**Содержание курсового проекта**

1. Выбор модели и обоснование выбора модели

1.1 Направление моды

1.2 Описание внешнего вида базовой модели

1.3 Обоснование выбора модели

2. Выбор материалов и обоснование выбора материалов

2.1 Прейскурантная характеристика материалов (Таблица 1)

2.2 Подбор ниток и игл (Таблица 2)

2.3 Режимы обработок рекомендуемых материалов на оборудование для влажно-тепловой обработки (Таблица 3)

3. Выбор оборудования и проектируемых методов обработки.

3.1 Характеристика проектируемых методов обработки (Таблица 4)

3.2 Характеристика проектируемого оборудования (Таблица 5)

3.3 Технологическая характеристика оборудования для влажно-тепловой обработки (Таблица 6)

3.4 Характеристика средств малой механизации (Таблица 7)

4. Технологическая последовательность обработки изделия

4.1 Составление технологической последовательности обработки и расчёт трудоёмкости изделия (Таблица 8)

4.2 Анализ затрат времени по видам работ (Таблица 9)

4.3 Расчёт коэффициента механизации

5. Предварительный расчёт потока

5.1. Таблица трудоёмкости изготовления изделия (Таблица 11)

5.2 Выбор типа потока

5.3 Расчёт условий согласования

6. Анализ технологической схемы разделения труда

6.1 Анализ загрузки операций, расчёт коэффициента загрузки потока

6.3 Сводная таблица оборудования потока (Таблица 13)

6.3 Анализ по сводке рабочей силы потока (Таблица 14)

6.4 Расчёт технико–экономических показателей потока (Таблица 15)

6.5 Анализ движения деталей в потоке

7. Вывод

Список используемой литературы

**1. Выбор модели и обоснование выбора модели**

**1.1 Направление моды**

В этом сезоне модельеры предлагают большое количество различных пальто, из различных материалов и различных фасонов.

Большое предпочтение отдают классическим пальто прямого покроя с воротником стойка. Это всегда молодёжно и модно (рис.1).

Большое распространение получили большие воротники (рис. 4), это всегда смотрится элегантно и очень эффектно.

В этом сезонно главной изюминкой является воротник из меха (рис. 2). Пушистый мех и мягкая кожа: сегодня им совсем необязательно быть натуральными, искусственные даже актуальнее.

Также в этом сезоне очень распространены длинные пальто. К ним очень модно одевать короткие юбки, плотные колготки и длинные сапоги. Это придаёт ансамблю “Уик-эндовый” вид (рис.5).

Несмотря на всю классичность пальто в этом сезоне, оно представлено в моде в обновлённом виде. Хорошо сочетаются классический вид и большой, широкий пояс чуть спущенный на бёдра (рис.3).

В этом сезоне мода не диктует не каких ограничений, и выбор может быть абсолютно различным, чем интереснее сочетание тем модней.

**1.2 Описание внешнего вида базовой модели**

Пальто женское демисезонное, на подкладке, полуприлегающего силуэта из облегчённой полушерстяной пальтовой ткани, фисташкового цвета.

Пальто с центральной бортовой застёжкой на 6 пуговиц и 6 обмётанных петель.

Полочка состоит из 2-х частей соединённых рельефным швом, выходящим из проймы. На полочке обработаны карманы в рельефных швах.

Спинка состоит из 4-х частей соединённых между собой средним швом и рельефными швами, выходящими из проймы.

Рукава втачные двушовные. Воротник втачной стойка. Подкладка притачная по низу.

Отделочные строчки проходят по рельефным швам спинки и полочки, по низу пальто, по низу рукавов и по воротнику, на тон темнее верха.

Подкладка, нитки и пуговицы подобраны в тон пальто.

Отличительной особенностью модели **Б** является: отсутствие кармана в рельефном шве, отделочных строчек, конфигурацией воротника и длинной изделия.

Отличия модели **В**: наличие накладного кармана, отсутствие рельефных швов и укороченный силуэт.

**1.3 Обоснование выбора модели**

Предлагаемые мною пальто на мой взгляд достаточно практичны и отвечают требованиям предъявляемым к женским демисезонным пальто.

Пальто полуприлегающего силуэта и поэтому очень удобны.

На моделях **А** и **Б** имеются рельефные швы, поэтому они позволяют полным женщинам носить их, так как вертикальные конструктивные линии, а в данном случае это рельефные швы, заметно удлиняют и делают фигуру стройнее, скрывая недостатки полной фигуры.

Модель **В** представляет собой мини пальто, приближенное к пиджаку. Имеющиеся накладные карманы соответствуют тенденциям моды. Эту модель могут носить абсолютно все женщины с любой фигурой, но подбирая соответствующую одежду на низ.

Предложенные мною модели всегда будут в моде, так как это классика и могут сочетаться со всеми видами одежды.

**2. Выбор материалов и обоснование выбора материалов**

Для пошива пальто используют ткани, хорошей износостойкостью. Повышенными теплозащитными свойствами и высокой стойкостью к окраске и действию света.

Для своей модели предлагаю полушерстяную пальтовую ткань, поскольку она хорошо сохраняет тепло. Вырабатывается из одиночной нити или кручёной аппаратной смешанной пряжи с применением вискозного, лавсанового или капронового волокна в основе и утке. Содержание шерсти в полушерстяных тканях колеблется от 20 до 88%.

Я выбрала полушерстяную ткань “Лолита” артикул 451992 (45% ВШрс, 40% ВВис, 15% ВК), поверхностной плотностью от 320 до 650 г/мІ, шириной 142 и 152 см.

В цвет с тканью верха подобран подкладочный материал – саржа. Подкладочный материал должен быть лёгким, обладать хорошей стойкостью к истиранию, стойкостью к окраске, к действию трения и химической чистке.

Я предпочла саржу артикул 42165 – саржевого переплетения из вискозных нитей. Линейной плотностью 13.3 текс в основе из х/б пряжи, 25 текс в утке, относительная плотность нитей 88% по основе и 60 % по утку, поверхностная плотность 149 г/мІ, ширина100 см.

Для предохранения от растяжения входа в карман, шов соединения и других частей, ткань укрепляют клеящимися материалами. Материалы представляют собой текстильный, прокладочный материал. На одну сторону которого нанесено клеевое покрытие из термопластичных полимеров. Эти материалы предназначены для придания детали одежды требуемой формоустойчивости, для обработки краёв и срезов деталей. В качестве клеевой прокладки я предлагаю – флизелин артикул 915502. Он обладает хорошими гигиеническими свойствами, усадка в нём почти отсутствует, он не осыпается и не удлиняется.

**2.1 Прейскурантная характеристика материалов**

Таблица 1

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  материала | Артикул | Ширина,  м | Поверхностная  плотность, г/мІ | Технические показатели | | | |
| усадка,% | | линейная  плотность, текс | |
| по основе | по утку | по основе | по утку |
| Облегчённая полушерстяная  ткань“Лолита” | 451992 | 142-152 | 320-650 | 2,5 | 2 | 2 | 2 |
| Саржа | 42165 | 100 | 149 | 3,5 | 1,5-2 | 1303 | 25 |
| Флизелин | 915502 | 125 | 90-100 | 0,4 | 0,7 | 0,8 | 0,6 |

**2.2 Подбор игл и ниток**

Таблица 2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  материала | Класс  машин | Толщина ниток, текс | | № игл | Количество  стежков в 1  см строчки |
| х/б | шёлк |
| Облегчённая полушерстяная  ткань “Лолита” | 1022 | 30-40 | 18 | 100 | 3-5 |
| 302-2 | 30-40 | 18 | 120-130 | 2,5-5,5 |
| 2222 | 30-40 | 18 | 130-150 | 2-5,9 |
| Саржа | 97-А | 30-40 | 18 | 90 | 3-5 |

**2.3 Режимы обработок рекомендуемых материалов на оборудовании для влажно-тепловой обработки**

Таблица 3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  материала | Марка  оборудования | Темпер. глад. поверхности, t° | | Время  выдержки. сек | | Давление, кг/см | | Влажность,  % |
| утюг | прес | утюг | прес | утюг | прес |  |
| Облегчённая полушерстяная  ткань“Лолита” | Cs-371 | - | 110-130 | - | 60 | - | - | - |
| Саржа | Cs-394 | 90-100 | - | 10-20 | - | 0,1 | - | 5-10 |
| Флизелин | Cs-371 | 120-130 | 150-170 | 30-40 | - | 0,2 | - | 10-15 |

**3. Выбор оборудования и проектируемых методов обработки**

**3.1 Характеристика проектируемых методов обработки**

Таблица 4

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование узла | Технологические  условия на обработку |
| 1. Соединяющие швы:  Стачной в разутюжку (передний и локтевой швы рукава, средний шов спинки, плечевые и боковые швы). | 1. Две детали укладывают лицевыми сторонами внутрь.  2. Уравнивают срезы и прокладывают строчку Шш=1-1,5 см.  3. После стачивания припуски на шов раскладывают на две стороны и разутюживают. |
| 2. Карман в рельефном шве. | 1. Притачивание подкладки к полочке.  2. Заутюживание припусков шва в сторону подкладки.  3. Стачивание рельефного шва вместе с подкладкой.  4.Заутюживание в сторону центра. |
| 3. Обработка воротника | Нижний воротник.  1. Стачивание частей воротника.  2. Припуски шва подрезают на уголок.  3. Припуски шва разутюживают.  Верхний воротник.  1. Приутюживание.  2. Обтачивание воротника и подрезание на уголок.  3. Вывёртывание.  4. Вымётывание.  5. Приутюживание воротника.  6. Удаление нитей вымётывания. |
| 4. Соединение воротника с горловиной. | 1. Втачивание воротника в горловину.  2. Стачивание швов раскепов.  3. Разутюживание припусков шва.  4. Закрепление припусков в шов втачивания нижнего воротника.  5. Приутюживание воротника в готовом виде. |
| 5. Обработка низа изделия. | 1. Дублирование низа изделия.  2. Заутюживание подгиба изделия.  3. Притачивание подкладки к низу изделия.  4. Приутюживание в готовом виде. |
| 6. Обработка борта. | 1.Прокладывание клеевой кромки по линии сгиба борта.  2. Заутюживание борта.  3. Притачивание подкладки к подборту. |
| 7. Накладной карман. | 1. Стачивание подкладки с верхним срезом.  2. Припуски заутюживают.  3. Обтачивание кармана.  4. Высекают в углах.  5. Приутюживают в готовом виде. |
| 8. Обработка вытачек. | 1. Стачивание вытачек.  2. Заутюживание в сторону центра. |

**3.2 Характеристика проектируемого оборудования и средств малой механизации**

Таблица 5

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Класс машины, завод произво-дитель. | Назначение машины. | Вид строчки. | Ширина стачива-ния  матери-ала | Скорость вращения гл.вала, об/мин. | Габариты и масса  машины, мм, кг. | Примечание |
| 1022 кл ПМЗ | стачивание,  настрачивание,  застрачивание,  притачивание,  обтачивание. | Двухни-точная  челночная. | 5 | 4500 | 520Ч170  Ч316, 21 кг | Централизован-ная  смазка механизмов,  автоматическое устройство для  наматывания  ниток. |
| 2222 кл ПО “Промшвеймаш” | вымётывание  бортов. лацканов. воротников,  замётывание  рукавов. | Однониточ-ная  цепная. | 6 | 3000 | 520Ч178  Ч360, 21 кг |  |
| 302-2 | втачивание рукава с посадкой | челночная | 3 | 2000 | 562Ч178  Ч590, 45 кг | возможна посадка в процессе работы машины |
| 97-А кл “Промшвеймаш” | стачивание,  застрачивание,  настрачивание.  притачивание,  втачивание. | Двухниточ-ная  челночная | 4 | 4500 | 510Ч175  Ч340, 26,5 кг | Централизован-ная  автоматическая  смазка машины. |
| 73401-83(62761-Р3) “Минерва” | изготовление петель. | Двухниточ-ная  цепная  зигзагообразная. | 6 | 2200 |  | длина петли без закрепки 10-30 мм, с закрепкой 13-35 мм, ширина петли 4-8 мм, под обмёточные стежки прокладывается  каркасная  нитка. |

**3.3 Технологическая характеристика оборудования для влажно-тепловой обработки**

Таблица 6

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Марка, тип оборудования. | Назначение. | Способ обогрева. | Температура обогрева, t° | Продолжение цикла. |
| Cs-394 К+395/11.”Паннония”(ВНР) | заутюживание, разутюживание | электрический | верх.подушка  50-250 t°,  ниж.подушка  140-160 t° | 60 |
| Cs-371 КМН-132-36А+956.”Паннония”(ВНР) | дублирование  материалов  клеевыми  прокладками,  разутюживание, утюжение. | паровой | 120-140 t° | 20 |

**3.4 Характеристика средств малой механизации**

Таблица 7

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Требования к выполнению  операции. | Наименование приспособления. | Марка приспособления. | Класс машины. |
| Соблюдение параллельности строчек, равномерных припусков. | лапка с выдвижной, направленной линейкой | 1-44(А-ОО) Момз ЦНИИШП. | 1022 кл,  97-а кл. |
| Соблюдение ширины шва. | лапка с навесной линейкой | 1-99 сборка. номер 305-192-476300 |  |

**4. Технологическая последовательность обработки изделия**

**4.1 Составление технологической последовательности обработки и расчёт трудоёмкости изделия**

Таблица 8

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование неделимой операции | Специальность | Разряд рабаты | Затрата времени | Оборудование,  приспособления | Тех. условия на  выполнение |
| ***Заготовка*** | | | | | | |
| 1 | Подготовка деталей кроя к пошиву: взять порядковую пачку кроя, развернуть, проверить наличие деталей кроя верха и подкладки.  По подсобному лекалу наметить все вспомогательные линии, проверить наличие надсечек. Разнести детали кроя по рабочим местам. | Р | 4 | 566 |
| 2 | Дублирование на центральной части полочки место входа в карман. | П | 3 | 30 | Cs-371 |  |
| 3 | Дублирование на боковой части полочки место входа в карман. | П | 3 | 30 | Cs-371 |  |
| 4 | Дублирование нижнего воротника. | П | 3 | 28 | Cs-371 |  |
| 5 | Дублирование подборта. | П | 3 | 87 | Cs-371 |  |
| 6 | Дублирование низа рукава. | П | 3 | 83 | Cs-371 |  |
| 7 | Дублирование низа центральной части полочки. | П | 3 | 83 | Cs-371 |  |
| 8 | Дублирование низа боковой части полочки. | П | 3 | 83 | Cs-371 |  |
| 9 | Дублирование низа центральной части спинки | П | 3 | 83 | Cs-371 |  |
| 10 | Дублирование низа боковой части спинки. | П | 3 | 83 | Cs-371 |  |
| *Обработка воротника.* | | | | | | |
| 11 | Подобрать детали по номеру. | Р | 1 | 20 |  |  |
| 12 | Нанесение контуров нижнего воротника. | Р | 3 | 43 | мел, лекало |  |
| 13 | Подрезка неровностей нижнего воротника. | Р | 3 | 46 | ножницы |  |
| 14 | Нанесение линий обтачивания на нижнем воротнике. | Р | 1 | 19 | мел, лекало |  |
| 15 | Обтачивание воротника. | М | 3 | 67 | 1022 кл | Шш=0,5-0,7 |
| 16 | Подрезка припусков ткани на шов обтачивания воротника в углах. | Р | 3 | 12 | ножницы |  |
| 17 | Разутюживание шва обтачивания воротника. | У | 2 | 32 | Cs - 394 |  |
| 18 | Вывёртывание воротника на лицевую сторону и выправление. | Р | 3 | 18 | колышек |  |
| 19 | Вымётывание воротника по отлёту и концам. | С | 4 | 60 | 2222 кл |  |
| 20 | Приутюживание воротника. | У | 3 | 23 | Cs - 394 |  |
| 21 | Комплектование и передача. | Р | 1 | 20 |  |  |
| *Обработка подкладки.* | | | | | | |
| 22 | Подобрать детали по номеру. | Р | 1 | 20 |  |  |
| 23 | Стачивание рельефных швов на полочке. | М | 3 | 98 | 97-А кл | Шш=1см |
| 24 | Стачивание рельефных швов на спинке. | М | 3 | 98 | 97-А кл | Шш=1см |
| 25 | Стачивание среднего шва на спинке. | М | 2 | 31 | 97-А кл | Шш=1см |
| 26 | Стачивание боковых срезов. | М | 2 | 76 | 97-А кл | Шш=1см, до контр. знаков |
| 27 | Стачивание плечевых срезов. | М | 2 | 33 | 97-А кл | Шш=1см |
| 28 | Стачивание среза рукава. | М | 2 | 32 | 97-А кл | Шш=1см |
| 29 | Втачивание подкладки рукава в проймы подкладки с вкладыванием отрезка ткани в верхнюю часть проймы. | М | 3 | 135 | 97- кл | Шш=1см |
| 30 | Притачивание концов вешалки к горловине спинки подкладки. | М | 1 | 20 | 97- кл |  |
| 31 | Приутюживание подкладки. | У | 2 | 64 | Cs - 394 |  |
| 32 | Нарезание тканевой ленты с товарным знаком. | Р | 1 | 20 | ножницы |  |
| 33 | Настрачивание тканевой ленты с товарным знаком на полочку подкладки. | М | 1 | 23 | 97- кл |  |
| 34 | Комплектование и передача. | Р | 1 | 20 |  |  |
| *Обработка полочки.* | | | | |  | |
| 35 | Подобрать детали по номеру. | Р | 2 | 20 |  | |
| 36 | Притачивание подкладки кармана к центральной части полочки. | М | 3 | 35 |
| 37 | Притачивание подкладки кармана к боковой части полочки. | М | 3 | 35 | 1022 кл | Шш=1см |
| 38 | Заутюживание шва притачивания подкладки. | У | 3 | 10 | Cs- 394 |  |
| 39 | Стачивание рельефного шва одновременно с подкладкой кармана. | М | 3 | 98 | 1022 кл | Шш=1см |
| 40 | Заутюживание рельефного шва в сторону центра. | У | 3 | 42 | Cs- 394 |  |
| 41 | Прокладывание клеевой кромки в пройму полочки. | У | 3 | 37 | Cs- 394 |  |
| 42 | Прикрепление термо-аппликации на полочку. | П | 3 | 50 | Cs - 371 |  |
| 43 | Комплектование и передача. | Р | 1 | 20 |  |  |
| *Обработка рукавов.* | | | | | | |
|  | | | | | | |
| 44 | Намелка линий подгиба низа рукава. | Р | 1 | 15 | мел, лекало |  |
| 45 | Замётывание низа рукава. | С | 2 | 35 | 2222 кл |  |
| 46 | Заутюживание низа рукава. | У | 2 | 36 | Cs - 394 |  |
| 47 | Стачивание срезов рукава. | М | 3 | 58 | 1022 кл | Шш=1см |
| 48 | Разутюживание низа рукава. | У | 2 | 50 | Cs - 394 |  |
| 49 | Удаление ниток после строчки замётывания. | Р | 1 | 10 | колышек |  |
| 50 | Вывёртывание рукава на лицевую сторону. | Р | 1 | 11 |  |  |
| 51 | Приутюживание рукава в готовом виде. | У | 2 | 72 | Cs - 394 |  |
| 52 | Комплектование и передача. | Р | 1 | 20 |  |  |
| *Обработка спинки.* | | | | | | |
| 53 | Подобрать детали по номеру | Р | 1 | 20 |  |  |
| 54 | Стачивание рельефных швов. | М | 3 | 98 | 1022 кл | Шш=1см |
| 55 | Разутюживание рельефных швов. | У | 3 | 100 | Cs- 394 |  |
| 56 | Стачивание среднего шва спинки. | М | 3 | 42 | 1022 кл | Шш=1см |
| 57 | Разутюживание среднего шва спинки. | П | 3 | 46 | Cs- 371 |  |
| 58 | Комплектование и передача. | Р | 1 | 20 |  |  |
| ***Монтаж*** | | | | | | |
| 59 | Подобрать детали по номеру. | Р | 1 | 20 |  |  |
| 60 | Стачивание боковых срезов. | М | 3 | 103 | 1022 кл | Шш=1см, до контр. знаков |
| 61 | Разутюживание боковых швов. | П | 3 | 78 | Cs-371 |  |
| 62 | Измерение пальто по табелю мер. | Р | 5 | 180 | сантиметровая лента |  |
| 63 | Нанесение меловых линий по низу пальто. | Р | 1 | 40 | мел, лекало |  |
| 64 | Подрезка неровностей по низу пальто, выполнение надсечек. | Р | 4 | 21 | ножницы |  |
| 65 | Подобрать детали по номеру. | Р | 1 | 20 |  |  |
| 66 | Обмелка, подрезка уступов полочек. | Р | 4 | 24 | ножницы |  |
| 67 | Прокладывание клеевой кромки по линии сгибов бортов. | У | 3 | 59 | Cs–394 |  |
| 68 | Стачивание нижних углов подбортов. | М | 3 | 46 | 1022 кл | Шш=1 см |
| 69 | Рассекание и подрезка швов стачивания нижних углов подбортов. | Р | 2 | 17 | ножницы |  |
| 70 | Вывёртывание и выправление нижних бортов на лицевую сторону. | Р | 1 | 15 | колышек |  |
| 71 | Замётывание низа пальто. | С | 2 | 50 | 2222 кл |  |
| 72 | Вымётывание бортов. | С | 2 | 99 | 2222 кл |  |
| 73 | Стачивание плечевых срезов пальто. | М | 3 | 47 | 1022 кл | Шш=1см |
| 74 | Подобрать детали по номеру. | Р | 1 | 20 |  |  |
| 75 | Втачивание нижнего воротника в горловину и притачивание верхнего воротника в подбортам. | М | 4 | 135 | 1022 кл |  |
| 76 | Подрезка припуска ткани на шов втачивания воротниках в углах. | Р | 3 | 26 | ножницы |  |
| 77 | Разутюживание шва втачивания воротника в горловину, плечевых швов и щва притачивания верхнего воротника к подбортам. | У | 3 | 95 | Cs–394 |  |
| 78 | Подобрать детали по номеру. | Р | 1 | 20 |  |  |
| 79 | Втачивание рукава в пройму. | С | 5 | 172 | 302-2 | Шш=1см |
| 80 | Сутюживание посадки рукавов по проймам. | У | 4 | 108 | Cs–394 |  |
| 81 | Пришивание верхних плечевых накладок. | М | 3 | 42 | 1022 кл |  |
| 82 | Пришивание подокатников. | М | 3 | 43 | 1022 кл |  |
| 83 | Приутюживание полочек, спинки, бортов, воротников, низа польто. | П | 4 | 160 | Cs - 371 |  |
| 84 | Удаление ниток вымётывания борта. | Р | 1 | 16 | колышек |  |
| 85 | Подобрать детали по номеру. | р | 1 | 20 |  |  |
| 86 | Притачивание подкладки к подбортам и верхнему воротнику. | М | 3 | 135 | 1022 кл | Шш=1см |
| 87 | Прикрепление подкладки кармана к подбортам. | М | 2 | 30 | 1022 кл |  |
| 88 | Прикрепление шва притачивания подкладки к верхнему воротнику к шву втачивания нижнего воротника. | М | 2 | 60 | 1022 кл |  |
| 89 | Вывёртывание рукавов на изнаночную сторону. | Р | 1 | 20 |  |  |
| 90 | Притачивание подкладки к низу рукавов. | М | 2 | 56 | 1022 кл | Шш=1см |
| 91 | Прикрепление припуска на подгиб низа рукавов. | М | 2 | 61 | 1022 кл |  |
| 92 | Прикрепление шва рукава подкладки к шву рукава. | М | 2 | 60 | 1022 кл |  |
| 93 | Вывёртывание рукавов на лицевую сторону. | Р | 1 | 20 |  |  |
| 94 | Прикрепление подкладки к верху изделия по разрезам в боковых швах. | М | 3 | 74 | 1022 кл | Шш=1см |
| 95 | Притачивание подкладки к низу пальто. | М | 3 | 80 | 1022 кл | Шш=1см |
| 96 | Прикрепление подкладки низа пальто к припускам швов. | М | 3 | 74 | 1022 кл | Шш=1см |
| 97 | Прикрепление пройм подкладки в верхней части с помощью отрезка ткани. | М | 3 | 55 | 1022 кл |  |
| 98 | Прикрепление проймы подкладки в нижней части. | М | 3 | 55 | 1022 кл |  |
| 99 | Вывёртывание пальто на лицевую сторону. | Р | 1 | 20 |  |  |
| 100 | Застрачивание отверстия в шве рукава. | М | 3 | 56 | 1022 кл |  |
| 101 | Удаление порядковых номеров и оставшихся концов ниток. | Р | 1 | 46 | колышек |  |
| 102 | Удаление ниток замётывания. | Р | 1 | 20 | ножницы |  |
| ***Отделка*** | | | | | | |
| 103 | Чистка пальто. | Р | 2 | 100 | МЩА-2 |  |
| 104 | Приутюживание окатов пройм и верхней части рукавов. | П | 5 | 127 | Cs – 371 |  |
| 105 | Приутюживание полочек пальто. | П | 5 | 86 | Cs – 371 |  |
| 106 | Приутюживание воротника, бортов, низа пальто. | П | 5 | 102 | Cs – 371 |  |
| 107 | Приутюживание боковых швов спинки пальто. | П | 5 | 94 | Cs – 371 |  |
| 108 | Приутюживание подкладки пальто. | У | 3 | 120 | Cs–394 |  |
| 109 | Намелка места расположения первой петли. | Р | 3 | 18 | мел, лекало |  |
| 110 | Обмётывание 6-и петель. | С | 3 | 72 | 73401-83 |  |
| 111 | Намелка места расположения 6-и пуговиц. | Р | 2 | 25 | мел, лекало |  |
| 112 | Пришивание 6-и пуговиц. | Р | 2 | 80 | игла, нитки |  |
| 113 | Вкладывание запасного отрезка ткани в полиэтиленовый пакет. | Р | 1 | 20 |  |  |
| 114 | Навешивание товарного ярлыка и полиэтиленового пакета с запасным отрезком ткани. | Р | 2 | 42 | приспособление 6-54 |  |
| 115 | Комплектование пальто. | Р | 3 | 50 |  |  |
| 116 | Сдача пальто на склад готовой продукции. | Р | 3 | 50 |  |  |
|  | ***Итого*** |  |  | **6711** |  |  |

**4.2 Анализ затрат времени по видам работ**

Таблица 9

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Вид работ | Затрата времени, сек | Удельный вес, % |
| 1 | Ручные | 1970 | 26,9 |
| 2 | Машинные | 2528 | 34,6 |
| 3 | Спецмашинные | 490 | 6,7 |
| 4 | Прессовые | 1136 | 15,6 |
| 5 | Утюжильные | 1176 | 16,2 |
|  | ***Итого*** | 7300 | 100 |

Q=Σti/Тобщ·100% , где

Qр=1970/7300·100=26,9

Qм=2528/7300·100=34,6

Qсм=490/7300·100=6,7

Qп=1136/7300·100=15,6

Qу=1176/7300·100=16,2

**4.3 Расчёт коэффициента механизации**

Кмех=(tм+tс+tп)/Тизд , где

Кмех- коэффициент механизации

tм,tс,tп- время по видам работ, сек

Тизд- время на изготовление изделия, сек

Кмех=(2528+490+994)/7300=0,54

После проведения расчёта коэффициента механизации, мы видим, что Кмех=0,54 , минимально приближён к норме.

Поскольку Кмех меньше нормы, значит, надо ручные работы заменить машинными и спецмашинными, а утюжильные работы заменить прессовыми.

**5. Предварительный расчёт потока**

*Формулы, необходимые для расчёта.*

***Техническое задание:***

R=8ч=28800 сек.

М=230 ед.

***1.Такт потока:***

τ=R/М , где

τ- такт потока, сек

R- продолжительность рабочей смены, сек

М- мощность потока или выпуск изделий в смену, шт

τ=28800/230=125 ед

***2.Количество рабочих:***

N=T/ τ , где

N- количество рабочих, чел

T- трудоёмкость изделия или узла, сек

τ – такт потока, сек

Nр=7300/125=58,4

NФ=58 чел

***3.Количество рабочих мест:***

Крм= N· Кср, где

Крм- количество рабочих мест

N- количество рабочих, чел

Кср- среднее количество стандартных рабочих мест на одного рабочего в потоке.

Крм=58·1,25=72,5

***4.Площадь потока:***

Sпот=N·Sнорм Sнорм=7,8 мІ

Sпот- площадь занятая потоком, мІ

Sнорм- норма площади на одного рабочего, мІ

N- количество рабочих, чел

Sпот=58·7,8=452,4 мІ

***5.Длина поточной линии:***

Lпот=Кср·N·L Кср=1,25 ; L =1,24-1,30

Lпот- длина поточной линии, м

Кср- среднее количество стандартных рабочих мест на одного рабочего в потоке.

N- количество рабочих, чел

L – шаг рабочего места, м

Lпот=1,25·58·1,3=94,2/2=47,1

- длина потока при двух стороннем расположении рабочих мест немного превышает нормативную длину потока, т.к заготовительная секция имеет групповую структуру, а это значительно увеличивает площадь потока.

**5.1 Таблица трудоёмкости изготовления изделия и разбивка потока на секции**

Таблица 11

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Стадия и узел обработки. | Время изготовления. | Количество рабочих, Nр | Площадь, S | Номер и наименование секции. |
| *1. Запуск* | 566 | 4,92 | 37,27 | 1 |
| *2. Заготовка:* |  |  |  | 2 |
| - воротник | 378 | 3,28 | 25,57 |
| - рукава | 400 | 3,47 | 27,06 |
| - спинка | 492 | 4,27 | 33,30 |
| - полочка | 660 | 5,73 | 44,69 |
| -подкладка | 631 | 5,48 | 42,74 |
| Итого: | 2561 | 22,23 | 173,36 |
| *3. Монтаж* | 2598 | 22,59 | 176,2 | 3 |
| *4. Отделка* | 986 | 8,57 | 66,84 |
| Итого по изделию: | 6711 | 58,31 | 452,47 |  |

**5.2 Выбор типа потока**

Для изготовления своей модели я выбрала групповой тип потока, потому что он характеризуется свободным ритмом работы, передача полуфабрикатов происходит пачками, используя при этом междустолья и напольные, транспортные средства. Групповые потоки применяются при изготовлении изделий любого ассортимента, обычно в заготовительной секции, а в потоках большой мощности ещё и в монтажной.

**5.3 Расчёт условий согласования**

Так как в соответствии с заданием расчёт такта потока мы вели по мощности, то показатели среднего такта потока мы не использовали, поэтому расчёт ведём по базовой модели и принимаем условия согласования для потоков со свободным ритмом ±10 %.

tр= τ ( 0,9ч1,1 )К , где

tр – расчётное время организационной операции, сек

τ- такт потока, сек

К – количество рабочих, выполняемых одну операцию, чел

(0,9ч1,1) – коэффициент допускаемого отклонения времени выполнения операции от такта потока для потоков со свободным ритмом.

tр= 125 ( 0,9ч1,1 )= 112ч137 1 человек

tр=250 ( 0,9ч1,1 )= 225ч275 2 человека

tр=375 ( 0,9ч1,1 )= 337ч412 3 человека

tр=500 ( 0,9ч1,1 )=414ч506 4 человека

Поскольку неделимые операции различаются между собой по продолжительности и выполняются разным оборудованием, скомплектовать их в организационные операции равной такту потока трудною.

Мы применяем отклонения расчётной затраты времени на выполнение организационной операции от такта потока ±10%.

**6. Анализ технологической схемы разделения труда**

**6.1 Анализ загрузки операций, расчёт коэффициента загрузки потока**

Кзагр=Т/ τ ∙Nф где,

Т-трудоёмкость

τ-такт потока

Nф- количество рабочих

Кзагр=7300/125∙58=1,00

Загруженность потока в целом определяют по значению Кзагр= 1±0,02, следовательно, поток загружен нормально.

Анализ загрузки операций производят на основе синхронного графика.

По синхронному графику мы видим, что операции 1(Р), 3(П), 9(М), 14(М), 15(У), 18(М), 19(У), 23(У), 26(У), 28(С), 31(У), 40(П), перегружены.Операции 5(Р), 7(У), 11(М), 13(У), 16(М), 24(М), 30(У), 32(М), 36(М) недогружены.

Для выравнивания операций по времени рекомендуется:

1. На недогруженные операции посадить рабочих с более низким разрядом, а на перегруженные посадить рабочих с более высоким разрядом.

2. По возможности отдавать работу с более перегруженных операций на недогруженные.

**6.2 Сводная таблица оборудования потока**

Таблица 13

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование и класс оборудования, завод изготовитель. | Количество оборудования. | | | |
| основное | запасное | резервное | всего |
| 1 | Машина 1022 кл ПМЗ | 19 | 1 | 1 | 21 |
| 2 | Машина 97-А Кл “Промшвеймаш” | 5 | - | - | 5 |
| 3 | Спецмашина 2222 кл “Промшвеймаш” | 3 | - | - | 3 |
| 4 | Спецмашина 302-2 кл | 1 | - | - | 1 |
| 5 | Спецмашина 73401-83 “Минерва” | 1 | - | - | 1 |
| 6 | Утюг Cs-371 | 10 | 1 | 1 | 12 |
| 7 | Пресс Cs-394 | 10 | 1 | 1 | 12 |
| Итого по изделию: | | 49 | 3 | 3 | 55 |

В потоке необходимо установить 52 единицы оборудования.

* 1. **Анализ по сводке рабочей силы**

Таблица 14

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Разряд | Норма времени на обработку по специальностям. | | | | | | Количество рабочих, Nр | Сумма разрядов, ∑р | Тарифный коэффициент, Q | Сумма тариф. коэф, ∑Q | |
| М | С | Р | П | У | Тобщ |
| 1 | 30 | - | 716 | - | - | 746 | 5,96 | 5,96 | 1,0 | 5,96 | |
| 2 | 55 | 145 | 355 | - | 202 | 757 | 6,05 | 12,1 | 1,096 | 6,63 | |
| 3 | 2308 | 113 | 217 | 727 | 706 | 4071 | 32,56 | 97,68 | 1,212 | 39,46 | |
| 4 | 135 | 60 | 682 | - | 268 | 1145 | 9,16 | 36,64 | 1,381 | 12,64 | |
| 5 | - | 172 | - | 409 | - | 581 | 4,64 | 23,2 | 1,558 | 7,22 | |
| Итого по специальностям: | | | | | | | | | | | |
| 2528 | 490 | 1970 | 1136 | 1176 | 7300 | 58,4 | 175,58 | 6,247 | 71,91 | |
| Итого количество рабочих: | | | | | | | | | | |
| 20,22 | 3,2 | 15,76 | 9,08 | 9,40 | 58,4 |
| Итого удельный вес количества рабочих: | | | | | | | | | |
| 34,6 | 6,7 | 26,9 | 15,6 | 16,2 | 100 |

**6.4 Расчёт ТЭП потока**

Таблица 15

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель единиц измерения. | Метод расчёта. | Результат расчёта. |
| Выпуск изделий в смену | Техническое задание | 230 |
| Численность рабочих  -расчётное  -фактическое | N=T/τ NР=7300/125 | NР=58,4  NФ=58 |
| Трудоёмкость изделия | Т=∑tр | 7300 |
| Производительность труда  (единиц на человека в смену) | ПТ=М/N ПТ=230/58 | 4 |
| Средний разряд | rср=∑r/ NР rср=175,58/58,4 | 3,0 |
| Средний тарифный коэффициент | Qср=∑Q/ NР Qср=71,91/58,4 | 1,23 |
| Расценка на изделие | ρ=∑ρопер  ρср=ДТС(I) ∙Q/М  ρср=18∙8 ∙71,91/230 | 45,02  44,73 |
| Коэффициент загрузки | Кзагр=Т/τ ∙Nф  Кзагр=7300/125·58 | 1,00 |
| Коэффициент механизации | Кмех=(tм+tс+tп)/Т | 0,54 |

**6.5 Анализ движения деталей в потоке**

Анализ движения деталей в потоке проводится на основании монтажного графика.

В монтажном графике наглядно виден порядок движения полуфабрикатов по группа и между рабочими местами.

Движение пачек деталей изображено на одной модели цикла.

При последовательной передачи полуфабриката допущено несколько возвратов на предыдущее рабочие место, с целью специализации отдельных рабочих мест. При двух стороннем расположении оборудования в потоке возвраты деталей не наблюдаются.

В потоке встречаются кратные операции. Монтажный график помогает в планировании рабочих мест.

**7. Вывод по проекту**

Для пошива женского демисезонного пальто в курсовом проекте рассмотрен агрегатный поток. Поток со свободным ритмом движения полуфабриката. Передача полуфабриката осуществляется ручным способом с применением напольных транспортных средств.

Мощность потока составляет 250 единиц, количество рабочих в потоке 58 человек, такт потока равен 115.

Коэффициент механизации равен 0,60, а значит для повышения его, необходимо применить больше прессовых и машинных работ.

Коэффициент загрузки потока равен 1,01, а это значит, что поток загружен правильно.

Также к курсовому проекту прилагаются графики. По синхронному графику видно, что с учётом условий согласования имеются перегруженные и недогруженные операции.

Монтажный график наглядно показывает прямолинейное перемещение полуфабриката по рабочим местам.

Курсовой проект дал возможность наглядно просмотреть этапы изготовления женского демисезонного пальто и выполнить расчёты, которые помогли правильно определить параметры ТЭП.

**Список используемой литературы**

1. В.Н. Баженов “Материалы для швейных изделий.”, Москва “Лёгкая и пищевая промышленность.”, 1982 г.
2. П.П. Кокеткин, Т.Н. Кочегура, В.Н. Барышникова. “Промышленная технология одежды”, Москва “Лёгкая промышленность и бытовое обслуживание”, 1988 г.
3. И.С. Зак, И.К. Горохов “Справочник по швейному оборудованию”, Москва “Лёгкая индустрия”, 1981
4. Журнал “Burda” издательство “Бурда”, 2005 г.
5. Организация, планирование и управление предприятиями текстильной и лёгкой промышленности: Учебник для ВУЗов / В.С. Стреляев, В.А. Углов и др.; Под ред. В.А. Стреляева – Легпромбытиздат; 1994 г.
6. Афанасьева А.И. Управление швейными предприятиями . Организация и планирование производства – М.: Легпромбытиздат, 1990 г.
7. Закон РФ « О налоге на прибыль предприятий и организаций»
8. Липсиц И.В. «Что такое бизнес – план и как его составить» М.: Издательский центр « Россия молодая », 1992 г.
9. А. Беллик « Бизнес – план (или как организовать собственный бизнес)» М., 1996 г.
10. Гражданский кодекс Российской Федерации, часть первая. Закон, 1995 г.