

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Ивановская государственная текстильная академия»  
(ИГТА)

Кафедра технологии швейных изделий

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
К ВЫПОЛНЕНИЮ ОСНОВНЫХ РАЗДЕЛОВ  
КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ)  
И ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ**

Иваново 2012

Методические указания определяют содержание и требования к оформлению отдельных разделов курсовых проектов (работ) и выпускной квалификационной работы.

Содержание разделов рассмотрено на примере модели зимнего пальто для девочки дошкольного возраста.

Методические указания предназначены для студентов специальности 260901 Технология швейных изделий и направлений подготовки 262000 Технология изделий легкой промышленности и 260800 Технология, конструирование изделий и материалы легкой промышленности.

Составители:      канд. техн. наук, доц. И.Ю.Белова  
                            канд. техн. наук, доц. А.Е. Горелова  
                            ст. преп. В.В. Козырев  
                            канд. техн. наук, проф. Г.В. Колотилова  
                            канд. техн. наук, доц. Н.Л. Корнилова  
                            д-р техн. наук, проф. О.В. Метелева  
                            канд. техн. наук, доц. Н.Г. Папина  
                            канд. техн. наук, доц. О.В. Радченко

Научный редактор канд. техн. наук, доц. Н.А. Герасимова  
Редактор И.Н.Худякова  
Корректор К.А.Торопова

---

Подписано в печать 22.03.2012.

Формат 1/16 60x84. Бумага писчая. Плоская печать.

Усл. печ. л. 6,05. Уч.-изд. л. 5,78.

Тираж 150 экз. Заказ №

---

Редакционно-издательский отдел  
Ивановской государственной текстильной академии  
Копировально-множительное бюро  
153000 г.Иваново, пр. Ф.Энгельса, 21

## Оглавление

1	Техническое описание образца модели	4
2	Анализ пошивочных свойств материалов	17
3	Характеристика проектируемых методов обработки, оборудования и приспособлений	24
3.1	Анализ методов обработки детского пальто	24
3.1.1	Влияние выбора оборудования на трудоемкость изготовления изделия	25
3.1.2	Влияние конструктивного решения узла на трудоемкость изготовления изделия	28
3.2	Выбор методов обработки	38
3.3	Проектирование режимов ниточных, клеевых соединений и ВТО	38
	Библиографический список к подразделам 3.1-3.3	48
3.4	Выбор оборудования и средств технологической оснастки для потока	52
	Библиографический список к подразделу 3.4	60
4	Расчет норм времени на операцию	60
5	Проектирование потока	63
5.1	Характеристика швейного цеха	63
5.2	Характеристика потока	64
5.3	Расчет потока	64
5.4	Составление технологической схемы потока	65
5.5	Анализ технологической схемы	68
5.6	Технологическая карта инженерного обеспечения рабочего места	69
	Библиографический список к разделу 5	71
6	Раскладка лекал	72
6.1	Анализ раскладки лекал	76
	Библиографический список к разделу 6	76
7	Организация контроля качества в технологическом процессе изготовления изделия в швейном цехе	77
8	Маркировка и упаковка швейных изделий	79
9	Рекомендации по оформлению тезисов, реферата, аннотации, резюме, выводов по работе	84
10	Оформление списка использованных источников	88
	Приложение 1 Титульный лист курсового проекта (работы)	91
	Приложение 2 Лист задания на курсовой проект	92
	Приложение 3 Титульный лист ВКР	93
	Приложение 4 Задание на ВКР	94
	Приложение 5 Технологические схемы многомодельных потоков с циклическим и последовательно-ассортиментным запусками	96
	Приложение 6 Унифицированная схема сборки проектируемой модели пальто	98
	Приложение 7 Сборочные чертежи основных узлов пальто	100
	Приложение 8 Образец резюме	104

## 1 Техническое описание образца модели

Техническое описание на модель оформляется согласно документу «Инструкция о порядке разработки и утверждения технических описаний на модели одежды: утв. 31.07.84» (М.: ЦНИИТЭИлегпром, 1985.-16 с.).

Для оформления используют стандартные формы-бланки в соответствии со стандартом предприятия.

Ниже приведен пример оформления технического описания образца модели пальто зимнего для девочки дошкольного возраста из шерстяной пальтовой ткани.

Форма № 1  
УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора (главный инженер)

\_\_\_\_\_  
(наименование предприятия)

\_\_\_\_\_  
(подпись, Ф.И.О.)

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ОБРАЗЦА МОДЕЛИ № Г2310

Изделие Пальто зимнее для девочки дошкольного возраста из шерстяной пальтовой ткани с рисунком в клетку

(наименование изделия, наименование материала, принадлежность полу, возрасту, сезонность)

НТД ГОСТ 25295-2003. Одежда верхняя пальтово-костюмного ассортимента. Общие технические условия

(номер и наименование)

Образец модели разработан ИГТА, каф. ТШИ

(наименование предприятия-разработчика)

Образец модели утвержден художественно-техническим советом кафедры ТШИ ИГТА

(наименование промышленного предприятия, объединения)

Протокол от 10.10.2009 № 25

За основу при разработке приняты размерные признаки базовой типовой фигуры 128-60.

Модель рекомендована для выпуска изделий в массовом производстве:

размеры 56-64, роста 122-140, полнотная группа -

Наименование предприятия-изготовителя АОЗТ «Одежда» г.Иваново

Авторы модели:

Художник

\_\_\_\_\_  
(подпись, Ф.И.О.)

Конструктор

\_\_\_\_\_  
(подпись, Ф.И.О.)

Технолог

\_\_\_\_\_  
(подпись, Ф.И.О.)

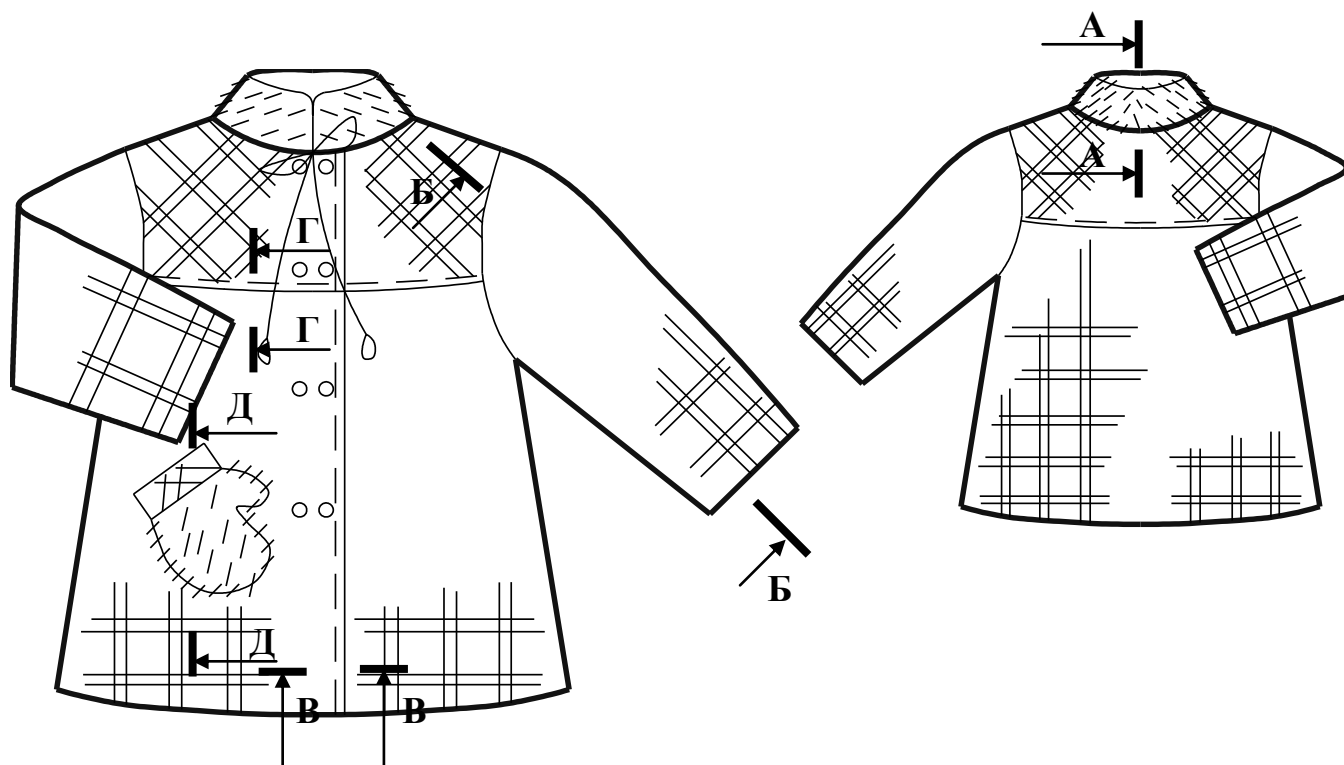
Иваново 2012

(год и место утверждения модели)

ТО Г2310  
(номер модели)

Форма № 2

ЗАРИСОВКА И ОПИСАНИЕ ХУДОЖЕСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКОГО  
ОФОРМЛЕНИЯ ОБРАЗЦА МОДЕЛИ



*Наименование изделия и его назначение (сезон, пол, возраст):*

Пальто зимнее для девочки дошкольного возраста.

*Характеристика силуэта и покроя:*

Пальто трапецевидного силуэта, базового покроя, умеренной объемной формы.

*Вид и цветовая гамма материалов верха, подкладки, отделки, фурнитуры (в соответствии с конфекционной картой):*

Пальто из шерстяной пальтовой ткани с рисунком в клетку, в качестве отделки использован искусственный мех в тон фона основного материала, в качестве подкладки – хлопковискозная подкладочная ткань в тон фона основного материала, фурнитура – пуговицы, шнур и наконечники в тон клетки основного материала.

*Описание внешнего вида изделия (характер основных членений, описание застежки, членение и оформление основных деталей: полочек (переда, передних частей), спинки (задних деталей), рукавов, воротника (горловины), верхних срезов, низа, отделочных элементов, подкладки и т.д.):*

Пальто со смещенной бортовой застежкой на четыре обметанные петли и 8 пуговиц, из которых 4 являются декоративными.

Полочки с горизонтальными кокетками, выкроенными под углом 45° к нити основы. На кокетках имеются вытачки, выходящие из горловины. На правой полочке обработан накладной карман из искусственного меха в форме рукавицы, вход в карман обработан листочкой из основного материала.

Спинка с горизонтальной кокеткой, выкроенной под углом 45° к нити основы.

Рукава втачные одношовные с прямой линией низа.

Воротник стояче-отложной из искусственного меха. По отлету воротника обработана кулиса с расположенным в ней шнуром. Свободные концы шнура длиной 20 см обработаны наконечниками, служат для стягивания отлета и могут завязываться.

По краю борта и швам притачивания кокеток к спинке и полочкам проложены отделочные строчки шириной 7 мм нитками в цвет клетки основного материала.

Пальто с утепляющей прокладкой и подкладкой, отлетной по низу изделия.

Рекомендуемые размеры: 56 - 64,  
роста: 122 - 140.

## ОСОБЕННОСТИ ОБРАБОТКИ МОДЕЛИ

При раскрое:

- выполнять раскрой деталей кокеток полочки и спинки, листочки накладного кармана под углом  $45^{\circ}$  к нити основы,
- соблюдать в полочке параллельность долевого рисунка краю борта,
- обеспечивать совпадение поперечного рисунка на деталях полочек по линии застежки, совпадение поперечного рисунка на полочках и спинке по боковым швам на расстоянии 25 см от низа.

При пошиве:

- основные швы изделия: боковые, плечевые, швы рукавов, втачивание воротника выполняют шириной 1 см и разутюживают;
- боковые срезы полочек и спинки и срез низа перед стачиванием обметывают;
- воротник обтачивают швом шириной 5 мм, после вывертывания верхний и нижний воротники скрепляют машинной закрепкой в трех точках – посередине и над плечевыми швами на расстоянии 2,0-2,5 см от края отлета;
- низ изделия подшивают на машине потайного стежка;
- низ подкладки вместе с утепляющей прокладкой застрачивают на универсальной машине;
- накладной карман настрачивают по разметке на машине зигзагообразной строчки Шш=3 мм.



ТАБЛИЦА ИЗМЕРЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ И ЛЕКАЛ В ГОТОВОМ ВИДЕ

№ п/ п	Наименование места измерения (в соответствии с ГОСТ 4103-82)	Измерения по разме- рам, см				Припуски на обработку, см	Допускае- мое откло- нение из- мерения, ± см (по ГОСТ 23193-78)
		Рост	Обхват груди				
			56	60	64		
			Обхват талии (бедер)				
-	-	-	-	-			
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Длина спинки Измерять вдоль середины спинки от шва втачивания воротника до низа	в готовом виде				Пш=1,0+2*1,0 Пподг=4,0 Пподр=0,5  Побщ=7,5	1,0
		122					
		128		63,0			
		134					
		140					
		в лекалах					
		122					
		128		70,5			
		134					
140							
2.	Длина кокетки спинки Измерять вдоль середины спинки от шва втачивания воротника до шва соедине- ния кокетки	в готовом виде				Пш=1,0+1,0  Побщ=2,0	0,5
		122					
		128		22,0			
		134					
		140					
		в лекалах					
		122					
		128		24,0			
		134					
140							
3.	Ширина спинки Измерять между швами вта- чивания рукавов в самом уз- ком месте кокетки спинки, записывается половина из- мерения	в готовом виде				Пш=1,0	0,5
		122					
		128		10,0			
		134					
		140					
		в лекалах					
		122					
		128		11,0			
		134					
140							
4.	Длина полочки Измерять вдоль полочки от угла плечевого шва и горло- вины до низа параллельно краю борта	в готовом виде				Пш=1,0+2*1,0 Пподг=4,0 Пподр=0,5  Побщ=7,5	1,0
		122					
		128		65,5			
		134					
		140					
		в лекалах					
122							

1	2	3	4	5	6	7	8
5.	Длина кокетки полочки Измерять вдоль полочки от угла плечевого шва и горловины до шва соединения кокетки параллельно краю борта	128		73,0		Пш=1,0+1,0  Побщ=2,0	0,5
		134					
		140					
		в готовом виде					
		122					
		128		25,0			
		134					
		140					
		в лекалах					
		122					
		128		27,0			
134							
140							
6.	Ширина полочки Измерять от шва втачивания рукава до края борта в самом узком месте кокетки полочки	в готовом виде				Пш=1,0	0,5
		122					
		128		16,0			
		134					
		140					
		в лекалах					
		122					
		128		17,0			
		134					
		140					
		7.	Ширина изделия на уровне глубины проймы Измерять от середины спинки до края борта по шву притачивания кокетки	в готовом виде			
122							
128				38,0			
134							
140							
в лекалах							
122							
128				40,0			
134							
140							
8.	Ширина изделия внизу Измерять по прямой от линии середины спинки до края борта			в готовом виде			
		122					
		128		52,5			
		134					
		140					
		в лекалах					
		122					
		128		54,5			
		134					
		140					

1	2	3	4	5	6	7	8
9	Длина воротника Измерять вдоль шва втачивания нижнего воротника в горловину, записывается половина измерения	в готовом виде				Пщ=1,0	0,5
		122					
		128		16,0			
		134					
		140					
		140					
		в лекалах					
		122					
		128		17,0			
		134					
10	Ширина воротника Измерять посередине нижнего воротника от шва втачивания до края отлета	в готовом виде				Пш=1,0+1,0 Побщ=2,0	0,5
		122					
		128		3,5			
		134					
		140					
		в лекалах					
		122					
		128		5,5			
		134					
		140					
11	Длина рукава Измерять вдоль середины рукава от высшей точки оката до низа	в готовом виде				Пш=1,0 Пподг=4,0 Пподр=0,5 Побщ=5,5	0,5
		122					
		128		38,5			
		134					
		140					
		в лекалах					
		122					
		128		44,0			
		134					
		140					
12	Ширина рукава сверху Измерять на уровне наибольшего выема нижней части между сгибами рукава	в готовом виде				Пш=1,0	1,0
		122					
		128		15,5			
		134					
		140					
		в лекалах					
		122					
		128		16,5			
		134					
		140					

1	2	3	4	5	6	7	8
13	Ширина рукава внизу Измерять по нижнему краю рукава между сгибами	в готовом виде				Пш=1,0	0,5
		122					
		128		11,0			
		134					
		140					
		в лекалах					
		122					
		128		12,0			
		134					
		140					

**ПЕРЕЧЕНЬ РУКОВОДЯЩИХ ДОКУМЕНТОВ ДЛЯ ВЫПУСКА ИЗДЕЛИЯ  
В МАССОВОМ ПРОИЗВОДСТВЕ**

1. ГОСТ 25295-2003. Одежда верхняя пальтово-костюмного ассортимента. Общие технические условия.
2. ГОСТ 4103-82. Изделия швейные. Методы контроля качества.
3. ГОСТ 12566-88. Изделия швейные бытового назначения. Определение сортности.
4. ГОСТ 23193-78. Изделия швейные бытового назначения. Допуски.
5. ГОСТ 10581-91. Изделия швейные бытового назначения. Маркировка, упаковка, транспортировка и хранение.
6. ГОСТ 23948-80. Изделия швейные. Правила приемки.
7. ГОСТ 16958-71. Изделия текстильные. Символы по уходу.
8. ГОСТ 17916-86. Фигуры девочек типовые. Размерные признаки для проектирования одежды.
9. Инструкция. Технические требования к соединениям деталей швейных изделий: утв. 19.12.90. – М.: ЦНИИТЭИлегпром, 1991. – 101с. – (ЦНИИШП). – Взамен ОСТ 17-835-80.

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора (главный инженер)

\_\_\_\_\_

(наименование предприятия)

\_\_\_\_\_

(подпись, Ф.И.О.)

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОБРАЗЦА МОДЕЛИ  
№ Г2310

Организация ИГТА

\_\_\_\_\_

(наименование предприятия, выполнившего расчет)

Изделие Пальто зимнее для девочки дошкольного возраста базового покроя трапецевидного силуэта, с незначительным расширением по низу

(наименование изделия, принадлежность полу, возрасту, сезонность, покрой, силуэт, величина расширения по низу)

Наименование ткани из шерстяной пальтовой ткани с рисунком в клетку, раппорт 2х2см

(наименование материала, наличие рисунка или каймы, раппорт полосы, клетки)

Размерные показатели изделия, исходные для ценообразования 128-60  
(рост, обхват груди, полнотная группа базового размера)

Модель разработана:

Художник

\_\_\_\_\_

(подпись, Ф.И.О.)

Конструктор

\_\_\_\_\_

(подпись, Ф.И.О.)

Технолог

\_\_\_\_\_

(подпись, Ф.И.О.)

Иваново 2012  
(год и место утверждения модели)

## СПЕЦИФИКАЦИЯ ДЕТАЛЕЙ

№ п/п	Наименование деталей	Количество	
		легал	деталей кроя
1	2	3	4
	Основной материал:		
1	кокетка спинки	1	1
2	кокетка полочки	1	2
3	рукав	1	2
4	нижний воротник	1	1
5	полочка	1	2
6	спинка	1	1
7	листочка	1	1
	Отделочный материал:		
8	верхний воротник	1	1
9	карман	1	1
	Подкладочный материал:		
10	полочка	1	2
11	спинка	1	2
12	передняя часть рукава	1	2
13	локтевая часть рукава	1	2
14	подкладка кармана	1	1

Конструктор \_\_\_\_\_

СХЕМА РАСКЛАДКИ ЛЕКАЛ ДЕТАЛЕЙ ВЕРХА ОБРАЗЦА МОДЕЛИ  
(зарисовка раскладки лекал из основного материала)

Наименование и артикул материала шерстяная пальтовая ткань с рисунком в клетку, арт. \_\_\_\_\_, раппорт клетки 2\*2 см

Метод настиления \_\_\_\_\_

Количество единиц в раскладке \_\_\_\_\_

Ширина рамки раскладки \_\_\_\_\_

Длина рамки раскладки \_\_\_\_\_

Раскладку произвел \_\_\_\_\_





## 2 Анализ пошивочных свойств материалов

Для выполнения анализа необходимо представить в работе (перед таблицей или на отдельной странице) образцы всех материалов пакета изделия. Минимальные размеры образцов – 5x5 см.

Рекомендуется в курсовых и дипломных проектах для более точного определения свойств материалов изделия выполнить экспериментально пробные образцы: выполнить строчки на швейной машине, подвергнуть образцы материалов ВТО, склеить основной материал с прокладкой и т. д. Рекомендуется выполнить анализ технологических свойств материалов в таблице 2.1.

Таблица 2.1- Анализ пошивочных свойств материалов для детского зимнего пальто

Характеристики и свойства материалов	Оценка свойства	Выбор условий обработки материала для достижения высокого качества изделия
1	2	3
<i>Основной материал – шерстяная пальтовая ткань</i>		
Волокнистый состав	шерсть + синтетические волокна (предположительно лавсан)	режимы ВТО выбираем, ориентируясь на предполагаемый волокнистый состав материала. Выбранные режимы требуют экспериментальной проверки
Вид лицевой поверхности (наличие рисунка, ворса и т. п.)	клетка	должны быть предусмотрены операции контроля симметричности или совпадения отдельных элементов рисунка в процессе обработки (совпадение горизонтальных полос по низу боковых швов и по всей длине бортов, параллельность вертикальных полос краю борта и т. д.)
Толщина	средняя	основные швы изделия должны быть обработаны стачным швом вразутюжку

1	2	3
Жесткость	низкая	припуски швов в местах пересечения с другими швами должны быть подрезаны
Перемещение материала при стачивании	сложности не вызывает	не влияет на выбор режимов и параметров обработки
Осыпаемость	средняя	если изделие с отлетной по низу подкладкой, припуски всех швов на расстоянии 20-30 см от низа изделия должны быть обметаны. Ширина обметывания – не менее 5 мм
Раздвижка ткани в швах	низкая	не влияет на выбор режимов и параметров обработки
Растяжимость (эластичность) по основе и утку под углом	минимальная	не влияет на выбор режимов и параметров обработки
	средняя	срезы деталей опорной поверхности изделия (плечевые срезы полочек, срезы проймы полочек и спинки, срез стойки нижнего воротника, срезы борта полочек) должны быть каркасированы кромкой
Деформации ткани при стачивании: стягивание, посадка	отсутствует заметная посадка нижнего слоя соединяемого пакета	<ul style="list-style-type: none"> <li>- не влияет на выбор режимов и параметров обработки;</li> <li>- на длинных срезах должны быть проставлены дополнительные контрольные знаки для точного соединения (по срезам рукавов, боковым срезам);</li> <li>- необходимо использовать швейные машины, обеспечивающие беспосадочную строчку;</li> <li>- срез низа изделия после соединения боковых швов должен быть уточнен</li> </ul>
Прорубаемость	низкая	<ul style="list-style-type: none"> <li>- можно использовать временные соединения;</li> <li>- допущенные дефекты ниточных соединений могут быть исправлены</li> </ul>

1	2	3
Способность сохранять форму	низкая	необходимо использовать прокладки кокеток полочек и спинки, локальные прокладки по низу рукавов, низу изделия, подбортам в области петель, на полочках в области карманов
Усадка при ВТО	возможна, т. к. ткань шерстяная	в технологической последовательности обработки должны быть предусмотрены операции: уточнение размеров и формы срезов и деталей после дублирования (срезов проймы, горловины полочек и спинки, срезов бортов полочек, срезов и формы нижнего воротника, длины изделия); контроль качества симметричности парных деталей и узлов (концов воротника, углов и длины бортов)
Способность образовывать клеевые соединения	хорошая	- использовать рекомендуемый ТПМ – трикотажный с уточной нитью прокладочный материал (вискоза + лавсан) с клеевым покрытием; - режимы склеивания должны быть выбраны с учетом вида прокладочного материала и волокнистого состава основного материала
Устойчивость к ВТО	хорошая (цвет не изменяется, образование лас незначительно)	- использовать внутрипроцессную ВТО – для разутюживания припусков швов, прессования обтачных краев деталей, приутюживания и прессования готовых узлов (воротника, рукавов) перед выполнением монтажных операций; использовать окончательную ВТО для придания изделию товарного вида; - использовать для удаления лас операцию «пропаривание - насыщение изделия паром»
<i>Прокладочный материал – трикотажный с уточной нитью прокладочный материал (вискоза + лавсан) с точечным регулярным клеевым покрытием полиамидным клеем</i>		

1	2	3
Толщина	низкая	не влияет на выбор режимов и параметров обработки
Жесткость	низкая, но после приклеивания к основному материалу жесткость пакета повышается	продолжительность операций ВТО для швов и узлов с дублированными деталями должна быть увеличена в пределах рекомендуемых режимов обработки
Усадка при ВТО	наблюдается после дублирования	усадка клеевого материала и основного материала должна быть близкой по значению и не превышать нормативов
Способность образовывать клеевые соединения	очень хорошая	предусмотреть сложность исправления дефектов клеевых соединений
<i>Подкладка - подкладочная (вискоза + хлопок) ткань</i>		
Волокнистый состав	вискоза + хлопок	режимы утюжительной обработки подкладки выбираем, ориентируясь на волокнистый состав материала
Толщина	незначительная	использовать для соединения деталей подкладки стачные швы, припуски которых направлять в одну сторону
Осыпаемость	высокая	не учитывать, т. к. изнаночной стороной подкладка направлена в изделии к утепляющему слою, поэтому даже в изделии с отлетной подкладкой все припуски швов закрыты утепляющей прокладкой. По низу подкладка соединена с утеплителем
Растяжимость	незначительная	не влияет на выбор режимов и параметров обработки

1	2	3
Деформации ткани при стачивании: стягивание посадка	наблюдается наблюдается	- использовать оборудование беспосадочной строчки; - предусмотреть проверку подкладки перед ее соединением с изделием и уточнение подкладки по низу изделия
Сложность продвижения при стачивании	очень скользкая, может соскальзывать при перемещении и складывании	- предусмотреть зажимы при транспортировке; - на рабочих поверхностях оборудования детали не должны свисать или соскальзывать
Прорубаемость	высокая	- использовать иглы и нитки минимальных номеров, но с учетом рекомендаций НТД; - не использовать временные соединения; - учитывать сложность исправления дефектов ниточных соединений
Способность сохранять форму	низкая	детали подкладки нежелательно складывать и сминать. При обработке, хранении и транспортировке располагать в расправленном виде на плоскости или в подвешенном состоянии
Раздвижка в швах	средняя	припуски соединительных швов должны быть не менее 10 мм
Усадка при ВТО	средняя	- использовать минимальный объем внутрипроцессной ВТО (одну операцию –приутюживание готового к монтажу узла подкладки) и окончательной ВТО (одну операцию после окончательной ВТО изделия – приутюживание подкладки); - режимы ВТО подкладки не должны быть жесткими

1	2	3
Устойчивость к ВТО	возможно изменение цветового тона, появление пятен от воды	осуществлять утюжильную обработку при минимальных температуре и продолжительности, без увлажнения, возможна паровая обработка (конденсат не должен попадать на подкладку)
<i>Утепляющий материал – холстопршивной полушерстяной ватин</i>		
Толщина Сложность продвижения при стачивании	высокая средняя	- использовать оборудование для толстых трудно транспортируемых материалов; - припуски швов в местах пересечения с другими швами должны быть подрезаны; - использовать держатели и монтажные полоски для соединения утепляющей прокладки с верхом и подкладкой
Растяжимость	средняя	предусмотреть проверку утепляющей прокладки перед ее соединением с изделием и ее уточнение по низу изделия
<i>Отделочный материал – искусственный мех на трикотажной основе</i>		
Толщина Жесткость	высокая высокая	- использовать оборудование для тяжелых трудно транспортируемых материалов с усиленным механизмом транспортировки; - уменьшить величину припусков на швы соединения до 5 мм; - по возможности не размещать детали меховой отделки в местах пересечения швов; - раскладывать припуски швов стачивания деталей меховой отделки в концах в разные стороны для уменьшения толщины
Сложность продвижения при стачивании	осложненное продвижение	использовать на швейной машине для улучшения транспортировки фторопластовую лапку. При соединении с деталями из основного материала деталь из искусственного меха располагать снизу

1	2	3
Осыпаемость	отсутствует	возможно уменьшение величины припусков на швы до 3...5 мм
Растяжимость по основе и утку под углом	средняя средняя	в модели изделия отделочные детали соединяют с дублированными деталями из основного материала. Необходимо либо соединять по деталям из основного материала, либо использовать контрольные знаки для точного соединения и вспомогательные линии. Если необходимо, использовать кромки
Деформации ткани при стачивании: стягивание посадка	отсутствует	не влияет
	возможна	следить за совмещением контрольных знаков (значительные по длине соединения отсутствуют)
Прорубаемость	высокая, но со стороны волосяного покрова дефект не заметен	увеличить до максимальной величины длину стежка, но в соответствии с рекомендациями НТД
Способность сохранять форму	хорошая	можно обрабатывать без прокладок
Устойчивость к ВТО	низкая	не применять ВТО

### 3. Характеристика проектируемых методов обработки, оборудования и приспособлений

#### 3.1 Анализ методов обработки детского пальто

Основным направлением в совершенствовании технологических процессов изготовления швейных изделий является замена устаревшего оборудования новым высокопроизводительным. Это позволит повысить качество и снизить затраты времени на производство.

В современных технологических потоках, основанных на поузловой обработке, процесс разделен на технологически неделимые операции, выполняемые на отдельных рабочих местах. Главная задача швейных предприятий – это сокращение доли ручного труда, увеличение доли машинной и автоматизированной обработки, гибкость и мобильность процессов, действительный, управляемый и эффективный переход на многомодельное производство /1/.

В отличие от стачивающих полуавтоматов, имеющих жесткий программ-носитель, универсальные машины с автоматизированными функциями обладают высокой мобильностью. Стачивающие полуавтоматы эффективны только в процессах с большой мощностью при выпуске однородной продукции. В рыночных условиях этот фактор является негативным. Стоимость полуавтоматов в два с половиной раза превышает стоимость универсального оборудования с автоматизацией вспомогательных приемов.

Таким образом, в разделе КП или ВКР должны быть разработаны варианты методов обработки, наиболее приемлемые для потоков малой и средней мощности. Для определения роста производительности труда  $P_{n.m.}$  и снижения затрат времени  $P_{с.з.}$  на обработку узла используют нижеприведенные формулы:

$$P_{n.m.} = \frac{T_{\partial} - T_n}{T_n} 100 \% , \quad (3.1)$$

$$P_{с.з.} = \frac{T_{\partial} - T_n}{T_{\partial}} 100 \% , \quad (3.2)$$

где  $T_{\partial}$  - затраты времени на узел в действующем процессе или нормативные, установленные на основе достигнутой в промышленности трудоемкости обработки узла, с;

$T_n$  - новые затраты времени на узел при более совершенных методах обработки, с.

Сравнительная оценка методов обработки проведена на примере узла «край борта» детского зимнего пальто.

Поскольку технология изготовления изделия зависит от нескольких факторов, предложены два варианта, определяющие технологические решения:



- 1) выбор комплекта технологического оборудования, обеспечивающего при заданном уровне качества продукции минимальную трудоемкость изготовления изделия;
- 2) выбор оптимального конструктивного решения узла и определение рационального пакета прокладочных материалов.

При проектировании методов обработки учтены основные требования, изложенные в нормативно-технической документации /2,3/, и особенности пошива в условиях массового (серийного) выпуска продукции. Чертежи сборочных схем представлены на рисунках 3.1, а, б, в. В таблице 3.1 предложены два комплекта оборудования (соответственно 1 и 2 варианты обработки) для обработки края борта детского пальто с цельнокроеным подбортом согласно сборочной схеме (рисунок 3.1, а).

На предприятиях нормирование трудозатрат при производстве швейной продукции выполняется на основании документа «Отраслевые поэлементные нормативы времени по видам работ и оборудования при пошиве верхней одежды» /5/ или экспериментальным способом (хронометражные наблюдения).

Снижение затрат времени на технологические неделимые операции происходит за счет изменения времени на выполнение основных и вспомогательных приемов.

### 3.1.1 Влияние выбора оборудования на трудоемкость изготовления изделия

При выборе оборудования вместо машины 1022-М кл. АО «Орша» (Беларусь) рекомендована универсальная машина 219-115256 фирмы «Дюркопп Адлер» (Германия) /4/, что позволит исключить следующие *вспомогательно-переместительные движения и приемы* и соответственно сократить время:

- поднять лапку рукой – 0,9 с;
- взять ножницы – 1,2 с;
- вынуть деталь из под лапки, оттягивая и обрезая нитки, – 1,0 с;
- отложить ножницы – 0,6 с.

Сокращению времени способствует функция автоматизированного останова с позиционированием иглы в крайнем верхнем или нижнем положениях. Останов с иглой внизу необходим для выполнения поворотов детали, формирования соединяемых срезов. Окончание строчки и последующая обрезка ниток требует останова с иглой вверх. Увеличение частоты вращения главного вала ведет к уменьшению *основного машинно-ручного времени* (для корректировки частоты вращения главного вала при расчете новых норм времени выбраны поправочные коэффициенты из /5/).

Таблица 3.1 - Выбор комплекта оборудования

Изделие: пальто зимнее детское

Узел: край борта

Наименование неделимой операции	Вариант обработки № 1				Вариант обработки № 2			
	С	Р	Н <sub>вр</sub>	Оборудование	С	Р	Н <sub>вр</sub>	Оборудование
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Дублирование полочки и цельнокрое-ного подборта в области застежки. Приклеивание по линии сгиба края борта клеевой кромки шириной 40...45 мм	У	4	220	Утюг УЭП-1,5ЭП + утюжильный стол СУ АО «Легмаш», г. Орел	ПР	4	60	Пресс проходно-го типа 5350 фирмы «Veit» (Германия)
2. Проверка изделия по табелю мер. Нанесение линии края борта на полоч-ку и контрольного знака конца уступа	Р	3	65	Сантиметровая лента. Вспомогатель- ное лекало, мел	Р	3	65	Сантиметровая лента. Вспомогательное лекало, мел
3. Обтачивание уступа борта полочки	М	3	41	1022 – М кл. ЗАО «Орша» (Беларусь)	М	3	36	219-115256 фир- мы «Дюркопп Адлер» (Германия)
4. Проверка длины уступов бортов поло-чек	Р	3	10	-	Р	3	10	-
5. Подрезание припусков шва обтачива-ния по длине уступа. Углубление надсеч-ки	Р	2	24	Ножницы № 5	Р	2	24	Ножницы № 5

Окончание таблицы 3.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6. Вывертывание уступа полочки на лицевую сторону, выправление угла	Р	1	15	Спецколышек	Р	1	15	Спецколышек
7. Заметывание края борта полочки	СМ	4	155	2222 кл. ЗАО «Орша» (Беларусь)	СМ	4	155	530 фирмы «Штробель» (Германия)
8. Приутюживание края борта полочки	У	4	110	Утюг УЭП-1,5ЭП + утюжильный стол СУ АО «Легмаш», г. Орел	-			
9. Прессование края борта полочки	-			-	ПР	4	55	Универсальный ручной пресс 5310 фирмы «Veit»(Германия)
ИТОГО:			640				420	
			5				5	
			0				52,4	
			0				34,4	

Оснащение универсальных машин спецприспособлениями повышает точность соединительных и отделочных строчек и снижает количество перехватов при осуществлении операций.

Выполнение операций по склеиванию деталей целесообразно выполнять на прессе периодического типа 5350 фирмы «Veit» (Германия) и отдельных операций по ВТО на автоматизированном универсальном прессе фирмы «Veit» (Германия), а не на утюжильном столе СУ, оснащенный паровым утюгом УЭП-1,5ЭП АО «Легмаш», г. Орел. Это позволит осуществить операцию «дублирование полочки в области борта и цельнокроеного подборта; приклеивание по линии сгиба клеевой кромки» и операцию «прессование края борта» за один цикл работы прессов и исключить приемы:

- взять утюг, довести до места работы – 0,9 с;
- переместить руку с утюгом от одной точки до другой – 0,9 с (на одно перемещение);
- отставить утюг – 0,6 с.

При осуществлении операции на прессе необходимо выполнить только один прием – уложить детали на нижнюю подушку. Тогда после перерасчета норм времени на технологически неделимые операции по вариантам выбора технологического оборудования для обработки края борта получаем:

1 вариант методов обработки – трудоемкость изготовления – 640 с;

2 вариант методов обработки – трудоемкость изготовления – 420 с.

Второй вариант обработки позволяет достичь снижения трудоемкости изготовления узла борта на 34,4 % по сравнению с первым (в целом трудоемкость обработки изделия при использовании первого варианта методов обработки узла борта меньше на 14,1 %).

### 3.1.2 Влияние конструктивного решения узла на трудоемкость изготовления изделия

В таблице 3.2 представлены три технологические последовательности обработки края борта с использованием однотипного оборудования, но разного конструктивного решения края борта (рисунок 3.1).

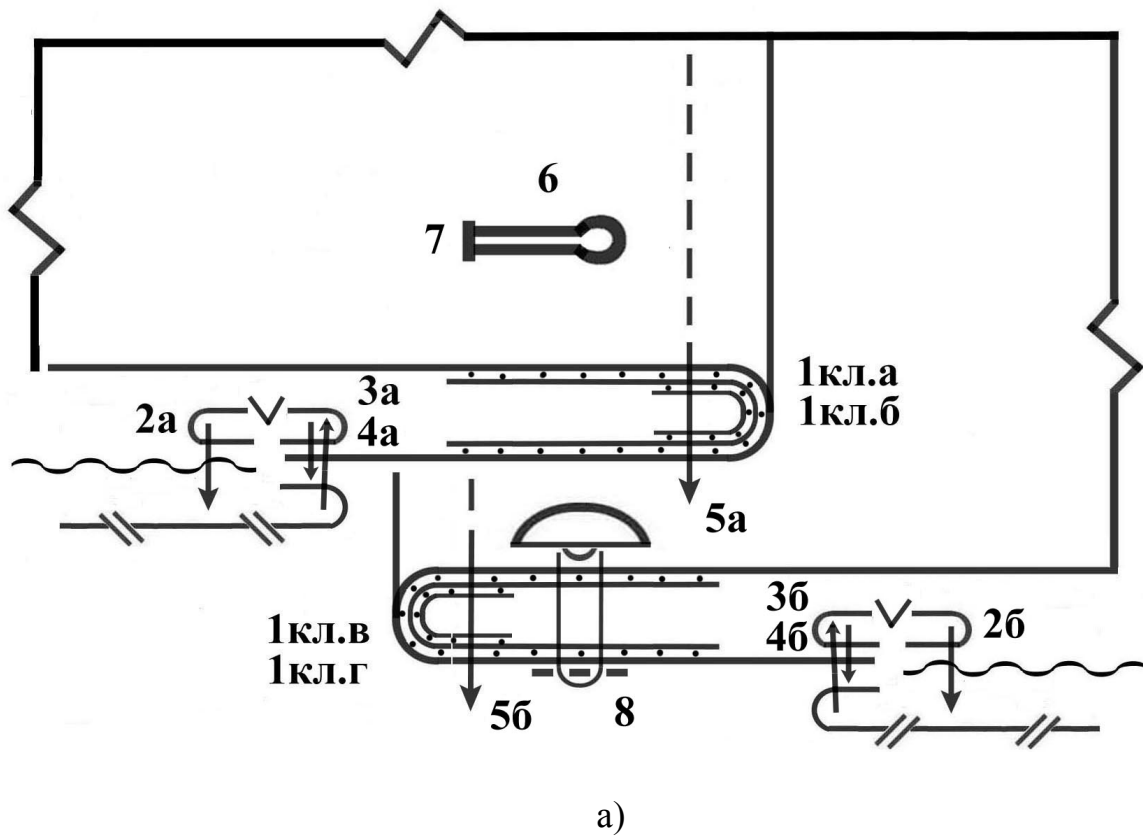
На рисунке 3.2 представлен пример составления схем технологических переходов по вариантам проектирования, разработанных для разного вида оборудования и приведенных в таблице 3.2.

Таким образом, получена трудоемкость изготовления узла «край борта детского зимнего пальто» для разработанных в таблице 3.2 технологий обработки:

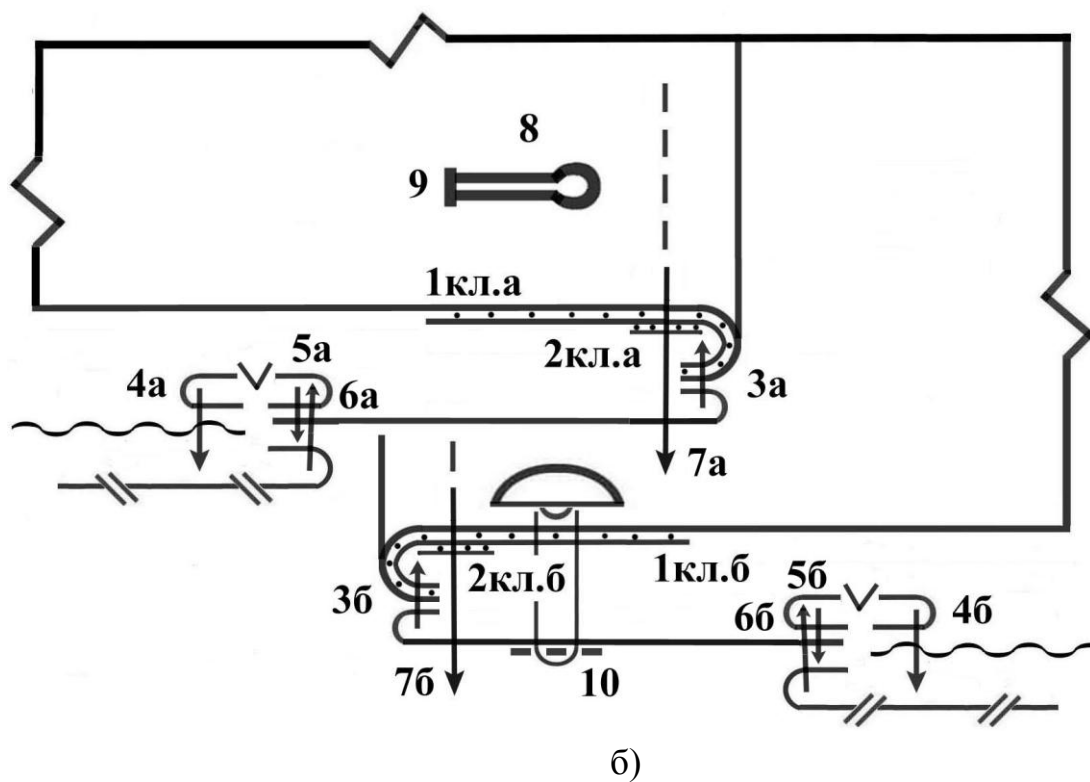
проектируемый вариант № 1 – 1691 с;

проектируемый вариант № 2 – 1857с;

проектируемый вариант № 3 – 1891с.



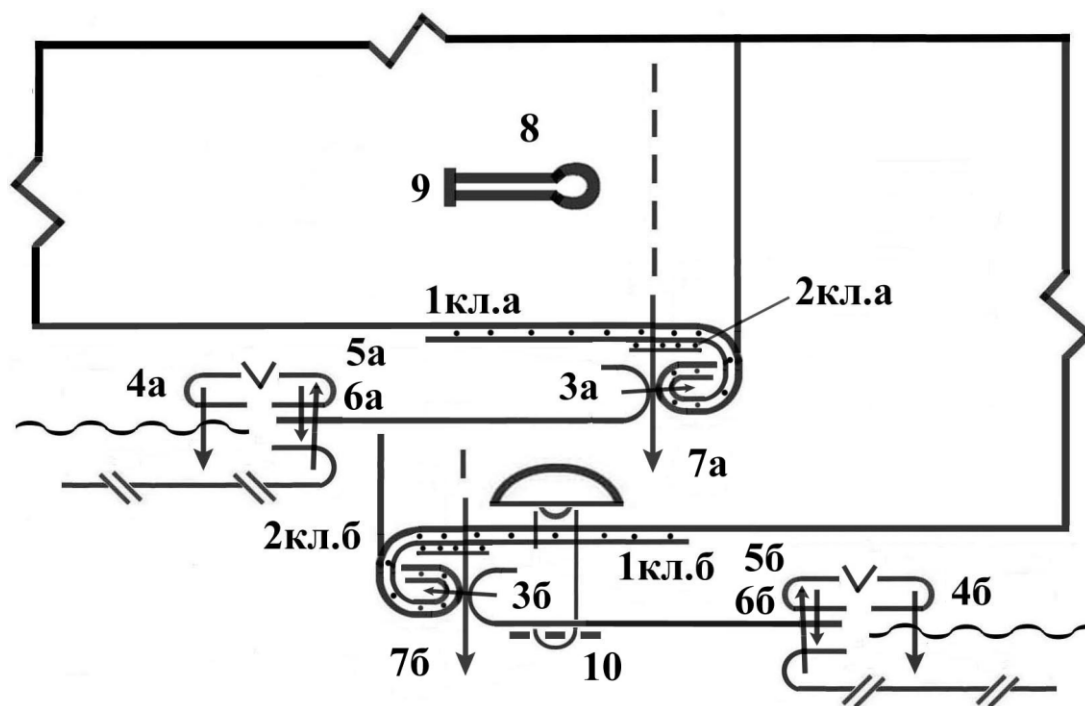
а)



б)

Рисунок 3.1 - Методы обработки края борта:

- а) проектируемый вариант обработки № 1;
- б) проектируемый вариант обработки № 2



в)

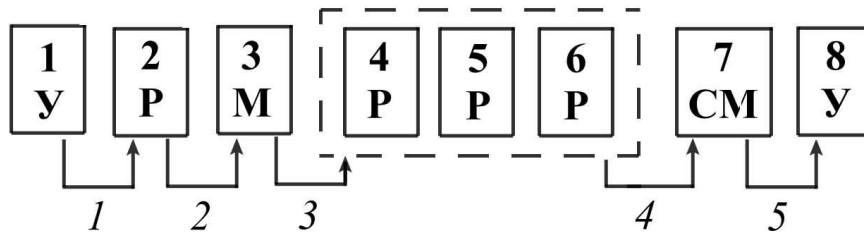
Рисунок 3.1 - Методы обработки края борта (окончание):

в) проектируемый вариант обработки № 3

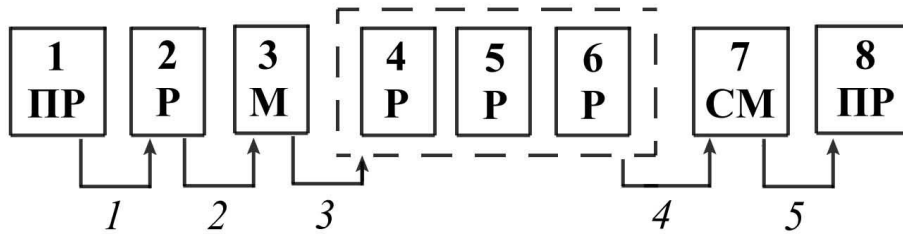
Трудоемкость обработки узла по второму и третьему вариантам выше на 9,8 % и 11,8 % соответственно по сравнению с проектируемым вариантом № 1 (в целом по модели - на 4,2 % и 4,5 %). Использование цельнокроеного подбора обеспечивает снижение расхода материала за счет исключения припусков на швы обтачивания и экономии швейных ниток. Повышается качество обработки, т.к. нет вероятности возникновения дефектов при обтачивании края борта подбором.

Таким образом, на основании проведенного анализа вариантов обработки выбраны оптимальные для проектируемой модели детского зимнего пальто. Эффективность технологии обработки изделия зависит от оборудования, имеющего набор автоматизированных функций и влияющего на технологический процесс в целом, включая:

- его гибкость и универсальность;
- сокращение ручного труда и простоя оборудования;
- минимизацию количества машин, прессов, утюжных столов и капитальных вложений;
- максимальную загрузку оборудования;
- обеспечение заданного уровня качества продукции и разнообразия ассортимента.



*Вариант обработки № 1*



*Вариант обработки № 2*

**Условные обозначения:**



Рисунок 3.2 - Схема технологических переходов по вариантам проектирования.

Узел - «край борта детского зимнего пальто»

Таблица 3.2 - Анализ методов обработки

Наименование изделия: пальто зимнее детское

<i>Вариант № 1</i>					<i>Вариант № 2</i>
Наименование неделимой операции	С	R	H <sub>вр</sub>	Оборудование	Наименование неделимой операции
1	2	3	4	5	6
1. Дублирование полочки и цельнокроеного подборта в области застежки и приклеивание по линии сгиба края борта клеевой кромки шириной 40...45 мм	ПР	4	60	Пресс проходного типа 5350 фирмы «Veit» (Германия)	1. Дублирование полочки в области застежки
					2. Приклеивание клеевой кромки шириной 8...10 мм к срезу борта полочки
2. Проверка изделия по табелю мер. Нанесение линии края борта на полочку и контрольного знака конца уступа	Р	3	65	Сантиметровая лента. Вспомогательное лекало, мел	3. Проверка изделия по табелю мер. Уточнение среза борта полочки и нанесение контрольного знака конца уступа
					4. Временное скрепление подборта с полочкой по срезу борта
3. Обтачивание уступа борта полочки	М	3	36	219-115256 фирмы «Дюркопп Адлер» (Германия)	5. Обтачивание среза борта и уступа полочки подбортом Ш <sub>шва</sub> = 5 мм



Наименование узла: край борта

				<i>Вариант № 3</i>				
С	Р	Н <sub>вр</sub>	Оборудова- ние	Наименование неделимой операции	С	Р	Н <sub>вр</sub>	Оборудование
7	8	9	10	11	12	13	14	15
П Р	4	60	Пресс проход- ного типа 5350 фирмы «Veit» (Германия)	1. Дублирова- ние полочки в области за- стежки	П Р	4	60	Пресс проход- ного типа 5350 фирмы «Veit» (Германия)
У	4	46	Утюг HD 2002 + утюжильный стол Varioset фирмы «Veit» (Германия)	2. Приклеива- ние клеевой кромки шири- ной 8...10 мм к срезу борта по- лочки	У	4	46	Утюг HD 2002 + утюжильный стол Varioset фирмы «Veit» (Германия)
Р	3	15	Сантиметровая лента, вспомога- тельное лекало, мел	3. Проверка изделия по та- белю мер. Уточнение сре- за борта по- лочки и нане- сение кон- трольного зна- ка конца усту- па	Р	3	15	Сантиметровая лента, вспомога- тельное лекало, мел
Р	4	78	Степлер	4. Временное скрепление подборта с по- лочкой по сре- зу борта	Р	4	78	Степлер
М	3	14 0	219-115256 фирмы «Дюр- копп Адлер» (Германия)	5. Обтачивание среза борта по- лочки подбор- том Ш <sub>шва</sub> = 8 мм	М	3	94	219-115256 фирмы «Дюр- копп Адлер» (Германия)
				6. Удаление скрепок по борту полочки	Р	1	30	Спецколышек
				7. Разутюжи- вание припус- ков шва обта-	У	3	24	Утюг HD 2002 + утюжильный стол Varioset

				чивания борта полочки				фирмы «Veit» (Германия)
--	--	--	--	--------------------------	--	--	--	----------------------------

1	2	3	4	5	6
4. Проверка длины уступов бортов полочек	Р	3	10	-	6. Проверка длины уступов бортов полочек 7. Удаление скрепок по борту полочки
5. Подрезание припусков шва обтачивания по длине уступа. Углубление надсечки	Р	2	24	Ножницы № 5	8. Подрезание припусков шва обтачивания по длине уступа и в углу борта. Углубление надсечки
6. Вывертывание уступа полочки на лицевую сторону, выправление угла	Р	1	15	Спецколышек	9. Вывертывание уступа полочки на лицевую сторону, выправление угла
7. Заметывание края борта полочки	СМ	4	155	530 фирмы «Штробель» (Германия)	10. Выметывание края борта полочки с формированием канта из полочки
8. Прессование края борта полочки	ПР	4	55	Универсальный пресс фирмы «Veit» (Германия)	11. Прессование края борта полочки
9. Притачивание монтажной полоски к утепляющей прокладке по бортовому срезу полочки и горловине спинки	М	4	150	219-115256 фирмы «Дюркопп Адлер» (Германия)	12. Притачивание монтажной полоски к утепляющей прокладке по бортовому срезу полочки и горловине спинки
10. Нанесение контрольных знаков по срезам бортов верха, подкладки и утепляющей прокладки	Р	2	45	Вспомогательное лекало, мел	13. Нанесение контрольных знаков по срезам бортов верха, подкладки и утепляющей прокладки
11. Притачивание утепляющей прокладки посредством монтажной	М	4	180	219-115256 фирмы «Дюркопп	14. Притачивание утепляющей прокладки посредством

полоски к подборту и обтачке спинки				Адлер» (Германия)	монтажной полоски к подборту и обтачке спинки
-------------------------------------	--	--	--	-------------------	---

Продолжение таблицы 3.2

7	8	9	10	11	12	13	14	15
				8. Обтачивание уступа борта полочки	М	4	56	219-115256 фирмы «Дюркопп Адлер» (Германия)
Р	3	10		9. Проверка длины уступов бортов полочек	Р	3	10	-
Р	1	30	Спецколышек					
Р	2	24	Ножницы № 5	10. Подрезание припусков шва обтачивания по длине уступа. Углубление надсечки	Р	2	24	Ножницы № 5
Р	1	15	Спецколышек	11. Вывертывание уступа полочки на лицевую сторону, выправление угла	Р	1	15	Спецколышек
СМ	4	168	530 фирмы «Штробель» (Германия)	12. Заметывание края борта полочки с формированием канта из полочки	СМ	4	168	530 фирмы «Штробель» (Германия)
ПР	1	55	Универсальный пресс фирмы «Veit» (Германия)	13. Прессование края борта полочки	ПР	1	55	Универсальный пресс фирмы «Veit» (Германия)
М	4	150	219-115256 фирмы «Дюркопп Адлер» (Германия)	14. Притачивание монтажной полоски к утепляющей прокладке по бортовому срезу полочки и горловине спинки	М	4	150	219-115256 фирмы «Дюркопп Адлер» (Германия)
Р	2	45	Вспомогательное лекало, мел	15. Нанесение контрольных знаков по срезам бортов верха, подкладки и утеп-	Р	2	45	Вспомогательное лекало, мел

				ляющей прокладки			
--	--	--	--	------------------	--	--	--

1	2	3	4	5	6
12. Притачивание подкладки к подборту и обтачке спинки	М	4	180	219-115256 фирмы «Дюркопп Адлер» (Германия)	15. Притачивание подкладки к подборту и обтачке спинки
13. Удаление нитей выметывания борта	Р	1	55	Спецколышек	16. Удаление нитей выметывания борта
14. Настрачивание отделочной строчки по краю борта полочки	М	4	135	272-140042 фирмы «Дюркопп Адлер» (Германия) с откидной линейкой 1-9	17. Настрачивание отделочной строчки по краю борта полочки
15. Нанесение места расположения петель на правой полочке	Р	3	50	Вспомогательное лекало, мел	18. Нанесение места расположения петель на правой полочке
16. Обметывание петель на правой полочке	ПА	3	150	558-51301 фирмы «Дюркопп Адлер» (Германия)	19. Обметывание петель на правой полочке
17. Закрепление петель на правой полочке	ПА	3	80	3338 фирмы «Пфафф» (Германия)	20. Закрепление петель на правой полочке
18. Нанесение места расположения пуговиц на левой полочке	Р	3	60	Вспомогательное лекало, мел	21. Нанесение места расположения пуговиц на левой полочке
19. Пришивание пуговиц к левой полочке	ПА	3	186	3306 фирмы «Пфафф» (Германия)	22. Пришивание пуговиц к левой полочке
ИТОГО: $T_{\partial}$ , с			1691		ИТОГО: $T_{н}$ , с
$n$ , число переходов			15		$n$ , число переходов
$P_{n.m.}$ , %			0		$P_{n.m.}$ , %

$P_{с.з.}, \%$		0		$P_{с.з.}, \%$
----------------	--	---	--	----------------

Окончание таблицы 3.2

7	8	9	10	11	12	13	14	15
М	4	180	219-115256 фирмы «Дюркопп Адлер» (Германия)	16. Притачивание утепляющей про- кладки посредством монтажной полоски к подборту и обтачке спинки	М	4	180	219-115256 фирмы «Дюркопп Адлер» (Германия)
М	4	180	219-115256 фирмы «Дюркопп Адлер» (Германия)	17. Притачивание подкладки к подборту и обтачке спинки	М	4	180	219-115256 фирмы «Дюркопп Адлер» (Германия)
Р	1	55	Спецколы- шек	18. Удаление нитей выметывания борта	Р	1	55	Спецколы- шек
М	4	135	272-140042 фирмы «Дюркопп Адлер» (Германия)	19. Настрачивание отделочной строчки по краю борта полоч- ки	М	4	135	272-140042 фирмы «Дюркопп Адлер» (Германия)
Р	3	50	Вспомога- тельное ле- кало, мел	20. Нанесение места расположения петель на правой полочке	Р	3	50	Вспомога- тельное ле- кало, мел
ПА	3	150	558-51301 фирмы «Дюркопп Адлер» (Германия)	21. Обметывание пе- тель на правой по- лочке	ПА	3	150	558-51301 фирмы «Дюркопп Адлер» (Германия)
ПА	3	80	3338 фир- мы «Пфафф» (Германия)	22. Закрепление пе- тель на правой по- лочке	ПА	3	80	3338 фир- мы «Пфафф» (Германия)
Р	3	60	Вспомога- тельное ле- кало, мел	23. Нанесение места расположения пуго- виц на левой полочке	Р	3	60	Вспомога- тельное ле- кало, мел
ПА	3	186	3306 фир- мы «Пфафф» (Германия)	24. Пришивание пу- говиц к левой полоч- ке	ПА	3	186	3306 фир- мы «Пфафф» (Германия)

	1857		ИТОГО: $T_n$ , с		1891	
	16		$n$ , число переходов		18	
	- 8,9		$P_{п.т.}$ , %		- 10,6	
	- 9,8		$P_{с.з.}$ , %		- 11,8	

### 3.2 Выбор методов обработки

На основании проведенного анализа методов обработки выбираем рациональные варианты на примере изготовления детского пальто с учетом требований НТД и условий организации технологического процесса массового выпуска изделий на конкретном предприятии (АОЗТ «Одежда» г. Иваново).

Требования к выбору методов обработки:

1. Эффективность – обеспечение снижения затрат времени на обработку без ухудшения качества изготовления изделия.

2. Единобразие методов обработки узлов в изделии: одни и те же приемы, операции, вспомогательные материалы, оборудование – для тождественных участков изделия (унификация).

3. Рациональное количество операций по контролю качества, уточнению деталей и разработка мероприятий по исключению возможных дефектов.

4. Обоснованность принятия технологических решений.

5. Учет свойств материалов, технических и технологических возможностей оборудования.

6. Использование тенденций по совершенствованию методов обработки, сокращение количества ручного труда.

7. Выбор рациональных режимов и параметров воздействия.

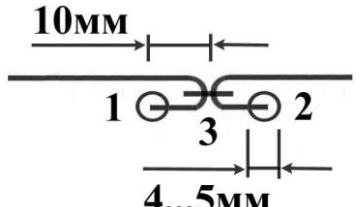

Унифицированная схема сборки на примере проектируемой модели пальто показана в приложении 6.

Сборочные чертежи основных узлов в соответствии с требованиями к оформлению представлены в приложении 7.

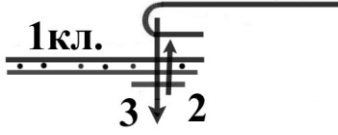
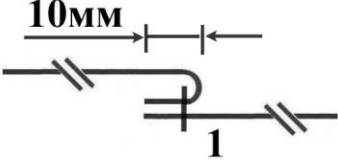
### 3.3 Проектирование режимов ниточных, клеевых соединений и ВТО

Качество изготовления изделий определяется правильным выбором режимов обработки, а именно ниточных, клеевых соединений и ВТО. Оптимальные параметры обработки проектируемой модели выбраны согласно требованиям. Результаты выбора и пример его оформления представлены в таблицах 3.3 – 3.5.

Таблица 3.3 - Характеристика машинных строчек и швов. Изделие – детское зимнее пальто

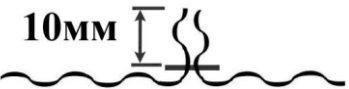
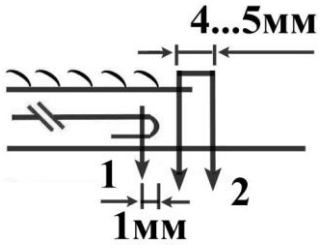
Наименование шва, строчки, эскиз шва	Применение в изделии	Вид стежка	Ширина шва, мм	Количество стежков в 10 мм строчки	Количество соединяемых слоев	Волокнистый состав и номер ниток	Номер и тип иглы	Длина закрепки
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Соединительные швы</b>								
<p><i>Основной материал</i> 1. Стачной вразутюжку</p>  <p>строчки 1,2 (обметочные) строчка 3 (стачивающая)</p>	Соединение боковых срезов	504 (505)	3...6 (выбираем 4)	4...5 (выбираем 4)	1	36-ЛХ	90-0029	Оставить концы переплетения ниток 5...10 мм
 <p>строчка 1 (стачивающая)</p>	Соединение нижних срезов рукава	301	не менее 10 (выбираем 10)	4...5 (выбираем 4)	2	45-ЛЛ	100-0203	Длина закрепки 5...10 мм Длина закрепки 5...10 мм

Продолжение таблицы 3.3

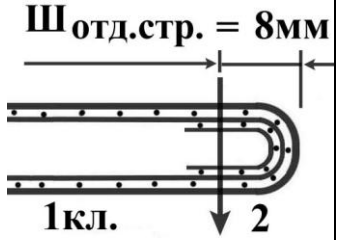
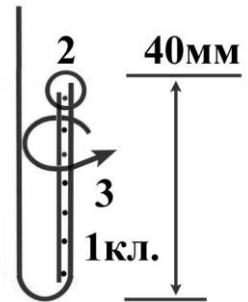
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<p>2. Стачной взаутюжку</p>  <p>1 кл. 3 ↓ 2</p> <p>строчка 2 строчка 3 <i>Подкладочный материал</i></p> <p>3. Стачной взаутюжку</p>	<p>Соединение плечевых срезов</p> <p>Соединение срезов плечевых, боковых, нижних рукава</p>	301	не менее 10 (выбираем для строчки 2 – 8 мм; строчки 3 – 10 мм)	3...5 (выбираем 4)	3 4	45 – ЛЛ	100 - 0203	Длина закрепки 5...10 мм
 <p>10мм</p> <p>1</p> <p>строчка 1 (стачивающая)</p>	Втачивание рукава	301	не менее 10 (выбираем 10)	4...5 (выбираем 4)	2	36 - ЛХ	90 – 0203	Длина закрепки 5...10 мм. Концы строчки по замкнутому контуру должны заходить один на другой на 15...25 мм



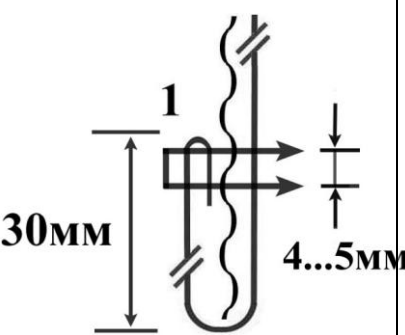

Продолжение таблицы 3.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<p>Утепляющая прокладка 4. Стачной на ребро</p> 	Соединение срезов плечевых, боковых, нижних рукава	301	не менее 10 (выбираем 10)	2...3 (выбираем 3)	2	45 – ЛЛ	100 - 0203	Длина закрепки 5...10 мм
<p>Отделочный и подкладочный материалы 5. Накладной</p>	Соединение кармана с полочкой							
<p>накладной с закрытым срезом строчка 1</p> 		301	Ширина подогнутого края среза не менее 5(выбираем 7); расстояние от подогнутого края до строчки 1...2 (выбираем 1)	3...4 (выбираем 4)	3	36 - ЛХ	90 – 0203	Длина закрепки 5...10 мм
<p>накладной с открытым срезом строчка 2</p>		304	по модели (выбираем 4...5)	4...10 (выбираем 4)	2	45 –ЛЛ	100 – 0203	

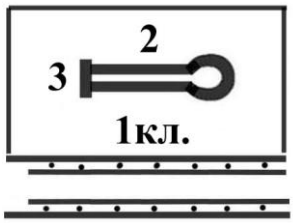
Продолжение таблицы 3.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Кревые швы (отделочные строчки)</b>								
<p><i>Основной материал</i> <b>Отделочная строчка</b> 6. Вподгибку</p>	Обработка края борта	301	по модели (выбираем 8мм)	по модели	6	45 – ЛЛ	100 - 0203	Длина закрепки 5...10 мм
				(выбираем 3)				
<b>Кревые швы</b>								
<p><i>Основной материал</i> 7. Вподгибку с обметанным срезом строчка 2 (обметочная) строчка 3 (подшивочная)</p>	Обработка низа пальто из ткани верха	504  103	3...6 (выбираем 4)  ширина стежка 5 мм ширина подгиба 40 (выбираем 40)	3...4 (выбираем 4)  2...3 (выбираем 2)	1  3	36 - ЛХ  36 - ЛХ	90 – 0029  90 - 0873	Оставить концы переплетения ниток 5...10 мм
								

Продолжение таблицы 3.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<p><i>Подкладочный материал</i> 8. Вподгибку с закрытым срезом</p> 	Обработка низа подкладки пальто	304	Ширина подогнутого среза не менее 7 (выбираем 7); расстояние от подогнутого края до строчки 1...2 (выбираем 1); ширина подгиба по модели 30	4...5 (выбираем 4)	4	36 - ЛХ	90 – 0203	Длина закрепки 5...10 мм
<b>Обработка петель. Пришивание пуговиц</b>								
<p><i>Пуговица с ушком</i></p> 	Пришивание пуговиц к борту левой полочки	107		В автоматическом режиме	4	45 - ЛЛ	100 – 0203	Последние два стежка закрепочные

Окончание таблицы 3.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
 <p><i>Петля с глазком</i> строчка 2 (обметочная) строчка 3 (закрепочная)</p>	Обметывание петель на борте правой полочки	404 304	Ширина кромок – 2...4 мм. Длина прореза петли больше диаметра пуговицы на 2...5 мм. Расположение петли от края борта не ближе 3/4 диаметра пуговицы	18...25 (выбираем 20)	4 4	45 - ЛЛ 45 - ЛЛ	100 – 0141 100 - 0141	Длина поперечной закрепки (строчка 3) равна ширине петли

Примечания. 1. Виды стежков выполняются по ГОСТ 12807 – 2003.

2. В графах 4 и 5 указаны рекомендуемые характеристики шва согласно /20/, а в скобках - выбранные в проекте для детского пальто.

3. В плечевой одежде с отлетной по низу подкладкой все вертикальные швы верха обметывают на расстоянии 25 – 30 см от низа в изделиях для детей.

Таблица 3.4 - Режимы влажно-тепловой обработки. Изделие – детское зимнее пальто

Марка оборудования, фирм-изготовитель	Материал	Температура рабочей поверхности, °С		Масса утюга, кг	Усилие прессования, кПа	Время обработки, с					Увлажнение, % от массы материала	
		утюга	прес-са			утюгом *	на прессе (ПВМ) **					
							про-пари-вания	прес-сова-ния	от-со-са	об-щее		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
<i>Внутрипроцессная ВТО</i>												
<i>Вид воздействия: 1. Разутюживание, заутюживание припусков швов</i>												
Утюг HN 2002 + утюжилый стол Varioset фирмы Veit (Германия)	Полушерстяная ткань	<b>рекомендуемые</b>										
		150	-	6...8	-	30...40	-	-	-	-	-	20...30
		<b>выбранные в проекте</b>										
		150		1,8	-	30	-	-	-	-	**	
<i>Вид воздействия: 2. Приутюживание (прессование) деталей из основного материала</i>												
Утюг HD 2002 + утюжилый стол Varioset фирмы Veit (Германия)	- " -	<b>рекомендуемые</b>										
		150	-	6...8	-	30...40	-	-	-	-	-	20...30
		<b>выбранные в проекте</b>										
		150	-	1,5	-	30	-	-	-	-	**	
Автоматизированный универсальный пресс фирмы Veit (Германия)	- " -	<b>рекомендуемые</b>										
		-	140	-	30...100	-	2...8	2...10	3..5	7...23	20...30	
		<b>выбранные в проекте</b>										
		-	140	-	50	-	5	10	5	20	**	

Окончание таблицы 3.4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Вид воздействия: 3. Приутюживание подкладки</b>											
Утюг TR 2000 + утюжильный стол Varioset фирмы Veit (Германия)	Подкладочный (вискоза + хлопок)	<b>рекомендуемые</b>									
		140	-	3...5	-	10...15	-	-	-	-	-
		<b>выбранные в проекте</b>									
		140	-	1,3	-	10	-	-	-	-	-
<b>Окончательная ВТО</b>											
<b>Вид воздействия: 1. Приутюживание деталей</b>											
Утюг HD 2002 + утюжильный стол Varioset фирмы Veit (Германия)	Полушерстяная ткань	<b>рекомендуемые</b>									
		150	-	6...8	-	30...40	-	-	-	-	20...30
		<b>выбранные в проекте</b>									
		150		1,5	-	30	-	-	-	-	**
Автоматизированный универсальный пресс фирмы Veit (Германия)	- " -	<b>рекомендуемые</b>									
		-	140	-	30...100	-	2...8	2...10	3.5	7... ...23	20...30
		<b>выбранные в проекте</b>									
		-	140	-	50	-	5	10	5	20	**
<b>Вид воздействия: 2. Пропаривание готового изделия</b>											
Ручной финишер 2151 фирмы Veit (Германия)	- " -	<b>рекомендуемые</b>									
		150	-	-	35	-	15..20	-	10	15..30	20...30
		<b>выбранные в проекте</b>									
		150	-	1,2	35	-	20	-	-	20	**

\* Время обработки утюгом указано для шва длиной 30 см. Для паровых и электропаровых утюгов время включает продолжительность парового воздействия на деталь.

\*\* Влажность пара определяется степенью его насыщения и зависит от параметров централизованно подаваемого пара.

Таблица 3.5 - Режимы клеевых соединений. Изделие – детское зимнее пальто

Марка оборудования, фирма-изготовитель	Материал. Температура плавления клея $T_{пл.}, ^\circ C$	Температура рабочей поверхности, $^\circ C$		Масса утюга, кг	Усилие пресования, кПа	Время обработки, с				Увлажнение, % от массы материала
		утюга	пресса			утюгом	на прессе (ПВМ) *			
							пропаривания и пресования	отсоса	общее	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Дублирование</i>										
Пресс проходного типа 5350 фирмы Veit (Германия)	Полушерстяная ткань; трикотажный прокладочный материал с уточной нитью ( $T_{пл.}=127 ^\circ C$ )	<b>рекомендуемые</b>								
		-	130.. ...150	-	30...60	-	15...25	2...10	17... ...35	0...20
		<b>выбранные в проекте</b>								
		-	140	-	50	-	20	10	30	*
<i>Приклеивание мелких деталей, кромок</i>										
Утюг HD 2002 + утюжилый стол Varioset фирмы Veit (Германия)	- " -	<b>рекомендуемые</b>								
		130... ...150	-	6...8	-	20... ...30	-	-	-	0...20
		<b>выбранные в проекте</b>								
		140	-	1,5	-	30	-	-	-	*

\* Влажность пара определяется степенью его насыщения и зависит от параметров централизованно подаваемого пара.

### Библиографический список к подразделам 3.1-3.3

1. Кокеткин, П.П. Пооперационная машинно-автоматизированная технология одежды / П.П.Кокеткин. – М.: Легпромбытиздат, 2003. – 232с.
2. Кокеткин, П.П. Одежда: Технология – техника, процессы, качество / П.П.Кокеткин.– М.: Изд-во МГУДТ, 2001. – 560с.
3. Кокеткин, П.П. Промышленная технология одежды: справочник / П. П. Кокеткин, Т. Н. Кочегура [и др.]. - М.: Легпромбытиздат, 1988. – 640 с.
4. Куликова, Т.И. Основы промышленной технологии поузловой обработки верхней одежды / Т.И. Куликова, А.А. Досова, К.Г. Гущина [и др.]. –М.: Легкая индустрия, 1976. – 560с.
5. Куликова, Т.И. Основы промышленной технологии поузловой обработки легкой женской и детской одежды / Т.И. Куликова, Л.И. Бобылева, К.Г. Гущина [и др.]. – 2–е изд., испр. и доп. –М.: Легкая индустрия, 1975. – 192с.
6. Куликова, Т.И. Основы промышленной технологии поузловой обработки верхних сорочек и белья / Т.И. Куликова, Р.И. Лечицкая, Т.М. Сватикова [и др.]. - М.: Легкая индустрия, 1975. –160с.
7. Флерова, Л.Н. Промышленная технология поузловой обработки верхних трикотажных изделий / Л.Н. Флерова, Л.В. Золотцева. - М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1983. – 176 с.
8. Основы промышленных методов поузловой обработки форменной одежды военнослужащих: практическое руководство. – М.: Военное издательство, 1984. – 264 с.
9. Полянская, Т.В. Особенности обработки трикотажных изделий: учеб. пособие / Т.В. Полянская. – М.: Форум, 2006. – 160 с.
10. Кузьмичев, В.Е. Промышленные швейные машины: справочник / В.Е. Кузьмичев, Н.Г. Папина. – М.: В зеркале, 2001. - 256 с.
11. Кузьмичев, В.Е. Оборудование для влажно-тепловой обработки одежды: справочник / В.Е. Кузьмичев. – М.: В зеркале, 2004. - 355 с.
12. Кузьмичев, В.Е. Теория и практика процессов склеивания деталей одежды: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.Е. Кузьмичев, Н.А. Герасимова. – М.: Академия, 2005. – 256 с.
13. Метелева, О.В. Каталог оборудования и устройств для швейных предприятий малого бизнеса, изготавливающих швейные изделия по индивидуальным заказам населения и предпринимателей / О.В. Метелева, В.А. Сивина. – Иваново: ИГТА, 2006. – 236с.
14. Welltex. Оборудование для швейного производства: каталог / компания «Веллтекс». 2007- №9. – 104 с.
15. Каталог приспособлений, комплектующих для швейного и раскройного оборудования / компания «Веллтекс». 2007- №1. – 114 с., ил.
16. Каталог швейного оборудования /ООО «Трансметалл». – 2008. – 112 с.
17. Швеймаш. Оборудование для швейного производства: каталог / фирма «Швеймаш».
18. Запчасти и комплектующие для промышленного швейного оборудования со склада в Москве: каталог / ООО «Швейкомплект». - 2008. – 124 с., ил.



19. Запасные части, иглы, лапки и приспособления для швейного оборудования: каталог / ООО «КНИТ». – 52 с., ил.

Нормативно-техническая документация

20. Инструкция. Технические требования к соединениям деталей швейных изделий: утв. 19.12.90. – Взамен ОСТ 17-835-80. – М.: ЦНИИТЭИлегпром, 1991. – 101 с. – (ЦНИИШП).

21. Технологическая документация по ассортименту, конструированию и технологии изготовления одежды из трикотажных полотен новых структур и видов отделки: утв. ОАО ЦНИИШП 20.10.2000. – 82 с.

22. ГОСТ 10399 – 87. Изделия трикотажные бельевые. Требования к пошиву. – М.: Изд-во стандартов, 1987. – 22 с.

23. ГОСТ 26115 – 84. Изделия трикотажные верхние. Требования к пошиву. – М.: Изд-во стандартов, 1984.

24. Отраслевые поэлементные нормативы времени по видам работ и оборудования при пошиве верхней одежды: утв. 08.04.83. – М.: ЦНИИТЭИлегпром, 1983. – 265 с.

25. Отраслевые поэлементные нормативы времени по видам работ и оборудования при пошиве легкой и пляжной одежды, одежды и швейных изделий для новорожденных и детей ясельного возраста, нательного и постельного белья. – М.: ЦНИИТЭИлегпром, 1983. – 160 с.

26. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих. Вып. 49. Раздел: Швейное производство. – М., 1986. – 64 с.

27. ГОСТ 25295-2003. Одежда верхняя пальтово-костюмного ассортимента. Общие технические условия.

28. ГОСТ 25294-2003. Одежда верхняя платьево-блузочного ассортимента. Общие технические условия.

29. ГОСТ 30327-95 Сорочки верхние. Общие технические условия. – М.: Изд-во стандартов, 1995.

30. ГОСТ 12807 – 2003. Изделия швейные. Классификация стежков, строчек и швов. – М.: Изд-во стандартов, 1988.

31. ГОСТ 22977 – 89. Изделия швейные. Детали. Термины и определения. – М.: Изд-во стандартов, 1989.

32. ГОСТ 20521–75. Технология швейного производства. Термины и определения. – М.: Изд-во стандартов, 1975.

33. ГОСТ 24103 – 80. Изделия швейные. Термины и определения дефектов. – М.: Изд-во стандартов, 1980.

34. ГОСТ 4103 – 82. Изделия швейные. Методы контроля качества. – М.: Изд-во стандартов, 1982.

35. ГОСТ 12566 – 88. Изделия швейные бытового назначения. Определение сортности. – М.: Изд-во стандартов, 1981.

36. ГОСТ 10581 -91. Изделия швейные. Маркировка. Упаковка. Транспортирование и хранение. – М.: Изд-во стандартов, 1991.

37. ГОСТ 23193 - 78. Изделия швейные бытового назначения. Допуски. – М.: Изд-во стандартов, 1978.

38. Типовая техническая документация по конструированию, технологии изготовления, организации производства и труда, основным и прикладным материалам, применяемым при изготовлении мужских пальто: утв. Минлегпром СССР 02.04.81. – М.: ЦНИИТЭИлегпром, 1983. – 279 с.
39. Типовая техническая документация по конструированию, технологии изготовления, организации производства и труда, основным и прикладным материалам, применяемым при изготовлении женских пальто: утв. Минлегпром СССР 07.07.81. – М.: ЦНИИТЭИлегпром, 1983. – 320 с.
40. Типовая техническая документация по конструированию, технологии изготовления, организации производства и труда, основным и прикладным материалам, применяемым при изготовлении детских пальто: утв. Минлегпром СССР 07.07.81. – М.: ЦНИИТЭИлегпром, 1982. – 293 с.
41. Типовая техническая документация по конструированию, технологии изготовления, организации производства и труда, основным и прикладным материалам, применяемым при изготовлении мужских костюмов: утв. Минлегпром СССР 07.05.81. – М.: ЦНИИТЭИлегпром, 1983. – 279 с.
42. Типовая техническая документация по конструированию, технологии изготовления, организации производства и труда, основным и прикладным материалам, применяемым при изготовлении женских плащей: утв. Минлегпром СССР 29.07.85. – М.: ЦНИИТЭИлегпром, 1986. – 197 с.
43. Типовая техническая документация по конструированию, технологии изготовления, организации производства и труда, основным и прикладным материалам, применяемым при изготовлении утепленных курток: утв. Минлегпром СССР 12.05.88. – М.: ЦНИИТЭИлегпром, 1988. – 191 с.
44. Типовая техническая документация по конструированию, технологии изготовления, организации производства и труда, основным и прикладным материалам, применяемым при изготовлении женского и детского платья: утв. Минлегпром СССР 08.0.81. – М.: ЦНИИТЭИлегпром, 1982. – 249 с.
45. Типовая техническая документация по конструированию, технологии изготовления, организации производства и труда, основным и прикладным материалам, применяемым при изготовлении мужских и детских сорочек: утв. Минлегпром СССР 18.02.81. – М.: ЦНИИТЭИлегпром, 1981. – 187 с.
46. Типовая техническая документация по конструированию, технологии изготовления, организации производства и труда, основным и прикладным материалам, применяемым при изготовлении корсетных изделий: утв. Минлегпром СССР 10.11.80. – М.: ЦНИИТЭИлегпром, 1981. – 196 с.

#### Методическая литература

47. Кузьмичёв, В.Е. Выбор оборудования для клеевого соединения деталей одежды: текст лекций/ В.Е.Кузьмичев. – Иваново: ИГТА, 1998. – 86с. (№ 2108).
48. Метелева, О.В. Влажно-тепловая обработка швейных изделий: текст лекций / О.В. Метелева, В.В. Веселов. – Иваново: ИГТА, 2002. – 32с. (№ 2240).
49. Метелева, О.В. Клеевая технология в процессах изготовления одежды: текст лекций / О.В. Метелева, В.В. Веселов. – Иваново: ИГТА, 2002. – 52с. (№ 2247).
50. Самохина, В. П. Комплексная механизация процессов сборки верхних со-

рочек: учебное пособие /В.П. Самохина, Л.А. Сучкова, Н.Н. Торхунова. – Иваново: ИХТИ, 1990. –60с. – В надзаг.: Иван. текст. ин–т. (№ 1756).

51. Методы обработки юбок: методические указания к лаб. работе для студ. спец.280800 и 280900 швейного и заочного ф–тов /сост. В.П. Самохина, О.В. Метелева. –Иваново: ИГТА, 1997. –64с. (№ 2066).

52. Методы обработки брюк: методические указания к лаб. работе для студ. спец.280800 швейного и заочного ф–тов /сост. О.В. Метелева, В.П. Самохина. – Иваново: ИГТА, 2004. –60с. (№ 2386).

53. Метелева, О.В. Методы обработки прорезных карманов многослойных швейных изделий: учебное пособие / О.В. Метелева, О.В. Радченко. – Иваново: ИГТА, 2005. – 96 с. (№2478).

54. Методы обработки прорезных карманов однослойных швейных изделий: методические указания к лаб. работе для студ. спец. 260901 и 260902 /составители О.В. Метелева, О.В. Радченко. – Иваново: ИГТА, 2005. – 64 с. (№2460).

55. Метелева, О.В. Методы обработки внутренних карманов верхней одежды: текст лекций/ Метелева О. В. –Иваново: ИХТИ, 1992. –52с. –В надзаг.: Иван. текст. ин–т. (№1826).

56. Методы обработки рукавов верхней одежды: методические указания к лаб. работе для студ. спец.280800 швейного и заочного ф–тов /сост. О.В. Метелева, В.П. Самохина. –Иваново: ИГТА, 2001. –68с. (№ 2177).

57. Метелева, О.В. Методы обработки изделий из плащевых и курточных материалов. Часть 1. Общая характеристика материалов, изделий и оборудования: учебное пособие / О.В. Метелева, Е.П. Покровская. –Иваново: ИГТА, 2006. – 80с. (№ 2705).

58. Метелева, О.В. Методы обработки изделий из плащевых и курточных материалов. Часть 2. Методы обработки и монтажа изделий: учебное пособие / О.В. Метелева, О.В. Дунаева, Е.А. Санталова. –Иваново: ИГТА, 2009. – 140с.

59. Методы обработки и сборки бортов верхней одежды: метод. указания к лаб. работе для студ. спец. 1105 и 1112 швейного, вечернего и заочного ф–тов /составители В.П. Самохина, Н.Н. Торхунова. – Иваново: ИХТИ, 1986.–30с. - В надзаг.: Иван. текст. ин–т. (№1412).

60. Методы обработки подкладки и утепляющей прокладки: метод. указания к лаб. работе для студ. спец. 1105 и 1112 швейного, вечернего и заочного ф–тов /составители В.П. Самохина, Н.Н. Торхунова. – Иваново: ИХТИ, 1985. –20с. - В надзаг.: Иван. текст. ин–т. (№1397).

61. Методы обработки воротников верхней одежды: метод. указания к лаб. работе для студ. спец. 280800 швейного, вечернего и заочного ф–тов /составители В.П. Самохина, Н.Н. Торхунова. – Иваново: ИХТИ, 1991. –20с. – В надзаг.: Иван. текст. ин–т. (№1856).

62. Начальная обработка основных деталей верхней одежды: методические указания к лаб. работе по курсу ТШИ для студ. спец. 1105 и 1112 швейного, вечернего и заочного ф–тов /составители В.П. Самохина, Н.Н. Торхунова. – Иваново: ИХТИ, 1986. –27с. – В надзаг.: Иван. текст. ин–т. (№1458).

### 3.4 Выбор оборудования и средств технологической оснастки для потока

*Выбор оборудования для ниточного соединения.* Основой для выбора оборудования являются сведения о реализуемых методах обработки, информация об особенностях перерабатываемых материалов, мощности технологического процесса, финансовых возможностях реального предприятия.

Выбор оборудования для ниточного соединения осуществляется в зависимости:

- от типа стежка швейной машины;
- основных особенностей оборудования;
- наличия и степени автоматизации;
- выбора конкретного производителя оборудования.

Тип стежка – обобщенная характеристика группы швейных машин, выбирается при решении задачи о реализуемых методах обработки.

Технические особенности машины – характеристика, к которой могут быть отнесены: предназначение для определенной группы материалов, скорость вращения главного вала, способ перемещения материала при шитье и т.д. В настоящее время существует общая для большинства производителей дифференциация машин для легких, средних и средне-тяжелых тканей.

Выбор машины для конкретной группы материалов производится на основе особенностей ассортимента перерабатываемых материалов в изделиях технологического процесса. С данной характеристикой швейных машин взаимосвязана и скорость вращения главного вала.

Машины для легких тканей наиболее быстроходны, для остальных групп скорость обычно снижена. Использование различных механизмов перемещения швейной машины обусловлено разницей в пошивочных свойствах исходных материалов. Наиболее механически простые машины с перемещением ткани одной зубчатой рейкой используются для легких тканей.

Повышение поверхностной плотности материалов требует использования машин с более сложным механизмом перемещения – транспортирующей иглой и зубчатой рейкой, тройного продвижения зубчатыми рейками, лапкой и транспортирующей иглой.

Для материалов, легко смещающихся или деформируемых при соединении, используются механизмы перемещения дифференциального типа. При соединении материалов с заданной посадкой одного из слоев возможно использование механизмов перемещения, включающих зубчатую рейку и зубчатую лапку.

В зависимости от решаемых технологических задач выбирают машины с регулировкой длины стежка в необходимом диапазоне. В общем случае достаточным является максимальная длина стежка 4-5 миллиметров.

Для выполнения отделочных строчек в изделиях верхнего ассортимента, операций временного скрепления и т.д. необходимо выбирать машины с увеличенной до 8-12 миллиметров длиной стежка. Ширина стежка или строчки вы-

бирается в основном для машин обметочных, стачивающе-обметочных и принимается достаточной для обеспечения качественной строчки с учетом осыпаемости материалов и рекомендаций нормативных и справочных источников о необходимой ширине шва.

Степень автоматизации современного швейного оборудования может быть различной. В настоящее время большинство производителей швейного оборудования выпускают машины с разнообразной степенью автоматизации: от простейшего набора (обрезка ниток, позиционирование иглы, подъем лапки...) до набора из нескольких десятков типовых, специальных и сервисных функций. Выбор степени автоматизации должен быть проведен с учетом особенностей проектируемого технологического процесса и финансового состояния предприятия. Необходимо обратить внимание на конкретные технологические среды для работы исполнительных механизмов автоматике. Единичные машины с автоматикой могут быть оснащены исполнительными органами на основе электромагнитных устройств, а в случае оснащения швейных потоков комплектами оборудования рекомендуется применять полуавтоматы с использованием сжатого воздуха.

Выбор фирмы-производителя оборудования осуществляется с учетом финансового состояния производства. Оборудование ведущих фирм отличается повышенной в несколько раз ценой и обладает гарантированной надежностью. Для действующих производств необходимо приобретать новое оборудование тех же фирм-производителей, оборудование которых установлено в технологических потоках.

*Оборудование для ВТО.* Выбор осуществляется с учетом ассортимента изделий, мощности и финансовых возможностей производства.

При выборе оборудования надо помнить, что качество продукции, обработанной на прессовом оборудовании, особенно при использовании узкоспециализированных прессов на отдельных операциях, гораздо выше. Такие решения рациональны для узкоспециализированных производств стабильного ассортимента большой и средней мощности.

Для мелкосерийного производства более рационально универсальное прессовое и утюжильное оборудование.

При выборе оборудования желательно предусмотреть разделение на оборудование для внутрипроцессной и окончательной ВТО. Рабочие места при этом должны отличаться формой столов, подушек и утюгов для обеспечения локального воздействия на полуфабрикат при внутрипроцессных операциях и воздействия на изделие при окончательной ВТО. Необходимо предусматривать дополнительные подушки или плоскости на рабочих местах в соответствии с характером выполняемых операций.

Выбор оборудования ВТО должен быть проведен с учетом согласования требуемых рабочих сред на всех видах оборудования. Необходимо выбрать рациональный способ получения этих сред (пар, сжатый воздух, вакуум ...) с учетом количества используемого оборудования.

*Выбор средств малой механизации.* Выбор приспособлений и технологической оснастки производится с использованием справочной и рекламной литературы. Исходя из того, что разные фирмы-производители используют разнообразные системы условных обозначений и похожие буквенно-цифровые символы, необходимо при характеристике приспособления указывать используемые источники информации. При выборе приспособлений необходимо учитывать:

- полную комплектность технологической оснастки для устойчивой работы оборудования с ней. Такая оснастка может включать специальные лапки, зубчатые рейки и игольные пластины, элементы для рулонного питания, устройства упрощенной заправки приспособлений. Применение некоторых приспособлений может потребовать изменения конструкции рабочего места;
- пригодность данного приспособления для работы с конкретным ассортиментом и группой ткани. Ряд производителей указывают в каталогах приспособлений либо ткани, для которых предлагают приспособление, либо ассортимент, либо толщины материалов, для которых оно разработано;
- особенности пакетов швейного изделия, швов и их конфигурации. Размеры направляющих приспособлений, способ их установки зависят от кривизны обрабатываемых участков. Наличие местных утолщений на участке обработки существенно усложняет конструкцию используемого приспособления;
- пригодность выбранного приспособления для использования на швейной машине конкретного класса. Наиболее общим является различие в установке приспособлений на универсальные машины челночного стежка, двухигольные машины. При выборе средств малой механизации на узкоспециализированное оборудование необходимо проверять возможность установки спецприспособления не только по группе машин, но и по конкретному классу;
- выбор приспособления может приводить к превращению универсальной машины в узкоспециализированную, что ограничивает возможность её использования в технологическом процессе.

Пример описания характеристик выбранного оборудования представлен в таблицах 3.6 - 3.8.

Таблица 3.6 - Характеристика швейного оборудования, применяемого в швейном потоке /2/

Класс, тип, марка оборудования, предприятие-изготовитель	Вид строчки или код стежка	Операция (операции) технологического процесса	Скорость вращения главного вала, об/мин	Максимальная длина стежка, мм	Исполнительный орган перемещения материала	Дополнительные данные
1	2	3	4	5	6	7
219-115256 фирмы «Дюркопп Адлер» (Германия)	301	Стачивание, притачивание, настрачивание	5000	6	Нижняя и верхняя рейки	Автоматизированы вспомогательные приемы и выполнение закрепки
272-1400042/E7 фирмы «Дюркопп Адлер» (Германия)	301	Настрачивание отделочных строчек	5000	4	Нижняя рейка и транспортирующая игла	Автоматизированы вспомогательные приемы и выполнение закрепки. Имеется регулируемый направляющий бортик
541-15105/E104 фирмы «Дюркопп Адлер» (Германия)	301	Втачивание рукава в пройму	2000	4.5	Нижняя и верхняя рейки	Автоматизированы вспомогательные приемы. Регулируемая посадка
530 фирмы «Штробель» (Германия)	101	Выметывание обтачных краев, заметывание низа	2000	12	Нижняя рейка	

Окончание таблицы 3.6

1	2	3	4	5	6	7
265-115208 фирмы «Дюр- копп Адлер» (Германия)	304	Выполнение зигзагообразной строчки	5000	4	Нижняя рейка	Автоматизированы вспомогательные приемы и выполне- ние закрепки. Ши- рина зигзага до 6 мм
51-2845x4.8 ЗАО «Агат» (Россия)	(401.504) 516	Стачивание де- талей подкладки	6000	4	Дифференциаль- ная зубчатая рей- ка	Ширина обметыва- ния-4,8мм. Расстоя- ние между иглами 4.8 мм
103-150 фирмы «Штро- бель» (Германия)	103	Подшивание низа	2200	8	Нижняя и верх- няя рейки	Автоматизирована обрезка ниток
558-51301 фир- мы «Дюркопп Адлер» (Герма- ния)	404	Обметывание петель с глаз- ком	1860	Петли с глазком длиной 10- 50 мм	Нижняя и верх- няя рейки	Возможно выполне- ние поперечной за- крепки
3338 фирмы «Пфафф» (Германия)	304	Выполнение за- крепки	4000	Длина за- крепки 8- 40, шири- на зигзага до 8 мм	Нижняя и верх- няя рейки	
3306 фирмы «Пфафф» (Германия)	107	Пришивание пуговицы с уш- ком	1800	Число стежков- 20	Нижняя и верх- няя рейки	

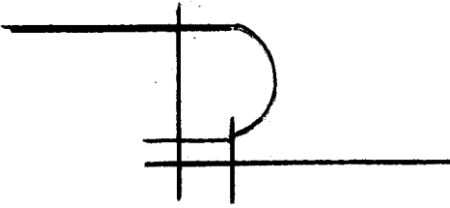
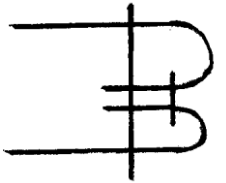


Таблица 3.7 - Характеристика оборудования для ВТО и склеивания /3/

Вид оборудования, класс, тип, фирма, уровень специализации	Назначение, характеристика операции, основные приемы, вид прикладного материала (для клеевого соединения)	Характеристика организации работы (цикл работы, тип пресса и привода, наличие пара, вакуум отсоса и др. параметры обработки)	Эскиз рабочего места, типы подушек	Дополнительная информация(наличие световых сигналов размещения деталей, совмещение операций, уровень качества и т.п.)
1	2	3	4	5
Пресс 5350 фирмы «Veit» (Германия) (модель 153501 0100)	Дублирование деталей	Проходного типа		Регулировка температуры 0...200° С, скорость движения ленты 1.5...11 м/мин. Ширина ленты 100см. Габариты пресса 330x140x115см
Пресс 5350 фирмы «Veit» (Германия) (модель 1531020140)	Окончательная влажно-тепловая обработка	Универсальный пресс общего назначения	Универсальные плоские подушки	Регулировка температуры 0...220° С, давления 0...250г/см <sup>2</sup> , времени 0...99с. Габариты пресса 115x65x40см
Ручная паровая щетка 2157 фирмы «Veit» (Германия)	Окончательная влажно-тепловая обработка			Вес 1,2 кг. Габариты подошвы 130x85 мм, длина кабеля 3,2 м, тефлоновая подошва

1	2	3	4	5
<p>Утюжильный стол Varioset + утюг электрический для универсальных целей TR 200 фирмы «Veit» (Германия)</p>	<p>Приутюживание подкладки и приклеивание мелких деталей</p>	<p>Вакуум-отсос</p>	<p>Стол тумбового типа</p>	<p>Масса утюга 1.3кг. Антизагрязняемая подошва. Габариты подошвы 22x10,4 см. Микропроцессорное управление с дисплеем. Подвеска для утюга. Габариты стола 140x80см</p>
<p>Утюжильный стол Varioset + утюг электропаровой для универсальных целей HD 2002 фирмы «Veit» (Германия)</p>		<p>Вакуум-отсос</p>	<p>Стол тумбового типа</p>	<p>Два поворотных рукава с колодками. Габариты стола 130x80см. Электронное управление. Точность поддержания температуры – 2 С. Два поворотных рукава с колодками. Микропроцессорное управление с дисплеем. Подвеска для утюга. Габариты стола 140x80см</p>

Таблица 3.8 - Характеристика средств малой механизации швейного потока /1/

Марка, название средства малой механизации *	Наименование операции	Схема шва, строчки	Класс машины	Вид машины с приспособлением **
Лапка с откидной линейкой 1-9	Настрачивание отделочной строчки по шву притачивания кокетки		272-140042 фирмы «Дюркопп Адлер» (Германия)	Универсальность машины сохраняется
Откидная двухрожковая линейка	Настрачивание отделочной строчки по краю борта		272-140042 фирмы «Дюркопп Адлер» (Германия)	Универсальность машины сохраняется. Исключается работа с деталями вразворот

\* При использовании обозначения приспособлений, отличных от принятых ЦНИИШП, указать фирму- производителя или продавца.

\*\* Указать: универсальность машины сохраняется или машина становится специализированной.

#### Библиографический список к разделу 3.4

1. Зак, И.С. Справочник по швейному оборудованию / И.С. Зак [и др.]. – М.: Лёгкая индустрия, 1981.- 272 с.
2. Кузьмичев, В.Е. Промышленные швейные машины: справочник / В.Е. Кузьмичёв, Н.Г. Папина. – М.: В зеркале, 2001. – 252 с.
3. Кузьмичёв, В.Е. Оборудование для влажно – тепловой обработки одежды: справочник/ В.Е.Кузьмичев. - М.: В зеркале, 2004. – 355 с.
4. ГОСТ 22249-82. Иглы к швейным машинам. Типы и основные размеры.

#### 4 Расчет норм времени на операцию

Нормативы времени на одни и те же технологические операции на разных предприятиях, как правило, отличаются. На предприятиях применяются разные методы нормирования затрат времени и не всегда используются технически обоснованные нормы.

При определении затрат времени на основные (независящие от модели) операции принимают во внимание нормативы из справочника технологических операций аналогичной по конструкции и методам обработки модели, изготавливаемой в настоящее время на предприятии. Остальные нормы устанавливаются на основе анализа имеющихся норм.

Целесообразно выполнить контрольные расчеты обоснованности норм, применяемых на предприятии. Для этого используют «Отраслевые поэлементные нормативы времени по видам работ и оборудования при пошиве...» /22,23/ соответствующего ассортимента изделий. Пример выполнения расчетов приведен ниже (таблицы 4.1 – 4.2).

Таблица 4.1 - Условия выполнения технологической операции

1. Наименование изделия	Пальто для девочки
2. Наименование технологически неделимой операции	Притачивание канта к нижнему срезу кокетки спинки
3. Вид процесса	Несъёмный
4. Организационная форма потока, способ запуска	АГП, пачковый
5. Класс, тип оборудования	1022-М кл, АО “Промшвеймаш”
6. Число оборотов в минуту главного вала машины на холостом ходу	4000 об/ мин
7. Длина шва, см	36
8. Число стежков в 1 см строчки	4
9. Конфигурация шва	Прямолинейная без посадки
10. Способ выполнения строчки	Машинный
11. Наименование, вид ткани	Ткань курточная с плёночным покрытием

1	2
12. Число сложений ткани	3
13. Коэффициент использования частоты вращения главного вала	0,55
14. Длина строчки без перехвата, см	12
15. Время на один перехват, с	0,9
16. Частота вращения главного вала машины на рабочем ходу, мин <sup>-1</sup>	2200

1. Определяем подачу материала под иглой (И) по формуле

$$И = n_p / m_n, \quad (4.1)$$

где  $n_p$  – рабочая частота вращения главного вала машины, об/мин;

$m_n$  – количество стежков в 1 см строчки;

$$И = 2200 / 5 = 440 \text{ см/мин.}$$

2. Рассчитываем количество перехватов ( $a_{\text{пер}}$ ) для шва незамкнутого контура по формуле

$$a_{\text{пер}} = (L / l_{\text{бп}}) - 1, \quad (4.2)$$

где  $L$  – длина шва или строчки, см;

$l_{\text{бп}}$  – длина строчки без перехвата, см;

$$a_{\text{пер}} = (36 / 12) - 1 = 2.$$

Распределяем строчку на участки: 3 участка длиной 12 см.

3. Определяем для каждого участка шва отдельно машинно-ручное время в зависимости от подачи материала под иглой и длины строчки без перехвата. Время для закрепки в начале и в конце строчки 0,65 с:

$$t_{\text{м-р}} = \sum t_{\text{м-р}} + 0,65, \quad (4.3)$$

$$t_{\text{м-р}}^{12} = 1,61 \text{ с,}$$

$$t_{\text{м-р}} = 1,61 \times 3 + 0,65 = 5,48 \text{ с,}$$

где  $t_{\text{м-р}}$  – время на весь шов или строчку, рассчитанное по данным нормативов, с;

$$t^0_{\text{м-р}} = t_{\text{м-р}} \times (m_{\text{зад}} / m_n). \quad (4.4)$$

4. Рассчитываем вспомогательное время по формуле

$$t_{\text{всп}} = t_{\text{пер}} + t_{\text{пов}} + t_{\text{всп.пр}}, \quad (4.5)$$

где  $t_{\text{пер}}$  – время на перехваты, с;

$t_{\text{пов}}$  – время на повороты, с;

$t_{\text{всп.пр}}$  – время на вспомогательные приёмы, с.

5. Определяем время на перехваты по формуле

$$t_{\text{пер}} = t^1_{\text{пер}} \times a, \quad (4.6)$$

где  $t^1_{\text{пер}}$  – время на один перехват, с;

$a$  – количество перехватов;

$$t_{\text{пер}} = 0,9 \times 2 = 1,8 \text{ с.}$$

Время на повороты:  $t_{\text{пов}} = 0$ , так как конфигурация шва прямолинейная.

Перечень вспомогательных приёмов представлен в таблице 4.2.

Таблица 4.2 - Перечень вспомогательных приёмов

Номер приёма	Содержание приёма	Норматив времени, с
1	Взять пачку деталей и положить на стол	6,0
2	Развязать пачку деталей	6,5
3	Разложить на рабочем месте отдельные пачки деталей (время на каждую пачку)	4,0
4	Взять 2 – 3 детали, сложить вместе, довести до места работы и уровнять срезы или разъединить, откладывая 1 – 2 стороны	3,0
5	Положить под лапку край детали с точной установкой под иглой	0,9
6	Опустить лапку рукой	0,9
7	Поднять лапку рукой	0,9
8	Вынуть деталь из-под лапки, оттягивая и обрезая нитки	1,0
9	Отложить деталь в пачку	2,0

Для выполнения операции необходимы две пачки деталей (кокетка спинки и кант). В каждой пачке 5 деталей.

$$t_{\text{всп.лр}} = 2 \times ((6,0 + 6,5 + 4,0) / 5) + 3,0 + 0,9 + 0,9 + 0,9 + 1,0 + 2,0 = 15,3\text{с,}$$

$$t_{\text{всп}} = 1,8 + 15,3 = 17,1\text{с.}$$

6. Определяем оперативное время по формуле

$$t_{\text{оп}} = t_{\text{м-р}} + t_{\text{всп}} + t_{\text{кк}}, \quad (4.7)$$

где  $t_{\text{кк}}$  – время на контроль качества, с;

$$t_{\text{кк}} = 1,5\text{с;}$$

$$t_{\text{оп}} = 8,52 + 17,1 + 1,5 = 27,1\text{с.}$$

7. Рассчитываем норму времени Нвр на выполнение заданной операции по формуле

$$\text{Нвр} = t_{\text{оп}} (1 + ((a_{\text{пзо}} + a_{\text{олн}})/100)), \quad (4.8)$$

где  $a_{\text{пзо}}$  – время на подготовительно – заключительные работы, %;

$a_{\text{олн}}$  – время на отдых и личные надобности, %;

$$a_{\text{пзо}} = 6,92\% , \quad a_{\text{олн}} = 5,88\%;$$

$$\text{Нвр} = 27,1 \times 1,13 = 30\text{с.}$$

Аналогично расчеты выполняются для подготовительно-раскройного производства и цеха заключительной отделки. Необязательно приводить полные расчеты по всем неделимым операциям в расчетно-пояснительной записке, достаточно ограничиться примерами расчета или вынести полную

программу расчета в приложение. Все расчеты должны сопровождаться пояснениями, обоснованиями, ссылками и анализом.

Полученные результаты (нормы времени на технологические операции и общая трудоемкость изготовления изделия) могут быть оценены сопоставлением с нормами времени на неделимые операции и на изделие в целом, взятыми с предприятия, выпускающего аналогичную продукцию и близкого по мощности, или со среднеотраслевыми затратами времени на изделие.

При оформлении калькуляции в экономической части проекта в стоимость обработки модели изделия должна быть включена не только суммарная расценка пошива, но и суммарная расценка подготовительно-заключительных и отделочных работ.

## 5 Проектирование потока

### 5.1 Характеристика швейного цеха

В разделе приводится полная характеристика цеха по следующим показателям:

- тип здания;
- площадь цеха, его габариты, сетка колонн;
- специализация цеха по ассортименту изделий;
- количество пошивочных потоков;
- распределение ассортимента по потокам;
- величины проходов, расположение лестниц и подъемников.

Например, швейный цех расположен на третьем этаже унифицированного здания 2 типа с габаритами 60x48м. Габариты цеха 48x36м, сетка колонн 6x6м, высота этажа 4,2м.

Цех специализируется на выпуске женских зимних и демисезонных пальто и зимних пальто для девочек.

В цехе три пошивочных потока: поток большой мощности по пошиву женских демисезонных пальто ( $K_p=120$ чел.), поток средней мощности по пошиву женских зимних пальто ( $K_p=72$ чел.) и поток малой мощности по пошиву зимних пальто для девочек дошкольного возраста ( $K_p=35$ чел.).

Потоки расположены по длине цеха. Расстояние между потоками по ширине цеха 2-2,5м, расстояние от торцевых стен до потоков 3м. Посередине цеха- главный проход шириной 3 м, который направлен к выходу.

Запуск кроя в потоки и выпуск готовых изделий осуществляется в противоположных концах цеха. В цехе два грузовых подъемника: с помощью одного доставляются пачки кроя в цех, с помощью другого – готовые изделия в цех ВТО и склад готовой продукции. Цех имеет два входа с лестничных маршей.

Расположение потоков относительно мест поступления кроя и вывоза готовой продукции и наличие главного и вспомогательных проходов обеспечивают пересеченность людского и грузовых потоков.

## 5.2 Характеристика потока

В разделе необходимо дать подробную характеристику пошивочного потока по следующим показателям: уровню используемой техники, мощности, количеству одновременно запускаемых моделей, способу запуска, характеру питания потока, размеру запускаемой партии, количеству специализированных участков, преемственности смен, способу внутрипроцессного транспортирования полуфабриката, расположению рабочих мест в потоке.

Например, пошивочный поток по изготовлению зимних пальто для девочек дошкольного возраста относится к потоку второго поколения. Он оснащен высокоскоростными машинами общего назначения со средствами механизации и автоматизации вспомогательных приемов, специальными машинами с техоснасткой, полуавтоматами, комплектом оборудования для ВТО (в отделочном цехе). Поток агрегатный со свободным ритмом, малой мощности, одномодельный.

Запуск в поток последовательный, децентрализованный, пачковый. Размер запускаемой партии - 15 единиц. Процесс несъемный.

Поток секционный – выделены заготовительная и монтажная секции, отделочные работы осуществляются в цехе ВТО. Поток с двухрядным поперечным расположением рабочих мест относительно линии движения полуфабриката. Передача полуфабриката внутри потока осуществляется по междустолью и с помощью напольных бесприводных транспортных средств (тележек).

## 5.3 Расчет потока

Расчет потока включает расчет такта, основного условия согласования времени организационных операций, выпуска изделий в смену и расчетного количества рабочих.

Исходными данными для расчета являются: выбранный тип потока, способ запуска, соотношение выпуска моделей ( для многомодельных потоков), а также сведения из задания на КП или ВКР – мощность потока или количество рабочих.

В расчетах учитывается трудоемкость изготовления изделий в проектируемом потоке без учета трудоемкости, вынесенной в другие специализированные цехи или участки (дублирования, вышивки, отделки).

При последовательно-ассортиментном запуске (ПАЗ) расчет потоков следует проводить по каждой модели отдельно. При отклонениях в трудоемкости 2-3% и одинаковом плане выпуска по моделям допускается расчет параметров потока проводить по усредненной модели со средней трудоемкостью. В этом случае определяют средний такт потока.

В потоках с циклическим запуском все расчеты ведут по средним показателям: средняя трудоемкость, средний такт, средняя затрата времени по организационной операции.



Например, исходные данные для расчета потока:

-агрегатный одномодельный поток по пошиву зимнего пальто для девочек дошкольного возраста;

-ритм – свободный;

-  $T_{\text{изд.}} = 5950$  с (без затрат времени на отделку);

-  $K_p = 35$  чел. (из задания на КП или ВКР).

Определяем такт потока по формуле

$$\tau = T_{\text{изд.}} / K_p = 5950 / 35 = 170 \text{ с.} \quad (5.1)$$

Определяем основное условие согласования времени организационных операций по формуле

$$t_{\text{o.o.}} = (0,9 \dots 1,15) K_p \tau, \quad (5.2)$$

$$\text{для } k = 1 \quad t = 153,0 \dots 195,5 \text{ с,}$$

$$\text{для } k = 2 \quad t = 306,0 \dots 391,0 \text{ с.}$$

Мощность потока определяем по формуле

$$M = R_{\text{см}} / \tau = 28800 / 170 = 169,4 = 169 \text{ ед.} \quad (5.3)$$

#### 5.4 Составление технологической схемы потока

После компоновки неделимых операций в организационные составляется технологическая схема потока.

В технологической схеме необходимо выделить секции, подвести итоги по организационным операциям, секциям, в целом по потоку.

В схеме дать характеристику применяемого оборудования и его оснастки: класс, завод (фирма)-изготовитель, марка (наименование) приспособления, марки подушек прессов и т.д.

При составлении схемы учесть операции, связанные с приемкой и разборкой кроя, запуском и комплектовкой кроя и полуфабриката, комплектовкой и сдачей продукции на склад и др.

Технологическая схема для одномодельного потока представлена в таблице 5.1. Примеры оформления технологических схем потоков с последовательно-ассортиментным и циклическим запусками даны в приложении. 5.

Таблица 5.1 - Технологическая схема одномодельного потока

Изделие – пальто зимнее для девочки дошкольного возраста. Расчетная мощность М, единиц в смену – 169.  
Такт потока  $\tau$ , с – 170,0. Время изготовления модели Т, с – 5950,0. Количество рабочих в потоке  $k_p$ , чел. – 35

№ о.о.	Номер и наименование неделимой операции	Специальность	Разряд	Затрата времени, с	Расценка, коп	Расчетное количество рабочих, чел.	Норма выработки, шт	Оборудование, инструменты, приспособления
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1. Получение кроя. Проверка наличия всех деталей	Р	3	80				Стол для ручных работ
	2. Комплектование кроя и запуск в процесс	Р	3	110				Стол для ручных работ
	Итого	Р	3	190	145,139	1,12	152	Стол для ручных работ
2	3. Нанесение на кокетки полочек контрольных линий в конце вытачек и линий расположения строчки для стачивания вытачек, идущих от среза горловины	Р	3	20				Мел, лекало
	4. Стачивание вытачек на кокетках полочек	М	3	38				219-115256 фирмы «Дюркопп Адлер» (Германия)
	6. Притачивание кокеток к полочкам	М	3	62				219-115256 фирмы «Дюркопп Адлер» (Германия)

Окончание таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	10. Притачивание кокетки к спинке	М	3	48				219-115256 фирмы «Дюркопп Адлер» (Германия)
	Итого	М/Р	3	168	128,333	0,99	171	Мел, лекало, 219-115256 фирмы «Дюркопп Адлер» (Германия)
3	5. Заутюживание вытачек на полочках	У	2	39				Утюг HN2002+ утюжильный стол Varioset фирмы «Veit» (Германия)
	7. Заутюживание припусков шва притачивания кокеток полочек	У	2	64				Утюг HN2002+ утюжильный стол Varioset фирмы «Veit» (Германия)
	11. Заутюживание припусков шва притачивания кокетки спинки	У	2	50				Утюг HN2002+ утюжильный стол Varioset фирмы «Veit» (Германия)
	Итого	У	2	153	107,163	1,00	188	

## 5.5 Анализ технологической схемы

Анализ организационно-технологического построения швейного потока (технологической схемы потока) заключается в определении использования во времени основных составляющих элементов поточного производства - предметов труда, средств труда и труда исполнителей. Поставленная задача решается с использованием количественных и качественных критериев оценки работы потока.

Анализ схемы разделения труда проводится в несколько этапов. Прежде всего выполняют анализ схемы с точки зрения соблюдения требований к комплектованию неделимых операций в организационные. Затем осуществляют анализ использования во времени рабочей силы потока, анализ последовательности обработки деталей и полуфабрикатов в потоке.

Анализ использования во времени рабочей силы потока производится расчетом коэффициента загрузки потока и построением графика согласования времени организационных операций (графика синхронности).

Коэффициент загрузки определяет загрузку потока в целом и рассчитывается по формуле

$$K_{\text{загр.}} = T / \tau k_p = k_{pp} / k_p, \quad (5.4)$$

где  $T$  – трудоемкость изготовления изделия, с;

$\tau$  – такт потока, с;

$k_p$  – фактическое количество рабочих;

$k_{pp}$  – расчетное количество рабочих.

По отклонению рассчитанного значения коэффициента загрузки от нормативного – в пределах 2% (0,98 – 1,02) – оценивается работа потока с точки зрения его загруженности.

График согласования времени операций наглядно отображает степень загрузки всего потока, а также исполнителя каждой организационной операции.

Для анализа последовательности обработки деталей и полуфабриката в потоке строят графы организационно-технологических связей операций потока на основе схемы разделения труда.

Для характеристики технического уровня потока составляют сводку рабочей силы, на основании которой рассчитывают целый ряд технико-экономических показателей: коэффициент механизации, расчетное количество рабочих, средний тарифный разряд, средний тарифный коэффициент, стоимость обработки, коэффициент загрузки потока. При последовательно-ассортиментном способе запуска моделей в поток сводку рабочей силы составляют по каждой модели, при циклическом – по среднему времени.

Оценку эффективности работы поточных линий производят путем расчета и анализа технико-экономических показателей (ТЭП).

## 5.6 Технологическая карта инженерного обеспечения рабочего места

Карта инженерного обеспечения рабочего места (таблица 5.2) разрабатывается для регламентирования технологического процесса. Она позволяет проектировать рациональную организацию труда, совершенствовать планировку рабочего места, расположение предметов труда и оргтехоснастки, осуществлять анализ трудовых процессов на основе микроэлементных нормативов времени.

Таблица 5.2 - Карта инженерного обеспечения рабочего места

Предприятие	Изделие: пальто детское зимнее	Модель: типовая	Операция 30
			Лист 1
<b>Операция: <i>Обмётывание петель на правой полочке</i></b>			
Специальность	Па	Оборудование: 558-51301 D фирмы «Дюркопп Адлер» (Германия) 1860 об/мин Длина петли 22 мм. Кол-во стежков в 10 мм – в автом. режиме	
Тарифный разряд	3		
Норма времени, с.	150		
Сдельная расценка, коп.	49,32		
<b>Материалы:</b> пальтовая полушерстяная ткань	<b>Нитки:</b> 44 ЛХ «Советская Звезда»; Rasant 100 «Аман»; М 403 № 70 «GUTERMANN»		
	<b>Иглы:</b> № 110 SES «SCHMETZ» Тип 0141-08 № 110 «Арт.мех.завод»		
<b>Требования к качеству выполнения операции</b>		<b>Схема выполнения операции</b>	
<p>Обмётывание петель выполняют с изнаночной стороны, начиная с первой петли (от линии втачивания воротника в горловину), ориентируясь на контрольный знак. Используя специальное приспособление для контроля расстояния между петлями, последовательно обмётывают 5 петель.</p> <p>Расстояние от края борта до петли – 30мм.</p> <p>Расстояние между петлями – 850 мм.</p> <p>Измерения выполняют металлической линейкой методом наложения</p>			

<b>Схема организации рабочего места</b>				
		<p>1. Междустолье</p> <p>2. Промышленный стол (1060×585 мм)</p> <p>3. Тележка-стеллаж СП-6-34 (620×460×800 мм)</p>		
№ приема	Содержание приемов	Модель: типовая	Операция 30	
		Время на приемы, с	Число прие- мов	Общее время, с
1	Взять пальто и расположить его на междустолье изнаночной стороной вверх, левым бортом к себе		1	
2	Взять двумя руками изделие за правый борт, подвести под иглу головки швейной машины, ориентируясь на контрольный знак		1	
3	Обметать первую петлю		1	
4	Переместить изделие вдоль бортового края на расстояние, заданное специальным приспособлением		4	
5	Обметать следующую петлю (последующие петли)		4	
6	Извлечь изделие из-под лапки		1	
7	Разрезать нитки между петлями		4	
8	Проверить качество выполненной операции		1	
9	Отложить изделие на тележку-стеллаж		1	
10	Передать пачку изделий на следующую операцию		1/10	

Примечание. С предыдущей операции изделие передаётся по междустолью.

Карты инженерного обеспечения рабочих мест содержат сведения о расчетных данных технологической операции (специальность, разряд, нормы времени и др.), технических условиях выполнения операций (применяемое оборудо-

дование, материалы, режим обработки), требования к качеству выполнения операции (номинальные размеры, допускаемые отклонения, средства и методы контроля), схему рабочего места с элементами оргтехоснастки, рациональные приемы выполнения операции.

Внедрению карт инженерного обеспечения рабочего места должна предшествовать работа по обеспечению рабочих мест технологическим оборудованием, технологической и организационно-технической оснасткой, обучению рабочих рациональным приемам труда.

#### Библиографический список к разделу 5

1. Серова, Т.М. Современные формы и методы проектирования швейного производства: учебное пособие для вузов и ссузов / Т.М. Серова [и др.]. – М.: Московский государственный университет дизайна и технологии, 2004. – 288 с.
2. Мурыгин, В.Е. Основы функционирования технологических процессов швейного производства: учебное пособие для вузов и ссузов / В.Е. Мурыгин, Е.А. Чаленко. – М.: Компания Спутник +, 2001. – 299 с.
3. Измestьева, А.Я. Проектирование предприятий швейной промышленности: учебник для вузов / А.Я. Измestьева, Л.П. Юдина, П.Н. Умняков [и др.]. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1983.- 264с.
4. Кокеткин, П.П. Промышленная технология одежды: справочник / П.П. Кокеткин, Т. Н. Кочегура [и др.]. – М.: Легпромбытиздат, 1988.-644с.
5. Доможиров, И.А. Внутрипроцессный транспорт швейных предприятий/ И.А. Доможиров, И.В. Полухин.- М.: Легпромбытиздат, 1987.- 200с.
6. Зак, И.С. Комплексно – механизированные линии в швейной промышленности/ И.С. Зак, В.П. Полухин, С.Я. Лейбман [и др.]. – М.: Легпромбытиздат, 1988. – 320 с.
7. Зингман, А.А. Автоматизация проектирования швейных предприятий/ А.А. Зингман. – М.: Легпромбытиздат, 1991.- 110 с.
8. Межотраслевые методические рекомендации по размещению оборудования в производственных помещениях. – Иваново: ВНИИ охраны труда, 1990. – 28 с.
9. Нормы технологического проектирования предприятий лёгкой промышленности. Раздел 15. Швейная промышленность. – М.: ЦНИИТЭИлегпром, 1986.
10. ОСТ 17-945-83. Процессы производственных предприятий швейной промышленности. Требования безопасности.
11. Методические указания по выбору организационных форм производства и расчёту технологических потоков. – М.: ЦНИИТЭИлегпром, 1979.
12. Проектирование швейных потоков: методические указания к лаб. работе для студ. спец. 260901 (280800) швейного и заочного факультетов/ сост. Н.Г.Папина, Н.А.Герасимова, Е.А.Санталова. – Иваново: ИГТА, 2008. -44с. (№ 2822).

## 6. Раскладка лекал

Раздел должен содержать:

- исходные данные к выполнению раскладки (задание на раскладку);
- требования к внешнему виду и размещению рисунка в соответствии с особенностями лицевой поверхности материала;
- спецификацию деталей;
- расчёт отраслевого процента межлекальных отходов;
- зарисовку раскладки лекал в М 1:5 или схему раскладки в произвольном масштабе на листе формата А4;
- паспорта раскладки;
- анализ раскладки лекал.

Раскладка может быть выполнена в САПР или вручную лекалами в М 1:1, 1:5, 1:4 в зависимости от целей работы и технических возможностей.

Далее приведён пример оформления раздела.

Исходные данные (задание на раскладку)

Изделие: пальто для девочки

Модель: Г2310

Назначение материала: основной

Вид поверхности материала: ткань в клетку

Вид раскладки: двухкомплектная

Способ настилаяния: лицом вниз

Размеророста в раскладке 134-60+134-64.

Сначала необходимо выполнить зарисовку и описание модели (см. раздел 1)

- Наименование изделия и его назначение (сезон, пол, возраст):

Пальто зимнее для девочки дошкольного возраста.

- Характеристика силуэта и покроя:

Пальто трапециевидного силуэта, базового покроя, умеренной объемной формы.

- Вид и цветовая гамма материала верха, подкладки, отделки, фурнитуры (в соответствии с конфекционной картой):

Пальто из чистошерстяной ткани с рисунком в клетку, в качестве отделки использован искусственный мех в тон основного материала, в качестве подкладки – хлопковискозная подкладочная ткань в тон фона основного материала, фурнитура – пуговицы, шнур и наконечники в тон клетки основного материала.



## Спецификация деталей

### Изделие: пальто для девочки

Модель: Г6417-87

Размер: 134-60, 134-64

№ детали	Наименование детали	Кол-во дет. в комплекте (раскладке)	134-60	134-64
			Площадь лекал, см <sup>2</sup>	
1.	Кокетка спинки	1	1145	1195
2.	Кокетка полочки	2	1074	1117
3.	Спинка	1	2993	3131
4.	Полочка	2	2639	2743
5.	Рукав	2	1674	1726
6.	Нижний воротник	1	587	607
7.	Листочка	1	170	170
8.	Запасной лоскут		60	60
Итого:	Площадь лекал комплекта	20	15669	16275

Требования к внешнему виду и размещению рисунка на деталях изделия при раскрое ткани в клетку

1. Совпадение поперечного рисунка и симметрия долевого рисунка в полочках.
2. Совпадение поперечного рисунка в деталях рукава.
3. Симметрия долевого и поперечного рисунка в деталях кокетки, полочки.

### Расчет отраслевого процента межлекальных отходов

Отправная величина межлекальных отходов, % 11,7

Увеличение/уменьшение отраслевого процента межлекальных отходов:

- при доле мелких деталей (из 10 деталей комплекта 2 детали мелкие (площадь 800см<sup>2</sup> при обхвате груди 60-83,9см)) +1,4
- при раскладке «лицом вниз» +1,4
- при расположении лекал в раскладке строго по долевой +0,5
- при целой спинке изделия +0,9

- при подборте, цельнокроенном с полочкой по всей длине или частично	+0,8
- при одношовном рукаве	+0,4
- при силуэте трапеция	+1,0
- при отсутствии в раскладке деталей пояса	+0,8
- при наличии деталей под углом 45 градусов	+6,6
- для ткани в клетку с раппортом $5 \times 5 = 25 \text{ см}^2$	+5,2
Отраслевой процент межлекальных отходов	30,7%

### *Паспорт раскладки*

Изделие: пальто для девочки

Модель: Г6417

### *Назначение материала: основной*

Вид поверхности материала: ткань в клетку, клетка яркая, контрастная, симметричная, раппорт  $5 \times 5 \text{ см}^2$ .

Вид раскладки: двухкомплектная

Способ настиления: лицом вниз

Рост, размер: 134-60 + 134-64

Площадь лекал:  $S_{134-60} = 1,5669 \text{ м}^2$ ,  $S_{134-64} = 1,6275 \text{ м}^2$

Ширина раскладки Шр 1,40 м ( I : I )                      28 см ( I : 5 )

Отраслевой процент межлекальных отходов  $B_o$ : 30,7%

Предварительная норма на раскладку:

$$N_{P}^{PP} = \frac{S_l * 100}{(100 - B_o) * Ш_P} = \frac{31943,44 * 100}{(100 - 30,7) * 140} = 329,25 \text{ см (I : I)}$$

$$65,85 \text{ см ( I : 5 )}$$

Фактическая норма на раскладку:

$$N_P^{\Phi} = 62,3 \text{ см ( I : 5 )} \qquad N_P^{\Phi} = 3,12 \text{ м ( I : I )}$$

Фактический процент межлекальных отходов:

$$B_{\Phi} = \frac{N_P^{\Phi} * Ш_P - S_l * 100}{N_P^{\Phi} * Ш_P} * 100 = \frac{311,5 * 140 - 31943,44}{311,5 * 140} * 100 = 26,75\%$$

РОВНЯЮЩАЯ КРОМКА

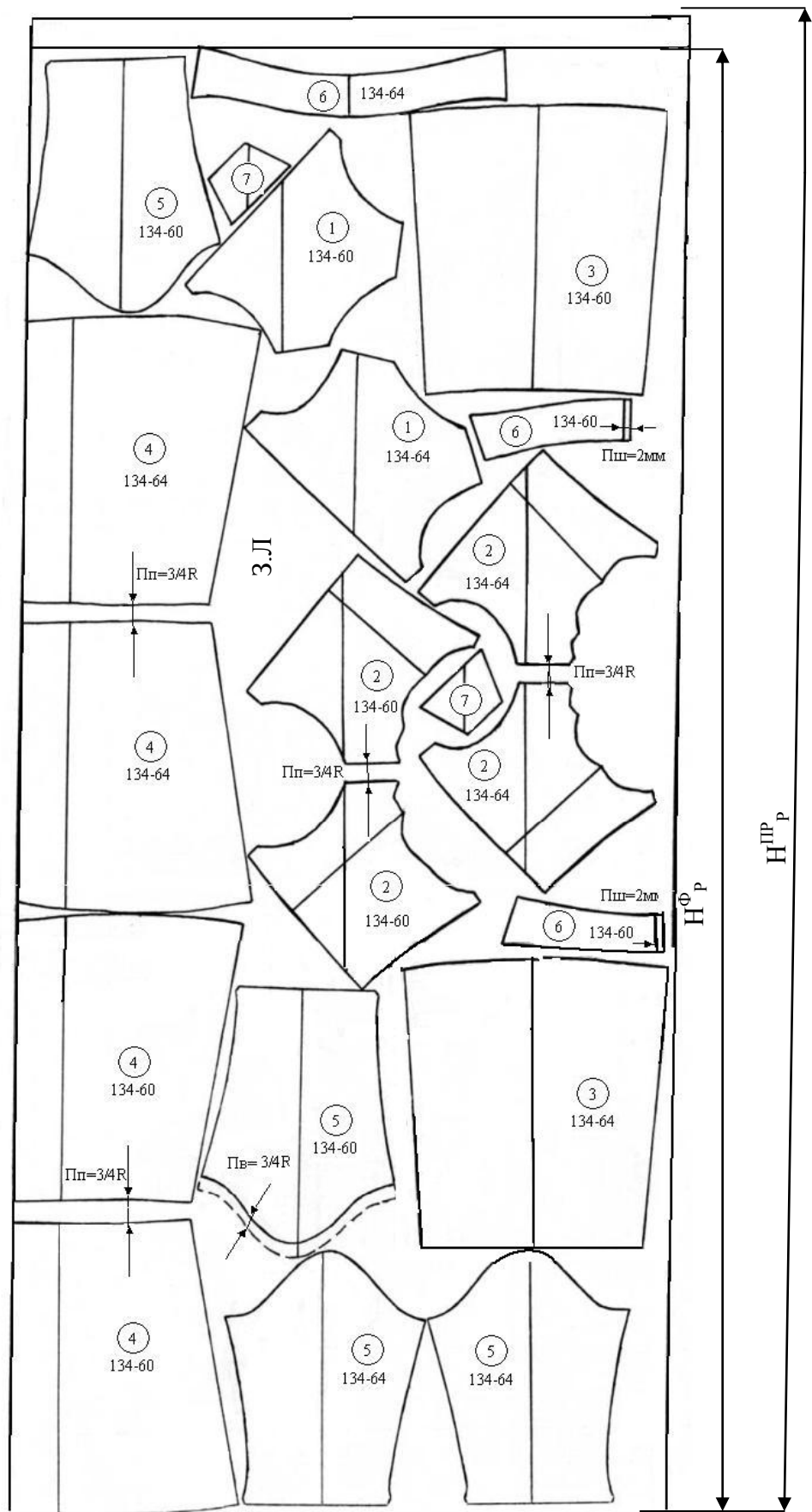


Рисунок 6. 1 – Двухкомплектная раскладка лекал пальто для девочки

## 6.1 Анализ раскладки лекал

Анализ должен включать заключение о выполнении технических требований к раскладке лекал.

В раскладке, приведённой на рисунке 6.1:

- все детали размещены без отклонений в соответствии с регламентированными направлениями нитей основы ;
- нижний воротник 134-60 состоит из двух частей со швом, расположенным по середине детали; предусмотрен припуск на шов стачивания  $Ш=1,0$  см (0,2 см в М 1:5);
- требуемая точность обеспечена качеством и толщиной линий обводки лекал, между ответственными срезами предусмотрены зазоры до 0,3 см;
- требования к размещению рисунка на деталях изделий выполнены за счёт расположения деталей в раскладке;
- для совпадения поперечного рисунка в полочках предусмотрены припуски на подгонку размером  $П_{п}=3/4 R4$ ;
- для симметрии долевого рисунка в полочках детали расположены у ровняемой кромки;
- для совпадения поперечного рисунка в рукавах детали комплекта 134-64 размещены от одной уточной нити, одна из деталей комплекта 134-60 имеет припуск на подгонку  $П_{п}=3/4 R$ , симметрия рисунка в кокетках полочки обеспечена расположением деталей от одной основной нити с припуском  $П_{п}=3/4 R$  между ними;
- раскладка экономична, так как  $Нр^ф < Нр^{пр}$ ;
- выполнены требования и условия к осуществлению последующих операций технологического процесса: раскрой деталей, подгонка рисунка, комплектование края.

Таким образом, выполненная раскладка соответствует регламентируемым техническим требованиям.

### Библиографический список к разделу 6

1. Голубкова, В.Т. Подготовительно – раскройное производство швейных предприятий: учеб. пособие / В.Т. Голубкова, Р.Н. Филимоненкова, М.А. Шайдоров [и др.]; под общ. ред. В.Т. Голубковой, Р.Н. Филимоненковой. – Мн.: Высш. шк., 2002. – 206 с.
2. Раскладка лекал: метод. указания к лаб. работе по технологии швейных изделий / сост. Е.А. Седельникова, Г.В. Колотилова. – Иваново: ИВТИ, 1985. – 28 с. В надзаг.: Иван. текст. ин–т. (№1356).
3. Справочник по подготовке и раскрою материалов к выполнению лабор., курсовых и дипломных работ для студентов спец. 280800, 280900. Ч. 1. Допускаемые отклонения в деталях. – Иваново: ИГТА, 2000. – 64 с. (№ 2141).
4. Справочник по подготовке и раскрою материалов к выполнению лабор., курсовых и дипломных работ для студентов спец. 280800, 280900. Ч. 2. Рациональный раскрой материалов. – Иваново: ИГТА, 2000. – 56 с. (№ 2142).

## 7. Организация контроля качества в технологическом процессе изготовления изделия в швейном цехе

Выпуск изделий высокого качества может быть обеспечен только в том случае, если на всех этапах швейного производства, начиная от приёмки и подготовки материалов к раскрою до упаковки и транспортировки готовой продукции, реализуется система входного, текущего и итогового контроля. В швейном цехе перечень установленных операций по контролю качества материалов, фурнитуры, полуфабриката и готового изделия зависит от того, каков порядок реализации системы качества на предприятии в целом.

При проектировании системы организации контроля качества в швейном цехе, прежде всего, определяют перечень нормативно-технической (НТД) и производственной документации, в соответствии с которой проектируемая система реализуется. К НТД относятся межгосударственные, государственные и отраслевые стандарты, а также инструкции ЦНИИШП, ЦНИИТЭИлегпром и др. Название и содержание производственной документации, регламентирующей качество выпускаемой продукции, специалисты предприятий определяют и разрабатывают с учетом условий и специфики конкретного технологического процесса. На некоторых предприятиях такая документация носит название «Руководство по процессу», на других – «Техническое описание». В условиях частных предприятий малой мощности основным документом, регламентирующим качество продукции, может быть «Технологическая последовательность изготовления изделия», где подробно представлены технические условия выполнения каждой операции, а на титульном листе указан непосредственный исполнитель, на котором лежит вся ответственность за результат (качество готовых изделий).

Контроль технологического процесса - это проверка соответствия характеристик, режимов обработки и других показателей технологического процесса установленным требованиям. Основными формами контроля технологического процесса являются: входной, межсекционный, операционный и итоговый контроль.

Операционный контроль осуществляется после выполнения определенной производственной операции. В обязанности каждого исполнителя входит проверка качества выполнения предыдущей операции и в случае выявления дефекта - возврат полуфабриката для исправления. После выполнения операции рабочий должен проверить качество своей работы и передать полуфабрикат на следующую операцию только в том случае, если он убедился, что эта работа выполнена в соответствии с инструкционно-технологической картой или техническим описанием, руководством по процессу и др. Контроль предыдущей и собственной операций обеспечивает своевременное устранение дефектной продукции, предупреждение выпуска бракованных изделий. В процессе операционного контроля проверяются качество обработки детали или узла, ширина шва, количество стежков в 1 см строчки, правильность совмещения контроль-

ных знаков в соединяемых деталях, величина посадки и ее распределение, правильность сутюживания, приутюживания и оттягивания деталей, правильность конструктивных форм отдельных деталей и линий, расположения и сопряжения деталей, качество петель, прочность прикрепления пуговиц и другой фурнитуры.

Для успешного выполнения контроля технологического процесса каждый исполнитель должен обладать профессиональным мастерством, знать методы обработки не только своей, но и смежных операций данного узла или всего изделия.

Для обеспечения требуемого уровня качества обработки изделий в швейном цехе рекомендуется выделять установочные операции, на которых осуществляется контроль качества операций, выполненных ранее.

Так, например, для верхней одежды такими контрольными операциями могут быть:

1. Стачивание боковых срезов. Проверяется качество обработки шлиц, в том числе соединение их с прокладкой клеевой нитью, качество влажно-тепловой обработки, ровнота боковых швов, распределение посадки в установленных технологическим режимом местах.
2. Подрезание низа изделия. Контроль качества обработки изделия производится с изнаночной стороны. При этом проверяются ширина и ровнота швов, качество строчки на вытачках, складок на полочке, кокетках, отделочных строчек и рельефных швов. Проверяются также качество дублирования и сутюживания полочек, соединения их с бортовой прокладкой, прокладывания кромки по проймам полочки и спинки, горловине спинки и плечевым срезам, обработки боковых карманов, наличие долежиков, подзоров, закрепок, качество влажно-тепловой обработки; симметричность вытачек, рельефность швов, качество обработки верхнего кармана на полочке.
3. Обработка бортов. Проверяется длина бортов, качество обработки обтачных петель и их расположение. При контроле нужно просмотреть оба борта и проверить правильность обтачивания, обратив внимание на ровноту и качество строчек.
4. Втачивание нижнего воротника. Проверяется качество стачивания плечевых срезов и обработки воротника. В процессе контроля воротник перегибают посередине, совмещая углы, проверяют форму углов, ровноту края и величину канта, правильность выметывания. Плечевые швы осматривают с лицевой стороны изделия и с изнанки, проверяют ширину плечевых швов, посадку спинки и качество влажно-тепловой обработки. Затем изделие надевают на манекен и проверяют правильность втачивания воротника в горловину.
5. Подгонка и притачивание подкладки изделия и подкладки рукавов. Проверяют качество выметывания бортов, симметричность уступов лацканов, углов внизу бортов, ровноту канта, длину бортов. Затем раскладывают изделие на столе и проверяют правильность прикрепления утепляющей прокладки с лицевой и изнаночной стороны. Для проверки правильности подгонки подкладки изделие выворачивают на лицевую сторону, расправляют и надевают на мане-

кен. Проверяют правильность размещения посадки при притачивании подкладки по внутренним срезам подбортов, низу, шлице, спинке.

6. Втачивание рукавов в проймы изделия. Проверяется правильность обработки пройм с лицевой стороны. Изделие надевают на манекен и проверяют размещение посадки рукавов по участкам и качество соединения рукавов с проймой.

7. При контроле обращают внимание на форму рукава, конструктивную линию втачивания рукава, а также на баланс рукава. Проверяют длину и ширину рукава внизу.

8. Окончательная влажно-тепловая обработка и отделка изделия. Качество изготовления изделия проверяется на манекене. Сначала изделие осматривают со стороны подкладки. Проверяют отсутствие перекосов, заломов, морщин, правильность монтажа изделия с подкладкой. Изделие, надетое на манекен, застегивают на все пуговицы и проверяют качество влажно-тепловой обработки, правильность расположения пуговиц, прочность их прикрепления, качество обметывания петель, правильность посадки изделия на манекене.

Установочные операции выполняют, как правило, высококвалифицированные рабочие, знающие методы обработки и правила контроля и приема полуфабрикатов и изделий, аттестованные специальной комиссией.

Количество установочных операций зависит от уровня технического оснащения предприятия. Наличие специального оборудования, оборудования с элементами автоматизации, полуавтоматов позволяет существенно сократить количество контрольно-установочных операций. Так, например, в процессе производства постельного белья, оснащённого робототехнологической линией, установочные операции полностью отсутствуют. Контроль качества ограничивается входным контролем качества материалов и итоговым, выполняемым непосредственно упаковщиком готовых изделий.

На плане цеха при расстановке оборудования контрольно-установочные операции так же, как и рабочее место контролёра ОТК, можно отметить условным знаком «К» или другим знаком с обязательной ссылкой на условные обозначения. И если количество контрольно-установочных операций, как было сказано выше, зависит от уровня технического оснащения процесса, то количество контролёров ОТК и соответственно рабочих мест, указываемых на плане цеха, зависит от мощности проектируемого потока.

## 8 Маркировка и упаковка швейных изделий

Маркировка и упаковка швейных изделий регламентируется ГОСТ 10581-91 «Изделия швейные. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение». Стандарт распространяется на все виды готовых швейных изделий, кроме изделий для военнослужащих Вооруженных сил РФ, сотрудников органов внутренних дел РФ и государственной безопасности, а также изделий, изготовленных на экспорт.

Согласно ГОСТ 10581-91 для маркирования готовых изделий применяются товарный ярлык, лента с изображением товарного знака, клеймо и контроль-

ная лента. Ленты, применяемые для маркирования изделий, должны быть из химических материалов и иметь неосыпающиеся края, допускается изготавливать из нетканых материалов, а также из межлекальных выпадов хлопчатобумажных тканей белого цвета. Применяемая в изделии маркировка пришивается, навешивается на изделие или прикрепляется к нему другим способом, обеспечивающим его сохранность. Возможные варианты места ее прикрепления и нанесения утверждаются стандартом в соответствии с видом изделия. Изменение места расположения и разновидности фирменных этикеток определяются заказчиком в бланк-заказе.

Например, для пальто товарный ярлык прикрепляется к петле застежки полочки или вешалке; лента с изображением товарного знака - к подкладке спинки (посередине), к шву соединения подкладки с подбортом, к подзору внутреннего кармана посередине у шва притачивания подзора или обтачки, к боковому шву основного материала или подкладки; а контрольная лента - к шву соединения подкладки с подбортом, к подкладке кармана или к боковому шву основного материала или подкладки.

Товарный ярлык должен быть художественно оформлен. Он может иметь разнообразную форму, но не превышать размер 100 см<sup>2</sup>. На товарных ярлыках должны быть указаны следующие реквизиты:

- товарный знак предприятия-изготовителя,
- наименование и местонахождение (адрес) предприятия-изготовителя,
- наименование изделия (в соответствии с ГОСТ 17037),
- обозначения стандарта и технических условий на изделие,
- артикул изделия или номер по прейскуранту,
- номер модели для изделий бытового назначения,
- размеры (в соответствии с НТД на конкретный вид изделия),
- состав сырья (в соответствии с ГОСТ 26623 со следующими дополнениями: для изделий, содержащих в составе сырья два или более вида искусственных или синтетических (химических) волокон, указывают наименование волокон – «искусственные волокна» или «синтетические волокна» и их суммарное процентное содержание; для изделий на подкладке указывают наименование сырья и его процентное содержание по волокнам для основного материала; для изделий, изготовленных из натуральных волокон с применением до 5% химических волокон, указывают наименование волокна без указания его процентного содержания),
- дата выпуска (месяц, год),
- сорт изделия или клеймо с указанием «сорт изделия» и «номер контролера ОТК» (наносят на одну из сторон ярлыка так, чтобы не закрывались другие реквизиты). Клеймо наносят несмываемой краской, тиснением или другим способом. Оно должно быть четким, контрастным по цвету основного материала и устойчивым к стирке и химической чистке.



На ленте с изображением товарного знака должны быть указаны следующие реквизиты:

- товарный знак предприятия-изготовителя,
- состав сырья (при этом реквизит на товарном ярлыке не указывается),
- символы по уходу за изделием в соответствии с ГОСТ Р ИСО 3758-99. Изделия текстильные. Маркировка символами по уходу.

Товарный знак и наименование предприятия-изготовителя допускается изображать на подкладке изделия методом шелкографии, на изделии – в виде отделки (вышивки, аппликации) или другим способом.

Для изделий, не имеющих ленту с изображением товарного знака, реквизит «символы по уходу» указывают на товарном ярлыке или на отдельно встро-ченной ленте.

На контрольной ленте должен быть указан реквизит «размеры», который наносят печатным способом или методом шелкографии.

Комплект одежды маркируется товарными ярлыками, контрольной лентой, прикрепленными к каждому изделию комплекта, лентой с изображением товарного знака, прикрепляемой к основному изделию, и отдельной лентой с указанием символов по уходу, прикрепляемой к остальным изделиям комплекта. Если комплект одежды из одного артикула ткани, то его допускается маркировать одним товарным ярлыком, прикрепленным к основному изделию. К изделиям верхней одежды для всех видов материалов должен быть приложен или пришит запасной кусочек из межлекальных выпадов основного материала площадью от 60 до 100 см<sup>2</sup>, одна сторона которого должна быть не менее 5 см. Верхние изделия из всех материалов должны иметь запасные пуговицы или кнопки по 1 шт. каждого размера, если их в изделии больше одной.

Для транспортирования швейных изделий их формируют в пачки и упаковывают в потребительскую тару (пакет из полиэтиленовой пленки), бумагу или связывают в пачку без упаковки. Количество изделий в пачке определяется видом изделия в соответствии с ГОСТ 10581-91. Изменение способа упаковки изделия определяется заказчиком в бланк-заказе. Для маркировки группы изделий применяют упаковочный ярлык, размер которого не должен превышать 150 см<sup>2</sup>. На упаковочном ярлыке должны быть указаны следующие реквизиты:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование и местонахождение предприятия-изготовителя;
- наименование изделия (для комплекта дополняется перечнем изделий, входящих в комплект);
- артикул изделия или номер по прейскуранту;
- номер модели;
- обозначение стандарта или технических условий на изделие;
- размеры, сорт, количество изделий (комплектов, костюмов);
- цвет, т.е. указывается основной цвет изделий или вид отделки (например, «набивная», «пестротканая», «ассорти»). Вместо заполнения рек-

визита «цвет» допускается прикреплять образцы материалов, из которых изготовлены изделия;

- номер упаковщика;
- дата выпуска (допускается проставлять постером или штампом, при этом реквизит на ярлыках не указывается).

Рассмотрим пример маркировки и упаковки пальто зимнего для девочки дошкольного возраста. Пальто относится к бытовой одежде, поэтому маркировка, упаковка и транспортирование регламентируется ГОСТ 10581-91 «Изделия швейные. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение». Для маркировки используют товарный ярлык, контрольную ленту и ленту с изображением товарного знака. Товарный ярлык размером 65x90 мм прикрепляется биркодержателем ко второй петле застежки полочки с помощью этикет-пистолета. Художественное оформление товарного ярлыка соответствует бренду предприятия-заказчика и утверждено свидетельством №10/452 художественного совета фирмы.

Пример товарного ярлыка представлен на рисунке 8.1. На товарном ярлыке указан сорт изделия, поэтому клеймо с указанием сорта пальто и номера контроля ОТК отсутствует.

	
<b>ОАО ШВЕЙНАЯ ФИРМА «АРГО»</b> Г. ИВАНОВО, УЛ. ПЕТРОВА, 30А	
<b>ПАЛЬТО ЗИМНЕЕ ДЛЯ ДЕВОЧКИ</b>	
РАЗМЕР	РОСТ
56	110
МОДЕЛЬ 5А	 АЯ-56
СОРТ 1	
<b>ГОСТ 25295-91</b>	
Артикул	Дата изготовления
	07.09.07
 460268300001	

Рисунок 8.1- Пример товарного ярлыка

Реквизиты контрольной ленты и ленты с изображением товарного знака совмещены на одной размерной ленте размером 15x1000 мм, которая выполнена из химического материала и имеет неосыпающиеся края. Размерная лента включает реквизиты: товарный знак, размер, состав сырья и символы по уходу

(рисунок 8.2). Символы по уходу за изделием указаны в соответствии с ГОСТ Р ИСО 3758- 99 «Изделия текстильные. Маркировка символами по уходу». Реквизиты четко отпечатаны типографским способом. Лента сложена поперек пополам и притачена к припускам левого бокового шва пальто под проймой.

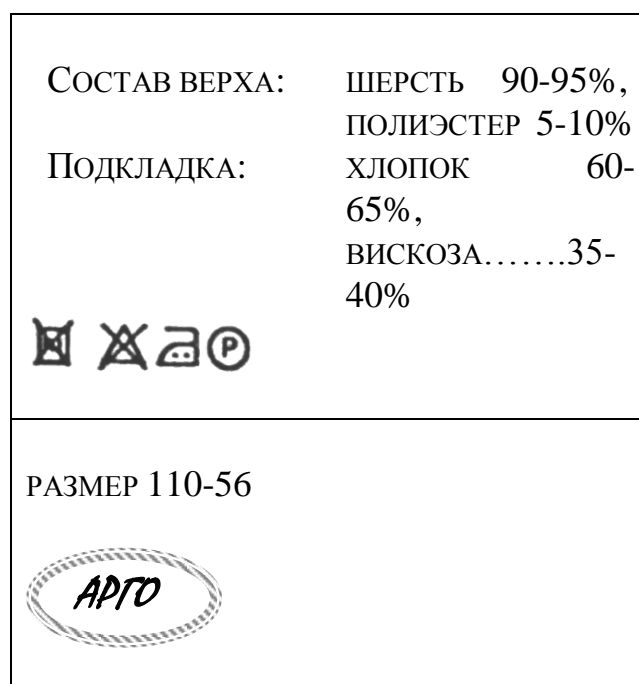


Рисунок 8.2- Пример размерной ленты

Вместе с товарным ярлыком на вторую петлю застежки полочки с помощью биркодержателя привешен полиэтиленовый пакетик с запасным лоскутом из основного материала (пальтовой ткани) и отделки (искусственный мех) размером 6x10 см<sup>2</sup> и запасной пуговицей.

Каждое изделие сложено и упаковано в чехол из полиэтиленовой пленки. Порядок складывания пальто: укладывают спинкой вниз, рукава расправляют и укладывают на полочки вдоль изделия, борт с пуговицами должен быть сверху.

Изделия упаковываются по 5 шт. в пачку. Каждую пачку упаковывают в полиэтиленовый пакет, который закрывают со всех сторон, и навешивают на него товарный ярлык. Пример упаковочного ярлыка представлен на рисунке 8.3.




 <b>ОАО ШВЕЙНАЯ ФИРМА «АРГО»</b> Г. ИВАНОВО, УЛ. ПЕТРОВА, 30А	
<b>ПАЛЬТО ЗИМНЕЕ ДЛЯ ДЕВОЧКИ</b>	
РАЗМЕР	РОСТ
56 МОДЕЛЬ 50-492 СОРТ 1	110  АЯ-56
<b>ГОСТ 25295-91</b>	
ДАТА ВЫПУСКА <u>07.09.07</u>	ЦВЕТ <u>КРАСНЫЙ</u>
НОМЕР УПАКОВЩИКА <u>. 03 .</u>	Артикул
 4 602683 00001	

Рисунок 8.3- Пример упаковочного ярлыка

## 9 Рекомендации по оформлению тезисов, реферата, аннотации, резюме, выводов по работе

При оформлении тезисов, рефератов, аннотаций, резюме используется стиль письменной научной речи (безличный монолог). Изложение ведется от третьего лица, так как внимание сосредоточено на содержании и логической последовательности сообщения, а не на субъекте. Автор документа выступает во множественном числе и вместо «я» употребляет «мы». Отдельные предложения документа тесно связаны друг с другом, каждое последующее вытекает из предыдущего или является следующим звеном в повествовании или рассуждении. Для выявления причинно-следственных отношений используются сложные предложения. Часто употребляются подчинительные союзы: «благодаря тому что», «так как», «вследствие того что», «в то время как»; предлоги: «в течение», «в соответствии с ...», «в результате», «в отличие от ...», «наряду с ...», «в связи с ...» и т.п.

**Тезис** – положение, утверждение, кратко излагающее какую-либо идею, одну из основных мыслей доклада, лекции, статьи или другого авторского произведения (первичного документа). Тезисы отличаются от полного текста тем, что в них отсутствуют детали, пояснения, иллюстрации. Иногда тезисы представляют сжатое изложение основных идей, положений научной проблемы, какой-либо концепции – как результат теоретических обобщений в науке.

Пример тезиса: *«Предложена новая характеристика материала – одевающая способность и экспресс-метод ее оценки. Одевающая способность оп-*

*ределяет способность материала повторять форму одеваемой им объемной поверхности без образования складок. Метод оценки одевающей способности заключается в том, что на шар надевают пробу материала и определяют размеры поверхности повторения шара материалом. Измерение угла целесообразно проводить бесконтактным методом. В качестве относительной характеристики данного показателя предложено использовать коэффициент одевания  $k_o$ , определяющий отношение площади области покрытия материалом поверхности (непосредственного контакта поверхности материала и поверхности одевания) к общей площади одеваемой поверхности. В качестве абсолютной характеристики одевающей способности целесообразно использовать угол одевания - центральный угол сектора большого круга области непосредственного контакта поверхности материала и шара».*

**Реферат** (от лат. *refereo* - докладываю, сообщаю) – краткое, сокращенное изложение в письменном виде или в форме публичного выступления содержания книги, научной работы, результатов изучения научной проблемы; доклад на определённую тему, включающий обзор соответствующих литературных и других источников. Как правило, реферат имеет научно-информационное назначение.

В задачу реферата входит раскрытие наиболее важной стороны содержания реферируемой работы таким образом, чтобы читатель получил возможность сам оценить, целесообразно ли ему обращаться к первоисточнику. Вместе с тем реферат даёт ясное представление о новизне предложенного научного или технического решения. Язык реферата предельно лаконичный, имеет большую информативную насыщенность. Таблицы и иллюстрации включаются в реферат лишь в том случае, если они отображают основное содержание реферируемой работы и позволяют сократить реферат путем замен вербального описательного изложения вербально – цифровым, схематичным.

Пример реферата: *«Предлагаемый набор формовочных характеристик (изменение сетевых углов, драпируемость, жесткость, упругость и др.) не может быть напрямую использован в процессе проектирования или уточнения развертки изделия».*

*Для описания поведения материала на опорной зоне одежды разработан новый показатель – одевающая способность. Относительная характеристика данного показателя определяется с использованием коэффициента одевания, абсолютная – угла одевания. Предложена методика оценки нового показателя.*

*Разработаны рекомендации по учету одевающей способности при проектировании конструкции швейных изделий (размещения конструктивных элементов)».*

**Аннотация** – (от лат. *annotatio* - замечание) краткая характеристика книги, статьи или рукописи, излагающая их содержание, назначение, ценность и др. Аннотированные библиографические указатели помогают читателю ориентироваться в выборе произведений печати.

В аннотации указываются отличительные черты издания или работы, показывающие новизну (новая методика, новая оценка фактов, новая концепция и

др.), научное и практическое значение. В аннотации, как и в реферате, излагаются основные черты оригинала, указывающие на значимость первоисточника.

Например: *«Разработана новая характеристика материала – одевающая способность, основанная на определении способности материала повторять объемную форму».*

*Показано, что предлагаемый показатель может быть использован для определения размещения конструктивных элементов (вытачек, рельефных швов, кокеток) на деталях одежды для качественной посадки изделия».*

**Резюме** – (франц. résumé, от résumer - излагать вкратце) краткое заключительное изложение речи, статьи, доклада, сообщения. Материалом для резюме обычно является авторский реферат (автореферат).

Например: *«Разработана новая характеристика материала – одевающая способность, предложены рекомендации по ее учету при определении размещения конструктивных элементов (вытачек, рельефных швов, кокеток) на деталях одежды для качественной посадки изделия».*

**Выводы** (заключение) по главам и всей работе в целом не должны повторять логического изложения содержания, а должны констатировать достигнутое, доказанное на основе документации. Выводы по главам должны логически развивать гипотезу построения и достижения поставленной цели в работе, давать обоснование ее продолжения.

Работы, имеющие практическое значение или выполненные по заданию промышленных предприятий, в последнем выводе должны содержать рекомендации по использованию результатов исследований. Пример написания заключения к курсовому проекту:

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

*по курсовому проекту на тему «Проектирование технологического потока по изготовлению зимнего пальто для девочки дошкольного возраста»*

*Спроектирован пошивочный цех по изготовлению женских и детских пальто. В соответствии с заданием выбрана модель зимнего пальто для девочки дошкольного возраста и спроектирован поток малой мощности (Кр=35 чел.).*

*Предложенная модель отвечает современному направлению детской моды и гигиеническим требованиям, предъявляемым к детской одежде. Подобран пакет материалов, даны характеристики их основных физико-механических и пошивочных свойств.*

*Выполнен анализ методов обработки детских пальто и предложены наиболее эффективные, менее трудоемкие. Выбор новых методов обработки позволил снизить трудоемкость изготовления изделия на 7,2% и на 10% повысить производительность труда при изготовлении пальто.*

*Выбраны параметры ниточных, клеевых соединений и влажно-тепловой обработки в соответствии с требованиями НТД и свойствами материалов.*

*Предложен комплект оборудования и средства технологической оснастки, обеспечивающие выполнение предложенной технологии, позволяющие снизить трудоемкость обработки изделия, значительно повысить качество детских пальто.*

*Дана характеристика проектируемого потока, выбран тип и способ запуска, выполнен расчет потока.*

*Составлена технологическая схема потока. Выполнен ее анализ. Технико-экономические показатели потока свидетельствуют о высоких качественных показателях потока:*

- коэффициент специализации потока - 0,65,*
- коэффициент загрузки рабочих в потоке - 1,01,*
- коэффициент использования оборудования – 0,8.*

*Выполнена планировка рабочих мест в потоке и потока в цехе габаритами 48x36 м. Соблюдены все требования к размещению рабочих мест в потоке. При планировке потока в цехе соблюдены расстояние между потоками по длине и ширине цеха, расстояние от боковых стен до рабочих мест – 1,2 м, расстояние между секциями – 2,5 м, от торцевых стен до стола запуска и выпуска – 3,0 м. Главный проход равен 3 м.*

*Выполнен расчет потоков по укрупненным показателям потока большой мощности по пошиву женских демисезонных пальто ( $K_p=100$  чел.) и потока средней мощности по пошиву женских зимних пальто ( $K_p=72$  чел.).*

*Рассчитана норма площади, приходящаяся на одного производственного рабочего в цехе ( $7,6 \text{ м}^2$ ), что соответствует типовым нормам в швейных цехах по данному виду изделий ( $7,7 \text{ м}^2$ ).*

*Рассмотрены вопросы организации контроля качества в потоке.*

## 10 Оформление списка использованных источников

Список литературы оформляется по межгосударственному стандарту ГОСТ 7.1-2003 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

### Примеры библиографических записей

#### Книги. Однотомные издания

Романов, В. Е. Системный подход к проектированию специальной одежды / В. Е. Романов. – М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1984. – 128 с.

Мальцева, Е. П. Материаловедение швейного производства: учебник для вузов / Е. П. Мальцева. – М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1983. – 318 с.

Марш, Дж. Т. Заключительная отделка текстильных материалов: [перевод с англ. Роговой И. В.] / Дж. Т. Марш. – М.: Гизлегпром, 1956. – С. 572.

Методы исследования в текстильной химии: справочник / под ред. Г. Е. Кричевского. – М.: Междунар. инженер. академия НПО «Текстиль прогресс», РосЗИТЛП, 1993. – 401 с.

Делль, Р. А. Гигиена одежды: учеб. пособие для вузов / Р. А. Делль, Р. Ф. Афанасьева, З. С. Чубарова. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Легпромбытиздат, 1991. – 160 с. – Библиогр.: с. 147. – 8000 экз.

Инструкция. Технические требования к соединению деталей швейных изделий: утв. 19.12.90. – М.: ЦНИИТЭИлегпром, 1991. – 101 с. – (ЦНИИШП). – Взамен ОСТ 17-835-80.

#### Отдельный том многотомного издания

Андрианова, Г. П. Химия и технология полимерных пленочных материалов и искусственной кожи: учебник для высш. учеб. Заведений. В 2 ч. Ч. 1. Физико-химические основы и общие принципы производства полимерных пленочных материалов и искусственной кожи / Г. П. Андрианова, В. Г. Калашников, К. А. Полякова, А. С. Фильчиков, Ю. С. Матвеев. – М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1981. – 264 с.

Кричевский, Г. Е. Химическая технология текстильных материалов: учеб. для вузов. В 3 т. Т.3. Заключительная отделка текстильных материалов / Г. Е. Кричевский. – М., 2001. – 298 с. – 1000 экз.

### Правила

Правила безопасности при обслуживании гидротехнических сооружений и гидромеханического оборудования энергосберегающих организаций : РД 153-34.0-03.205–2001: утв. М-вом энергетики Рос. Федерации 13.04.01 : ввод. в дей-



стве с 01.11.01. – М : ЭНАС, 2001. – 158, [1] с. ; 22 с. – В надзаг.: ... РАО «ЕЭС России».

### Стандарты

ГОСТ 12.4.049-78. ССБТ. Ткани хлопчатобумажные и смешанные для спецодежды. Метод определения устойчивости к стирке. – Введ. 1979 – 07 – 01. – М.: Госстандарт России: Издательство стандартов, 1978. – 6 с., изм. 1.

ГОСТ 28917-91. Палатки туристские. Общие технические условия. – Введ. 1992 – 07 – 01. – М.: Госстандарт России: Издательство стандартов, 1991. – 26 с.

### Патентные документы

Пат. 2171082 Российская Федерация, МКИ <sup>6</sup> D 05 B 1/26. Способ склеивания деталей швейных изделий из текстильных материалов/ Бабарина Е.Е., Веселов В.В., Метелёва О.В. – № 99126271 ; заявл. 14.12.99 ; опубл. 27.07.01, Бюл. №21. – 13 с.

Пат. 33846 Российская Федерация, МПК <sup>7</sup> А 41 D 13/08. Трансформируемый предмет одежды для защиты верхних конечностей/ Барынина Т.Г., Шаммут Ю.А., Корнилова Н.Л., Метелёва О.В.; заявитель и патентообладатель Ивановская гос. текст. академия. – № 2003113423/20 ; заявл. 05.05.03; опубл. 20.11.03, Бюл. № 32. – 3 с.

Пат. 50574 Российская Федерация, МКПО <sup>7</sup> 2-02. Костюм мужской летний для работников охранной службы предприятий и организаций/ Метелёва О.В., Баженова И.А., Веселов В.В., Ивкин Н.П. ; заявитель и патентообладатель Ивановская гос. текст. академия. – № 2001501214 ; заявл. 28.06.01; зарегистрир. в Госреестре ПО РФ 16 июля 2002 г. – 5 с.

Пат. 5329807 США, МКИ<sup>5</sup> G 01 M 3/04. Centrifuge test apparatus for footwear and apparel/ Sugar Thomas G., Yalamanchili Seshmamba; W. L. Gore and Associates, Inc. – № 80024; заявл. 18.06.93; опубл. 19.07.94. // РЖ ВИНТИ «Легкая пром-сть». – 1996. – № 2. – 11 с.

### Промышленные каталоги

С.В.М.-Принт: информационный листок. – 2006. – 2 с.

Модерам. Защита всерьез, защита надолго!: каталог-справочник специальной одежды, обуви и средств индивидуальной защиты. – 2006. – 146 с.

Коллекция рабочей одежды/ каталог. – 2006. – 39 с.// [www.workmark.ru](http://www.workmark.ru).

### Статья из книги или другого разового издания

Метелёва, О.В. Новое в технологии изготовления водозащитной одежды/ О.В. Метелёва, В.В. Веселов, В.И. Бобылев // Совершенствование технологии

швейного и кожевенно-обувного производства: межвуз. сб. науч. трудов. – М., 1986. – С. 134-136.

Метелёва, О.В. Разработка методов повышения качества водозащитных швейных изделий/ О.В. Метелёва, В.В. Веселов // Достижения текстильной химии в производство «Текстильная химия – 2004»: тез. докл. II междунар. науч.-техн. конф. – Иваново: Изд-во «Иваново», 2004. – 168 с.

Метелёва, О.В. Герметизация водонепроницаемых швейных изделий/ О.В. Метелёва, Е.П. Покровская, В.В. Веселов, Л.И. Бондаренко // Ивановский инновационный салон «Инновации – 2006»: каталог экспонатов выставки научных достижений Ивановской области. – Иваново: Изд-во «Иваново», 2006. – С. 67.

#### Статья из сериального издания

Метелёва, О. В. Исследование влияния водопроницаемости швов на теплозащитные свойства пакета одежды/ О.В. Метелева, И.В. Молькова, В.В. Веселов // Изв. вузов. Технология текстильной пром-сти. – 2005. – № 1 (282). – С. 87-90.

Проблемы производства рабочей одежды/ пер. с нем. // РЖ ВИНТИ «Легкая пром-сть». – 2001. – № 43. – С. 26-27.

Живетин, В. В. Новые сырьевые композиции материалов для рабочей одежды/ В. В. Живетин, Т. Н. Кудрявцева // Рабочая одежда и средства индивидуальной защиты. – 2002. – № 3 (15). – С. 27-28.

#### Электронные ресурсы

Ткани компании «Чайковский текстиль» [Электронный ресурс]. – Электрон. текстовые, граф. дан. (546 Мб). – 2005. – 1 электрон. опт. Диск (CD-ROM).

Титульный лист курсового проекта (работы)

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего профессионального образования  
«Ивановская государственная текстильная академия»  
(ИГТА)

Кафедра технологии швейных изделий

### КУРСОВАЯ РАБОТА

на тему: «Технологические расчёты пошивочного цеха по изготовлению дет-  
ского зимнего пальто»

по дисциплине «Проектирование швейных предприятий»

Автор \_\_\_\_\_  
подпись

А.И. Иванова  
Инициалы, фамилия

Специальность 280800 Технология швейных изделий

№ зачетной книжки 054146

группа 5и2

Руководитель \_\_\_\_\_  
должность, подпись

Н.Г. Папина  
Инициалы, фамилия

Работа защищена \_\_\_\_\_

Оценка \_\_\_\_\_

Иваново 2012

ЗАДАНИЕ НА КУРСОВУЮ РАБОТУ

Студент Иванова А.И. номер зачетной книжки 054146 группа 5и2

Специальность 280800 Технология швейных изделий

Тема: «Технологические расчеты пошивочного цеха по изготовлению детского зимнего пальто»

Срок представления к защите «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2012 г.

Исходные данные для проектирования (научного исследования): \_\_\_\_\_

По имеющимся данным о мощности технологического потока, технологической последовательности изготовления детского зимнего пальто спроектировать поток, составить технологическую схему, выполнить её анализ, выполнить планировку рабочих мест в потоке, потоков в швейном цехе. Рассчитать и проанализировать технико-экономические показатели.

Содержание курсовой работы: Данная курсовая работа состоит из введения, шести глав, заключения и списка используемой литературы

Руководитель \_\_\_\_\_  
подпись, дата

Н.Г. Папина  
Инициалы, фамилия

Задание к исполнению принял \_\_\_\_\_  
подпись

А.И. Иванова  
Инициалы, фамилия

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2012 г.

Титульный лист ВКР  
 МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего профессионального образования  
 “Ивановская государственная текстильная академия”  
 (ИГТА)  
 Кафедра технологии швейных изделий

УТВЕРЖДАЮ  
 Заведующий кафедрой  
 \_\_\_\_\_ О.В.Метелева

“ \_\_\_\_\_ ” июня 2012 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
 к выпускной квалификационной работе

на тему «Исследование влияния качества материалов на эффективность  
 технологических процессов швейного предприятия»

Автор Матвеева Елена Валерьевна

Номер зачётной книжки 022067 группа 5и2

Специальность 260901 (280800) Технология швейных изделий

Специализация 280816 Технология швейных изделий по индивидуальным за-  
 казам

Руководитель Г.В. Колотилова

Консультанты по разделам:

Конструкторский -

Технологический Г.В. Колотилова

Конфекционирование материалов М.А. Сташева

Организационно-экономический Н.А. Минофьева

Безопасность и экологичность проекта В.Я. Маринич

Информационные технологии Д.А. Алёшина

Нормоконтроль Г.В. Колотилова

Иваново 2012

## Задание на ВКР

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего профессионального образования

“Ивановская государственная текстильная академия”

(ИГТА)

Кафедра технологии швейных изделий

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ О.В.Метелева

“ \_\_\_\_\_ ” июня 2012 г.

## ЗАДАНИЕ НА ВКР (ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ)

Студент Е.Н. Зимина номер зачётной книжки 022037 группа 5и2

Специальность 260901 (280800) Технология швейных изделий

Специализация 280816 Технология швейных изделий по индивидуальным заказам

Тема: Расчёт мощности подготовительно – раскройного производства с целью внедрения АНРК на ООО «Вяземская швейная фабрика» (г. Вязьма)

утверждена приказом по ИГТА № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Срок представления к защите “ \_\_\_\_\_ ” июня 2012 г.

Исходные данные: ассортимент изделий и материалов, технологические процессы, нормы времени, планировочные решения ООО «ВШФ»

Содержание пояснительной записки: введение, 5 разделов, заключение

Список использованных источников: 65 наименований

Приложения \_\_\_\_\_ 7

Перечень графического материала: презентация 10 слайдов, раздаточный материал 10 листов формата А4, чертежи 2 листа формата А1

Руководитель \_\_\_\_\_

Консультанты по разделам:

Конструкторский \_\_\_\_\_ -

Технологический \_\_\_\_\_ Г.В. Колотилова

Конфекционирование материалов \_\_\_\_\_ М.А. Сташева

Организационно-экономический \_\_\_\_\_ Н.А. Минофьева

Безопасность и экологичность проекта \_\_\_\_\_ И.А. Павлова

Информационные технологии \_\_\_\_\_ Д.А. Алёшина

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_ Е.Н. Зимина

дата

подпись

Иваново 2012

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
“Ивановская государственная текстильная академия”  
(ИГТА)  
Кафедра технологии швейных изделий

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
О.В.Метелева  
“ ” 2012г.

ЗАДАНИЕ НА ВКР (ДИПЛОМНУЮ РАБОТУ)

Студент Е.В. Матвеева номер зачётной книжки 022067 группа 5и2

Специальность 260901 (280800) Технология швейных изделий

Специализация 280816 Технология швейных изделий по индивидуальным заказам

Тема: Исследование влияния качества материалов на эффективность технологических процессов швейного предприятия

утверждена приказом по ИГТА № от

Срок представления к защите “ ” июня 2012 г.

Исходные данные: ЗАО «Фронт» г. Можайск - характеристика качества материалов, штатное расписание, нормы времени на операции технологического процесса предприятия

Содержание пояснительной записки: введение, 7 разделов, заключение

Список использованных источников: 46 наименований

Приложения 7

Перечень графического материала: презентация – 18 слайдов, раздаточный материал – 16 листов формата А4

Руководитель Г.В. Колотилова

Консультанты по разделам:

Технологический Г.В. Колотилова

Исследовательский Г.В. Колотилова

Организационно-экономический Н.А. Минофьева

Безопасность и экологичность проекта В.Я. Маринич

Информационные технологии Д.А. Алёшина

Задание принял к исполнению:

дата

подпись

Иваново 2012

Приложение 5

Технологические схемы многомодельных потоков с циклическим и последовательно-ассортиментным запусками  
 Технологическая схема многомодельного потока с циклическим запуском

Изделие – пальто зимнее для девочки дошкольного возраста. Расчетная мощность  $M$ , ед. в смену – 195

Средний такт потока  $\tau$ , с – 147,7. Цикл согласования  $C$  – 3

Цикловой такт  $\tau_{ц}$ , с – 448. Расчетное количество рабочих в потоке  $K_{pp}$  – 35

Среднее время на обработку одного изделия  $T_{ср}$ , с – 5169

№ организационной операции	Номер и наименование неделимых операций	Специальность	Разряд	Затраты времени на выполнение операций, с					Расценка, коп.	Расчетное количество рабочих	Норма выработки, шт.	Оборудование, приспособления, инструменты
				по моделям			на все модели	среднее на одно изделие				
				1	2	3						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
5	12. Стачивание угла кокетки полочки	М	3	46	-	-						219-115256 фирмы «Дюркопп Адлер» (Германия)
	14. Стачивание полочки из частей	М	3	263	-	-						- " -
	18. Притачивание кокетки к спинке	М	3	-	48	-						- " -
	34. Обтачивание хлястиков рукавов	М	3	-	-	64						- " -
	Итого	М	3	309	48	64	421	143	319, 96	0,99	68	- " -



Технологическая схема многомодельного потока с последовательно-ассортиментным запуском  
 Изделие – пальто зимнее для девочки дошкольного возраста. Расчетная мощность М, ед. в смену – 180  
 Мощность по моделям М, ед. в смену –  $M_A=90$ ,  $M_B=90$ . Такт потока по моделям  $\tau$ , с –  $\tau_A=144$ ,  $\tau_B=180$   
 Трудоемкость по моделям Т, с –  $T_A=5040$ ,  $T_B=6300$ . Количество рабочих в потоке Кр – 35 чел.

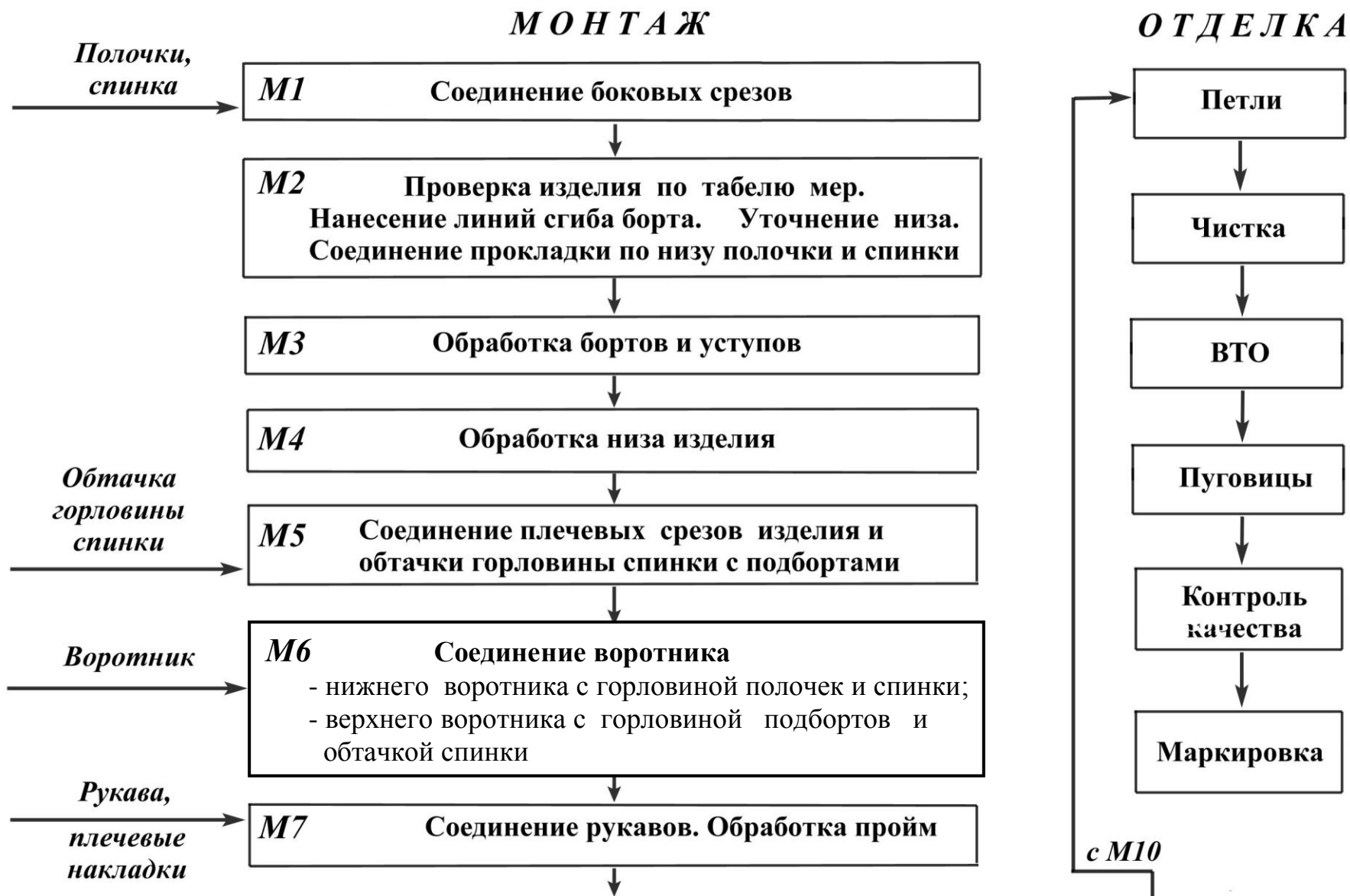
№ ор-гани-заци-он-ной опера-ции	Номер и наименование неделимых операций	Спе-циаль-ность	Раз-ряд	Затраты времени на выполнение операций, с		Расценка, коп.		Расчетное количество рабочих по моде-лям, чел.		Норма вы-работки, шт.		Оборудова-ние, приспособления, инструмен-ты
				А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
17	31 Стачивание плече-вых срезов	М	4	32	32							219-115256 фирмы «Дюркопп Адлер» (Германия)
	40 Втачивание нижне-го воротника в гор-ловину изделия	М	4	108	130							- " -
	Итого:	М	4	140	162	112, 88	130, 92	0,97	0,9	103	89	219-115256 фирмы «Дюркопп Адлер» (Германия)

Унифицированная схема сборки проектируемой модели пальто

**ДУБЛИРОВАНИЕ**

**ЗАГОТОВКА**





Сборочные чертежи основных узлов пальто

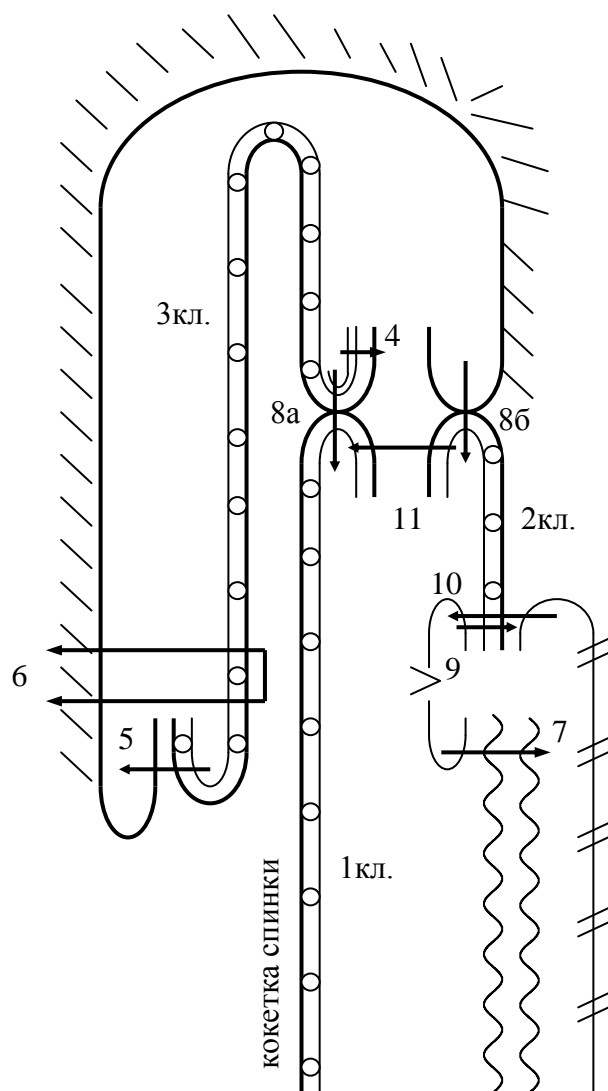


Рисунок П 7.1- Обработка воротника детского зимнего пальто и соединение его с изделием

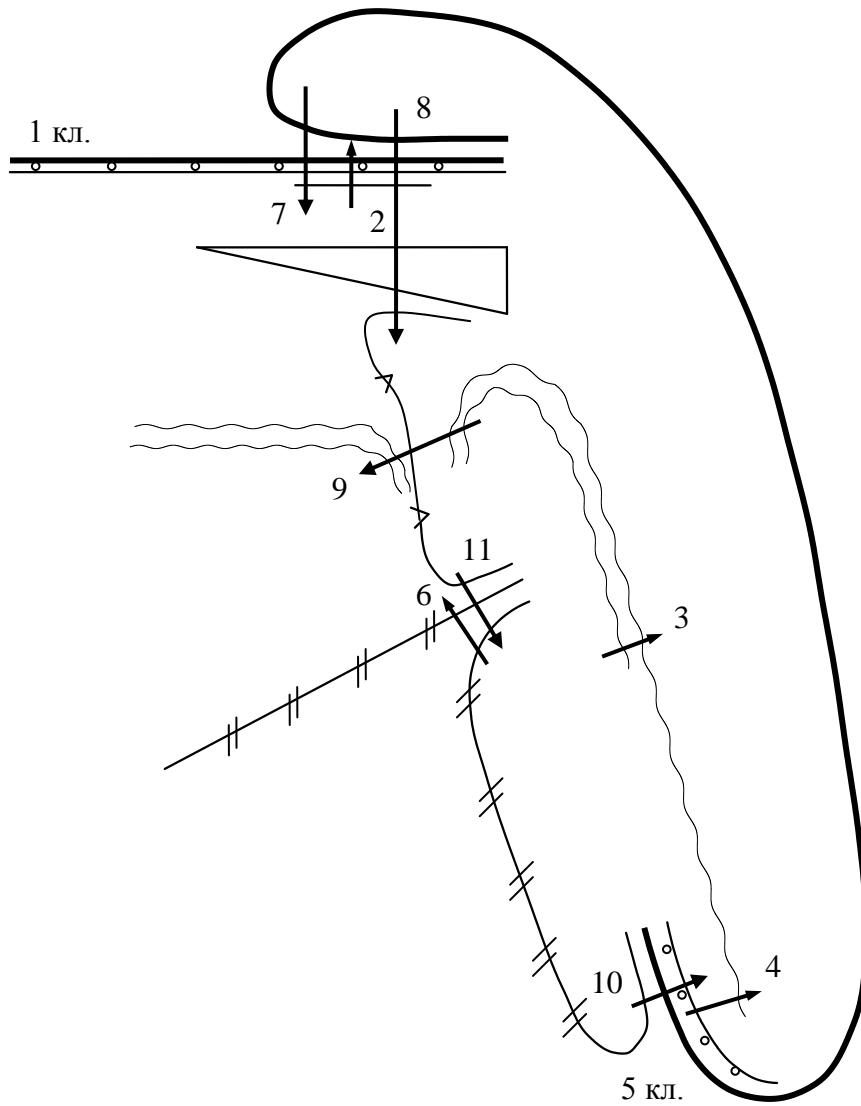


Рисунок П 7.2 - Обработка рукава детского зимнего пальто и соединение его с изделием

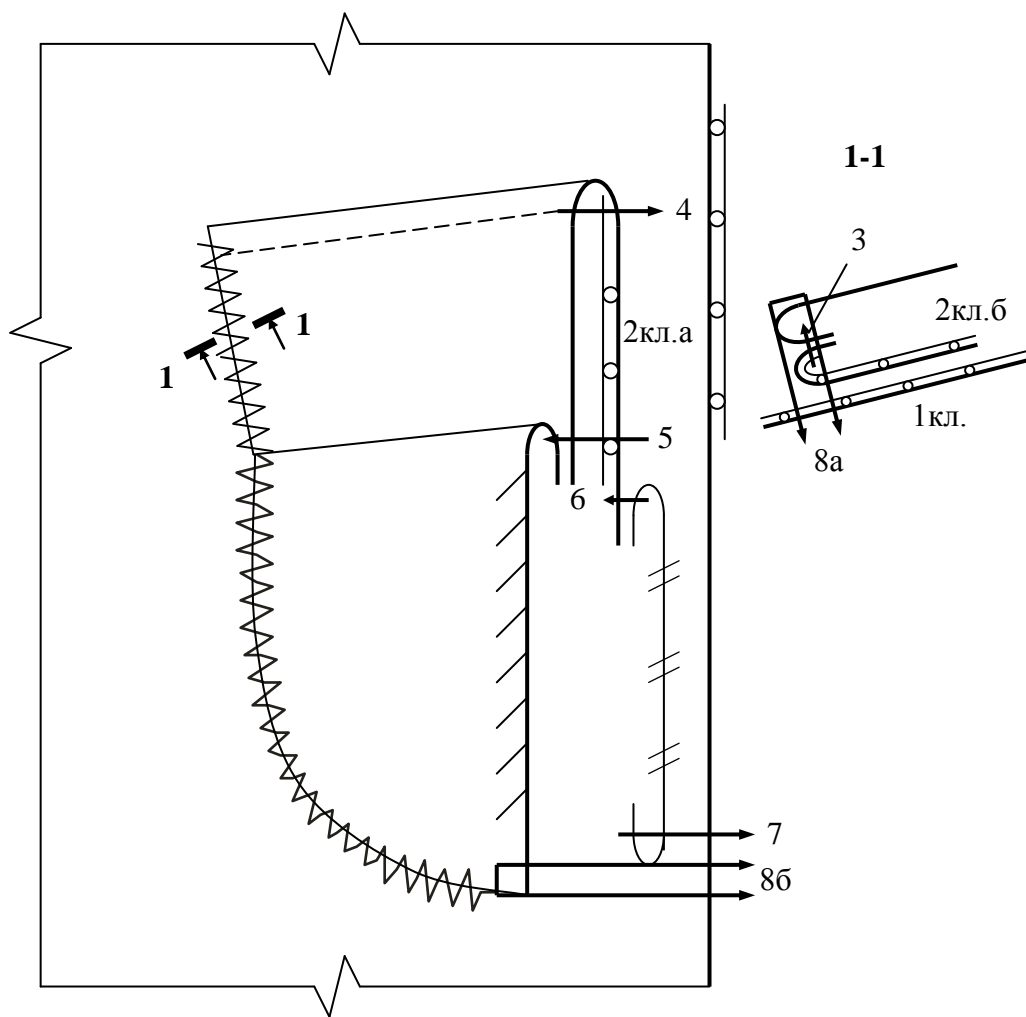


Рисунок П 7.3 – Обработка накладного кармана детского зимнего пальто и соединение его с полочкой

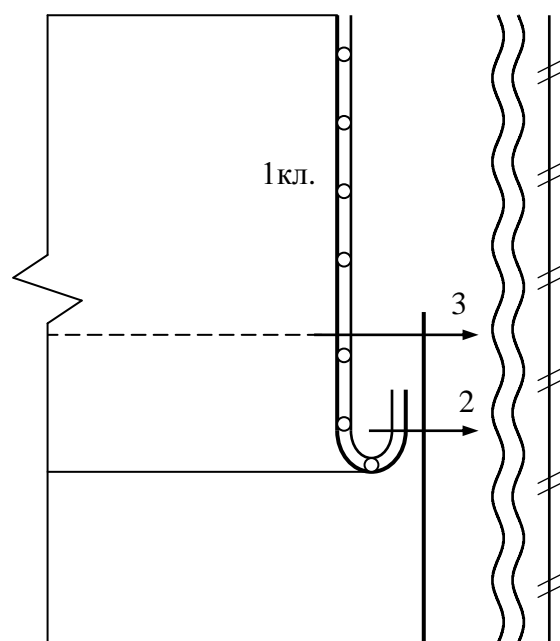
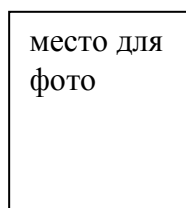


Рисунок П 7.4 – Соединение кокетки с полочкой (спинкой)

## Образец резюме

**Резюме**

Матвеева Елена Валерьевна, 1985 года рождения (19.04.1985), не замужем.

Адрес проживания: г. Иваново, ул. 3-я Парковская, д. 88/7.

Контактный телефон: (мобильный) 89206707830

**Образование**

Высшее: Ивановская государственная текстильная академия (ИГТА)

Специальность: 280800 (260901) Технология швейных изделий

Специализация: 280816 Технология швейных изделий по индивидуальным заказам. Срок завершения обучения - июнь 2007 г. Специальность – инженер.

**Дополнительное образование**

Направление: Технология, конструирование изделий и материалы лёгкой промышленности, ИГТА

Степень магистра техники и технологии

Срок завершения обучения - декабрь 2008г.

**Второе высшее образование**

Обучение параллельное

Специальность: 060800 Экономика и управление на предприятии (по отраслям) (ИГТА) Квалификация экономист - менеджер

Срок завершения обучения: март 2009 г.

**Опыт работы:** июль, август 2006 г. - г. Иваново, ООО «Бурда Текстиль», август – октябрь 2005 г. – Иваново, ЧП по пошиву КПБ и бельевых изделий.

ИГТА - должность ведущего документоведа на кафедре технологии швейных изделий с сентября 2007.

ИГТА – должность ассистента на кафедре экономики с марта 2009г.

**Дополнительные навыки и умения:** пользователь ПК, навыки работы с орг-техникой (принтер, сканер). Владею работой в программе САПР «Julivi» в под-системе «Раскладчик».

**Умение:** индивидуальный пошив. Проходила обучение сроком 7 лет во Дворце детского и юношеского творчества в театре моды «Алиса» (инд. пошив). Награждена грамотой за 1 место в Российском фестивале детской и молодёжной моды «Образ» (апрель, 2005 г.).

**Места и сроки прохождения производственной практики:**

Компьютерная практика в ИГТА: июнь 2006г.

ООО «Бисер», г. Иваново, ул. 3-го Интернационала, д. 35/31: июль 2006г.

ОАО «Айвенго», г. Иваново, ул. Шестернина, 39-А: август 2006г.

ЗАО «Франт», г. Можайск, пос. Колычёво: январь - февраль 2007г.

**Особенности характера:** исполнительная, целеустремлённая, отзывчивая, быстро иду на контакт, коммуникабельная, легко адаптируюсь к новым условиям.