

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Учреждение образования
«Витебский государственный технологический университет»

КОНСТРУИРОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ КОЖГАЛАНТЕРЕЙНЫХ ИЗДЕЛИЙ

ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

для студентов специальности 1-50 02 01 «Производство одежды, обуви и
кожгалантерейных изделий»
специализации 1-50 02 01-02 «Конструирование и технология
изделий из кожи»

Витебск
2022

УДК 685.34.03

Составитель:

Р.Н. Томашева

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом УО «ВГТУ», протокол № 6 от 02.03.2022.

Конструирование и технология кожгалантерейных изделий : лабораторный практикум / Р. Н. Томашева. – Витебск : УО «ВГТУ», 2022. – 99 с.

Лабораторный практикум содержит тематику, задания и методические рекомендации по выполнению лабораторных работ по учебной дисциплине «Конструирование и технология кожгалантерейных изделий», предусмотренных учебной программой для студентов специальности 1-50 02 01 «Производство одежды, обуви и кожгалантерейных изделий» специализации 1- 50 02 01-02 «Конструирование и технология изделий из кожи». Описывает принципы и особенности проектирования кожгалантерейных изделий различных конструкций, последовательность изучения и правила разработки технологических схем и технологических процессов изготовления кожгалантерейных изделий.

УДК 685.34.03

© УО «ВГТУ», 2022

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
Лабораторная работа 1. Изучение ассортимента и конструктивных особенностей кожгалантерейных изделий	5
Лабораторная работа 2. Проектирование женской сумки из полотна и двух клинчиков невыворотного способа изготовления, закрывающейся на застежку-молния	12
Лабораторная работа 3. Проектирование женской сумки с корпусом из двух стенок и дна выворотного способа изготовления, закрывающейся на клапан	25
Лабораторная работа 4. Проектирование женской сумки с корпусом из двух стенок, дна и двух клинчиков невыворотного способа изготовления, закрывающейся застежку-молния, прикрепляемую к фальдам передней и задней стенок	38
Лабораторная работа 5. Проектирование мужского делового портфеля с корпусом из двух стенок и многоскладочного ботана, невыворотного способа изготовления, закрывающегося на клапан	53
Лабораторная работа 6. Разработка технологических процессов подготовки и раскроя материалов на детали кожгалантерейных изделий	70
Лабораторная работа 7. Изучение и разработка технологии заготовительных операций кожгалантерейного производства	74
Лабораторная работа 8. Изучение технологических операций сборки кожгалантерейных изделий.	81
Лабораторная работа 9. Проектирование технологических процессов изготовления кожгалантерейных изделий	85
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	98

ВВЕДЕНИЕ

Лабораторный практикум разработан в соответствии с учебной программой дисциплины «Конструирование и технология кожгалантерейных изделий» для студентов специальности 1-50 02 01 «Производство одежды, обуви и кожгалантерейных изделий» специализации 1-50 02 01-02 «Конструирование и технология изделий из кожи».

Целью практикума является оказание методической помощи студентам в освоении основных разделов учебной дисциплины, развитие практических навыков в проектировании конструкции и технологических процессов изготовления кожгалантерейных изделий.

Задачами практикума являются формирование у студентов профессиональных компетенций по вопросам проектирования кожгалантерейных изделий, технологии их изготовления и применяемого технологического оборудования, принципов построения технологических процессов обработки и сборки деталей, узлов и изделий.

В практикуме:

- освещены вопросы классификации и конструктивной характеристики кожгалантерейных изделий;
- описаны основные методики и особенности проектирования деталей кожгалантерейных изделий базовых конструкций;
- даны методические рекомендации и задания по изучению технологических операций раскроя, обработки и сборки деталей и узлов различных видов кожгалантерейных изделий, применяемых для этих целей вспомогательных материалов, инструментов и технологического оборудования;
- сформулированы основные принципы построения технологических процессов производства кожгалантерейных изделий с учетом их конструкции, назначения и применяемых материалов.

Учебный материал, изложенный в лабораторном практикуме, может быть использован при разработке дипломных и курсовых проектов.

Лабораторная работа 1

Тема. Изучение ассортимента и конструктивных особенностей кожгалантерейных изделий.

Цель работы: изучить классификацию, ассортимент и конструктивные особенности различных видов кожгалантерейных изделий.

Наглядные пособия и инструменты: образцы кожгалантерейных изделий, нормативно-техническая документация на кожгалантерейные изделия, измерительная линейка.

Задание для выполнения лабораторной работы:

- 1) изучить классификацию, характерные особенности и ассортимент различных видов кожгалантерейных изделий;
- 2) изучить конструктивные признаки сумок, портфелей, чемоданов, мелких кожгалантерейных изделий, изделий для фиксации предметов, перчаток;
- 3) изучить основные методы и способы изготовления, обработки краев деталей и отделки кожгалантерейных изделий;
- 4) на примере двух-трех образцов составить развернутую конструктивную характеристику рассматриваемых кожгалантерейных изделий.

Методические указания по выполнению лабораторной работы

ЗАДАНИЕ 1. Изучение классификации, конструктивных признаков и ассортимента кожгалантерейных изделий

Изучение классификации, конструктивных признаков и ассортимента кожгалантерейных изделий студент осуществляет с использованием учебной и справочной литературы, нормативно-технической документации на кожгалантерейные изделия, каталогов продукции, выпускаемых промышленными предприятиями, электронных ресурсов по изучаемой тематике.

ЗАДАНИЕ 2. Составление конструктивной характеристики кожгалантерейных изделий.

Студенту для изучения выдается 2–3 вида кожгалантерейных изделий. На основании подробного изучения выданных образцов изделий студент составляет подробную конструктивную характеристику каждого изделия в соответствии с представленными ниже рекомендациями.

2.1 Составление конструктивной характеристики изделий для переноски и хранения предметов

Конструктивная характеристика сумок, портфелей, ранцев, чемоданов составляется в следующей последовательности:

1. Изображение технического рисунка модели.

Технический рисунок изучаемой модели кожгалантерейного изделия выполняется в изометрии (рис. 1.1) либо в двух основных проекциях: вид спереди (фронтальная проекция) и вид сбоку (профильная проекция) (рис. 1.2 а). При необходимости могут изображать дополнительные проекции (вид снизу, вид сзади) (рис. 1.2 б).



Рисунок 1.1 – Технический рисунок изделия в изометрии

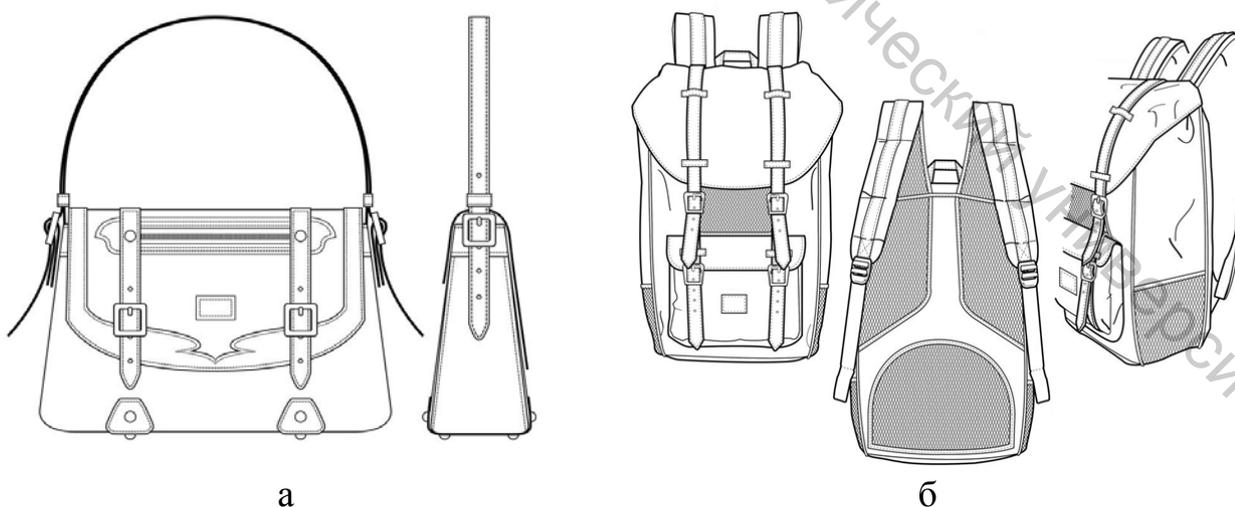


Рисунок 1.2 – Технический рисунок изделия: а – проекции спереди и сбоку; б – проекции спереди, сзади, сбоку

Технический рисунок выполняется с соблюдением пропорций изделия, с четкой и детальной прорисовкой формообразующих линий и членений изделия, всех функциональных и декоративных элементов, месторасположения конструктивных швов.

2. Составление технического описания изделия.

Техническое описание изделия составляется по следующим классификационным признакам:

- Условия использования. *Пример: изделие бытового назначения.*
- Назначение. *Пример: для переноски и хранения предметов.*
- Вид, род и целевое назначение. *Пример: сумка женская повседневная, чемодан дорожный, портфель мужской деловой и др.*
- Конструкция изделия по степени жесткости. *Пример: полужесткой конструкции.*
- Конструкция корпуса. *Пример: из полотна и двух клинчиков.*
- Способ закрывания. *Пример: на замке-молнии.*
- Способ ношения. *Пример: для ношения в руке или на плече.*

3. Определение формы и размеров изделия.

Указывается форма изделия по степени объемности и конфигурации корпуса.

Пример: плоская прямоугольная горизонтально-ориентированная, объемная трапецевидная и т.п.

Основные и дополнительные размеры изделия определяются измерением закрытого изделия при помощи измерительной линейки. На рисунке модели указывается схема производимых замеров и условные обозначения всех размеров изделия, необходимых для его проектирования. Результаты измерений отражаются в таблице 1.1 в соответствии с примером.

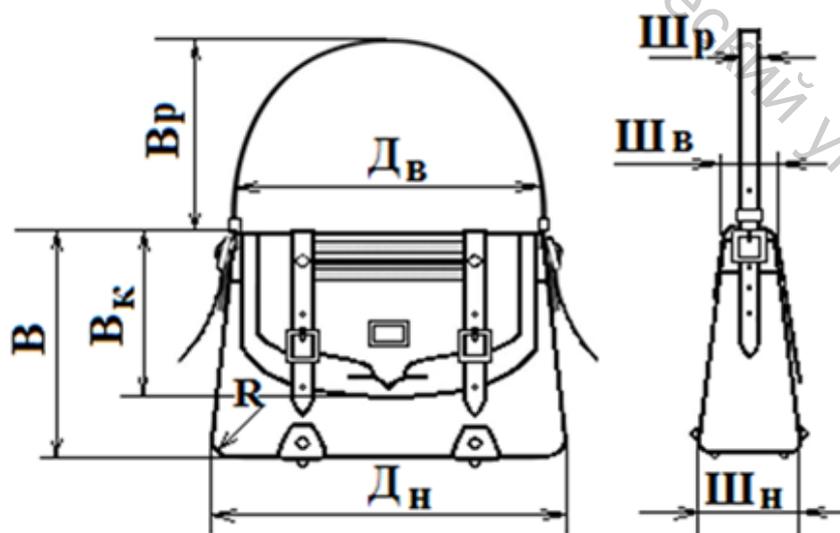


Рисунок 1.3 – Размеры изделия

Таблица 1.1 – Размеры изделия

Наименование размерного признака	Условное обозначение	Величина размерного признака, мм
Основные размеры		
1 Длина сумки в нижней части	D_n	
2 Высота сумки	B	
3 Ширина сумки в нижней части	$Ш_n$	
Дополнительные размеры		
4 Длина сумки в верхней части	D_v	
5 Ширина сумки в верхней части	$Ш_v$	
6 Высота передней части клапана	B_k	
7 Высота ручек в готовом изделии	B_p	
8 Ширина ручек	$Ш_p$	
9 Радиус закругления стенок в нижней части	R	
.....		

4. Составление перечня деталей изделия.

Перечень деталей изделия с указанием их конструктивных особенностей и применяемых материалов, применяемой фурнитуры и деталей отделки формируется на основе визуального изучения рассматриваемой модели кожаных изделий и отражается в таблицах 1.2, 1.3 в соответствии с представленными примерами.

Таблица 1.2 – Перечень деталей изделия

Наименование детали	Конструкция детали	Форма детали	Материал детали	Назначение детали
1	2	3	4	5
Основные наружные (детали корпуса)				
<i>Пример</i> 1. Стенка передняя	<i>простая</i>	<i>трапеция</i>	<i>кожа галантерейная</i>	<i>образует корпус с передней стороны</i>
2. Клиничек	многокладочный	прямоугольный	искусственная кожа	образует боковую поверхность корпуса
.....
Дополнительные наружные детали				
1. Карман	накладной открытый	квадратный	кожа галантерейная	для размещения мелких предметов

Окончание таблицы 1.2

1	2	3	4	5
2. Ручка	съёмная	плоская в два сложения с регулируемой длиной	кожа галантерейная	для ношения на плече
.....
Внутренние				
1. Карман	прорезной на замке-молния	прямоугольный	ткань	для размещения мелких предметов
.....
Промежуточные				
1. Прокладка под стенку	–	по форме стенки	пенополиуретан	для уплотнения и придания выпуклости
.....

Таблица 1.3 – Перечень фурнитуры и деталей отделки

Наименование детали	Изображение	Конструкция, форма	Материал	Назначение
Фурнитура				
Пример: 1. Пряжка		прямоугольная, со шпеньком	металл	для фиксации ремней
2. Клапанн ый замок		цупферный, овальный	металл	для закрывания клапана
.....
Детали отделки				
1. Кедер		Круглый, диаметр 2 мм	ПВХ	для соединения стенок и дна выворотным способом
2. Оплетка		Прямоугольная полоска, ширина 5 мм	кожа галантерейная	для обработки наружных обрезных краев изделия
.....

5. Описание способов изготовления изделия, соединения и обработки деталей изделия.

Осуществляется в следующей последовательности:

- Способ изготовления. Пример: невыворотный.
- Метод крепления деталей изделия. Пример: прошивной (ниточный).
- Вид обработки краев наружных деталей изделия. Пример: загибка

двухсторонняя внутренняя.

Если в изделии используются несколько видов обработки, то перечисляются все с указанием их месторасположения в изделии.

Пример:

– обработка краев деталей в месте соединения стенок и клинчика: двухсторонняя загибка;

– обработка соединения клапана с подкладкой под клапан: загибка внутренняя односторонняя;

– обработка в местах соединения деталей ручек: обрезка с окрашиванием обрезного края и т. д.

➤ Виды швов, применяемых для соединения деталей корпуса и подкладки изделия.

Пример:

– соединение передней и задней стенки по боковому шву: тачной шов;

– соединение кармана со стенкой: накладной шов;

– соединение стенок и дна: тачной шов с кедером и т. д.

Для обеспечения информативности и наглядности информации рекомендуется указывать вид, месторасположение и схему способов обработки и соединения деталей на техническом рисунке модели согласно примеру, представленному на рисунке 1.4.

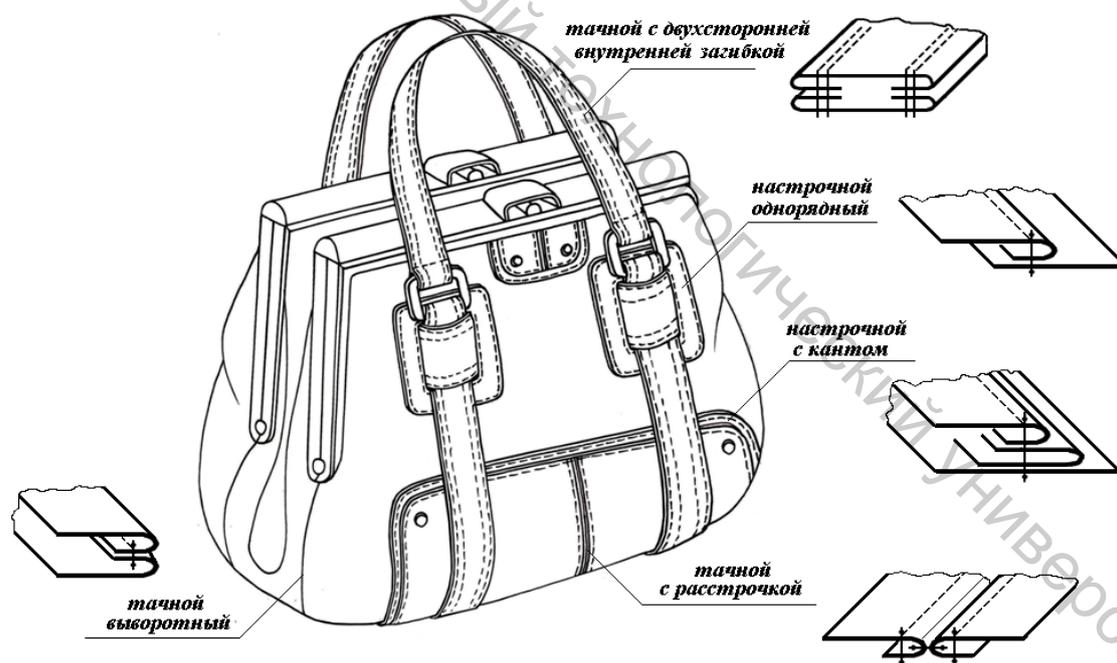


Рисунок 1.4 – Виды и схемы соединения и обработки деталей изделия

6. Описание внешнего оформления.

Указывается цветовая гамма используемых материалов (или комбинация цветов), фактура лицевой поверхности материалов, вид применяемой отделки, декоративных дополнений и украшений.

2.2 Составление конструктивной характеристики изделий мелкой кожгалантереи

Технический рисунок изучаемой модели изделия мелкой кожгалантереи выполняется в закрытом виде и в развороте (рис. 1.5).

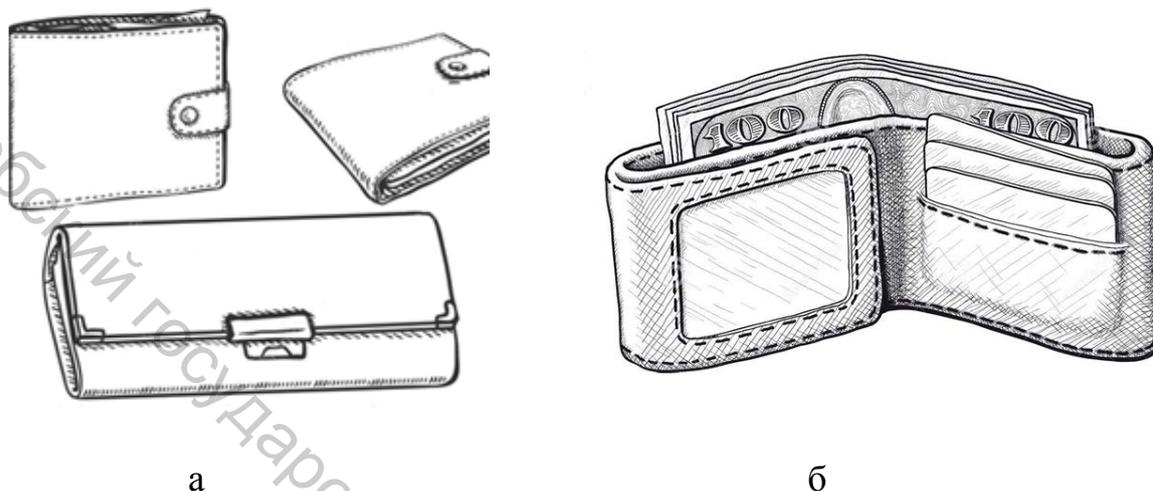


Рисунок 1.5 – Технический рисунок изделия мелкой кожгалантереи:
а – в закрытом виде, б – в развернутом виде

Конструктивная характеристика изделий мелкой кожгалантереи осуществляется с указанием следующих основных конструктивных признаков:

- Вид, род и назначение изделия. *Пример: портмоне мужское классическое.*
- Способ сложения. *Пример: двойного сложения.*
- Конструкция изделия. *Пример: мягкой конструкции, на подкладке.*
- Форма и размеры изделия. *Пример: объемной прямоугольной формы, горизонтально ориентированный, длина – 210 мм, ширина – 90 мм.*
- Способ закрытия. *Пример: на замке-магните.*
- Материал изделия. *Пример: верх – натуральная кожа, подкладка – ткань.*
- Внутреннее оформление (наличие отделений, дополнительных конструктивных элементов). *Пример: два отделения для купюр, отделение для пластиковых и банковских карт (на 4 карты), внутренний прорезной карман на замке-молния для хранения монет, секция для хранения документов на проезд.*
- Способ изготовления. *Пример: прошивной.*
- Способ обработки краев. *Пример: в обрезку с оплеткой.*
- Метод декоративной отделки. *Пример: тиснение поверхности.*

2.3 Составление конструктивной характеристики изделий для фиксации предметов

Конструктивная характеристика изделий для фиксации осуществляется с указанием следующих основных конструктивных признаков:

- Вид, род и назначение изделия. *Пример: ремень поясной классический, односторонний.*
- Конструкция изделия. *Пример: цельнокроеный, на подкладке без прокладки.*
- Форма изделия. *Пример: стандартный прямой.*
- Размеры изделия (ширина, длина). *Пример: длина – 140 см, ширина – средняя, 3 см.*
- Материал изделия. *Пример: верх – натуральная кожа, подкладка – натуральная кожа.*
- Способ изготовления. *Пример: прошивной.*
- Способ обработки краев. *Пример: в обрезку с окрашиванием.*
- Тип, форма и материал фиксатора. *Пример: с пряжкой. Тип пряжки – рамочная со шпеньком. Форма пряжки – прямоугольная со скругленными краями. Материал пряжки – алюминий.*
- Способ крепления фиксатора к ремню. *Пример: с помощью металлических заклепок.*
- Наличие и количество шлевок. *Пример: с двумя шлевками. Одна шлевка – неподвижная, вторая – подвижная, для фиксации края ремня.*
- Отделка. *Пример: тиснение узора, декорирование металлическими заклепками круглой формы и т.п.*

Лабораторная работа 2

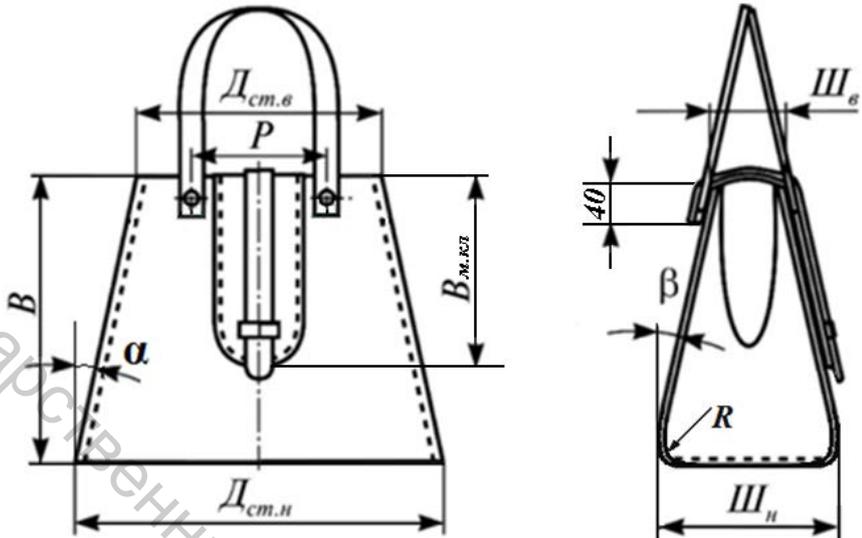
Тема. Проектирование женской сумки из полотна и двух клинчиков невыворотного способа изготовления, закрывающейся на застежку-молния.

Цель работы: освоение методики проектирования сумок, состоящих из полотна и двух клинчиков, мягкой конструкции, невыворотного способа изготовления и закрывающихся на застежку-молнию.

Наглядные пособия, вспомогательные материалы и инструменты: чертежная бумага формата А3, бумага для изготовления шаблонов деталей, угольники, измерительные линейки, циркуль, транспортир, карандаш.

Исходные данные для выполнения работы представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Исходные данные для построения корпуса сумки, состоящего из полотна и двух клинчиков

Конструктивный признак	Исходные данные
1	2
Конструкция корпуса	Из полотна и двух клинчиков
Рабочие проекции сумки	
Исходная деталь для построения	Клинчик
Основные размеры для построения деталей корпуса	<ol style="list-style-type: none"> 1. Длина стенки в нижней части $D_{ст.н.} = 285$ мм. 2. Длина стенки в верхней части $D_{ст.в.} = 245$ мм. 3. Ширина клинчика в нижней части закрытого изделия $Ш_н. = 100$ мм. 4. Высота клинчика, равная высоте сумки $B = 225$ мм. 5. Радиусы закругления нижней части клинчика $R = 20$ мм. 6. Высота передней части малого клапана $B_{м.кл.} = 150$ мм. Высота задней части малого клапана – 40 мм
Способ изготовления и вид обработки краёв деталей корпуса	Невыворотный. Обработка краёв деталей корпуса и ручки – двухсторонняя внутренняя загибка. Соединение полотна и клинчиков – точным наружным швом
Способ закрывания	На застежку молнию, пристрачиваемую к стенкам
Конструкция ручки	Плоская, из одной детали в два сложения. Способ крепления к стенке – на заклепки (хольнитены)
Материалы корпуса	Искусственная кожа
Материал подкладки	Ткань

Методические указания к выполнению работы

2.1 Общие принципы построения чертежей деталей изделия

Основа любого изделия – корпус, поэтому построение начинают с деталей корпуса. В зависимости от конструкции выделяют исходную деталь, с которой начинают построение.

Исходной является такая деталь, по которой можно определить размеры других деталей, соединяемых с ней, без повторного корректирования размеров.

Исходную деталь вписывают в соответствующую простую геометрическую фигуру (прямоугольник, трапецию), проводят оси симметрии и вспомогательные линии чертежа детали. По рабочим проекциям изделия определяют радиусы кривизны, на чертеже отмечают конструктивные особенности детали (вырезы, разрезы, складки, дуги окружностей и др.). Получают базовый чертеж детали.

Базовый чертеж деталей обводят сплошной основной линией.

При построении симметричных деталей допускается выполнять чертеж только половины детали, указывая линию середины. На чертежах отмечают места крепления фурнитуры, дополнительных деталей и отделки. Стрелками указывают долевое направление материала.

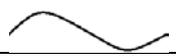
Рабочий чертеж (с припусками) выполняют штриховой линией, откладывая величину технологического припуска эквидистантно соответствующим контурам деталей на базовом чертеже.

Принятые условные обозначения на чертежах приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Условные обозначения на чертежах

Линия	Условное обозначение	Соотношение толщины линий	Назначение
1	2	3	4
Сплошная толстая		b	Базовый чертёж детали
Штриховая тонкая		$b/2 \div b/3$	Рабочий чертёж детали
Сплошная тонкая		$b/2 \div b/3$	Вспомогательные линии или линия сварки ТВЧ (декоративная)
Штрихпунктирная тонкая		$b/3$	Ось симметрии
Штрихпунктирная двойная		$b/2 \div b/3$	Линия перегиба

Окончание таблицы 2.2

1	2	3	4
Разомкнутая		$b \div 1,5b$	Место крепления дополнительных деталей
Сплошная волнистая			Линия обрыва
Двойная тонкая			Сварка ТВЧ (технологическая)
Линия с двумя стрелками			Долевое направление материала

2.2 Построение основных деталей корпуса сумки

2.2.1 Построение клинчика

В сумках, корпусе которой состоит из полотна и двух клинчиков, исходной деталью для построения является клинчик. Его форма и размеры определяют построение полотна.

Исходные размеры для построения клинчика – ширина и высота сумки в готовом виде.

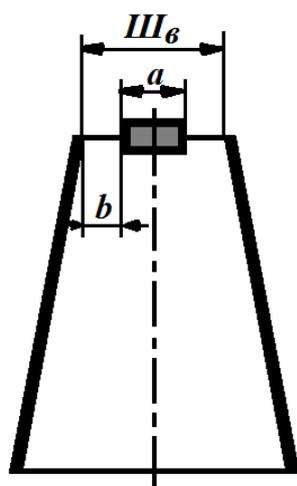


Рисунок 2.1 – Определение ширины верхней части сумки

Для сумок используют застежки-молнии с неразъемным ограничителем с шириной звеньев в зацеплении $a = 4, 6$ или 8 мм. Половина ширины застежки-молнии составляет 15 или 20 мм.

Величина b должна быть не менее 3 мм – для обеспечения правильной работы застежки-молнии и плавного перемещения замка. В противном случае происходит трение между материалом верха, к которому прикреплен тесьма застежки, и замком, затрудняя работу застежки-молнии и вызывая преждевременный износ изделия.

Для построения клинчика вначале необходимо определить ширину клинчика в верхней части закрытого изделия. Так как сумка закрывается на застежку-молнию, непосредственно пристроченную к стенкам сумки, то ширина сумки в верхней части $Шв$ зависит от применяемой застежки-молнии и ширины тесьмы с учетом технологического припуска на пристрачивание застежки-молнии (рис. 2.1):

$$Ш_г = a + 2b,$$

где a – ширина звеньев, находящихся в зацеплении, мм; b – максимально возможное расстояние от звена застёжки-молнии до края стенки, мм.

В проектируемой модели клинчик имеет трапециевидную форму.

Для обеспечения достаточного раскрытия сумки клинчик трапециевидной формы в крае расширен в верхней части, т. е. основание трапеции меньше верха. Профильная проекция готовой сумки с таким клинчиком всегда имеет вид правильной трапеции с большим нижним основанием, что объясняется расположением на середине верхней части клинчика мягкой складки, уходящей внутрь сумки.

Для построения чертежа клинчика необходимо определить ширину верхней части клинчика в крае. Исходными размерами для определения верхней части клинчика в крае являются ширина клинчика в верхней части при закрытой сумке $Ш_в$ и длина стенки в верхней части $Д_{ст.в}$.

Для обеспечения достаточного раскрытия и сохранения полезного объема сумки клинчик в готовом изделии должен уходить внутрь на расстояние $АЕ$, равное $\frac{1}{4}$ длины её верхней части (рисунок 2.2 а).

Для расчета ширины верхней части клинчика в крае строят горизонтальную проекцию сумки (рис. 2.2 б), на котором отмечают положение клинчика в закрытом изделии. Для этого:

- параллельно горизонтальной оси симметрии O_1O_2 проводят по обеим её сторонам линии на расстоянии, равном половине ширины клинчика в верхней части в готовом изделии $\frac{1}{2} Ш_в$;
- откладывают на них длину верхней части стенки $Д_{ст.в}$ обозначая её линиями $АД$ и $А'Д'$;
- от точки $А$ вправо откладывают отрезок $АЕ = \frac{1}{4} Д_{ст.в}$;
- из точки $Е$ восстанавливают перпендикуляр до пересечения с осевой линией $O_1O_2 \Rightarrow$ получают точку $О$;
- соединяют точку $А$ с точкой $О$. Получают отрезок $АО$, который является половиной края клинчика в верхней части.

Длина отрезка $АО$ определяется из прямоугольного треугольника $АОЕ$ по формуле

$$АО = \sqrt{АЕ^2 + ОЕ^2} = \sqrt{\left(\frac{Д_{ст.в}}{4}\right)^2 + \left(\frac{Ш_в}{2}\right)^2}.$$

Таким образом, ширина края клинчика в верхней части рассчитывается по формуле

$$Ш_{кл.г} = АOA' = 2\sqrt{\left(\frac{Д_{ст.в}}{4}\right)^2 + \left(\frac{Ш_в}{2}\right)^2}.$$

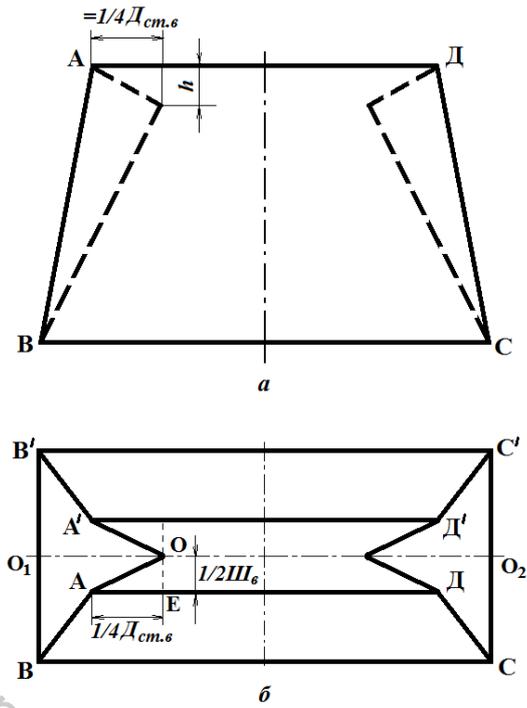


Рисунок 2.2 – Проекция сумки: а – фронтальная, б – горизонтальная

Для построения чертежа клинчика проводят вертикальную ось симметрии, на которой откладывают высоту клинчика O_1O_1' , равную высоте сумки:

$$O_1O_1' = B.$$

Из точек O_1 и O_1' восстанавливают перпендикуляры к оси симметрии и строят равнобедренную трапецию $ABB'A'$ со сторонами:

$AA' = AOA'$ – ширина края клинчика в верхней части $Ш_{кл.с}$;

$BB' = Ш_n$ – ширина клинчика в нижней части (рис. 2.3).

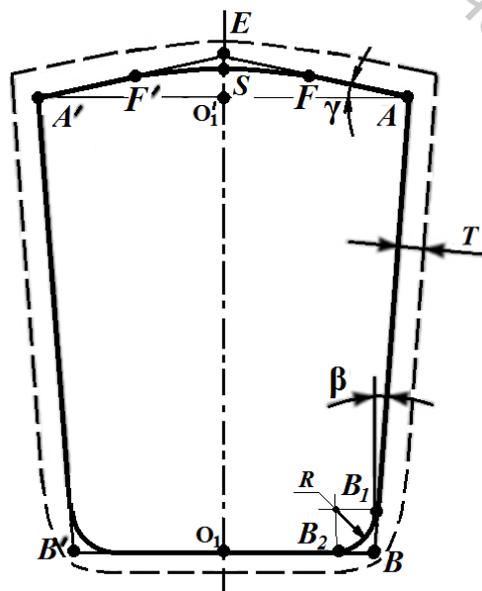


Рисунок 2.3 – Построение клинчика

Так как клинчик в готовой сумке закладывается в верхней части мягкой складкой и входит внутрь сумки, то его верхний край опускается ниже уровня стенок, образуя ломаную линию. Чем больше угол наклона боковых сторон клинчика β , тем ниже опускается вершина ломаной линии (расстояние h , рис. 2.2 а), что ухудшает внешний вид сумки и уменьшает её полезный объем. При трапецевидной стенке расстояние h ещё больше увеличивается, так как на него влияет угол наклона не только боковых сторон клинчика β , но и стенок α .

Поэтому для устранения этого недостатка верхний край клинчика оформляют следующим образом:

– определяют угол наклона боковых стенок α (в случае прямоугольной формы стенки угол $\alpha = 0$), по чертежу клинчика – угол наклона боковых сторон клинчика β ;

– от прямой AA' из точек A и A' вверх откладывают сумму углов α и β :
 $\gamma = \alpha + \beta$;

– проводят линии AE и $A'E$ до пересечения с осью O_1O_1' в точке E ;

– для получения плавной линии верхней части клинчика угол AEA' срезают. Для этого расстояние AE и $A'E$ делят пополам, получают точки F и F' . Верхнюю часть клинчика строят в виде ломаной линии $AFF'A'$ и скругляют ее через точку S .

Нижняя часть клинчика имеет закругления. Для построения контура нижней части клинчика от точки B на расстоянии, равном радиусу R , проводят линии, параллельные AB и BB' . На пересечении данных линий находится центр дуги радиуса R . Из этого центра опускают перпендикуляры на стороны AB и BB' , получая соответственно на пересечении точки B_1 и B_2 , которые являются точками сопряжения дуги окружности с прямыми линиями. Точки B_1 и B_2 соединяют дугой радиуса R . Аналогичное построение делают в симметричной части клинчика и получают геометрическое построение клинчика, скругленного в нижней части.

По контуру детали дается припуск T на загибку краев – 7 – 8 мм

2.2.2 Построение полотна

Исходными размерами для построения полотна является длина изделия по фронтальной проекции и размеры построенного клинчика.

На рисунке 2.4 представлено построение половины полотна трапецевидной формы сумки с клинчиками, имеющими закругления в нижней части. Буквенные обозначения на полотне соответствуют буквенным обозначениям, принятым при построении клинчиков (см. п. 2.1).

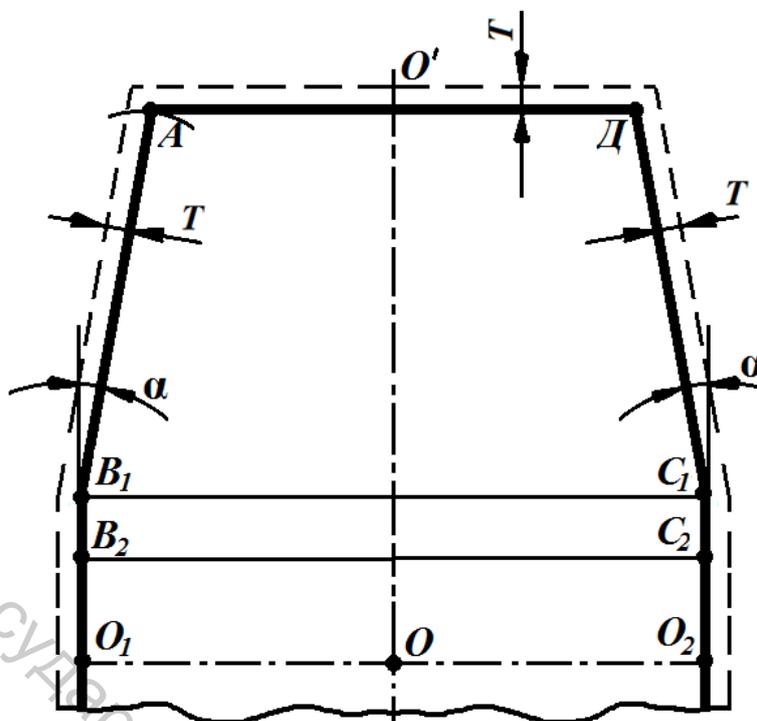


Рисунок 2.4 – Построение полотна

Длина линии, по которой должны совместиться клинчик с полотном рассчитывается по формуле

$$L = 2(O_1B_2 + 0,018R\varphi + AB_1), \text{ мм,}$$

где O_1B_2 – отрезок, соответствующий половине прямолинейного участка нижней части клинчика; $0,018R\varphi = B_1B_2$ – длина криволинейного участка клинчика; AB_1 – длина прямолинейного участка боковой части клинчика; φ – центральный угол (рис. 2.5).

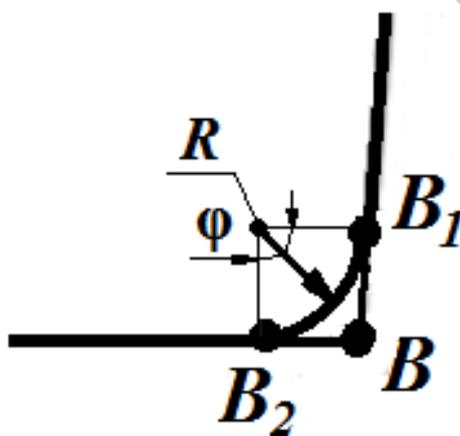


Рисунок 2.5 – Фрагмент скругленного нижнего края клинчика

Для построения проводят вертикальную ось симметрии OO' . От точки O перпендикулярно оси симметрии проводят линию, на которой откладывают от-

резок, равный длине стенки сумки в нижней части и получают точки O_1 и O_2 (рис. 2.4).

От точек O_1 и O_2 вверх параллельно оси симметрии откладывают отрезки O_1B_2 и O_2C_2 , равные половине длины нижней прямолинейной части клинчика. На продолжении указанных линий от точек B_2 и C_2 вверх откладывают отрезки B_2B_1 и C_2C_1 , равные длине криволинейного участка клинчика.

Затем от точек B_1 и C_1 откладывают направление угла наклона боковых сторон стенок α , а затем радиусом, равным длине боковой части клинчика AB_1 , проводят дуги окружности. Точки касания дуг окружностей и направления угла α обозначают точками A и D . Полученное расстояние AD должно соответствовать длине стенки сумки в верхней части $D_{ст.в}$.

Полученный контур $O_1B_2(B_1)AD(C_1)C_2 O_2$ является половиной полотна сумки. По всему периметру контура стенки даются припуски на технологическую обработку – обработка краев в загибку 7–8 мм.

2.3 Расчет параметров застежки-молнии

Длина застежки-молнии должна быть увязана с основными размерами изделия (в целом) и деталей, к которым она прикрепляется.

Застежка-молния обычно поступает на предприятие метражом в бобинах и нарезается на отрезки необходимой длины с последующим закреплением звеньев от расхождения с помощью кожаных или металлических наконечников, либо фиксацией краев тесьмы застежки-молнии в шве.

При непосредственном прикреплении застежки-молнии к стенкам сумки к верхней части клинчиков застежку-молнию не пришивают; клинчики складывают и закрепляют внутри сумки. При этом для обеспечения полного раскрытия изделия и удобства пользования им необходимо предусмотреть свободные концы застежки-молнии со стороны неразъемного ограничителя или свободные концы с обеих сторон застежки длиной не менее половины ширины клинчиков сумки:

$$l_{св.к} = 1/2 Ш_{кл.в}$$

При соблюдении этого условия клинчики при открывании застежки-молнии будут полностью раскрываться, обеспечивая удобство при использовании изделия.

Тогда расчетная длина замка молнии составит:

$$L = D_{ст.в} + l_{св.к}$$

При построении деталей, к которым пристрачивают застежку-молнию, откладывают технологический припуск, равный:

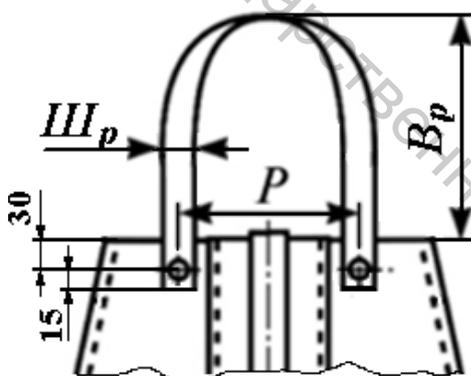
- величине припуска на загибку при обработке верхнего края детали в загибку;
- расстоянию строчки от края детали – если края деталей обработаны в обрезку.

2.4 Построение дополнительных деталей сумки

2.4.1 Построение ручки

В проектируемой модели используется конструкция плоской ручки, изготавливаемой из одной детали складыванием вдвое подогнутыми краями встык и с последующим креплением двумя параллельными строчками посередине ручки (рис. 2.7).

Параметры для расчета длины ручки в крае и её крепления на стенке сумки представлены на рисунке 2.6.



- ширина ручки $Ш_p = 20$ мм;
- высота ручек, $В_p = 150$ мм;
- расстояние между местами крепления концов ручек $P = 130$ мм

Рисунок 2.6 – Параметры ручки

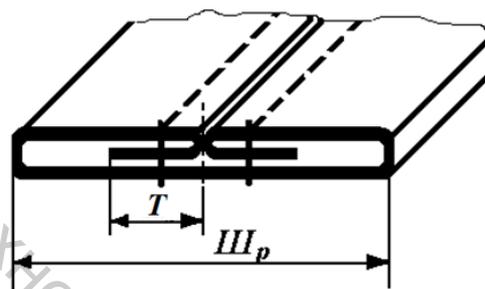


Рисунок 2.7 – Конструкция ручки

Чертеж ручки (рис. 2.8) представляет собой вытянутый прямоугольник, длина которого равна длине ручки в готовом виде плюс припуск на технологическую обработку, зависящий от способа крепления ручки. Ширина края ручек обусловлена способом их изготовления.

Согласно исходным данным длину ручек условно рассчитывают следующим образом:

$$D_p = 2(B_p + 30 + 15), \text{ мм.}$$

Ширина края ручек, согласно рисунку 2.7, равна удвоенной ширине ручки в готовом виде плюс удвоенный припуск на загибку T :

$$Ш_{p,к} = 2Ш_p + 2 \cdot T, \text{ мм.}$$

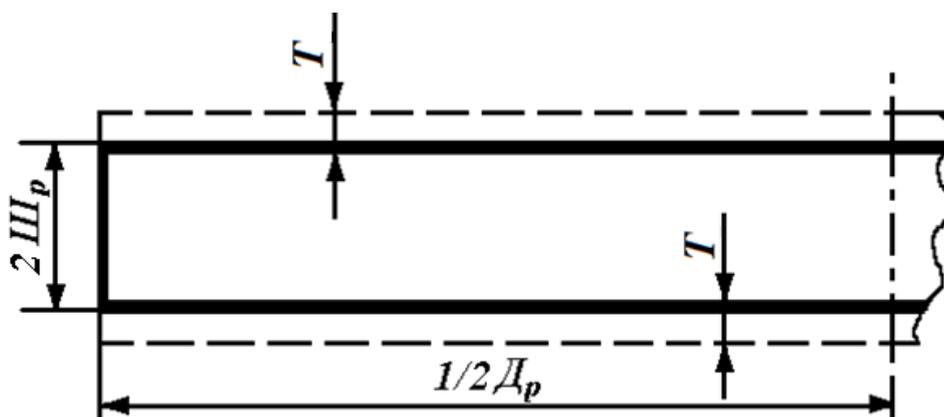


Рисунок 2.8 – Проектирование ручек

2.4.2 Построение малого клапана, декоративного ремня, шлевки

Малый клапан строится в форме прямоугольника $ABCD$ (рис. 2.9) со сторонами, равными

$$AB = DC = 100 \text{ мм}, \quad AD = BC = 205 \text{ мм}.$$

Передний край малого клапана оформляется конструктивно радиусом согласно рабочей проекции сумки. Обработка краев малого клапана осуществляется в обрезку с последующим окрашиванием обрезных краёв. В этом случае припуск на технологическую обработку не предусматривают.

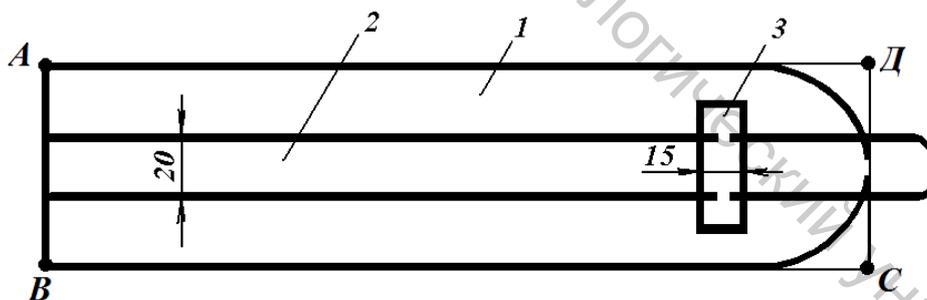


Рисунок 2.9 – Проектирование малого клапана (1), ремешка (2), шлевки (3)

Декоративный ремень (рис. 2.9) проектируется в виде прямоугольника с размерами 215×20 мм. Передний край оформляется плавной линией конструктивно.

Шлёвка проектируется прямоугольной формы. Ширина шлёвки составляет 15 мм. Длина шлёвки определяется как ширина декоративного ремня плюс технологический припуск на пристрачивание шлёвки к малому клапану:

$$D_{шл} = Ш_{рем} + 2 \cdot 10 \text{ мм}.$$

Края декоративного ремня и шлевки обрабатываются в обрезку с последующим окрашиванием, поэтому припуск на технологическую обработку не предусматривается.

2.5 Построение деталей подкладки и прокладки

Для сумки, корпус которой состоит из полотна и двух клинчиков, подкладку проектируют из целого полотна (рис. 2.10).

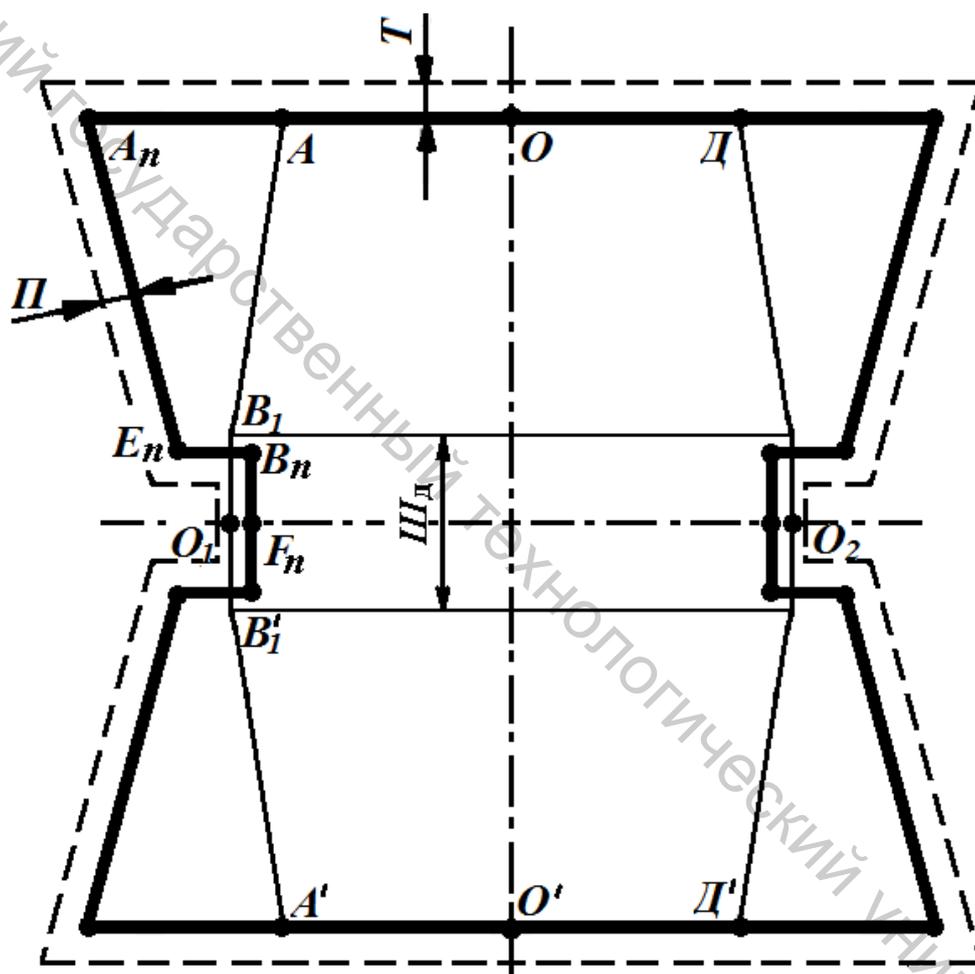


Рисунок 2.10 – Построение подкладки из целого полотна

Проектирование подкладки осуществляют на основе базового чертежа полотна. От точки A влево на продолжении прямой AD базового чертежа полотна откладывают отрезок AA_n , равный:

$$AA_n = 1/2 Ш_{кл.в} - 2 \text{ мм},$$

где $Ш_{кл.в}$ – ширина клинчика в верхней части сумки, мм.

От точки O_1 вправо откладывают отрезок, равный 2 мм, и получают точку F_n . Вверх от этой точки параллельно боковой стороне полотна откладывают отрезок $F_n B_n$, равный

$$F_n B_n = 1/2 Ш_n - 2 \text{ мм},$$

где $Ш_n$ – ширина клинчика в нижней части сумки, мм.

От точки B_n влево параллельно линии AD откладывают отрезок $B_n E_n$, равный

$$B_n E_n = F_n B_n.$$

Точки E_n и A_n соединяют прямой линией.

Аналогичным образом строят правую и нижнюю симметричные части подкладки. Получают базовый чертеж полотна текстильной подкладки.

От контура базового чертежа подкладки откладывают припуски на технологическую обработку:

– по верхнему контуру полотна подкладки откладывается припуск на загибку: для текстильных материалов $T = 10$ мм;

– по боковым сторонам полотна подкладки откладывается технологический припуск на сострачивание тачным швом: для текстильных материалов $П = 10$ мм.

Получают рабочий чертеж полотна подкладки.

Подкладка под малый клапан проектируется вровень с базовым чертежом малого клапана. Припуск на обрезку по контуру подкладки не предусматривается, так как расстояние строчки, соединяющей малый клапан с подкладкой, от края детали составляет 2 мм, что позволяет обеспечить необходимую точность сборки.

Так как проектируемая сумка мягкой конструкции, то жестких промежуточных деталей не предусмотрено.

Основные детали корпуса дублируются прокладкой из нетканого материала – спанбонда. Детали прокладки проектируются вровень с контурами базовых чертежей полотна и клинчиков.

2.6 Детализация и изготовление макета сумки

По рабочим чертежам деталей из гибкого материала выкраивают контуры деталей корпуса, дополнительных деталей верха и подкладки, а затем осуществляют их последовательную сборку в изделие с учетом технологических припусков при помощи клея или иных скрепляющих материалов (скобы, нитки и пр.). Получают макет сумки.

Лабораторная работа 3

Тема. Проектирование женской сумки с корпусом из двух стенок и дна выворотного способа изготовления, закрывающейся на клапан.

Цель работы: освоение методики проектирования сумок, состоящих из двух стенок и дна выворотного способа изготовления и закрывающихся на клапан.

Пособия и инструменты: чертежная бумага формата А3, бумага для изготовления шаблонов деталей, угольники, измерительные линейки, циркуль, транспортир, карандаш.

Исходные данные для выполнения работы:

Таблица 3.1 – Исходные данные, необходимые для построения корпуса сумки, состоящего из двух стенок и дна.

Конструктивный признак	Исходные данные
Конструкция корпуса	Из двух стенок и дна
Рабочие проекции сумки	
Исходная деталь для построения	Дно овальной формы
Основные размеры для построения деталей корпуса	1. Длина стенки в нижней части $D_{ст.н} = 260$ мм. 2. Длина стенки в верхней части $D_{ст.в} = 240$ мм.

Окончание таблицы 3.1

1	2
	3. Ширина сумки в нижней части закрытого изделия $Ш_n = 110$ мм. 4. Ширина сумки в верхней части закрытого изделия $Ш_v = 70$ мм. 5. Высота сумки $B = 225$ мм. 6. Высота клапана $B_k = 140$ мм. 7. Радиусы закругления боковой стороны дна $R = 1/2 Ш_n$. 8. Радиусы закругления нижней части клапана $R_k = 20$ мм
Способ изготовления и вид обработки краёв деталей корпуса	Выворотный. Обработка верхних краёв деталей корпуса, клапана и ручки – двухсторонняя внутренняя загибка
Способ прикрепления клапана	К задней стенке с лицевой стороны накладным швом. Обработка края в месте соединения – окрашивание
Способ закрывания	На клапан
Конструкция плечевой ручки	Плоская из двух деталей. Ширина ручки $Ш_p = 20$ мм. Способ крепления к стенке – с помощью ручкодержателя-петли и металлической фурнитуры (полукольца)
Материалы корпуса	Галантерейная кожа
Материал подкладки	Ткань

Методические указания к выполнению работы

3.1 Построение основных деталей корпуса сумки

3.1.1 Построение дна

В сумках, корпус которых состоит из двух стенок и дна, исходной деталью для построения является дно. Боковую часть сумки образуют стенки трапециевидной формы, соединяющиеся в средней ее части. Стенки сумки соединяют с дном выворотным способом.

Для построения дна проводятся вертикальная и горизонтальная оси симметрии с пересечением в точке O (рис. 3.1).

Симметрично осям MM' и O_1O_2 строят прямоугольник $BB'C'C$ со сторонами:

$$BC = B'C' = D_0; BB' = CC' = Ш_0$$

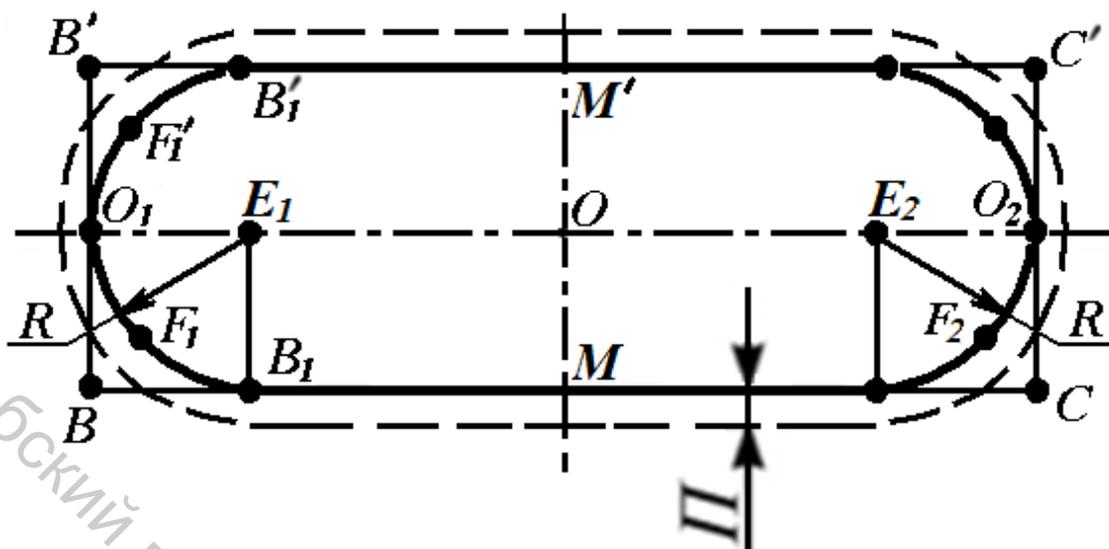


Рисунок 3.1 – Построение дна овальной формы

От точки O_1 на оси O_1O_2 откладывают радиус закругления боковой части дна $R = 1/2 Ш_0$. Получают центр круга E_1 , из которого радиусом R описывают полуокружность с точками сопряжения B_1 и B_1' .

Дуги B_1O_1 и O_1B_1' делят пополам, получая точки F_1 и F_1' , показывающие места расположения боковой грани сумки при соединении дна со стенками. Аналогичным способом производят построение правой части дна.

По контуру детали дается припуск на технологическую обработку. При соединении деталей из галантерейной кожи тачным швом без кедера припуск на соединение составляет $\Pi = 2-4$ мм, с кедером – $\Pi = 3-5$ мм.

3.1.2 Построение стенок

Исходными данными для построения стенки являются высота сумки B , длина сумки в верхней части $Д_{ст.в.}$ и размеры дна.

Для построения стенки (рис. 3.2) проводят вертикальную ось симметрии и на ней откладывают отрезок, равный высоте сумки, получая точки M и M' :

$$MM' = B_{ст.в.} = B.$$

Через точки M и M' проводят прямые, перпендикулярные оси симметрии.

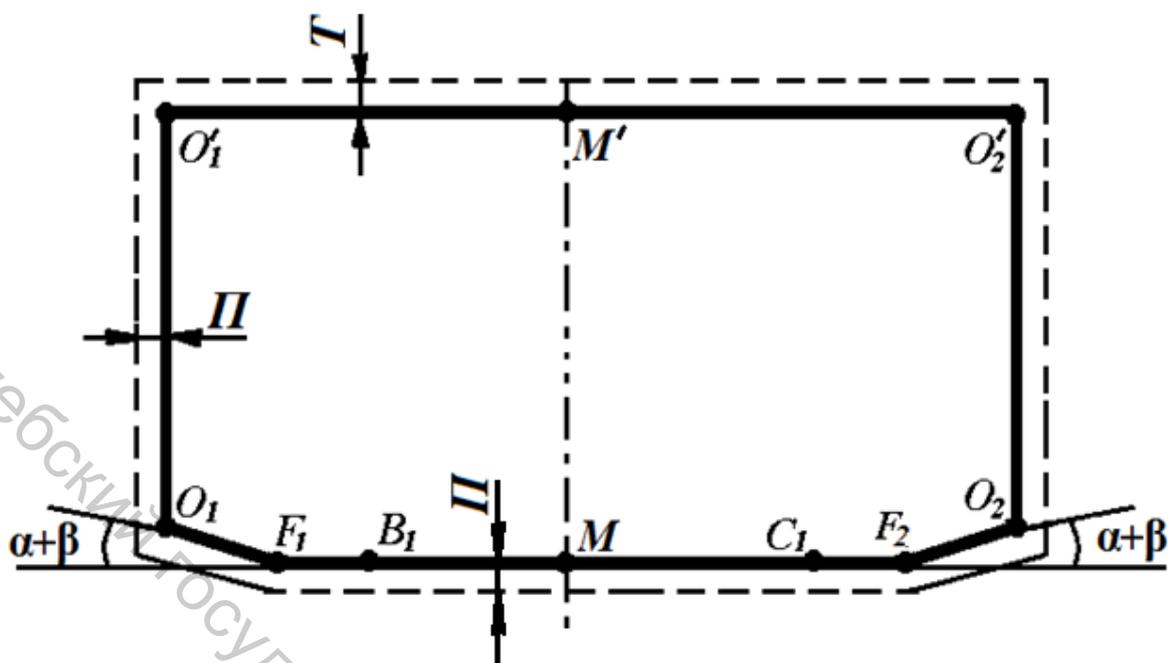


Рисунок 3.2 – Построение стенки

При построении стенки учитывают силуэт сумки:

- если сумка имеет прямоугольный силуэт как с передней, так и с боковых сторон ($\alpha = 0, \beta = 0$), стенку строят в виде прямоугольника;
- если сумка имеет трапециевидный силуэт (боковые части наклонены под углом α) или передняя и задняя стенки наклонены ко дну под углом β , построение стенки производят с учётом соответственно углов α или β ;
- если наклонены ко дну и боковые части сумки, и стенки, учитывают сумму углов $\alpha + \beta$.

При построении сумки трапециевидного силуэта с овальным дном и стенками, наклоненными ко дну под углом β , от точки M влево откладывают отрезки MB_1 и B_1F_1 , равные соответственно отрезку MB_1 и дуге B_1F_1 дна. От точки F_1 под углом $\alpha + \beta$ к прямой MF_1 откладывают отрезок F_1O_1 , равный соответственно F_1O_1 дна:

$$F_1O_1 = \frac{\pi R}{4}.$$

Через точку O_1 проводят прямую, параллельную вертикальной оси симметрии, до пересечения ее в точке O_1' с прямой, проходящей через точку M' .

Построения симметричных частей стенки аналогичны. Дно соединяют со стенками по нижней стороне прямоугольника. По контуру детали даются припуски на технологическую обработку Π и T .

Припуск на соединение стенок и стенок с дном тачным швом без кедера составляет $\Pi = 2-4$ мм. Припуск по верхнему краю стенки на внутреннюю загибку на картонное основание составляет $T = 10-12$ мм.

3.1.3 Построение клапана и подклапана (подкладки клапана)

В проектируемой модели клапан выкраивается отдельной деталью и прикрепляется к лицевой стороне задней стенки накладным швом.

Поверхность клапанов условно разделяют на три части (рис. 3.3 а):

- переднюю 1, заходящую на переднюю стенку сумки;
- среднюю 2 (шпацию), закрывающую верхнюю открытую часть сумки;
- заднюю 3, прикрепляемую к задней стенке сумки.

Высота передней части клапана B_k указывается на рабочей проекции сумки. Длина передней части клапана в основном равна длине стенки или больше ее на 4–6 мм:

$$D_k = D_{ст.в} + 4 \div 6$$

Длина шпации $D_{ш}$ равна длине передней части клапана.

Ширина шпации регулирует объем сумки и зависит от ширины сумки в верхней и нижней части (рис. 3.3 б):

В сумках мягкой и полужесткой конструкции ширина шпации в большей степени зависит от ширины сумки в нижней части и определяется по формуле

$$Ш_{ш} = 0,7Ш_n - 6,$$

где $Ш_n$ – ширина сумки в нижней части.

Только при правильной соразмерности ширины шпаций и ширины сумки в нижней части можно обеспечить закрывание сумки при полностью заполненном ее объеме.

В сумках жесткой конструкции ширина шпации определяется в зависимости от ширины сумки в верхней части $Ш_в$, указанной на рабочих проекциях сумки, и величины приподнятости клапана h (рис. 3.3 б) по формуле

$$Ш_{ш} = \sqrt{Ш_в^2 + \frac{16}{3} \cdot h^2}$$

где h – величина приподнятости клапана, мм,

Величина h устанавливается в зависимости от конструкции сумки. Обычно составляет $h = 10 \div 15$ мм, чтобы создать некоторый запас с учетом наполняемости сумки.

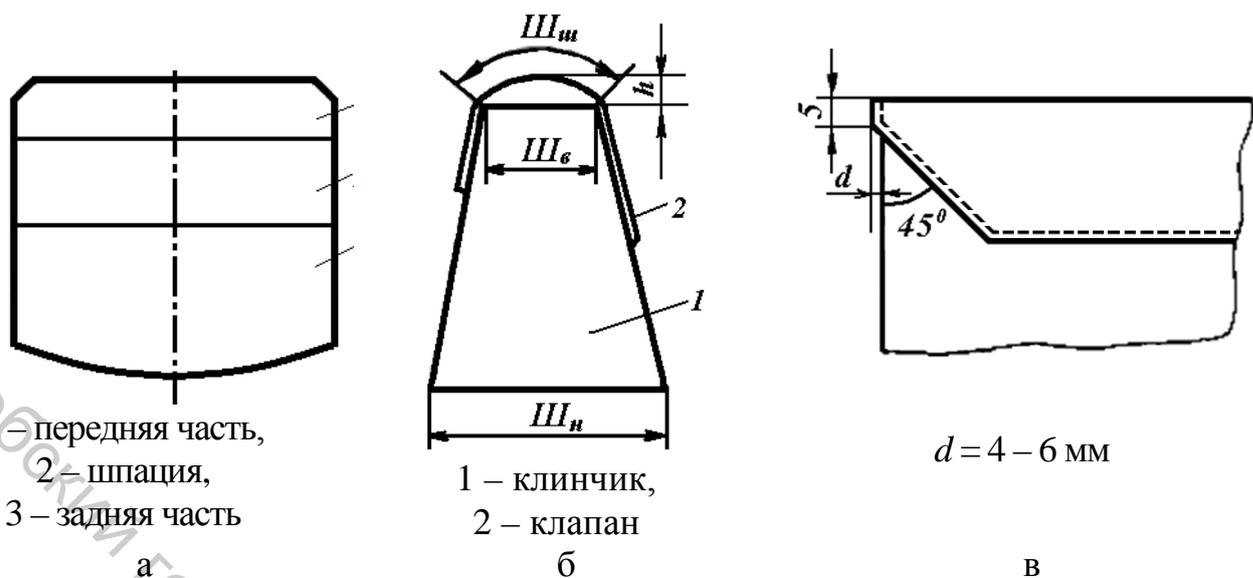


Рисунок 3.3 – Определение формы и размеров клапана: а – составные части клапана; б – обозначение размеров сумки, закрывающейся на клапан; в – расположение задней части клапана

Размеры задней части клапана определяются в том случае, если клапан выкроен в виде отдельной детали, и зависят от способа крепления клапана к сумке:

- при креплении клапана с внутренней стороны стенки (между задней стенкой и подкладкой) высота задней части клапана от линии шпации равна припуску на шов и составляет не более 10–15 мм;
- при креплении клапана с лицевой стороны стенки накладным или выворотным швом высота задней части клапана в готовом виде колеблется от 25 до 60 мм (чаще всего 40 мм).

Длина задней части клапана по линии соединения со стенкой меньше длины шпации, боковые стороны задней части клапана образуют скосы. Это необходимо для удобства выполнения технологической операции сборки стенки с клинчиками. Линии скоса располагают на расстоянии 5 мм от линии шпации под углом 45° к боковым сторонам клапана (рис. 3.3 в).

Для построения клапана (рис. 3.4) проводят вертикаль – ось симметрии клапана, и перпендикулярно к ней прямую, на которой вправо и влево от точки пересечения O откладывают отрезки $OA = OA'$, равные половине длины клапана. Вниз от точки O по оси симметрии откладывают отрезок OK , равный высоте передней части клапана:

$$OA = OA' = 1/2 D_{\kappa},$$

$$OK = B_{\kappa}.$$

Передний контур клапана строят в зависимости от его конфигурации, изображенной на эскизе. Нижние края скругляют радиусами R_{κ} .

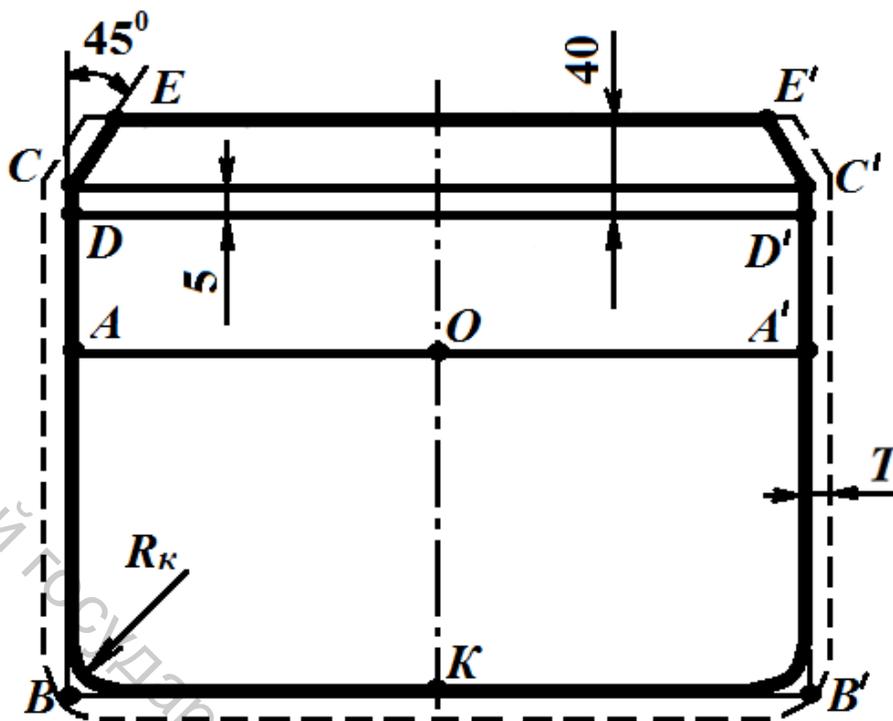


Рисунок 3.4 – Построение клапана

Для построения средней части клапана вверх по оси симметрии от прямой AA' откладывают отрезок, равный ширине шпации, и проводят прямую DD' . Соединением точек A, D и A', D' с нижней линией передней части клапана завершается построение его боковых сторон.

Для построения задней части клапана, прикрепляемого к стенке выворотным или накладным швом, на расстоянии 40 мм от линии DD' проводят параллельную линию EE' .

Далее на расстоянии 5 мм параллельно отрезку DD' проводят отрезок CC' , длина которого равна длине отрезка DD' . Из точек C и C' под углом 45° проводят линии до пересечения с линией EE' , завершая построение базового чертежа клапана.

По переднему и боковым контурам клапана дается припуск на технологическую обработку. Припуск на внутреннюю загибку на картонное основание детали из галантерейных кож составляет $T = 10-12$ мм. По заднему контуру клапана дается припуск на соединение клапана со стенкой: при соединении накладным швом $T = 0$.

К клапану прикрепляют внутреннюю деталь, которую выкраивают из материала клапана (или материала подкладки). Основой для вычерчивания контура подклапана (подкладки под клапан) служит базовый чертеж клапана без припусков на обработку.

Базовый чертеж подклапана (подкладки под клапан) совпадает с базовым чертежом детали верха. В соответствии с конструкцией шва, соединяющего клапан с подклапаном, вычерчиваются припуски на технологическую обработку. При обработке подкладки под клапан в обрезку с последующим окрашива-

нием припуск на обработку не предусматривается; при обработке краёв подкладки под клапан в загибку технологический припуск составляет $T = 5-6$ мм.

Во избежание утолщения в области соединения клапана с задней стенкой при использовании двухрядных швов подкладка под клапан может уменьшаться на некоторую величину (2–4 мм) по сравнению с контуром клапана, но так, чтобы она обязательно попадала хотя бы под одну строчку, соединяющую клапан со стенкой.

3.2 Построение дополнительных деталей корпуса сумки

В проектируемой модели в качестве дополнительных деталей используются:

- ручка-ремень;
- ручкодержатель-петля, на которую крепится металлическая фурнитура (полукольца) для крепления ручек.

Ручка-ремень изготавливается мягкой конструкции без прокладок. Состоит из двух деталей (верха и подкладки) с двусторонней подгибкой обеих деталей и креплением строчками по краям (рис. 3.5 а).

Проектируется в виде вытянутого прямоугольника, длина которого равна длине ручки, а ширина края ручки равна ширине ручки плюс удвоенный припуск на загибку

$$Ш_{р,к} = Ш_p + 2 \cdot T, \text{ мм.}$$

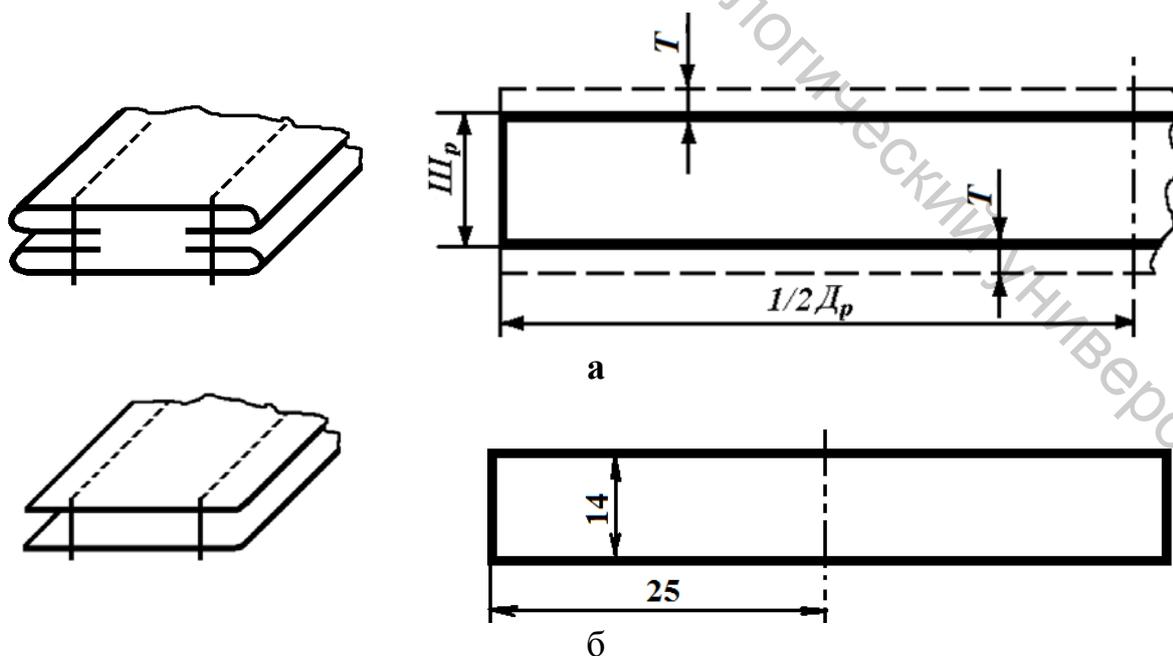


Рисунок 3.5 – Конструкция и проектирование дополнительных деталей: а – ручки-ремня, б – ручкодержателя-петли

Величина припуска на загибку T для деталей из галантерейных кож без использования жестких прокладок составляет 5–6 мм.

Ручкодержатель-петля изготавливается из двух деталей, соединяемых по краям строчкой, с обработкой краёв в обрезку с последующим окрашиванием. Образованная петля вставляется при сборке в тачной шов, соединяющий боковые стороны стенок.

Проектируется в виде прямоугольника с размерами, обозначенными на рисунке 3.5 б.

3.3 Построение подкладки и промежуточных деталей сумки

3.3.1 Построение деталей подкладки

Для сумок выворотного способа изготовления подкладку изготавливают отдельно, вставляют в корпус сумки и закрепляют по верхнему ее краю.

Для сумки, корпус которой состоит из двух стенок и дна, подкладку обычно проектируют из двух деталей (рис. 3.6), сострачиваемых по боковым и нижней сторонам ниточным швом. Основой для построения деталей подкладки служит базовый чертеж стенки.

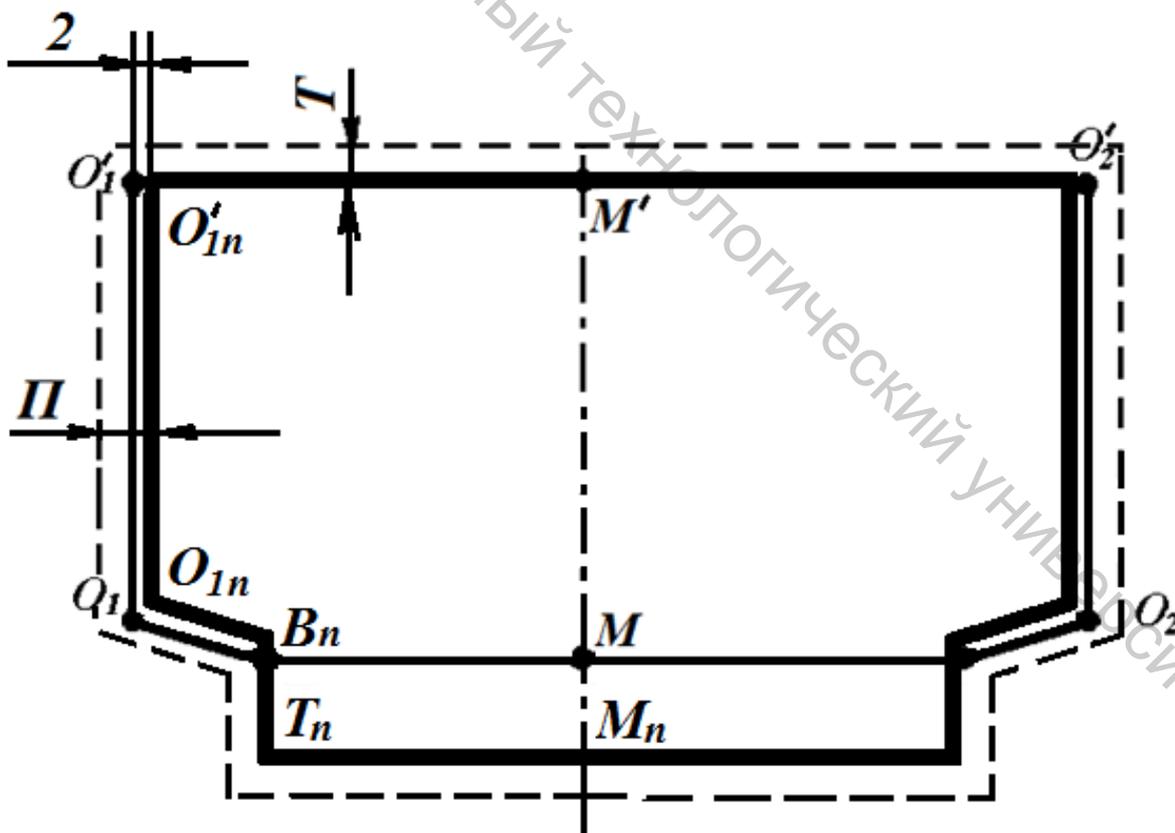


Рисунок 3.6 – Построение деталей подкладки

Так как в конструкции предусмотрены промежуточные детали, то для лучшего облегания внутренней части корпуса сумки контуры деталей подкладки с боковых и нижней сторон вычерчивают на расстоянии 2 мм от контуров деталей стенки.

Затем от вертикальной оси симметрии от точки M влево на контуре базового чертежа стенки откладывают отрезок, равный половине длины дна минус 2 мм и получают точку B_n . От точек B_n и M вниз откладывают отрезки $B_n T_n$ и MM_n , равные половине ширины дна минус 2 мм:

$$MB_n = 1/2 D_0 - 2 \text{ мм},$$

$$B_n T_n = MM_n = 1/2 Ш_0 - 2 \text{ мм}.$$

Соединяют точки T_n и M_n . Аналогично проводят построение симметричной стороны и получают базовый чертеж детали подкладки.

По контуру детали даются припуски на технологическую обработку. Припуск на соединение деталей текстильной подкладки тачным швом составляет $P = 10-12$ мм. По верхнему контуру подкладки откладывается припуск на внутреннюю загибку $T = 10$ мм.

3.3.2 Построение внутренних карманов

В проектируемой модели сумки используются следующие виды внутренних карманов:

- накладной плоский жесткий карман прямоугольной формы без клинчиков, выполненный из материала подкладки;
- прорезной карман на застежке-молнии из материала подкладки.

Такие карманы обычно располагают на внутренней части сумок мягкой или полужесткой конструкции со свободной подкладкой. При пользовании карманом подкладка отделяется от наружной части сумки и натяжения строчки не происходит.

Плоский накладной карман выкраивают в виде одной детали. Верхний край кармана можно окантовывать другим материалом (преимущественно материалом верха). Жесткую прокладку стенки кармана выкраивают из плотной бумаги или картона.

Исходными размерами для построения кармана являются его длина $D_{\text{карм}}$ и высота $B_{\text{карм}}$.

Внутренние карманы в сумках изготавливают следующих размеров, мм:

- для небольших и средних размеров женских сумок – 120×70 ; 140×80 ; **160×90** ;

- для больших женских и дорожных сумок – 180×100 ; 200×110 .

При построении плоских карманов прямоугольной формы проводят вертикальную ось симметрии OO' (рис. 3.7). От точки A , взятой на оси, вниз по вертикали откладывают отрезок AB :

$$AB = 2 * B_{\text{карм}},$$

где $B_{\text{карм}}$ – высота кармана в готовом виде.

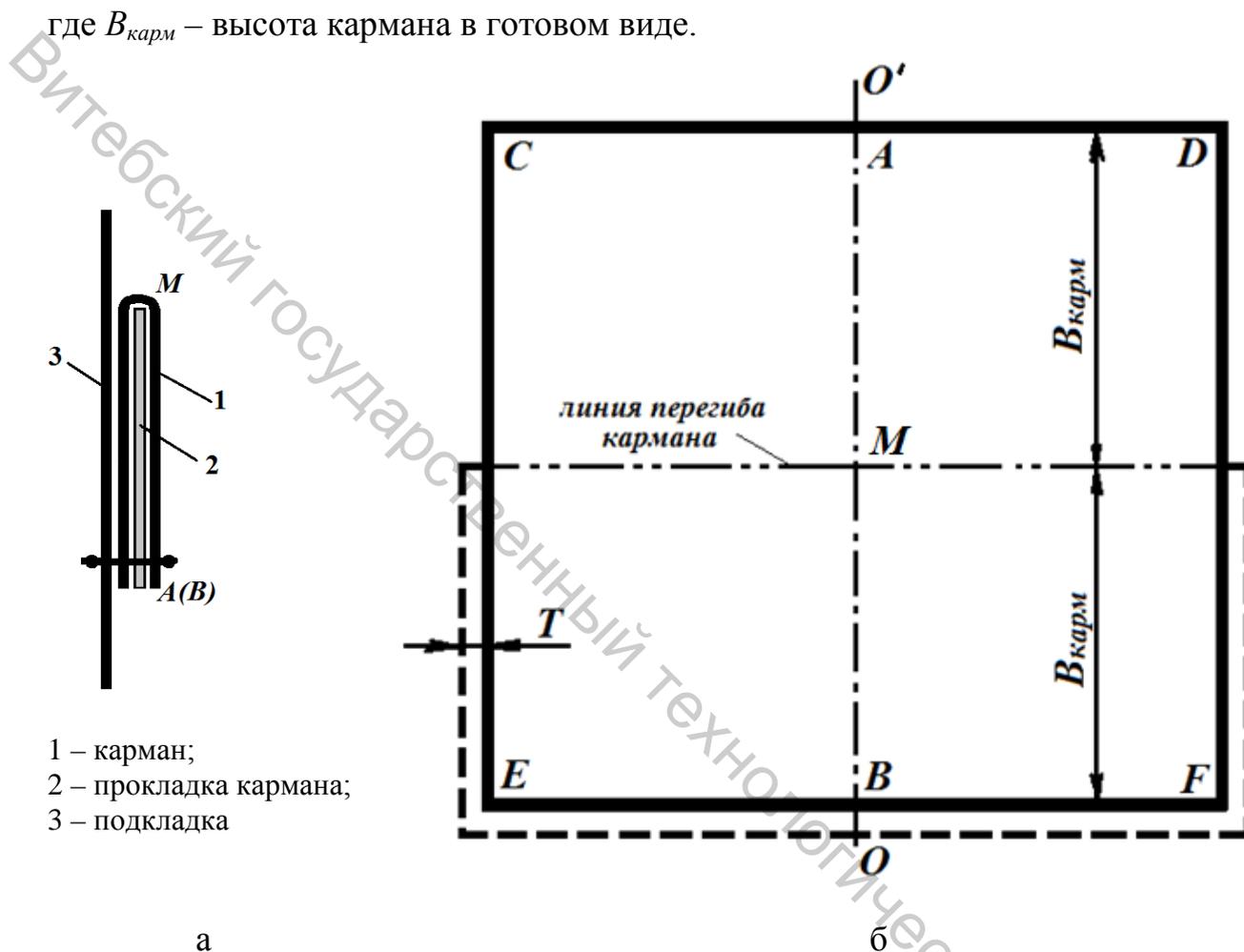


Рисунок 3.7 – Схема (а) и проектирование (б) накладного плоского кармана

Через точки A и B проводят прямые, перпендикулярные к оси OO' , а затем вправо, и влево от точек A и B на этих прямых откладывают отрезки AC , AD и EB , BF , равные половине длины кармана в готовом виде. Точки C , E , D , F соединяют прямыми линиями, получая чертеж цельнокроеной детали плоского кармана без припусков на технологическую обработку. Для получения чертежа закройной детали кармана необходимо дать припуск на технологическую обработку – внутреннюю загибку $T = 10-12$ мм.

Прорезные карманы находятся между подкладкой и стенкой сумки. Для этого в подкладке вырезается отверстие в виде прямоугольника, чтобы обеспечить возможность пользоваться карманом.

В проектируемой модели на чертеже детали подкладки симметрично вер-

тикальной оси симметрии на расстоянии 30–40 мм от верхнего края подкладки намечается вырез под прорезной карман в виде прямоугольника с размерами 160×16 мм (рис. 3.8). По контуру выреза дается припуск на технологическую обработку (загибку края подкладки) $T = 6–8$ мм.

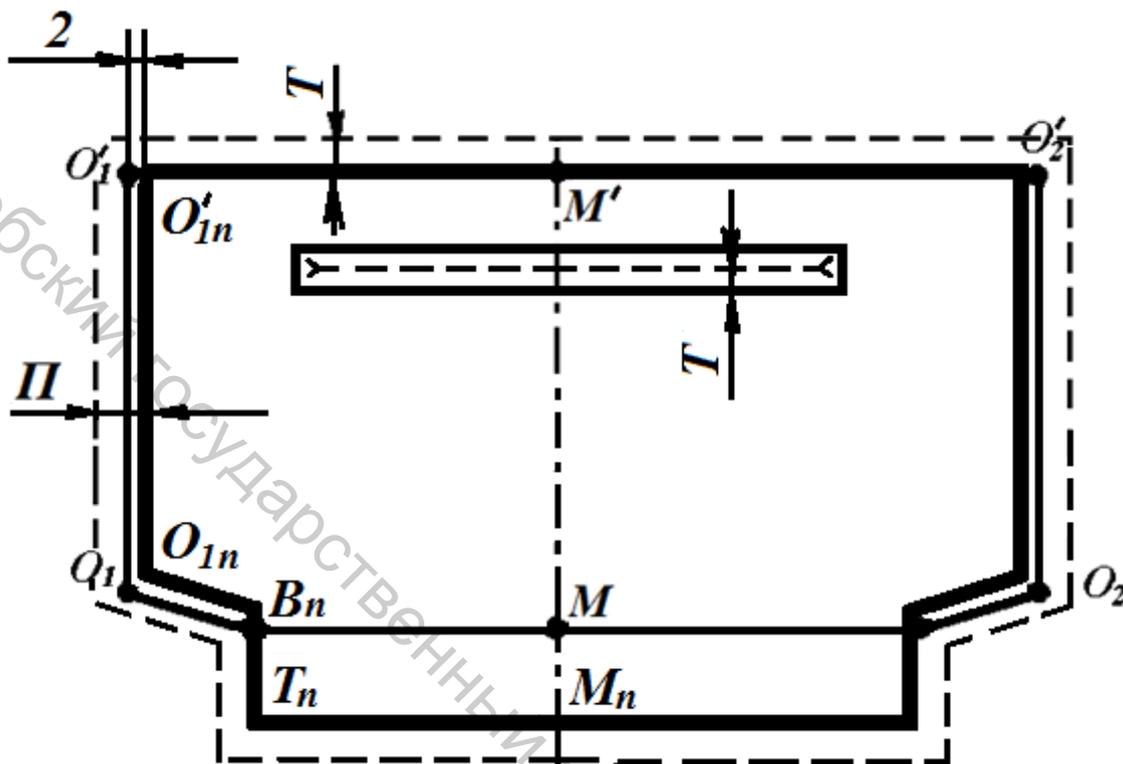


Рисунок 3.8 – Проектирование выреза на подкладке под прорезной карман

Прорезные карманы могут закрываться на клапан, застежку-молнию или быть открытыми. Их изготавливают из целого полотна или же из двух и более деталей.

Исходными размерами для построения прорезного кармана являются его длина и глубина (высота). Длина кармана определяется длиной прорезанного отверстия и припуском на строчку с обеих сторон кармана:

$$D_{\text{карм}} = 160 + 2 \cdot 10, \text{ мм.}$$

Построение прорезного кармана аналогично построению жесткого плоского кармана (рис. 3.9).

Для получения чертежа закройной детали кармана необходимо дать припуски на технологическую обработку:

- по боковым сторонам кармана дается припуск на сострачивание точным швом $\Pi = 10$ мм;
- по верхнему краю передней стенки кармана дается припуск на загибку $T = 10$ мм (рис. 3.9 а);
- по верхнему краю задней стенки кармана дается технологический при-

пуск для сострачивания с учетом ширины прорези кармана, равный $\Pi = \text{Ш}_к + 10$ мм.

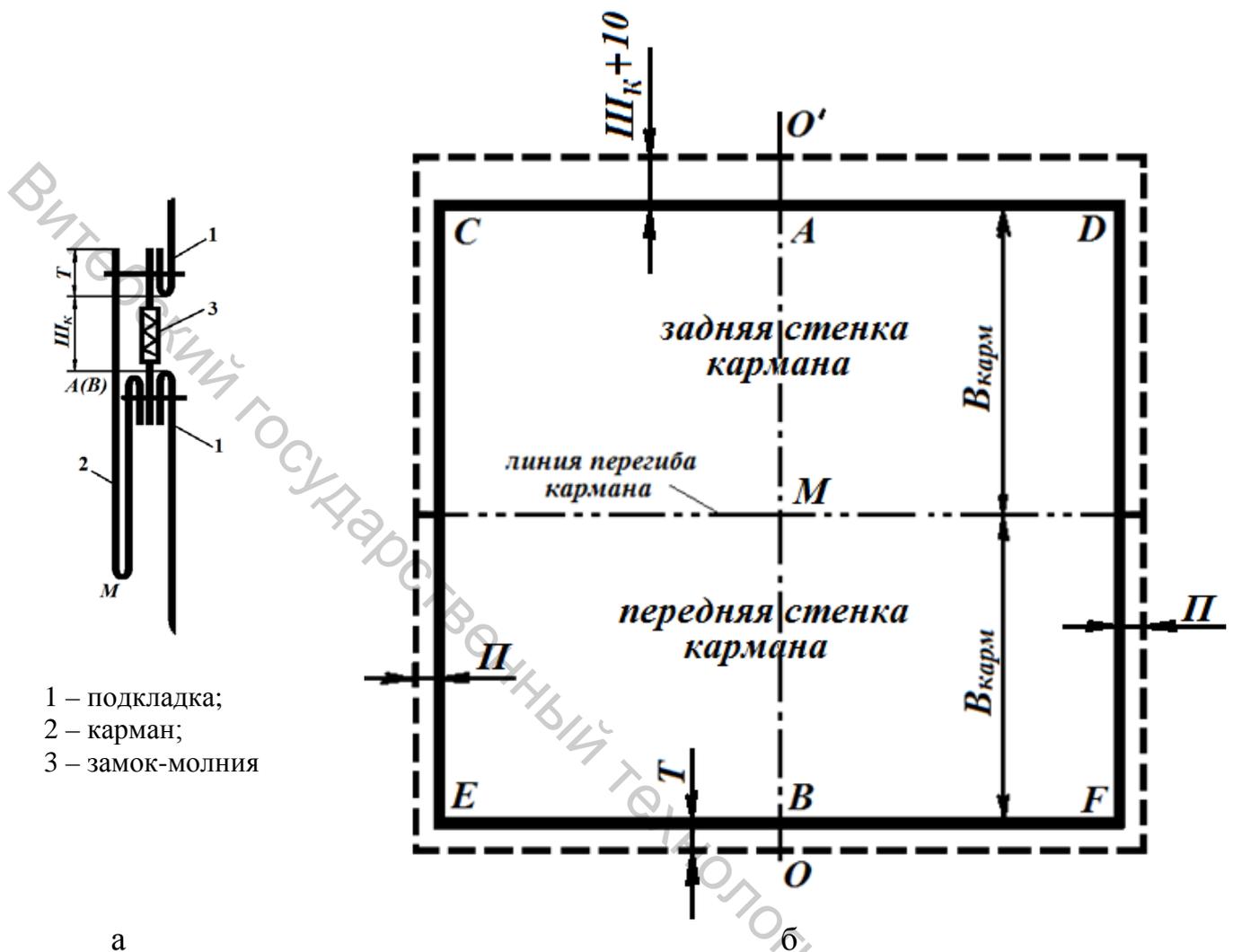


Рисунок 3.9 – Схема (а) и проектирование (б) прорезного плоского кармана

3.3.3 Построение промежуточных деталей

Контур промежуточных деталей из картона обычно соответствует контуру базовых чертежей деталей верха изделия с учетом части площади, на которой размещена промежуточная деталь (жесткая часть ботана, клинчика, стенки и т. д.).

При использовании наряду с жесткими прокладками мягких промежуточных деталей (из поролона, ватина, нетканых материалов) контур их должен отстоять от контура жестких прокладок на расстоянии 1–1,5 мм.

В проектируемой модели предусматривается жесткая прокладка из картона под дно, переднюю часть клапана, в верхней части стенок.

Контур жестких промежуточных деталей из картона соответствует контуру базовых чертежей деталей верха изделия. Высота прокладки под стенку составляет $\frac{1}{2} B$.

Жесткая прокладка под внутренний накладной карман изготавливается из плотной бумаги. Контур прокладки под карман соответствует половине базового чертежа кармана (до линии перегиба кармана).

Контур мягких прокладок под дно, стенки и клапан проектируются по контуру базовых чертежей соответствующих деталей и уменьшаются по сравнению с ними на 1 мм.

3.4 Детализация и изготовление макета сумки

По рабочим чертежам деталей из гибкого материала выкраивают контуры деталей корпуса сумки, а затем осуществляют их сборку с учетом технологических припусков.

Лабораторная работа 4

Тема. Проектирование женской сумки с корпусом из двух стенок, дна и двух клинчиков невыворотного способа изготовления, закрывающейся застежкой-молнию, прикрепляемую к фальдам передней и задней стенок.

Цель работы: освоение методики проектирования сумок, состоящих из двух стенок, дна и клинчиков невыворотного способа изготовления и закрывающихся на застежку-молнию.

Наглядные пособия, вспомогательные материалы и инструменты: чертежная бумага формата А3, угольники, измерительные линейки, циркуль, транспортир, карандаш.

Исходные данные для выполнения работы

Техническое описание проектируемой модели

Сумка полужесткой конструкции, прямоугольного силуэта со скругленными верхними и нижними краями. Передняя стенка – составная из двух деталей, соединяемых тачным швом с расстрочкой. На передней стенке предусмотрен накладной карман с цельнокроеным дном и клинчиками, закрывающийся на клапан на застежке-магните. Сумка закрывается на застежку-молнию, закрепляемую на фальде, сгибаемой под углом 90^0 , со свободным концом застежки со стороны неразъемного ограничителя. Способ изготовления сумки – невыворотный. Стенки и дно сумки укрепляются жесткой прокладкой из картона.

Эскиз проектируемой сумки представлен на рисунке 4.1.



Рисунок 4.1 – Эскиз проектируемой сумки

Таблица 4.1 – Исходные данные, необходимые для построения корпуса сумки, состоящего из двух стенок, двух клинчиков и дна

Конструктивный признак	Исходные данные
1	2
Конструкция корпуса	Из двух стенок, двух клинчиков и дна
Исходная деталь для построения	Стенка
Рабочие проекции сумки	
Основные размеры для построения деталей корпуса	<ol style="list-style-type: none"> 1. Длина сумки $D = 320$ мм. 2. Ширина сумки в нижней части закрытого изделия $Ш_n = 120$ мм. 3. Высота сумки $B = 230$ мм. 4. Высота клинчика $B_k = 190$ мм. 5. Радиусы закругления верхней и нижней сторон стенок $R = 20$ мм. 6. Величины вырезов в нижней части сумки: $a = 20$ мм и $b = 15$ мм. 7. Ширина горизонтальной части фальды $\delta = 30$ мм

Окончание таблицы 4.1

Способ изготовления и вид обработки краёв деталей корпуса	Невыворотный. Соединение стенок с дном и клинчиком производится тачным швом, клинчика с дном – накладным швом. Обработка краёв деталей корпуса – двухсторонняя внутренняя загибка
Способ закрывания	На застежку молнию, прикрепляемую к фальде
Конструкция фальды	Фальда, сгибаемая под углом 90° . Обработка края в месте соединения с застежкой-молнией – окрашивание, по верхнему краю – внутренняя загибка
Конструкция ручки	Объемная из одной детали в два сложения с обработкой краев в обрезку с прокладкой из поливинилхлоридного шнура диаметром $d = 10\text{мм}$. Длина ручек $D_p = 400\text{ мм}$. Ширина ручки в готовом изделии $Ш_p = 20\text{ мм}$. Способ крепления к стенке – накладным швом
Конструкция наружного кармана	Накладной цельнокроеный с дном и клинчиком. Способ закрывания – на клапан с застежкой-магнитом. Размеры кармана: высота $B_{\text{карм}} = 100\text{ мм}$, длина $D_{\text{карм}} = 180\text{ мм}$. Ширина клинчика кармана равна 20 мм , ширина дна кармана – 12 мм . Передний край клапана для закрывания кармана овальной формы. Высота центральной части клапана $B_{\text{клап}} = 50\text{ мм}$, высота клапана с боков – 30 мм
Материалы верха	Галантерейная кожа
Материал подкладки	Ткань
Материал прокладки	Под стенки и дно: картон + изолон. Под клинчики: спанбонд

Методические указания к выполнению работы

4.1 Построение основных деталей корпуса сумки

4.1.1 Построение стенки

Исходной деталью для построения является стенка.

Стенку сумки (рис. 4.2) строят в виде прямоугольника $ABCD$ со сторонами AB , равной высоте сумки, и BC , равной длине сумки:

$$AB = B; \quad BC = D.$$

Верхние и нижние края стенки скругляют радиусами R .

В проектируемой сумке дно и клинчики несколько уходят внутрь сумки за счет вырезов a и b , намечаемых при построении деталей (рис. 4.3):

- вырез a – показывает, насколько клинчик уходит внутрь сумки относительно стенки;
- вырез b – показывает, насколько дно уходит внутрь сумки.

Месторасположение вырезов отмечают на чертеже стенки. От точки B на стороне BC откладывают отрезок BE , равный a . От точки B вверх на стороне AB откладывают отрезок BE_1 равный b . Аналогичным способом находят симметричные точки E_2 и E_3 .

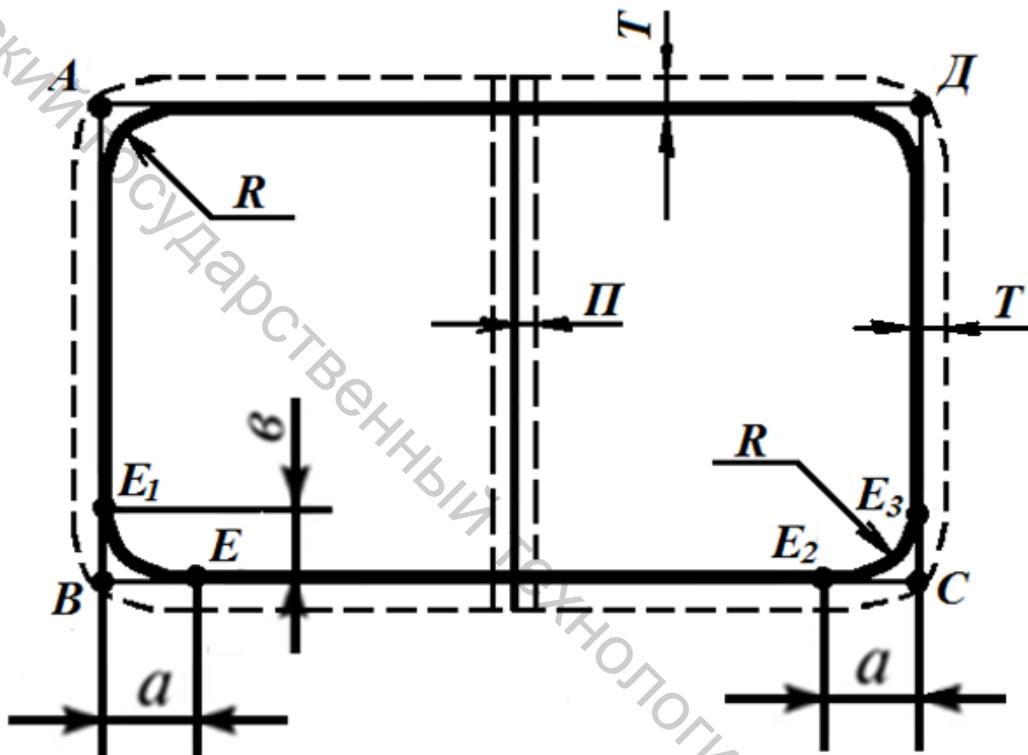


Рисунок 4.2 – Построение стенки

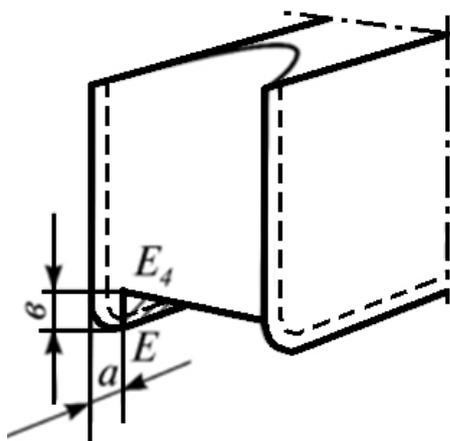


Рисунок 4.3 – Схема соединения деталей сумки в нижней части

По контуру стенки дается технологический припуск на внутреннюю загибку на картонное основание детали из галантерейных кож $T = 10-12$ мм.

По центру передней стенки намечается линия разреза стенки, по обе стороны от которой дается припуск на сострачивание составных частей стенки тачным швом с расстрочкой $T = 5-6$ мм.

4.1.2 Построение дна

Дно строят в виде прямоугольника $EE'E_2E_2$ со сторонами EE_2 , равной длине стенки минус удвоенная величина a , и EE' , равной ширине сумки плюс удвоенная величина b (рис. 4.4):

$$EE_2 = D - 2a,$$

$$EE' = Ш + 2b.$$

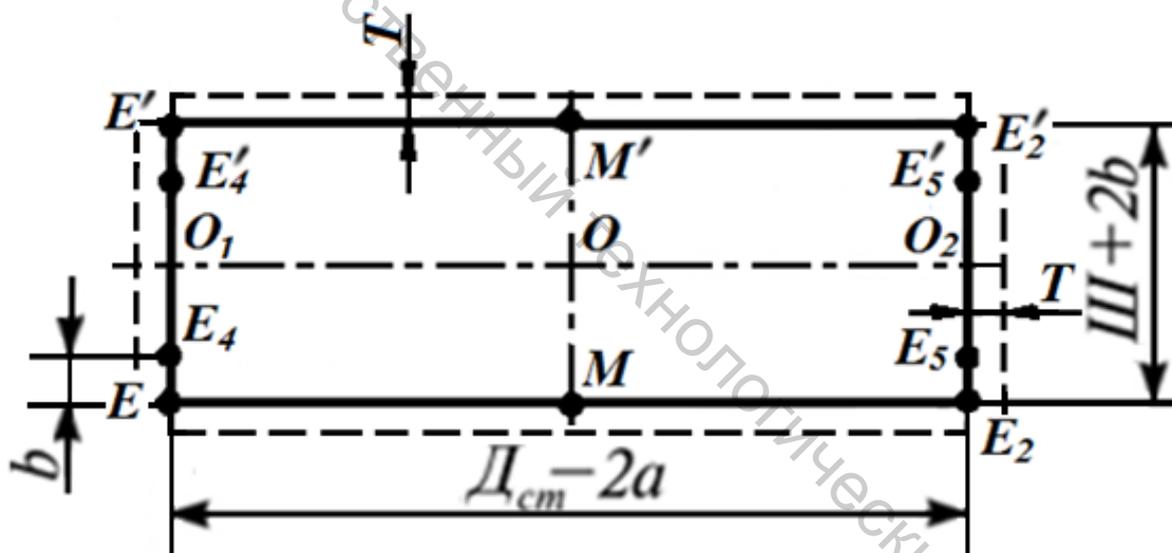


Рисунок 4.4 – Построение дна

От точки E на стороне EE' откладывают отрезок EE_4 равный величине b (точка E_4). Аналогично находят точки E_4', E_5, E_5' .

В проектируемой модели дно настрачивается на клинчики однорядным настрочным швом. По линии соединения дна с клинчиками EE' и E_2E_2' дается технологический припуск на внутреннюю загибку на картонное основание детали из галантерейных кож $T = 10-12$ мм.

Для удобства сборки изделия картонная прокладка под дно проектируется только в центральной части детали, ограниченной прямоугольником $E_4E_4'E_5'E_5$. Поэтому по линии соединения дна со стенкой EE_2 и $E'E_2'$ – дается припуск на внутреннюю загибку детали из галантерейных кож $T = 5-6$ мм.

4.1.3 Построение клинчиков

Для построения клинчика (рис. 4.5) проводят вертикальную ось симметрии и ставят на ней точку O_1 . Через точку O_1 перпендикулярно к оси проводят прямую и на ней из точки O_1 вправо и влево откладывают отрезки O_1B и O_1B' , равные:

$$O_1B = O_1B' = O_1E_4 + a,$$

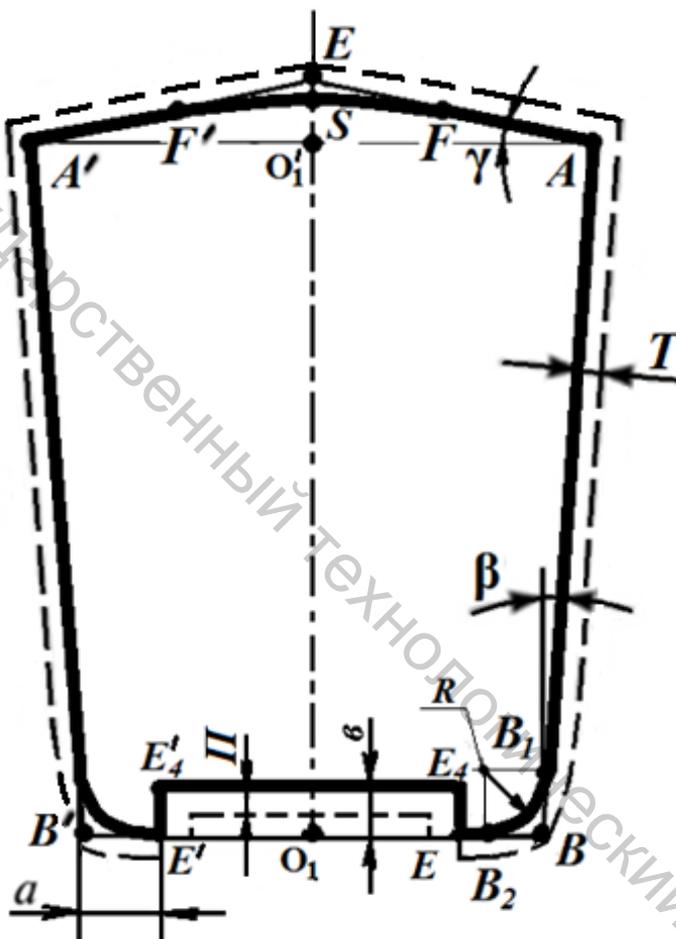


Рисунок 4.5 – Построение клинчика

Вверх по оси симметрии от точки O_1 откладывают отрезок O_1O_1' , равный высоте клинчика:

$$O_1O_1' = B.$$

Из точки O_1' восстанавливают перпендикуляр к оси симметрии и откладывают отрезки AO_1' и $O_1'A'$, равные половине ширины края клинчика в верхней части $Ш_{кл.в}$:

$$Ш_{кл.в} = AO_1'A' = 2\sqrt{\left(\frac{D_{ст.в}}{4}\right)^2 + \left(\frac{Ш_в}{2}\right)^2},$$

$$AO_1' = O_1'A' = 1/2 Ш_{кл.в}.$$

Из точек B и B' откладывают отрезки BA и $B'A'$, равные высоте стенки, до пересечения их с параллельными прямыми.

Точки A , A' , B и B' соединяют, получая равнобедренную трапецию $ABB'A'$.

Верхнюю линию клинчика строят по методике, изложенной в лабораторной работе 2.

Для построения выреза в нижней части клинчика от точки B влево откладывают отрезок a и ставят точку E , от точки E вверх параллельно оси откладывают отрезок b и ставят точку E_4 . Аналогичным образом находят точки E' и E_4' и соединяют их прямой.

По линии соединения клинчика с дном $EE_4E_4'E'$ дается припуск на сострачивание деталей однорядным настрочным швом $П = 10$ мм. По верхнему краю и линиям соединения клинчика со стенкой AE и $A'E'$ – дается припуск на внутреннюю загибку на подкладку $T = 5 - 6$ мм.

4.1.4 Построение фальды

В проектируемой конструкции сумки застежка-молния закрыта стенками сумки. Верхний контур фальды соответствует верхнему контуру стенки изделия. Высоту фальды $B_ф$ определяют по профильной проекции сумки.

При невыворотном способе изготовления (с краями взагибку, в обрезку) фальда не должна заходить на клинчик, а должна соединяться с ним встык во избежание затруднений при изготовлении изделия, а также для улучшения его внешнего вида. В этом случае высота фальды будет рассчитываться по формуле

$$B_ф = B - B_к,$$

где B – высота сумки, мм; $B_к$ – высота клинчика, мм.

Установив высоту фальды $B_ф$, определяют длину стенки по линии $A'D'$, соответствующей расположению нижней части фальды.

При построении фальды (рис. 4.6) перпендикулярно вертикальной оси проводят прямую, на которой откладывают отрезок, равный величине $A'D'$. От линии $A'D'$ откладывают высоту фальды $B_ф$ и строят кривую $A'OD'$, соответствующую верхнему контуру стенки сумки (рис. 4.2).

На линии $A'D'$ отмечают точки E и F , характеризующие начало и конец прикрепления застежки молния к фальде. Они должны быть удалены от точек

A' и D' на расстояние, равное 5–8 мм, в противном случае зубцы застежки-молнии могут мешать при сборке деталей.

Ниже линии EF достраивается сгибаемый участок фальды, шириной δ .

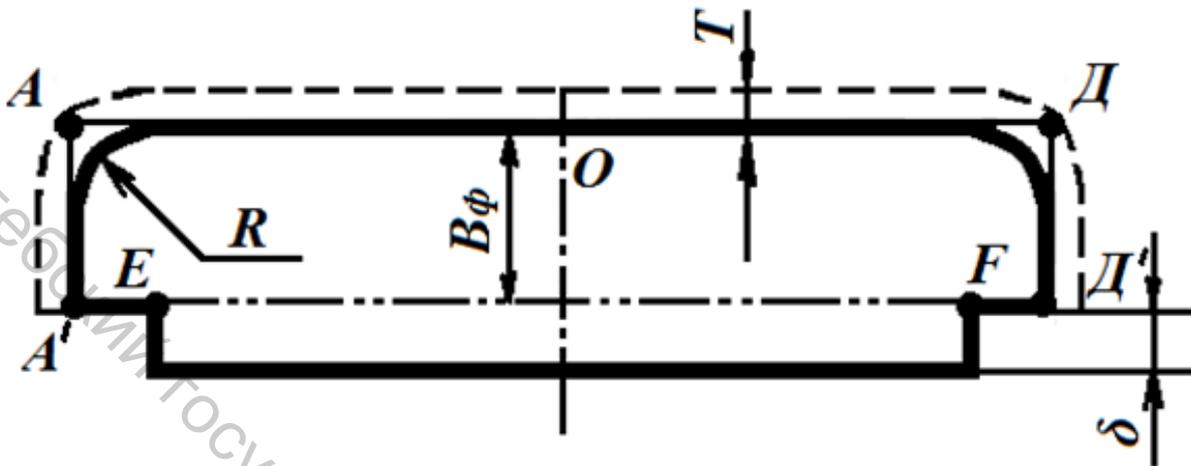


Рисунок 4.6 – Построение фальды

Расстояние между линиями перегиба фальды L будет определять ширину сумки в верхней части $Ш_в$ в закрытом виде, которая должна быть меньше ширины дна (ширины сумки в нижней части) $Ш_н$:

$$L = Ш_в = a + 2b + 2\delta < Ш_н,$$

где δ – ширина горизонтальной части фальды, мм; a – ширина звеньев, находящихся в зацеплении, мм, $a = 4, 6$ или 8 мм; b – расстояние от звена застежки-молнии до края стенки, мм.

Для обеспечения полного раскрытия изделия и удобства пользования им необходимо предусмотреть свободные концы застежки-молнии со стороны неразъемного ограничителя или свободные концы с обеих сторон застежки длиной не менее половины ширины клинчиков сумки в верхней части (рис. 4.7):

$$l_{св.к} = \frac{1}{2} Ш_{кл.в}.$$

При соблюдении этого условия клинчики при открывании застежки-молнии будут полностью раскрываться, обеспечивая удобство при использовании изделия.

Длина свободных концов бортовой ленты застежки-молнии должна быть 20 ± 5 мм.

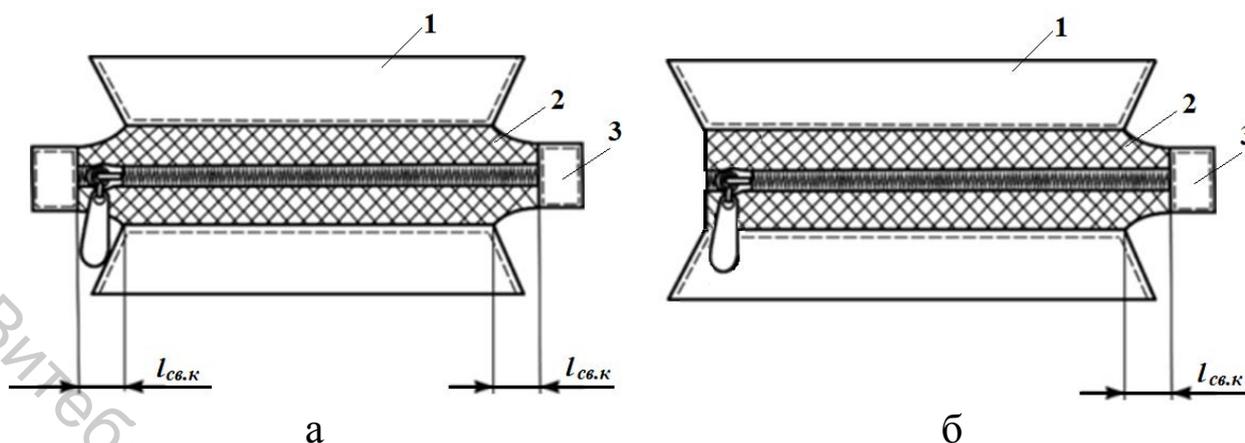


Рисунок 4.7 – Крепление застежки-молнии к фальде со свободными концами застежки: а – с обеих сторон, б – с одной стороны; 1 – фальда, 2 – застежка молния, 3 – неразъёмный крепитель.

Так как в соответствии с заданием свободные концы застежки-молнии предусмотрены только со стороны неразъёмного ограничителя, то длина застежки – молния D_m рассчитывается по формуле

$$D_m = EF + \frac{1}{2} Ш_{кл.в} + 20.$$

Затем строят припуск на технологическую обработку в зависимости от способа изготовления и метода крепления деталей. При обработке верхнего края фальды в загибку дается припуск $T = 5-6$ мм. Соединение фальды с верхним контуром стенок производится тачным швом.

4.2 Построение дополнительных деталей корпуса сумки

4.2.1 Построение наружного кармана с клапаном

Наружный карман располагается на передней стенке корпуса сумки и изготавливается из материала верха. Исходными размерами для построения накладного кармана с цельнокроеным клинчиком и дном являются: длина и высота кармана, ширина дна и клинчика кармана.

При построении кармана проводят вертикальную ось симметрии OO' . От точки A вниз откладывают отрезок AB , равный высоте кармана (рис. 4.8):

$$AB = B_{карм.}$$

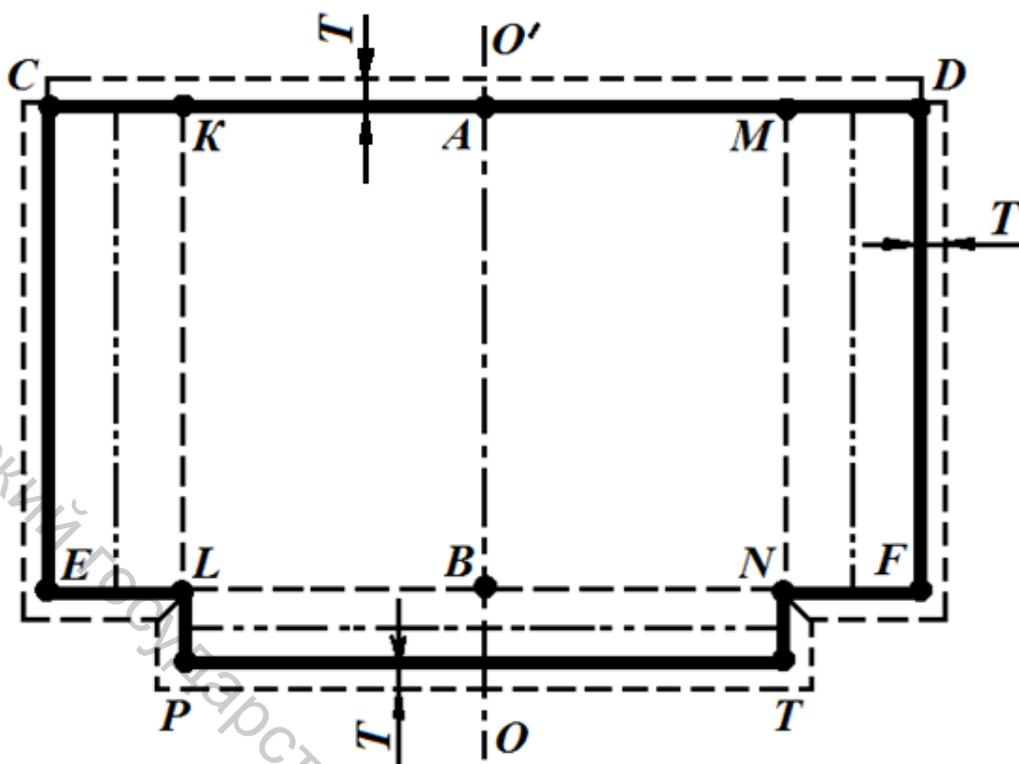


Рисунок 4.8 – Построение накладного кармана с цельнокроеным клинчиком и дном

Затем через точки A и B проводят прямые, перпендикулярные к вертикальной оси OO' , на которых откладывают отрезки AK , AM , BL и BN , равные половине длины стенки кармана в готовом виде:

$$AK = AM = BL = BN = \frac{1}{2} D_{\text{карм}}$$

Затем на этих же прямых вправо и влево от точек K , M , L , N откладывают отрезки, равные ширине клинчика кармана. Полученные точки C , E , D , F соединяют прямыми линиями. Далее на продолжении прямых KL и MN откладывают отрезки LP и NT , равные ширине дна. Точки P и T соединяют прямой линией, получая чертеж деталей кармана с цельнокроеным дном и клинчиками без припусков на технологическую обработку. В чертежах закройной детали предусматривают припуск на технологическую обработку. Припуск на внутреннюю загибку на подкладку составляет $T = 5-6$ мм.

Клапан для закрывания кармана (рис. 4.9) проектируется по методике, описанной в лабораторной работе 3.

Высота передней части клапана B_k указывается в таблице 4.1. Длина передней части клапана равна длине стенки кармана или больше ее на 4–6 мм:

$$D_k = D_{\text{карм}} + 4 \div 6.$$

Передний край клапана оформляется согласно эскизу сумки в виде округ-

лой линии в соответствии с указанными в задании параметрами построения. Длина шпации $D_{ш}$ равна длине передней части клапана.

Ширина шпации клапана определяется по формуле

$$Ш_{ш} = 0,7Ш_{карм} - 6,$$

где $Ш_{карм}$ – ширина кармана в нижней части.

Прикрепление клапана осуществляется к передней стенке сумки настрочным однорядным швом. Высота задней части клапана от линии шпации равна припуску на шов и составляет 10 мм.

Для этого заднюю линию кармана EE' проводят на расстоянии 10 мм, равном припуску на шов, от отрезка DD' .

По переднему и боковым контурам клапана дается припуск на технологическую обработку T . Припуск на внутреннюю загибку составляет $T = 5-6$ мм.

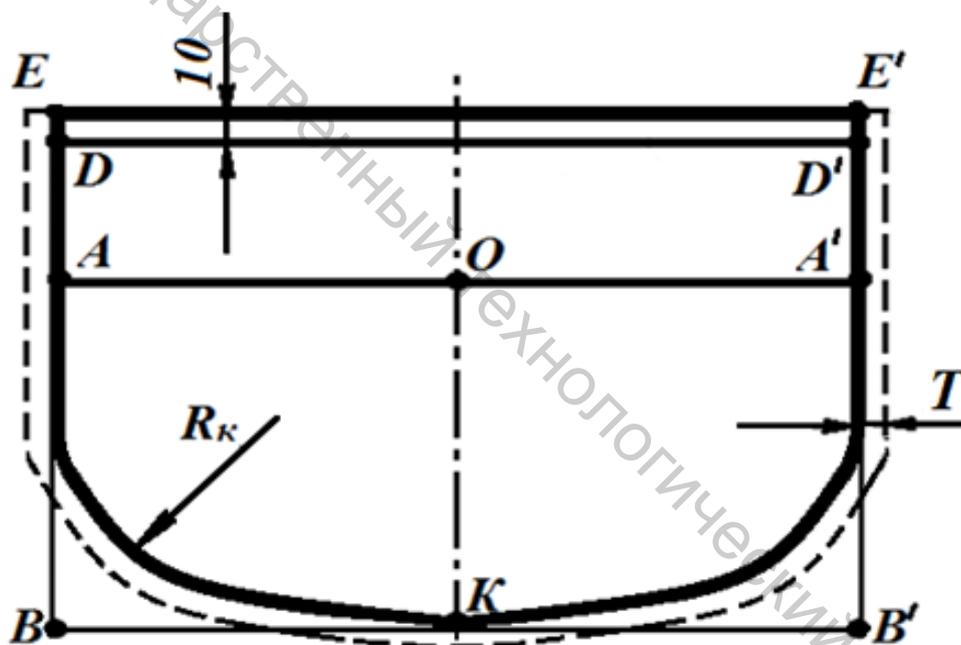


Рисунок 4.9 – Построение клапана кармана

К клапану прикрепляют внутреннюю деталь – подклапан, который выкраивают из материала верха. Основой для вычерчивания контура подклапана служит базовый чертеж клапана.

Базовый чертеж подклапана (рис. 4.10) совпадает с чертежом передней части клапана. В соответствии с конструкцией шва, соединяющего клапан с подклапаном, вычерчиваются припуски на технологическую обработку T .

Соединение клапана с подклапаном производится тачным швом.

Обработка края подклапана осуществляется в обрезку с последующим окрашиванием, поэтому припуск на обработку не дается.

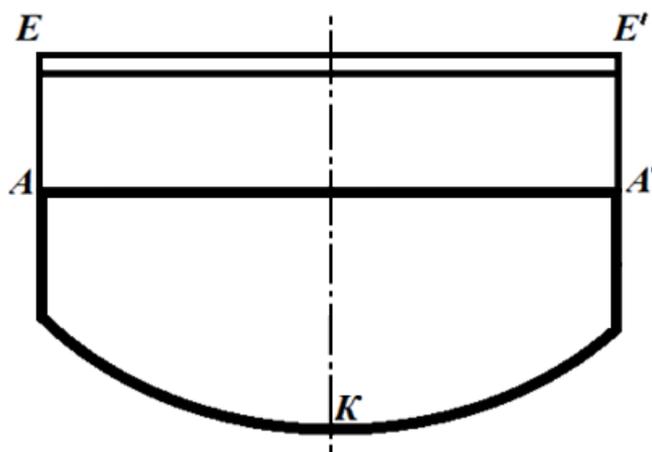


Рисунок 4.10 – Построение подклапана кармана

4.2.2 Построение объемных ручек

В конструкциях объемных ручек, схема которых представлена на рисунке 4.11, материал ручки огибает объемную прокладку по некоторой части окружности. В этом случае припуск на огибание прокладки равен:

$$П_{ог} = \frac{\pi d}{2} - d = d \left(\frac{3,14}{2} - 1 \right) = 0,6d,$$

где d – диаметр прокладки, мм.

Ширина края верха объемной ручки в два сложения с прокладкой из поливинилхлоридного шнура определяется по формуле

$$Ш_{р.кр.} = 2Ш_p + 0,6 d.$$

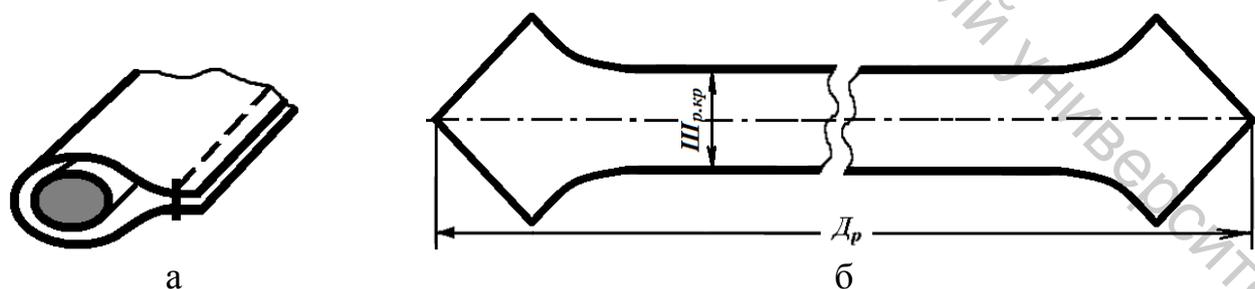


Рисунок 4.11 – Объемная ручка в два сложения с краями в обрезку, со вставкой шнура: а – схема ручки, б – базовый чертеж ручки

Нижние края ручек оформляются конструктивно в соответствии с эскизом модели сумки.

4.3 Построение подкладки и промежуточных деталей сумки

4.3.1 Построение деталей подкладки

В проектируемой модели сумки детали подкладки наклеивают на соответствующие детали верха с предварительно прикрепленными промежуточными деталями или без них и затем производят сборку изделия в целом. В этом случае конструкция подкладки аналогична конструкции корпуса изделия и состоит из тех же по наименованию деталей (рис. 4.12).

Детали подкладки строят на основе базовых чертежей деталей верха с учетом вида обработки их краёв:

- при односторонней наружной и двусторонней загибке базовый чертеж подкладки совпадает с базовым чертежом детали верха;
- при обработке края верха изделия односторонней внутренней загибкой или в обрезку базовый чертеж подкладки по всему контуру должен быть меньше базового чертежа детали верха на 1,0–1,5 мм.

Контурные детали подкладки под переднюю и заднюю стенки, дно и наружный карман полностью соответствуют базовым чертежам деталей верха. Контурные детали подкладки под клинчик по верхней и боковым сторонам соответствуют базовому чертежу клинчика. По линии EE' дно соединяется с клинчиком накладным швом, поэтому подкладка строится вровень с контуром клинчика с учетом припуска на сострачивание $P = 10$ мм.

4.3.2 Построение внутренних карманов

В проектируемой модели сумки используется накладной жесткий карман прямоугольной формы с клинчиками, заложенными в виде бантовых складок.

Исходными размерами для построения указанного кармана являются его длина, а также высота и глубина (ширина) заложенной складки d . Размеры кармана составляют 160×90 мм, ширина складки $d = 40$ мм.

Построение внутреннего накладного кармана с клинчиками, заложенными в виде бантовых складок, представлено на рисунке 4.13.

При построении карманов прямоугольной формы проводят вертикальную ось симметрии OO' . От точки A , взятой на оси, вниз по вертикали откладывают отрезок AB :

$$AB = 2 B_{\text{карм}},$$

где $B_{\text{карм}}$ – высота кармана в готовом виде.

Через точки A и B проводят прямые, перпендикулярные к оси OO' , а затем вправо, и влево от точек A и B на этих прямых откладывают отрезки AC , AD и EB , BF , равные половине длины кармана в готовом виде плюс ширина складки:

$$AC = AD = EB = BF = \frac{1}{2}(D_{\text{карм}} + 2d).$$

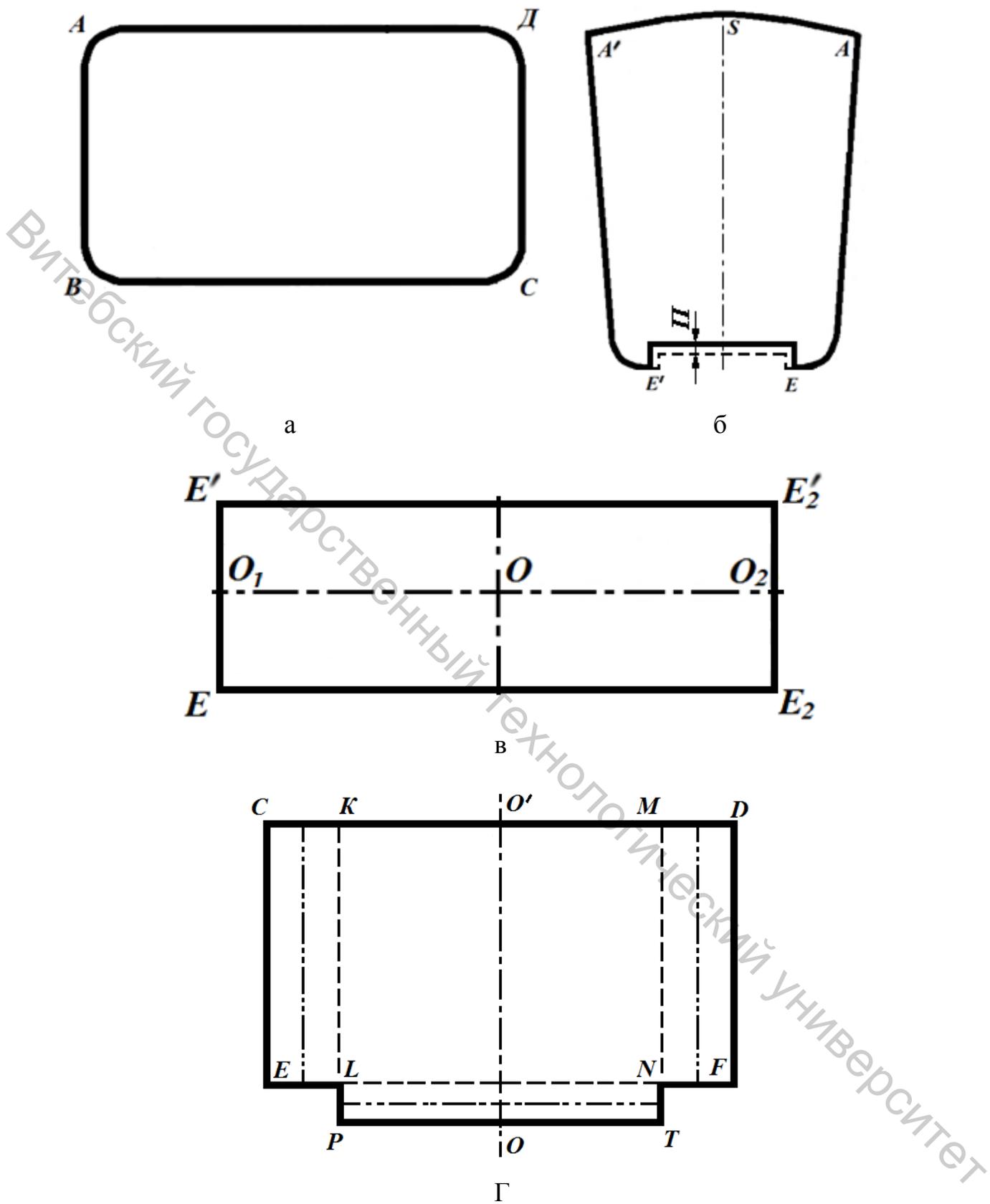


Рисунок 4.12 – Построение деталей подкладки: а – под стенку; б – под клинчик; в – под дно; г – под карман

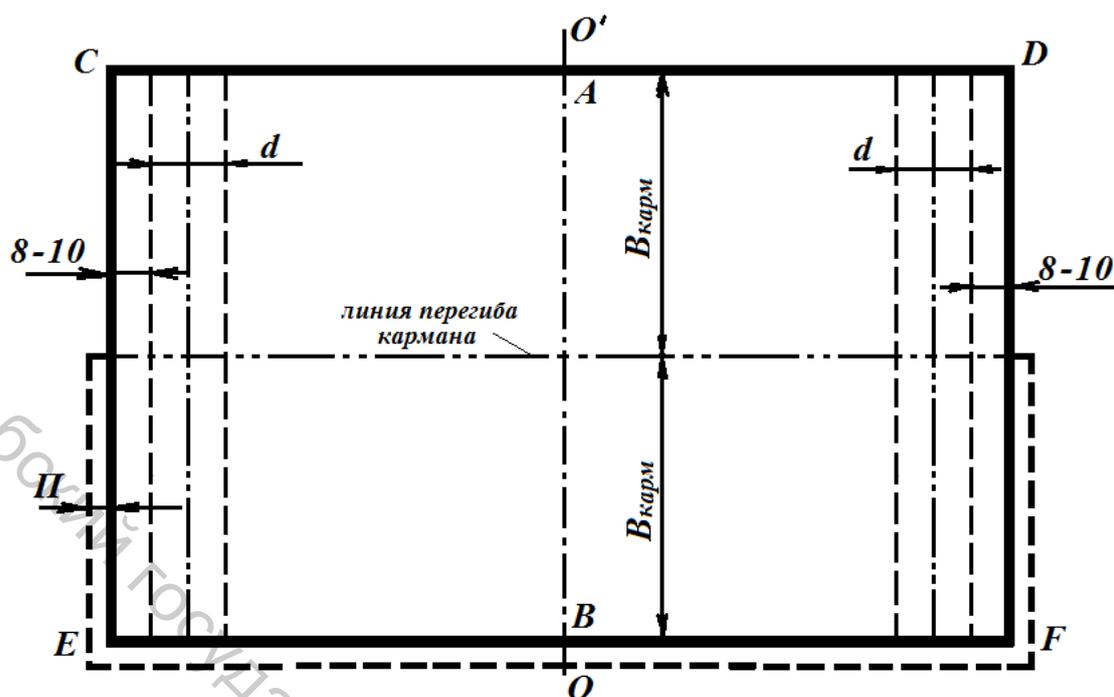


Рисунок 4.13 – Построение внутреннего накладного кармана с клинчиками, заложеными в виде бантовых складок

Точки C , E , D , F соединяют прямыми линиями, получая чертеж детали накладного кармана со складками без припусков на технологическую обработку.

На чертеже намечают месторасположения бантовых складок. Бантовая складка должна располагаться от боковой грани кармана, т. е. линии CE и DF , на расстоянии 8–10 мм. Для получения чертежа закройной детали кармана необходимо дать припуск на технологическую обработку $T = 10 - 12$ мм.

4.3.3 Построение промежуточных деталей

Контур промежуточных деталей из картона обычно соответствует контуру базовых чертежей деталей верха изделия с учетом части площади, на которой размещена промежуточная деталь (жесткая часть ботана, клинчика, стенки и т. д.). При использовании наряду с жесткими прокладками мягких промежуточных деталей (из поролона, ватина, нетканых материалов) контур их должен отстоять от контура жестких прокладок на расстоянии 1–1,5 мм.

В проектируемой модели предусматривается жесткая прокладка из картона под стенки и дно. Для удобства сборки изделия картонная прокладка под дно проектируется только в центральной части детали, ограниченной прямоугольником $E_4E_4'E_5'E_5$ (рис. 4.4).

Лабораторная работа 5

Тема. Проектирование мужского делового портфеля с корпусом из двух стенок и многоскладочного ботана, невыворотного способа изготовления, закрывающегося на клапан.

Цель работы: освоение методики проектирования портфелей, состоящих из двух стенок и многоскладочного ботана, невыворотного способа изготовления и закрывающихся на клапан.

Пособия и инструменты: чертежная бумага формата А2, бумага для изготовления шаблонов деталей, угольники, измерительные линейки, циркуль, транспортир, карандаш.

Исходные данные для выполнения работы

Техническое описание модели

Портфель мужской деловой полужесткой конструкции, прямоугольного силуэта со скругленными нижними краями. Портфель закрывается с помощью отрезного клапана, соединяемого с задней стенкой накладным швом. На передней стенке предусмотрен накладной объемный карман, состоящий из стенки и ботана, на задней стенке – прорезной карман, закрывающийся на застежку-молния. Для увеличения внутреннего объема изделия в конструкции предусмотрен многоскладочный ботан с тремя складками. Число внутренних жестких перегородок – 2. Для переноски портфеля используются ручка фигурная короткая, устанавливаемая на клапане с помощью металлической фурнитуры, и съемная плечевая ручка-ремень. Способ изготовления портфеля – невыворотный прошивной. Стенки и клапан портфеля укрепляются жесткой прокладкой из картона.

Внешний вид проектируемого портфеля представлен на рисунке 5.1.



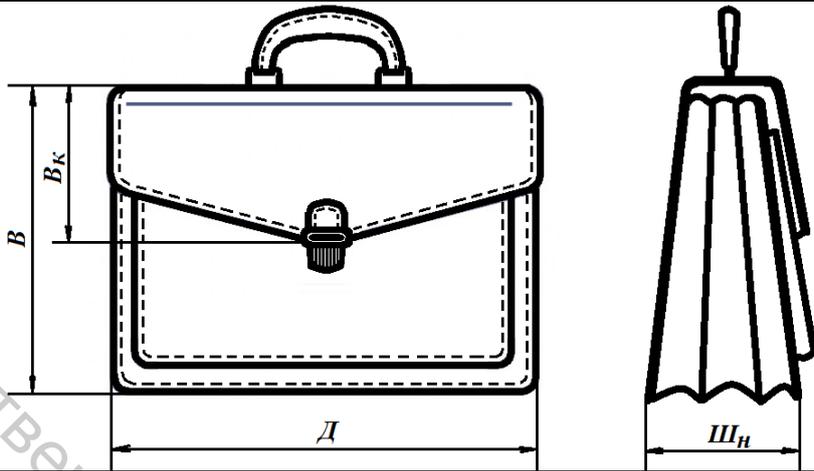
а



б

Рисунок 5.1 – Портфель мужской деловой:
а – вид спереди, б – вид сзади

Таблица 5.1 – Исходные данные, необходимые для построения корпуса портфеля, состоящего из двух стенок, многоскладочного ботана и клапана

Конструктивный признак	Исходные данные
1	2
Конструкция корпуса	Из двух стенок и многоскладочного ботана
Исходная деталь для построения	Стенка
Рабочие проекции портфеля	
Основные размеры для построения деталей корпуса	<ol style="list-style-type: none"> 1. Длина портфеля $D = 400$ мм. 2. Ширина в нижней части закрытого изделия $Ш_n = 120$ мм. 3. Высота портфеля $B = 270$ мм. 4. Высота передней части клапана $B_k = 140$ мм; высота задней части клапана $B_{к.з} = 50$ мм, угол скоса переднего контура клапана $\alpha = 30^\circ$, радиусы закругления переднего контура клапана $R = 10$ мм. 5. Радиусы закругления нижней стороны стенок $R = 10$ мм. 6. Ширина складки ботана $f = 60$ мм. 7. Число складок ботана $n = 3$
Способ изготовления и вид обработки краёв деталей корпуса	<p>Невыворотный. Обработка краёв деталей корпуса – односторонняя наружная загибка.</p> <p>Клапан прикрепляется к задней стенке накладным швом с обработкой края в обрезку с окрашиванием</p>
Способ закрывания	На клапан с цупферным замком
Конструкция ручки	<p>Короткая фигурная ручка: объемная фигурная с внутренней прокладкой, с обработкой краев в обрезку. Длина ручки $D_p = 130$ мм. Высота ручки – 70 мм. Ширина ручки $Ш_p = 35$ мм.</p> <p>Способ крепления к клапану – при помощи металлической фурнитуры</p>

Окончание таблицы 5.1

1	2
Конструкция ручки	Съемная плечевая ручка-ремень: плоская из двух деталей. Длина ручки $D_p = 145$ см. Ширина ручки $Ш_p = 30$ мм. Способ крепления к стенке – с помощью металлической фурнитуры. Способ обработки краёв: двухсторонняя внутренняя загибка
Конструкция наружного кармана	Накладной объемный с круговым ботаном. Размеры кармана: высота $B_{карм} = 210$ мм, длина $D_{карм} = 340$ мм. Ширина ботана кармана равна $Ш_{б.карм} = 20$ мм. Обработка краёв стенки кармана – односторонняя наружная загибка. Обработка краёв ботана кармана – обрезка, с последующим окрашиванием по краю соединения со стенкой портфеля
Материалы верха	Галантерейная кожа
Материал подкладки	Ткань

Методические указания к выполнению работы

5.1 Построение основных деталей корпуса портфеля

5.1.1 Построение передней стенки

Стенку портфеля строят в виде прямоугольника $ABCD$ (рис. 5.2) со сторонами AB , равной высоте сумки, и BC , равной длине портфеля:

$$AB = B; BC = D.$$

Нижние края стенки скругляют радиусами R .

По контуру передней стенки дается технологический припуск на одностороннюю наружную загибку на картонное основание детали из галантерейных кож $T = 10-12$ мм.

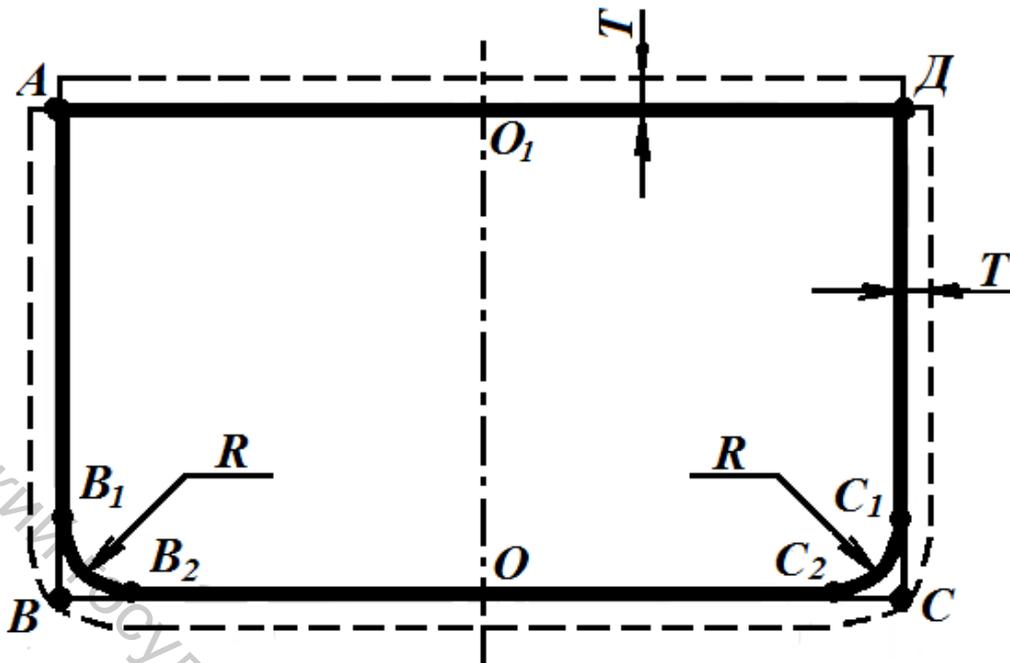


Рисунок 5.2 – Построение передней стенки портфеля

5.1.2 Построение задней стенки и клапана

В проектируемой модели клапан собирается в единый узел с задней стенкой портфеля. Оформляется в виде отрезной детали, настрачиваемой на заднюю стенку портфеля накладным швом с обработкой края в обрезку и последующим окрашиванием.

Для построения контура задней стенки портфеля строят прямоугольник $ABCD$ (рис. 5.3) со сторонами AB , равной высоте портфеля, и BC , равной длине портфеля:

$$AB = B; BC = D$$

Нижние края стенки скругляют радиусами $R = 10$ мм.

На расстоянии $B_{к.з} = 50$ мм вниз от верхнего контура стенки параллельно линии AD намечается линия отреза клапана EF .

Вниз относительно линии отреза клапана EF намечается контур выреза под наружный прорезной карман в виде прямоугольника с размерами 260×16 мм, расположенного симметрично вертикальной оси симметрии задней стенки O_1O_2 .

Для построения средней части клапана вверх по оси симметрии от прямой AD откладывают отрезок, равный ширине шпации, и проводят прямую KN параллельно линии AD .

$$O_1O_2 = Ш_{ш.}$$

Ширина шпации зависит от ширины портфеля в нижней части и определяется по формуле

$$Ш_{ш} = 0,7Ш_n - 6,$$

где $Ш_n$ – ширина портфеля в нижней части.

Вверх от точки O_2 по оси симметрии откладывают отрезок O_2O_3 , равный высоте передней части клапана. Через полученную точку проводят линию ML параллельно линии KN .

$$O_2O_3 = B_{кв},$$

$$MO_3 = LO_3 = \frac{1}{2} Д.$$

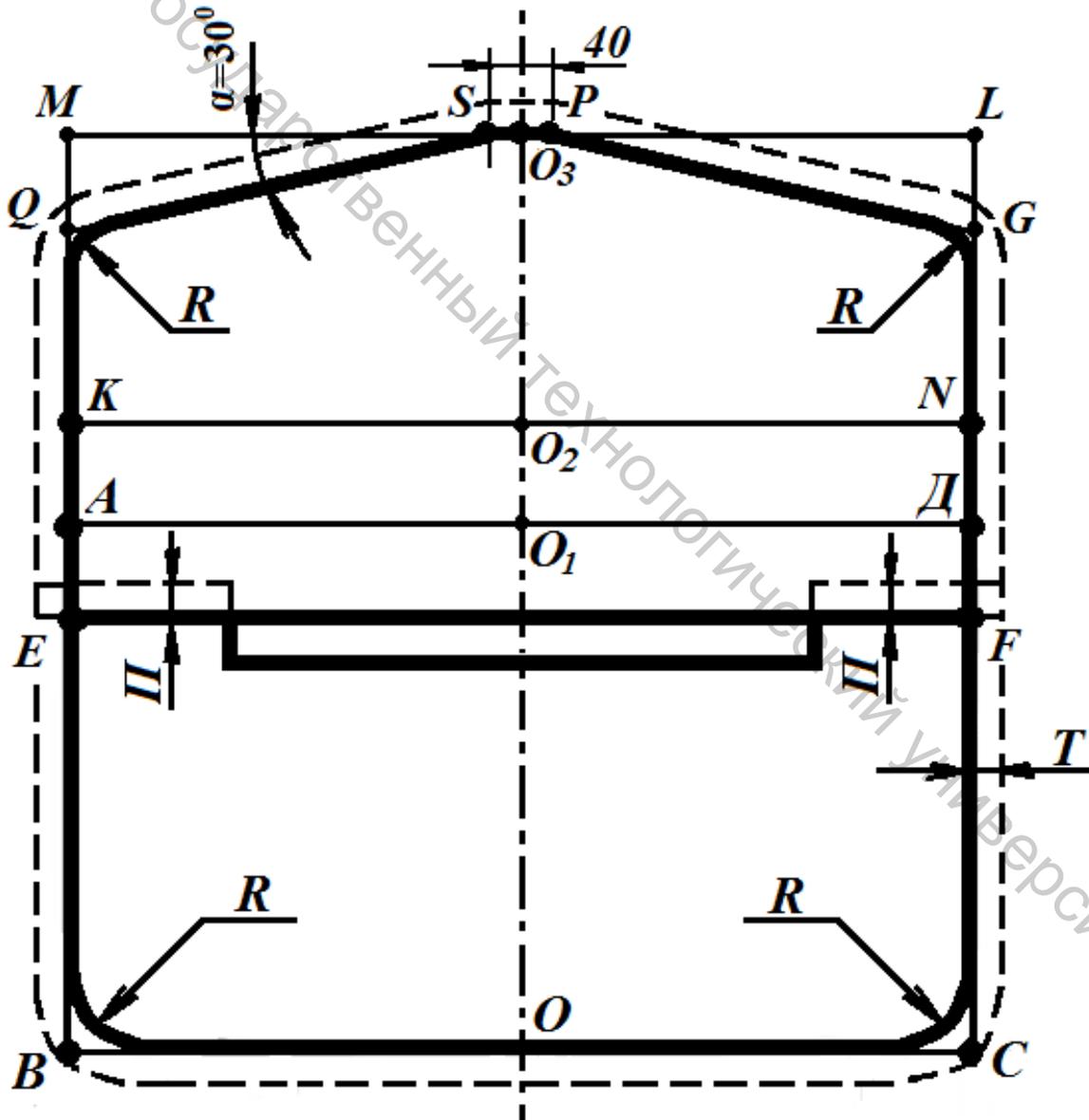


Рисунок 5.3 – Построение задней стенки и клапана

Точки A, K, M и D, N, L соединяют прямыми линиями, образуя боковые контуры проектируемого клапана.

Передний контур клапана оформляется в соответствии с рабочими проекциями портфеля. Для этого от центральной точки O_3 симметрично оси симметрии откладывается отрезок SP , равный ширине цупферного замка

$$SP = 40 \text{ мм.}$$

Из точек S и P под углом $\alpha = 30^\circ$ относительно линии ML проводят прямые линии до пересечения с боковой поверхностью клапана, получают точки Q и G . Боковые края клапана в точках Q и G скругляют радиусами $R = 10$ мм.

Соединяя точки $E, A, K, Q, S, P, G, L, N, D, F$ получают базовый чертеж клапана.

По всему контуру клапана и задней стенки предусматривают припуск на одностороннюю наружную загибку на картонное основание детали из галантерейных кож $T = 10 - 12$ мм. На сострачивание клапана с задней стенкой относительно линии отреза вычерчивается технологический припуск на накладной шов $P = 10$ мм.

5.1.3 Построение многоскладочного ботана

В разрабатываемой модели используется конструкция многоскладочного ботана, имеющего одинаковую ширину по всей длине.

Для построения ботана определяют длину ботана L_6 по месту соединения его со стенкой:

$$L_6 = 2(AB_1 + 0,018R\varphi + B_2O), \text{ мм,}$$

где AB_1 – длина прямолинейного участка боковой части стенки; $0,018R\varphi = B_1B_2$ – длина криволинейного участка стенки; B_2O – отрезок, соответствующий половине прямолинейного участка нижней части стенки; $\varphi = 90$ – центральный угол.

Ширина ботана в крае определяется с учетом числа складок по формуле

$$Ш_6 = nf + 2(10 \div 20),$$

где n – число складок; f – ширина одной складки в расправленном виде, $f = 60$ мм; $2(10 \div 20)$ – удвоенный припуск по боковым сторонам ботана на углубление складок (для того, чтобы края перегородок не выступали за края ботана).

С учетом значительных размеров ботана, на чертеже обычно проектируют половину длины ботана с линией перегиба по поперечной оси OO_1 .

Для этого строят прямоугольник ABO_1O (рис. 5.4), стороны которого равны:

$$AO = BO_1 = \frac{1}{2} L_6,$$

$$AB = OO_1 = Ш_6.$$

От точки A вниз и от точки B вверх откладывают величину углубления складок, равную $10 \div 20$ мм. Получают точки G и G_1 соответственно.

От точки A вправо откладывается отрезок, равный стороне AB_1 стенки. Получают точку E , о которой вниз отмечается разрез на глубину $4-5$ мм для пристрачивания ботана в углах стенки. Аналогично отмечается разрез в точке E_1 на симметричной стороне ботана.

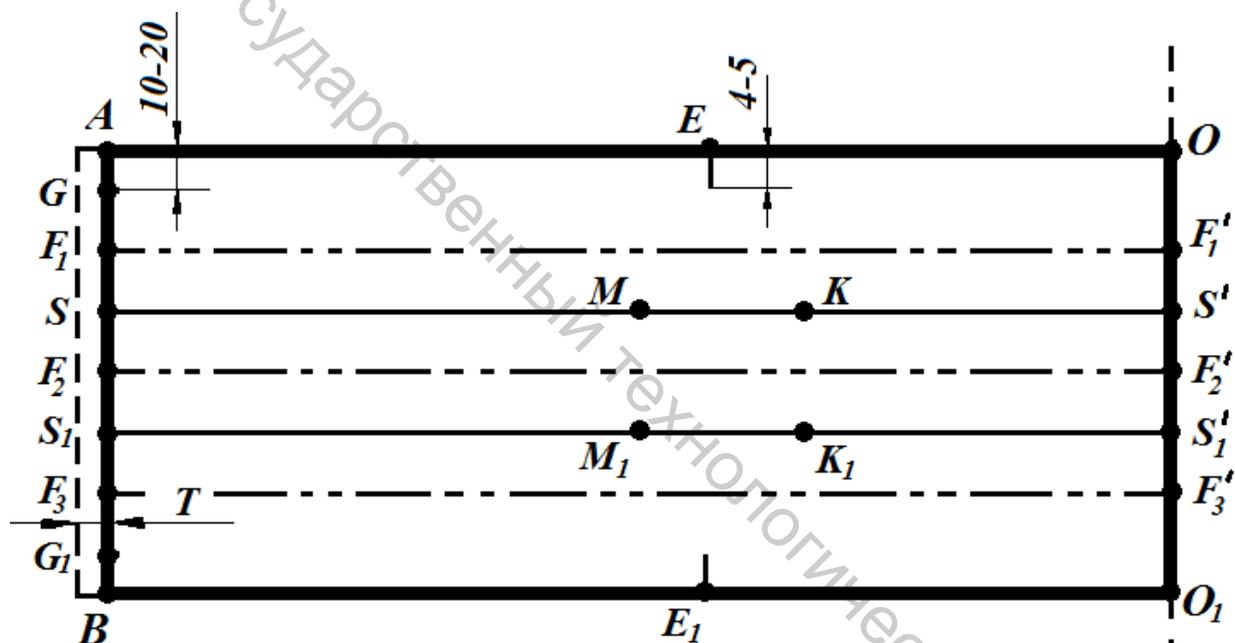


Рисунок 5.4 – Построение многоскладочного ботана

Далее намечают линии складок и линии пристрачивания перегородок. Для этого отрезок GG_1 делят на равные части, соответствующие количеству складок n (в данном примере три) и получают точки S и S_1 :

$$GG_1/n = f.$$

Отрезки GS , SS_1 , S_1G_1 также делят пополам и получают точки F_1 , F_2 , F_3 . Через полученные точки проводят параллельные прямые до пересечения с линией OO_1 .

По линиям SS' и S_1S_1' – пристрачивают внутренние перегородки, по линиям F_1F_1' , F_2F_2' , F_3F_3' – закладывают складки, обращенные внутрь портфеля.

На прямых SS' и S_1S_1' откладывается высота стенки портфеля B с учетом расстояния между линиями пристрачивания перегородки в нижней части корпуса (20 мм). Получают точки M и M_1 :

$$SM = S_1M_1 = B - 20.$$

От точек M и M_1 откладывают 40 мм до точек K и K_1 , которые обозначают начало нижней части ботана. Прямые SM и S_1M_1 являются линиями пристрачивания перегородок к боковой части ботана, а прямые KS' и K_1S_1' – к нижней части ботана.

По верхнему краю ботана (сторона AB) откладывают припуск на одно-стороннюю наружную загибку на подкладку $T = 5 - 6$ мм

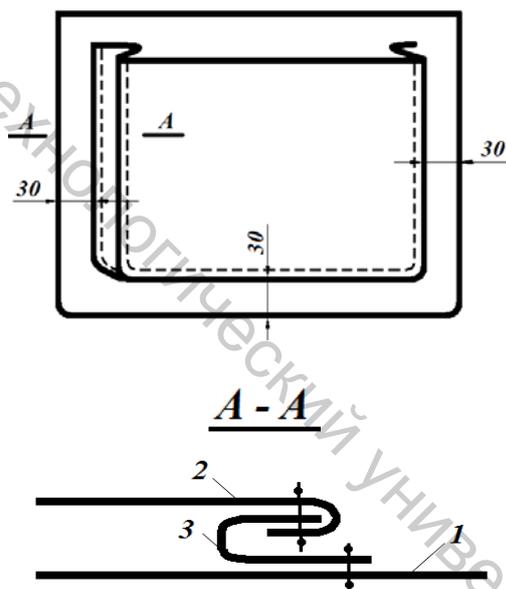
5.2 Построение дополнительных деталей портфеля

5.2.1 Построение накладного объемного кармана

В проектируемой модели предусмотрен объемный накладной карман с круговым ботаном. Внешний вид и схема обработки кармана представлена на рисунке 5.5.



а



б

Рисунок 5.5 – Внешний вид (а) и схема обработки (б) наружного кармана: 1 – стенка передняя портфеля, 2 – стенка кармана, 3 – круговой ботан кармана

Передняя стенка кармана проектируется в виде прямоугольника $ABCD$ (рис. 5.6) со сторонами AB , равной высоте кармана, и BC , равной длине кармана:

$$AB = B_{\text{карм}} = 210 \text{ мм}; BC = D_{\text{карм}} = 340 \text{ мм}.$$

Нижние края стенки кармана скругляют радиусами $R=10$ мм.

По контуру передней стенки кармана дается технологический припуск на одностороннюю наружную загибку на картонное основание детали из галантерейных кож $T = 10-12$ мм.

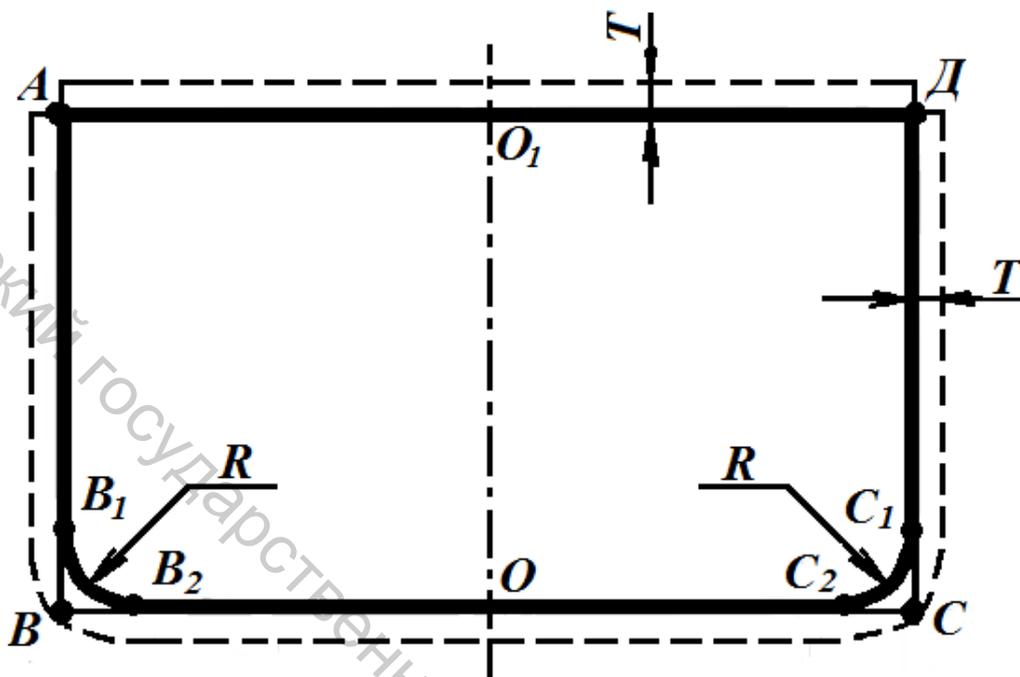


Рисунок 5.6 – Проектирование стенки наружного кармана

Круговой ботан кармана проектируется в виде прямоугольника $A'ADD'$ (рис. 5.7), имеющего одинаковую ширину по всей длине:

$$AA' = Ш_{б.карм} = 20 \text{ мм.}$$

Длина ботана кармана $L_{б.карм}$ по месту соединения со стенкой кармана определяется по формуле

$$L_{б.карм} = 2(AB_1 + 0,018R\varphi + B_2O), \text{ мм,}$$

где AB_1 – длина прямолинейного участка боковой части стенки кармана; $0,018R\varphi = B_1B_2$ – длина криволинейного участка стенки; B_2O – отрезок, соответствующий половине прямолинейного участка нижней части стенки кармана; φ – центральный угол, $\varphi = 90$.

Проводят горизонтальную и вертикальную оси симметрии ботана с пересечением их в точке O (рис. 5.7).

От точки O вправо и влево на горизонтальной оси откладывают отрезки OO_1 и OO_2 , равные половине длины линии соединения ботана кармана со стенкой кармана $L_{б.карм}$:

$$OO_1 = OO_2 = \frac{1}{2} L_{б.карм}$$

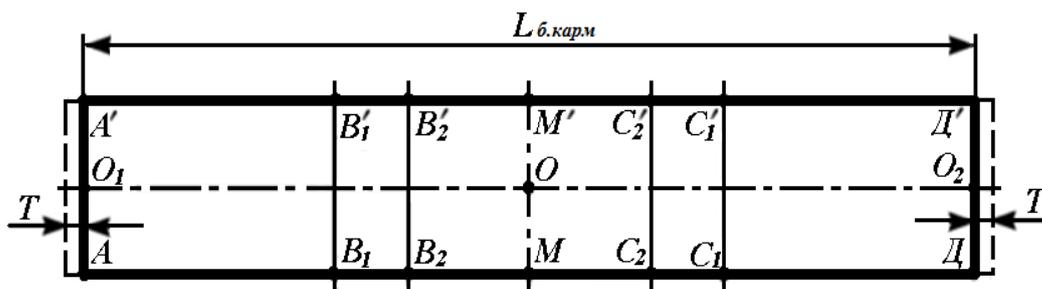


Рисунок 5.7 – Построение ботана наружного кармана

От точек O_1 и O_2 параллельно вертикальной оси откладывают отрезки O_1A , O_1A' , O_2D , O_2D' , равные половине ширины ботана кармана:

$$O_1A = O_1A' = O_2D = O_2D' = \frac{1}{2} Ш_{б.карм.}$$

Точки A , A' , D , D' соединяют прямыми, получая прямоугольный контур ботана кармана, на котором размечают линии перехода боковой части ботана в нижнюю. Для этого откладывают отрезки AB_1 и B_1B_2 , равные, соответственно длине отрезка AB_1 и дуги B_1B_2 на базовом чертеже стенки кармана (см. рис. 5.6). Аналогичным образом строят линии перехода боковой части ботана в нижнюю DC_1 и C_1C_2 на симметричной стороне ботана.

По верхнему краю ботана (стороны AA' и DD') откладывают припуск на одностороннюю наружную загибку на подкладку $T = 5 - 6$ мм. Получают рабочий чертеж прямоугольного ботана кармана.

5.2.2 Построение прорезного кармана

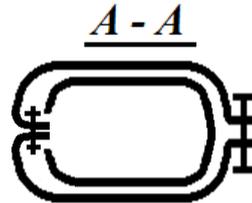
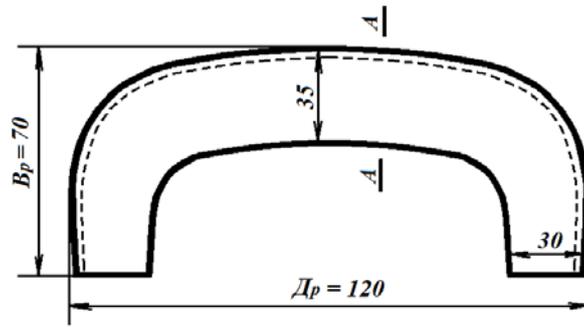
Осуществляется в соответствии с методикой, описанной в п. 3.2 лабораторной работы 3 (рис. 3.7).

Исходными размерами для построения прорезного кармана являются его длина и глубина (высота).

Длина кармана определяется длиной прорезанного отверстия на задней стенке портфеля в соответствии с рисунком 5.3 и припуском на строчку (точной шов) с обеих сторон кармана $\Pi = 10$ мм.

5.2.3 Построение фигурной ручки

В проектируемой модели используется конструкция фигурной ручки, внешний вид, рабочая проекция и схема которой представлены на рисунке 5.8.



а

б

Рисунок 5.8 – Внешний вид (а), рабочая проекция и схема (б) фигурной ручки

Построение контура фигурной ручки осуществляется конструктивно, согласно рабочей проекции.

Для этого строится прямоугольник $ABCD$ (рис. 5.9) со сторонами AB и DC , равными половине длины ручки, и AD и BC , равными удвоенной высоте ручки:

$$AB = DC = 1/2 D_p; \quad AD = BC = 2 * B_p.$$

Линия AD – линия середины ручки. Через середину линии AD (точка O) проводят линию перегиба OO_1 ручки.

От точки O_1 влево откладывается ширина ручки в месте крепления её к ручкодержателю согласно рабочей проекции (рис. 5.8 б). Получают точку O_2 .

$$O_1O_2 = 30 \text{ мм.}$$

Через полученную точку O_2 проводят прямую, параллельную прямой BC . От точки A вниз и от точки D вверх откладывают отрезки AA_1 и DD_1 , равные:

$$AA_1 = DD_1 = Ш_{p.крой} = Ш_p + t,$$

где $Ш_{p.крой}$ – ширина ручки в крае, мм; $Ш_p$ – ширина ручки в готовом виде по линии середины согласно рабочему эскизу, мм; t – толщина прокладки, мм (в проектируемой модели $t = 15$ мм).

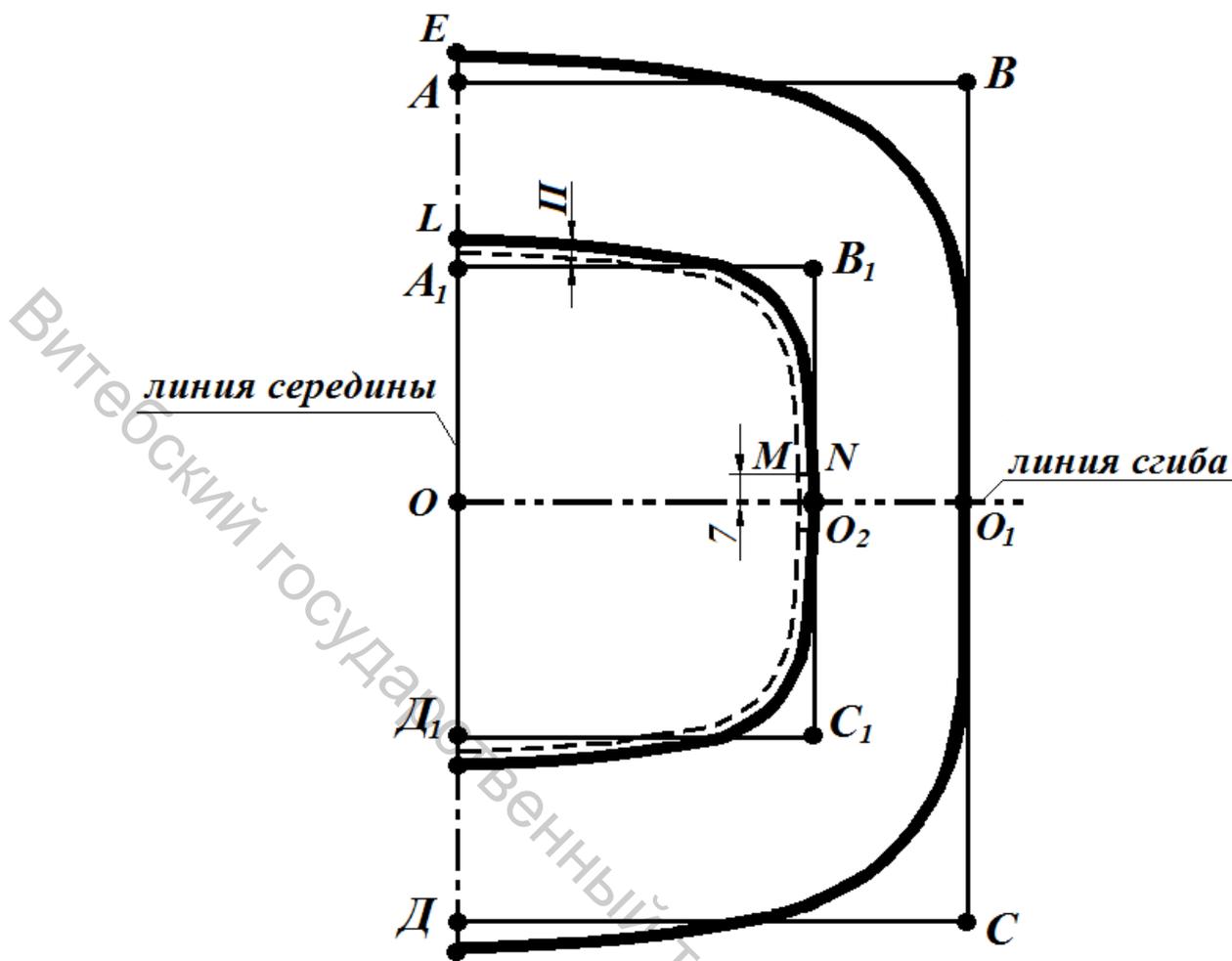


Рисунок 5.9 – Построение фигурной ручки

Через полученные точки A_1 и D_1 проводятся линии, параллельные AB и DC , до пересечения с линией, восстановленной из точки O_2 . Получают точки B_1 и C_1 .

От точек A и A_1 вверх откладывают отрезки, равные 10 мм.

$$AE = A_1L = 10 \text{ мм.}$$

Наружный контур (линия EO_1) и внутренний контур (линия LO_2) ручки оформляются конструктивно лекальными кривыми согласно рабочей проекции. Нижняя часть ручки строится аналогично.

По внутреннему контуру ручки дается припуск на тачной шов $\Pi = 3-4$ мм. Наружный край ручки обрабатывается в обрезку с последующим окрашиванием, поэтому припуск на технологическую обработку не предусматривается.

Для обозначения припуска на загибку в месте крепления ручки к рукодержателю выполняются надсечки в точках M и N на расстоянии 7 мм от линии сгиба ручки O_1O_2 .

5.2.4 Построение плечевой съёмной ручки-ремня

Ручка-ремень изготавливается мягкой конструкции без прокладок. Состоит из двух деталей, с двусторонней подгибкой обеих деталей и креплением строчками по краям (рис. 5.10 а).

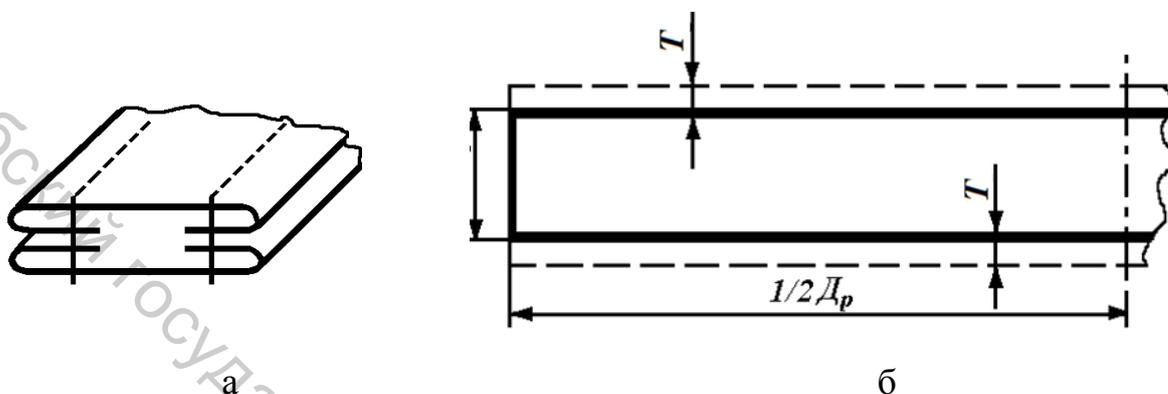


Рисунок 5.10 – Схема (а) и проектирование (б) ручки-ремня

Проектируется в виде вытянутого прямоугольника (рис. 5.10 б), длина которого равна длине ручки, а ширина края равна ширине ручки плюс удвоенный припуск на загибку

$$Ш_{р,к} = Ш_p + 2 \cdot T, \text{ мм.}$$

Величина припуска на загибку T для деталей из галантерейных кож без использования жестких прокладок составляет 5–6 мм.

5.2.5 Построение цупфера

Внешний вид и рабочие проекции цупфера и цупферного замка представлены на рисунке 5.11.

Построение цупфера осуществляется в соответствии с его унифицированными размерами, обозначенными в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Унифицированные размеры цупфера

Размер цупфера, мм	
<i>A</i>	<i>B</i>
40	20
45	40
50	50
55	60

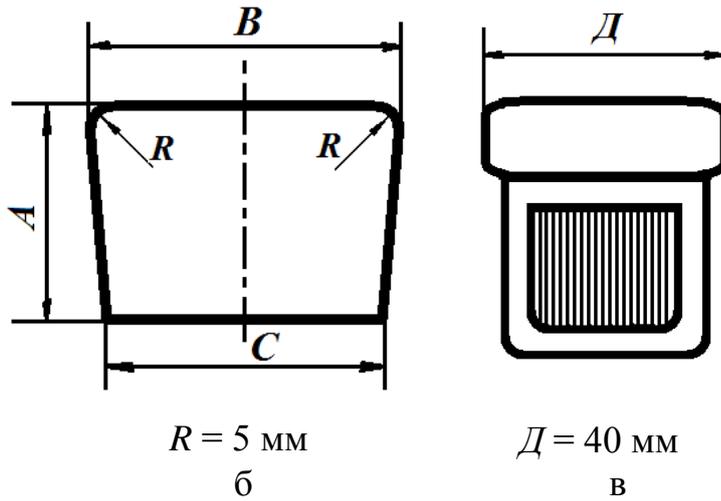


Рисунок 5.11 – Внешний вид (а) и рабочие проекции цупфера (б) и цупферного замка (в)

Соотношение параметров A и B может выбираться любое.

Значение параметра C выбирается в зависимости от величины D цупферного замка.

В качестве вспомогательной фигуры для построения цупфера применяется трапеция $KLNM$ (рис. 5.12) с осью симметрии OO_1 и сторонами

$$KO = MO = 1/2B; \quad LO_1 = NO_1 = 1/2D; \quad OO_1 = A.$$

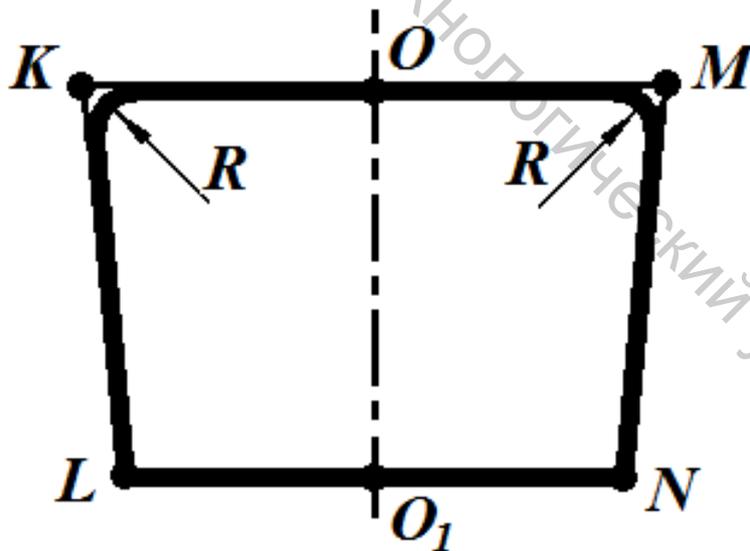


Рисунок 5.12 – Построение цупфера

Верхние углы цупфера скругляют радиусами $R = 5 \text{ мм}$. Край цупфера обрабатывается в обрезку с последующим окрашиванием, поэтому технологический припуск на обработку не дается.

5.3 Построение внутренних деталей портфеля

В проектируемой конструкции портфеля применяется способ внутреннего оформления, при котором детали подкладки наклеивают на соответствующие детали верха с предварительно прикрепленными промежуточными деталями, и затем собирают все изделие.

Проектируются следующие внутренние детали портфеля:

- из ткани – подкладка под переднюю стенку, подкладка под заднюю стенку, подкладка под многоскладочный ботан, подкладка под стенку кармана, подкладка под ботан кармана, перегородка, накладной внутренний карман;
- из кожи – подкладка под клапан, подкладка под цупфер.

Детали подкладки строят на основе базовых чертежей деталей верха с учетом припусков на технологическую обработку их краёв:

- при односторонней наружной и двусторонней внутренней загибке базовый чертеж подкладки совпадает с базовым чертежом детали верха;
- при обработке края верха изделия односторонней внутренней загибкой или в обрезку базовый чертеж подкладки по всему контуру должен быть меньше базового чертежа детали верха на 1,0–1,5 мм.

Контур детали подкладки под переднюю и заднюю стенки портфеля, ботан и клапан полностью соответствуют базовым чертежам деталей верха. Контур подкладки под цупфер отстоит от базового чертежа цупфера на 1 мм.

Накладной внутренний карман проектируется по методике, описанной в п. 3.2 лабораторной работы 3 (рис. 3.7).

В проектируемом портфеле в качестве разделительного элемента внутреннего объёма изделия используются две перегородки из картона, обтянутые с двух сторон подкладкой из ткани и укрепленные в верхней части обтяжкой из кожи, схема которых представлена на рисунке 5.13 а.

Построение перегородки представлено на рисунке 5.13 б. Для этого строят прямоугольник $ABCD$ со сторонами:

$$AB = DC = \frac{1}{2}D - a,$$

$$AD = BC = B - a,$$

где $a = 10$ мм – величина, равная углублению складок ботана (для того, чтобы края перегородок не выступали за края ботана).

Линия AD – середина перегородки.

Угол в месте расположения точки C скругляют радиусом $R = 10$ мм.

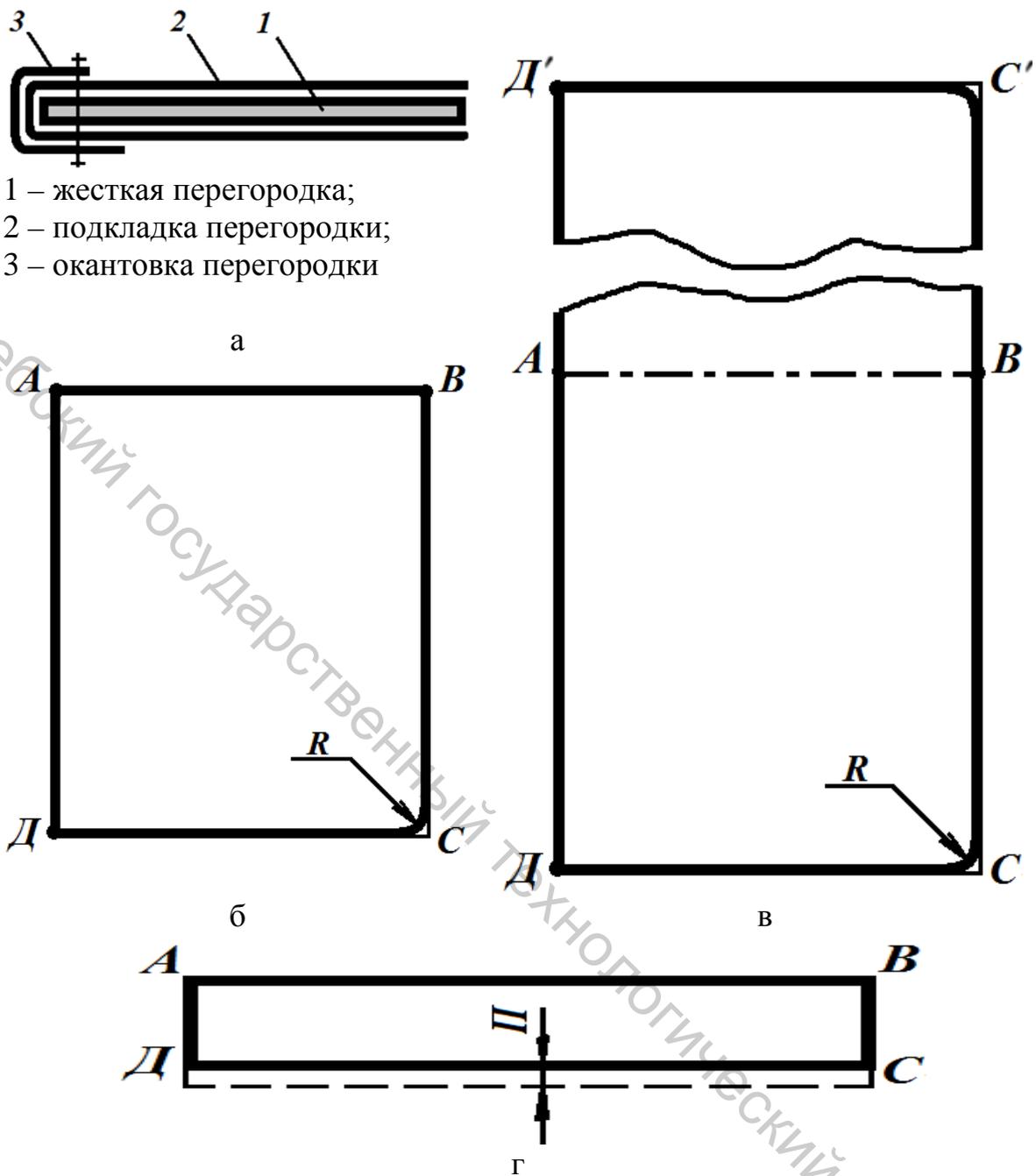


Рисунок 5.13 – Схема и проектирование перегородки: а – схема перегородки; б – проектирование жесткой перегородки; в – проектирование подкладки перегородки; г – проектирование окантовки для перегородки

Для построения подкладки перегородки строят прямоугольник $ABCD$, соответствующий размерам перегородки. Прямая AB является осью симметрии и линией перегиба подкладки перегородки. Линия DD' является серединой подкладки перегородки.

Окантовку перегородки строят в виде прямоугольника $ABCD$ со сторонами

$$AB = DC = \frac{1}{2}D - a,$$

$$AD = BC = 2 * Ш_{ок}.$$

где $Ш_{ок}$ – ширина окантовки, мм, $Ш_{ок} = 7$ мм.

По одной из сторон окантовки предусматривается припуск на шов для обеспечения точности сборки $П = 6$ мм.

5.4 Построение промежуточных деталей портфеля

К промежуточным деталям портфеля относятся:

- жесткие прокладки из картона – для стенок, клапана, стенки кармана;
- мягкие прокладки из вспененного изолона – для стенок, клапана, стенки кармана.

Для формованной ручки применяется жесткая формованная прокладка из пластика.

Контур промежуточных деталей из картона соответствует контуру базовых чертежей деталей верха изделия.

Жесткую прокладку для клапана изготавливают цельнокроенной, а места сгиба в последствии вырезают (рис. 5.14).

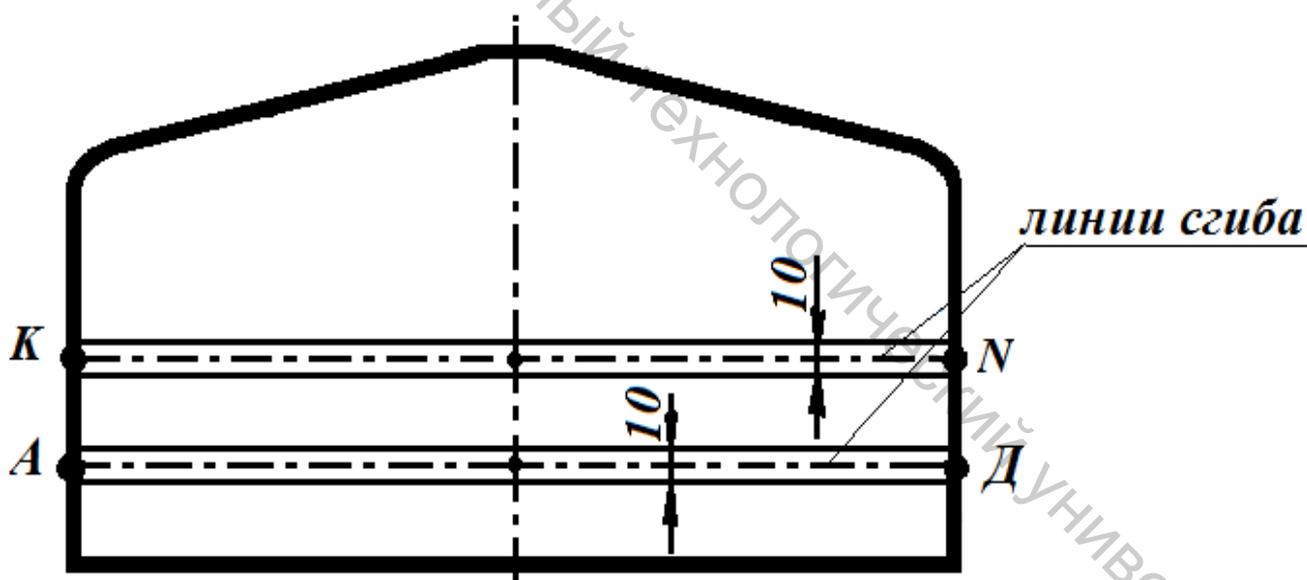


Рисунок 5.14 – Построение жесткой прокладки под клапан

Контур мягких промежуточных деталей из изолона отстоит от контура соответствующих жестких прокладок на расстоянии 1–1,5 мм.

Лабораторная работа 6

Тема. Разработка технологических процессов подготовки и раскроя материалов на детали кожгалантерейных изделий.

Цель работы: изучить особенности технологии подготовки и раскроя различных материалов на детали кожгалантерейных изделий, освоить навыки разработки технологических процессов подготовки и раскроя материалов для различных типов кожгалантерейных изделий.

Пособия и инструменты: справочная и нормативная литература, типовые технологии изготовления различных видов кожгалантерейных изделий.

Задания для выполнения лабораторной работы:

1. Изучить особенности технологии подготовки и раскроя различных видов материалов (кожи, искусственные и синтетические кожи, пленочные материалы, текстиль, картон, бумага, поролон и пр.) на детали кожгалантерейных изделий, применяемое оборудование и технологическую оснастку.
2. Разработать технологический процесс подготовки и раскроя материалов на детали кожгалантерейных изделий в соответствии с заданием.
3. Изучить технологию выполнения, применяемое оборудование и вспомогательные материалы подготовительных операций кожгалантерейного производства.
4. Составить перечень и дать описание подготовительных операций по обработке деталей резанием, необходимых для изготовления кожгалантерейного изделия в соответствии с выданным заданием.

ЗАДАНИЕ 1. Изучение технологии раскроя различных материалов

Изучение особенностей технологии подготовки и раскроя различных видов материалов, применяемого оборудования и оснастки, осуществляется студентом с использованием учебной и справочной литературы, типовых технологий изготовления различных видов кожгалантерейных материалов, видео материалов и электронных ресурсов по изучаемой тематике.

ЗАДАНИЕ 2. Разработка технологического процесса подготовки и раскроя материалов на детали кожгалантерейных изделий

Разработку технологического процесса раскроя материалов студент осуществляет в соответствии с индивидуальным заданием, выдаваемым преподавателем. Варианты заданий представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Задания для разработки технологического процесса подготовки и раскроя материалов

Вариант задания	Наименование кожгалантерейного изделия
Вариант 1	Сумка хозяйственная из искусственной кожи полужесткой конструкции прошивного метода изготовления выворотным способом без кедера на подкладке из поливинилхлоридной пленки с окантовкой внутренних швов
Вариант 2	Сумка женская жесткой конструкции из натуральной кожи прошивного метода изготовления невыворотным способом с клапаном, с краями, обработанными в окраску, с подкладкой из ткани
Вариант 3	Сумка женская мягкой конструкции из искусственной кожи прошивного метода изготовления выворотным способом с кедером, на текстильной подкладке
Вариант 4	Сумка дорожная из натуральной кожи полужесткой конструкции прошивного метода изготовления невыворотным способом, с краями в обрезку и в окантовку на подкладке из пленочных материалов
Вариант 5	Сумка мужская из искусственной кожи полужесткой конструкции с клапаном прошивного метода изготовления невыворотным способом, с обработкой краёв в загибку, с подкладкой из текстильных материалов
Вариант 6	Портмоне из натуральной кожи с глубоким тиснением и краями в оплетку, с подкладкой из текстильных материалов
Вариант 7	Сумка спортивная из текстильных материалов мягкой конструкции прошивного метода изготовления выворотным способом с кедером и подкладкой из пленочных материалов с окантовкой внутренних швов
Вариант 8	Портмоне из искусственной кожи и поливинилхлоридной пленки изготовленное методом сварки ТВЧ с окрашиванием обрезных краёв
Вариант 9	Футляр для ключей полужесткой конструкции из искусственной кожи на текстильной подкладке с краями в загибку
Вариант 10	Портфель мужской деловой жесткой конструкции из натуральной кожи прошивного метода изготовления невыворотным способом, с окрашиванием обрезных краёв, на текстильной подкладке

Разработка технологического процесса подготовки и раскроя материалов осуществляется студентом в следующей последовательности:

1. Составляется перечень основных материалов, используемых при изготовлении кожгалантерейного изделия в соответствии с выданным вариантом

задания, и общий перечень технологических операций по подготовке и раскрою всех типов материалов по форме согласно таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Перечень применяемых материалов и технологических операций по их подготовке и раскрою

Перечень материалов, применяемых для изготовления изделия	Перечень технологических операций по подготовке и раскрою материалов
<i>Пример:</i>	
1. Кожгалантерейная кожа – детали корпуса, ручек, подкладки под клапан	1. Сортировка кож и подбор производственных партий. 2. Раскрой кожи на автоматизированных раскройных комплексах на основные детали сумки
2. Ткань – детали подкладки	3. Разбраковка и промер полотен ткани. 4. Приготовление многослойных настилов. 5. Разметка настилов на делюжки. 6. Разрезание настилов на делюжки. 7. Раскрой делюжек текстильных материалов на ленточных машинах
3. Картон, бумага – детали жесткой прокладки	8. 9.
4. Спанбонд, поролон – детали мягкой прокладки	.....
5. Текстильная лента – деталь окантовки внутренних швов	.....

2. Составляется подробное описание технологии выполнения каждой операции из составленного перечня с указанием методики, способа и нормативов выполнения технологической операции, технических требований, применяемого оборудования, инструментов и вспомогательных материалов по форме, представленной в таблице 6.3.

ЗАДАНИЕ 3. Изучение технологии подготовительных операций кожгалантерейного производства

Изучение технологии выполнения подготовительных, применяемого оборудования и оснастки, осуществляется студентом с использованием учебной и справочной литературы, типовых технологий изготовления различных видов кожгалантерейных материалов, видео материалов и электронных ресурсов по изучаемой тематике.

Таблица 6.3 – Технология выполнения подготовительно-раскройных операций

Наименование операции	Методика и нормативы выполнения операции	Технические требования	Оборудование	Инструменты, вспомогательные материалы
<i>Пример:</i>				
<i>б. Разрезание настилов на делюжки</i>	<i>Приготовленные для раскроя настилы ткани разрезают электронным ножом на делюжки. Во избежание смещения слоев настилов делюжки скрепляют зажимами.</i>	<i>Разрезание производят строго по линии разметки. Делюжки должны иметь ровную линию реза. Смещение слоев настила не допускается</i>	<i>Электронное нож марки ЭЗМ-2</i>	<i>металлические зажимы</i>
...

ЗАДАНИЕ 4. Составление перечня и описание технологии выполнения подготовительных операций

В соответствии с выданным заданием студент составляет перечень необходимых подготовительных операций по обработке деталей кожгалантерейных изделий и дает их техническое описание по форме, приведенной в таблице 6.4.

Таблица 6.4 – Технология выполнения подготовительных операций

Наименование операции	Методика и нормативы выполнения операции	Технические требования	Оборудование	Инструменты, вспомогательные материалы
1	2	3	4	5
<i>Пример:</i>				
<i>1. Выравнивание по толщине деталей из кожи</i>	<i>Детали кроя по одной заправляют в зазор между валами и ножом машины. Толщина деталей после выравнивания – 1,6 мм.</i>	<i>Толщина деталей должна быть равномерной по всей площади. Механические повреждения лицевой поверхности кожи не допускаются</i>	<i>520 LC ф. «Са-тога»</i>	<i>–</i>

Окончание таблицы 6.4

1	2	3	4	5
2. Шерфованные детали из кожи	<p>Детали из кожи спускают со стороны бахтармы под углом к плоскости материала</p> <p>Ширина спущенного края составляет:</p> <p>– под загибку 12–15 мм;</p> <p>– под накладной шов – 7–10 мм.</p> <p>Толщина спущенного края – 0,7–0,8 мм</p>	<p>Спущенные края и участки деталей должны быть без выхватов, обрывов срезов и неровностей.</p> <p>Механические повреждения лицевой поверхности кожи не допускаются</p>	CS 5 ф. Fortuna	–
3. Глубокое тиснение деталей	....	.....	.....	.....
4. Окрашивание краёв деталей	....	.....	.....	.....

Лабораторная работа 7

Тема. Изучение и разработка технологии заготовительных операций кожгалантерейного производства.

Цель работы: изучить технологию заготовительных операций кожгалантерейного производства, освоить навыки разработки технологических процессов подготовки и изготовления различных типов деталей и узлов кожгалантерейных изделий.

Пособия и инструменты: справочная и нормативная литература, типовые технологии изготовления различных видов кожгалантерейных изделий.

Задания для выполнения лабораторной работы:

1. Изучить технологию выполнения заготовительных операций по изготовлению различных типов деталей и узлов кожгалантерейных изделий: подкладки, внутренних и наружных карманов, ручек, цупферов, кедера, шлевок, фальд, клапана и др.

2. Составить и описать технологию выполнения заготовительных опера-

ций по изготовлению 5–6 типов узлов кожгалантерейных изделий в соответствии с выданным вариантом заданий.

3. Разработать технологический процесс изготовления образца узла кожгалантерейного изделия, выданного преподавателем.

4. Составить технологические карты на все заготовительные операции, необходимые для изготовления узла изделия в соответствии с заданием п. 3.

ЗАДАНИЕ 1. Изучение технологии заготовительных операций

Изучение особенностей технологии подготовительных операций, применяемого оборудования и оснастки, осуществляется студентом с использованием учебной и справочной литературы, типовых технологий изготовления различных видов кожгалантерейных материалов, видео материалов и электронных ресурсов по изучаемой тематике.

ЗАДАНИЕ 2. Описание технологии выполнения заготовительных операций по изготовлению деталей и узлов кожгалантерейных изделий

Разработку технологического процесса заготовительных операций по изготовлению узлов кожгалантерейных изделий студент осуществляет в соответствии с индивидуальным вариантом заданий, выдаваемых преподавателем. Варианты заданий представлены в таблице 7.1.

Описание технологии выполнения заготовительных операций осуществляется на основании типовых технологий изготовления различных типов кожгалантерейных изделий с указанием перечня операций по изготовлению того или иного узла, методики, способа и нормативов их выполнения, технических требований, применяемого оборудования, инструментов и вспомогательных материалов по форме, представленной в таблице 7.2.

ЗАДАНИЕ 3. Проектирование технологического процесса изготовления узлов кожгалантерейных изделий

Задание предназначено для закрепления студентом изученного материала и выработки практических навыков самостоятельной разработки технологических процессов выполнения заготовительных операций для конкретного вида узла кожгалантерейных изделий.

Каждому студенту индивидуально преподавателем выдается 1–2 вида узлов кожгалантерейных изделий. В соответствии с выданным образцом разрабатывается перечень технологических операций, необходимых для изготовления узла изделия и даётся подробное описание технологии их выполнения по форме, согласно таблице 7.2.

Таблица 7.1 – Задания для выполнения лабораторной работы

Вариант	Группы заготовительных операций					
	<i>Задание 1</i> декоративная отделка деталей, нанесение клея и дублирование деталей	<i>Задание 2</i> изготовление подкладки, перегородок, средника, внутренних карманов	<i>Задание 3</i> изготовление наружных карманов и соединение их с деталями сумок, клапанов и малых клапанов	<i>Задание 4</i> изготовление фальды, формованных деталей, кедера, цупферов, обработка концов застежки-молнии	<i>Задание 5</i> изготовление ручек	<i>Задание 6</i> изготовление ремней, гортов, запряжников, ручкодержателей, шлевок
1	2	3	4	5	6	7
Вариант 1	дублирование деталей из натуральной кожи бумагой и тканью	изготовление жесткой перегородки	накладной наружный карман с круговым ботаном, закрывающийся на застежку-молнию	изготовление фальды с линией перегиба	плоская ручка в два сложения с краями встык	изготовление ремней из натуральной кожи клеевым методом с краями взагибку
Вариант 2	изготовление складок и сборок на деталях	карман-перегородка на застежке-молнии	накладной наружный карман с ботаном, закрывающийся на замок-защелку и кнопку-отрывку	изготовление формованного ботана	плоская ручка в два сложения с краями встык	изготовление ремней из натуральной кожи прошивным методом с краями взагибку
Вариант 3	дублирование деталей из ткани бумагой	подкладка для сумок выворотного способа	изготовление малого клапана с краями взагибку, подкладкой, с креплением на кнопку-обрывку	изготовление клинчиков с вытачкой по нижнему краю	объемная ручка в два сложения с вставкой шнура	изготовление ручкодержателя
Вариант 4	дублирование деталей картона пенополиуретаном	средник	изготовление клапана с краями в обрешку с последующим оплетением краев	обработка концов застежки-молнии с помощью накладки	ручка в три или четыре сложения с одним или двумя шнурами	изготовление гортов и запряжников из натуральной кожи с краями взагибку с подкладкой клеевого метода

Окончание таблицы 7.1

1	2	3	4	5	6	7
Вариант 5	глажение, тонирование и лакирование деталей из натуральной кожи	внутренний жесткий накладной карман с окантовкой	наружный прорезной карман на застежке-молнии	изготовление кедера из ПВХ экструзионным методом	плоская раздвижная ручка с двумя шлевками	изготовление гортов и запряжников из натуральной кожи с краями взагибку с подкладкой прошивного метода
Вариант 6	глубокое тиснение деталей из натуральной кожи	внутренний жесткий накладной карман с клапаном, закрывающийся на кнопку	изготовление клапана с краями взагибку	изготовление и крепление язычков к застежке-молнии	жесткая ручка прошивного метода изготовления	изготовление гортов и запряжников из искусственной кожи с краями внакладку клеевого метода
Вариант 7	тиснение деталей из искусственных кож с применением ТВЧ	подвесной внутренний карман с краями взагибку	плоский наружный открытый карман с краями взагибку	изготовление кедера из натуральной кожи со шнуром прошивного метода	жесткая ручка комбинированного метода изготовления	изготовление ремней с эластичной лентой
Вариант 8	перфорация деталей	внутренний прорезной карман на застежке-молнии	накладной наружный карман с боковыми клинчиками	изготовление кедера из искусственной кожи со шнуром клеевого метода	плоская ручка из двух деталей с краями взагибку	изготовление и крепление шлевок прошивным методом
Вариант 9	изготовление рельефов на деталях	внутренний карман из ткани на продержечной резинке	изготовление малого клапана методом ТВЧ	изготовление цупфера из натуральной кожи клеевого метода крепления	плоская ручка в три сложения с краями внакладку	изготовление и крепление шлевок методом сварки ТВЧ
Вариант 10	сварка линий перегиба, декоративных линий на деталях из ИК; разметка деталей	мягкая перегородка	изготовление клапана с краями в окантовку	изготовление цупфера из искусственной кожи прошивного метода крепления	плоская ручка в два сложения с краями обрезку	изготовление и крепление шлевок из натуральной кожи клеевым методом

Таблица 7.2 – Технология выполнения заготовительных операций

Перечень и наименование технологических операций	Методика и нормы выполнения операции	Технические требования	Оборудование, инструменты	Вспомогательные материалы
<i>Пример:</i>				
Задание 1. Дублирование деталей из натуральной кожи бумагой и тканью				
1.1 Дублирование деталей из натуральной кожи бумагой	Деталь из бумаги пропускают через клеенамазочную машину, накладывают по разметке на деталь верх со стороны бахтармы, не закрывая загибочную кромку и склеивают	Клей должен быть нанесен равномерным тонким слоем. На поверхности клеевого слоя не должно быть сгустков клея и примесей посторонних частиц	Клеенамазочная машина роликового типа Galli GA 600 L	Латексный клей
1.2 Дублирование деталей из натуральной кожи тканью
...
Задание 2. Изготовление внутреннего прорезного кармана на застёжке-молнии				
2.1 Обработка рамки под застёжку-молния: а) вырубка рамки под застёжку-молния; б) загибка краев рамки.
2.2 Наклеивание застёжки-молния
2.3 Пристрачивание застёжки-молния
Задание 3.				

ЗАДАНИЕ 4. Составление технологических карт

На все технологические заготовительные операции, перечисленные в зада-

нии 3, необходимо разработать технологические карты по следующей форме:

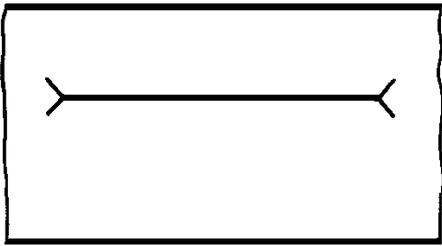
Таблица 7.3 – Форма технологической карты по операциям технологического процесса

№ операции	Наименование операции		
	Разрез (схема) обрабатываемой детали (узла) с указанием технологических нормативов и режимов выполнения операции		
Применяемое оборудование	Инструменты	Вспомогательные материалы	

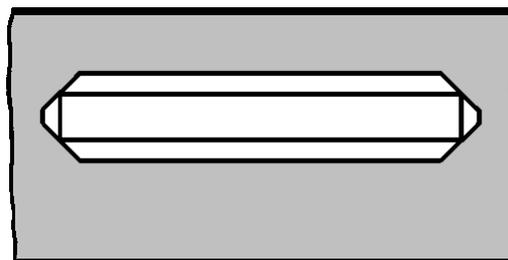
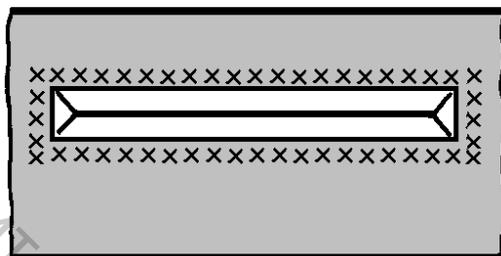
Технологическая карта должна раскрыть сущность технологической операции с указанием применяемых нормативов выполнения операции месторасположения выполняемых приемом обработки, расстояния от края, температуры, времени, давления и т. д.

Оформление технологических карт должно сопровождаться поясняющими изображениями, схемами обработки, разрезами, сечениями.

Пример: 1. Изготовление внутреннего прорезного кармана на застежке-молния

1.1	<i>Вырубка рамки под застёжку-молнию</i>		
 <p><i>Рамка с угловыми надрезами 5 мм под застёжку-молнию.</i> <i>Ширина рамки равна ширине сомкнутых звеньев застежки-молния плюс 3–5 мм:</i> $Ш_p = 10 \text{ мм}$ <i>Длина отверстия равна рабочей длине застежки-молния плюс 5–7 мм</i> $Д_p = 14 \text{ мм}$</p>			
<i>Пресс ПКП-10</i>	<i>резак просечка из стальной ленты ВЕ 32×2 мм</i>	–	

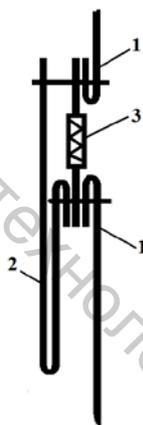
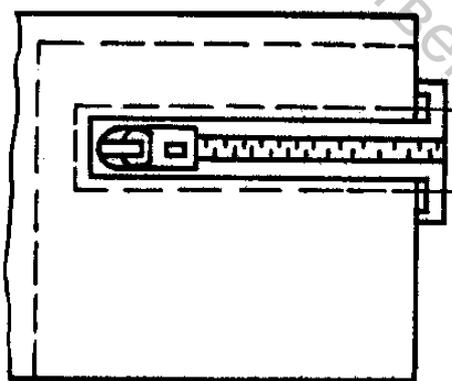
1.2	Загибка краев рамки прорезного кармана	
-----	--	--



Ширина нанесения клея на бумагу по контуру рамки – 8–10 мм.
Края рамки загибают на изнаночную сторону подкладки

ОМАС HARRIER	пультверизатор	латексный клей
--------------	----------------	----------------

1.3	Наклеивание и пристрачивание застёжки-молния и прорезного кармана	
-----	---	--



- 1 – подкладка;
- 2 – карман;
- 3 – замок-молния

Со стороны бумаги по периметру рамки наносят клей на ширину 8–10 мм и наклеивают застёжку-молнию.

На подкладку стенки с изнаночной стороны по нижнему краю застёжки-молнии наклеивают деталь передней стенки внутреннего кармана из ткани с предварительно отогнутой кромкой, а по верхнему краю – заднюю стенку кармана.

Застёжку-молнию пристрачивают однорядной строчкой.

Расстояние строчки от края: 4–6 мм.

Частота строчки: 2,5–3,0 стежка на 1 см.

Швейная машина 367-170115	игла № 100-50	резиновый клей, нитки SYNTON 20 + 65 ЛХ
------------------------------	---------------	--

Лабораторная работа 8

Тема. Изучение технологических операций сборки кожгалантерейных изделий.

Цель работы: изучить технологию сборочных операций кожгалантерейных изделий.

Пособия и инструменты: справочная и нормативная литература, типовые технологии изготовления различных видов кожгалантерейных изделий.

Задания для выполнения лабораторной работы:

1. Изучить основные способы сборки кожгалантерейных изделий: прошивной, сварной, заклепочный, комбинированный, используя учебную, справочную и нормативную литературу.

2. Составить перечень сборочных операций по изготовлению различных видов кожгалантерейных изделий в соответствии с выданным вариантом заданий (табл. 8.1).

3. Описать технологию выполнения сборочных операций с указанием основных технологических приёмов и нормативов выполнения операций, применяемых инструментов, оборудования и вспомогательных материалов.

4. Разработать технологические карты на основные технологические операции сборки кожгалантерейного изделия согласно выданному заданию, с указанием всех технологических нормативов выполнения операций, применяемого оборудования и вспомогательных материалов.

ЗАДАНИЕ 1. Изучение способов и особенностей технологии сборочных операций

Изучение способов и особенностей операций сборки и отделки кожгалантерейных изделий, применяемого для этих целей оборудования, оснастки и вспомогательных материалов, осуществляется студентом с использованием учебной и справочной литературы, типовых технологий изготовления различных видов кожгалантерейных изделий, каталогов оборудования, видео материалов и электронных ресурсов по изучаемой тематике.

К сборочным относятся следующие технологические операции:

- соединение стенок с ботаном, клинчиком, дном, полотна с клинчиками;
- пристрачивание клапана к задней стенке;
- постановка фурнитуры;
- пристрачивание подкладки к корпусу;
- прикрепление ручек;
- встречивание перегородок;
- отделка изделия;
- маркировка, контроль качества.

В зависимости от способа изготовления, закрывания и степени жесткости сумки перечень и технологическая последовательность выполнения операций может быть различна.

ЗАДАНИЕ 2, 3. Описание технологии выполнения сборочных операций по изготовлению кожгалантерейных изделий

Составление перечня сборочных операций и их описание студент осуществляет для кожгалантерейного изделия в соответствии с индивидуальным вариантом задания, выдаваемого преподавателем. Варианты заданий представлены в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Варианты заданий для изучения технологического процесса сборки кожгалантерейных изделий

Вариант задания	Наименование кожгалантерейного изделия
Вариант 1	Сборка сумок женских с клапаном, полужесткой конструкции, прошивным методом, невыворотным способом, с краями в загибку из натуральной и искусственной кожи
Вариант 2	Сборка сумок женских на рамочном замке, жесткой конструкции, прошивным методом, невыворотным способом, с краями в загибку из натуральной и искусственной кожи
Вариант 3	Сборка сумок женских на застежке-молнии, полужесткой конструкции, прошивным методом, невыворотным способом, с краями в загибку из натуральной и искусственной кожи
Вариант 4	Сборка сумок женских с клапаном, мягкой конструкции, прошивным методом, выворотным способом из натуральной и искусственной кожи
Вариант 5	Сборка сумок женских на рамочном замке, полужесткой конструкции, прошивным методом, выворотным способом из натуральной и искусственной кожи
Вариант 6	Сборка сумок женских на застежке-молнии, жесткой конструкции, прошивным методом, выворотным способом, с краями в загибку из натуральной и искусственной кожи
Вариант 7	Сборка сумок женских жесткой конструкции, прошивным методом, невыворотным способом, с краями в обрезку с последующим окантовыванием из натуральной кожи
Вариант 8	Сборка деловых женских портфелей из искусственной кожи, мягкой конструкции, прошивным методом, выворотным способом с окантовыванием внутренних швов
Вариант 9	Сборка деловых мужских портфелей из искусственной кожи, полужесткой конструкции, прошивным методом, невыворотным способом с краями в обрезку
Вариант 10	Сборка дорожных портфелей из искусственной кожи, комбинированным методом (прошивным в комбинации со сваркой ТВЧ), выворотным способом
Вариант 11	Сборка мужских деловых портфелей из искусственной кожи, полужесткой конструкции, методом сварки ТВЧ, выворотным способом

Описание технологии выполнения сборочных операций осуществляется на основании типовых технологий изготовления различных видов кожгаланте-

режных изделий с указанием перечня технологических операций по изготовлению того или иного изделия, методики, способа и нормативов их выполнения, технических требований, применяемого оборудования, инструментов и вспомогательных материалов по форме, представленной в таблице 8.2.

ЗАДАНИЕ 4. Разработка технологических карт

На основные сборочные операции, перечисленные в задании 2, разрабатываются технологические карты по форме таблицы 7.3.

Технологическая карта должна раскрывать сущность технологической операции, давать краткое описание методики выполнения операции с указанием применяемых технологических нормативов: схемы и месторасположения выполняемых приемов обработки, расстояния строчек от края деталей, температуры, времени, давления и т.п.

Оформление технологических карт должно сопровождаться поясняющими изображениями, схемами обработки, разрезами, сечениями.

Пример: 1. Встрачивание жесткой перегородки в ботан

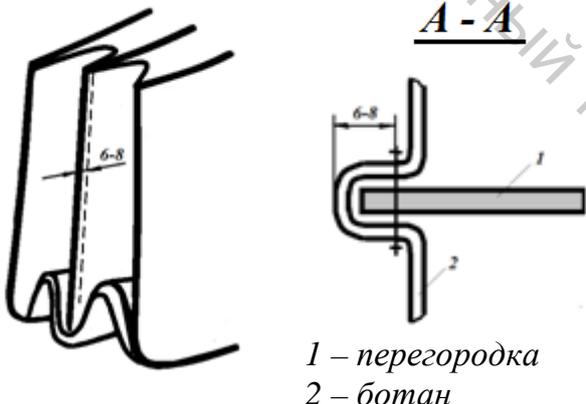
1	<i>Встрачивание жесткой перегородки в ботан</i>	
 <p>1 – перегородка 2 – ботан</p>		<p><i>Перегорodka встрачивается между частями сложенного ботана по боковым и нижним краям. Расстояние строчки от края сложенного ботана 6 – 8 мм. Частота строчки: 2 – 3 стежка на 1 см шва. Расстояние строчки от углов изделия – 20 – 25 мм</i></p>
шв. м-на 669-180112DURKOPP ADLER	иглы № 150	нити SYNTON 20 +20

Таблица 8.2 – Перечень сборочных операций и технология их выполнения

Наименование технологических операций	Содержание технологической операции	Технические требования и нормативы выполнения операции	Оборудование, инструменты, приспособления	Вспомогательные материалы
1	2	3	4	5
<i>Пример:</i>				
1. Встрачивание жесткой перегородки в ботан	Три стороны перегородки (две боковые и нижняя) совмещают с продольной центральной линией перегиба ботана так, чтобы верхние края ботана были на одном уровне с верхним краем перегородки. Встрачивают перегородку по боковым и нижним краям (отступая от углов)	Перегородка должна быть точно встроена по линии перегиба ботана. Строчка должна быть ровной, утянутой, без пропуска стежков, петлистости и обрыва ниток. Расстояние строчки от края сложенных деталей 6–8 мм. Частота строчки: 2–3 стежка на 1 см шва.	шв. м-на рукавного типа 669-180112 DURKOPP ADLER, иглы № 150	Нитки лавсановые SYNTON 20 +20
2. Сборка передней стенки с ботаном	Края передней стенки загибают на ботан по предварительно проваренным ТВЧ линиям перегиба и одновременно пристрачивают однорядной строчкой с закреплением начала и краев строчки	Строчка должна быть ровной, утянутой, без пропуска стежков, петлистости и обрыва ниток. Расстояние строчки от края 4–6 мм. Частота строчки: 2–3 стежка на 1 см шва. Загнутая кромка должна быть ровной, подтянутой и хорошо разобранной в углах	шв. м-на рукавного типа 669-180112 DURKOPP ADLER, иглы № 150	Нитки лавсановые SYNTON 20 +20

Лабораторная работа 9

Тема. Проектирование технологических процессов изготовления кожгалантерейных изделий.

Цель работы: освоить методику построения технологических схем сборки и выработать практические навыки разработки технологических процессов изготовления различных видов кожгалантерейных изделий.

Наглядные пособия и инструменты: справочная и нормативная литература, типовые технологии изготовления различных видов кожгалантерейных изделий, образцы кожгалантерейных изделий.

Задания для выполнения лабораторной работы:

1. Дать техническое описание образца кожгалантерейного изделия, выданного преподавателем, с указанием особенностей его конструкции, перечня деталей, применяемых материалов, способов обработки и соединения деталей.
2. Составить технологическую схему сборки образца кожгалантерейного изделия, выданного преподавателем.
3. Спроектировать технологический процесс изготовления образца кожгалантерейного изделия, выданного преподавателем, с указанием перечня технологических операций, применяемого оборудования и вспомогательных материалов.
4. Разработать технологические карты на все сборочные операции, необходимые для изготовления изделия, с указанием нормативом выполнения операций.

ЗАДАНИЕ 1. Составление технического описания кожгалантерейного изделия

Для выполнения задания студенту выдается 1–2 вида кожгалантерейных изделий. На основании подробного изучения выданных образцов изделий студент в отчете представляет:

- технический рисунок рассматриваемых изделий;
- техническое описание каждого изделия с указанием их конструкции, способа изготовления и способа закрывания, особенностей внешнего и внутреннего оформления, способов соединения и обработки деталей изделия;
- перечень деталей изделия с указанием применяемых материалов согласно форме, представленной в таблице 9.1.

Технический рисунок изделия (рис. 9.1) выполняется с соблюдением всех пропорций, с четкой и детальной прорисовкой формообразующих линий и членений изделия, всех функциональных и декоративных элементов, месторасположения конструктивных швов.

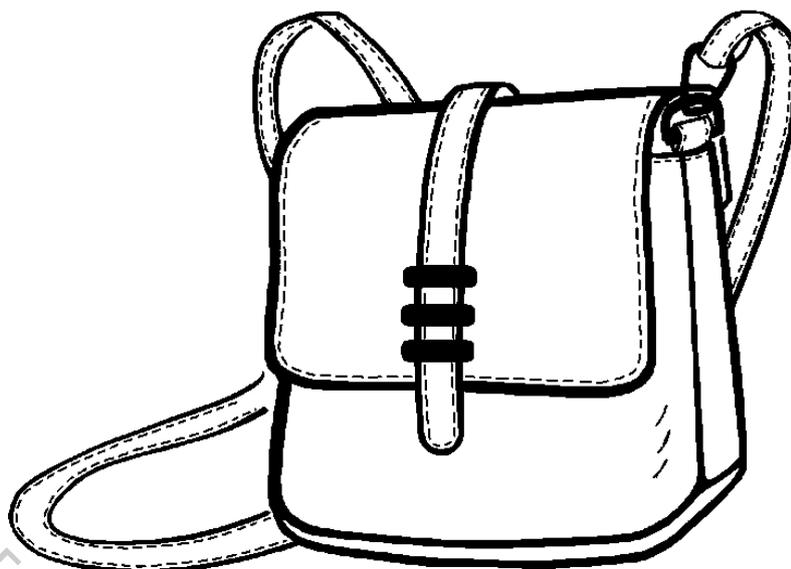


Рисунок 9.1 – Технический рисунок сумки женской

Техническое описание рассматриваемого изделия выполняется в соответствии с представленным примером.

Пример:

Техническое описание модели

Наименование изделия: сумка женская.

Конструкция: полужесткая.

Способ изготовления: прошивной выворотный.

Способы обработки краёв и соединения деталей: обработка краёв деталей – двухсторонняя внутренняя загибка, способы соединения деталей корпуса – точной шов, точной с прокладкой кедера, деталей подкладки – точной, настрочной.

Внешнее оформление: сумка на одно отделение, закрывающаяся на замок-молнию и клапаном на замок-отрывку, со съёмным, регулирующимся по длине при помощи пряжки, плечевым ремнем на карабинах, с боковыми петлями-ручкодержателями, с прорезным карманом на задней стенке, закрывающимся на замок-молнию.

Внутреннее оформление: сумка на текстильной подкладке, сострачиваемой из двух частей, с прорезным внутренним карманом, закрывающимся на замок-молнию, на задней части подкладки и внутренним накладным открытым карманом на передней части подкладки.

Размеры изделия в готовом виде: длина – 230 мм, высота – 215 мм, ширина – 100 мм. Длина сумки замеряется по выступающим частям стенки, ширина – по дну, высота – по стенке с учетом клапана.

Таблица 9.1 – Перечень деталей изделия

Наименование детали	Кол-во	Материал
Основные наружные (корпус)		
<i>Пример:</i>		
1. Стенка передняя	1	искусственная кожа
2. Стенка задняя	1	искусственная кожа
3. Дно	1	искусственная кожа
4. Клапан	1	искусственная кожа
Дополнительные наружные		
1. Ручка-ремень (из двух деталей)	1	искусственная кожа
2. Ручкодержатель-петля	2	искусственная кожа
3. Кедер	1	ПВХ-шнур + искусственная кожа
4. Карман прорезной	1	ткань подкладочная
5. Декоративный ремень на клапане	1	искусственная кожа
Внутренние		
1. Подкладка передняя часть	1	ткань подкладочная
2. Подкладка задняя часть	1	ткань подкладочная
3. Внутренний прорезной карман	1	ткань подкладочная
4. Внутренний накладной карман	1	ткань подкладочная
5. Фальда	2	искусственная кожа
6. Подкладка под клапан	1	искусственная кожа
7. Подкладка под декоративный ремень	1	искусственная кожа
Промежуточные		
1. Прокладка под дно (жесткая)	1	кожкартон
2. Прокладка под дно (мягкая)	1	изолон
3. Прокладка под клапан (жесткая)	2	кожкартон (делюжка)
4. Прокладка под клапан (мягкая)	1	изолон
5. Прокладка под стенки (мягкая)	2	спанбонд
6. Прокладка под стенки (мягкая)	2	изолон
7. Прокладка под накладной внутренний карман	1	бумага упаковочная
Фурнитура		
1. Застежка-молния пласт в рулоне	3	пластик+текстиль
2. Укрепитель-движок	3	металл
3. Полукольца	2	металл
4. Замок-отрывка	1	металл
5. Шлевка	3	металл
6. Карабины	2	металл
7. Пряжка	1	металл
8. Наконечник замка-молнии	1	металл

ЗАДАНИЕ 2. Составление технологической схемы сборки изделия

На основании визуального осмотра изделия и перечня деталей разрабатывается технологическая схема сборки изделия.

Технологическая схема сборки – это графическое отображение состава и последовательности (порядка) присоединения деталей и узлов изделия. Она является первичным технологическим документом, дающим объемное представление о процессе сборки. Технологическая схема сборки:

- отражает полную структуру и последовательность (порядок) комплектации изделия и его узлов во времени;
- служит первым этапом проектирования линий сборки (планировки участков сборки);
- позволяет из множества вариантов сборки выбрать оптимальный вариант;
- способствует отработке изделия на технологичность;
- значительно упрощает проектирование всего технологического процесса сборки.

Разработка технологической схемы сборки начинается с условного деления изделия на детали, узлы и группы и определения базовой детали (или узла).

Деталь является первичным элементом изделия. **Базовой** называется деталь, с которой начинается сборка изделия.

Узел – это часть изделия, состоящая из 2-х или более деталей, сборку которых можно производить обособленно от других элементов изделия.

Группа – это соединение из двух или более узлов и деталей.

При составлении технологической схемы сборки необходимо руководствоваться следующим основным правилом: **соединение деталей друг с другом в узел и изделие необходимо выполнять в такой последовательности, чтобы присоединение очередной детали не затрудняло выполнение последующих операций и обеспечивало качественную сборку изделия с минимальными трудовыми затратами.**

При составлении схем сборки пользуются следующими условными обозначениями:

- детали изображаются в виде прямоугольника (рис. 9.2 а), разделенного на три части. В левой части прямоугольника *1* записывается порядковый номер детали, устанавливаемый в соответствии с очередностью её присоединения. Базовой детали присваивается порядковый номер 1. В центральной части *2* прямоугольника указывается название детали, в правой части *3* прямоугольника – количество одноименных деталей в изделии;
- узел изображается в виде прямоугольника с утолщенной обводкой, в котором указывают номер узла или его название (рис. 9.2 б);
- группа деталей изображается в виде прямоугольника, обведенного двойной линией (рис. 9.2 в);
- изделие изображается в виде круга (рис. 9.2 г).

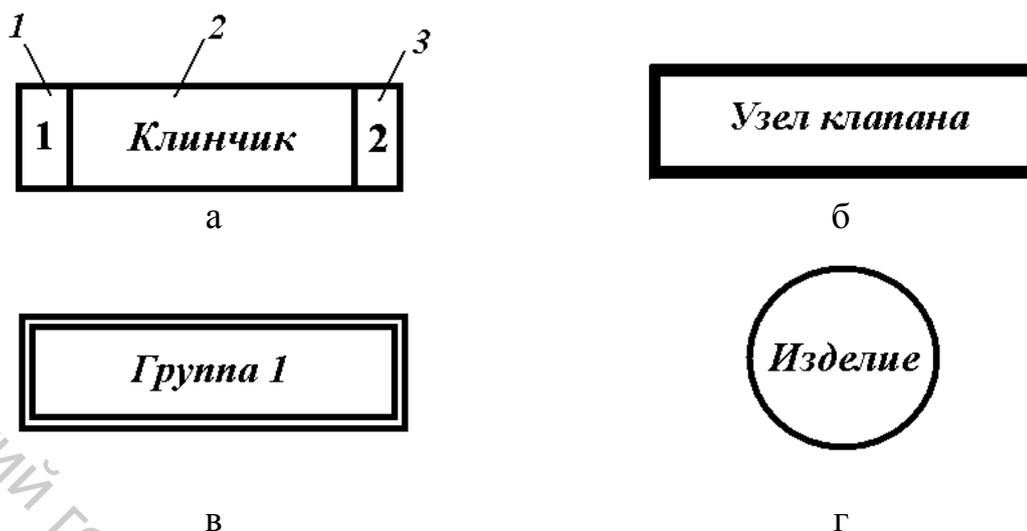


Рисунок 9.2 – Условные обозначения элементов схемы сборки:
 а – детали, б – узла, в – группы деталей, г – изделия; 1 – порядковый номер детали, 2 – наименование детали, 3 – количество деталей

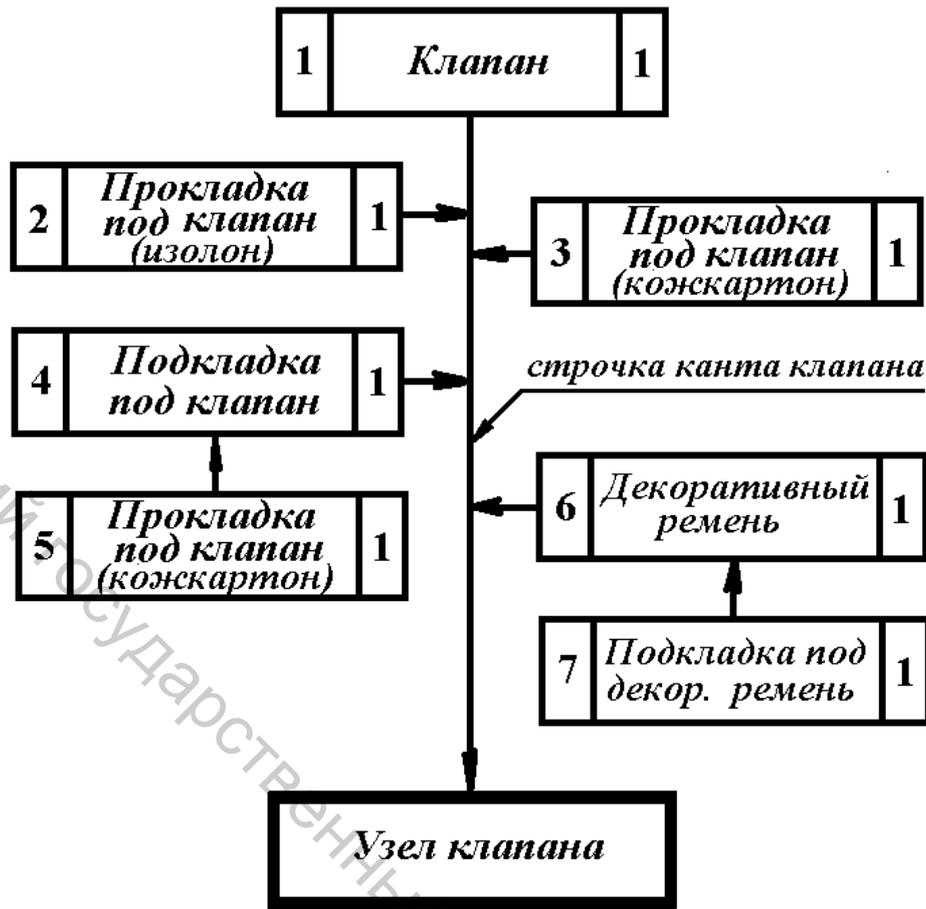
Процесс сборки изделия и каждого из его узлов изображается участком прямой линии, которая начинается с изображения базового элемента (детали или узла) и заканчивается изображением узла или изделия. С обеих сторон линии, в направлении движения от базовой детали в соответствующем технологическом порядке стрелками присоединяются прямоугольники, обозначающие все детали и узлы, непосредственно входящие в изделие.

На схеме могут указываться также необходимые технологические примечания, например: «строчка верхнего края», «выворачивание изделия», «вставка замка-молнии», «соединение на швейных машинах рукавного типа» и т.д. Пример схемы сборки изделия представлен на рисунке 9.3.

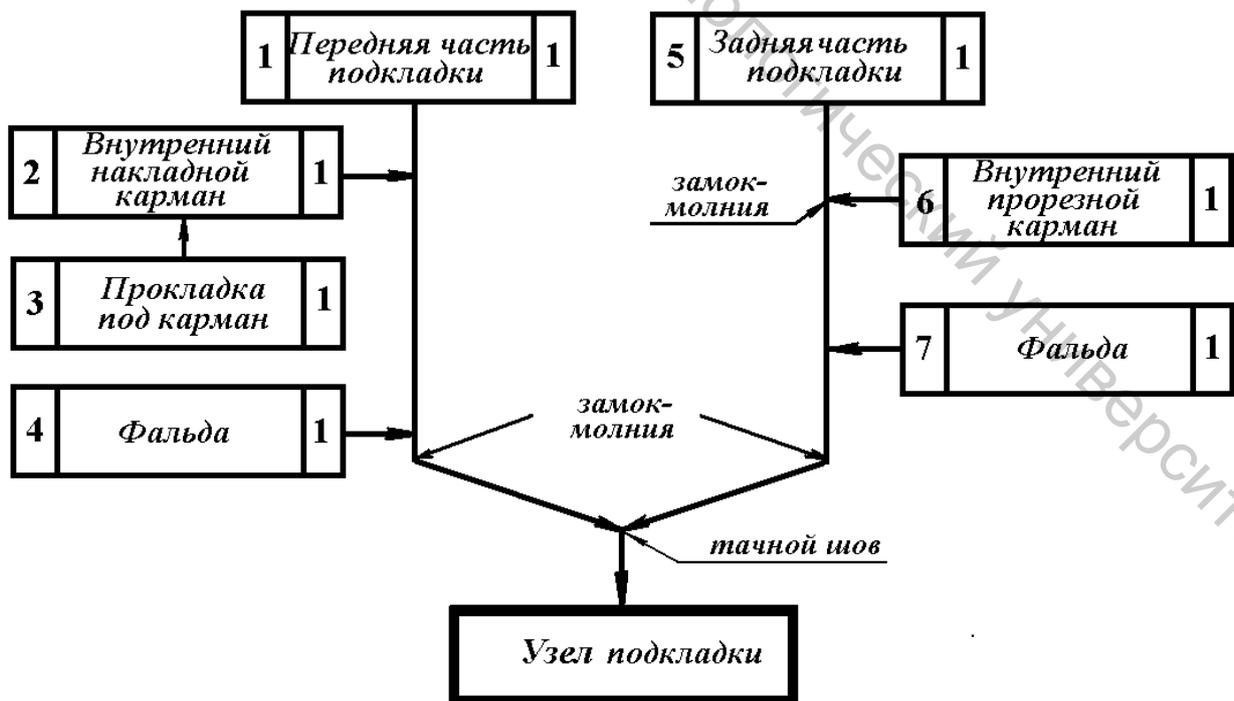
ЗАДАНИЕ 3. Проектирование технологического процесса сборки кожгалантерейного изделия

Разработка технологического процесса сборки кожгалантерейного изделия осуществляется на основании составленной схемы сборки изделия с использованием справочной и нормативной литературы, типовых и (или) фабричных технологий изготовления кожгалантерейных изделий, аналогичных изучаемому в соответствии с заданием изделию, каталогов промышленного оборудования.

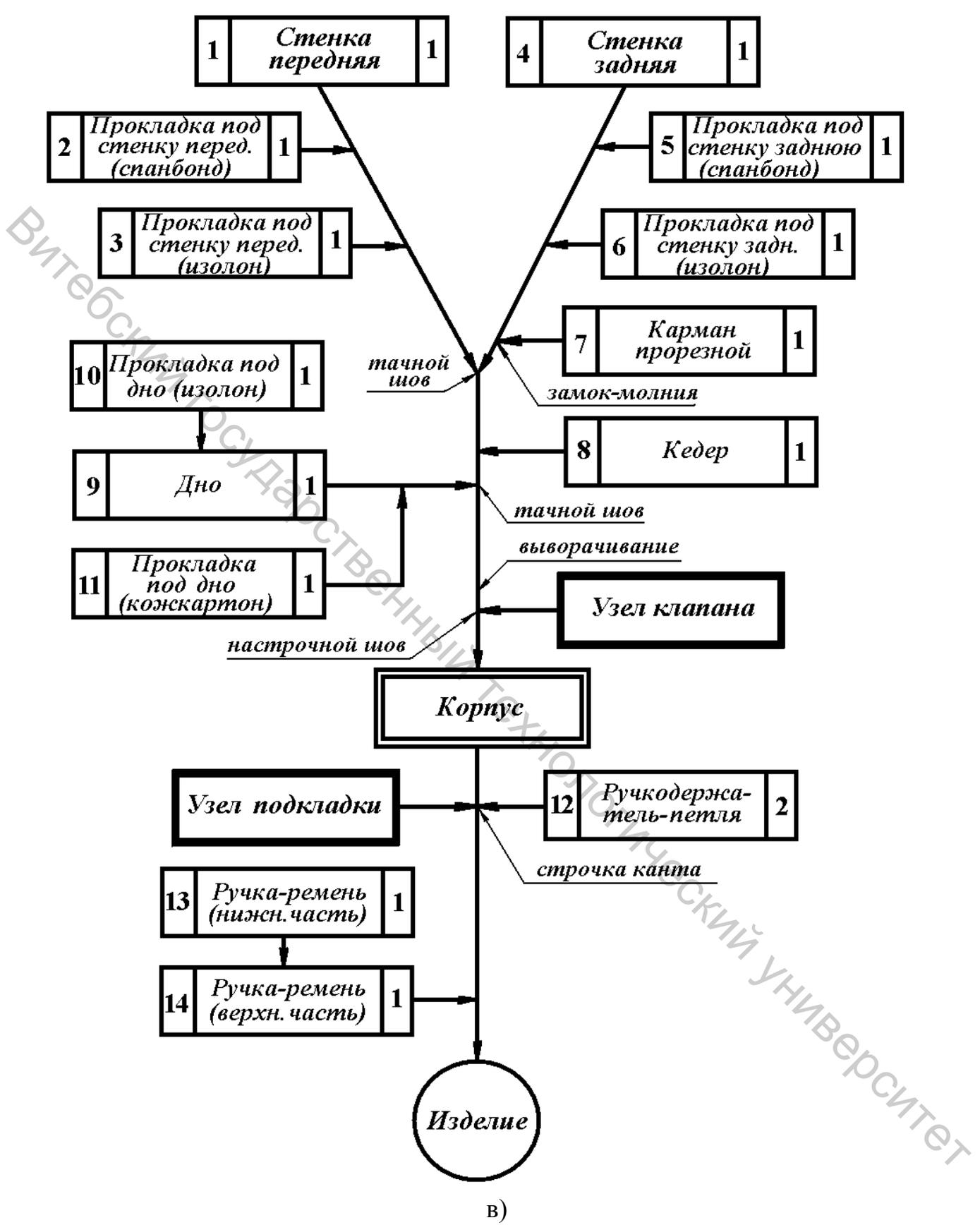
Витебский государственный технический университет



а)



б)



в)

Рисунок 9.3 – Схема сборки сумки женской выворотного способа изготовления: а – схема сборки узла клапана, б – схема сборки узла подкладки, в – схема сборки изделия

В отчете по лабораторной работе технологический процесс сборки изделия представляется в табличной форме согласно примеру, представленному в таблице 9.2, с указанием перечня всех технологических операций по изготовлению отдельных узлов и изделия в целом, способа выполнения операции (ручная, машинная, автоматизированная), применяемого оборудования, инструментов и вспомогательных материалов. Перечень технологических операций формулируется в строгом соответствии с технологической схемой сборки изделия.

Таблица 9.2 – Технологический процесс сборки кожгалантерейного изделия

Наименование операции	Способ работы	Оборудование	Инструменты, вспомогательные материалы
1	2	3	4
Пример (фрагмент технологического процесса)			
сборка узла клапана:			
1. Запуск кроя и фурнитуры на поток с предварительным комплектованием и проверкой качества и количества деталей	р	рабочий стол	контрольные лекала
2. Намазка клапана, подкладки клапана и прокладки клапана (кожкартон, изолон) для склеивания по площади.	р	Стол с вытяжкой, распылитель клея	латексный клей
3. Наклеивание прокладки (кожкартон делюжка) на подкладку клапана	р	рабочий стол	–
4. Наклеивание прокладки (изолон + кожкартон делюжка) на клапан	р	рабочий стол	–
5. Намазка загибной кромки клапана и подкладки клапана с трех сторон	р	Стол с вытяжкой, распылитель клея	латексный клей
6. Загибка клапана и подкладки клапана (с трех сторон)	м	шв. м-на 1862	–
7. Разупаковывание фурнитуры, пробивка отверстий, крепление верхней части магнитного замка-отрывки на подкладку клапана, заклеивание клямеров фурнитуры уплотнительной прокладкой	м/р	рабочий стол, пресс УМП, штампы	нейлоновая лента
8. Разупаковывание фурнитуры, пробивка отверстий, крепление металлических шлёвок на клапане, заклеивание клямеров фурнитуры уплотнительной прокладкой	м/р	рабочий стол, пресс УМП, штампы	нейлоновая лента

Продолжение таблицы 9.2

1	2	3	4
9. Намазка клапана и подкладки клапана с изнаночной стороны для склеивания	р	Стол с вытяжкой, распылитель клея	латексный клей
10. Наклеивание подкладки на клапан	р	рабочий стол	–
11. Обстрачивание клапана (с трех сторон)	м	шв. м-на 669-180112 DURKOPP ADLER	SYNTON 20 +20
12. Намазка клапана по нижнему краю	р	Стол с вытяжкой, распылитель клея	латексный клей
13. Загибка клапана по нижнему краю	м	м-на для загибки 550 RC OMAC	–
14. Механическая намазка верхней и нижней частей декоративного ремня	м	м-на 239 AVR	латексный клей МКН-400
15. Склеивание верхней и нижней частей декоративного ремня	р	рабочий стол	–
16. Строчение декоративного ремня по краю	м	шв. м-на 367-170115 DURKOPP ADLER	SYNTON 20 +20
17. Грунтование обрезных краев декоративного ремня	м	м-на для окрашивания ОКД-4, сосуд для смешивания красителей	ледафил*
18. Шлифование обрезных краёв декоративного ремня	м	м-на шлифовальная AZ-TPI AV, шлифовальный круг	щетка, ветошь
19. Закрашивание обрезных краёв декоративного ремня	м	м-на для окрашивания ОКД-4, сосуд для смешивания красителей	краска ORLI**
сборка корпуса сумки:			
20. Намазка стенок и прокладки клеем (2 шт.)	р	Стол с вытяжкой, распылитель клея	латексный клей
21. Наклеивание прокладок на стенки (2 шт.)	р	рабочий стол	–

Продолжение таблицы 9.2

1	2	3	4
22. Намазка стенок клеем по верхнему краю и рамки кармана (2 шт.)	р	Стол с вытяжкой, распылитель клея	латексный клей
23. Загибка рамки кармана задней стенки (1 шт.)	м	м-на для загибки HARRIER OMAC	
24. Встрачивание замка-молнии в рамку кармана с одновременным прокладыванием подкладки подвесного кармана, сострачивание с боковых сторон	м	шв. м-на 367-170115 DURKOPP ADLER	SYNTON 20 + 70 ЛЛ
25. Крепление нижней части магнитного замка-отрывки на стенку, пробивка отверстий (1 шт.), заклеивание клямеров фурнитуры уплотнительной прокладкой	м/р	рабочий стол, пресс УМП, штампы	нейлоновая лента
26. Сострачивание передней и задней стенок точным швом	м	шв. м-на 367-170115 DURKOPP ADLER	70 ЛЛ
27. Загибка стенок по верхнему краю (2 шт.)	м	шв. м-на 1862	–
28. Настрачивание кедера на переднюю и заднюю стенки	м	шв. м-на 1862	кедер
29. Намазка клеем дна и прокладки (изолон)	р	Стол с вытяжкой, распылитель клея	латексный клей
30. Наклеивание прокладки на дно (изолон)	р	рабочий стол	–
31. Механическая намазка прокладки дна (кожкартон)	м	м-на 239 AVR	латексный клей МКН-400
32. Намазка клеем дна (средняя часть)	р	Стол с вытяжкой, распылитель клея	латексный клей
33. Наклеивание прокладки (кожкартон) на дно	р	рабочий стол	–
34. Сострачивание стенок с дном	м	шв. м-на 669-180112 DURKOPP ADLER	70 ЛЛ, ножницы
35. Выворачивание изделия, расправка шва	р	рабочий стол	–

Окончание таблицы 9.2

1	2	3	4
36. Околачивание шва корпуса	м	машина 335	околотка
37. Настрачивание клапана на заднюю стенку 2 параллельными строчками с одновременным пристрачиванием декоративного ремня	м	шв. м-на 669-180112 DURKOPP AD- LER	SYNTON 20 + 20
38. Обрезка концов ниток	р	рабочий стол	ножницы
39. Оплавление концов ниточного шва	м	электроинструмент, фен	ветошь
сборка узла подкладки:			
40.			
.....			

* Ledafil Super (ф. Kenda Farben) – водная эмульсия синтетических смол. Применяется для выравнивания и закрепления торцов (уезов) кожи.

** ORLY SL OP (ф. Kenda Farben) – краска на водной основе для окрашивания уезов кожаных изделий (ремни, сумки, портфели и т. д.). Матовая, с сильным блеском и тоном.

ЗАДАНИЕ 4. Составление технологических карт

На все технологические операции сборки изделия разрабатываются технологические карты согласно представленной форме.

Таблица 9.3 – Форма технологической карты по операциям технологического процесса

№ операции	Наименование технологической операции		
	Изображение (разрез, схема) обработки или соединения деталей, приемы и технические требования к выполнению операции, технологические нормативы и режимы выполнения операции.		
Применяемое оборудование	Инструменты	Вспомогательные материалы	

В технологических картах должны быть представлены рисунки и (или) схемы обработки и сборки деталей изделия, описаны приемы и технические требования выполнения технологической операции, указаны разрезы и сечения применяемых швов, технологические нормативы выполнения операции.

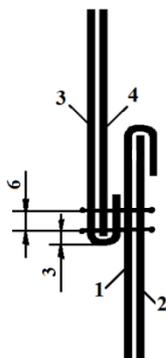
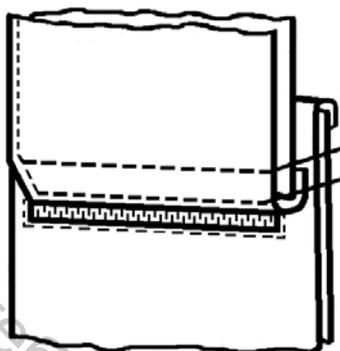
Изображения и схемы в технологических картах должны наглядно демонстрировать сущность технологической операции, быть четкими, аккуратными и технически грамотными, должны точно отражать форму, пропорции, взаимное расположение и последовательность соединения деталей.

Примеры оформления технологических карт:

11.	Обстрачивание клапана (с трех сторон)	
		<p>1 – клапан; 2 – прокладка под клапан (изолон); 3 – прокладка под клапан (кожкартон); 4 – подкладка клапана; 5 – прокладка под клапан (кожкартон)</p>
<p>Клапан, склеенный с подкладкой, прострачивают с трех сторон однорядной строчкой. Частота строчки: 3–4 стежка на 1 см. Расстояние строчки от края: 3 мм Строчка должна быть ровной, утянутой, без пропуска стежков, петлистости, пробоин и обрыва ниток.</p>		
шв. м-на 669-180112 DURKOPP ADLER	иглы 134LR № 100	нитки SYNTON 20 + 20

7.	Разупаковывание фурнитуры, пробивка отверстий, крепление верхней части магнитного замка-отрывки на подкладку клапана, заклеивание клямеров фурнитуры уплотнительной прокладкой	
<p>крепление замка-отрывки на подкладку кармана</p> <p>заклеивание клямеров уплотнительной прокладкой</p>		<p>1 – подкладка клапана; 2 – прокладка под клапан (кожкартон); 3 – замок-отрывка; 4 – уплотнительная прокладка (нейлоновая лента).</p>
<p>Деталь подкладки клапана укладывают на матрицу пресса лицевой стороной вверх и по разметке пробивают отверстия. Края отверстий должны быть без выхватов, заусенцев и соответствовать размеру укрепляемой в них фурнитуры. Накладку замка-отрывки устанавливают клямерами в отверстия на детали подкладки клапана со стороны основы. На клямеры накладывают основание накладки и разжимают клямеры на основание накладки. Разжатые клямеры замка-отрывки заклеивают нейлоновой лентой.</p>		
Рабочий стол, пресс УМП	штампы	нейлоновая лента

37. *Настрачивание клапана на заднюю стенку 2 параллельными строчками*



- 1 – задняя стенка;
- 2 – прокладка под стенку;
- 3 – клапан с прокладкой под клапан;
- 4 – подкладка клапана с прокладкой

Клапан пристрачивают на заднюю стенку корпуса сумки двухрядным настрочным швом с закреплением концов строчки.

Частота строчки: 3–4 стежка на 1 см. Расстояние строчки от края: 3 мм.

Расстояние между строчками: 6 мм.

Строчка должна быть ровной, утянутой, без пропуска стежков, петлистости, пробоин и обрыва ниток.

шв. м-на 669-180112
DURKOPP ADLER

иглы 134LR № 100-150

нитки SYNTON 20 + 20

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Типовая технология изготовления сумок женских из кожи натуральной и искусственной / ВНИИКГП. – Москва : ЦНИИТЭИлегпром, 1967. – 110 с.
2. Типовая технология изготовления сумок / ВНИИКГП. – Москва : ЦНИИТЭИлегпром, 1979. – 144 с.
3. Типовая технология изготовления сумок дорожных и хозяйственных. – Москва : ЦНИИТЭИлегпром, 1979. – 136 с.
4. Типовая технология изготовления мелких кожгалантерейных изделий, – Москва : ЦНИИТЭИлегпром, 1982. – 97 с.
5. Типовая технология изготовления портфелей. – Москва : ЦНИИТЭИлегпром, 1977. – 108 с.
6. Резванова, А. Н. Технология кожгалантерейных и шорно-седельных изделий : учебное пособие / Л. Н. Резванова [и др.] ; под общ. ред. В. Т. Прохорова. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2008. – 478 с.
7. Николаева, Ж. Б. Технология кожгалантерейного и шорного производства : учебник для техникумов. / Ж. Б. Николаева, В. В. Руднева, И. В. Кошель. – Москва : Легпромбытиздат, 1990. – 368 с.
8. Чумакова, М. П. Технология и конструирование кожгалантерейных изделий : учебник для кадров массовых профессий / М. П. Чумакова, Н. Н. Шаповалова. – Москва : Легпромбытиздат, 1991. – 240 с.
9. Кожгалантерейная промышленность: справочник / Ж. Б. Николаева [и др.] – Москва : Легпромбытиздат, 1985. – 248 с.

Учебное издание

**КОНСТРУИРОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ
КОЖГАЛАНТЕРЕЙНЫХ ИЗДЕЛИЙ**

Лабораторный практикум

Томашева Рита Николаевна

Редактор *Т.А. Осипова*
Корректор *А.В. Пухальская*
Компьютерная верстка

Подписано к печати 16.03.2022. Формат 60x90¹/₁₆. Усл. печ. листов 6,2.
Уч.-изд. листов 7,8. Тираж 25 экз. Заказ № 93.

Учреждение образования «Витебский государственный технологический университет»
210038, г. Витебск, Московский пр., 72

Отпечатано на ризографе учреждения образования

«Витебский государственный технологический университет».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/172 от 12 февраля 2014 г.

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 3/1497 от 30 мая 2017 г.