСТРУИРОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ В ДИЗАЙНЕ КОСТЮМА И ТКАНЕЙ

Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности
1–19 01 01 «Дизайн (по направлениям)» направление специальности
1–19 01 01–05 «Дизайн (костюма и тканей)»

2017 г.

Учебная программа разработана на основе образовательного стандарта высшего образования I ступени ОСВО 1-19 01 01-2013 специальности 1-19 01 01 «Дизайн (по направлениям)» направление специальности 1-19 01 01-05 «Дизайн (костюма и тканей)» и учебного плана по специальности

СОСТАВИТЕЛИ:

Т.М. Заговалко, старший преподаватель кафедры моделирования костюма Частного учреждения образования «Институт современных знаний имени А.М. Широкова»

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Г.Ф. Шауро – заведующий кафедрой народного декоративно-прикладного искусства, доктор искусствоведения, профессор УО «Белорусский государственный университет культуры и искусств»;

Т.Д. Шабловская – доцент кафедры костюма и текстиля УО «Белорусская государственная академия искусств»

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой моделирования костюма Частного учреждения образования «Институт современных знаний имени А.М. Широкова»
(протокол № от 2017);

Научно-методическим советом Частного учреждения образования «Институт современных знаний имени А.М. Широкова»
(протокол № от 2017)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная дисциплина «Конструирование и технологии в дизайне костюма и тканей» относится к циклу общепрофессиональных и специальных дисциплин специализации «Дизайн (костюма и тканей)». Состоит из 2-х разделов: «Конструирование в дизайне костюма и тканей» и «Технологии в дизайне костюма и тканей».

Программа разработана в соответствии с образовательным стандартом высшего образования I ступени ОСВО 1-19 01 01-2013 специальности 1-19 01 01 «Дизайн (по направлениям)», направление специальности 1-19 01 01–05 «Дизайн (костюма и тканей)» и с учебным планом специальности.

Формирование конструктивного мышления и приобретение практических навыков работы по этой дисциплине начинается с самых первых этапов профессиональной подготовки дизайнера одежды. В этой связи дисциплина «Конструирование и технологии в дизайне костюма и тканей» играет ключевую роль в обучении с учетом специфики их будущей профессиональной деятельности. Материал структурирован с учетом современных подходов к дизайн-образованию.

Цель дисциплины – формирование знаний, умений, навыки профессиональных компетенций в области конструирования и технологий изготовления различных видов одежды из различных материалов, обеспечивающих квалифицированное участие дизайнера в реализации вопросов проектирования одежды применительно к промышленным и авторским коллекциям, развитие и закрепление академических и социально-личностных компетенций.

Задачей дисциплины является приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков в вопросах проектирования новых моделей одежды, современных методов технологической обработки швейных изделий.

Развитие умений и совершенствование навыков студенты приобретают на практических занятиях, закрепляют на учебной и производственно-технологических практиках.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные понятия и определения;
- последовательность и сущность операций технологического процесса;
- классификацию, строение и свойства переплетений трикотажных и тканых полотен;
- методы проектирования изделий текстильной и легкой промышленности;
- основные положения теории серийного градирования;
- основные положения построения размерной типологии изделий лёгкой промышленности;
- основы конструирования изделий легкой промышленности в условиях массового производства.

уметь:

- проектировать технологический процесс получения изделий текстильной и легкой промышленности;
- составлять технологический процесс производства изделий;
- использовать справочную и техническую специальную литературу;
- осуществлять рациональную комплектацию пакета одежды;
- использовать различные методы проектирования швейных изделий;
- использовать требования к форме и размерам деталей изделий легкой промышленности;

владеть:

- основами знаний по технике и технологии изготовления швейных изделий лёгкой промышленности.

В процессе изучения учебной дисциплины используется материально-техническая база, необходимая для организации образовательного процесса, самостоятельной работы и развития личности студента и средства обучения, необходимые для реализации образовательной программы по специальности «Дизайн (по направлениям)» из методического фонда кафедры дизайна Института современных знаний имени А.М.Широкова.

В результате изучения дисциплины студент должен развить следующие академические (АК), социально-личностные (СЛК) и профессиональные (ПК) компетенции:

АК-1 – владеть базовыми научно-теоретическими знаниями в области художественных, научно-технических, общественных, гуманитарных, экономических дисциплин и применять их для решения теоретических и практических задач профессиональной деятельности;

АК-2 – владеть методикой системного и сравнительного анализа, междисциплинарным подходом к решению проблем, находить решения на стыке разных дисциплин, связанных с теорией и практикой дизайна;

АК-3 – владеть исследовательскими навыками;

АК-4 – уметь работать самостоятельно;

СЛК-2 – совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, повышать проектно-художественное мастерство;

ПК-1 – владеть методологией дизайн-проектирования;

ПК-4 – осуществлять прогностическое дизайн-проектирование с использованием инновационных технологий;

ПК-8 – работать с научно-исследовательской

ПК-14 – вести проектную, деловую и отчетную документацию по установленным формам;

ПК-16 – использовать патентное законодательство в области защиты интеллектуальной собственности и правила патентования промышленных образцов и товарных знаков;

ПК-18 – уметь проектировать, организовывать, анализировать процесс педагогического взаимодействия при освоении профессиональных компетенций по направлению специальности.

Таким образом, место учебной дисциплины «Конструирование и технологии в дизайне костюма и тканей» в системе подготовки специалиста с высшим образованием соответствующего профиля обусловлено содержанием дисциплины. Методика преподавания учебной дисциплины строится по принципу

поэтапного усложнения учебной задачи с учетом специфики профессиональной подготовки и связи с другими учебными дисциплинами, такими как «Основы конструирования», «Материаловедение и конфекционирование», «Дизайн-проектирование костюма».

Общее количество часов, отводимое на изучение учебной дисциплины в соответствии с учебным планом, составляет 493 часа, из них аудиторных 320 часов и внеаудиторная самостоятельная работа студентов - 173 часа.

Распределение аудиторного времени - 320 часов по разделам составляет: 170 часов лекционных:

74 часа по разделу «Конструирование в дизайне костюма и тканей»

96 часов по разделу «Технологии в дизайне костюма и тканей»,

150 часов практических:

88 часов по разделу «Конструирование в дизайне костюма и тканей»

62 часа по разделу «Технологии в дизайне костюма и тканей»,

Распределение внеаудиторного времени на самостоятельную работу студентов - 173 часа по разделам составляет:

91 час по разделу «Конструирование в дизайне костюма и тканей»

82 часа по разделу «Технологии в дизайне костюма и тканей».

Форма получения высшего образования: очная

Преподавание дисциплины осуществляется в 3-7 семестрах.

Форма текущей аттестации – экзамен, зачёт.

В разделе «Конструирование в дизайне костюма и тканей» в 7-м семестре предусмотрена разработка курсового проекта, являющегося подготовкой к выполнению дипломного проекта.

В дипломном проекте по дисциплине «Конструирование и технологии в дизайне костюма и тканей» разрабатывается отдельный конструкторско-технологический раздел.

Распределение аудиторного времени по разделам, курсам, семестрам

Курс. Семестр Раздел	2 курс 3 семестр	2 курс 4 семестр	3 курс 5 семестр	3 курс 6 семестр	4 курс 7 семестр	Всего часов
КДКТ*	36/20лк+16пз/	34/12лк+22пз/	26/10лк+16пз/	34/8лк+26пз/	32/24лк+8пз/ Курсовой проект	162/74+88/
ТДКТ**	28/16лк+12пз/	30/22лк+8пз/	26/10лк+16пз/	36/20лк+16пз/	38/28лк+10пз/	158/96+62/
Часов в семестре	64/36лк+28пз/	64/34лк+30пз/	52/20лк+32пз/	70/28лк+42пз/	70/52лк+18пз/	320/170+150/
Форма отчетности	Экзамен	Зачет	Экзамен	Зачет	Экзамен	

Примечание: * КДКТ – Конструирование в дизайне костюма и тканей
 ** ТДКТ – Технологии в дизайне костюма и тканей

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

РАЗДЕЛ I. КОНСТРУИРОВАНИЕ В ДИЗАЙНЕ КОСТЮМА И ТКАНЕЙ

Тема 1. Общие сведения об одежде и процессе ее проектирования

Предмет и задачи дисциплины. Основные разделы дисциплины. Основные понятия. Структура и объем дисциплины. Место изучаемой дисциплины в цикле дисциплин специальности и специализации. Основные этапы проектирования одежды. Функции и классификация современной одежды.

Тема 2. Размерная типология населения. Размерные стандарты

Основные морфологические признаки, определяющие внешнюю форму тела человека. Методы исследования размеров тела человека. Принципы построения и характеристика размерной типологии взрослого и детского населения. Размерно-ростовочный ассортимент.

Тема 3. Исходные данные для конструирования одежды

Внешняя форма и конструкция одежды. Общие принципы формообразования одежды. Внешние и внутренние размеры одежды. Размерная характеристика фигуры человека. Общая характеристика размерных признаков тела человека. Прибавки и припуски в одежде.

Тема 4. Характеристика методов конструирования одежды

Методы конструирования первичных чертежей разверток деталей одежды. Принципы определения конструктивных параметров типовых конструкций плечевой одежды. Определение конструктивных параметров типовых конструкций поясной одежды. Характеристика конструкций и принципы определения параметров воротников.

Тема 5. Конструктивное моделирование одежды (КМО)

5.1. Конструктивное моделирование одежды без изменения силуэтной формы изделия.

Анализ эскиза модели. Коэффициент подобия. КМО с использованием приемов I вида: перевод вытачек; введение дополнительных членений – рельефов, кокеток; проектирование складок; оформление застежек; построение чертежа лацкана и борта.

5.2. Конструктивное моделирование одежды с изменением ее силуэтной формы.

Изменение степени прилегания в области груди, талии и бедер за счет введения или ликвидации вытачек, введение дополнительных членений – продольных рельефов или поперечных линий около линии талии.

Параллельное и коническое расширение и заужение различных деталей на разных уровнях. Проектирование драпировок и подрезов.

5.3. КМО с изменением объемной формы и покроя рукава изделия.

Уплощение (трансформация) верхних вытачек базовой конструкции БК для создания новых объемных форм. Изменение формы плечевого пояса и проймы рукава.

Тема 6. Характеристика и принципы построения конструкций одежды различных покровов рукавов

6.1. Конструктивное моделирование одежды с рукавом рубашечного типа. Отличительные особенности конструкций изделий с рукавами рубашечного покрова. Преобразование базовой конструкции спинки переда. Разработка конструкции рукава рубашечного покрова.

6.2. Конструктивное моделирование одежды с рукавом покрова реглан.

Характерные особенности конструкций одежды с рукавом покрова реглан.

Основные преобразования базовой конструкции БК спинки и переда в соответствии с особенностью покрова. Построение линии проймы «реглан». Построение передней части рукава. Построение локтевой части рукава.

6.3. Конструктивное моделирование одежды с цельнокроеными рукавами.

Характерные особенности покрова с цельнокроеными рукавами. Основные преобразования базовой конструкции БК переда и спинки в соответствии с особенностью покрова. Построение различных вариантов рукавов: с ромбовидной ластовицей, с отрезным бочком, с отрезной нижней частью рукава, цельнокроенных рукавов мягкой формы.

Тема 7. Конструирование детской и мужской одежды

7.1. Особенности проектирования мужской одежды

Размерная типология мужчин. Особенности телосложения и разработки конструкций мужской одежды. Расчет и построение базовой конструкции БК мужского пиджака.

7.2. Особенности проектирования детской одежды.

Требования к детской одежде. Размерная типология детей. Учет возрастных особенностей при проектировании детской одежды. Особенности разработки конструкций одежды для детей.

Тема 8. Построение первичных лекал и уточнение конструкции новой модели одежды

8.1. Характеристика конструкций и методы конструирования базовых основ одежды по различным методикам.

Единый метод конструирования одежды ЦОТШЛ. Исходные данные для проектирования: размерные признаки; прибавки на свободное облегание, их распределение. Расчет и построение: основы чертежа; основы втачного рукава.

Расчетно-пропорциональная система «Мюллер и сын». Исходные данные для проектирования: снятие и расчет мерок; прибавки на свободное облегание. Расчет и построение: основы чертежа; основы втачного рукава.

8.2. Подготовка и проведение примерок.

Подготовка и проведение примерок образцов новых моделей, выявление и устранение дефектов с целью уточнения модельной конструкции.

8.3. Конструктивные дефекты в одежде.

Классификация дефектов. Внешние проявления, причины возникновения и способы устранения конструктивных дефектов.

Тема 9. Конструкторская подготовка новых моделей одежды к запуску в производство

9.1. Принципы разработки комплекта лекал деталей одежды.

Исходные данные и поэтапная разработка комплекта лекал деталей одежды.

9.2. Техническое описание на новые модели одежды.

Что такое техническое описание на новую модель одежды и какие обязательные документы включает в себя.

Тема 10. Конструирование одежды различных видов и из различных материалов

Особенности конструирования трикотажных изделий, кожаных, меховых и комбинированных изделий, корсетных изделий и белья, головных уборов, специальной одежды, одежды из тканей с плёночным покрытием. Выбор опти-

мального конструктивного решения в зависимости от специфики физико-механических свойств материалов.

Тема 11. Методы промышленного проектирования одежды

Типовое проектирование одежды. Унификация и стандартизация деталей одежды. Понятие стандартизации и унификации деталей одежды. Принципы разработки новых моделей одежды рациональными ассортиментными сериями. Понятие технологичности конструкций одежды. Экономичность конструкции одежды.

Тема 12. Учёт индивидуальных особенностей фигур при конструировании одежды

Особенности конструирования по индивидуальным заказам. Этапы разработки новых моделей одежды по индивидуальным заказам. Общая характеристика методов конструирования одежды по индивидуальным заказам. Конструирование одежды на фигуры с отклонениями от типового телосложения. Моделирование и конструирование одежды на фигуры больших размеров и полнот.

РАЗДЕЛ II. ТЕХНОЛОГИЯ В ДИЗАЙНЕ КОСТЮМА И ТКАНЕЙ

Тема 1. Методы соединения деталей одежды

Классификация ниточных швов, их конструкция и область применения. Общие сведения о ниточных соединениях. Виды ручных стежков и строчек. Терминология ручных работ.

Виды машинных стежков и строчек. Требования к машинным стежкам и строчкам. Ниточные швы. Терминология машинных работ. Клеевые соединения деталей одежды. Сущность процесса склеивания. Виды клеевых материалов и клеевых соединений. Соединение деталей одежды методом сварки.

Тема 2. Оборудование швейного производства

2.1. Швейные машины.

Классификация швейных машин и спецприспособлений. Рабочие органы швейных машин. Основные дефекты машинных строчек.

2.2. Оборудование для влажно-тепловой обработки.

Назначение и сущность ВТО. Параметры ВТО и их взаимосвязь.

Способы ВТО. Направление совершенствования ВТО. Операции влажно-тепловой обработки. Классификация и характеристика оборудования для влажно-тепловой обработки, используемого в процессе изготовления швейных изделий.

Тема 3. Начальная обработка деталей одежды

Дублирование деталей. Обработка срезов. Стачивание вытачек.

Соединение частей деталей. Виды отделок и способы их изготовления. Обработка деталей с оборками, рюшами, воланами. Соединение отделочных деталей с основными деталями.

Тема 4. Методы обработки изделий платьево-блузочного и сорочечного ассортимента

4.1. Методы обработки карманов в одежде платьево-блузочного и сорочечного ассортимента.

Методы обработки прорезных карманов. Методы обработки карманов, расположенных в швах. Методы обработки накладных карманов и соединение их с изделием.

4.2 Методы обработки застежек в одежде платьево-блузочного и сорочечного ассортимента.

Методы обработки застежек, доходящих до низа, с подбортами, с цельнокроеными подбортами, с планками. Методы обработки застежек, не доходящих до низа. Обработка застежек, расположенных в шве, вытачках.

4.3 Методы обработки воротников в одежде платьево-блузочного и сорочечного ассортимента.

Обработка и соединение с изделием воротников, состоящих из двух частей, отделочного воротника, воротников в мужских сорочках, отложного воротника. Обработка горловины изделия без воротника косыми бейками, обтачками, окантовочным швом, обтачками с кантом.

4.4 Методы обработки рукавов в одежде платьево-блузочного и сорочечного ассортимента.

Заготовка рукавов, обработка низа рукавов швом вподгибку, с отворотами, с обтачками, с манжетами без застежки и с застежкой на пуговицы. Обработка пройм без рукавов обтачкой, отделочной бейкой, окантовочным швом. Окончательная отделка изделий.

Тема 5. Методы обработки изделий пальтово-костюмного ассортимента

5.1. Методы обработки карманов в одежде пальтово-костюмного ассортимента.

Обработка прорезных карманов. Обработка накладных карманов на подкладке. Обработка карманов в швах, расположенных наклонно к боковому шву, карманов в рельефных швах. Обработка внутренних карманов на подкладке и в выступах подбортов.

5.2. Методы обработки и сборки бортовой прокладки.

Обработка и сборка бортовой прокладки ниточным, клеевым и комбинированным способами.

5.3. Методы обработки края борта в одежде пальтово-костюмного ассортимента.

Обработка бортов с отделочной строчкой, в чистый край, впушкой.

Обработка потайной застежки в подборте.

5.4. Методы обработки воротников в одежде пальтово-костюмного ассортимента.

Обработка воротников в мужских и женских демисезонных пальто.

Обработка воротников в мужских и женских зимних пальто. Обработка воротников в мужских пиджаках.

5.5. Методы обработки рукавов в одежде пальтово-костюмного ассортимента.

Обработка рукавов с выточными, отлетными и открытыми шлицами.

Обработка рукавов с манжетами из основного материала и меха (натурального и искусственного).

5.6. Соединение утепляющей прокладки и подкладки с изделием.

Соединение утепляющей прокладки с изделием различными способами.

Соединение подкладки с основными деталями в изделиях с шлицами и без шлиц.

5.7. Методы обработки застежки брюк и юбок.

Обработка застежки брюк на петли и пуговицы на универсальных машинах со спецприспособлениями, в изделиях из различных материалов. Обработка застежки брюк.

5.8. Методы обработки верхних и нижних срезов брюк и юбок.

Обработка верхних срезов брюк с притачным поясом, с эластичной тесьмой, с хлястиками и пряжками, на универсальных и специальных машинах. Обработка верхних срезов юбки. Обработка нижних срезов брюк без манжет, с манжетами, с разрезами, с эластичной тесьмой. Обработка нижних срезов юбки.

Тема 6. Операции подготовительно-раскройного производства на швейных предприятиях. Технологическая подготовка моделей к запуску в производство

6.1. Операции подготовительно-раскройного производства на швейных фабриках.

Задачи подготовительного и раскройного цехов. Характеристика работ, выполняемых в цехах. Применяемое оборудование.

6.2. Технологическая подготовка моделей к запуску в производство.

Технологическая подготовка производства к запуску моделей. Изучение методов нормирования расхода материалов на разрабатываемые модели. Требования к раскладке лекал. Факторы, влияющие на экономичность раскладки.

6.3. Задачи экспериментального цеха.

Задачи экспериментального цеха. Виды работ по группам. Основы рационального использования сырья.

6.4. Автоматизация подготовительно-раскройного производства швейной фабрики.

САПР «Раскладка». Проектирование лекал и раскладок лекал.

Тема 7. Анализ моделей для изготовления изделий в одном потоке

Изучение и подбор моделей для пошива их в одном потоке. Разработка рекомендаций для производства моделей в одном потоке. Создание унифицированной групповой технологии ассортиментных серий моделей. Конструктивно-технологическая однородность моделей. Способ и порядок запуска моделей в поток. Подбор моделей для потока.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

ТАБЛИЦА I.

Номер раздела, темы	Название раздела, темы, перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов				самостоятельная работа студента	Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Формы контроля знаний
		лекции	семинарские занятия	практические занятия	лабораторные занятия				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
РАЗДЕЛ I. "КОНСТРУИРОВАНИЕ В ДИЗАЙНЕ КОСТЮМА И ТКАНЕЙ"									
	3 семестр - 36 часа	20		16		28			
1.	Общие сведения об одежде и процессе ее проектирования.	1		-		2	Конспект лекций	[1,2,3,4,7,8,14]	Самостоятельная работа
2.	Размерная типология населения. Размерные стандарты.	2		-		4	Нормативная документация (ГОСТы, ОСТы)	[1,2,3,4,7,8,14]	Самостоятельная работа
3.	Исходные данные для конструирования одежды.	1		-		2	Чертежи, раздаточный материал	[1,2,3,4,7,8,14]	Самостоятельная работа

4.	<p>Характеристика методов конструирования одежды.</p> <p>1. Принципы определения конструктивных параметров типовых конструкций плечевой одежды.</p> <p>2. Определение конструктивных параметров типовых конструкций поясной одежды.</p> <p>3. Характеристика конструкций и принципы определения параметров воротников.</p>	4		-		4		[1,2,3,4,7,8,14]	Самостоятельная работа
5.	<p>Конструктивное моделирование одежды (50 часов)</p>	20		30		28	Чертежи, раздаточный материал	[2,3,4,7,8,14]	Самостоятельная работа
5.1	<p>Конструктивное моделирование одежды без изменения силуэтной формы изделия (16 часов)</p> <p>1. Анализ эскиза модели.</p> <p>2. Коэффициент подобия.</p> <p>3. КМ с использованием приемов I вида:</p> <p>3.1. перевод вытачек;</p> <p>3.2. введение дополнительных членений – рельефов, кокеток;</p> <p>3.3. проектирование складок;</p> <p>3.4. оформление застежек;</p> <p>3.5. построение чертежа лацкана и борта.</p>	8		8		10			
5.2	<p>Конструктивное моделирование одежды с</p>	4		8		6	Чертежи, разда-	[2,3,4,7,8,	Самостоятельная

	изменением ее силуэтной формы (12 часов) 1 параллельное и коническое расширение и заужение различных деталей на разных уровнях; 2 проектирование драпировок и подрезов.						точный материал	14]	работа
	4 семестр – 34 часа	12		22		18			
5.2	Конструктивное моделирование одежды с изменением ее силуэтной формы (с рельефами) (14 часов) 3 изменение степени прилегания в области груди, талии и бедер за счет введения или ликвидации вытачек, 4 введение дополнительных членений – продольных рельефов или поперечных линий около линии талии.	4		10		6	Чертежи, раздаточный материал	[2,3,4,7,8, 14]	Самостоятельная работа
5.3.	КМО с изменением объемной формы и кроя рукава изделия (8 часов) Конструктивное моделирование одежды с изменением объема (<i>уплощение вытачек</i>), формы плечевого пояса и проймы рукава. 1. Уплощение (трансформация) верхних вытачек базовой конструкции БК для создания новых объемных форм. 2. Изменение формы плечевого пояса и проймы рукава.	4		4		6	Чертежи, раздаточный материал	[2,3,4,7,8, 14]	Самостоятельная работа

6.	Характеристика и принципы построения конструкций одежды различных покроев рукавов (38 часов)	14		24		22	Чертежи, раздаточный материал	[2,3,4,7,8,14]	Самостоятельная работа Тестовые задания по теме
6.1.	КМО с рукавом рубашечного типа (12 часов) 1. Отличительные особенности конструкций изделий с рукавами рубашечного покроя. 2. Преобразование базовой конструкции спинки переда. 3. Разработка конструкции рукава рубашечного покроя.	4		8		6			
	5 семестр – 26 часов	10		16		16			
6.2.	КМО с рукавом покроя реглан (14 часов) 1. Характерные особенности конструкций одежды с рукавом покроя реглан. 2. Основные преобразования базовой конструкции БК спинки и переда в соответствии с особенностью покроя. 3. Построение линии проймы «реглан». 4. Построение передней части рукава. 5. Построение локтевой части рукава.	6		8		8	Чертежи, раздаточный материал	[2,3,4,7,8,14]	Самостоятельная работа
6.3.	КМО с цельнокроеными рукавами (12 часов) 1. Характерные особенности покроя с цельнокроеными рукавами. 2. Основные преобразования базовой конструкции БК переда и спинки в соответ-	4		8		8	Чертежи, раздаточный материал	[2,3,4,7,8,14]	Самостоятельная работа Тестовые задания по теме

	<p>ствии с особенностью покроя.</p> <p>3. Построение различных вариантов рукавов:</p> <ul style="list-style-type: none"> -с ромбовидной ластовицей, -с отрезным бочком, -с отрезной нижней частью рукава, -цельнокроеных рукавов мягкой формы. 								
	6 семестр – 34 часа	8		26		13			
7.	Конструирование детской и мужской одежды (22 часа)	4		18		9	Чертежи, раздаточный материал	[15, 16.3, 18,31]	Самостоятельная работа
7.1.	Особенности проектирования мужской одежды (16 часов)	2		14		5			
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Размерная типология мужчин. 2. Особенности телосложения и разработки конструкций мужской одежды. 3. Расчет и построение базовой конструкции БК мужского пиджака. 								
7.2.	Особенности проектирования детской одежды (6 часов)	2		4		4	Чертежи, раздаточный материал	[16.5,16.6, 18]	Самостоятельная работа
	<ol style="list-style-type: none"> 1.Требования к детской одежде. 2.Размерная типология детей. 3.Учет возрастных особенностей при проектировании детской одежды. 4.Особенности разработки конструкций одежды для детей. 								

8.	Построение первичных лекал и уточнение конструкции новой модели одежды (22 часа)	12		10		8	Чертежи, раздаточный материал	[2,19-22,45]	Самостоятельная работа
8.1.	Характеристика конструкций и методы конструирования базовых основ одежды по различным методикам. 1. Единый метод конструирования одежды ЦОТШЛ. 2. Расчетно-пропорциональная система «Мюллер и сын».	4		8		4			
	7 семестр – 32 часа	24		8		16			
8.2.	Подготовка и проведение примерок.	4		-		2	Чертежи, раздаточный материал	[2,7,12,15,38]	Самостоятельная работа Тестовые задания по теме
8.3.	Конструктивные дефекты в одежде.	4		2		2	Чертежи, раздаточный материал	[2,7,12,15,38]	Самостоятельная работа Тестовые задания по теме
9.	Конструкторская подготовка новых моделей одежды к запуску в производство (8 часов)	6		2		4	Чертежи, раздаточный материал	[2,12]	Самостоятельная работа
9.1.	Принципы разработки комплекта лекал деталей одежды.	4		2		2			
9.2.	Техническое описание на новые модели одежды.	2		-		2	Чертежи, раздаточный материал	[2,12]	Самостоятельная работа
10.	Конструирование одежды различных видов	4		-		4	Чертежи, раздаточный материал	[2,19-	Самостоятельная

	и из различных материалов.						точный материал	22,45]	работа
11.	Методы промышленного проектирования одежды.	2		2		2	Чертежи, раздаточный материал, конспект лекций	[2,12]	Самостоятельная работа
12.	Учет индивидуальных особенностей фигур при конструировании одежды	4		2		2	Чертежи, раздаточный материал	[2,7,12,15,38]	Самостоятельная работа Тестовые задания по теме
	ВСЕГО по разделу «Конструирование в дизайне костюма и тканей» 162 часа	74		88		91			
РАЗДЕЛ II. "ТЕХНОЛОГИИ В ДИЗАЙНЕ КОСТЮМА И ТКАНЕЙ"									
	3 семестр – 28 часов	16		12		6			
1.	Методы соединения деталей одежды (28 часов)	16		12		6	раздаточный материал, натуральные образцы	[31] [33,36]	
	1. Классификация ниточных швов, их конструкция и область применения.	10		10					
	2. Клеевые соединения деталей одежды.	4		2					
	3. Соединение деталей одежды методом сварки.	2		-					
	4 семестр – 30 часов	22		8		13			

2.	Оборудование швейного производства (2 часа)	2		-		4	раздаточный материал, натуральные образцы конспекты лекций	[31] [33,36]	Самостоятельная работа
2.1.	Швейные машины.	1		-		2			
2.2.	Оборудование для влажно-тепловой обработки.	1		-		2	раздаточный материал, натуральные образцы конспекты лекций	[31] [33,36]	Самостоятельная работа
3.	Начальная обработка деталей одежды (20 часов)	12		8		4	конспект лекций	[31] [33,36]	Самостоятельная работа
	1. Дублирование деталей.	2		1					
	2. Обработка срезов.	2		1					
	3. Стачивание вытачек.	2		1					
	4. Соединение частей деталей.	2		1					
	5. Виды отделок и способы их изготовления.	4		4					

4.	Методы обработки изделий платьевоблузочного и сорочечного ассортимента (34 часа)	18		16		37	раздаточный материал, натуральные образцы	[31] [33,36]	Самостоятельная работа
4.1	Методы обработки карманов в одежде платьевоблузочного и сорочечного ассортимента. 1. Методы обработки прорезных карманов. 2. Методы обработки карманов, расположенных в швах. 3. Методы обработки накладных карманов и соединение их с изделием.	8				5			
	5 семестр – 26 часов	10		16		32			
4.1.	Методы обработки карманов в одежде платьевоблузочного и сорочечного ассортимента. 1. Методы обработки прорезных карманов. 2. Методы обработки карманов, расположенных в швах. 3. Методы обработки накладных карманов и соединение их с изделием.			8		8	раздаточный материал, натуральные образцы	[31] [33,36]	Тестовые задания по темам семестра
4.2.	Методы обработки застежек в одежде платьевоблузочного и сорочечного ассортимента.	4		2		8	раздаточный материал, натуральные образцы	[31] [33,36]	Тестовые задания по темам семестра

4.3.	Методы обработки воротников в одежде платьево-блузочного и сорочечного ассортимента.	4		2		8	раздаточный материал, натуральные образцы	[31] [33,36]	Тестовые задания по темам семестра
4.4.	Методы обработки рукавов в одежде платьево-блузочного и сорочечного ассортимента.	2		4		8	раздаточный материал, натуральные образцы	[31] [33,36]	Тестовые задания по темам семестра
6 семестр – 36 часа		20		16		17			
5.	Методы обработки изделий пальтово-костюмного ассортимента (56 часов)	30		26		27	раздаточный материал, натуральные образцы	[31] [33,36]	Самостоятельная работа
5.1.	Методы обработки карманов в одежде пальтово-костюмного ассортимента.	8		8		4			
5.2.	Методы обработки и сборки бортовой прокладки в одежде пальтово-костюмного ассортимента.	2		2		4	раздаточный материал, натуральные образцы	[31] [33,36]	Самостоятельная работа
5.3.	Методы обработки края борта в одежде пальтово-костюмного ассортимента.	4		2		3	раздаточный материал, натуральные образцы	[31] [33,36]	Самостоятельная работа

5.4.	Методы обработки воротников в одежде пальтово-костюмного ассортимента.	6		4		6	раздаточный материал, натуральные образцы	[31] [33,36]	Самостоятельная работа
	7 семестр – 38 часа	28		10		14			
5.5.	Методы обработки рукавов в одежде пальтово-костюмного ассортимента.	4		2		4	раздаточный материал, натуральные образцы, рисунки на пед. экране, рефераты по теме	[31] [33,36]	Самостоятельная работа
5.6	Соединение утепляющей прокладки и подкладки с изделием.	2		2		2	раздаточный материал, натуральные образцы, рисунки на пед. экране, рефераты по теме	[31] [33,36]	Самостоятельная работа
5.7.	Методы обработки застежки брюк и юбок.	2		2		2	раздаточный материал, натуральные образцы, рисунки на пед. экране, рефераты по теме	[31] [33,36]	Самостоятельная работа

5.8.	Методы обработки верхних и нижних срезов брюк и юбок.	2		4		2	раздаточный материал, натуральные образцы, рисунки на пед.экране, рефераты по теме	[31] [33,36]	Самостоятельная работа
6.	Операции подготовительно-раскройного производства на швейных предприятиях. Технологическая подготовка моделей к запуску в производство (14 часов)	14		-		2	рисунки на пед.экране, рефераты по теме	[31] [33,36]	Самостоятельная работа
6.1.	Операции подготовительно-раскройного производства на швейных фабриках.	4		-		1	рисунки на пед.экране, рефераты по теме	[31] [33,36]	Самостоятельная работа
6.2.	Технологическая подготовка моделей к запуску в производство.	4		-		1	рисунки на пед.экране, рефераты по теме	[31] [33,36]	Самостоятельная работа
6.3.	Задачи экспериментального цеха швейной фабрики.	2		-		-	рисунки на пед.экране, рефераты по теме	[31] [33,36]	Самостоятельная работа
6.4	Автоматизация подготовительно-раскройного производства швейной фабрики.	4		-		-	рисунки на пед.экране, рефераты по теме	[31] [33,36]	Самостоятельная работа
7.	Анализ моделей для изготовления изделий в одном потоке.	4		-		2	раздаточный материал, натуральные образ-	[31] [33,36]	Самостоятельная работа

							цы		
	ВСЕГО по разделу «Технологии в дизайне костюма и тканей» 158 часа	96		62		82			
	ВСЕГО по КТДКТ: 320 часов	170		150		173			

ТАБЛИЦА II

Наименование разделов и тем	Количество часов				
	Всего	Аудиторные			Самостоятельная работа
		Всего	Лекции	Практические занятия	
РАЗДЕЛ I. "КОНСТРУИРОВАНИЕ В ДИЗАЙНЕ КОСТЮМА И ТКАНЕЙ"					
1. Общие сведения об одежде и процессе ее проектирования.	3	1	1	-	2
2. Размерная типология населения. Размерные стандарты.	6	2	2	-	4
3. Исходные данные для конструирования одежды.	3	1	1	-	2
4. Характеристика методов конструирования одежды.	8	4	4	-	4
5. Конструктивное моделирование одежды (КМО).	78	50	20	30	28
5.1. Конструктивное моделирование одежды без изменения силуэтной формы изделия.	26	16	8	8	10
5.2. Конструктивное моделирование одежды с изменением ее силуэтной формы.	38	26	8	18	12
5.3. Конструктивное моделирование одежды с изменением объёмной формы и покроя рукава изделия.	14	8	4	4	6
6. Характеристика и принципы построения конструкций одежды различных покроев рукавов.	60	38	14	24	22
6.1. КМО с рукавом рубашечного типа.	18	12	4	8	6
6.2. КМО с рукавом покроя реглан.	22	14	6	8	8
6.3. КМО с цельнокроеными рукавами.	20	12	4	8	8
7. Конструирование детской и мужской одежды.	31	22	4	18	9
7.1. Особенности проектирования мужской одежды.	21	16	2	14	5
7.2. Особенности проектирования детской одежды.	10	6	2	4	4
8. Построение первичных лекал и уточнение конструкции новой модели одежды.	30	22	12	10	8
8.1. Характеристика конструкций и методы конструирования базовых основ одежды по различным методикам.	16	12	4	8	4

8.2. Подготовка и проведение примерок.	6	4	4	-	2
8.3. Конструктивные дефекты в одежде.	8	6	4	2	2
9. Конструкторская подготовка новых моделей одежды к запуску в производство.	12	8	6	2	4
9.1. Принципы разработки комплекта лекал деталей одежды.	8	6	4	2	2
9.2. Техническое описание на новые модели одежды.	4	2	2	-	2
10. Конструирование одежды различных видов и из различных материалов.	8	4	4	-	4
11. Методы промышленного проектирования одежды.	6	4	2	2	2
12. Учет индивидуальных особенностей фигур.	8	6	4	2	2
ВСЕГО по разделу «Конструирование в дизайне костюма и тканей»	253	162	74	88	91

РАЗДЕЛ II. «ТЕХНОЛОГИИ В ДИЗАЙНЕ КОСТЮМА И ТКАНЕЙ»

1. Методы соединения деталей одежды.	34	28	16	12	6
2. Оборудование швейного производства.	6	2	2	-	4
2.1. Швейные машины.	3	1	1	-	2
2.2. Оборудование для влажно-тепловой обработки.	3	1	1	-	2
3. Начальная обработка деталей одежды.	24	20	12	8	4
4. Методы обработки изделий платьевоблузочного и сорочечного ассортимента.	71	34	18	16	37
4.1. Методы обработки карманов в одежде платьевоблузочного и сорочечного ассортимента.	29	16	8	8	13
4.2. Методы обработки застежек в одежде платьевоблузочного и сорочечного ассортимента.	14	6	4	2	8
4.3. Методы обработки воротников в одежде платьевоблузочного и сорочечного ассортимента.	14	6	4	2	8
4.4. Методы обработки рукавов в одежде платьевоблузочного и сорочечного ассортимента.	14	6	2	4	8
5. Методы обработки изделий пальтовокостюмного ассортимента.	83	56	30	26	27
5.1. Методы обработки карманов в одежде пальтовокостюмного ассортимента.	20	16	8	8	4

5.2. Методы обработки и сборки бортовой прокладки.	8	4	2	2	4
5.3. Методы обработки края борта в одежде пальтово-костюмного ассортимента.	9	6	4	2	3
5.4. Методы обработки воротников в одежде пальтово-костюмного ассортимента.	16	10	6	4	6
5.5. Методы обработки рукавов в одежде пальтово-костюмного ассортимента.	10	6	4	2	4
5.6. Соединение утепляющей прокладки и подкладки с изделием.	6	4	2	2	2
5.7. Методы обработки застежки брюк и юбок.	6	4	2	2	2
5.8. Методы обработки верхних и нижних срезов брюк и юбок.	8	6	2	4	2
6. Операции подготовительно-раскройного производства на швейных предприятиях. Технологическая подготовка моделей к запуску в производство.	16	14	14	-	2
6.1. Операции подготовительно-раскройного производства на швейных фабриках.	5	4	4	-	1
6.2. Технологическая подготовка моделей к запуску в производство.	5	4	4	-	1
6.3. Задачи экспериментального цеха швейной фабрики.	2	2	2	-	-
6.4. Автоматизация подготовительно-раскройного производства швейной фабрики.	4	4	4	-	-
7. Анализ моделей для изготовления изделий в одном потоке	6	4	4	-	2
ВСЕГО по разделу «Технологии в дизайне костюма и тканей»	240	158	96	62	82
ВСЕГО по КТДКТ	493	320	170	150	173

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

РАЗДЕЛ I. «КОНСТРУИРОВАНИЕ В ДИЗАЙНЕ КОСТЮМА И ТКАНЕЙ»

Основная литература

1. *Карпова, О. С.* Конструирование швейных изделий : метод. пособие / О. С. Карпова. – Минск : Современные знания, 2008. – 142 с.
2. Конструирование женской одежды : учеб. пособие / Л. И. Трутченко, О. Н. Каратова и др.; под общ. ред. Л. И. Трутченко. – Минск : Выш. школа, 2009. – 392 с.
3. *Шершнева, Л. П.* Конструирование одежды: (теория и практика) : учеб. пособие для студ.вузов / Л.П.Шершнева, Л.В. Ларькина. – М. : Форум : ИНФРА, 2009. – 288 с.
4. *Булатова, Е. Б.* Конструктивное моделирование одежды : учеб. пособие для студ. вузов, изучающих конструирование одежды / Е. Б. Булатова, М. Н. Евсеева. – М., 2004. – 273 с.
5. *Булатова, Е. Б.* Моделирование и конструирование головных уборов : учеб. пособие для студ. вузов. по специальности «Дизайн» / Е. Б. Булатова. – М. : Академия, 2007.
6. *Трутченко, Л. И.* Конструирование нетрадиционных швейных изделий : учеб. пособие по курсу «Конструирование швейных изделий» для студ. вузов по специальности "Технология и конструирование швейных изделий" / Л. И. Трутченко, Н.Х. Наурзбаева, И. П. Овчинникова. – Витебск : ВГТУ, 2003. – 149 с.
7. *Мартынова, А. И.* Конструктивное моделирование одежды : учеб. пособие для вузов / А. И. Мартынова, Е. Г. Андреева. – М., 1999. – 216 с.
8. *Медведева, Т. В.* Художественное конструирование одежды : учеб. пособие / Т. В.Медведева. – М. : ФОРУМ: ИНФРА, 2005. – 480 с.

9. *Конопальцева, Н. М.* Антропометрия индивидуального потребителя. Основы прикладной антропологии и биомеханики : лаб. практикум / Н. М. Конопальцева, Е. Ю. Волкова, И. Ю. Крылова. – М. : ИНФРА-М, 2006. – 256 с.
10. *Конопальцева, Н. М.* Конструирование и технология изготовления одежды из различных материалов : учеб. пособие. Ч.1. Конструирование одежды / Н. М. Конопальцева, П. И. Рогов, Н. А. Крюкова. – М. : Академия, 2007. – 256 с.
11. *Бескорвайная, Г. П.* Конструирование одежды для индивидуального потребителя : учеб. пособие для студ. вузов «Технология и конструирование изделий легкой промышленности» / Г. П. Бескорвайная. 2-е изд., стер. – М. : Академия, 2004. – 120 с.
12. *Косарева, Е. А.* Мода: XX век. Развитие модных форм костюма / Е. А. Косарева. – СПб., 2006. – 468 с.
13. *Янчевская, Е. А.* Конструирование одежды : учебник для студ. вузов «Художественное проектирование изделий текстильной и легкой промышленности» / Е. А. Янчевская. – М. : Академия, 2005. – 384 с.
14. *Уинифред, Алдрич.* Детская одежда: для новорожденных, детей и подростков до 14 лет: английский метод конструирования и моделирования одежды: 177 чертежей конструкций, адаптированных для российских фигур / Алдрич Уинифред. – М. : Эдипресс-Конлига, 2009. – 216 с.
15. *Уинифред, Алдрич* Женская одежда: английский метод конструирования и моделирования одежды / Алдрич Уинифред. – М. : Эдипресс-Конлига, 2008. – 208 с.
16. *Мюллер, М.* Жакеты и пальто: конструирование: система кроя "Мюллер и сын" / М. Мюллер. – М. : Эдипресс-Конлига, 2009. – 105 с.
17. *Мюллер, М.* Моделирование и конструирование женской одежды / М. Мюллер. – М. : Эдипресс-Конлига, 2008. – Т. 1: Свадебные платья. Нарядная одежда. Одежда для коктейля. Вечерние платья. Платья для танцев. Вечерняя накидка. – 240 с.

18. *Мюллер, М.* Платья и блузки: конструирование: система кроя «Мюллер и сын» / М. Мюллер. – М. : Эдипресс-Конлига, 2009. – 256 с.
19. *Мюллер, М.* Юбки и брюки: конструирование: система кроя «Мюллер и сын» / М. Мюллер. – М. : Эдипресс-Конлига, 2008. – 204 с.
20. Методические рекомендации по курсовому проектированию по дисциплине «Конструирование швейных изделий» для студентов специальности 1-19 01 01 «Дизайн» направление специальности 1-19 01-05 «Дизайн костюма и тканей» / сост. О. Н. Каратова. – Минск : Современные знания, 2008.
21. Методические рекомендации по выполнению дипломного проекта (конструкторско-технологический раздел) для студентов специальности 1-19 01 01 «Дизайн» направление специальности 1-19 01-05 «Дизайн костюма и тканей» / сост. О. Н. Каратова. – Минск : Современные знания, 2008.

Дополнительная литература

1. *Рытвинская, Л. Б.* Основы формообразования костюма (архитектоника) : учеб. пособие / Л. Б. Рытвинская. – М. : Альфа-М, 2006.
2. Проектирование головных уборов : учеб. пособие для вузов. Ч. 1-2. – М., 2000.
3. *Ковальчик, Р.* Конструирование женской одежды / Р. Ковальчик; пер. с пол. – Минск : ОДО Тонпик, 2004. – 302 с.
4. *Ковальчик, Р.* Конструирование мужской одежды / Р. Ковальчик; пер. с пол. – Минск : ОДО Тонпик, 2004. – 261 с.
5. *Труевцев, А. В.* Трикотаж : учеб. пособие/ А. В. Труевцев. – СПб., 1995.

РАЗДЕЛ II. «ТЕХНОЛОГИИ В ДИЗАЙНЕ КОСТЮМА И ТКАНЕЙ»

Основная литература

1. *Конопальцева, Н. М.* Конструирование и технология изготовления одежды из различных материалов : учеб. пособие : В 2х ч. / Н.М. Конопальцева, П. И. Рогов, Н. А. Крюкова. – М. : Академия, 2007. – Ч. 2: Технология изготовления одежды. – 256 с.
2. Лабораторный практикум по технологии швейных изделий: учеб. пособие / Е. Х. Меликов и др. – М. : Легк.индустрия, 2007. – 272 с.
3. *Савостицкий А.В.* Технология швейных изделий / А. В. Савостицкий, Е. Х. Мелихов. – М. : Легк. индустрия, 1982. – 600 с.
4. *Кокеткин П. П.* Промышленная технология одежды / П. П. Кокеткин, Т. Н. Кочегура, В. И. Барышникова. – М. : Легк. индустрия, 1988. – 640 с.
5. *Галынкер, И. И.* Справочник по подготовке и раскрою материалов при производстве одежды / И. И. Галынкер, К. Г. Гущина. – М. : Легк. индустрия, 1980. – 272 с.
6. *Першина, Л. Ф.* Технология швейного производства / Л. Ф. Першина, С. В. Петров. 2-е изд., перераб. и доп.– М. : Легпромбытиздат, 1991. – 416 с.
7. *Труханова, А. Т.* Технология женской и детской легкой одежды : учебник / А. Т. Труханова. – М. : Высш. школа, 2005. – 416 с.
8. *Голубкова, В. Т.* Подготовительно-раскройное производство швейных предприятий / В. Т. Голубкова, Р. Н. Филимоненкова. – Минск : Выш. школа, 2002. – 206 с.

Дополнительная литература

1. *Назарова А. И.* Технология швейных изделий по индивидуальным заказам : учебник для вузов / А. И. Назарова, И. А. Куликова, А. В. Савостицкий. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Легпромбытиздат, 1986. – 336 с.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

РАЗДЕЛ I. «КОНСТРУИРОВАНИЕ В ДИЗАЙНЕ КОСТЮМА И ТКАНЕЙ»

3 семестр (16 часов)

Практическое занятие № 1 (тема 5-5.1). Построение конструкций новых моделей одежды с использованием КМ I вида (перевод вытачек, построение рельефов, кокеток, проектирование складок, оформление застёжек, построение чертежа лацкана и борта) (8 часов).

Практическое занятие № 2 (тема 5-5.1). Построение конструкций новых моделей одежды с использованием приемов КМ II вида (параллельное и коническое расширение и заужение различных деталей на разных уровнях, проектирование драпировок и подрезов) (8 часов).

4 Семестр (22 часа)

Практическое занятие № 3 (тема 5-5.2). Построение конструкций новых моделей одежды с изменением Пг, Пт с построением рельефов из различных контуров (10 часов).

Практическое занятие № 4 (тема 5-5.3). Построение конструкций новых моделей одежды с изменением объёма, уплощением верхних вытачек БК, формы плечевого пояса и проймы рукава (4 часа).

Практическое занятие № 5 (тема 6-6.1). Разработка конструкции изделия с рукавами рубашечного типа (8 часов).

5 Семестр (16 часов)

Практическое занятие № 6 (тема 6-6.2). Разработка конструкции изделия с рукавами покроя реглан (8 часов).

Практическое занятие № 7 (тема 6-6.3). Разработка конструкции изделия с цельнокроеными рукавами (8 часов).

6 Семестр (26 часов)

Практическое занятие № 8 (тема 7-7.1). Расчет и построение БК, ИМК и МК мужского пиджака по ЕМКО (14 часов).

Практическое занятие № 9 (тема 7-7.2). Расчет и построение БК, ИМК детской одежды (дев. пальто) (4 часа).

Практическое занятие № 10 (тема 8-8.1). Построение основы платья женского с втачным рукавом по Единому методу ЦОТШЛ. Расчет и построение конструкции по системе «Мюллер и сын» на фигуру верхнего типа и на фигуру нижнего типа (8 часов).

7 Семестр (8 часов)

Практическое занятие № 11 (тема 8-8.3). Проведение примерок образцов новых моделей, выявление и устранение дефектов с целью уточнения модельной конструкции (2 часа).

Практическое занятие № 12 (тема 9-9.1). Составление схем разработки комплекта лекал деталей одежды поэтапно (2 часа).

Практическое занятие № 13 (тема 11). Составление схемы градации лекал деталей одежды (2 часа).

Практическое занятие № 14 (тема 12). Моделирование и конструирование одежды на фигуры больших размеров и полнот (2 часа).

РАЗДЕЛ II. «ТЕНОЛОГИИ В ДИЗАЙНЕ КОСТЮМА И ТКАНЕЙ»

3 семестр (12 часов)

Практическое занятие № 1 (тема 1). Изучение и выполнение ручных стежков и строчек (10 часов).

Практическое занятие № 2 (тема 1). Изучение и выполнение машинных швов (2 часа).

4 Семестр (8 часов)

Практическое занятие № 3 (тема 3). Изучение начальной обработки деталей одежды (4 часа).

Практическое занятие № 4 (тема 3). Виды отделок и способы их изготовления (4 часа).

5 Семестр (16 часов)

Практическое занятие № 5 (тема 4-4.1). Изучение обработки прорезных карманов в рамку, с клапаном в одежде платьево-блузочного и сорочечного ассортимента (2 часа).

Практическое занятие № 6 (тема 4-4.1). Изучение обработки прорезных карманов с листочками в одежде платьево-блузочного и сорочечного ассортимента (2 часа).

Практическое занятие № 7 (тема 4-4.1). Изучение обработки прорезных карманов в швах и рельефах в одежде платьево-блузочного и сорочечного ассортимента (2 часа).

Практическое занятие № 8 (тема 4-4.1). Изучение обработки накладных карманов в одежде платьево-блузочного и сорочечного ассортимента (2 часа).

Практическое занятие № 9 (тема 4-4.2). Изучение обработки застёжек в одежде платьево-блузочного и сорочечного ассортимента (2 часа).

Практическое занятие №10 (тема 4-4.3). Изучение обработки воротников в одежде платьево-блузочного и сорочечного ассортимента (2 часа).

Практическое занятие № 11 (тема 4-4.4). Изучение обработки рукавов в одежде платьево-блузочного и сорочечного ассортимента (4 часа).

6 Семестр (16 часов)

Практическое занятие № 12 (тема 5-5.1). Изучение обработки прорезных карманов в рамку, с клапаном, с листочками в одежде пальтово-костюмного ассортимента (2 часа).

Практическое занятие № 13 (тема 5-5.1). Изучение обработки прорезных внутренних карманов в одежде пальтово-костюмного ассортимента (2 часа).

Практическое занятие № 14 (тема 5-5.1). Изучение обработки прорезных карманов в швах и рельефах в одежде пальтово-костюмного ассортимента (2 часа).

Практическое занятие № 15 (тема 5-5.1). Изучение обработки накладных карманов в одежде пальтово-костюмного ассортимента (2 часа).

Практическое занятие № 16 (тема 5-5.2). Изучение обработки и сборки бортовой прокладки в одежде пальтово-костюмного ассортимента (2 часа).

Практическое занятие № 17 (тема 5-5.3). Изучение обработки внутренней застёжки и края борта в одежде пальтово-костюмного ассортимента (2 часа).

Практическое занятие № 18 (тема 5-5.4). Изучение обработки воротников и соединения их с горловиной в одежде пальтово-костюмного ассортимента (4 часа).

7 Семестр (10 часов)

Практическое занятие №1 9 (тема 5-5.5). Изучение обработки рукавов в одежде пальтово-костюмного ассортимента (2 часа).

Практическое занятие № 20 (тема 5-5.6). Изучение соединения утепляющей прокладки и подкладки с изделием в одежде пальтово-костюмного ассортимента (2 часа).

Практическое занятие № 21 (тема 5-5.7). Изучение обработки застёжек брюк и юбок в одежде пальтово-костюмного ассортимента (2 часа).

Практическое занятие № 22 (тема 5-5.8). Изучение обработки верхних и нижних срезов брюк и юбок в одежде пальтово-костюмного ассортимента (4 часа).

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПОСОБИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

1. Презентационные материалы (таблицы, чертежи, макеты в материале, расчетные таблицы, эскизные задания, комплекты лекал...) по тематике лекций для показа с помощью РС, видеопроекционной установки.

2. Задания для выполнения практически заданий и методические указания к ним.

3. Тестовые задания (зачёты) по темам курса для промежуточного контроля знаний.

Примерный перечень вопросов текущей аттестации по учебной дисциплине «Конструирование и технологии в дизайне костюма и тканей» для студентов 2 курса к экзамену

Классификация воротников. Требования к конструкции воротников.

Основные этапы изготовления одежды в условиях массового производства.

Принципы расчета и построения конструкций воротников с закрытой застежкой.

Основные этапы изготовления одежды по индивидуальным заказам.

Принципы расчета и построения конструкций воротников с открытой застежкой.

Виды работ, применяемые при изготовлении одежды. Способы соединения деталей одежды.

Характеристика процесса и виды конструктивного моделирования.

Понятие о стежке, строчке, шве. Технологические параметры прямого и косого стежка.

Ведущие и подчиненные размерные признаки. Требования, предъявляемые к ведущим размерным признакам. Интервал безразличия.

Строчки, образованные прямым стежком. Технические условия выполнения, применяемая терминология.

Методы перевода вытачек, правила их оформления.

Краевые обтачные швы. Технические условия выполнения, применяемая терминология, назначение швов.

Виды застежек и их конструктивное построение в одежде различных видов, расположение петель и пуговиц.

Строчки, образованные косым стежком. Технические условия выполнения, применяемая терминология.

Требования к одежде: потребительские и технико-экономические.

Строчки, образованные петлеобразным стежком. ТУ выполнения, применяемая терминология.

Основные признаки, определяющие внешнюю форму одежды. Классификация кроев плечевой и поясной одежды.

Виды и назначение специальных стежков. ТУ выполнения, применяемая терминология.

Общие принципы формообразования одежды.

Строчки, образованные крестообразным стежком. Технические условия выполнения, применяемая терминология.

Классификация прибавок и припусков в одежде. Факторы, влияющие на их величину.

Строчки временного назначения. Технические условия выполнения, применяемая терминология.

Выбор и распределение прибавок по участкам конструкции. Зависимость прибавок на свободное облегание от свойств материалов.

Строчки постоянного назначения. ТУ выполнения, применяемая терминология.

Конструктивное моделирование детали переда с использованием параллельного и конического расширения.

Челночный стежок, его характеристика. Краткая характеристика строчек, им образованных.

Использование параллельного и конического расширения при конструктивном моделировании детали спинки.

Цепной стежок, его характеристика. Краткая характеристика строчек, им образованных.

Использование параллельного и конического расширения (заужения) при конструктивном моделировании юбки.

Технические требования к машинным стежкам и строчкам.

Использование параллельного и конического расширения при конструктивном моделировании брюк.

Требования к машинным швам.

Понятие баланса конструкции плечевой и поясной одежды.

Технические требования к выполнению машинных работ.

Построение средней линии спинки и боковых линий женского платья прямого силуэта. Построение линий талии и низа.

Соединительные стачные швы. Технические условия выполнения, применяемая терминология, назначение швов.

Расчет суммарного раствора вытачек по линии талии и его распределение для плечевой одежды. Построение средней линии спинки и боковых линий женского платья полуприлегающего силуэта.

Соединительные накладные швы. Технические условия выполнения, применяемая терминология, назначение швов.

Построение средней линии переда (линии полузаноса) для женской и мужской одежды.

Соединительные настрочные швы. Технические условия выполнения, применяемая терминология, назначение швов.

Характеристика процесса и виды конструктивного моделирования.

Соединительные швы встык, взамок. Технические условия выполнения, применяемая терминология, назначение швов.

Принципы расчета основных параметров втачных рукавов. Связь параметров проймы и оката рукава.

Соединительные швы запошивочный, двойной. Технические условия выполнения, применяемая терминология, назначение швов.

Требования к внешнему виду и конструкции классической юбки. Принципы расчета и построения чертежа конструкции юбки.

Строчки, образованные петлеобразным стежком. ТУ выполнения, применяемая терминология.

Расчет суммарного раствора вытачек по линии талии и его распределение. Оформление боковых линий классической юбки при расширении или сужении книзу.

Краевые окантовочные швы. ТУ выполнения, применяемая терминология, назначение швов.

Требования к внешнему виду и конструкции классических брюк. Расчет суммарного раствора вытачек по линии талии и его распределение. Принципы расчета и построения чертежа конструкции брюк.

Краевые швы вподгибку. Технические условия выполнения, применяемая терминология, назначение швов.

Построение кокеток по переду и спинке, проходящих и не проходящих через вершины выпуклостей.

Отделочные швы с кантом. Технические условия выполнения, применяемая терминология, назначение швов.

Характеристика внешней формы тела человека. Общие морфологические признаки, пропорции тела человека.

Простые складки. ТУ выполнения, применяемая терминология, назначение швов.

Телосложение и осанка тела человека. Форма конечностей.

Простые соединительные складки. Технические условия выполнения, применяемая терминология, назначение швов.

к зачёту

Уплощение (трансформация) верхних вытачек переда и спинки БК для создания новых объемных форм.

Обработка листочек, пат и пояса.

Характеристика процесса и виды конструктивного моделирования.

Выполнить расчеты параметров втачного рукава по заданным значениям.

Обработка клапанов и шлевок.

Построение рельефов по переду и спинке, проходящих через вершины выпуклостей (эскиз, ИМК).

Обработка вытачек и подрезов.

Понятие баланса конструкции плечевой и поясной одежды.

Выполнить распределение Ппос оката рукава по участкам проймы.

Особенности обработки прорезных карманов в легком платье.

Построение рельефов по переду и спинке, не проходящих через вершины выпуклостей (эскиз, ИМК).

Обработка кармана в рамку в изделиях в легком платье.

Распределить ПК по линии груди по участкам конструкции.

Виды застежек и их конструктивное построение в одежде различных видов, расположение петель и пуговиц.

Обработка прорезного кармана с клапаном в легком платье.

Отличительные особенности конструкций изделий с рукавами рубашечного покроя.

Обработка кармана с листочкой с настрочными концами.

Распределение суммарного раствора вытачек по линии талии $\sum_{вт} (dm)$ для плечевых и поясных изделий.

Классификация прибавок и припусков в одежде. Факторы, влияющие на их величину.

Обработка кармана с листочкой с втачными концами.

Преобразование БК спинки и переда для изделий с рукавами рубашечного покроя.

Обработка кармана в рельефе.

Распределить ПК по линии груди по участкам конструкции.

Способы обработки верхнего среза накладных карманов.

Разработка конструкции рукава рубашечного покроя.

Соединение накладного кармана с частью переда.

Выполнить расчеты параметров втачного рукава по заданным значениям.

Обработка накладного кармана с имитацией клапана по верхнему срезу.

Построение рельефов по переду и спинке, не проходящих через вершины выпуклостей (эскиз, ИМК).

Обработка деталей с оборками, воланами, рюшами.

Выполнить распределение Пкос оката рукава по участкам проймы.

Обработка внешних срезов оборок, воланов, рюш.

Принципы расчета и построения чертежа конструкции брюк.

Уплощение (трансформация) верхних вытачек переда и спинки БК для создания новых объемных форм.

Соединение оборок, воланов, рюш с основными деталями.

Распределить ПК по линии груди по участкам конструкции.

Обработка деталей двойными настрочными бейками.

Построение рельефов по переду и спинке, проходящих через вершины выпуклостей (эскиз, ИМК).

Обработка деталей одинарными настрочными бейками.

Распределение суммарного раствора вытачек по линии талии $\sum_{вт} (dm)$ для плечевых и поясных изделий.

Обработка листочек, пат и пояса.

Построение рельефов по переду и спинке, не проходящих через вершины выпуклостей (эскиз, ИМК).

Обработка клапанов и шлевок.

Требования к внешнему виду и конструкции классической юбки. Принципы расчета и построения чертежа конструкции юбки.

Принципы расчета основных параметров втачных рукавов. Связь параметров проймы и оката рукава.

**Примерный перечень вопросов текущей аттестации
по учебной дисциплине «Конструирование и технологии
в дизайне костюма и тканей» для студентов 3 курса к экзамену**

Использование параллельного и конического расширения при конструктивном моделировании брюк (эскиз, БК, ИМК).

Обработка листочек, пат и пояса.

Использование параллельного и конического расширения (заужения) при конструктивном моделировании втачного рукава (эскиз, БК, ИМК). Обработка клапанов и шлевок.

Проектирование драпировок и подрезов на различных деталях одежды (эскиз, БК, ИМК).

Обработка вытачек и подрезов.

Уплощение (трансформация) верхних вытачек переда и спинки БК для создания новых объемных форм.

Особенности обработки прорезных карманов в легком платье.

Изучение и анализ модели. Последовательность работы с графическим изображением новой модели. Как и для чего определяется масштаб рисунка М (коэффициент подобия рисунка).

Обработка кармана в рамку в изделиях в легком платье.

Методы перевода вытачек, правила их оформления.

Обработка прорезного кармана с клапаном в легком платье.

Виды застежек и их конструктивное построение в одежде различных видов, расположение петель и пуговиц.

Обработка кармана с листочкой с настрочными концами.

Характерные особенности конструкций одежды с рукавом покроя реглан.

Обработка кармана с листочкой с втачными концами.

Построение рельефов по переду и спинке, проходящих через вершины выпуклостей (эскиз, ИМК).

Обработка кармана в рельефе.

Построение рельефов по переду и спинке, не проходящих через вершины выпуклостей (эскиз, ИМК).

Способы обработки верхнего среза накладных карманов.

Построение передней и локтевой части рукава покроя реглан.

Соединение накладного кармана с частью переда.

Характерные особенности покроя с цельнокроеными рукавами.

Обработка накладного кармана с имитацией клапана по верхнему срезу.

Использование параллельного и конического расширения при конструктивном моделировании детали переда (эскиз, БК, ИМК).

Обработка застежек обтачками в платье.

Построение различных вариантов цельнокроеных рукавов: с ромбовидной ластовицей, с отрезным бочком, с отрезной нижней частью рукава.

Обработка планок цельнокроеных с частями переда.

Использование параллельного и конического расширения (заужения) при конструктивном моделировании юбки (эскиз, БК, ИМК).

Обработка застежек в платье притачными планками.

Классификация воротников. Требования к конструкции воротников.

Обработка застежки втачными планками.

Использование параллельного и конического расширения (заужения) при конструктивном моделировании втачного рукава (эскиз, БК, ИМК).

Обработка застежки обтачкой на детали рукава.

Проектирование драпировок и подрезов на различных деталях одежды (эскиз, БК, ИМК).

Обработка воротника с цельнокроеной стойкой.

Характеристика процесса и виды конструктивного моделирования.

Обработка воротников с отрезной стойкой в платье и мужских сорочках.

Отличительные особенности конструкций изделий с рукавами рубашечного покроя.

Обработка притачных манжет и их соединение с рукавами в платье.

Преобразование БК спинки и переда для изделий с рукавами рубашечного покроя.

Обработка отложных манжет и их соединение с рукавами в платье.

Разработка конструкции рукава рубашечного покроя.

Обработка низа рукава с использованием эластичной тесьмы.

Характерные особенности конструкций одежды с рукавом покроя реглан.

Обработка разреза в шве соединения надставки с рукавом.

Основные преобразования БК спинки и переда для изделий с рукавами покроя реглан.

Обработка деталей с оборками, воланами, рюшами.

Построение рельефов по переду и спинке, не проходящих через вершины выпуклостей (эскиз, ИМК).

Обработка внешних срезов оборок, воланов, рюш.

Построение передней и локтевой части рукава покроя реглан.

Соединение оборок, воланов, рюш с основными деталями.

Проектирование односторонних и двусторонних складок на различных деталях одежды без изменения силуэтной формы изделия (эскиз, БК, ИМК).

Обработка деталей двойными настрочными бейками.

Основные преобразования БК спинки и переда для изделий с цельнокроеными рукавами.

Обработка деталей одинарными настрочными бейками.

Построение различных вариантов цельнокроеных рукавов: с ромбовидной ластовицей, с отрезным бочком, с отрезной нижней частью рукава.

Обработка листочек, пат и пояса. Обработка клапанов и шлевок.

Использование параллельного и конического расширения (заужения) при конструктивном моделировании юбки (эскиз, БК, ИМК).

к зачёту

Единый метод конструирования одежды ЦОТШЛ. Исходные данные для проектирования. Принцип расчета и построения основы чертежа и основы втачного рукава.

Использование параллельного и конического расширения при конструктивном моделировании детали переда (эскиз, БК, ИМК).

Соединение нижнего воротника с горловиной стачным швом в разутюжку.

Соединение нижнего воротника с горловиной комбинированным способом.

Расчетно-пропорциональная система «Мюллер и сын». Исходные данные для проектирования. Принцип расчета и построения основы чертежа и основы втачного рукава.

Особенности обработки воротника типа шаль и его соединение с горловиной.

Использование параллельного и конического расширения (заужения) при конструктивном моделировании втачного рукава (эскиз, БК, ИМК).

Обработка деталей двойными настрочными бейками.

Принципы расчета и построения конструкций воротников с закрытой застежкой.

Обработка накладных карманов в платье.

Преобразование БК спинки и переда для изделий с рукавами рубашечного покроя.

Обработка застёжек в платье притачными планками.

Расчетно-пропорциональная система «Мюллер и сын». Исходные данные для проектирования. Принцип расчета и построения основы чертежа и основы втачного рукава.

Обработка воротников с отрезной стойкой в платье и мужских сорочках.

Использование параллельного и конического расширения (заужения) при конструктивном моделировании втачного рукава (эскиз, БК, ИМК).

Обработка притачных манжет и их соединение с рукавами в платье.

Использование параллельного и конического расширения при конструктивном моделировании детали спинки (эскиз, БК, ИМК).

Обработка отложных манжет и их соединение с рукавами в платье.

Характерные особенности конструкций одежды с рукавом покроя реглан.

Обработка края борта отрезными подбортами.

Классификация воротников. Требования к конструкции воротников.

Принципы расчета и построения конструкций воротников с открытой застежкой.

Обработка внутренней застежки в шве обтачивания борта.

Построение линии проймы «реглан».

Обработка внутренней застежки с дополнительным прорезом подборта.

Изучение и анализ модели. Последовательность работы с графическим изображением новой модели. Как и для чего определяется масштаб рисунка М (коэффициент подобия рисунка).

Способы закрепления шва обтачивания борта.

Соединение нижнего воротника с горловиной накладным швом.

Характерные особенности покроя с цельнокроеными рукавами.

Виды застежек и их конструктивное построение в одежде различных видов, расположение петель и пуговиц.

Построение различных вариантов цельнокроеных рукавов: с ромбовидной ластовицей, с отрезным бочком, с отрезной нижней частью рукава.

Обработка нижнего и верхнего воротника.

Построение рельефов по переду и спинке, проходящих через вершины выпуклостей (эскиз, ИМК).

Соединение верхнего воротника с нижним швом вподгибку.

Размерная типология мужчин. Особенности телосложения и разработки конструкций мужской одежды на примере мужского пиджака.

Соединение верхнего воротника с нижним обтачным швом.

Требования к детской одежде. Размерная типология детей.

Соединение верхнего воротника с нижним комбинированным способом.

Учет возрастных особенностей при проектировании детской одежды.
Особенности разработки конструкций одежды для детей.

Соединение верхнего воротника с нижним окантовочным швом.

**Примерный перечень вопросов текущей аттестации
по учебной дисциплине «Конструирование и технологии
в дизайне костюма и тканей» для студентов 4 курса к экзамену**

Характерные особенности конструкций одежды с рукавом покроя реглан.

Обработка края борта отрезными подбортами.

Классификация воротников. Требования к конструкции воротников.

Характеристика групп, входящих в состав экспериментального цеха.

Принципы расчета и построения конструкций воротников с открытой застежкой.

Обработка внутренней застежки в шве обтачивания борта.

Построение линии проймы «реглан».

Обработка внутренней застежки с дополнительным прорезом подборта.

Изучение и анализ модели. Последовательность работы с графическим изображением новой модели. Как и для чего определяется масштаб рисунка М (коэффициент подобия рисунка).

Способы закрепления шва обтачивания борта.

Характерные особенности покроя с цельнокроеными рукавами.

Этап конструкторской подготовки производства к запуску новой модели.

Виды застежек и их конструктивное построение в одежде различных видов, расположение петель и пуговиц.

Обработка внутреннего кармана с двумя обтачками из основной ткани в швах соединения частей подкладки переда.

Построение различных вариантов цельнокроеных рукавов: с ромбовидной ластовицей, с отрезным бочком, с отрезной нижней частью рукава.

Обработка нижнего и верхнего воротника.

Построение рельефов по переду и спинке, проходящих через вершины выпуклостей (эскиз, ИМК).

Соединение верхнего воротника с нижним швом вподгибку.

Размерная типология мужчин. Особенности телосложения и разработки конструкций мужской одежды на примере мужского пиджака.

Соединение верхнего воротника с нижним обтачным швом.

Требования к детской одежде. Размерная типология детей.

Соединение верхнего воротника с нижним комбинированным способом.

Учет возрастных особенностей при проектировании детской одежды.

Особенности разработки конструкций одежды для детей.

Соединение верхнего воротника с нижним окантовочным швом.

Использование параллельного и конического расширения при конструктивном моделировании детали переда (эскиз, БК, ИМК).

Соединение нижнего воротника с горловиной стачным швом в разутюжку.

Анализ и определение индивидуальных особенностей фигуры. Особенности разработки конструкций одежды на полные фигуры верхнего и нижнего типов, на полные руки.

Соединение нижнего воротника с горловиной накладным швом.

Единый метод конструирования одежды ЦОТШЛ. Исходные данные для проектирования. Принцип расчета и построения основы чертежа и основы втачного рукава.

Соединение нижнего воротника с горловиной комбинированным способом.

Расчетно-пропорциональная система «Мюллер и сын». Исходные данные для проектирования. Принцип расчета и построения основы чертежа и основы втачного рукава.

Особенности обработки воротника типа шаль и его соединение с горловиной.

Использование параллельного и конического расширения (заужения) при конструктивном моделировании втачного рукава (эскиз, БК, ИМК).

Особенности обработки рукавов со шлицами.

Классификация дефектов. Внешние проявления, причины возникновения и способы устранения конструктивных дефектов «горизонтальные и вертикальные заломы».

Особенности обработки рукавов с притачными манжетами.

Внешние проявления, причины возникновения и способы устранения конструктивных дефектов «наклонные складки и угловые заломы».

Особенности обработки рукавов с отложными манжетами.

Внешние проявления, причины возникновения и способы устранения конструктивных дефектов «балансовые нарушения».

Обработка деталей двойными настрочными бейками.

Принципы расчета и построения конструкций воротников с закрытой застежкой.

Способы раскроя материалов.

Внешние проявления, причины возникновения и способы устранения конструктивных дефектов динамического несоответствия.

Обработка накладных карманов в платье.

Преобразование БК спинки и переда для изделий с рукавами рубашечного покроя.

Обработка застежек в платье притачными планками.

Расчетно-пропорциональная система «Мюллер и сын». Исходные данные для проектирования. Принцип расчета и построения основы чертежа и основы втачного рукава.

Обработка воротников с отрезной стойкой в платье и мужских сорочках.

Использование параллельного и конического расширения (заужения) при конструктивном моделировании втачного рукава (эскиз, БК, ИМК).

Обработка притачных манжет и их соединение с рукавами в платье.

Использование параллельного и конического расширения при конструктивном моделировании детали спинки (эскиз, БК, ИМК).

Обработка отложных манжет и их соединение с рукавами в платье.

Требования к выполнению самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов является составной частью учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, поиск и приобретение новых знаний, а также выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям, зачетам и экзаменам.

Ее цель – повысить прочность приобретаемых знаний, умений и навыков, способствовать формированию методической компетентности, овладеть методикой самостоятельной учебной деятельности, необходимой для саморазвития и самосовершенствования личности будущего специалиста.

Самостоятельная работа представляет собой особую, высшую степень учебной деятельности и обусловлена индивидуальными психологическими различиями учащегося и личностными особенностями и требует высокого уровня самосознания, рефлексивности. Самостоятельная работа предназначена не только для овладения учебной дисциплиной, но и для формирования навыков самостоятельной работы вообще, в учебной, научной, профессиональной деятельности, способности принимать на себя ответственность, самостоятельно решить проблему, находить конструктивные решения, выход из кризисной ситуации.

Самостоятельная работа может осуществляться как во внеаудиторное время (дома, в лаборатории), так и на аудиторных занятиях в письменной или устной форме и реализовываться через репродуктивные, частично – поисковые и творческие самостоятельные виды деятельности студентов.

Аудиторная самостоятельная работа студентов определяется учебным планом и программой учебной дисциплины, регламентируется учебным расписанием, проводится под непосредственным руководством преподавателя и включается в практические занятия.

Внеаудиторная самостоятельная работа – это различные виды учебной, учебно-исследовательской и самообразовательной деятельности. Осуществля-

ется она под опосредованным руководством преподавателя, который выдает задания, консультирует, устанавливает сроки выполнения.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов определяется учебным планом и программой.

РАЗДЕЛ I. «Конструирование в дизайне костюма и тканей»

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов на СРС	Задание	Форма выполнения	Цель или задача СРС
1	Общие сведения об одежде и процессе ее проектирования	2	Найти и обобщить сведения о форме тела человека и виде проектируемой одежды	Изучение и конспектирование учебной и специальной литературы	Выписки из текста, конспектирование прочитанного материала
2	Размерная типология нанесения. Размерные стандарты	4	Определение типов фигур взрослых и детей в соответствии с действующей в промышленности классификации	Работа с нормативной документацией (ГОСТы, ОСТы)	Изучение принципов построения действующих в промышленности размерных стандартов
3	Исходные данные для конструирования одежды	2	Определение и изучение сведений о форме тела человека и виде проектируемой одежды	Проработка темы, составление схемы составных частей процесса конструирования и проектирования одежды	Работа с конспектом лекций и повторная работа над материалом учебника и дополнительной литературы
4	Характеристика методов конструирования одежды	4	Определение конструктивных параметров типовых конструкций плечевой и пояс-	Выполнение расчётно-графических работ с составлением схем, чертежей	Схематичное, графическое изображение структуры текста, работа с дополнитель-

			ной одежды		ной и специальной литературой
5	Конструктивное моделирование одежды.	10	Проанализировать эскиз модели, рассчитать коэффициент подобия, использование приёмов КМ-1 при изготовлении образцов макетов	Выполнение чертежей, изготовление макетов КМ без изменения силуэтной формы изделия	Конспектирование прочитанного, графическое изображение структуры текста
5.1	Конструктивное моделирование одежды без изменения силуэтной формы изделия				
5.2	Конструктивное моделирование одежды с изменением ее силуэтной формы	12	Использование приёмов КМ-2 при изготовлении образцов макетов с рельефными линиями и без них	Выполнение чертежей, изготовление макетов КМ с изменением силуэтной формы изделия с рельефными линиями и без них	Конспектирование прочитанного, графическое изображение структуры текста
5.3	КМО с изменением объёмной формы и покроя рукава изделия	6	Использование КМО при построении чертежей конструкций, уплощение верхних вытачек БК для создания новых объёмных форм	Выполнение чертежей конструкций, используя КМО с изменением объёма, формы плечевого пояса и проймы рукава	Конспектирование прочитанного, графическое изображение структуры текста
6	Характеристика и принципы построения конструкций одежды различных покроев рукавов.	6	Разработка конструкции рукава рубашечного покроя, с соответствующим преобразованием БК спинки и переда	Выполнение чертежей конструкций рукавов рубашечного покроя несколькими способами	Выполнение расчётно-графических работ, типовых расчётов, составление таблиц

6.1	КМО с рукавом рубашечного типа				
6.2	КМО с рукавом покроя реглан	8	Разработка конструкции рукава покроя реглан, с соответствующим преобразованием БК спинки и переда	Выполнение чертежей конструкций различных вариантов рукавов покроя реглан	Выполнение расчётно-графических работ, типовых расчётов, составление таблиц
6.3	КМО с цельнокроеными рукавами	8	Разработка конструкции цельнокроеного рукава, с соответствующим преобразованием БК спинки и переда	Выполнение чертежей конструкций различных вариантов цельнокроеных рукавов	Выполнение расчётно-графических работ, типовых расчётов, составление таблиц
7	Конструирование детской и мужской одежды.	5	Рассчитать и построить БК мужского пиджака	Разработка и выполнение чертежей конструкции БК мужского пиджака	Выполнение расчётно-графических работ, типовых расчётов, составление таблиц
7.1	Особенности проектирования мужской одежды				
7.2	Особенности проектирования детской одежды	4	Рассчитать и построить БК одежды для детей	Разработка и выполнение чертежей конструкции детского пальто	Выполнение расчётно-графических работ, типовых расчётов, составление таблиц
8	Построение первичных лекал и уточнение конструкции новой модели	4	Разработка первичных лекал, построение конструкции одежды по методу ЦОТШЛ и системе «Мюл-	Построение чертежей конструкции одежды по методикам, расчёт формул и параметров кон-	Выполнение типовых расчётов, составление расчётных таблиц, сравнительная характеристика изу-

8.1	одежды. Характеристика конструкций и методы конструирования базовых основ одежды по различным методикам		лер и сын» с нахождением исходных данных для проектирования: размерные признаки, прибавки на свободное облегание и их распределение	струкций основы чертежа и основы втачного рукава	чаемых методик конструирования
8.2	Подготовка и проведение примерок.	2	Изготовление макета изделия с последующей разработкой образца конструкции модели	Расчёт конструкции, построение чертежа. Подготовка к написанию курсового проекта	Разработка курсового проекта, применение профессиональных навыков и компетенций
8.3	Конструктивные дефекты в одежде	2	Проведение примерки на конкретную фигуру, с целью выявления и устранения дефектов одежды	Разработка конструкции модели, выявление дефектов, методы их устранения, с составлением табличной формы. Подготовка к написанию курсового проекта	Разработка курсового проекта, применение профессиональных навыков и компетенций для решения практических задач
9 9.1	Конструкторская подготовка новых моделей одежды к запуску в производство. Принципы разработки комплекта лекал деталей одежды	2	Ознакомление и изучение составных частей КТПП. Разработка первичных лекал деталей одежды	Подготовка к практическим занятиям с составлением схем и алгоритмов. Построение чертежей с последующим оформлением лекал-оригиналов в соответствии с ТУ	Чтение учебника и специальной литературы, структурирование текста и выписки отдельных терминов и определений. Решение практических задач с применением профес-

					сиональных навыков и компетенций
9.2	Техническое описание на новые модели одежды	2	Составление технического описания на новые модели одежды	Составление технического описания по образцу с использованием технических условий на составление	Ознакомление с технической документацией и расширение профессиональных знаний по изучаемой дисциплине
10	Конструирование одежды различных видов и из различных материалов	4	Проведение сравнительного анализа конструирования одежды различных видов и из различных материалов	Выполнение рефератов и проектировочных работ с разработкой чертежей конструкций различных видов	Презентации, выполнение исследовательских заданий, с предоставлением наглядных пособий в виде чертежей, таблиц и образцов
11	Методы промышленного проектирования одежды	2	Ознакомление и изучение понятий стандартизации, унификации деталей одежды, технологичности экономичности конструкции одежды	Проектирование одежды с использованием принципов разработки новых моделей одежды рациональными ассортиментными сериями	Применение профессиональных навыков и знаний по изучаемой дисциплине, опытная работа
12	Учет индивидуальных особенностей фигур при конструировании одежды	2	Расчёт и построение конструкции изделия на конкретную фигуру. Выявление индивидуальных особенностей фигуры человека и отклонений её от типового телосложения	Чертёж конструкции, проведение примерки, внесение изменений и уточнений в модельную конструкцию изделия, корректировка расчётной таблицы по разрабатываемой теме	Написание курсовых и дипломных проектов, выполнение исследовательских заданий с применением профессиональных навыков и компетенций

РАЗДЕЛ II. «Технологии в дизайне костюма и тканей»

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов на СРС	Задание	Форма выполнения	Цель или задача СРС
1	Методы соединения деталей одежды	6	Найти, изучить, изобразить графически и обосновать сведения о классификации ниточных швов, их конструкции, клеевых соединениях деталей одежды и соединениях деталей одежды методом сварки	Изучение, составление схем, конспектирование учебной и специальной литературы	Графическое изображение структуры текста, выписки из текста, конспектирование прочитанного материала
2 2.1	Оборудование швейного производства Швейные машины	2	Выписка из текста, систематизация материала, работа со справочниками и специальной литературой	Работа с дополнительной и специальной литературой, выписка и конспектирование прочитанного материала	Чтение специальной литературы по оборудованию для пошива изделий и конспектирование в виде структурирования текста прочитанного материала
2.2	Оборудование для влажно-тепловой обработки	2	Выписка из текста, систематизация материала, работа со справочниками и специальной литературой	Работа с дополнительной и специальной литературой, выписка и конспектирование прочитанного материала	Чтение специальной литературы по оборудованию для влажно-тепловой обработки изделий и конспектирование в виде

					структурирования текста прочитанного материала
3	Начальная обработка деталей одежды	4	Работа с конспектом лекций и систематизация знаний о дублировании деталей, обработке срезов, стачивании вытачек, соединении частей деталей и видах отделок	Выполнение технологических операций и заданий-упражнений по образцу	Формирование умений и навыков в выполнении технологических работ
4 4.1	Методы обработки изделий платьево-блузочного и сорочечного ассортимента Методы обработки карманов в одежде платьево-блузочного и сорочечного ассортимента	13	Работа с конспектом лекций, специальной литературой, систематизация знаний о методах обработки карманов разных видов в одежде платьево-блузочного и сорочечного ассортимента и выполнение технологических операций	Выполнение самостоятельных образцов карманов с использованием натуральных образцов разновидностей карманов в одежде платьево-блузочного и сорочечного ассортимента	Развитие умений и совершенствование навыков в выполнении тестовых заданий по темам и развитие самостоятельности и ответственности в выполнении технологических операций на оборудовании швейного производства
4.2	Методы обработки застёжек в одежде платьево-блузочного и сорочечного ассортимента	8	Работа с конспектом лекций, специальной литературой, систематизация знаний о методах обработки застёжек разных вариантов в одежде платьево-	Выполнение самостоятельных образцов застёжек с использованием натуральных образцов разновидностей застёжек в одежде платьево-блузочного	Развитие умений и совершенствование навыков в выполнении тестовых заданий по темам и развитие самостоятельности и ответственности в выполнении тех-

			блузочного и сорочечного ассортимента и выполнение технологических операций	и сорочечного ассортимента	нологических операций на оборудовании швейного производства
4.3	Методы обработки воротников в одежде платьево-блузочного и сорочечного ассортимента	8	Работа с конспектом лекций, специальной литературой, систематизация знаний о методах обработки воротников разных видов в одежде платьево-блузочного и сорочечного ассортимента и выполнение технологических операций	Выполнение самостоятельных макетов образцов воротников с использованием натуральных образцов разновидностей воротников в одежде платьево-блузочного и сорочечного ассортимента	Развитие умений и совершенствование навыков в выполнении тестовых заданий по темам и развитие самостоятельности и ответственности в выполнении технологических операций на оборудовании швейного производства
4.4	Методы обработки рукавов в одежде платьево-блузочного и сорочечного ассортимента	8	Работа с конспектом лекций, специальной литературой, систематизация знаний о методах обработки рукавов разными вариантами в одежде платьево-блузочного и сорочечного ассортимента и выполнение Технологических операций	Выполнение операции обработки рукавов разными способами в виде образцов в одежде платьево-блузочного и сорочечного ассортимента	Развитие умений и совершенствование навыков в выполнении тестовых заданий по темам и развитие самостоятельности и ответственности в выполнении технологических операций на оборудовании швейного производства
5	Методы обработки изделий пальтово-костюмного	4	Повторная работа над материалом учебника и кон-	Выполнение операции обработки карманов разными мето-	Совершенствование основ самостоятельного планирования и

5.1	ассортимента Методы обработки карманов в одежде пальтово-костюмного ассортимента		спектом лекций, систематизация знаний о методах обработки карманов разными способами в одежде пальтово-костюмного ассортимента	дами в одежде пальтово-костюмного ассортимента	организации собственного учебного труда, развитие активности и ответственности в выполнении технологических операций на оборудовании швейного производства
5.2	Методы обработки и сборки бортовой прокладки в одежде пальтово-костюмного ассортимента	4	Повторная работа над материалом учебника и конспектом лекций, систематизация знаний о методах обработки и сборки бортовой прокладки в одежде пальтово-костюмного ассортимента	Выполнение операции обработки и сборки бортовой прокладки разными методами в одежде пальтово-костюмного ассортимента	Совершенствование основ самостоятельного планирования и организации собственного учебного труда, развитие активности и ответственности в выполнении технологических операций на оборудовании швейного производства
5.3	Методы обработки края борта в одежде пальтово-костюмного ассортимента	3	Повторная работа над материалом учебника и конспектом лекций, систематизация знаний о методах обработки края борта разными способами в одежде пальтово-костюмного ассортимента	Выполнение операции обработки края борта разными методами в одежде пальтово-костюмного ассортимента	Совершенствование основ самостоятельного планирования и организации собственного учебного труда, развитие активности и ответственности в выполнении технологических операций на оборудовании швейного производства
5.4	Методы обра-	6	Повторная ра-	Выполнение	Совершенство-

	ботки воротников в одежде пальтово-костюмного ассортимента		бота над материалом учебника и конспектом лекций, систематизация знаний о методах обработки воротников разными способами в одежде пальтово-костюмного ассортимента	операции обработки края воротников разными методами в одежде пальтово-костюмного ассортимента	вание основ самостоятельного планирования и организации собственного учебного труда, развитие активности и ответственности в выполнении технологических операций на оборудовании швейного производства
5.5	Методы обработки рукавов в одежде пальтово-костюмного ассортимента	4	Повторная работа над материалом учебника и конспектом лекций, систематизация знаний о методах обработки рукавов разными способами в одежде пальтово-костюмного ассортимента	Выполнение операции обработки рукавов разными методами в одежде пальтово-костюмного ассортимента	Совершенствование умений и навыков в выполнении технологических операций на оборудовании швейного производства, подготовка рефератов и презентаций по заданной теме
5.6	Соединение утепляющей прокладки и подкладки с изделием	2	Повторная работа над материалом учебника и конспектом лекций, систематизация знаний о методах соединения утепляющей прокладки и подкладки с изделием в одежде пальтово-костюмного ас-	Выполнение операции соединения утепляющей прокладки и подкладки с изделием в одежде пальтово-костюмного ассортимента	Совершенствование умений и навыков в выполнении технологических операций на оборудовании швейного производства, подготовка рефератов и презентаций по заданной теме

			сортимента		
5.7	Методы обработки застёжки брюк и юбок	2	Повторная работа над материалом учебника и конспектом лекций, систематизация знаний о методах обработки застёжки брюк и юбок в одежде пальтово-костюмного ассортимента	Выполнение операции обработки застёжки брюк и юбок разными методами в одежде пальтово-костюмного ассортимента	Совершенствование умений и навыков в выполнении технологических операций на оборудовании швейного производства, подготовка рефератов и презентаций по заданной теме
5.8	Методы обработки верхних и нижних срезов брюк и юбок	2	Повторная работа над материалом учебника и конспектом лекций, систематизация знаний о методах обработки верхних и нижних срезов брюк и юбок в одежде пальтово-костюмного ассортимента	Выполнение операции обработки верни и нижних срезов брюк и юбок разными методами в одежде пальтово-костюмного ассортимента	Совершенствование умений и навыков в выполнении технологических операций на оборудовании швейного производства, подготовка рефератов и презентаций по заданной теме
6	Операции подготовительно-раскройного производства на швейных предприятиях. Технологическая подготовка моделей к запуску в производство	1	Ознакомление с процессами подготовки моделей к запуску в производство, работа с материалом учебника и специальной литературой	Изучение составных частей конструкторско-технологической подготовки производства на швейных предприятиях	Чтение учебника и специальной литературы с структурированием текста и выписки отдельных терминов и определений
6.1	Операции подготови-				

	тельно-раскройного производства на швейных фабриках				
6.2	Технологическая подготовка моделей к запуску в производство	1	Подготовка технической документации на модель, разработка технологии изготовления изделия	Составление технологической последовательности на изготовление изделия в соответствии с ТУ	Решение практических задач с применением профессиональных навыков и компетенций
7	Анализ моделей для изготовления изделий в одном потоке	2	Разработка рекомендаций для производства моделей в одном потоке	Создание унифицированной групповой технологии ассортиментных серий моделей	Аналитическая обработка текста, расширение профессиональных знаний по изучаемой дисциплине

Требования к выполнению курсового проекта

Курсовой проект является одной из важнейших форм подготовки специалиста с высшим образованием. Он выполняется в соответствии с учебными планами и направлен преимущественно на получение практических умений и навыков в соответствии с выбранной специальностью.

Выполнение курсового проекта – одна из важнейших форм самостоятельной работы студентов, предоставляющая им возможность глубоко и серьезно разобраться в отдельных проблемах.

Вид курсового проекта – расчётно-графический. В его состав входит: выполненное задание и пояснительная записка к решению. Сроки выполнения такой работы зависят от сложности проекта.

Курсовой проект рассчитан на закрепление и применение полученных навыков в процессе учёбы. Навыки, приобретенные при выполнении курсового проекта, студент использует при подготовке и защите дипломного проекта.

Целью курсового проектирования является:

- развитие навыков самостоятельной творческой работы студентов путем решения конкретной задачи, поставленной в проекте;
- углубление и закрепление знаний и приобретение практических навыков, полученных при изучении специальных дисциплин;
- выработка умения формулировать суждения и выводы, логически последовательно и доказательно их излагать;
- выработка умения публичной защиты;
- подготовка к выполнению дипломного проекта.

Задачей курсового проекта является разработка базовой конструкции (далее БК) и исходных модельных конструкций (далее ИМК) определенного вида одежды, рекомендуемых для использования при разработке четырех модельных конструкций (далее МК) серии новых моделей одежды. Максимальное применение для этого всех видов и приемов конструктивного моделирования одежды. Выполнение одной из модельных конструкций в материале.

Курсовой проект выполняется по теме:

Общий объем пояснительной записки не должен превышать 25-30 страниц печатного текста или 35-40 страниц рукописного текста. Работу сшивают в папку-скоросшиватель или переплетают.

Объем графической части – 2(3) листа в масштабе 1:1 – на защиту.

Примерное содержание пояснительной записки курсового проекта

Введение

Техническое задание

Техническое предложение

2.1. Направление моды

2.2. Разработка серии эскизных предложений новых моделей одежды

3. Эскизный проект

- 3.1. Разработка БК проектируемого изделия
- 3.2. Разработка ИМК проектируемых изделий
- 3.3. Разработка МК серии проектируемых моделей
- 3.4. Проверка и уточнение МК изделия в материале

Выводы по проекту

Список использованных источников

Примерное содержание графической части проекта

В пояснительную записку (формат А4 (А3) М 1:4 (1:5):

1 (один) чертеж БК;

2 (два) чертежа ИМК;

4 (четыре) чертежа МК.

На защиту (формат А0 (А1) М 1:1)

2(3) листа чертежей 4-х МК.

Вся проектно-конструкторская документация должна оформляться в соответствии с действующими стандартами на оформление текстовых документов (ГОСТ 2.105-95) и требованиями ГОСТов ЕСКД.

Представленный на кафедру курсовой проект проверяется руководителем в 10-дневный срок, который дает письменное заключение по проекту. При оценке проекта учитываются:

- содержание проекта;
- актуальность проекта;
- степень самостоятельности;
- качество используемых материалов,
- качество и степень точности построенных чертежей БК, ИМК, МК и МК изделия в материале;
- уровень грамотности (общий и профессиональный).

По итогам защиты и качеству курсового проекта выставляется оценка по 10-бальной шкале.

Защита курсового проекта проводится до экзамена по учебной дисциплине «Конструирование и технологии в дизайне костюма и тканей». Студен-

ты, не представившие и не защитившие курсовой проект, к экзамену не допускаются.

В соответствии с учебным планом курсовой проект выполняется студентами в 7 семестре и является подготовкой к выполнению дипломного проекта. На его выполнение отводится количество часов, предусмотренных нормами времени для расчета объема учебной работы, утвержденными приказом ректора института.

Перечень используемых средств диагностики

В образовательном процессе используется Положение о текущей и итоговой аттестации студентов в Частном учреждении образования «Институт современных знаний имени А.М. Широкова» по 10-балльной шкале, утвержденное ректором Института 12.09.2013 № 51.

Критерии оценок хранятся на кафедре в соответствующей папке номенклатуры дел и постоянно доступны для использования профессорско-преподавательским составом кафедры.

Для контроля качества образования, в том числе применения компьютерного тестирования, используются следующие средства диагностики:

- решение задач (АК-1-4; СЛК-1,2,3,7; ПК-1-6,11,12,15);
- тесты по отдельным темам (АК-3,4; СЛК-1,2,3,7; ПК-1-6,8,9,)
- устный опрос во время занятий (АК-3,8; СЛК-1,2,3,7; ПК-1-6,8,11);
- выступления студентов на семинарах (АК-3,5; СЛК-1,3,4,7; ПК-1-6,8,11,12);
- устный зачет (АК-3,8; СЛК-1,2,3,7; ПК-1-6,8,11,12).

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ
ПО ИЗУЧАЕМОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

Название дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
1. Основы конструирования			
2. Материаловедение и конфекционирование			
3. Дизайн-проектирование костюма			

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ
ПО ИЗУЧАЕМОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
на 2017/2018 учебный год**

№№ пп	Дополнения и изменения	Основание
1.	Программа рекомендована без изменений и дополнений.	Рабочий учебный план на 2017/2018 учебный год.

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры моделирования костюма (протокол № от .2017)

Заведующий кафедрой

Кандидат искусствоведения, доцент

(степень, звание)

(подпись)

Е.И.Атрахович

(И.О.Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

кандидат искусствоведения

(степень, звание)

(подпись)

А.О.Полосмак

(И.О.Фамилия)

4.2. Литература

РАЗДЕЛ I. КОНСТРУИРОВАНИЕ В ДИЗАЙНЕ КОСТЮМА И ТКАНЕЙ

Основная литература

1. Карпова, О. С. Конструирование швейных изделий : метод. пособие / О. С. Карпова. – Минск : Современные знания, 2008. – 142 с.
2. Конструирование женской одежды : учеб. пособие / Л. И. Трутченко, О. Н. Каратова и др.; под общ. ред. Л.И. Трутченко. – Минск : Выш. школа, 2009. – 392 с.
3. Шершнева, Л. П. Конструирование одежды: (теория и практика) : учеб. пособие для студ. вузов / Л. П. Шершнева, Л. В. Ларькина. – М. : Форум: ИНФРА, 2009. – 288 с.
4. Булатова, Е. Б. Конструктивное моделирование одежды : учеб. пособие для студ. вузов, изучающих конструирование одежды / Е. Б. Булатова, М. Н. Евсеева. – М., 2004. – 273 с.
5. Булатова, Е.Б. Моделирование и конструирование головных уборов: учеб. пособие для студ. вузов. по специальности «Дизайн» / Е. Б. Булатова. – М. : Академия, 2007.
6. Трутченко, Л. И. Конструирование нетрадиционных швейных изделий: учеб. пособие по курсу «Конструирование швейных изделий» для студ. вузов по специальности "Технология и конструирование швейных изделий" / Л. И. Трутченко, Н. Х. Наурзбаева, И. П. Овчинникова. – Витебск : ВГТУ, 2003. – 149 с.
7. Мартынова, А. И. Конструктивное моделирование одежды : учеб. пособие для вузов / А. И. Мартынова, Е. Г. Андреева. – М., 1999. – 216 с.
8. Медведева, Т. В. Художественное конструирование одежды : учеб. пособие / Т. В. Медведева. – М. : ФОРУМ: ИНФРА, 2005. – 480 с.

9. Конопальцева, Н. М. Антропометрия индивидуального потребителя. Основы прикладной антропологии и биомеханики : лаб. практикум / Н. М. Конопальцева, Е. Ю. Волкова, И. Ю. Крылова. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 256 с.
10. Конопальцева, Н. М. Конструирование и технология изготовления одежды из различных материалов : учеб. пособие. Ч.1. Конструирование одежды / Н. М. Конопальцева, П. И. Рогов, Н. А. Крюкова. – М. : Академия, 2007. – 256 с.
11. Бескорвайная, Г. П. Конструирование одежды для индивидуального потребителя : учеб. пособие для студ. вузов «Технология и конструирование изделий легкой промышленности» / Г. П. Бескорвайная. 2-е изд., стер. – М. : Академия, 2004. – 120 с.
12. Косарева, Е. А. Мода: XX век. Развитие модных форм костюма / Е. А. Косарева. – СПб., 2006. – 468 с.
13. Янчевская, Е. А. Конструирование одежды : учебник для студ. вузов «Художественное проектирование изделий текстильной и легкой промышленности» / Е. А. Янчевская. – М. : Академия, 2005. – 384 с.
14. Уинифред, Алдрич. Детская одежда: для новорожденных, детей и подростков до 14 лет: английский метод конструирования и моделирования одежды: 177 чертежей конструкций, адаптированных для российских фигур / Алдрич Уинифред. – М. : Эдипресс-Конлига, 2009. – 216 с.
15. Уинифред, Алдрич Женская одежда: английский метод конструирования и моделирования одежды / Алдрич Уинифред. – М. : Эдипресс-Конлига, 2008. – 208 с.
16. Мюллер, М. Жакеты и пальто: конструирование: система кроя «Мюллер и сын» / М. Мюллер. – М. : Эдипресс-Конлига, 2009. – 105 с.
17. Мюллер, М. Моделирование и конструирование женской одежды / М. Мюллер. – М. : Эдипресс-Конлига, 2008. – Т.1: Свадебные платья. Нарядная одежда. Одежда для коктейля. Вечерние платья. Платья для танцев. Вечерняя накидка. – 240 с.

18. Мюллер, М. Платья и блузки: конструирование: система кроя «Мюллер и сын» / М. Мюллер. – М. : Эдипресс-Конлига, 2009. – 256 с.

19. Мюллер, М. Юбки и брюки: конструирование: система кроя «Мюллер и сын» / М. Мюллер. – М. : Эдипресс-Конлига, 2008. – 204 с.

20. Каратова, О. Н. Дизайн костюма и тканей. Конструирование швейных изделий: учебное пособие для студентов специальности «Дизайн (костюма и тканей)» / О. Н. Каратова. – Минск : Институт современных знаний имени А. М. Широкова, 2014. – 248 с.

21. Коблякова, Е. Б. Конструирование одежды с элементами САПР : учебник для вузов / Е. Б. Коблякова, Г. С. Ивлева и др. – 4-е изд., перераб. И доп.; под ред. Е. Б. Кобляковой. – М. : Легпромбытиздат, 1988. – 464 с.

Дополнительная литература

1. Рытвинская, Л. Б. Основы формообразования костюма (архитектоника) : учеб. пособие / Л. Б. Рытвинская. – М. :Альфа-М, 2006.

2. Проектирование головных уборов : учеб. пособие для вузов. Ч. 1-2. – М., 2000.

3. Ковальчик, Р. Конструирование женской одежды / Р. Ковальчик; пер. с пол. – Минск : ОДО Тонпик, 2004. – 302 с.

4. Ковальчик, Р. Конструирование мужской одежды / Р. Ковальчик; пер. с пол.– Минск : ОДО Тонпик, 2004. – 261 с.

5. Труевцев, А. В. Трикотаж : учеб. пособие / А. В. Труевцев.– СПб.,1995.

6. Рахманов, Н. А Устранение дефектов одежды / Н. А. Рахманов, С. И. Стаханова. – М., 1985. – 126 с.

7. Саламатова, С. М. Конструирование одежды / С. М. Саламатова. – М. : Легк. и пищ. пром-сть, 1984. – 272 с.

8. Наливайко, Г. М. Основы размерной типологии для потребления одежды : учеб.- метод. пособие / Г. М. Наливайко. – Минск, 2000.

РАЗДЕЛ II. ТЕХНОЛОГИЯ В ДИЗАЙНЕ КОСТЮМА И ТКАНЕЙ

Основная литература

1. Конопальцева, Н. М. Конструирование и технология изготовления одежды из различных материалов : учеб. пособие : В 2х ч. / Н. М. Конопальцева, П. И. Рогов, Н. А.Крюкова. – М. : Академия, 2007. – Ч. 2: Технология изготовления одежды. – 256 с.
2. Лабораторный практикум по технологии швейных изделий : учеб. пособие / Е. Х. Меликов и др. – М. : Легк. индустрия, 2007. – 272 с.
3. Савостицкий, А. В. Технология швейных изделий / А. В. Савостицкий, Е. Х. Мелихов. – М.: Легк. индустрия, 1982. – 600 с.
4. Кокеткин, П. П. Промышленная технология одежды / П. П. Кокеткин.
5. Галынкер, И. И. Справочник по подготовке и раскрою материалов при производстве одежды / И. И. Галынкер, К. Г. Гущина. – М. : Легк. индустрия, 1980. – 272 с.
6. Першина, Л. Ф. Технология швейного производства / Л. Ф. Першина, С. В. Петров. 2-е изд., перераб. и доп.– М.: Легпромбытиздат,1991.- 416 с.
7. Труханова, А. Т. Технология женской и детской легкой одежды : учебник / А. Т. Труханова. – М. : Высш. школа, 2005. – 416 с.
8. Голубкова, В. Т. Подготовительно-раскройное производство швейных предприятий / В. Т. Голубкова, Р. Н. Филимоненкова. – Минск : Выш. школа, 2002. – 206 с.
9. Буранко, Т. М. Конструирование и технологии в дизайне костюма и тканей. Раздел «Технология швейного производства» : курс лекций для студентов специальности 1-19 01 01 «Дизайн» направление специальности 1-19 01 01-05 «Дизайн (костюма и тканей)» / Т.М. Буранко. – Минск : Институт современных знаний имени А.М. Широкова, 2012. – 33 с.
10. Бодяло, Н. Н. Технология швейных изделий : учебник / Н. Н. Бодяло [и др.]. – 2-е изд., стер. – Витебск : УО «ВГТУ», 2016. – 307 с.

11. Филимоненкова, Р. Н. Подготовительно-раскройное производство швейных предприятий : курс лекций / Р. Н. Филимоненкова, Н. Н. Бодяло. – Витебск : УО «ВГТУ», 2016. –104 с.

Дополнительная литература

1. Назарова, А. И. Технология швейных изделий по индивидуальным заказам : учебник для вузов / А. И. Назарова, И. А. Куликова, А. В. Савостицкий. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Легпромбытиздат, 1986. – 336 с.

2. ГОСТ 12807-2003 Изделия швейные. Классификация стежков, строчек и швов. – Взамен: ГОСТ 12807-88; введ. 2003-07-05.

3. ГОСТ 20521-75: Технология швейного производства. Термины и определения.

4. ГОСТ 22977-89: Детали швейных изделий. Термины и определения.

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

6. Изделия швейные. Детали одежды верхней пальтово-костюмного ассортимента. Допускаемые отклонения. СТБ 1794-2007. – Введ. РБ 1.05.2008. – Минск: Беларус. гос. Ин-т стандартизации и сертификации, 2008. – 16 с. – (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу).

7. Изделия швейные. Одежда верхняя платьевно-блузочного ассортимента. Допускаемые отклонения в деталях. СТБ 1689-2006. – Введ. РБ 1.05.2007. – Минск: Беларус. гос. Ин-т стандартизации и сертификации, 2007. – 16 с. – (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу).

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ.....	8
1.1. Курс лекций. Раздел I. Конструирование в дизайне костюма и тканей.....	8
1.2. Курс лекций. Раздел II. Технология в дизайне костюма и тканей.....	185
2. ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ.....	359
2.1. Тематика, описание выполнения практических заданий.....	359
3. РАЗДЕЛ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ.....	367
3.1. Критерии оценки результатов учебной деятельности студентов.....	367
3.2. Перечень практических занятий.....	373
4. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ.....	377
4.1. Учебная программа.....	377
4.2. Литература.....	448

Учебное электронное издание

Составитель
Заговалко Татьяна Марьяновна

КОНСТРУИРОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ В ДИЗАЙНЕ КОСТЮМА И ТКАНЕЙ

*Электронный учебно-методический комплекс
для студентов специальности 1-19 01 01 Дизайн (по направлениям),
направление специальности 1-19 01 01-05 Дизайн (костюма и тканей)*

[Электронный ресурс]

Редактор *И. П. Сергачёва*
Технический редактор *Ю. В. Хадьков*

Подписано в печать 19.10.2022.
Гарнитура Times Roman. Объем 7,6 Мб

Частное учреждение образования
«Институт современных знаний имени А. М. Широкова»
Свидетельство о регистрации издателя №1/29 от 19.08.2013
220114, г. Минск, ул. Филимонова, 69.

ISBN 978-985-547-406-8



9 789855 474068