## Введение

Среди отраслей, изготовляющих товары для населения, ведущее место занимает легкая промышленность, которая производит различную одежду на предприятиях, включенных в состав новых организационных структур: концернов, ассоциаций, акционерных обществ и т.д. Главной задачей швейной промышленности является удовлетворение потребностей людей в одежде высокого качества и разнообразного ассортимента. Изготовление одежды - сложный процесс. Качество изделий зависит от квалификации специалистов и рабочих

Предприятия, выпускающие одежду массового производства, характеризуются высоким уровнем техники, технологии и организации производства, что предъявляет высокие требования к людям, работающим на этих предприятиях.

Быстро растет потребность в высококвалифицированных кадрах, способных трудиться творчески и производительно, умело использовать новейшую технику.

Сегодня производство все в большей степени нуждается в специалистах, практически и теоретически хорошо подготовленных, обладающих глубокими знаниями по общепроизводственным и специальным дисциплинам, имеющих высокую техническую культуру.

Технология швейного производства становится механизированной, ее эффективность обуславливается применением специальных машин и оборудования. Изменяются организационные формы производства, повышается уровень автоматизации предприятий, особенно, при разработке моделей, подготовке производства, раскрое, пошиве и на отделочных операциях.

Современному производству необходимы специалисты, владеющие компьютером, т.к. многие этапы производства в значительной степени ею оснащаются. Перспективы работы предприятия в новом тысячелетии будут тесно связаны с Интернетом. Решение задач, стоящих перед швейной промышленностью требует больших и глубоких знаний от технологов. Без этих знаний невозможно внедрять новые технологические процессы швейного производства, необходимые для изготовления одежды высокого качества.

Целью данного курсового проекта является создание изделия по модным тенденциям, удовлетворяющее основные потребности покупателей и выгодное для производства.

## 1 Технологическая часть

## 1.1 Обоснование выбора модели

Молодежная мода чаще всего подвергается влиянию моды, соответственно она более разнообразна и динамичная. Кроме того, молодое очень подвижно, это связано с работой, учебой, спортом, развлечениями, поэтому одежда должна быть не только красивой и модной, но и максимально удобной и функциональной в процессе эксплуатации. Во все времена любимым и оптимальным стилем молодежи признавался спортивный стиль. Сегодня спорт может сочетаться и с авангардом, и с романтикой, и с романтикой, и с классикой.

Модный тренд нового сезона вдохновлен жизнью больших городов. Силуэты столь графичны, словно расчерчены на бумаге, одновременно функциональны и эстетичны - качества, которые мы находим и в архитектуре. Ткани с металлизированным покрытием, ассоциируются с мокрыми от дождя улицами и огнями, отражающимися в лужах. Разумеется, здесь доминируют цвета асфальта: черный, антрацитовый, шиферно-серый. Но вместе с тем детали: драпировки, объемные рукава - вносят в этот "техногенный стиль" - дыхание женственности. В данном курсовом проекте представлена модель женского жакета. Исходя из того, что жакет ориентирован на молодое поколение и предназначен для повседневной носки, он выполнен в спортивном стиле с элементами классического. Прежде всего, такой стиль характеризуется максимальным комфортом и удобством в процессе носки изделия. Он практически всегда уместен в повседневной жизни и постоянно актуален, поэтому его и выбирает молодежь.

Данный жакет имеет полуприлегающий силуэт, короткие цельнокроеные рукава и возможность сочетать его с различными поясами, что прекрасно вписывает его в гардероб молодой девушки, так его возможно практически с любой вещью молодежного гардероба, а удобная застежка - молния, дающая возможность регулировать глубину выреза, способствует быстрому расстегиванию и застегиванию жакета. Конструкция разработанной модели технологична и экономична, так как выработанный материал не имеет рисунка и ворса, поэтому не требует специальной подготовки в раскладке, не имеет сложных узлов обработки и сложных конструктивных особенностей, что сокращает затраты времени на производстве.

Поиск рациональной раскладки выполняется с помощью САПР, поэтому данный процесс занимает наименьшее количество времени.

Для пошива данного изделия применяется высокопроизводительное скоростное современное оборудование с элементами автоматики, спецмашины и другие выполнения различных операций, а также усовершенствованная организация производственного процесса.

Вышеперечисленные факторы способствуют уменьшению затрат на производстве, а именно сырья, рабочей силы на этом этапе раскроя и пошива, времени на изготовление изделия. Фасон и силуэт изделия подчеркивают стиль, соответствуют последним направлениям моды, соблюдаются соотношения цены и качества, следовательно модель конкурентно способна и будет пользоваться высоким спросом среди потребителей.

## 1.2 Технологическое описание модели

## 1.2.1 Эскиз модели. Описание внешнего вида

Жакет женский прямого силуэта с укороченными цельнокроеными рукавами и ассиметричной застежкой на тесьму-молнию. По переду рельефы. Спинка со средним швом. Воротник пиджачный. Низ изделия застрочен. Отделочные строчки по рельефам переда, по среднему шву спинки, по рукавно-плечевым швам, по концам и отлету воротника. Рекомендуемые цвета и ткани: ткани в соответствии с направлением. Ткани мягко драпируемые и достаточно формоустойчивые. Рекомендуемые размеры: 88-120.

## 1.2.2 Спецификация деталей кроя

Таблица 1 - Спецификация деталей кроя.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование детали | Рисунки деталей | Кол-во деталей | Кол-во лекал |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Материал верха | | | |
| 1. Боковая часть переда |  | 1 | 2 |
| 2. Спинка |  | 1 | 2 |
| 3. Верхний воротник |  | 1 | 1 |
| 4. Нижний воротник |  | 1 | 2 |
| 5. Обтачка |  | 1 | 1 |
| 6. Средняя часть переда |  | 1 | 2 |
| 7. Подборт |  | 1 | 2 |
| 8. Обтачка |  | 1 | 1 |
| Итого: |  | 7 | 12 |
| Приклад | | | |
| 1. Верхний воротник |  | 1 | 1 |
| 2. припуск на подгибку низа середины переда |  | 1 | 2 |
| 3. Припуск на подгибку низа середины переда |  | 1 | 2 |
| 4. Припуск на подгибку низа рукава переда |  | 1 | 2 |
| 5. Припуск на подгибку низа рукава спинки |  | 1 | 2 |
| 6. Подборт |  | 1 | 2 |
| 7. Припуск на подгибку низа рукава спинки |  | 1 | 2 |
| Итого: |  | 7 | 12 |

## 1.3 Обоснование выбора материалов

Тенденции модного сезона в выбранном направлении предполагают ткани, подчеркивающие графичность силуэтов, текстуры, подчеркивающие четкость конструктивных линий, в то же время хорошо драпируемые и держащие объем.

Выбранный материал, благодаря волокнистому составу (основа: пряжа крученая полиэстер; уток через одну нить:

1) пряжа крученая полиэстер + спандекс,

2) текстурированная нить полиэстер + спандекс), имеет высокую стойкость к истиранию, высокую упругость, не требует усиленной ВТО, малосминаем, имеет незначительную усадку, устойчив к высоким температурам, что дает легкость в эксплуатации. За счет полотняного переплетения имеет малую осыпаемость, минимальную раздвижку нитей в швах, что значительно упрощает обработку. Нитки армированные, 40ЛХ и 44ЛХ требуются для выбранного оборудования и имеют капроновую сердцевину, что дает прочность, эластичность и износостойкость швов. Застежка молния прекрасно дополняет стиль и способствует удобству носки изделия.

Для дублирования отдельных деталей изделия выбран термоклеевой прокладочный материал на трикотажной основе, так как он имеет большую мягкость, хорошую упругость и хорошую формоустойчивость.

Ткань имеет хороший внешний вид, низкую стоимость, долговечна, не требует особого ухода, классический с элементами спортивного стиль изделия будет долгое время актуален, поэтому изделие будет пользоваться спросом у потребителей и удовлетворять их требования.

## 1.4 Обоснование выбора оборудования

Оборудование в массовом производстве должно минимизировать ручной труд, быть простым в эксплуатации и улучшать условия труда.

Предлагается использование оборудования одной фирмы - это обеспечивает лучшее обслуживание оборудования и сокращает затраты на приобретение запасных деталей.

Для пошива предложенного изделия предлагается применение специальной лапки для притачивания тесьмы молнии, так как она исключает возможность дефектов по вине работницы, что значительно снижает трудоемкость и затраты времени на данную операцию.

Предлагается пресс с укладчиком для дублирования, так как не нужен оператор для снятия дублированных деталей с машины, установлено устройство автоматической укладки толщиной до 100мм, высокая производительность, не смотря на низкую себестоимость. Для межоперационной обработки предлагается утюг электропаровой со специальным покрытием подошвы, которое способно удерживать заданную температуру и отталкивать грязь.

Для повышения производительности, снижения трудоемкости и сокращения затрат времени на производство предлагается применение машины комбинированного стежка.

Для потребителей среднего класса необходимо чтобы изделия были доступны в цене и имели хорошее качество, новейшее оборудование позволяет производителям удовлетворять эти потребности, а значит, производство будет существовать долгое время.

Таблица 2 - Характеристика оборудования для пошива

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Класс машины фирма, страна | Назначение машины | Давление  Па/см2 | Установленная мощность  кВт | Температура гладильной поверхности, °С | Габариты,  мм | | |
| длина | ширина | высота |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| “Juki”  F-220,Япония | Утюг, утюжильный стол электропаро-вой | 0,1 | 1 | 150° | 46330 | 1655 | 1230 |
| “Juki”  JSF-900,Япония | Пресс для непре  рывного дублиро  вания с укладчиком | 0,4-0,5 | 1 | 150° | 2150 | 1280 | 1600 |

Таблица 3 - Характеристика оборудования для пошива

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Класс машины, фирма, страна | Назначение машины | Тип стежка | Частота вращения главного вала, об/мин | Номер иглы | Линейная плотность швейных ниток, ЛХ | Толщина сшиваемого  материала, мм |
| “Brother"  V92-63-3, Германия | Двухигольная машина пятиниточного цепного стежка.  Платьевые, костюмные ткани | 802 | 6000 | 14 | 40 | 5,5 |
| “Brother"  DB2-B711-3, Германия | Одноигольная машина двухниточного челночного стежка.  Костюмные, платьевые ткани | 301 | 5000 | 14 | 44 | 6 |
| “Brother"  EF4-V41-02-5, Германия | Одноигольная краеобметочная машина трехниточного цепного стежка.  Костюмные, платьевые ткани | 504 | 8000 | 14 | 44 | 6 |
| Этикет-пистолет  Ванок BS | Маркировка |  |  |  | Мононить |  |

## 1.5 Обоснование выбора методов обработки

Предлагается использование соединительного стачного шва взаутюжку с обметанным срезом, так как его применение повысит производительность данной операции на 83%, при этом сократив трудоемкость. Закрепка обтачки горловины спинки в рукавно-плечевых швах и среднем шве спинки повысит качество изделия и удобство эксплуатации. Предлагается использование отделочных строчек - они закрепят швы и канты, что улучшит внешний вид изделия и упростит его эксплуатацию, вместе с тем подчеркивая конструктивные линии, которые подчеркивают стиль изделия. Для обработки низа изделия выбран краевой шов вподгибку с открытым обметанным срезом, так как на деталях переда и спинки имеются рельефные срезы, а применение краевого шва вподгибку с закрытым срезом даст излишнюю толщину в местах подгибки вертикальных швов.

Таблица 4 - Режимы пошива изделия

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование шва | Класс машины | Номер иглы | Толщина ниток, ЛХ | Ширина шва, мм | Частота строчки |
| Соединительный стачной вразутюжку с одновременным обметыванием | “Brother”  V92-63-3, Германия | 14 | 40 | 10 | 5 |
| Краевой обтачной | “Brother”  DB2-B711-3, Германия | 14 | 44 | 7 | 4,4 |
| Краевой вподгибку с открытым срезом | “Brother”  DB2-B711-3, Германия | 14 | 44 | 20 | 4,4 |
| Отделочный шов  отделочная строчка | “Brother"  DB2-B711-3, Германия | 14 | 44 | 1-5 | 3,5 |
| Цепная трехниточная  краеобметочная  строчка | “Brother”  EF4-V41-02-5, Германия | 14 | 44 | 5 | 5 |

Таблица 5 - Режимы ВТО

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид ВТО | Наименование ткани | Марка  оборудования | Температура гладильной поверхности,  °С | Время  выдержки, с | Давление,  Па/см2 | Влажность,% |
| Внутрипроцессная и окончательная ВТО | Костюмная | “Juki"  F-220,Япония | 130° | ― | 0,1 | 10 |
| Дублирование | Клеевой приклад | “Juki"  JSF-900,Япония | 130° | 6 | 0,4-0,5 | 10 |

Изделие изготовлено в соответствии с ГОСТами:

ГОСТ 25295-2003 - одежда верхнего платьево-костюмного ассортимента. Общие технические требования.

ГОСТ 20521-75 - технология швейного производства. Термины и определения.

ГОСТ 22977-89 - детали швейных изделий. Термины и определения.

ГОСТ 24103-80 - изделия швейные. Термины и определения дефектов.

ГОСТ 12807-88 - изделия швейные. Классификация стежков, строчек, швов.

ГОСТ 4103-82 - изделия швейные. Методы контроля качества.

ГОСТ 10581-91 - изделия швейные. Маркировка, упаковка, транспортировка, хранение.

ГОСТ 28965-91 - застежка-молния. Методы контроля.

Таблица 6 - Расчет эффективности выбранного метода обработки

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Действующая | | | | | | Проектируемая | | | | | | Экономия, С |
| № неделимой операции | Содержание неделимой операции | Спец. | Разряд | Нвр. с | Оборудование | № неделимой операции | Содержание неделимой операции | Спец. | Разряд | Нвр. с | Оборудование |
| 11 | Стачать рельеф-ные срезы переда | М | 3 | 55 | “Brother"  DB2-B711-3 | 11 | Стачать рельеф-  ные срезы переда | С | 3 | 55 | “Brother”  V92-63-3 | 55 |
| 12 | Обме-тать рельеф-ные срезы переда | М | 2 | 46 | “Brother"  EF4-V41-02-5 |

, (1)

,

где ППТ - повышение производительности труда

Тдейств - время действующее

Тпр - время проектируемое

## 1.6 Технологическая последовательность пошива изделия

Таблица 7 - Технологическая последовательность пошива изделия

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  н. о. | Наименование неделимой операции | Специальность и разряд операции | Оборудование | Норма времени, с |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Дублирование верхнего воротника | Пр 2 | “Juki"  JSF-900,Япония | 15 |
| 2 | Дублирование подборта | Пр 2 | “Juki”  JSF-900,Япония | 15 |
| 3 | Дублирование обтачки горловины спинки | Пр 2 | “Juki"  JSF-900,Япония | 15 |
| 4 | Дублирование низа | Пр 2 | “Juki”  JSF-900,Япония | 15 |
| 5 | Стачать части нижнего воротника | М3 | “Brother”  DB2-B711-3, Германия | 10 |
| 6 | Обтачать верхний воротник нижним | М 3 | “Brother”  DB2-B711-3, Германия | 42 |
| 7 | Настрочить отделочную строчку | М 3 | “Brother"  DB2-B711-3, Германия | 42 |
| 8 | Стачать средние срезы спинки | С 3 | “Brother"  V92-63-3, Германия | 60 |
| 9 | Настрочить припуск шва на спинку | М 3 | “Brother"  DB2-B711-3, Германия | 60 |
| 10 | Обтачать тесьму-молнию | М 3 | “Brother”  DB2-B711-3, Германия | 55 |
| 11 | Настрочить тесьму молнию | М 4 | “Brother"  DB2-B711-3, Германия | 55 |
| 12 | Стачать рельефные срезы переда | С 3 | “Brother"  V92-63-3, Германия | 55 |
| 13 | Настрочить припуски швов на перед | М 4 | “Brother"  DB2-B711-3, Германия | 55 |
| 14 | Стачать рукавно-плечевые срезы | М 3 | “Brother”  V92-63-3, Германия | 36 |
| 15 | Настрочить припуски швов рукавно-плечевых срезов | М 4 | “Brother"  DB2-B711-3, Германия | 36 |
| 16 | Стачать рукавно-боковые срезы | С 3 | “Brother"  V92-63-3, Германия | 94 |
| 17 | Заутюжить припуски швов рукавно-боковых срезов | У 2 | “Juki"  F-220,Япония | 32 |
| 18 | Притачать обтачку к подборту | С 2 | “Brother”  V92-63-3, Германия | 15 |
| 19 | Заутюжить припуски швов | У 2 | “Juki"  F-220,Япония | 10 |
| 20 | Обтачать борт подбортом, одновременно втачивая воротник | С 3 | “Brother"  V92-63-3, Германия | 96 |
| 21 | Приутюжить | У 3 | “Juki"  F-220,Япония | 84 |
| 22 | Выполнить закрепку | М 2 | “Brother”  DB2-B711-3, Германия | 10 |
| 23 | Настрочить отделочную строчку | М 4 | “Brother”  DB2-B711-3, Германия | 70 |
| 24 | Обметать низ изделия | М 2 | “Brother"  EF4-V41-02-5, Германия | 45 |
| 25 | Обтачать низ борта | М 3 | “Brother"  DB2-B711-3, Германия | 20 |
| 26 | Застрочить низ изделия | М 3 | “Brother”  DB2-B711-3, Германия | 50 |
| 27 | Обметать низ рукава | М 2 | “Brother”  EF4-V41-02-5, Германия | 40 |
| 28 | Застрочить низ рукава | М 4 | “Brother”  DB2-B711-3, Германия | 45 |
| 29 | Настрочить внутренние срезы подборта на припуски рельефных срезов | М 3 | “Brother”  DB2-B711-3, Германия | 55 |
| 30 | ВТО | У 3 | “Juki"  F-220,Япония | 105 |
| 31 | Маркировка | С 2 | Этикет-пистолет | 12 |
| 32 | Упаковка | Р 2 |  | 48 |
|  |  |  |  | итого: 2619 |

## 1.7 Нормирование расходов сырья

## 1.7.1 Расчет площади лекал

Таблица 8 - Полезная площадь лекал на единицу изделия

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование детали | Количество деталей | Площадь одной детали, | Площадь всех деталей, |
| Материал верха | | | |
| Боковая часть переда | 2 | 1453,5 | 2906 |
| Спинка | 2 | 2046,14 | 4092 |
| Средняя часть переда | 2 | 1180,6 | 2361,2 |
| Подборт | 2 | 1180,6 | 2361,2 |
| Верхний воротник | 1 | 472,28 | 472,28 |
| Нижний воротник | 2 | 236,1 | 472,2 |
| Обтачка | 1 | 58,76 | 58,76 |
|  |  |  | итого: 12723,6 |
| Клеевой приклад | | | |
| Нижний воротник | 2 | 236 | 472 |
| Подборт | 2 | 1180 | 2360 |
| Обтачка | 1 | 58 | 58 |
| Припуск на подгибку низа передней части рукава | 2 | 88 | 176 |
| Припуск на подгибку низа задней части рукава | 2 | 108 | 216 |
| Припуск на подгибку низа середины переда | 2 | 68 | 136 |
| Припуск на подгибку низа боковой части переда | 2 | 92 | 184 |
| Припуск на подгибку низа спинки | 2 | 116 | 232 |
|  |  |  | Итого: 3834 |

## 1.7.2 Раскладка лекал

Модель № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Изделие \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Размер \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Рост \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Полнота \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Таблица 9 - Норма расхода материалов

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование материала | Метод настилания, число комплектов в раскладке | Рамка раскладки | | Расход материала  на раскладку, см2 | Площадь лекал в раскладке, см2 | Расход материала на единицу изделия, | Межлекаль-  ные выпады,% |
| длина, см | ширина,  см |
| Материал верха | Комбиниро-ванная вразворот  2 комплекта | 220 | 150 | 33000 | 25446 | 16500 | 22 |
| Приклад | Одиночная  вразворот  5 комплектов | 245 | 90 | 22050 | 19173 | 4410 | 13 |

## Вывод

Целью данного курсового проекта было создание изделия по модным тенденциям и изготовление его с учетом обоснования выбора материалов, методов обработки и подбора высокопроизводительного оборудования.

В массовом производстве очень важна точность кроя и раскладки, поэтому рекомендуется применять "САПР раскладка" и "САПР конструктор", что значительно сократит затраты времени на разработку лекал и раскладок, обеспечит точность кроя и максимально возможную экономичность раскладки, вместе с тем снизив трудоемкость процесса и значительно увеличив производительность.

Для раскроя предлагается использование автоматического настилочно-раскройного комплекса, так как его применение значительно увеличивает производительность и точность, одновременно сокращая затраты времени и трудоемкость процесса.

Время, трудоемкость, затраты на амортизацию оборудования сокращаются за счет применения прогрессивного высокопроизводительного оборудования немецкой фирмы "Brother"для пошива и японской фирмы "Juki" для ВТО.

Разработанное изделие отвечает всем основным потребительским требованиям, соотношение цены и качества привлечет внимание покупателей к данному изделию. Выбранная модель выполнена в постоянно актуальном молодежном стиле, поэтому ее производство будет выгодно долгое время. Предлагается разработка коллекции моделей на одной конструктивной основе, что позволит расширить ассортимент продукции без особых затрат на переорганизацию производства.

Цель курсового проекта достигнута, и удовлетворяет всем поставленным требованиям.

## Литература

1. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих. Вып.49. Раздел: Швейное производство. - М.: Гос. ком. СССР по труду и социальным вопросам, 1986. - 64с.
2. Инструкция по изготовлению изделий пальтово-костюмного ассортимента. М.: АО "РОСЛЕГПРОМ", 1993-144с.
3. Баженов В.И. Материалы для швейных изделий: учебник для средних специальных заведений. - 3е издание, исправленное и дополненное. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982. - 312С.: ил.
4. Першина Л.Ф., Петрова С.В. Технология швейного производства. Учебник для средних учебных заведений. - 2е изд., перераб. и доп. - М.: Легпромбытиздат, 1991. - 416 с.: ил.