

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

КОНСТРУИРОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ ШВЕЙНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Раздел ТЕХНОЛОГИЯ ШВЕЙНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Лабораторный практикум

для студентов специальности 1-50 02 01
«Производство одежды, обуви и кожгалантерейных изделий»

Витебск
2019

УДК 687.022

Составители:

Н. Н. Бодяло, Н. В. Ульянова

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом УО «ВГТУ», протокол № 7 от 30.09.2019.

Конструирование и технология швейных изделий. Раздел «Технология швейных изделий» : лабораторный практикум / сост. Н. Н. Бодяло, Н. В. Ульянова. – Витебск : УО «ВГТУ», 2019. – 50 с.

Лабораторный практикум содержит методические указания к десяти лабораторным работам по технологии швейных изделий (раздел «Методы соединения деталей одежды и влажно-тепловая обработка изделий») и предназначен для изучения курса и самостоятельной работы студентов специальности 1-50 02 01 «Производство одежды, обуви и кожгалантерейных изделий» дневной и заочной форм обучения.

УДК 687.022

© УО «ВГТУ», 2019

СОДЕРЖАНИЕ

Лабораторная работа 1. ИЗУЧЕНИЕ СТРОЕНИЯ РУЧНЫХ СТЕЖКОВ И СТРОЧЕК, ПРИЕМОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ	4
Лабораторная работа 2. ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССА ОБРАЗОВАНИЯ ЧЕЛНОЧНЫХ СТЕЖКОВ. РАБОЧИЕ ОРГАНЫ МАШИН	18
Лабораторная работа 3. ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССА ОБРАЗОВАНИЯ ЦЕПНЫХ СТЕЖКОВ. РАБОЧИЕ ОРГАНЫ МАШИН	20
Лабораторная работа 4. ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССА ОБРАЗОВАНИЯ СТЕЖКОВ И СТРОЧЕК МАШИН ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ	22
Лабораторная работа 5. ИЗУЧЕНИЕ ВИДОВ НИТОЧНЫХ ШВОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ОДЕЖДЫ	25
Лабораторная работа 6. ИЗУЧЕНИЕ СПЕЦПРИСПОСОБЛЕНИЙ К ШВЕЙНЫМ МАШИНАМ	34
Лабораторная работа 7. ИЗУЧЕНИЕ АССОРТИМЕНТА КЛЕЕВЫХ МАТЕРИАЛОВ, ВИДОВ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ КЛЕЕВ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА КЛЕЕВЫХ СОЕДИНЕНИЙ.....	38
Лабораторная работа 8. ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССА ВЛАЖНО-ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ ШВЕЙНЫХ ИЗДЕЛИЙ.....	43
ЛИТЕРАТУРА	49

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 1

ИЗУЧЕНИЕ СТРОЕНИЯ РУЧНЫХ СТЕЖКОВ И СТРОЧЕК, ПРИЕМОМ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

Цель работы: изучить терминологию ручных работ, строение ручных стежков и строчек, приемы их выполнения.

Вопросы для подготовки к лабораторной работе

1. Понятие «стежок», «строчка».
2. Классификация ручных стежков и строчек.
3. Область применения ручных стежков и строчек.

Содержание работы

1. Изучение терминологии ручных работ.
2. Изучение классификации ручных стежков и строчек.
3. Изучение строения, приемов и общих технических условий выполнения ручных стежков и строчек. Область их применения.
4. Выполнение ручных стежков и строчек.

Методические указания

1.1 Изучение терминологии ручных работ

При изготовлении одежды широко применяют ниточные методы соединения деталей одежды. Ниточные швы выполняют одной или несколькими строчками, которые состоят из ряда стежков.

Стежок – это заключительный цикл переплетения ниток между двумя соседними проколами материала иглой.

Строчка – это последовательный ряд стежков, которые являются элементами строчки.

Длина стежка – это часть строчки, видимая на поверхности ткани.

Частота стежков в строчке – это количество стежков, которые помещаются в 1 см строчки.

Строчки отличаются большим разнообразием, так как могут иметь различные свойства, строение и расположение относительно срезов обрабатываемых деталей одежды.

Стежки и строчки в зависимости от способа их выполнения разделяют на ручные и машинные.

При использовании ручных строчек установлены стандартные термины выполняемых ручных работ (операций) и их характеристика [1], которые представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Стандартные термины и определения ручных работ

Термин	Характеристика операции
Сметывание деталей швейного изделия	Временное ниточное соединение двух и более деталей
Приметывание деталей швейного изделия	Временное ниточное соединение мелких деталей с крупными
Заметывание детали швейного изделия	Временное ниточное закрепление подогнутого края детали, складок, вытачек, защипов
Вметывание деталей швейного изделия	Временное ниточное соединение деталей по овалному контуру
Выметывание деталей швейного изделия	Временное ниточное закрепление обтаченных краев деталей для сохранения приданной им определенной формы
Подшивание детали швейного изделия	Прикрепление подогнутого края детали потайным стежком
Обметывание детали швейного изделия	Ниточное закрепление среза детали или прорези для предохранения от осыпания
Вспушивание	Закрепление и отделка выметанного края детали потайными стежками постоянного назначения

1.2 Изучение классификации ручных стежков и строчек

В основу классификации ручных стежков и строчек положен характер переплетения в них ниток и расположения стежков на ткани (прямой, косой, крестообразный, петлеобразный).

Строчки, выполняемые с применением указанных стежков, названы по своему назначению – сметочные, заметочные, выметочные, подшивочные и прочие, по длительности нахождения строчки в изделии – временного и постоянного соединения.

К временным строчкам относятся строчки, которые после выполнения основных работ (машинных, утюжильных) удаляются.

К постоянным строчкам относятся строчки, которые после выполнения основных работ не удаляются.

Все виды ручных стежков и строчек могут быть представлены в виде схемы (рис. 1.1).

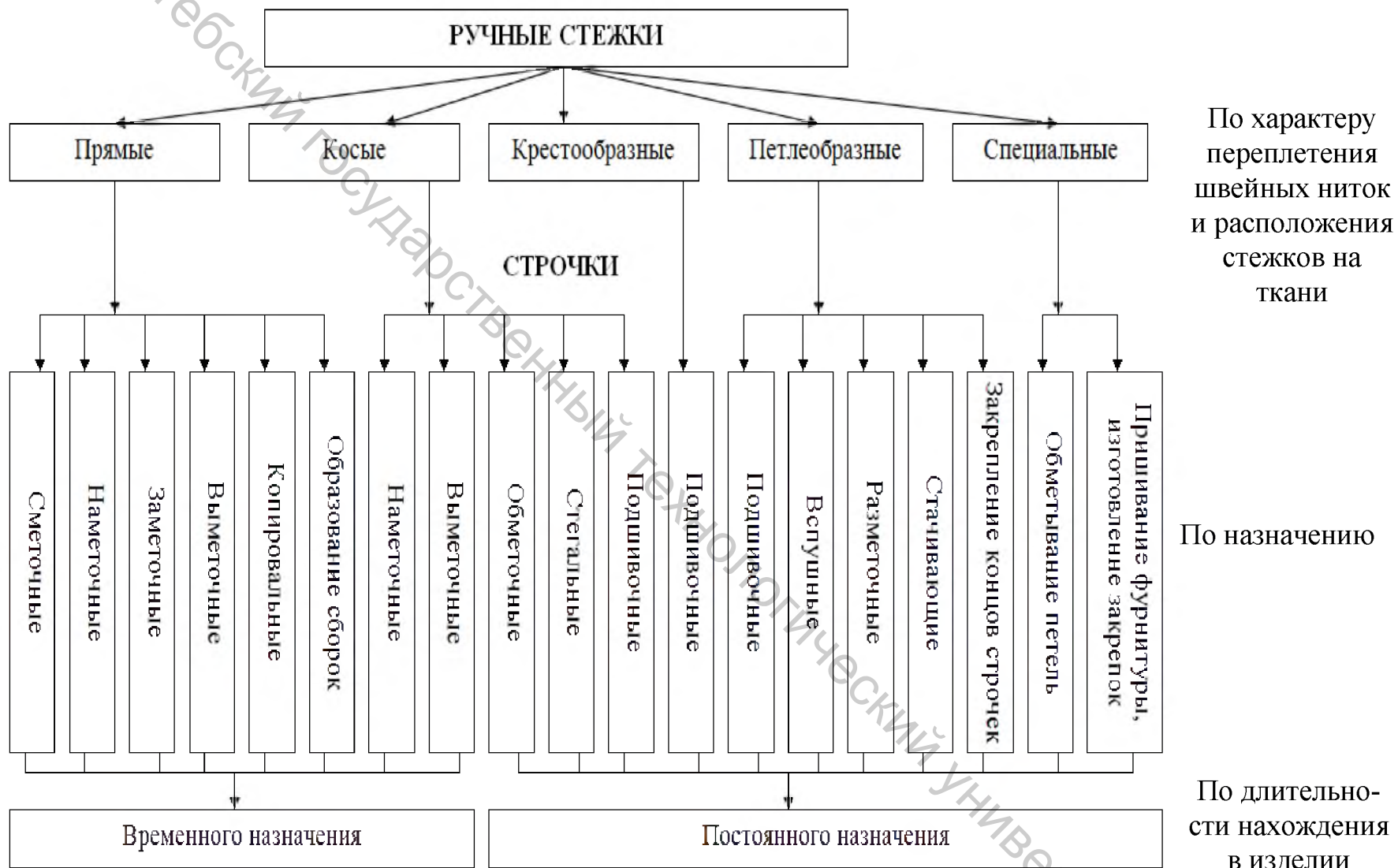


Рисунок 1.1 – Классификация ручных стежков и строчек

1.3 Изучение строения, приемов и общих технических условий выполнения ручных стежков и строчек. Область их применения

Ручные стежки и строчки по своему строению различаются между собой способом прокалывания материала швейной иглой. При прокалывании материала и выведении иглы из него с одной стороны (рис. 1.2 а) происходит образование стежков и строчек как для временного, так и для постоянного скрепления материалов. При прокалывании материала с одной стороны и выведении иглы с другой его стороны (рис. 1.2 б) образуются так называемые специальные стежки, применяемые для обметывания петель, изготовления закрепок, пришивания пуговиц и т. п.

Строение ручных стежков зависит от расположения их ниток на поверхности и внутри материала (прямое, косое, крестообразное, петлеобразное), а также от соотношения длин лицевых ниток h и интервалов b (рис. 1.3). Длина стежка l равна сумме длин b и h , измеряемых вдоль строчки. Стежки, образуемые под углом к линии строчки, измеряются и по ширине c (рис. 1.4).

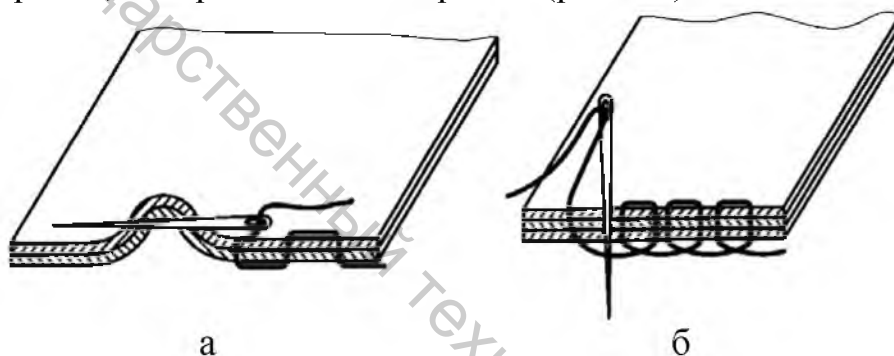


Рисунок 1.2 – Способы образования ручных стежков

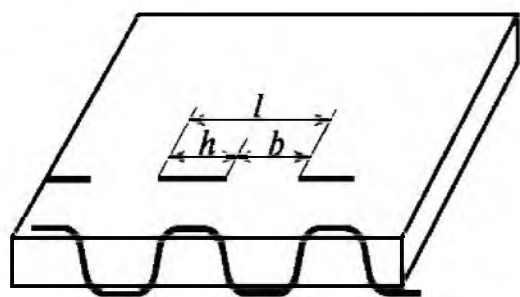


Рисунок 1.3 – Строение прямых стежков

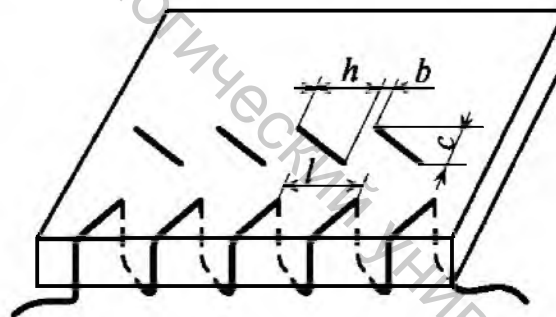


Рисунок 1.4 – Строение косых стежков

Длина стежков может быть равна 0,2–5,0 см, а ширина 0,1–0,7 см в зависимости от вида стежка (строчки) и толщины соединяемых материалов. Длина и ширина стежков обычно больше для толстых материалов.

Основные виды строчек, их графическое изображение и приемы выполнения представлены в таблице 1.2, область применения – в таблице 1.3.

Таблица 1.2 – Основные строчки ручных стежков, приемы их выполнения

Наименование стежка	Наименование строчки	Графическое изображение строчки	Приемы выполнения строчки
1	2	3	4
Строчки временного назначения			
Прямой	Сметочная Наметочная Заметочная Выметочная		<p>Строчку прокладывают по намеченной линии или на 1 мм от нее, если будет выполняться машинная строчка. Иглу с ниткой ввести в деталь сверху, под углом 30° (прокол 1), продвинуть под деталью вперед, справа налево на длину стежка в 3 раза меньше заданной длины. Вывести иглу на поверхность детали снизу вверх (прокол 2). Затем иглу снова ввести в деталь сверху на расстоянии заданной длины стежка (прокол 3). Цикл проколов повторить.</p> <p>Длина прямого стежка при сметывании деталей без посадки 15–25 мм, с посадкой – 7–15 мм, при наметывании одной детали на другую – 30–50 мм, при заметывании края детали – 10–30 мм, при выметывании обтачанного края детали – 7–10 мм</p>
Прямой	Копировальная		<p>Две детали сложить лицевыми сторонами внутрь, уравнять срезы. По намеченной линии выполнить строчку прямых стежков: при этом нитку не затягивать, на поверхности деталей оставить петельки высотой 2–7 мм, длина стежка 10–15 мм. Частота стежков 4–5 на расстоянии 50 мм строчки. Затем детали раздвинуть, а натянувшиеся между ними нитки разрезать ножницами. Оставшиеся в деталях концы ниток покажут направление линий, перенесенных с одной детали на другую</p>

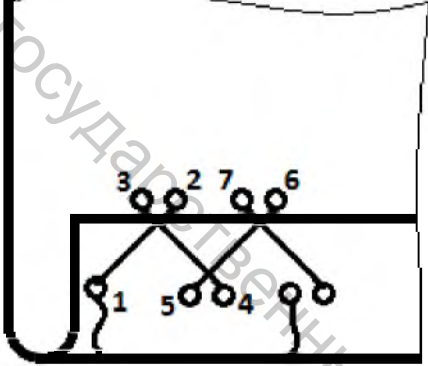
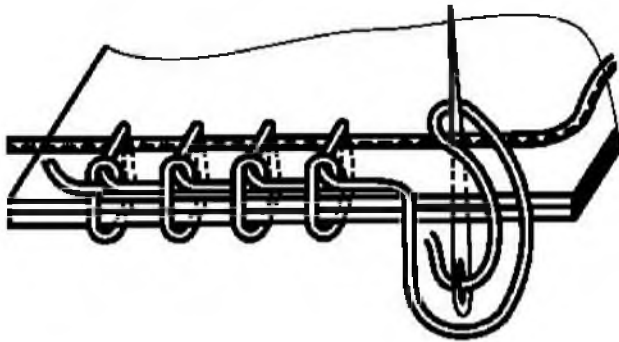
Продолжение таблицы 1.2

1	2	3	4
Косой	Выметочная		<p>Предварительно детали соединяют машинной строчкой, выправляют на лицевую сторону. Строчку выполняют со стороны той детали, на сторону которой перепускают шов, т. е. образуют кант.</p> <p>Иглу с ниткой ввести сверху (прокол 1), продвинуть под деталью вверх, под наклоном, на длину стежка. Вывести иглу на поверхность детали снизу вверх (прокол 2). Затем иглу снова ввести в деталь сверху, располагая последующий прокол (прокол 3) на уровне предыдущего прокола (прокол 1). Иглу продвинуть под деталью вверх, под наклоном и вывести на поверхность детали снизу вверх (прокол 4).</p> <p>Расстояние между верхними и нижними проколами должно быть одинаковым. Длина стежка 5–10 мм. Цикл проколов повторить</p>
Косой	Наметочная		<p>Строчку прокладывают на расстоянии 10–30 мм от среза детали. Иглу с ниткой ввести сверху, под углом 30° (прокол 1), продвинуть под деталью вперед справа налево на длину стежка в 3 раза меньше заданной длины. Вывести иглу на поверхность детали снизу вверх (прокол 2). Затем иглу снова ввести в деталь сверху на расстоянии заданной длины стежка. Располагая последующие два прокола (прокол 3, 4) под двумя предыдущими (прокол 1, 2). Цикл проколов повторить.</p> <p>Длина стежка 7–20 мм</p>

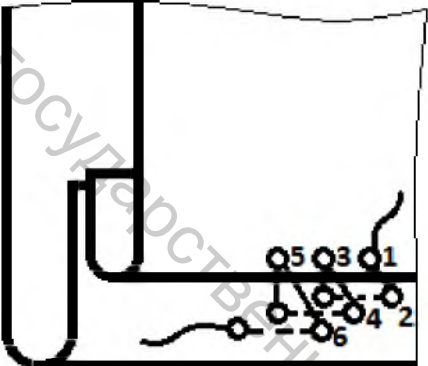
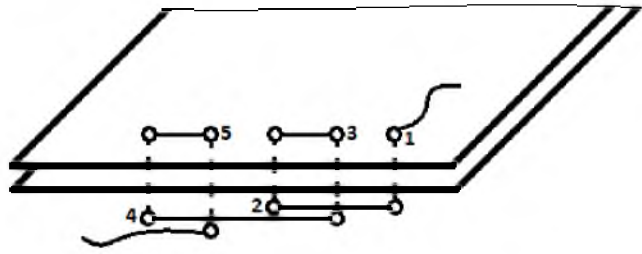
Продолжение таблицы 1.2

1	2	3	4
Строчки постоянного назначения			
Косой	Обметочная		<p>Иглу с ниткой ввести в деталь снизу, на расстоянии 3–5 мм от среза, вывести иглу на поверхность (прокол 1). Затем иглу снова ввести в деталь снизу, вывести иглу на поверхность (прокол 2). Цикл проколов повторить. Стежки расположить на одинаковом расстоянии от среза и друг от друга.</p> <p>Длина стежка 5–10 мм, ширина 3–5 мм</p>
Косой	Подшивочная		<p>Иглу с ниткой ввести снизу вверх в припуск на подгиб детали, на расстоянии 3 мм от среза (прокол 1). Затем иглу ввести в деталь возле среза припуска (прокол 2) и продвинуть вперед, захватывая деталь на половину толщины. Вывести иглу на поверхность детали снизу вверх, строго под первым проколом (прокол 3). Цикл проколов повторить.</p> <p>Длина стежка для наружных строчек 3–5 мм, для внутренних строчек 5–10 мм</p>

Продолжение таблицы 1.2

1	2	3	4
Крестообразный	Подшивочная		<p>Строчку выполняют слева направо, проколы иглой справа налево, параллельно подогнутому срезу. Иглу с ниткой ввести снизу вверх в припуск на подгиб детали, на расстоянии 3–5 мм от среза (прокол 1). Затем иглу ввести в деталь возле среза припуска (прокол 2) и продвинуть справа налево, захватывая деталь наполовину толщины. Вывести иглу на поверхность детали снизу вверх (прокол 3). Для образования строчки следующую пару проколов (прокол 4, 5) выполнить в подогнутый срез насквозь, на уровне предыдущего прокола (прокол 1). Цикл проколов повторить. Длина стежка 5–7 мм, ширина 5–7 мм</p>
Петлеобразный	Обметочная		<p>Иглу с ниткой ввести в деталь снизу, на расстоянии 2–3 мм от прорези петли. На конец иглы набросить петлю из нитки. Стежок затянуть. Стежки расположить в один ряд, на одинаковом расстоянии от среза и друг от друга. Затягивание нитки произвести с одинаковым усилием. В конце петли выполнить закрепку перпендикулярно к линии прорези. Частота стежков 6–10 на 10 мм строчки, выполненной шелковыми нитками, и 8–12 стежков на 10 мм строчки, выполненной х/б нитками</p>

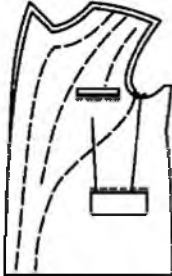
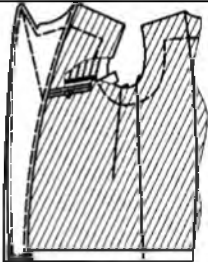
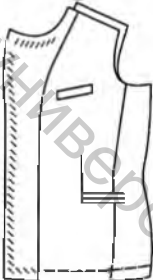
Продолжение таблицы 1.2

1	2	3	4
Петлеобразный	Подшивочная		<p>Иглу с ниткой ввести в сгиб подогнутого края верхней детали (прокол 1). Следующий прокол (прокол 2) выполнить в нижнюю деталь на уровне первого прокола или на 1–2 мм правее. Нижнюю деталь проколоть наполовину толщины ткани, возле сгиба верхней детали. Цикл проколов повторить. Частота стежков 3–4 на 10 мм строчки</p>
Петлеобразный	Разметочная		<p>Иглу с ниткой ввести в деталь сверху, под углом 30° (прокол 1), продвинуть под деталью вперед на длину стежков в 2 раза больше заданной длины. Вывести иглу на поверхность (прокол 2). Затем иглу снова ввести в деталь сверху, располагая последующий прокол (прокол 3) посередине между двумя предыдущими проколами (прокол 1 и прокол 2). Иглу продвинуть под деталью, вперед на длину стежка в 3 раза больше заданной длины. Вывести иглу на поверхность (прокол 4). Цикл проколов повторить. Длина стежка 10–15 мм</p>

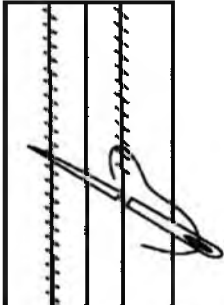

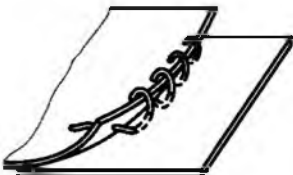
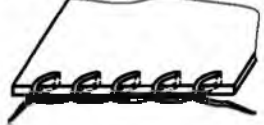
Окончание таблицы 1.2

1	2	3	4
Петлеобразный	Стачивающая		<p>Иглу с ниткой ввести в деталь сверху, под углом 30° (прокол 1), продвинуть под деталью вперед на длину стежка. Вывести иглу на поверхность (прокол 2). Затем иглу снова ввести в деталь сверху, располагая последующий прокол (прокол 3) в область предыдущего прокола (прокол 1). Иглу продвинуть под деталью на длину стежка в 2 раза больше заданной длины и вывести на поверхность детали снизу вверх (прокол 4). Последующий прокол (прокол 5) выполнить в область предыдущего прокола (прокол 2). Цикл проколов повторить. Длина стежка 2–3 мм</p>
Специальная	Изготовление закрепок		<p>Проложить 2–4 продольных стежка, перпендикулярно концу петли или прорези кармана. Стежки обвить поперечными стежками, захватывая ткань. Длина закрепки на петлях равна ширине узора: 4–6 мм. Длина закрепки на карманах равна ширине рамок: 10 мм. Частота стежков 6–8 на 10 мм строчки</p>
Специальная	Пришивание фурнитуры		<p>Пуговицы для застегивания пришивают на ножке высотой 2–8 мм в зависимости от толщины борта. Пуговицы для отделки пришивают вплотную. Нитки (№ 10, 20) должны быть сложены вдвое. При пришивании пуговиц с 2-мя отверстиями или с ушком пуговицу прикрепляют 5–6 стежками, число обвивающих стежков 4–5. При пришивании пуговиц с 4-мя отверстиями их прикрепляют параллельными стежками по 3–4 стежка в каждую пару отверстий. Металлические кнопки пришивают прикрепляющими стежками по 3–5 в каждое отверстие и закрепляют 3–4 стежками. Металлические крючки и петли пришивают прикрепляющими стежками по 4–5 в каждое отверстие и закрепляют 3–4 стежками в поперечном направлении крючка и петли</p>

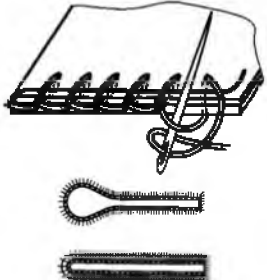
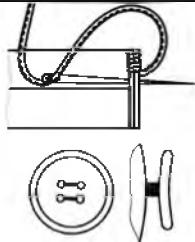

Таблица 1.3 – Область применения строчек ручных стежков

Вид строчки	Область применения строчки	Рисунок
1	2	3
Строчки прямых стежков		
Сметочная	Для предварительного соединения основных деталей изделия (сметывание боковых, плечевых срезов, вметывание рукавов в проймы изделий и т. д.)	
Наметочная	Для скрепления двух деталей, которые накладывают одну на другую, например, наметывание передней части изделия на бортовую прокладку, прикрепление к изделию подборта и подкладки по верхним срезам	
Заметочная	Для закрепления подогнутого края детали, например, заметывание низа изделия и рукавов	
Выметочная	Для временного скрепления края деталей, которые предварительно соединены машинной строчкой и вывернуты швом внутрь, например, выметывания края клапанов, бортов, воротников	
Копировальная	Для точного переноса намеченных линий и контрольных знаков с одной симметричной детали на другую, например, переноса линий бокового кармана левой детали переда на правую и т. д.	
Строчки косых стежков		
Наметочная	Для скрепления двух деталей, которые накладывают одну на другую, например, при наметывании подбортов на перед и верхнего воротника на нижний	
Выметочная	Для временного скрепления края деталей, которые предварительно соединены машинной строчкой и вывернуты швом внутрь, например, для выметывания края бортов, клапанов, воротников	

Продолжение таблицы 1.3

1	2	3
Обметочная	Для закрепления срезов деталей от осыпания нитей при индивидуальном производстве одежды в изделиях без подкладки, например, брюки, юбки, платья и др.	
Стегальная (потайная)	Для скрепления основной и прокладочной тканей с целью повышения их упругости, например, выстегивание воротника, лацкана	 <p>Линия перегиба лацкана</p>
Подшивочная (потайная)	Для закрепления (подшивания) подогнутых краев с открытым срезом на неосыпающихся тканях (подшивка низа пальто, брюк, юбки) и краев с закрытым срезом на тонких тканях в легких женских платьях. Подшивочную строчку применяют также для прикрепления открытых срезов одних деталей к другим, например, для подшивания верхнего воротника к нижнему	
Строчка крестообразных стежков		
Подшивочная	Для подшивания низа изделий (платьев, юбок, брюк) из легкоосыпающихся тканей	
Строчки петлеобразных стежков		
Подшивочная	Для подшивания подогнутых краев с закрытым срезом, например, для подшивки низа юбки, брюк, подкладки низа изделия	
Вспушная	Для скрепления и отделки краев деталей (бортов, воротника, низа, клапанов) мужских пиджаков из шерстяных тканей	
Разметочная	Для прикрепления подкладки изделия по пройме рукавов (для разметки проймы)	
Стачивающая	Для стачивания деталей в местах, где выполнение машинной строчки затруднено	

Окончание таблицы 1.2

1	2	3
Строчки специальных стежков		
Специальными стежками (строчками) выполняют петли, закрепки, пришивают пуговицы, крючки, кнопки		
Петельная	Обметывание прорезных петель при изготовлении одежды по индивидуальным заказам в случае отсутствия специальных машин	
Закрепочная (прямые и косые стежки)	Закрепление концов карманов, разрезов, складок и петель Прямые стежки – скрепляющие, косые – обвивающие	
(косые стежки)	Пришивание крючков, петель металлических и кнопок, выполняя 3–4 стежка в каждом указанном на рисунке месте	

Общие технические условия выполнения ручных работ

При выполнении ручных операций должны соблюдаться следующие общие технические требования:

- толщина меловой линии не должна превышать 1 мм;
 - концы надсечек, разрезов не должны доходить до линий строчек на 1,0–1,5 мм;
 - строчки временного назначения выполняют хлопчатобумажными нитками контрастного или белого цвета;
 - строчки постоянного назначения выполняют нитками в цвет материала.
- В изделиях из шерстяных, хлопчатобумажных тканей, из искусственных и синтетических тканей – хлопчатобумажными, синтетическими нитками. В изделиях из шелковых тканей – шелковыми, синтетическими нитками. Отделку пришивают нитками в цвет отделки. Пуговицы со сквозными отверстиями пришивают нитками в цвет пуговиц, в пуговицы со стойкой – нитками в цвет ткани;
- временные строчки выполняют на расстоянии 1,0–1,5 мм от намеченной меловой линии в сторону среза детали;
 - концы временных строчек закрепляют 1–2 обратными стежками;
 - для удаления временных строчек необходимо строчку разрезать ножницами через каждые 10–15 см, концы ниток вытянуть колышком;
 - номера игл должны соответствовать толщине ткани и характеру операции.

1.4 Выполнение ручных стежков и строчек

Студенты выполняют ручные строчки на образце материала размером 10×20 см контрастными по цвету нитками в соответствии с вариантом задания (табл. 1.4).

Таблица 1.4 – Варианты задания для самостоятельной работы

Вариант	Наименование строчки
I	Сметочная прямого стежка Наметочная косого стежка Обметочная петельного стежка Подшивочная крестообразного стежка
II	Наметочная прямого стежка Выметочная косого стежка Разметочная петлеобразного стежка Подшивочная крестообразного стежка
III	Заметочная прямого стежка Подшивочная косого стежка Обметочная петельного стежка Подшивочная крестообразного стежка
IV	Выметочная прямого стежка Обметочная косого стежка Подшивочная петлеобразного стежка Подшивочная крестообразного стежка
V	Копировальная прямого стежка Выметочная косого стежка Обметочная петлеобразного стежка Подшивочная крестообразного стежка

Результаты изучения классификации, области применения и технических условий выполнения ручных стежков и строчек оформляют в виде таблицы 1.5.

Таблица 1.5 – Характеристика, технические условия выполнения и область применения ручных строчек

Наименование строчки	Графическое изображение строчки	Длина стежка, мм (частота строчки, ст./см)	Область применения строчки
1	2	3	4

В отчете по лабораторной работе должны быть представлены образцы выполненных ручных строчек.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 2

ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССА ОБРАЗОВАНИЯ ЧЕЛНОЧНЫХ СТЕЖКОВ. РАБОЧИЕ ОРГАНЫ МАШИН

Цель работы: ознакомиться с назначением, технологическими характеристиками и рабочими органами машин челночного стежка, изучить процесс его образования.

Вопросы для подготовки к лабораторной работе

1. Основные этапы процесса образования челночного стежка.
2. Рабочие органы, участвующие в процессе образования челночного стежка, их назначение.
3. Виды челночных устройств, применяемых для образования челночного стежка.
4. Виды нитеподающих устройств, применяемых для образования челночного стежка.
5. Виды устройств, транспортирующих материал, применяемых для образования челночного стежка.
6. Основные технологические регулировки швейных машин челночного стежка.
7. Назначение швейных машин челночного стежка 1022-М кл., 1597 кл., 697кл., 302 кл., 1026 кл.

Содержание работы

1. Ознакомление с назначением и конструкцией основных рабочих органов машин челночного стежка.
2. Изучение технологического процесса образования челночного стежка.
3. Изучение основных технологических регулировок швейных машин челночного стежка.
4. Изучение технологических характеристик основных типов швейных машин челночного стежка, образующих однолинейные и зигзагообразные строчки.

Методические указания

2.1 Ознакомление с назначением и конструкцией основных рабочих органов машин челночного стежка

Основными рабочими органами швейных машин челночного стежка являются: игла, челночный комплект, нитеподающее устройство, устройство продвижения материала.

Ознакомление с назначением, расположением и конструкцией основных рабочих органов швейных машин челночного стежка производится в учебных лабораториях кафедры КиТООиО и по литературе [2–4].

В отчете привести описание конструктивных особенностей основных рабочих органов машин 1022-М кл., 1597 кл., 697 кл., 302 кл., 1026 кл. в форме таблицы 2.1.

Таблица 2.1 – Конструктивные особенности основных рабочих органов машин челночного стежка

Класс машины	Игла	Челночный комплект	Нитеподающее устройство	Устройство продвижения материала
1	2	3	4	5

2.2 Изучение технологического процесса образования челночного стежка

Изучение процесса образования челночного стежка на швейной машине производится в учебных лабораториях кафедры КиТООиО и по литературе [3, 4].

В отчете перечислить основные этапы процесса образования челночного стежка и привести их технологическую схему, используя литературу [3, 4].

2.3 Изучение основных технологических регулировок швейных машин челночного стежка

Основными технологическими регулировками машин челночного стежка являются: натяжение верхней и нижней ниток, длина стежка, усилие прижатия лапкой материала к рейке, ширина зигзага, величина посадки верхнего слоя материала.

Изучение основных технологических регулировок швейных машин челночного стежка производится в учебных лабораториях кафедры КиТООиО и по литературе [2–4].

В отчете привести зарисовку челночного стежка при различных натяжениях верхней и нижней ниток.

Студенты дневного отделения осваивают заправку верхней и нижней ниток в учебных лабораториях кафедры КиТООиО на машинах 1022-М кл.

2.4 Изучение технологических характеристик основных типов швейных машин челночного стежка, образующих однолинейные и зигзагообразные строчки

В технологическую характеристику швейных машин челночного стежка входят: частота вращения главного вала, кодовое обозначение типа стежка, максимальная длина стежка, вид двигателя материала, толщина обрабатываемых материалов.

Установление назначения и технологических характеристик швейных машин челночного стежка производится по литературе [5–8].

В отчете привести технологическую характеристику швейных машин 1022-М кл., 1597 кл., 697 кл., 302 кл., 1026 кл. Технологическую характеристику швейных машин представить в форме таблицы 2.2.

Таблица 2.2 – Технологическая характеристика машин челночного стежка

Класс машины, завод-изготовитель	Назначение машины	Частота вращения главного вала, мин ⁻¹	Кодовое обозначение типа стежка	Максимальная длина стежка, мм	Вид двигателя материала	Обрабатываемые материалы	Дополнительные данные
1	2	3	4	5	6	7	8

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 3

ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССА ОБРАЗОВАНИЯ ЦЕПНЫХ СТЕЖКОВ. РАБОЧИЕ ОРГАНЫ МАШИН

Цель работы: ознакомиться с назначением, технологическими характеристиками и рабочими органами машин цепного стежка, изучить процессы его образования.

Вопросы для подготовки к лабораторной работе

1. Виды цепных стежков.
2. Назначение швейных машин цепного стежка 2222 кл., Cs-761 кл., 10-Б кл., 208-А кл. (8515/080), 8515/690 кл.
3. Рабочие органы, участвующие в образовании цепного стежка, их назначение.
4. Основные технологические регулировки швейных машин цепного стежка.
5. Основные этапы процесса образования цепного стежка:
 - однострочного стачивающего;
 - однострочного потайного;
 - однострочного краеобметочного;
 - трехстрочного краеобметочного.

Содержание работы

1. Ознакомление с назначением и конструкцией рабочих органов машин-цепного стежка.
2. Изучение технологических процессов образования цепных стежков на различных швейных машинах.
3. Изучение основных технологических регулировок швейных машин цепного стежка.
4. Изучение технологических характеристик основных типов швейных машин цепного стежка.

Методические указания

3.1 Ознакомление с назначением и конструкцией рабочих органов машин цепного стежка

Основными рабочими органами швейных машин цепного стежка являются: игла, петлитель или крючок, нитеподающее устройство, устройство продвижения материала.

Ознакомление с назначением, расположением и конструкцией основных рабочих органов швейных машин цепного стежка производится в учебных лабораториях кафедры КиТООиО и по литературе [2–4].

В отчете привести описание конструктивных особенностей основных рабочих органов машин 2222 кл., Cs-761 кл., 10-Б кл., 208-А кл. (8515/080), 8515/690 кл. в форме таблицы 3.1.

Таблица 3.1 – Конструктивные особенности основных рабочих органов машин цепного стежка

Класс машины	Игла	Петлитель, крючок	Нитеподающее устройство	Устройство продвижения материала	Дополнительные устройства
1	2	3	4	5	6

3.2 Изучение технологических процессов образования цепных стежков на различных швейных машинах

Изучение процессов образования цепных стежков на различных швейных машинах производится в учебных лабораториях кафедры КиТООиО и по литературе [3, 4].

В отчете перечислить основные этапы процесса образования цепного стежка и привести схемы образования стежков на машинах 2222 кл., Cs-761 кл., 10-Б кл., 208-А кл., используя литературу [3, 4]. На схеме обозначить и назвать рабочие органы машин.

3.3 Изучение основных технологических регулировок швейных машин цепного стежка

Основными технологическими регулировками машин цепного стежка являются: натяжение ниток иглы и петлителя, длина стежка, усилие прижатия лапкой материала к рейке, высота подъема выдавливателя.

Изучение основных технологических регулировок швейных машин цепного стежка производится в учебных лабораториях кафедры КиТОиО и по литературе [2–4].

3.4 Изучение технологических характеристик основных типов швейных машин цепного стежка

В технологическую характеристику швейных машин цепного стежка входят: частота вращения главного вала, кодовое обозначение типа стежка, количество игл и ниток, максимальная длина стежка, ширина обметывания.

Установление назначения и технологических характеристик швейных машин цепного стежка производится по литературе [5–8].

В отчете привести технологическую характеристику швейных машин 2222 кл., Cs-761 кл., 10-Б кл., 8515/080 кл., 8515/690 кл. в форме таблицы 3.2.

Таблица 3.2 – Технологическая характеристика машин цепного стежка

Класс машины, завод-изготовитель	Назначение машины	Частота вращения главного вала, мин ⁻¹	Кодовое обозначение типа стежка	Количество игл, шт.	Количество ниток, шт.	Максимальная длина стежка, мм	Ширина обметывания, мм	Дополнительные данные
1	2	3	4	7	8	5	6	9

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 4

ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССА ОБРАЗОВАНИЯ СТЕЖКОВ И СТРОЧЕК МАШИН ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ

Цель работы: ознакомиться с классификацией машин полуавтоматического действия, их рабочими органами, процессом образования стежков и строчек и основными регулировками.

Вопросы для подготовки к лабораторной работе

1. Машины-полуавтоматы, применяемые для пришивания пуговиц, обметывания петель, выполнения закрепок и их основные рабочие органы.
2. Виды стежков и строчек, используемые для пришивания пуговиц, обметывания петель, выполнения закрепок и особенности процесса их образования.
3. Основные технологические регулировки машин-полуавтоматов для пришивания пуговиц, обметывания петель и выполнения закрепок.
4. Особенности пришивания пуговиц с 2 и 4 отверстиями на ножке или с подпуговицей на машинах-полуавтоматах.
5. Закрепление строчек при пришивании пуговиц, обметывании петель и выполнении закрепок.

Содержание работы

1. Изучение классификации машин полуавтоматического действия.
2. Установление класса и технической характеристики швейных машин-полуавтоматов различного назначения.
3. Изучение особенностей образования стежков и процесса формирования строчек на полуавтоматах различного назначения.
4. Изучение основных технологических регулировок полуавтоматов 25-А и 220-М классов.

Методические указания

4.1 Изучение классификации машин полуавтоматического действия

Значительное место в швейном производстве занимают операции, требующие прокладывания стежков в определенной закономерности. Совокупность таких стежков образует строчки сложного контура, который может быть получен путем ручного направления материала в рабочую зону, как в универсальных машинах, или по заданной программе, как в полуавтоматах [2].

Полуавтоматы существенно повышают производительность труда, снижают требования к квалификации оператора, поскольку его роль сводится только к установке полуфабриката и включению машины, после чего весь процесс выполняется автоматически. Кроме этого значительно повышается качество выполнения операции и снижается ее трудоемкость.

Наибольшее распространение получили полуавтоматы для пришивания пуговиц, обработки петель, выполнения закрепок, обтачивания деталей по контуру, соединения деталей, выполнения вышивок.

Изучение классификации машин полуавтоматического действия производится по литературе [9].

4.2 Установление класса и технологической характеристики машин полуавтоматического действия различного назначения

Установление класса и технологической характеристики машин полуавтоматического действия различного назначения производится по литературе [5, 9].

В отчете приводится характеристика машин 25-А, 220-М, 95 кл. в форме таблицы 4.1.

Таблица 4.1 – Характеристика машин полуавтоматического действия

Фирма, завод-изготовитель	Класс машины	Вид стежка	Технологическое назначение	Основные механизмы	Техническая характеристика	Дополнительные сведения	Результат сопоставления характеристик
1	2	3	4	5	6	7	8

4.3 Изучение особенностей образования стежков и процесса формирования строчек на полуавтоматах различного назначения

Изучение и зарисовка схемы расположения стежков при пришивании пуговиц с 4-мя отверстиями производится по литературе [9].

Изучение процесса образования прямой петли с двумя закрепками и схемы расположения стежков производится по литературе [9].

Изучение схемы выполнения малой закрепки производится по литературе [9, 2].

4.4 Изучение основных технологических регулировок полуавтоматов 25-А и 220-М классов

Изучение основных технологических регулировок полуавтоматов 25-А кл. и 220-М кл. производится в лабораториях кафедры КиТДиО и по литературе [9].

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 5

ИЗУЧЕНИЕ ВИДОВ НИТОЧНЫХ ШВОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ОДЕЖДЫ

Цели работы:

1. Изучить классификацию, строение, технические условия выполнения и область применения соединительных, краевых и отделочных ниточных швов.
2. Ознакомиться с порядком формирования наименования технологических операций при изготовлении ниточных швов.
3. Освоить приемы выполнения ниточных швов, применяемых при изготовлении одежды.

Вопросы для подготовки к лабораторной работе

1. Понятия ниточного шва и параметров, характеризующих его конструкцию.
2. Классификация ниточных швов.
3. Определение ниточных швов: соединительный, краевой и отделочный.
4. Строение, технические условия и область применения ниточных швов.
5. Принципы формирования наименования технологических операций по видам соединения деталей одежды.

Содержание работы

1. Ознакомление с понятием «ниточный шов» и параметрами, характеризующими его конструкцию.
2. Изучение классификации ниточных швов.
3. Изучение строения, технических условий выполнения и области применения соединительных, краевых и отделочных ниточных швов.
4. Выполнение соединительных, краевых и отделочных швов на образцах материала, формирование наименования технологических операций по выполненным швам.

Методические указания

5.1 Ознакомление с понятием «ниточный шов» и параметрами, характеризующими его конструкцию

В швейном производстве под швом понимают соединенные ниточными строчками или другими способами сложенные в определенном положении детали из тканей или других материалов [10].

К основным параметрам, характеризующим конструкцию шва, относятся: припуск ткани на шов – расстояние от строчки до среза соединяемых деталей; расстояние от строчки до подогнутого среза ткани; расстояние между строчками в случае применения нескольких строчек для образования шва [10].

5.2 Изучение классификации ниточных швов

Классификация – разделение множества швов на подмножество по их сходству или различию в соответствии с расположением слоев соединяемых материалов [11].

Существуют несколько подходов к классификации швов. В ГОСТ 12807-2003 [11] основным классификационным признаком соединяемых материалов является расположение слоев при выполнении ниточного соединения. Данная классификация применяется при выборе способов соединения деталей и узлов швейных изделий, средств технологической оснастки, разработке карт инженерного обеспечения, при маркировке швейных машин и полуавтоматов и другой технологической и нормативной документации. Наиболее приемлема она для машиностроения. В швейном производстве удобнее рассмотрение швов в готовом изделии, то есть технологическая классификация [6–8]. В соответствии с ней швы подразделяются на классы, подклассы, виды и типы.

Класс шва определяется в зависимости от назначения и расположения деталей. Выделяются следующие классы швов: соединительные, краевые и отделочные.

В соединительных швах детали располагаются по обе стороны от строчки, соединяющей их.

Краевые швы применяют для обработки края детали или среза, детали в них располагаются по одну сторону от шва.

Отделочные швы применяются для отделки деталей одежды и создания его силуэта. Они могут выполняться на неразрезных деталях, располагаться на краях и в месте соединения деталей.

Подкласс определяет взаимное расположение деталей и строчек в шве (например, стачные швы выполняются вблизи совмещенных срезов).

Вид характеризует дополнительную технологическую обработку шва (соединительные стачные швы подразделяются на швы вразутюжку, взаутюжку, расстрочные и «на ребро»).

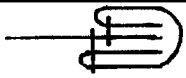
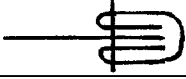
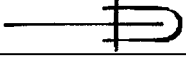
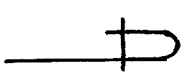
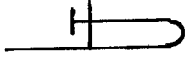
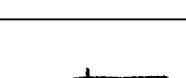
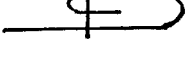



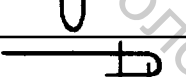
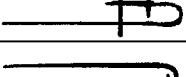
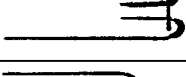
Тип шва определяет особенность обработки при одинаковом внешнем виде (соединительный бельевой запошивочный шов может быть узкий и широкий).

Классификация соединительных, краевых и отделочных швов представлена в таблице 5.1.

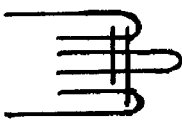
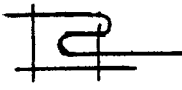




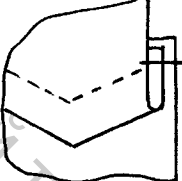
Таблица 5.1 – Технологическая классификация швов

Наименование шва				Эскиз	Область применения	
класс	подкласс	вид	тип			
1	2	3	4	5	6	
Соединительные	стачной	враз- утюжку			Для соединения основных деталей верхней одежды и легкого платья	
		взаутюжку			Для соединения подкладки, деталей легкого платья и сорочек	
			с обмечтанными срезами			
		рас- строчной				Для закрепления швов в тканях и материалах, где разутюживания не допускается, для отделки швов
	на ребро				Для соединения объемных материалов, трикотажных изделий	
	настрочной	с открытыми срезами				Для скрепления основных деталей одежды тканей, недостаточно фиксированных при ВТО
		с одним закрытым срезом				Для обработки плотных шерстяных тканей, натуральной и искусственной кожи, овчины
Соединительные	накладной	с открытыми срезами			Соединения частей прокладок, деталей одежды из неосыпающихся материалов	
		с закрытым срезом			Соединение деталей верха, имеющих фигурную форму (накладные карманы, кокетки)	
		с 2 закрытыми срезами			Соединение отверстий подкладки, манжет с рукавом	
	встык				Соединение частей прокладок в изделиях с верхом из тонкого материала, деталей корсетных изделий, кожи, срезов шлевок	
	бельевой	двойной				Изготовление постельного белья, обработка срезов
		запошивочный	узкий			Изготовление постельного и нательного белья, рабочих халатов, курток
			широкий			
		взамок				
	Краевые	окантовочный	с открытым срезом			В верхней одежде – низ изделия, внутренние срезы подбортов, в легком платье – по модели

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	
Крайвые		с закрытыми срезами				
		тесьюмой				
		вподгибку	с открытым срезом			
		вподгибку	с обметанным срезом			Для обработки низа изделия, предохранения срезов от осыпания вместо обметывания в шерстяных тканях, трикотаже
			с закрытым срезом			Для обработки низа изделия, предохранения срезов от осыпания вместо обметывания в легкоосыпающихся тканях
			с окантованным срезом			Для обработки низа изделия, предохранения срезов от осыпания вместо обметывания в мужских пальто
		вподгибку	с притачной подкладкой			Низ изделия, низ рукава
	обтачной		в кант			Обработка краев бортов, клапанов, воротников, обработка карманов, петель
			в раскол			
			в рамку	простую		
сложную						
Отделочные	рельефный	вытачной			Отделка женского и детского платья	
		выстрочной			Отделка верхней и спортивной одежды	
	со шнуром					
	шов с кантом	соединительный			Форменная одежда, женское платье	


Окончание таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6
Отделочные		Краевой			Отделка деталей женской и детской одежды
	вытачной	простой			
		сложный			
	складки	простые отделочные	одно- и двусторонние		Отделка деталей женской и детской одежды
		сложные отделочные			
		простые соединительные			
		сложные соединительные			

5.3 Изучение строения, технических условий выполнения и области применения соединительных, краевых и отделочных ниточных швов

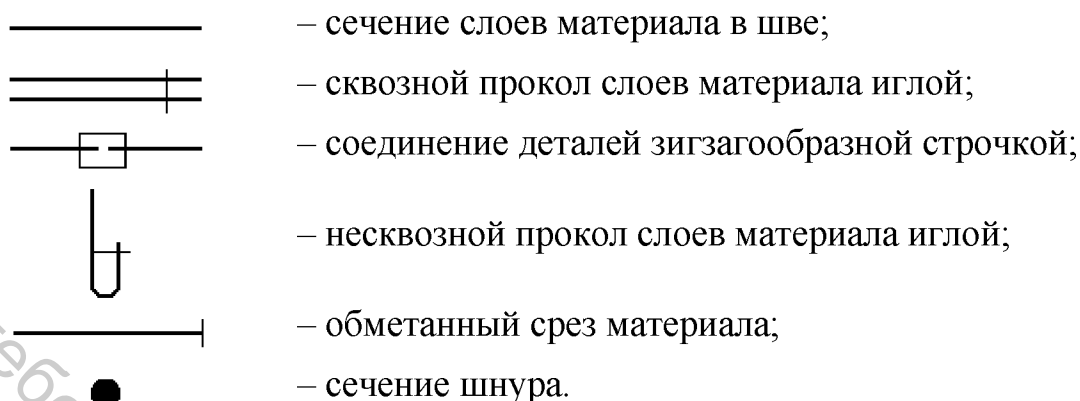
Изучение конструкции ниточных швов, технических условий их выполнения и назначения проводится по альбомам образцов швов, плакатам, соответствующей литературе [2–4]. При этом оформляется таблица 4.2.

Таблица 5.2 – Характеристика и область применения ниточных швов

Наименование шва	Эскиз шва	Размеры шва, мм	Область применения шва
1	2	3	4
Соединительные швы			
Стачной зутюжку и т.д.		5; 7; 10; 12,5; 15	Стачивание деталей верха

Примечание. Изображение швов выполняется в соответствии с рекомендациями [11].

Условные изображения:



5.4 Выполнение соединительных, краевых и отделочных швов и формирование наименования технологических операций по выполненным швам

Для более глубокого усвоения материала студенты выполняют ниточные швы на образцах ткани по вариантам, представленным в таблице 4.3, предварительно изучив приемы и технические условия на их выполнение [3, 4].

Таблица 5.3 – Варианты для выполнения ниточных швов

Вариант	Виды швов		
	соединительные	краевые	отделочные
1	2	3	4
1	1. Стачной вразутюжку для тканей верха. 2. Шов замок. 3. Накладной с закрытым срезом	1. Вподгибку с окантованным срезом. 2. Обтачной в кант	1. Простая соединительная складка. 2. Простой вытачной шов
2	1. Стачной вразутюжку для подкладки. 2. Двойной. 3. Настрочной с закрытым срезом	1. Окантовочный с открытым срезом. 2. Обтачной в сложную рамку	1. Простая отделочная складка. 2. Сложный вытачной шов
3	1. Расстрочной. 2. Узкий запошивочный. 3. Накладной с открытым срезом	1. Окантовочный с закрытым срезом. 2. Обтачной в простую рамку	1. Вытачной рельефный шов. 2. Сложная соединительная складка
4	1. Стачной вразутюжку. 2. Запошивочный широкий. 3. Накладной с закрытым срезом	1. Шов вподгибку с притачной подкладкой. 2. Окантовочный с закрытым срезом (один слой ткани)	1. Сложная отделочная складка. 2. Выстрочной рельефный шов

Окончание таблицы 5.3

1	2	3	4
5	1. Расстрочной. 2. Настрочной с открытым срезом. 3. Шов встык	1. Обтачной в сложную рамку. 2. Окантовочный тесьмой	1. Соединительный шов с кантом. 3. Простая соединительная складка
6	1. Накладной с открытым срезом. 2. Шов замок. 3. Настрочной с закрытым срезом	1. Шов вподгибку с закрытым срезом. 2. Обтачной в простую рамку	1. Краевой шов с кантом. 2. Простая отделочная складка
7	1. Стачной взаутюжку для пальтовых тканей. 2. Двойной. 3. Настрочной с открытым срезом	1. Шов вподгибку с открытым срезом. 2. Окантовочный шов с открытым срезом	1. Выстрочной рельефный шов. 2. Сложный вытачной шов
8	1. Стачной для подкладки. 2. Шов замок. 3. Накладной с закрытым срезом	1. Обтачной в сложную рамку. 2. Окантовочный тесьмой	1. Краевой с кантом. 2. Сложная соединительная складка
9	1. Стачной вразутюжку. 2. Узкий запошивочный. 3. Накладной с открытым срезом	1. Обтачной в кант. 2. Окантовочный с открытым срезом	1. Выстрочной рельефный шов со шнуром. 2. Простой вытачной шов
10	1. Расстрочной. 2. Широкий запошивочный. 3. Накладной с закрытым срезом	1. Шов вподгибку с окантовкой. 2. Обтачной в кант	1. Рельефный выстрочной. 2. Сложный вытачной шов
11	1. Шов встык. 2. Расстрочной. 3. Настрочной с закрытым срезом	1. Обтачной в простую рамку. 2. Шов вподгибку с открытым срезом	1. Отделочная простая двухсторонняя складка. 2. Краевой с двойным кантом
12	1. Накладной с открытым срезом. 2. Шов замок. 3. Настрочной с открытым срезом	1. Окантовочный с закрытым срезом. 2. Обтачной в кант	1. Сложный вытачной шов. 2. Соединительный с кантом

По выполненным видам швов выбирается термин для каждой технологической операции, формируется ее полное наименование (табл. 5.4) и оформляется по форме таблицы 5.5.

Таблица 5.4 – Алгоритмы (закономерности) формирования наименования технологических операций (ТО)

Действие (термин) ТО	Условие выбора алгоритма формирования наименования ТО	Алгоритм формирования наименования ТО	Пример
1	2	3	4
Стачать	–	Наименование действия (НД) + наименование срезов	Стачать передние срезы рукавов
Втачать	–	НД + наименование меньшей детали + «в» + наименование среза большей детали	Втачать нижний воротник в горловину изделия
Настрочить	–	НД + наименование неосновной (меньшей) детали + «на» + наименование основной (большей) детали	Настрочить накладные карманы на части переда
Обтачать	–	НД + наименование основной детали + наименование неосновной детали в творительном падеже	Обтачать верхний воротник нижним воротником
Притачать	Срез + поверхность, срез + срез	НД + наименование меньшей детали + «к» + наименование большей детали	Притачать шлевки к спинке
		НД + наименование детали из подкладочного материала + «к» + наименование детали из основного материала	Притачать подкладку карманов к подзорам
	Срез + шов	НД + наименование детали, которой принадлежит срез + «к» + наименование шва	Притачать подзоры с подкладкой кармана к швам притачивания клапанов
Выметать	–	НД + наименование узла (полуфабриката)	Выметать воротник
Прострочить отделочную строчку	По обработанному краю	НД + «по краю» + наименование узла	Прострочить отделочную строчку по краю воротника
	По шву	НД + «по» + наименование шва	Прострочить отделочную строчку по рельефным швам спинки
	По поверхности детали (узла)	НД + «по» + наименование детали (узла)	Прострочить отделочную строчку по клапанам

Окончание таблицы 5.4

1	2	3	4
Застрочить, заметать, подшить	Припуск на подгиб детали	НД + наименование припуска на подгиб	Застрочить припуски на подгиб низа рукавов
	Прочее	НД + наименование среза	Застрочить внешний срез сборки
Заутюжить	Срезы, швы, складки	НД + наименование среза, шва или складки	Заутюжить передние швы рукавов
Сформовать	–	НД + наименование детали (узла)	Сформовать перед
Продублировать	–	НД + наименование основной детали + «клеевой прокладкой»	Продублировать клапаны клеевой прокладкой
Приклеить	Клеевую прокладку	НД + «клеевую прокладку» + «к» (или «в»)) + наименование участка	Приклеить клеевую прокладку к припуску на подгиб низа рукавов
	Кромку	НД + «клеевую кромку» + «по» + наименование участка	Приклеить клеевую кромку по срезам бортов
Приутюжить, вывернуть	Деталь, узел	НД + наименование детали (узла)	Приутюжить воротник
Наметить линию подгиба, сгиба	–	НД + «на» + наименование детали (узла)	Наметить линию подгиба низа рукавов
Настрочить шов, расстрочить шов, разутюжить шов, подрезать или надсечь припуски шва	–	НД + наименование шва	Настрочить рельефные швы спинки

Таблица 5.5 – Формирование технологических операций по соединению деталей в швах

№ варианта	Наименование шва	Эскиз шва	Наименование технологических операций по соединению деталей в швах
1	2	3	4
1	Соединительный стачной вразутюжку		1. Стачать плечевые срезы переда и спинки. 2. Разутюжить плечевые швы

К отчету по лабораторной работе прикладываются выполненные ниточные швы.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 6

ИЗУЧЕНИЕ СПЕЦПРИСПОСОБЛЕНИЙ К ШВЕЙНЫМ МАШИНАМ

Цель работы: ознакомиться с видами спецприспособлений, применяемых при изготовлении одежды. Приобрести навыки выбора необходимых спецприспособлений.

Вопросы для подготовки к лабораторной работе

1. Причины снижения затрат времени при применении спецприспособлений.
2. Классификация спецприспособлений. Характеристика каждой группы спецприспособлений.
3. Условное обозначение спецприспособлений.
4. Характеристика универсально-сборочной оснастки приспособлений (УСП).

Содержание работы

1. Изучение классификации спецприспособлений к швейным машинам.
2. Выполнение швов с применением спецприспособлений.
3. Выбор необходимых спецприспособлений для выполнения швов.

Методические указания

6.1 Изучение классификации спецприспособлений к швейным машинам

Текстильные материалы обладают малой жесткостью, высокой гибкостью, низким коэффициентом трения по материалу, что обеспечивает им хорошую формуемость. Эту особенность в швейной промышленности используют давно, применяя средства малой механизации для формирования краев ткани и последующего закрепления формы ниточной строчкой. Использование средств малой механизации позволяет получить качественное соединение, характеризующееся параллельностью строчек каким-либо ориентирам, неизменной величиной подгиба края детали, совмещением деталей в заданном положении. Для изготовления различных видов одежды применяют конкретные комплекты приспособлений, конструкция и назначение которых зависит от применяемых материалов и модельных особенностей изделия.

С целью сокращения времени на переналадку и смену приспособлений ЦНИИШПом разработана универсально-сборочная оснастка приспособлений

(УСП). Элементы УСП разделяются на базовые, опорные, установочные и разные неразборные детали. Варьируя набор элементов, можно получить приспособления для различного вида операций. Использование такой оснастки позволяет сократить сроки ее разработки и изготовления.

В настоящее время разработаны:

- УСП-1, предназначенная для установки на одноигольных швейных машинах челночного стежка, обеспечивающая выполнение 500 схем швов;
- УСП-2 – для установки на двухигольных швейных машинах челночного стежка, позволяющая выполнять более 700 схем швов;
- УСП-3, устанавливаемая на стачивающе-обметочных швейных машинах, с возможностью выполнения более 300 схем швов.

Конструкция УСП позволяет работнице быстро менять направители в зависимости от смены моделей без применения каких-либо инструментов. Это особенно актуально при проектировании гибких технологических процессов.

Изучение классификации спецприспособлений по видам выполняемых швов производится по литературе [5]. В отчете приводится схема классификации, представленная на рисунке 6.1.

6.2 Выполнение швов с применением спецприспособлений

Выполнение швов с применением спецприспособлений, установленных на швейных машинах, производится в лаборатории кафедры КиТОиО. Определение марки используемых приспособлений производится по литературе [5]. В отчете приводится их характеристика в форме таблицы 6.1.

Таблица 6.1 – Выбор спецприспособлений

Схема шва, выполняемого		Марка спецприспособления	Класс с машины	Причины снижения затрат времени
без приспособления	со спецприспособлением			
1	2	3	4	5
		4-3	97	1. Совмещение операции притачивания и настрачивания окантовочной полоски. 2. Исключение вспомогательных приемов огибания детали полоской и подгибания ее срезов

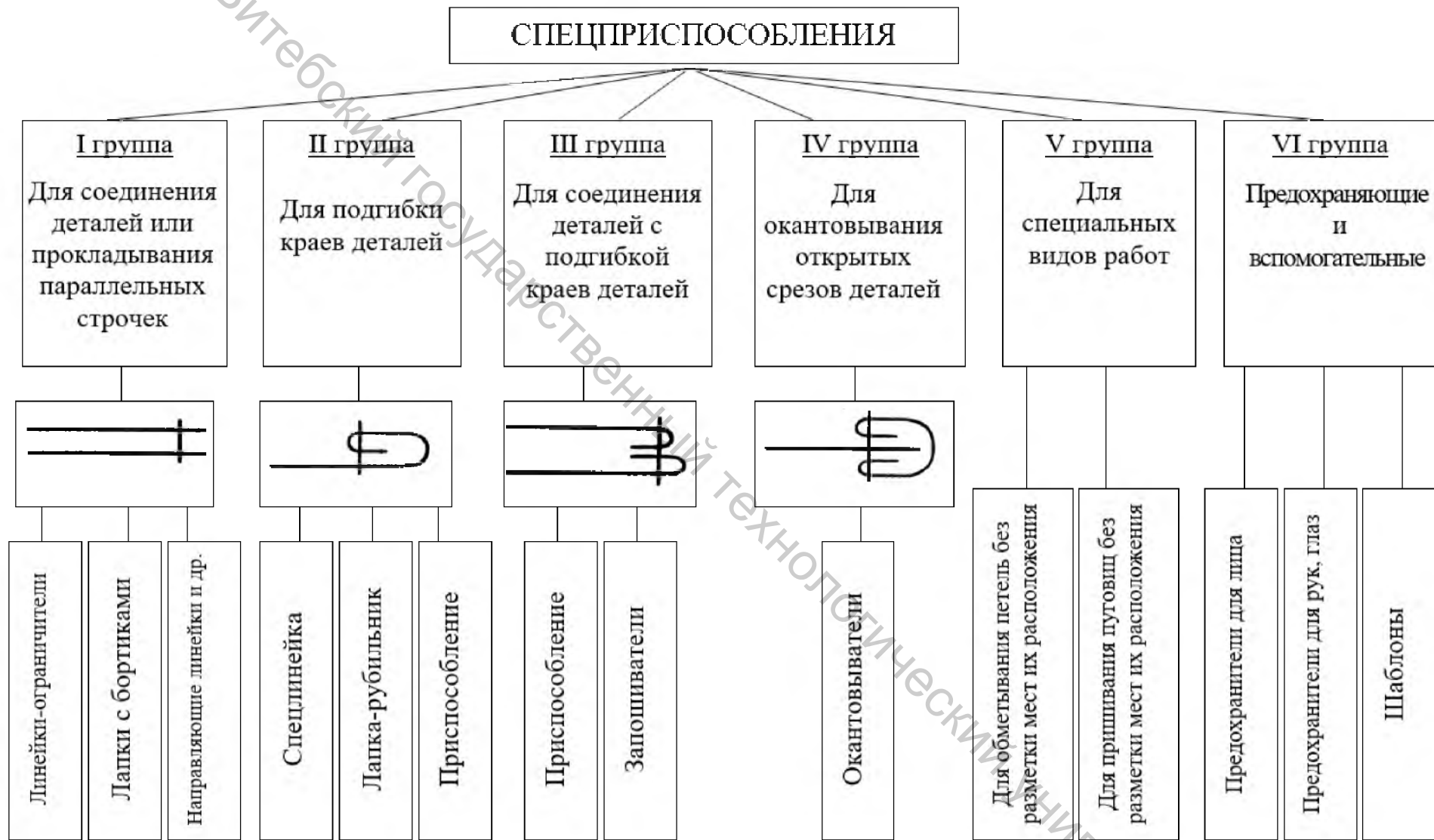
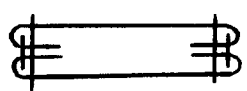
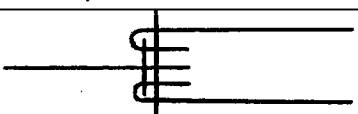
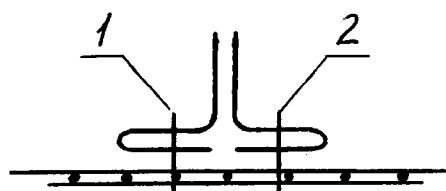
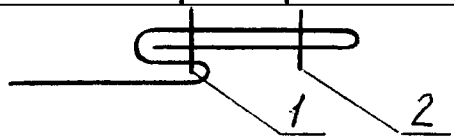

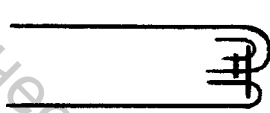

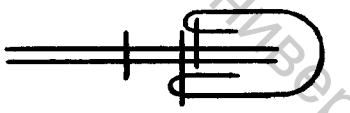
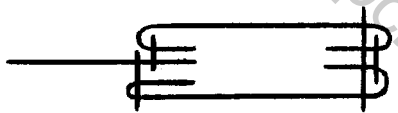
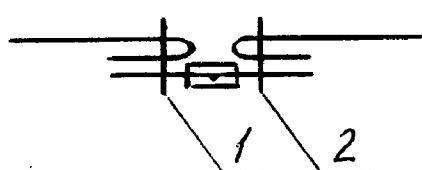


Рисунок 6.1 – Классификация спецприспособлений

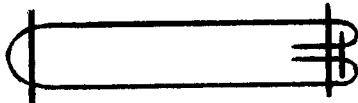
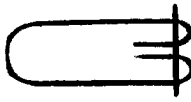
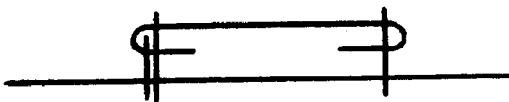

6.3 Выбор необходимых спецприспособлений для выполнения швов

В соответствии с вариантом задания (табл. 6.2) по литературе [5–7] производится выбор приспособлений, позволяющих качественно и быстро выполнить операции соединения или обработки деталей.

Таблица 6.2 – Варианты заданий для выбора спецприспособлений

№ варианта	Вид обработки или соединения деталей	Схема шва без применения спецприспособления
1	2	3
1	Изготовление пояса для плаща	
	Соединение кокеток со спинкой мужской сорочки	
2	Притачивание обтачек прорезного кармана к переду	
	Обработка цельнокроеной планки мужской сорочки	
3	Выполнение защипов на деталях платья	
	Обтачивание бортов подбортами с одновременным прокладыванием кромки	
4	Настрачивание кокетки на спинку куртки	
	Стачивание подкладки карманов брюк с одновременным окантовыванием срезов	
5	Притачивание пояса к брюкам	
	Настрачивание застежки-молнии	

Окончание таблицы 6.2

1	2	3
6	Стачивание пояса платья	
	Изготовление бретелей для женского платья	
7	Соединение бейки с деталями платья	
	Соединение деталей с образованием посадки одной из них	

Результаты выбора сводятся в таблицу 6.3.

Таблица 6.3 – Выбор спецприспособлений

Вариант	Схема шва, выполняемого		Марка спецприспособления	Класс машины
	без спецприспособления	со спецприспособлением		
1	2	3	4	5

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 7

ИЗУЧЕНИЕ АССОРТИМЕНТА КЛЕЕВЫХ МАТЕРИАЛОВ, ВИДОВ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ КЛЕЕВ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА КЛЕЕВЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Цель работы: ознакомиться с областью применения клеевого способа обработки при изготовлении изделий, видами применяемых клеев, клеевыми материалами, показателями оценки качества клеевых соединений.

Вопросы для подготовки к лабораторной работе

1. Клеевые материалы, применяемые при изготовлении швейных изделий.
2. Виды основ и клеев, используемых при изготовлении клеевых прокладочных материалов для верхней одежды, женских платьев, мужских сорочек.

3. Сущность процесса склеивания и основные требования к качеству склеивания.

4. Параметры оценки качества клеевых соединений.

5. Оборудование, применяемое для склеивания материалов.

Содержание работы

1. Изучение классификации и ассортимента клеевых прокладочных материалов. Выбор основы и клея для конкретного вида изделий.

2. Изучение показателей качества клеевых соединений. Определение качества клеевых соединений визуальным и инструментальным способом.

Методические указания

7.1 Изучение классификации и ассортимента клеевых прокладочных материалов. Выбор основы и вида клея клеевой прокладки

Ассортимент клеевых прокладочных материалов достаточно широк и классифицируется по следующим признакам:

– функциональному назначению (для фронтального дублирования, предохранения срезов от растяжения, увеличения объема частей изделия, повышения жесткости);

– виду основы (тканые, нетканые, трикотажные, комбинированные);

– виду применяемого клея (полиамидный, полиэтиленовый, полиэфирный, полиуретановый и т. д.);

– структуре клеевого покрытия (точечное регулярное, точечное нерегулярное, сплошное).

Выбор клея определяется видом материала, условиями эксплуатации и способом ухода за изделием (табл. 7.1).

Таблица 7.1 – Виды клеев, применяемых в швейной промышленности

Вид клея	Температура плавления клея, °С	Область применения	Способы ухода за изделием
Полиамидный (ПА)	110–130	пальто, костюмы, плащи, жакеты	химчистка
Полиэтиленовый (ПЭ)	105–115	платья, сорочки, блузки	стирка
Полиэфирный (ПЭФ)	115–120	платья, сорочки, блузки, пальто, костюмы, жакеты	химчистка, стирка при температуре до 60 °С
Поливинилхлоридный (ПВХ)	80–180	платья, сорочки, блузки	стирка
Полиуретановый (ПУ)	70	натуральный мех	химчистка

При этом температура плавления клея не должна превышать температуру термостойкости материала, которая устанавливается по температуре разложения, размягчения или плавления волокон склеиваемых материалов [10]. Температура термостойкости определяется по температуре разложения, размягчения, плавления волокон или потери их прочности, которые приведены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Температурные характеристики волокон

Вид волокна	Температура, °С, при которой происходит			
	разложение	размягчение	плавление	потеря прочности
1	2	3	4	5
Хлопковые	150	120	–	–
Льняное	–	–	–	120
Чисто шерстяное	130–135	–	–	–
Шелковое	150–170	–	–	–
Вискозное	180–200	–	–	120–130
Ацетатное	95–100	200	230	95–105
Полиэтиленовое	–	–	110–130	–
Полипропиленовое	–	140	160–165	100
Полиамидное	–	170–235	215–255	90–100
Полиэфирное	–	230–240	250–255	160–170
Полиакрилонитрильное (нитрон)	–	235	–	180–200

При выборе режимов дублирования следует исходить из того, что увлажнение пакета не производят, а температура греющей поверхности должна удовлетворять следующему условию:

$$T_{\text{ПЛАВЛЕН.ВОЛОКОН СКЛЕИВ.МАТЕР}} > T_{\text{ГРЕЮЩ.ПОВЕРХ.}} > T_{\text{ПЛ.КЛЕЯ}} + (10-15 \text{ } ^\circ\text{C})$$

В качестве основы для получения клеевых материалов используют ткани, трикотажные полотна, нетканые материалы с небольшой поверхностной плотностью.

Наиболее широкое применение среди названных клеевых материалов получили клеевые прокладочные материалы с точечным регулярным или нерегулярным покрытием и реже со сплошным покрытием (кромочные и воротничковые ткани).

Требования к подбору термоклеевых прокладочных материалов:

- вид клея должен быть устойчив к условиям ухода за изделием (химчистка, стирка);
- волокнистый состав основы клеевого прокладочного материала должен соответствовать волокнистому составу основной ткани;
- поверхностная плотность клеевого прокладочного материала должна быть ниже поверхностной плотности основного материала;
- усадка основного и клеевого материала должна быть одинаковой.

Рекомендации по использованию клеевых прокладочных материалов представлены в таблице 7.3.

Таблица 7.3 – Рекомендации по использованию клеевых прокладочных материалов

Вид изделия	Назначение прокладки	Возможное использование прокладки на основе				
		тканой		трикотажной		нетканой
		однозональной	многозональной	однозональной	многозональной	
1	2	3	4	5	6	7
Мужское пальто, пиджак	Фронтальное дублирование	+	+	+	+	-
Плащ	Фронтальное дублирование	+	-	-	-	+
Женское пальто	Фронтальное дублирование	+	-	-	-	+
Мужское пальто, пиджак	Усилитель бортовой прокладки в области груди	+	-	-	-	+
Мужское пальто, пиджак	Плачевые накладки	+	-	-	-	+
Мужское пальто, пиджак	Лацкан	+	-	+	-	+
Пальто, пиджак, плащ	Мелкие детали	+	-	-	-	+
Пальто, пиджак, плащ	Низ изделия	-	-	-	-	+
Платье, блузка	Мелкие детали, горловина спинки, пройма	+	-	+	-	+
Сорочка мужская	Воротник, манжеты	+	-	-	-	-
Сорочка мужская	Планка	-	-	-	-	+
Брюки	Пояс, откосок	-	-	-	-	+

Изучение ассортимента термоклеевых прокладочных материалов производится по альбомам их образцов.

В соответствии с вариантом задания (табл. 7.4) студент должен по альбомам образцов подобрать по одному артикулу каждого вида прокладки для заданного вида изделий.

Таблица 7.4 – Варианты заданий

Вариант	Вид изделия	Волокнистый состав основного материала	Поверхностная плотность, г/м ²	Способ ухода за изделием	
				химчистка	стирка
1	2	3	4	5	6
1	Платье женское	х/б + вискоза	150	-	+
	Пальто женское	шерсть+ + полиэфир	380	+	-

Окончание таблицы 7.4

1	2	3	4	5	6
2	Сорочка мужская	х/б + полиэфир	170	-	+
	Пиджак мужской	полиэфир	245	+	-
3	Пиджак мужской	шерсть	320	+	-
	Галстук	вискоза + + полиэфир	140	-	+
4	Пальто мужское демисезонное	шерсть + + нитрон	510	+	-
	Жакет женский	лен	180	-	+
5	Пальто женское демисезонное	шерсть + + вискоза	330	+	-
	Сорочка мужская	х/б	165	-	+
6	Плащ женский	полиэфир	270	+	-
	Платье женское	смесовая ткань	220	-	+

Примечание: (+) означает применяемый способ ухода.

Результаты выбора клеевых прокладочных материалов сводятся в таблицу 7.5.

Таблица 7.5 – Результаты выбора клеевых прокладочных материалов

Вариант	Вид изделия	Волокнистый состав основного материала	Поверхностная плотность основного материала, г/м ²	Вид основы								
				тканая			трикотажная			нетканая		
				волокнистый состав	вид клея	поверхностная плотность, г/м ²	волокнистый состав	вид клея	поверхностная плотность, г/м ²	волокнистый состав	вид клея	поверхностная плотность, г/м ²
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

7.2 Изучение показателей качества клеевых соединений. Определение качества клеевых соединений визуальным способом

К показателям качества клеевых соединений относятся следующие группы показателей:

– *показатели товарного вида изделий*, определяемые визуально по изменению исходного туше, объемности структуры, оттенка окраски, отсутствия лас, «пузырей», пролеганий, заломов, следов миграции клея на лицевой стороне основных материалов. Причинами их являются несоблюдение режимов дублирования, небрежная укладка деталей на поверхность пресса, отсутствие клея на отдельных участках прокладки, недостаточное усилие прессования, разная усадка основных и прокладочных материалов;

– *механические показатели*: прочность на расслаивание, на сдвиг, жесткость клеевых соединений, несминаемость и их усадка после дублирования

и последующей влажно-тепловой обработки (ВТО), определяемые с использованием инструментальных методов оценки по стандартным методикам. Причинами их является несоблюдение режимов дублирования, вид клея, волокнистый состав клеевой прокладки, вид основы, структура нанесения клея;

– эксплуатационные показатели, характеризующие стойкость клеевых соединений к действию воды, светопогоды, стирки, химической чистки. Причинами их являются вид клея, количество нанесенного клея, соответствие клея условиям ухода за изделием, соблюдение условий дублирования.

Оценка показателей товарного вида производится визуально по образцам склеенных проб. Результаты оценки сводят в таблицу 7.6.

Таблица 7.6 – Результаты визуальной оценки качества клеевых соединений

Вид дефекта	Причины возникновения	Способы устранения
1	2	3

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 8

ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССА ВЛАЖНО-ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ ШВЕЙНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Цель работы: ознакомиться со способами, операциями, оборудованием и режимами внутривидеопроцессной и окончательной влажно-тепловой обработки.

Вопросы для подготовки к лабораторной работе

1. Сущность процесса влажно-тепловой обработки.
2. Операции влажно-тепловой обработки.
3. Способы выполнения операций влажно-тепловой обработки.

Содержание работы

1. Изучение операций влажно-тепловой обработки, способов их выполнения и критериев оценки их качества.
2. Изучение режимов влажно-тепловой обработки швейных изделий на утюжильном и прессовом оборудовании.

Методические указания

8.1 Изучение операций влажно-тепловой обработки, способов их выполнения и критериев оценки их качества

В процессе изготовления швейных изделий влажно-тепловую обработку (ВТО) применяют для придания деталям изделий требуемой пространственной формы, хорошего товарного вида, устранения заминов, помятостей, лас (местного блеска), утонения краев деталей, разутюживания и заутюживания швов и т. д.

В зависимости от применяемого оборудования ВТО выполняется тремя способами:

- утюжильной обработкой;
- прессованием;
- пропариванием.

Утюжильная обработка выполняется утюгами, которые различают по виду нагрева, наличию или отсутствию пропаривания, массе, форме подошвы и т. д.

Прессование выполняется с помощью прессов. В зависимости от назначения прессы делят на универсальные и специальные. Универсальность прессового оборудования обеспечивается комплектом сменных подушек, имеющих различную форму и размеры в зависимости от технологического назначения.

Специальное оборудование предназначено для выполнения определенных технологических операций. Это прессы для сутюживания посадки проймы рукавов верхней одежды. Приутюживания воротников и манжет мужских сорочек, приутюживания окатов и верхней части рукавов, вывертывания, выправления канта и прессования клапанов карманов и т. д.

Пропаривание выполняется на паровоздушных манекенах (ПВМ) с мягкой и жесткой оболочкой. В них используют способ одновременного воздействия тепла и влаги на всю обрабатываемую поверхность изделия. В ПВМ с мягкой оболочкой это воздействие направлено на удаление с поверхности ткани лас, заминов, складок и придания ему хорошего товарного вида. В ПВМ с жесткой оболочкой – для совмещения придания изделию товарного вида с получением в нем необходимой формы.

По целевому назначению при ВТО различают следующие операции:

- сутюживание и оттягивание деталей швейного изделия;
- приутюживание шва (детали) швейного изделия;
- заутюживание шва (детали) швейного изделия;
- разутюживание шва (детали) швейного изделия;
- отутюживание;
- отпаривание;
- декатирование швейного материала;
- термопечатание (перевод рисунка).

Сутюживание и оттягивание (формование) применяют для придания деталям одежды пространственной формы. Они могут выполняться способами утюжильной обработки и прессования. Качество операции оценивается устой-

чивостью получаемой формы, которая выражается величиной стрелы прогиба – h (для деталей объемной формы – части переда, спинка и т. д., рис. 8.1) и величиной сетевого угла (угла перекоса между нитями основы и утка для деталей плоской формы – воротник, рукав, части брюк и т. д., рис. 8.2).

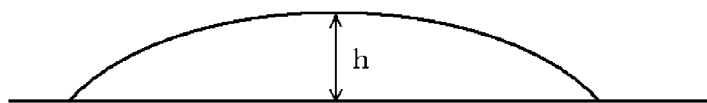


Рисунок 8.1 – Стрела прогиба деталей объемной формы

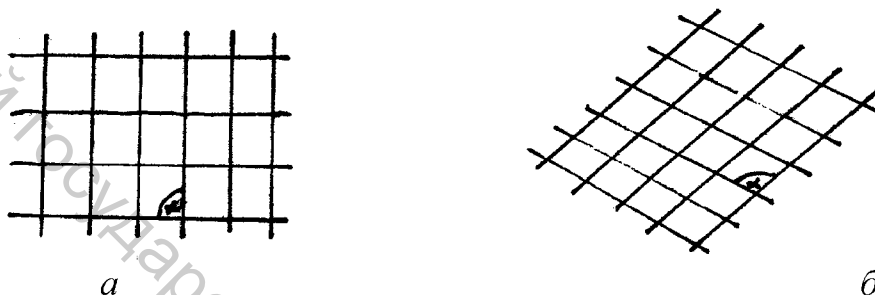


Рисунок 8.2 – Сетевые углы (α) в ткани:
 a – не подверженной деформации; b – деформированной

Устойчивой считается форма, если в процессе эксплуатации изменение величины стрелы прогиба и сетевого угла не превышает 25–30 % [12].

Операции *приутюживания* (уменьшения толщины шва, сгиба или края детали), *заутюживания* (фальцевания) краев деталей, *заутюживания* складок, припусков на швы и *разутюживания* швов выполняют способами утюжильной обработки или прессования. Приутюживание оценивают, сравнивая толщину шва, сгиба или края детали до и после прессования. Измерения осуществляют толщиномером. Качество считается хорошим, если утонение составляет не менее 30 % от первоначальной толщины [12].

Фальцевание края детали, заутюживание и разутюживание швов оценивают по величине угла загибки, который должен быть не более $20\text{--}25^\circ$, и отсутствию на лицевой стороне изделия следа от загнутого края [12].

Кроме того, при выполнении вышеперечисленных операций возможно появление лас. Поэтому качество операций на них оценивают еще и величиной коэффициента блеска ткани, который замеряют с помощью фотометров и блескометров. Хорошим считается качество, если

$$\gamma_k \leq 1,06 \gamma_0, \quad (8.1)$$

где γ_k и γ_0 – коэффициенты блеска до и после прессования [12].

Отутюживание применяют для удаления заминов, неровностей, выравнивания поверхности ткани с помощью утюгов и прессов. Качество операций оценивают визуально по отсутствию лас и пятен от пара.

Декатирование швейного материала (ВТО) применяется для предотвращения последующей его усадки. Качество оценивают стабилизацией линейных размеров материала.

Термопечатание (перевод рисунка) применяют для художественного оформления деталей изделия с помощью утюгов, прессов и специальных печатных установок карусельного типа. Качество операций оценивают визуально после проведения испытаний, которые воспроизводят реальные процедуры, подобные тем, которые применяют в процессе эксплуатации изделия, домашней стирки и сушки.

По результатам изучения операций ВТО, способов их выполнения и критериев оценки качества заполняется таблица 8.1.

Таблица 8.1 – Операции ВТО, критерии оценки их качества и способы выполнения

Операции ВТО	Критерии оценки качества	Способы ВТО
1	2	3

8.2 Изучение режимов влажно-тепловой обработки швейных изделий на утюжильном и прессовом оборудовании

Для эффективного выполнения ВТО необходимо, чтобы температура, влажность, давление и продолжительность воздействия обеспечивали получение требуемой формы изделия. Выбор основных параметров (режимов) влажно-тепловой обработки изделий является ответственным и сложным этапом. При выполнении влажно-тепловой обработки все четыре фактора тесно связаны друг с другом. Уменьшение одного из параметров ВТО должно компенсироваться возрастанием других. Следует учитывать, что неправильное установление режимов приводит к нарушению технологических методов обработки, что может вызвать увеличение продолжительности производственного цикла и появление различного рода дефектов, указанных ранее в пункте 8.1.

Для заданного варианта изделия верхней одежды и волокнистого состава материала, предлагаемого для ее изготовления (табл. 8.2), студенты по литературе [11] изучают режимы ВТО. Результаты изучения заносят в таблицы 8.3 и 8.4 соответственно.

Таблица 8.2 – Варианты заданий

Вариант	Вид изделия	Волокнистый состав основного материала	Поверхностная плотность, г/м ²
1	2	3	4
1	Пиджак мужской	синтетические волокна	320
	Платье женское	капрон	175
2	Пиджак мужской	лён	280
	Платье женское	ацетатные в смеси с триацетатными	182

Окончание таблицы 8.2

1	2	3	4
3	Пальто мужское демисезонное	шерсть+кашемир	510
	Платье женское	хлопок+лен+лавсан	204
4	Пальто женское демисезонное	шерсть+полиамид	330
	Платье детское	вискоза+лавсан	160
5	Жакет женский	полиэфир	270
	Сарафан женский	вискоза+капрон	168
6	Жакет женский	синтетические волокна	230
	Блузка женская	триацитат	160
7	Платье	шерстяные с лавсаном	180
	Пальто мужское	шерсть+лавсан+вискоза	350
8	Платье	лавсан+вискоза	195
	Пальто женское	шерсть	380
9	Сорочка мужская	хлопок	240
	Костюм женский	хлопок+синтетические волокна	280
10	Сорочка мужская	лён	210
	Костюм мужской	полушерсть	240

Таблица 8.3 – Режимы ВТО на утюжильном оборудовании

Материалы	Режимы ВТО			
	температура гладильной поверхности, °С	масса утюга, кг	время пропаривания*, с	время обработки*, с
1	2	3	4	5

Примечание: * – на какую длину шва.

Таблица 8.4 – Режимы ВТО на прессовом оборудовании с электропаровым обогревом

Материалы	Режимы ВТО				
	температура верхней подушки, °С	усилие прессования, МПа	время, с		
			пропаривания	прессования	отсоса
1	2	3	4	5	6

Для осуществления процесса ВТО необходимо применять вспомогательное оборудование: парогенераторы, производящие насыщенный технологический пар, компрессорные установки, производящие сжатый воздух и вакуумные установки, осуществляющие отсос влаги из изделий. Вспомогательное оборудование обеспечивает качество обработки и производительность оборудования. Выбор его осуществляется на основании производительности, которая должна быть сопряжена с соответствующими характеристиками основного оборудования.

Рекомендуется применение дополнительного универсального оборудования. К нему относят: паровоздушный манекен, отпарочный аппарат и декатиру-

вочный аппарат. Применение паровоздушного манекена возможно на предприятиях, оснащенных централизованной системой подачи пара и компрессорной установкой. Отпарочный аппарат предназначен для отпаривания и удаления лас с готовых швейных изделий. Декатировочный аппарат можно использовать для пропаривания изделий и удаления лас с готовых верхних изделий.

Актуальны разработки малооперационного процесса ВТО готовых изделий на полуавтоматических линиях с применением виброманекенов, а также принципиально нового оборудования для динамического формования.

Витебский государственный технологический университет

ЛИТЕРАТУРА

1. Технология швейных изделий : учебник / Н. Н. Бодяло [и др.]. – 2-е изд., стер. – Витебск : УО «ВГТУ», 2016. – 307 с.
2. Лабораторный практикум по технологии швейных изделий : учебное пособие / Е. Х. Меликов [и др.]. – Москва : КДУ, 2007. – 272 с.
3. Справочник по швейному оборудованию / И. С. Зак [и др.]. – Москва : Легкая индустрия, 1981. – 272 с.
4. Кокеткин, П. П. Одежда: технология – техника, процессы – качество / П. П. Кокеткин. – Москва : МГУДТ, 2001. – 560 с.
5. Промышленная технология одежды : справочник / П. П. Кокеткин [и др.]. – Москва : Легпромбытиздат, 1988. – 640 с.
6. Кузьмичев, В. Е. Промышленные швейные машины : справочник / В. Е. Кузьмичев ; под ред. В. Е. Кузьмичева. – Москва : ООО «В зеркале», 2001. – 246 с.
7. Смирнова, В. Ф. Машины и аппараты швейного производства. В 2 ч. Ч. 1. Швейные машины и полуавтоматы : учебное пособие / В. Ф. Смирнова, Т. В. Буюевич. – Витебск : УО «ВГТУ», 2002. – 240 с.
8. ГОСТ 12807-2003. Изделия швейные. Классификация стежков, строчек и швов. Взамен ГОСТ 12807-89 ; введ. 2006–09–01. – Минск : Изд-во Госстандарта Республики Беларусь, 2006. – 115 с.
9. Термические процессы в швейной промышленности / И. И. Мигальцо [и др.]. – Киев : Техника; Будапешт: Muszaki, 1987. – 213 с.
10. Шайдоров, М. А. Клеевые материалы и клеевые соединения при производстве одежды : учебное пособие / М. А. Шайдоров. – Витебск : УО «ВГТУ», 2003. – 133 с.
11. Савостицкий, А. В. Технология швейных изделий / А. В. Савостицкий ; под ред. А. В. Савостицкого. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Легкая и пищевая промышленность, 1982. – 440 с.

Учебное издание

КОНСТРУИРОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ ШВЕЙНЫХ ИЗДЕЛИЙ

РАЗДЕЛ «ТЕХНОЛОГИЯ ШВЕЙНЫХ ИЗДЕЛИЙ»

Лабораторный практикум

Составители:

Бодяло Наталья Николаевна
Ульянова Наталья Вячеславовна

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

Подписано к печати 01.10.2019. Формат 60x90 ¹/₁₆. Усл. печ. листов 3,2.
Уч.-изд. листов 3,9. Тираж 45 экз. Заказ № 291.

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