ГОУ ВПО «САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ

ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(филиал) ЭНГЕЛЬССКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра «Технология и конструирование швейных изделий»

Дисциплина Материаловедение в производстве изделий легкой\_\_\_\_ промышленности

Специальность технология швейных изделий\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Курс \_\_\_\_\_4\_\_\_ Группа \_ТШИ-41\_\_ Семестр \_\_\_8\_\_\_

Задание

на курсовую работу студента

\_\_Стукалиной Екатерины\_\_

Тема работы Обоснованный выбор материалов для изготовления женского костюма спортивного типа из вельвета.\_\_\_\_\_ \_\_

1. Срок сдачи студентом законченной работы \_\_\_\_1.06.09 г.\_\_\_\_
2. Исходные данные к работе женский костюм спортивного типа\_\_\_\_\_\_

Содержание пояснительной записки: Анализ исходной ситуации. Разработка требований к изделию и основному материалу. Выбор модели. Анализ ассортимента и выбор основного и вспомогательных материалов. Построение карты технического уровня на основе разработанных требований с помощью априорного ранжирования. Проведение лабораторных испытаний по выбранным свойствам.

1. Перечень графического материала: Карта технического уровня (формат А1 – лист 1).\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. Дата выдачи задания \_\_\_\_\_\_\_\_10.01.09 г.\_\_\_\_\_\_

Руководитель проекта \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Морозова М.Ю.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ подпись, Ф.И.О. руководителя

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

дата и подпись студента

Содержание

Введение ……………………………………………………………………………..4

1. Анализ исходной ситуации………………………………………………….…...9

1.1. Маркетинг и создание новой продукции………………………..……...9

1.2. Организация системы сбыта……………………………...…………....14

1.3. Анализ потребительского спроса на данную модель…………..…….24

2. Требования, предъявляемые к изделию………..………..……………………..28

2.1. Потребительские требования…………………………………...……...28

2.2. Технико-экономические требования……………………………...…...34

2.3. Выбор и описание модели……………………………...………………36

3. Разработка требований к свойствам основного материала…………………...39

3.1. Разработка требований к показателям качества основного

материала для изготовления проектируемого изделия………………..…..39

3.2. Определение степени значимости требований к основному

материалу, их весомости…………………………………..…………..…….42

3.3. Анализ ассортимента и выбор основного материала……...………….48

4. Разработка требований, анализ ассортимента и выбор

вспомогательных материалов……………………………………………………...51

4.1. Разработка требований, анализ ассортимента и обоснованный

выбор скрепляющих материалов………..………………………………….51

4.2. Разработка требований, анализ ассортимента и обоснованный

выбор фурнитуры и отделочных материалов………….…………………56 4.3. Разработка требований, анализ ассортимента и обоснованный выбор фурнитуры и отделочных материалов………………………….………….58

5. Определение единичных показателей качества основного материала………61

Заключение и рекомендации………………………………………………………74

Список использованной литературы……………………………………………...76

Приложения

**Введение**

Основной задачей швейной промышленности является увеличение выпуска высококачественной, конкурентно-способной одежды, имеющей рациональную структуру ассортимента и удовлетворяющей потребностям населения.

Отечественная швейная промышленность являлась многие годы одной из базовых отраслей экономики страны, так как обеспечивала наполнение госбюджета, потребности населения в швейных изделиях, решала проблемы занятости населения.

Совершенствование швейного производства предусматривает внедрение

высокопроизводительного оборудования, поточных линий, расширение ассортимента и улучшение качества одежды, выпуск изделий, пользующихся повышенным спросом.

Положение в экономике в I полугодии 2008 г. продолжало оставаться устойчивым, но темпы роста несколько снизились. Индекс промышленного производства снизился до 105,8% (против 107,1% год назад).

Снизился темп роста инвестиций (с 23,7% год назад до 16,9%). Однако, несмотря на такое значительное снижение темпа роста инвестиций, абсолютная величина их прироста уменьшилась всего на 13%. Темп роста потребительского спроса остался на прошлогоднем уровне – 15,2%.

Несколько снизились темпы роста реальных денежных доходов и реальной зарплаты, соответственно, с 9,5 и 17,4% – в I полугодии 2007 г., до 8,1 и 13,0% – в текущем.

Негативным моментом является увеличение темпов инфляции. Потребительские цены за I полугодие 2008 г. были в среднем на 13,9% больше, чем за соответствующий период 2007 г. очень сильно выросли цены производителей промышленных товаров. За полугодие они выросли на 26,6%.

Следует отметить увеличение темпов роста экспорта и сохранение высоких темпов роста импорта. Если в I полугодии 2007 г. экспорт увеличился на 8,5%, то в текущем году он вырос до 50,7%. Импорт же год назад увеличился на 39,6%, а в текущем году – на 42,5%.

При средних высоких темпах роста в обрабатывающих производствах, динамика производства в разных их видах довольно существенно различается (от 7,7 до 16,8%).

Во втором квартале темпы роста несколько замедлились. Индекс производства за I полугодие снизился по сравнению с I кварталом, как в среднем по всем обрабатывающим производствам, так и в 11 из 14 основных видах обрабатывающих производств.

В легкой промышленности продолжился рост производства, но темпы его заметно ниже, чем в среднем по обрабатывающим производствам и большинству производств. В текстильном, швейном и меховом производстве они превышали темпы роста всего лишь двух производств. Несколько выше темпы роста в производстве кожи, обуви и изделий из кожи, которые выше, чем в 7 производствах.

Динамика производства в легкой промышленности незначительно отличается от предыдущего года. В текстильном, швейном и меховом производстве и в I и во II кв. было выпущено больше продукции, чем год назад, и в результате по итогам полугодия рост составил 2,1%, тогда как в I полугодии 2007 г. рост был 1,6%.

Незначительный рост выпуска в текстильном, швейном и меховом производстве связан, прежде всего, с падением выпуска тканей и текстильных изделий, по которым только в феврале и июне производство превышало уровень соответствующих месяцев прошлого года. По итогам полугодия производство тканей и текстильных изделий уменьшилось на 1,8%. Что касается швейного производства, то положение в нем значительно лучше. Оно развивалось стабильно с ежемесячным ростом. За полугодие выпуск превысил уровень прошлого года на 6%.

В I полугодии 2008 г. продолжился рост производства швейных изделий, начавшийся два года назад, после 5 лет падения их выпуска. Год назад объем их производства в фактических (учитывающих рост цен) отпускных ценах без НДС, включающих стоимость давальческого сырья, увеличился на 3,7 млрд. руб., на 19,2% и составил 23,0 млрд. руб. В I полугодии 2008 г. объем производства увеличился на 2,3 млрд. руб., на 9,8% и составил 25,3 млрд. рублей. По физическому объему (без учета роста цен) выпуск увеличился на 6% (вместе с меховыми изделиями, доля которых в общем объеме менее 5%), а год назад он был 7,8%.

Несколько уменьшилось количество предприятий, на которых выпуск вырос. В I полугодии 2007 он увеличился на 59% предприятий, а в текущем году – на 51%.

Рост производства швейных изделий происходит при продолжающемся быстром росте импорта одежды. За 5 месяцев 2008 г. импорт трикотажной и текстильной одежды (в 2007 г. доля одежды из тканей была равна 60%) увеличился (включая импорт из Беларуси) на 57,1%, год назад за такой же период он вырос на 94,8%. По сравнению с таким же периодом 2006 г. импорт увеличился в 3,1 раза. Несмотря на снижение темпа роста импорта в текущем году абсолютный его прирост продолжал увеличиваться – в прошлом году за 5 месяцев импорт вырос на 478,5 млн. долл., а в текущем – на 562,5 млн. долл. Основной объем импорта (88%) поступает из стран дальнего зарубежья. За 5 месяцев текущего года трикотажной и текстильной одежды поступило на 1548 млн. долл., в том числе швейных изделий примерно на 1 млрд. долл.

Из числа наиболее крупных производителей в I полугодии 2008 г. выбыли 14 предприятий, на половине которых производство уменьшилось и не достигло 50 млн. руб., а по остальным, в том числе по ООО «Тога» г. Москва (год назад сшило швейных изделий на 257 тыс. руб.), ГУП ОК – 3/7, Ивановская обл. (выпускало на 138 тыс. руб.), ЗАО «Одежда и мода», Ивановская обл. (выпускало на 127 тыс. руб.), нет информации. В то же время 17 новых предприятий превысили уровень 50 млн. руб.

После небольшого спада производства в I полугодии 2005 г., когда выпуск костюмов уменьшился на 3%, в I полугодии 2006 г. продолжился рост производства. Выпуск увеличился на 19,3%, что позволило превысить уровень не только 2005, но и 2004 г.

В I полугодии 2005 г. начато производство на 23, а в 2006 году – на 18 предприятиях. Средний объем выпуска на предприятиях, начавших производство костюмов составил за полугодие 2 тыс. костюмов.

В I полугодии 2007 г. производство костюмов сократилось более, чем в какой-либо год после дефолта. Падение составило 554 тыс. шт., 14,6%. Больше всего уменьшился выпуск женских костюмов – на 379 тыс., почти вдвое, детских костюмов – на 341 тыс. 29,7% и мужских костюмов – на 166 тыс. шт., 8,2%. По сравнению с I полугодием 2001 г. выпуск костюмов в I полугодии 2007 г. был больше на 15,4%. Выпуск женских костюмов сократился на 46%.

Количество предприятий по объемам выпуска костюмов сокращается. В I полугодии 2004 г. их было 153, в I полугодии 2007 г. – 80, а в текущем году – 53 предприятия. Но если год назад эти предприятия изготовили 61% всех костюмов, то в I полугодии 2008 г. их доля увеличилась до 67%. Остальные 33% объема производят малые предприятия и предприятия, занимающиеся «неформальной деятельностью», число которых неизвестно.

В I полугодии 2008 г. прекращен выпуск на 21 предприятии, на которых сшили год назад всего 57 тыс. костюмов, а начат на 9 предприятиях, выпустивших 23 тыс. костюмов. В основном это предприятия с небольшим выпуском костюмов. В числе прекративших выпуск, 15 выпустили год назад менее, чем по 1100 костюмов, из которых 5 изготовили менее, чем по 100 шт., 4 – менее, чем по 200 шт. и 2 – менее, чем по 300 шт.. Всего эти 15 предприятий выпустили 5 тыс. костюмов. Из 9 предприятий, начавших выпуск, на 6 предприятиях сшито так же менее, чем по 1100 шт. (они сшили 2,7 тыс. костюмов). Это предприятия, перебивающиеся случайными заказами, и не они определяют лицо отрасли, качество изготавливаемых костюмов. Такие подвижки по предприятиям, очевидно, неизбежны и не страшны. Состав предприятий с большим выпуском, которые отслеживают моду и повышают конкурентоспособность изделий, стабилен. Таких предприятий с выпуском более, чем по 10 тыс. костюмов в I полугодии 2007 и 2008 гг. было 27, из них на 18 (год назад было 16), каждое из которых сшило более 30 тыс. костюмов произведено 61% всего объема (год назад было 48%). При сокращении производства костюмов на 16,9%, на 18 предприятиях с наибольшим выпуском сшито костюмов на 5,8% больше, чем год назад, а на остальных (включая малые предприятия и предприятия, занимающиеся «неформальной деятельностью») он уменьшился на 38%.

В круг предприятий с большим выпуском в I полугодии 2008 г. вошли три новых предприятия: ЗАО «БТК групп», ООО «Орская швейная фабрика «Орника» и ОАО «Элегант - плюс», но выбыло ООО «Дюк - Эшпп» [1-3].

Основной задачей, стоящей перед швейной промышленностью, является создание конкурентоспособной продукции, постоянное обновление ассортимента и улучшение качества швейных изделий. Решение этих задач возможно при условии рационального, обоснованного выбора материалов для изделия с учетом их свойств, условий эксплуатации и конструкции изделий и параметров технологического процесса их изготовления [4].

Цель курсовой работы – обобщить, углубить и закрепить знания, полученные при изучении дисциплин «Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности», а также «Конструирование одежды», «Технология швейных изделий» путем комплексного их использования при рациональном конфекционировании материалов в пакет одежды.

Задачами курсовой работы являются: разработка требований к материалам и швейным изделиям; рациональный выбор материалов для данного изделия и обоснование принятых решений; детальное изучение и практическое использование нормативно – технической документации, специальной технической и научной литературы [4].

Поэтому тема курсовой работы «Обоснованный выбор материалов для изготовления женского костюма спортивного типа из вельвета» является актуальной.

**1. Анализ исходной ситуации**

Для того чтобы определить от чего зависит успех новой продукции, выявить реального потребителя, и понять, как товар будет реализовываться, необходимо проанализировать исходную ситуацию на рынке швейной промышленности.

**1.1. Маркетинг и создание новой продукции**

Маркетинг (сбыт), совокупность всех видов предпринимательской деятельности, обеспечивающей продвижение товаров и услуг от производителей к потребителям, а также изучение положения, предпочтений и установок потребителей и систематическое использование этой информации для создания новых потребительских товаров и услуг.

Под маркетингом понимают философию управления, хозяйствования в условиях рынка, провозглашающую ориентацию производства на удовлетворение потребностей конкретных потребителей.

Главное в маркетинге – целевая ориентация и комплексность, т.е. соединение предпринимательской, хозяйственной, производственной и сбытовой деятельности. Комплексность означает, что применение маркетинга обеспечивает эффект только в том случае, если он используется как система. Применение отдельных маркетинговых действий, как правило, не дает положительных результатов. Целевая ориентация и комплексность маркетинга – это слияние в один поток всех составляющих элементов маркетинговой деятельности для достижения устойчивой рентабельности в заданных временных пределах, как правило, не менее 5 – 7 лет.

Практика применения маркетинга показала, что использование только отдельных составляющих, например, изучения товара или прогнозирования рынка, не дает должного эффекта. Только комплексный подход позволяет эффективно прорваться на рынок с товарами и услугами, особенно с новыми товарами и оригинальными услугами.

Маркетинговая деятельность должна обеспечить:  
- Надежную, достоверную и своевременную информацию о рынке, структуре и динамике конкретного спроса, вкусах и предпочтениях покупателей, то есть информацию о внешних условиях функционирования фирмы.  
- Создание такого товара, набора товаров (ассортимента), который более полно удовлетворяет требованиям рынка, чем товары конкурентов.  
- Необходимое воздействие на потребителя, на спрос, на рынок,  
обеспечивающее максимально возможный контроль сферы реализации.

В чем состоят основные принципы маркетинга?

В основе деятельности производителей, работающих на основе принципов маркетинга, лежит девиз: производить только то, что требуют рынок, покупатель. Исходным моментом, лежащим в основе маркетинга, выступает идея человеческих нужд, потребностей, запросов. Отсюда сущность  
маркетинга предельно коротко состоит в следующем: следует производить  
только то, что, безусловно, найдет сбыт, а не пытаться навязать покупателю  
“несогласованную” предварительно с рынком продукцию.

Из сущности маркетинга вытекают основные принципы, которые включают:   
 1. Нацеленность на достижение конечного практического результата  
производственно-сбытовой деятельности. Эффективная реализация товара на  
рынке в намеченных количествах означает, по сути, овладение его  
определенной долей в соответствии с долговременной целью, намеченной  
предприятием.   
 2. Концентрацию исследовательских, производственных и сбытовых усилий на решающих направлениях маркетинговой деятельности.

3. Направленность предприятия не на сиюминутный, а на долговременный результат маркетинговой работы. Это требует особого внимания к прогнозным исследованиям, разработки на основе их результатов товаров рыночной новизны, обеспечивающих высокоприбыльную хозяйственную деятельность.

4. Применение в единстве и взаимосвязи стратегии и тактики активного  
приспособления к требованиям потенциальных покупателей с одновременным  
целенаправленным воздействием на них.

Задачи маркетинга:

- комплексное изучение рынка, комплексный подход к достижению выдвинутых целей предприятия, выявление потенциального спроса и неудовлетворенных потребителей;

- планирование товарного ассортимента и цен;

- разработка, формирование спроса;

- планирование и осуществление сбыта;

- разработка мер по совершенствованию управления и организации производства.

Маркетинг – это деятельность на рынке, которая реализуется по специальным программам и планам с использованием в системе продвижения товаров таких элементов, как потребитель, товар, цена, реклама, продажа. Сущность маркетинга в том, что он не только одно из важнейших направлений совершенствования управления производством и сбытом продукции, но и сложный социально-экономический процесс, важной целью которого становится обеспечение наиболее полного удовлетворения потребностей и спроса покупателей.

Основополагающий принцип маркетинга: "не пытайтесь сбывать то, что вам удалось выпустить, а производите то, что у вас, безусловно, будет куплено". Поэтому маркетинг можно определить еще и как способ вскрытия и использования потребностей, совершенствования и повышения качества продукции и услуг в соответствии с этими потребностями и обеспечения на этой основе достижения коммерческих целей предприятия.

В рамках маркетинга разрабатывается и применяется система мер воздействия на рынок, на потребительский спрос с учетом имеющихся материальных ресурсов и перспектив на прибыль. Руководство предприятий-изготовителей должно рассматривать маркетинг как основу планирования и управления, как возможность через организацию рынка сделать процесс товародвижения управляемым [5].

Далее рассмотрим работу маркетинга на примере отечественной и зарубежной фирм.

Закрытое акционерное общество “Александр и Я” - одно из крупнейших швейных предприятий на юге России.

ЗАО “Александр и Я” образовано в 1992 году на базе двух Краснодарских швейных фабрики и является правопреемником Краснодарского промышленно-торгового швейного объединения. Ассортимент выпускаемых изделий, с учетом требований рынка, очень разнообразен:

костюмы мужские и женские из полушерстяных тканей и тканей новых структур;

пиджаки, жакеты; брюки, юбки, шорты; блузы, платья, сарафаны; плащи, куртки; сорочки из различных видов тканей.

Продукция предприятия “Александр и Я” отличается высоким качеством, современностью конструктивных решений, надежностью и пользуется спросом у покупателя.

Настоящей лабораторией изучения покупательского спроса и рекламы выпускаемой продукции служат созданный в 1997 году “Имидж-Центр”, где регулярно подготавливаются коллекции одежды и проводятся демонстрации моделей, девять фирменных магазинов, которые проводят выставки - продажи, покупательские конференции, анкетирование покупателей.

В тесном сотрудничестве предприятие работает с фирмой “Хензель” (Германия) по переработке клеевых материалов.

Определяющим в работе является совершенствование и обновление ассортимента выпускаемой продукции.

Работа над ассортиментом проводится по двум основным направлениям:

- поиск новых ассортиментных предложений с ориентацией на нетрадиционные для предприятия группы потребителей,

- использование новых материалов, тканей новых структур и формирование для производства традиционного ассортимента изделий.

В целях реализации первого направления на предприятии создан поток малых серий для опробования нового ассортимента, нестандартных конструктивных решений, новых современных материалов.

Второе направление успешно реализуется благодаря тесному сотрудничеству в рамках договоров о творческом сотрудничестве с текстильными предприятиями, такими как фирма “Кубаньтекс”, “Чайковский текстиль”, Краснохолмский камвольный комбинат, Тверской камвольный комбинат и другие.

ЗАО “Александр и Я” имеет большой опыт внешнеэкономической деятельности. Давнее сотрудничество связывает предприятие с двумя фирмами из Германии, для которых ЗАО “Александр и Я” изготавливает сорочки мужские и брюки женские из сырья заказчика. На протяжении трех. лет предприятие работает так же с двумя фирмами США. Долгосрочные связи установлены с Китаем, Турцией и другими странами[6].

Основное достоинство изделий Дома «Кристиан Диор» - высочайшее качество. Будучи эталоном, в мире Высокой моды эта фирма определяет направления развития многих других продуктов индустрии моды – косметики, парфюмерии, аксессуаров, белья. Его модели отличаются роскошью, элегантностью, высокой ценой, использованием дорогих материалов и сырья для изготовления. Учитывая опыт «Кристиан Диор» (Франция), для успешного

внедрения инновационных дизайнерских решений в производство необходимо:

- организовать серьезные подготовительный этап, включающий комплексную совместную работу художника - модельера и конструкторов, технологов по производству одежды. В совокупности разрабатываемые коллекции должно учитывать различные инновационные предложения в сфере конструирования, материалов (сырья), фурнитуры с тем, чтобы годовая ассортиментная программа была гибкой и одновременно соответствовала технологическим возможностям предприятия;

- активнее использовать резервы экспериментальных цехов;

- сотрудничать с фирмами – представителями (и частными лицами), занимающимися народными промыслами и производством элементов для костюма ручной работы – пряжек, пуговиц и другой фурнитуры из нетрадиционных материалов;

- творчески эксплуатировать ресурсы рекламы для продвижения новой продукции на рынке товаров народного потребления.

В результате анализа опыта зарубежной фирмы – производителя одежды «Кристиан Диор» (Франция), установлено, что создаваемые на современном этапе коллекции одежды функционально должны соответствовать эталонам массовой культуры – они должны быть развлекательны; бесспорно, ориентированы на получении прибыли; формировать установки на потребительство, обеспечивать компенсаторную и нормативно – регулятивную функции. Сопричастности изделий швейной промышленности с миром Высокой Моды можно добиться активным использованием демонстрационной функции, разработкой и рекламированием собственных символов и кодировок для конкретных коллекций «переводя» сложные образцы Высокой Моды на доступный массовому потребителю язык [7].

**1.2. Организация системы сбыта**

В хозяйственной деятельности промышленной организации основными вопросами являются снабжение, производство и сбыт (реализация) готовой продукции; последняя подразумевает законченные производством на данном предприятии изделия, работы и услуги, которые могут быть предложены рынку как товары. Работа предприятий в новых экономических условиях предполагает реструктурирование всех функциональных сфер деятельности хозяйствующих субъектов, но главным образом это касается сферы сбыта готовой продукции.

При наличии жесткой конкуренции главная задача системы управления сбытом – обеспечить завоевание и сохранение организацией предпочтительной доли рынка и добиться превосходства над конкурентами. Сбыт продукции должен рассматриваться под принципиально иным углом зрения – через призму рыночного спроса и предложения. Для выживания в рыночных условиях отечественные товаропроизводители должны производить то, что продается, а не продавать то, что они производят.

Под сбытом следует понимать комплекс процедур продвижения готовой продукции на рынок (формирование спроса, получение и обработка заказов, комплектация и подготовка продукции к отправке покупателям, отгрузка продукции на транспортное средство и транспортировка к месту продажи или назначения) и организацию расчетов за нее (установление условий и осуществление процедур расчетов с покупателями за отгруженную продукцию). Главная цель сбыта – реализация экономического интереса производителя (получение предпринимательской прибыли) на основе удовлетворения платежеспособного спроса потребителей.

Хотя сбыт – завершающая стадия хозяйственной деятельности товаропроизводителя, в рыночных условиях планирование сбыта предшествует производственной стадии и состоит в изучении конъюнктуры рынка и возможностей предприятия производить пользующуюся спросом (перспективную) продукцию, а также в составлении планов продаж, на основе которых должны формироваться планы снабжения и производства. Грамотно построенная система организации и контроля сбыта, способна обеспечить конкурентоспособность компании.

Так как основная задача торгово-посреднической фирмы состоит в сбыте продукции, то естественно, что результативность деятельности такого предприятия во многом зависит от эффективности ее сбытовой системы. При этом важными моментами являются затраты на создание и эксплуатацию системы сбыта, универсальность и уникальность системы сбыта, ее действенность в определенных условиях.

Система сбыта предприятия может быть построена различным образом.

Традиционная система сбыта – состоит из независимого производителя, одного или нескольких оптовых торговцев и одного или нескольких розничных торговцев. Все участники системы самостоятельны и неподконтрольны другим, преследуют цель максимизации прибыли только на своем участке сбытовой системы.

Вертикальная система сбыта – действует как единая система, включает производителя, одного или нескольких оптовых и розничных торговцев, преследующих общие цели. Как правило, один из участников выступает в главенствующей роли. Вертикальные системы могут быть корпоративными, договорными или административными.

Горизонтальная система сбыта – объединение двух или более фирм в совместном освоении открывающихся маркетинговых возможностей на конкретном рынке.

Основные типы торгово-сбытовой деятельности:

Прямой сбыт – установление прямых контактов с покупателями (обычно применяется при продаже средств производства).

Косвенный сбыт – продажа товара через торговые организации, независимые от производителя (для товаров широкого потребления).

Интенсивный сбыт – подключение к системе сбыта всех возможных торговых посредников (для товаров широкого потребления, марочных товаров).

Селективный (выборочный) сбыт – предусматривает ограничение числа торговых посредников в зависимости от характера клиентуры, возможностей обслуживания, уровня подготовки персонала и т.п. (применяется для товаров, требующих специального обслуживания, а также для дорогих престижных товаров).

Нацеленный сбыт – направлен на определенную группу покупателей (рыночный сегмент).

Ненацеленный сбыт – маркетинговые мероприятия адресуются всем группам покупателей.

Необходимо сформировать сбытовую политику организации. Сбытовая политика в настоящее время все еще остается достаточно актуальной и значимой сферой деятельности предприятия.

Она включает в себя все то, что происходит с товаром в промежутке времени после его производства и до начала потребления, а порой и после, в обеспечении сервиса.

Сбытовая политика, особенно на региональных и внешних рынках, предполагает определенные целенаправленные действия администрации предприятия, построенные на таких принципах, благодаря которым обеспечиваются эффективные с коммерческой точки зрения транспортировка, складирование, хранение, доработка, упаковка, продвижение к оптовым и розничным торговцам, предпродажная подготовка, собственно продажа товара и послепродажное обслуживание товара.

Разработка и проведение сбытовой политики должны базироваться на хорошем знании рынков (внешней среды) и возможностей предприятия (внутренней среды), т.е. на материале, который можно получить в результате осуществления полномасштабной аналитической и сбытовой функции маркетинга.

Хорошо налаженная сбытовая политика высококачественного товара непременно вызовет расширение спроса на любой товар, способствует коммерческому успеху предприятия, повышает его престиж.

Роль сбыта в деятельности предприятия достаточно многопланова:

1. В сфере сбыта определяется окончательно результат всех усилий предприятия, направленных на развитие производства и получение максимальной прибыли.

2. Приспосабливая сбытовую сеть к запросам покупателей, создавая им максимальные удобства до, во время и после приобретения товара, производитель имеет значительно больше шансов для выигрыша в конкурентной борьбе.

3. Сбытовая сеть как бы продолжает процесс производства, беря на себя доработку товара и его подготовку к продаже (сортировку, фасовку, упаковку и мн. др.).

4. Именно во время сбыта эффективнее проходит выявление и изучение вкусов и предпочтений потребителей.

В системе маркетинга, в частности в сбытовой политике предприятия, существенное место занимает политика организации каналов товародвижения (сбыта, распределения, реализации). Ее назначение – организация оптимальной сбытовой сети для эффективных продаж производимой продукции, включая создание собственной товаропроводящей сети оптовых и розничных магазинов, складов промежуточного хранения, пунктов техобслуживания, торгово-сервисных центров и выставочных залов, определение оптимальных маршрутов товародвижения, организация транспортировки, работ по отгрузке и погрузке, вопросы логистики, системы снабжения, обеспечение эффективности товародвижения, собственно продаж и мн. др.

Таким образом, сбыт – это система мероприятий, которые проводятся после выхода продукции за ворота производственных цехов и участков.

Распределительные системы, или каналы сбыта – это путь, который товары проделывают от производителя к конечному потребителю.

Существуют различные каналы сбыта, и производитель имеет право выбора. Он может продавать товар напрямую покупателям через коммивояжеров, а также при помощи прямой доставки товара по почте, по заказам, принимаемым по телефону или через Интернет-магазин. Продукция может поставляться фирмам розничной торговли, которые в свою очередь реализуют ее конечным потребителям, или оптовикам, от которых товар поступает к розничным продавцам и далее к покупателям.

В условиях рыночных отношений при организации сбыта исключительное значение придается индивидуальному подходу к предприятиям-потребителям, важности личных контактов с потребителями, специализации персонала сбытовой деятельности на продаже отдельных видов продукции (особенно технически сложных).

Сбыт средств производства отличается от сбыта потребительских товаров и характеризуется относительно небольшим числом осведомленных потребителей, тесными отношениями предприятий-производителей и потребителей, непосредственной формой сделки и ценообразованием с фиксированной нормой прибыли. В этом случае нельзя рассчитывать на завоевание соответствующей доли рынка без посещения постоянных потребителей, которые обычно обладают большими знаниями о продукции и ее использовании.

Сбыт продукции может осуществляться предприятиями тремя основными способами: через собственную сбытовую сеть; через систему независимых или зависимых агентов, джобберов, дистрибьюторов и брокеров.

Собственная сбытовая сеть сориентирована исключительно на реализацию продукции своего предприятия в соответствии с осуществляемой стратегией. И таким образом предприятие непосредственно контролирует ход реализации своей стратегии на рынке. Кроме того, такая система сбыта позволяет предприятию поддерживать прямой контакт с потребителями продукции.

На существующей стадии развития маркетинга целесообразно использовать собственную сбытовую сеть, а не услуги агентов или дистрибьюторов. Над своими сотрудниками может осуществляться лучший контроль, и, если необходимо, они могут получать подкрепление или перенаправляться в другие сферы производства с лучшими перспективами. Расходы на собственный персонал по сбыту в целом ниже, а его эффективность — выше [8].

Вместе с тем организация собственной сбытовой сети представляется целесообразной при достаточном объеме продаж на рынке. При обслуживании узких сегментов рынка и отдельных непостоянных заказчиков использование собственного штата сотрудников по сбыту нецелесообразно. Предприятие этот метод сбыта, как правило, комбинирует со сбытом через посредников: дистрибьюторов, джобберов, агентов и брокеров.

Система сбыта через независимых посредников в определенных ситуациях имеет свои преимущества, например при внедрении продукции предприятия на новые рынки сбыта, когда собственная сбытовая система еще не создана. В ряде случаев использование независимой сбытовой сети необходимо и на основном рынке, если данная сеть представлена сильными конкурирующими предприятиями по причине хорошего освоения ими рынка, наличия тесных контактов с потребителями или в силу их финансовой мощи.

Налаживание связей с независимыми сбытовыми организациями может способствовать вытеснению с рынков конкурирующих предприятий, которые сотрудничают с теми же агентами на менее выгодных условиях.

Особое значение имеет использование независимых посредников в случаях, если предприятие заинтересовано в обеспечении потребителя сопутствующими услугами, которые оно не в состоянии оказывать самостоятельно, тогда, как сбытовые фирмы занимаются оказанием таких услуг.

Крупные предприятия, как правило, стремятся превратить независимую систему сбыта в систему сбыта через финансово зависимых посредников, особенно на рынках, имеющих первостепенное значение для предприятия.

Взвешивая целесообразность затрат на финансовое подчинение сбытовой организации, например через участие в акциях и т.п., предприятие сопоставляет выгодность такого мероприятия с преимуществами и издержками создания собственной сбытовой сети.

Продвижение готовой продукции до потребителя обеспечивается поиском оптимального варианта всех элементов товародвижения с учетом требований потребителей [5].

ОАО ХБК «Шуйские ситцы» — известное российское текстильное предприятие с богатой историей и традициями. Крупнейший текстильный комбинат Ивановской области стабильно занимает первое место среди родственных предприятий региона.

В цехах современного текстильного предприятия установлено оборудование известных фирм России, Западной Европы, Японии, что позволяет достигать высокого производственного уровня, добиваться отличного качества и современного дизайна выпускаемых тканей.

Основным видом деятельности ОАО ХБК "Шуйские ситцы" остается производство и реализация готовых тканей и швейных изделий.

Традиции хорошего качества шуйских тканей коллектив предприятия бережно сохраняет. Продукция с маркой "Шуйские ситцы" пользуется большим спросом не только в Ивановской области, но и далеко за ее пределами. На комбинат приезжают покупатели со всех регионов страны. Причем спросом пользуется не только ткань, но и швейные изделия, которых производят более 65 наименований.

Цель любого промышленного предприятия – не только изготовление, но и реализация произведенной продукции. Сбытовой политике отводится на комбинате большая роль. Ее основное направление ориентация на запросы потребителей, а также плановое производство под конкретные договоры, заявки. Экономически это удобно и выгодно.

С 2001 года на предприятии начала действовать новая модель сбытовой сети, основанная на реализации продукции через региональные представительства и дилерскую торговую сеть. В настоящее время создано 5 самостоятельных представительств: в Санкт-Петербурге, Волгограде, Казани, Перми, Нижнем Новгороде. Это позволило расширить клиентскую базу, а также очень быстро реагировать на изменения рыночной конъюнктуры, покупательских предпочтений в каждом конкретном регионе.

Служба сбыта на предприятии в своей деятельности не ограничивается узкими рамками внутреннего рынка. Параллельно с российским изучается потребительский рынок стран ближнего и дальнего зарубежья.

Для организации более благоприятной внешней и внутренней социально - и политико-психологической среды в структуре комбината в этом году был создан PR-отдел. Направления его деятельности: поддержка общекорпоративной стратегии и тактики, создание привлекательного имиджа.

Испокон века шуйские ситцы славились своим высоким качеством. Сегодня изделия комбината демонстрируются на разного рода выставках, ярмарках, конкурсах регионального и федерального уровня. И, как правило, не остаются незамеченными.

Дважды продукция предприятия входила в список 100 лучших товаров России [9].

На рынке многочисленных производителей женской одежды в республике Беларусь, в 2003 году, швейное предприятие «Нида» заявила о себе неожиданно ярко и уверенно.

Взяв за основу своего позиционирования на рынке швейных изделий принцип: "Высокое качество – привлекательные цены" «Нида» за короткий срок создала и выпустила не одну коллекцию элегантной женской одежды по различным направлениям моды:

- классический деловой костюм;

- молодежный стиль;

- нарядная одежда.

Покупателей привлекает то, что все модели выходят небольшими партиями, и коллекции постоянно обновляются.

Особое внимание предприятие уделят поставщикам тканей и фурнитуры. Чтобы оправдать ожидания покупателей, швейная фирма «Нида» избрала для себя главный принцип: "Никаких компромиссов – только высокое качество полотен". В списках своих партнеров она оставила поставщиков – единомышленников, для которых высокое качество и престиж фирмы – слова-синонимы.

"Красивое и элегантное непременно должно быть еще и удобным". Этот постулат «Нида» непременно учитывает в разработке своих коллекций, используя полотна с небольшим содержанием лайкры.

И в осенней и в летней коллекциях стараются использовать полотна, в составе которых большой процент натуральных волокон (шерсть, лен, хлопок).

Последний штрих в оформлении модели - это красивая, соответствующая последним тенденциям моды фурнитура. Основные производители: Италия, Голландия, Германия.

Предприятие оснащено высокопроизводительным оборудованием производства Японии, Германии, США.

Швейная фирма «NIDA» предлагает широкий ассортимент женских изделий оптовым покупателям: предприятиям России, Беларуси, Украины, имеющим бутики или отделы по продаже одежды в магазинах, предпринимателям, занимающимся продажей женской одежды на рынках.

Она предлагает единую ценовую политику, гибкую систему скидок, рекламную поддержку, надежность, пунктуальность, предсказуемость.

Качество продукции предприятия подтверждается Сертификатами Соответствия Республики Беларусь и Российской Федерации. Оптовый покупатель при получении товара получает полный пакет сопроводительных документов [10].

Для реализации женского костюма спортивного типа из вельвета можно предложить сочетание нескольких систем сбыта, в которых использовались бы активная реклама, магазин на предприятии, участие в выставках – ярмарках.

Продукция может поставляться фирмам розничной торговли, которые в свою очередь реализуют ее конечным потребителям, или оптовикам, от которых товар поступает к розничным продавцам и далее к покупателям.

**1.3. Анализ потребительского спроса на данную модель**

Иметь свой стиль — значит быть самим собой. Порой для этого требуется смелость и даже мужество. Но именно верность себе, своему стилю создаёт неповторимый, выразительный и запоминающийся образ.

В наше время всё стремительно меняется: появляются новые технологии и материалы, возникают новые формы общения и философии жизни. Формируется и иной взгляд на моду, стиль, на одежду вообще. Современный ритм жизни во многом упрощает отношение к одежде. Всё более популярным становится спортивный стиль. Моду давно уже диктует молодое поколение. Преобладает демократичный имидж, в котором размыты социальные, возрастные и национальные рамки, стираются грани между мужским и женским костюмом, между деловой и повседневной одеждой, дневной и вечерней. Стили, бывшие ранее чётко разграниченными, перемешиваются, сплетаются, заимствуют друг у друга детали.

Если в середине XX столетия в моде сосуществовало одновременно два-три выраженных направления, то сегодня их несчетное количество. Говорить о единстве стиля в такой ситуации сложно. Главным становится не следование тому или иному стилю, а поиск собственного имиджа. Моден не стиль, но образ, индивидуальность.

Всё многообразие стилей и направлений в одежде можно соотнести с определёнными характеристиками личности, поэтому говорить надо не о стилях как таковых, а о стилях в их связи с психологическими типами. О том, как внутренние качества человека диктуют ему внешнюю форму, «облекаются в плоть» и как, в свою очередь, внешняя форма — имидж, демонстрируемый человеком, — может помочь понять его характер и сущность.

Спортивный стиль складывался на основе одежды для профессионального и любительского спорта, экипировки туристов, спецодежды, униформы. Составляющими этого стиля являются простые конструкции, недорогие ткани (отметим также любовь к синтетике, искусственной коже), комфортность, универсальность, яркие цвета, разнообразные карманы, застёжки на крючках, молнии, липучки, использование элементов плакатной графики, шрифтовых композиций. Окончательно он сформировался в коллекциях Пьера Кардена и Андре Куррежа. «Молодёжные бунты» конца 60-х гг., первые шаги в освоении космоса, массовое увлечение спортом также сыграли свою роль в становлении спортивного стиля.

Костюм - универсальный инструмент, что в новом сопровождении звучит неожиданно и свежо.

Костюм не требует ежегодной замены. Напротив, удивительно отзывчив и к смелому эксперименту, и к любовному подбору аксессуаров, украшений.

Костюм может быть таким разным - деловым и вечерним, теплым и легким, простым, состоящим из двух, трех и более деталей. Но мы, практичные женщины, в первую очередь говорим о костюме повседневном, удобном и универсальном.

О костюме для энергичной дамы, которая ходит на работу, садится за руль автомобиля, ведет переговоры и не проводит вечера, сидя в кресле. О том самом костюме, изобретении Коко Шанель, который до сих пор поражает своей многоликостью и современностью.

Формула проста, как все гениальное: практичный материал, изящные линии кроя, естественность и легкость в носке.

Основа - хороший пиджак (жакет), добавление - юбка или брюки. А завершающий аккорд - тщательно продуманные аксессуары, без которых цельный ансамбль просто невозможен.

Новые вариации на тему женского костюма. В нынешнем сезоне популярны приталенные жакеты с подчеркнутой линией плеча, длиной до бедер и укороченные. Они, как правило, застегиваются на одну пуговицу, их носят с брюками "три четверти" и юбками до колен или до щиколоток.

В этом сезоне корректное сочетание разных фактур, которые играют на шик и элегантность: сочетание твида и бархата в костюме спортивного типа.

Костюмы прекрасно комбинируются с трикотажными топами, водолазками и даже свитерами, особенно изысканны комплекты, подобранные "тон в тон", где лишь изящный поясок вносит цветовой акцент, притягивая взгляды.

Для костюма спортивного стиля характерны свободные формы, обеспечивающие активное движение, геометричность линий, укрупненность и выразительность накладных деталей и фурнитуры, обилие отделочных строчек. Материалы применяются в основном мелкоузорчатые и пестротканые. Спортивный стиль сложился под влиянием моды на удобную гигиеническую спортивную одежду.

В спортивном стиле может быть выполнен как деловой костюм, так и комплект повседневной одежды.

Наиболее оптимальными силуэтными формами, обеспечивающими динамику движения, являются: прямая, трапециевидная, прямоугольная, квадратная и овальная.

В отличие от классического в спортивном стиле цветовая гамма не регламентируется. Она разнообразна и непредсказуема.

Вельвет - материал вполне демократичный. Он недорогой, не мнется, не пачкается в отличие от бархата, приятен на ощупь и очень долго носится. Современные модели, выполненные из вельвета, придают женщинам, да и мужчинам тоже, какой-то средневековый шарм.

Вельвет это ультра-классика. Он моден во все времена. Ибо страсть к вельветовым вещам неистребима. Сам по себе он вне моды, это стиль.

Но когда вельвет становится еще и актуальным трендом - дизайнерская фантазия раскрывается в самых неожиданных аспекта. Блестящий и гладкий вельвет для дня и ночи, и более повседневные леггинсы, бермуды, и платья, «льстящие» фигуре. В очередной раз этот драгоценный материал возвращается, чтобы взорвать подиум - и ваш шкаф.

Наверное, поэтому вельвет уже давным-давно не сходит с модного олимпа. В странах Западной Европы он держится на пике моды уже 4 сезона.

Конечно, вельвет меняется. Разумеется, сейчас дизайнеры предлагают совсем не тот вельвет, о котором мечтали наши мамы. Современные технологии преобразили вельвет, сделав его более прочным, эластичным, красивым и носким. А разнообразие фактур удовлетворит самый взыскательный вкус. В моде вельвет-стрейч, вельвет-диагональ, вельвет с мелким рубчиком и суперширокий «лохматый» вельвет. Дизайнеры склонны комбинировать его с другими тканями, особенно актуальны сочетания: вельвет - гипюр, вельвет - кожа, вельвет - набивной лен. Модная цветовая гамма и узоры – белоснежная, классическая черная, сочные актуальные оттенки – розовый, коралловый, красный, салатный, желтый, бирюзовый, фиолетовый, цветочные, графические узоры и рисунки, всевозможные яркие принты, абстракция.  
 Мода, несомненно, должна отражать жизнь женщины. Время – суть вещей. И одежда – одно из её проявлений. Функциональность тоже имеет свою ценность, одно невозможно без другого. Высокое качество одежды – залог её функциональности и значимости. Такова, вкратце, концепция модельеров, стремящихся к созданию функциональной, практичной и, одновременно, красивой одежды [11-16].

Для расчёта реального потребителя разрабатываемого изделия воспользуемся данными половозрастного состава населения России, в частности женщин младшей возрастной группы 14,65 млн. чел. Однако, учитывая то, что не везде используется одежда этого ассортимента и не все женщины носят одинаковое – процент реального потребления будет равен ≈20% от общего числа половозрастного населения России (женщины от 16 до 29 лет), т.е. 2,93 млн.чел.

**2. Требования, предъявляемые к изделию**

Требования, предъявляемые к изделиям, должны определяться исходя из анализа взаимосвязей изделия с человеком и окружающей средой. При формулировании требований к одежде следует учитывать, что не во всех случаях предъявляются полностью все требования и не для всех видов одежды они равнозначны. Подход к выбору требований к одежде должен быть дифференциальным, в зависимости от вида изделия, его назначения и условий эксплуатации. Одни требования будут первостепенными, другие – второстепенными, а третьи могут вообще не учитываться.

Требования к изделию составляют, используя иерархическую структуру показателей качества продукции. Все требования к одежде подразделяются на потребительские и технико-экономические.

Потребительские требования определяются назначением изделия и условиями его эксплуатации. К ним относятся: социальные, функциональные, эстетические, эргономические и эксплуатационные.

К технико-экономическим требованиям относятся показатели унификации, технологичности и экономичности конструкции [4].

**2.1. Потребительские требования**

Социальные показатели характеризуют соответствие изделий общественным потребностям, обусловливающим целесообразность их производства и сбыта. Поэтому требования порядка необходимо учитывать еще на стадии разработки технического задания при определении целесообразного ассортимента изделий, прежде чем приступать к их проектированию и изготовлению. Роль социальных факторов в обеспечении качества промышленной продукции возрастает по мере роста научно-технического прогресса, насыщения рынка товарами и повышения материального благосостояния. Созданные на многих предприятиях социологические службы должны систематически проводить опросы покупателей, анализировать динамику спроса, прогнозировать и формировать спрос и ассортимент на вновь проектируемую продукцию.

Неразработка этой проблемы приводит к большим убыткам вследствие затоваривания. Для продукции особое значение имеют конкурентоспособность и патентная чистота модели. Исходя из этого, изделие должно соответствовать прогнозу потребительского спроса на одежду данной целевой функции; должно быть конкурентоспособным на внутреннем и мировом рынке; должно соответствовать размероростовочному ассортименту одежды потребительского спроса.

Изделие, рассматриваемое в курсовой работе – женский костюм, выполненный в спортивном стиле, отвечает данной группе требований. Спортивный стиль мода берет за основу. Одежда этого стиля наиболее распространена и выполняется из самых добротных, благородных по качеству и цвету тканей – шерсти, шелка, хлопка, льна и смесовых, имитирующих натуральные. Спортивный стиль – это простота в линиях, лаконичный крой, приемы которого отработаны десятилетиями. Вещи спортивного стиля привлекают внимание своим качеством, надежностью. Они не утомляют своего владельца, выдерживают конкуренцию в течение нескольких сезонов. Их можно по-новому, в соответствии с современной модой, группировать [16,17].

Изделие разработано с учетом ростов и размеров типовых женских фигур населения страны, а также с учетом последних тенденции моды и, безусловно, будет удовлетворять спрос потребителей, так как спортивный стиль имел спрос во все времена.

Функциональные показатели определяют степень соответствия одежды основной целевой функции (назначению), внешнему облику и психологическим особенностям потребителей. Все свойства изделий должны выступать в органичном единстве и преломляться через сущность, назначение.

Назначение определяет требования к модели, конструкции и материалам. Многообразие условий потребления определило широкий ассортимент одежды. В связи со значительными различиями во внешнем облике и психологическом складе людей разного возраста, размерной и полнотновозрастной группы одежду даже одного и того же назначения необходимо проектировать с учетом всех присущих этим группам особенностей.

К функциональным показателям отнесены две группы показателей, характеризующих степень соответствия изделия основной целевой функции (конкретному назначению) и особенностям размерной и полнотно-возрастной групп потребителей.

Соответствие изделия основной целевой функции включает показатели, определяющие степень соответствия одежды современному укладу жизни, быту (т. е. современным средствам передвижения, мебели и т. д.) и конкретной обстановке эксплуатации, роду деятельности человека.

Соответствие изделия особенностям размерной и полнотно-возрастной группам требований включает показатели, определяющие степень соответствия внешнему облику человека и возрастным психологическим особенностям человека [17,18].

Одежда должна украшать человека, скрывать его физические недостатки. Одежда может служить знаком печали (траурная) и знаком радости (свадебная). Одежда выполняет различные социальные, обрядовые, профессиональные функции. В соответствии с этим определяется различное значение функций одежды.

Изделие, предложенное курсовой работой, отвечает данной группе требований, т. к. спортивная одежда актуальна в разное время и в разных условиях, а также во многих общественных учреждениях, организациях, предприятиях спортивная одежда создает рабочую обстановку и способствует нормальной трудовой деятельности.

Одежда должна удовлетворять также эстетическим требованиям: отвечать современным нормам художественного оформления, сложившемуся стилевому направлению, вкусам, моде.

Эстетические требования – это требования красоты, изящества, выразительности внешней формы, соответствия художественного оформления одежды возрасту, телосложению и внешности человека. Отсутствие эстетических показателей превращает одежду, по существу, в бесполезную вещь, так как она перестает выполнять одну из основных своих целевых функций: удовлетворение специфических человеческих (эстетических) потребностей.

Класс эстетических показателей подразделяют на три группы показателей:

1) соответствие современному стилю и моде (новизна модели и конструкции): силуэт, конструктивное членение формы (покрой), цветовое решение модели; фактуру материалов; форму мелких и отделочных деталей

2) степень совершенства композиции модели: архитектоника формы; пластическая выразительность; тектоника формы;

1. товарный вид изделия, определяющий внешний вид, внутреннюю отделку и

выразительность фирменных знаков.

Эстетическое восприятие одежды зависит от точности и тщательности технологической обработки и отделки всех доступных для внешнего восприятия конструктивных элементов (симметричность положения в изделии парных деталей, ровнота и аккуратность заделки отделочных строчек и соединительных швов и т. д.); оригинальности, выразительности и информативности фирменных торговых знаков, ярлыков, маркировки и упаковки, т. е. от всех элементов, определяющих в совокупности товарный вид одежды массового производства.

Эстетическая потребность в самом общем виде определяется как нужда человека в красоте и в творчестве по законам красоты. Изделие, рассматриваемое в курсовой работе, разработано с учетом эстетической целесообразности формы изделия и ее ограниченной взаимосвязи с функциональным содержанием изделия, а также требований художественной выразительности, гармонии, стилевого единства со средой и отвечает данной группе требований. Являясь одним из средств воплощения общественных эстетических идеалов своей эпохи, изделия спроектировано с учетом ведущего художественного стиля данной эпохи и его частного проявления – моды [17,18].

Мода откликается на по­явление новой культуры - культуры целомудрия, пере­живающей небывалый подъ­ём во всем мире. Многочис­ленные книги, фильмы, web-сайты пропагандируют скромность и сдержанность. Целомудрие - это не анома­лия, это шик, - утверждает мода. Модная одежда, также как и поступки, помогает приблизиться к этому шику [19].

Изделие, предложенное курсовой работой, отвечает данной группе требований. прямой силуэт придает костюму женственность и элегантность. Акцент делается на крупные детали: воротник-стойка, двойная строчка, навесные карманы – все это соответствует современному стилю и моде и делает изделие способным удовлетворить специфические потребности человека.

Эргономические требования определяют степень соответствия одежды антропометрическим данным человека, функциональным возможностям и психологическим особенностям человека. Одежда должна быть удобной и создавать ощущение комфорта, она не должна утомлять и вызывать снижение работоспособности.

Человек вступает в контакт с одеждой в основном на биологическом уровне, поскольку одежда покрывает более 80% поверхности тела человека и практически находится с ним в постоянном контакте. В результате биологического взаимодействия с одеждой у человека возникают психологические (точнее, психофизические) ощущение тепла, холода, комфорта, удобства, давления, мышечного напряжения, влияющее на его психологическое состояние (утомляемость, работоспособность, настроение).

Класс эргономических показателей делится на 3 группы:

1) антропометрические: степень соответствия конструкции одежды размерам (соразмерность) и форме тела человека (баланс); уровень деформации в материалах деталей одежды в процессе эксплуатации; размах движений рук одетого человека и перемещение изделия при подъеме рук;

2) гигиенические показатели, определяющие теплозащитные функции одежды: тепловой баланс, степень вентилируемости, защита от внутренней (под одежной) и внешней (атмосферной) влаги, суммарным тепловым сопротивлением пакета одежды. Изделие должно обеспечить комфортность подоодежного пространства: содержание углекислоты не должно превышать 0,006 г/л, тепловой баланс должен быть 32-33 град.

3) психофизиологические: удобство надевания и снятия одежды; удобство пользования отдельными элементами одежды и масса одежды [17,18].

Изделие, предложенное курсовой работой, отвечает данной группе требований. Антропометрические показатели характеризуют конструкцию изделия - необходимые прибавки на свободу облегания; правильность рукава. Гигиенические показатели необходимо учитывать при составлении пакета изделия. Подбор прокладочного материала необходимо производить с учетом поверхностной плотности основного материала, что позволяет составить рациональный пакет по массе.

Эксплуатационные показатели*.* Надежность – важнейшая эксплуатационная характеристика большинства промышленных изделий. Показатели надежности определяют степень стабильности сохранения качества одежды в процессе эксплуатации. Надежность – это качество, развернутое во времени. Изделие должно выдерживать без ухудшения свойств и внешнего вида срок эксплуатации не менее 1,5 лет.

Три группы показателей надежности одежды к эксплуатации:

1. устойчивость материалов и соединительных швов к разрывным нагрузкам;

2) формоустойчивость деталей и краев одежды;

3) износостойкость материалов и элементов конструкции одежды [17,18].

Женский костюм, представленный в курсовой работе, отвечает данной группе требований. Изделие не должно стеснять движения, должно быть достаточно легким, малосминаемым и мягким. Костюм должен сохранять внешний вид и целостность швов в течение всего периода эксплуатации. Важно чтобы изделие в результате интенсивной эксплуатации и частых стирок сохранило привлекательный вид. При составлении пакета изделия были учтены такие показатели как устойчивость к истиранию, при разрыве, к действию светопогоды (чтобы изделие сохраняло свой товарный вид). Формоустойчивость деталей кроя изделия обеспечивается дублированием деталей нитепрошивным прокладочным материалом с клеевым покрытием. Для устойчивости соединительных швов к разрывным нагрузкам и их прочности подобраны нитки с использованием синтетических волокон.

**2.2. Технико-экономические требования**

Изделие должно отвечать технико-экономическим требованиям.

Технико-экономические показатели определяют степень технического совершенства конструкции, методы проектирования и технологии одежды с учетом затрат на ее производство и эксплуатацию.

Показатели стандартизации и унификации конструкции одежды определяют степень конструктивной и технологической преемственности моделей.

Технический прогресс и быстрая смена моды диктуют необходимость резкого сокращения сроков разработки и снижения затрат труда, средств и материалов на создание и освоение производства новых моделей одежды. Поэтому в швейной промышленности широкое распространение получают прогрессивные методы одновременного проектирования не одной, а целой серии новых моделей одежды.

Стандартизация – установление и применение правил с целью упорядочения деятельности в определенной области на пользу и при участии всех заинтересованных сторон и, в частности, для достижения всеобщей оптимальной экономии при соблюдении условий эксплуатации и требований безопасности. Стандартизация основывается на объединённых достижениях науки, техники и практического опыта и определяет основу не только настоящего, но и будущего развития и должна осуществляться неразрывно с прогрессом.

Унификация конструкций одежды состоит в приведении разнообразных форм деталей и узлов внутри каждого типа к разумному единообразию без ущерба для качества, внешнего вида изделия и интересов потребителей. Разработка унифицированных составных элементов для применения их в изделиях сокращает сроки разработки и снижает затраты труда.

Изделие, предложенное курсовой работой, отвечает данной группе требований.

Под технологичностью конструкции одежды понимается такое конструктивное решение деталей, узлов и изделий в целом, которое позволяет при минимальных затратах на конструкторскую и технологическую подготовку применить наиболее прогрессивные методы изготовления при рациональных формах организации производственных потоков и обеспечивает в результате высокую производительность труда и минимальную себестоимость продукции при полном соответствии заданным эксплуатационным, эргономическим и эстетическим требованиям. Иными словами, технологичность характеризует эффективность конструкторских решений для обеспечения высокой производительности труда и экономного расходования материалов.

Необходимость обработки конструкции промышленных изделии всех видов (в том числе и одежды) на технологичность установлена стандартами Единой системы технологической подготовки производства (ЕСТПП). Технологичность конструкции изделия подразделяют на производственную и эксплуатационную. Производственная технологичность конструкции изделия проявляется в сокращении затрат на конструкторскую (КПП) и технологическую (ТПП) подготовку производства и процессы изготовления; эксплуатационная – в сокращении затрат на обслуживание и ремонт изделия. Применительно к одежде большее значение имеет производственная технологичность конструкции [17,18].

Изделие, предложенное курсовой работой, отвечает данной группе требований. Технологичность изделия достигается за счет использования высокоскоростного оборудования; машин автоматов и полуавтоматов (что снижает затраты времени на обработку); использование средств малой механизации (что снижает ручные работы и повышает качество изделия); привлечение в производство работников высокой категории; использование современных материалов, которые сокращают время на обработку изделия.

Показатели экономичности характеризуют затраты на конструкторскую и технологическую подготовку производства и промышленное изготовление одежды, а также потребительские расходы на ее эксплуатацию. Для определения уровня экономичности в системе качества одежды, являющейся одновременно продуктом массового производства и предметом личного потребления, следует учитывать показатели как производственной, так и эксплуатационной экономичности.

Экономичность может быть представлена двумя групповыми показателями:

1) уровнем приведенных производственных затрат на единицу продукции (затраты на КПП, затраты на ТПП, производственные затраты на изготовление изделия);

2) уровнем приведенных потребительских расходов на эксплуатацию изделия (расходы на химчистку, стирку и расходы на восстановление) [17,18].

**2.3. Выбор и описание модели**

На основании разработанных требований к конкретному виду изделия разрабатывается модель изделия и создается ее эскиз, вид спереди, вид сзади.

Эскиз модели женского костюма представлен на рис. 2.1.

**Описание внешнего вида:**

Костюм из вельветовой ткани для женщин младшей возрастной группы, повседневный, состоящий из жакета и брюк-капри.

Жакет полуприлегающего силуэта с центральной застежкой на тесьму-молнию.

Полочки с отрезными кокетками и рельефами, выходящими из кокеток и входящими в боковые швы. Также на линии талии расположены прорезные карманы с застежками на тесьму-молнию.

Спинка с отрезной кокеткой и рельефами от кокетки до низа изделия.

Рукав втачной двухшовный (с локтевым и передним швами). Низ рукавов обработан швом вподгибку с открытыми срезами.

Воротник-стойка с прямыми концами.

По кокеткам, рельефам, швам рукавов, низу изделия и рукавов проложены двойные отделочные строчки, выполненные контрастными нитками. Расстояние между строчками 5 мм, длина стежка 4 мм.

Брюки-капри прямые, длиной ниже колен на 5 см, с застежкой на потайную тесьму-молнию в левом боковом шве.

Передние и задние половинки брюк состоят из двух частей и имеют отрезные кокетки. На боковых швах на линии колена расположены накладные карманы типа «портфель» с клапанами, застегивающиеся на 2 пуговицы и 2 прорезные петли каждый. Низ брюк обработан притачными манжетами. Верхний срез брюк обработан обтачкой.

По кокеткам, бортам, швам стачивания верхних и нижних половинок брюк, по клапанам, карманам и манжетам брюк проложены двойные отделочные строчки, выполненные контрастными нитками. Расстояние между строчками 5 мм, длина стежка 4 мм.

Рекомендуемые роста:168 – 170

Размеры: 88 – 96

полнотная группа: 11

**3. Разработка требований к свойствам основного материала**

При установлении требований к свойствам материалов прежде всего следует определить единичные и групповые показатели их качества.

Единичные показатели качества текстильного материала характеризует одно из конкретных свойств материала. Показатель получают при измерении и сравнении этого свойства и выражении результата сравнения в числовой форме с указанием единицы измерения. Если числовое значение показателя увеличивается с улучшением качества материала, его называют позитивным, а если уменьшается – негативным. Единичные показатели качества могут быть размерными и безразмерными.

Групповой комплексный показатель качества материала состоит из некоторого числа (группы) единичных показателей и характеризует одно из потребительских или технико-экономических свойств. Номенклатура групповых, комплексных и единичных показателей качества материалов, представленная в нормативно – технических документах не имеют четкой градации и определения [18].

**3.1. Разработка требований к показателям качества основного материала для изготовления проектируемого изделия**

Эргономические показатели текстильных мате­риалов характеризуют удобство и комфорт эксплуатации изделия в системе «человек — изделие — окружающая среда» и учитыва­ют соответствие материалов различным эргономическим требо­ваниям человеческого организма. В эту группу входят двепод­группы показателей, характеризующих влияние выбранных материалов на самочувствие и работоспособность человека, на удобство при эксплуатации изделия:

-гигиенические показатели (влажность, гигроскопичность, паропроницаемость, воздухопроницаемость, теплозащит­ные характеристики и т.д.), определяющие соответствие материалов гигиеническим условиям жизнедеятельности человека ;

-показатели комфортности (поверхностная плотность, тол­щина, жесткость и т.д.), определяющие степень соответст­вия материалов физиологическим и психологическим осо­бенностям человека [20].

Они должны обладать хорошими теплозащитными свойствами, иметь низкую воздухопроницаемость (не менее 100 дм3/м2с), оптимальную влагопроводность (80 – 95 г\м2с), достаточную паропроницаемость (не менее 40-50%), несминаемость (более 70%), устойчивость к стирке (3,5/2%). При этом стойкость к истиранию не менее1000 циклов.

Теплозащитные свойства материалов связаны с их структурой. Чем толще, пушистее материал, тем он теплее. Ворсовые материалы, материалы с начесом, из объемной пряжи обладают наилучшими теплозащитными свойствами. Однако следует помнить, что объемность и толщина материала часто пропорциональны его массе**,** а увеличение массы материала крайне нежелательно.

Поверхностная плотность для женского костюма спортивного типа должна быть в пределах 250-400 г/м2 .

Показатели надежностихарактеризуют способ­ность материалов сохранять внешний вид, размеры и форму в изделии на различных стадиях изнашивания, их целостность в течение всего периода эксплуатации, а также долговечность. Для текстильных материалов надежность в потреблении характеризу­ется такими свойствами, как формоустойчивость (сохраняемость размеров и формы при мокрых обработках и химической чистке, несминаемость и др.) и износостойкость (сохраняемость внеш­него вида — устойчивость окраски к различным воздействиям, усадка (не более 3,5/2,5%), стойкость к истиранию ворсовой по­верхности не менее 1000 циклов, прочность закрепления петель и др.), а также вынос­ливость и долговечность (стойкость к истиранию на сгибах, прочностные характеристики и пр.).

Показатели надежности определяют безотказность и долго­вечность изделий из текстильных и не текстильных материалов (к ВТО, к воздействию растворителей, пота, сухого и мокрого трения – не менее 4 баллов, пиллингуемость должна быть не более 2 пиллей на 10 см2), срок службы блейзера из вельвета должен быть не менее 2,5 лет.

Показатели эстетические отражают эстетические свойства материала и его товарный вид (художественно-колорис­тическое оформление, цвет, рисунок, блеск, структура, отделка, фактура поверхности, туше (гриф) и др.).

Эти показатели характеризуют выразительность, оригиналь­ность и стилевое соответствие материала требованиям моды на определенный период времени. Для продукции текстильной промышленности эстетические показатели имеют первостепен­ное значение — они предопределяют информационную вырази­тельность изделия, целостность композиции и совершенство производственного исполнения.

Технологические показатели характеризуют свойства вельвета, влияющие на технологию изготовления блейзера (например, жесткость 4000-9000 мкН×см2, прорубаемость и осы­паемость нитей усилие не менее 3 даН, несминаемость более 70% и др.).

Показатели назначения характеризуют соответст­вие материала назначению одежды и представлены двумя под­группами показателей качества — социального назначения и функциональными показателями:

-показатели социального назначения характеризуют соот­ветствие текстильного материала и, следовательно, одежды из него массовому спросу потребителей и способность то­вара удовлетворять эту потребность. Эта подгруппа вклю­чает те показатели, которые характеризуют материал со стороны социального адреса и потребительской группы на­селения (для мужчин, для женщин, для детей), и в соответ­ствии с этим материалы должны иметь различную поверх­ностную плотность, различные структурные характеристик­и и разное художественно-колористическое решение;

-функциональные показатели характеризуют соответствие материала «Вельвет» целевому назначению костюма спортивного типа. Они определяют основные функции, для выполнения кото­рых предназначен материал.

**3.2 Определение степени значимости требований к основному**

**материалу, их весомости**

При определении степени значимости требований к материалам и их весомости используем общую иерархическую структуру показателей качества материалов.

Для вычисления комплексных оценок качества материалов единичные показатели качества, имеющие различную размерность, переводят в безразмерные одинаковые показатели. Безразмерные показатели в виде ранговых оценок, баллов, индексов качества, показателей желательности представляются в матричной форме, а подсчет комплексных оценок производиться методом средней арифметической, средней геометрической или средней гармонической.

Для этого были выбраны 25 наиболее важных единичных показателей качества материалов и располагаем в таблице 3.1 в порядке убывания их

значимости, при этом повторов показателей свойств не встречалось.

Сущность метода экспертной оценки (ГОСТ 2355401-79) заключается в следующем: составляется перечень n = 25 свойств материала, выбранных согласно требованиям, предъявляемым к данному материалу (табл. 3.1).

Ранговую оценку проводит группа экспертов из 10 человек (m = 10) путем расстановки присвоенного места значимости показателя (табл. 3.1), от наиболее значимого - ранг R = 1 (первое место), к наименее значимому – R = 25 (25 место).

Результаты опроса в виде таблицы 3.1 используются для определения значимости факторов, степени согласованности ранговых оценок и коэффициента согласия.

Таблица 3.1

Определение степени значимости требований

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Шифр свойства | Наименование свойства | Место требования, присвоенное  экспертом | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | Х1 | Цвет | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | Х2 | Поверхностная плотность | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 3 | Х3 | Волокнистый состав | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 4 | Х4 | Воздухопроницаемость | 4 | 5 | 4 | 6 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 |
| 5 | Х5 | Паропроницаемость | 5 | 4 | 7 | 4 | 5 | 6 | 4 | 4 | 5 | 5 |
| 6 | Х6 | Пылепроницаемость | 6 | 11 | 8 | 9 | 6 | 5 | 7 | 8 | 19 | 7 |
| 7 | Х7 | Водопроницаемость | 10 | 14 | 11 | 8 | 9 | 7 | 6 | 7 | 6 | 6 |
| 8 | Х8 | Нагрузка при разрыве | 9 | 12 | 19 | 11 | 10 | 15 | 13 | 16 | 15 | 8 |
| 9 | Х9 | Нагрузка при продавливании | 20 | 19 | 20 | 12 | 15 | 8 | 9 | 6 | 16 | 9 |
| 10 | Х10 | Теплоемкость | 8 | 13 | 10 | 14 | 12 | 14 | 12 | 14 | 7 | 10 |
| 11 | Х11 | Раздвигаемость нитей | 13 | 20 | 23 | 13 | 14 | 16 | 14 | 15 | 24 | 13 |
| 12 | Х12 | Гигроскопичность | 7 | 10 | 17 | 10 | 11 | 9 | 8 | 9 | 8 | 12 |
| 13 | Х13 | Электризуемость | 11 | 22 | 18 | 19 | 17 | 13 | 15 | 10 | 9 | 15 |
| 14 | Х14 | Устойчивость к действию стирки | 14 | 15 | 16 | 24 | 13 | 17 | 18 | 17 | 20 | 14 |
| 15 | Х15 | Усадка после стирки | 16 | 9 | 14 | 15 | 16 | 18 | 19 | 20 | 21 | 16 |
| 16 | Х16 | Усадка после замочки | 15 | 21 | 15 | 16 | 18 | 19 | 16 | 13 | 22 | 21 |
| 17 | Х17 | Жесткость | 21 | 18 | 12 | 20 | 19 | 23 | 22 | 21 | 10 | 20 |
| 18 | Х18 | Осыпаемость нитей | 12 | 8 | 9 | 5 | 7 | 12 | 11 | 18 | 23 | 24 |
| 19 | Х19 | Полная деформация и ее компоненты | 19 | 23 | 22 | 21 | 22 | 20 | 21 | 22 | 17 | 23 |
| 20 | Х20 | Тангенциальное сопротивление | 18 | 7 | 13 | 17 | 21 | 11 | 10 | 11 | 11 | 11 |
| 21 | Х21 | Загрязняемость | 22 | 24 | 24 | 22 | 23 | 22 | 23 | 24 | 25 | 22 |
| 22 | Х22 | Устойчивость при истирании по сгибам | 17 | 16 | 21 | 23 | 24 | 21 | 20 | 19 | 18 | 18 |
| 23 | Х23 | Несминаемость | 24 | 6 | 5 | 7 | 8 | 10 | 17 | 12 | 12 | 19 |
| 24 | Х24 | Толщина | 23 | 17 | 6 | 18 | 20 | 24 | 24 | 23 | 13 | 17 |
| 25 | Х25 | Стойкость к поту | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 14 | 25 |

Данные опроса были закодированы и занесены в таблицу 3.2 и затем использованы для априорного ранжирования показателей в целях выделения наиболее существенных.

Далее обрабатываем результаты опроса мнения экспертов:

1. Определяем сумму рангов по каждому эксперту (по горизонтали), которая для всех экспертов должна быть одинаковой:

где n – количество свойств

 (3.1)

2. Вычисляем сумму рангов для каждого свойства (по вертикали):

, (3.2)

где m – число экспертов.

3. Рассчитываем среднюю сумму рангов. Для этого складываем все суммы рангов каждого свойства  и полученный результат делим на количество свойств n:

, (3.3)

4. Находим разность между суммой рангов каждого фактора свойства и средней суммой по каждому свойству:



,

 (3.4)

5. определяем сумму квадратов отклонений:

**  (3.5)

6. если у эксперта имеются свойства с одинаковыми рангами, вычисляют сумму связанных рангов в j-м ранжировании (по горизонтали):

**, (3.6)

где u – число с одинаковыми оценками j-го эксперта; t – число (одинаковых) рангов j-го эксперта.

7. Рассчитывают сумму связанных рангов всех экспертов:

 (3.7)

8. Находят согласованность экспертных оценок (коэффициент согласованности мнений экспертов) – коэффициент конкордации:

 (3.8)

9. Рассчитываем критерий Пирсона:

** , (3.9)

где n - количество свойств, n = 25

m – количество экспертов, m = 10

Сравнив расчетное значение  с табличными данными, взятыми при достоверности 0,05, для (n – 1) = 25 – 1 = 24, получим . В связи с тем, что табличные значения критерия меньше расчетных, можно сделать вывод, что коэффициент конкордации является значимым, т.е. оценки экспертов согласованы. Оценив согласованность мнений экспертов, строим диаграмму рангов, откладывая по одной оси факторы (свойства), по другой - соответствующие суммы рангов (рис. 3.1), чем меньше сумма рангов, тем более значим показатель свойств материалов.

Полученная диаграмма рангов располагает свойства в порядке их значимости и весомости.

По результатам ранжирования выявлено 15 значимых свойств:

Х1 – цвет;

Х2 – поверхностная плотность;

Х3 – волокнистый состав;

Х4 – воздухопроницаемость;

Х5 – паропроницаемость;

Х7 – водопроницаемость;

Х6 – пылепроницаемость;

Х12 – гигроскопичность;

Х10 – теплоемкость;

Х23 – несминаемость;

Х8 – нагрузка при разрыве;

Х21 – осыпаемость нитей;

Х25 – тангенциальное сопротивление;

Х9 – нагрузка при продавливании;

Х13 – электризуемость.

**3.3. Анализ ассортимента и выбор основного материала**

Хлопчатобумажные ткани для костюмов представлены в одежной и ворсовых группах ассортимента тканей из хлопкового волокна.

В последние годы возрастает производство полотен с малой растяжимостью, высокой упругостью, малой усадкой – свойствами, обуславливающими длительное сохранение формы изделия. Такие полотна разнообразных структур вырабатывают с применением текстурированных нитей типа кримплен, мэлан, мэрон с последующей термофиксацией. Используют эти полотна для мужских и женских костюмов и пальто.

Новым также является создание полотен со сложным колоритом: использование в заправках нитей различных цветов (до 6-7), которые в переплетении производят впечатление ложноодноцветных; применение пряжи секционного крашения (с изменением цвета по длине нити) и имитация пряжи секционного крашения путем сочетания искусственных и синтетических нитей разных цветов; изготовление полотен сложных комбинированных заправок и полотен из нитей, по-разному воспринимающих красители.

Кроме того, обновление ассортимента идет по пути снижения материалоемкости (облегченные полотна); выпуска полотен новых структур (вельветоподобных, твидоподобных, тканевязанных, двухслойных с эффектом вышивки и выстегивания); применение новых видов пряжи и нитей: высокообъемная, из двух видов разноусадочных волокон, полушерстяная фасонная пряжа с начесом и многоцветным эффектом (250-360 текс), полушерстяная комбинированная пряжа типа (250-360 текс) и др. Изделия из этих видов пряжи имеют улучшенное художественно – колористическое оформление, уменьшенную на 5-10% материалоемкость

9 группа - ворсовые ткани арт. 4102 до 4191 с резервом до 4199. Вырабатываются уточно-ворсовым переплетением: вельвет-корд арт. 4113, 4163, вельвет-рубчик 4123 и полубархат арт. 4178; и основоворсовым переплетением - бархат арт. 4175.

Ткань с мелким узким рубчиком ворса называется вельвет-корд, а с более широким рубчиком- вельвет-рубчик. Их поверхностная плотность 220-350 г/м2 из крученой кардной пряжи линейной плотности 18,5 текс х2 по основе,41,7; 31,2 или 18,5 текс по утку.

Полубархат отличается от вельвета сплошной гладкой ворсовой поверхностью.

Вельветоподобные полотна, предназначенные для изготовления платьев, костюмов, пальто, вырабатываются на кругловязальном оборудовании. Полотна формоустойчивы, несминаемые и малоусадочны, вырабатываются из полиэфирных текстурированных нитей и их сочетаний с различными видами сырья – хлопчатобумажной пряжей, нитями эластик и капроновыми [21].

Ассортимент ворсовых тканей включает в себя следующие ткани отечественной промышленности: «Юбилейный» арт. 4187; «Юность» арт.4178; «Весна» арт. 4181; «Ивушка» арт. 3335; «Аннушка» арт. 4175.

6-ая группа – одежная, номера артикулов тканей для нее от 3000 до 3725 с резервом до 3799. Эта группа подразделяется на подгруппы: гладкокрашеных тканей и меланжево-пестротканых, зимнюю и специальную.

Большая часть тканей одежной группы вырабатывается из кардной пряжи: однониточной – линейной плотности 25-75 текс и крученой – линейной плотности 15,4 текс×2 – 25текс×2, – переплетениями: сатиновым, саржевым, диагоналевым и комбинированным. Для повышения прочности, износостойкости и защитных свойств к хлопку добавляют до 15% капрона или до 30% лавсана и наносят водоотталкивающие и иные пропитки.

Джинсовые ткани относятся к одежной группе и входят в меланжево-пестротканную подгруппу.

Эта подгруппа включает джинсовые ткани, ткани для костюмов - трико, коверкот, рогожка, репс и др.

Ассортимент джинсовых тканей включает в себя следующие ткани отечественной промышленности: «Техас – новинка» арт. 3308; «Морозко» арт. 3327; «Северное сияние» арт. 3332; «Ивушка» арт. 3335; «Орбита» арт. 3455; «Джинсы» арт. 3456, «Техас» арт. 3474, «Южная» арт. 3480; «Дениска» арт. 3486; «Валерия» арт. 3488 [15]. А также зарубежных производителей: «Цветы» арт. 6/7101 121; «Вилот» арт. 4/03480; «Элио» арт. 6/771 682; «Каролина» арт. 4/0602 57; «Нил» арт. ADM–1050–R–6005–21/F; «Амадеус» арт. 6/771 685; «Орфи» арт. 4/0401 83У; «Реджинс» арт. 4/771 676; «Трансет» арт. 6/771 675; «Монтана» арт. 4/612-3 780; «Пума» арт. 4/2410/25 [16].

Из рассмотренного ассортимента были выбраны соответствующие ткани, структурные характеристики которых приведены в приложении 2.

**4. Разработка требований, анализ ассортимента и выбор вспомогательных материалов**

**4.1. Разработка требований, анализ ассортимента и обоснованный выбор прокладочных материалов**

Прокладочные материалы – это материалы, которые размещают с изнаночной стороны деталей, выкроенных из материала верха. Их используют для решения одной из следующих задач: придание деталям верха жесткости, упругости, формоустойчивости; предохранение отдельных участков изделия от растяжения; снижения воздухопроницаемости одежды; повышение теплозащитных свойств одежды. При пошиве любой высококачественной одежды, за исключением, пожалуй, белья, обязательно возникает необходимость решить одну или две из перечисленных выше задач. Именно поэтому прокладочные материалы широко используют при изготовлении пальто.

Прокладочные материалы, применяемые для придания формоустойчивости деталям пальто, стабильности формы изделия в процессе эксплуотации, должны отвечать прежде всего конструкторско-технологическим требованиям: обладать соответствующими показателями жесткости; быть упругими и малорастяжимыми; обладать хорошей способностью к формообразованию и формозакреплению; не утяжелять изделие.прокладки также должны отвечать требованиям эргономичности и надежности – быть паро- и воздухопроницаемыми, гигроскопичными, обладать определенными показателями теплопроводимости и теплового сопротивления. Стабильность внешнего вида в процессе носки и легкость ухода за пальтовыми изделиями обеспечивается подбором прокладок с единым способом ухода (химической чистки).

Тканые прокладочные полотна могут быть льняными, полульняными, полушерстяными и хлопчатобумажными. Льняные, полульняные и полушерстяные могут быть с клеевым покрытием и без него, а хлопчатобумажные только с клеевым покрытием. Поверхностная плотность льняных прокладок колеблется в пределах 200-370 г/м2, т.е. они являются тяжелыми. Усадка льняных прокладок превышает 2%, а их формоустойчивость невелика. По этим причинам льняные прокладки используют крайне редко.

Высокая формоустойчивость деталей одежды, а также улучшение ее внешнего вида и потребительских свойств достигаются за счет широкого применения термоклеевых материалов. Термоклеевые прокладочные материалы выпускают на тканной, трикотажной и нетканой основах.

Используют тканые основы разреженных структур из хлопчатобумажной пряжи, а также из смеси натуральных волокон с вискозой, лавсаном, нитроном. Переплетение полотняное и саржевое. Поверхностная плотность тканей 70-160 г/м2. при отделке ткани подвергают ворсованию, которое помогает избежать проникание клея на поверхность склеиваемых материалов. Кроме того, ткани обрабатывают противоусадочными аппретами для уменьшения усадки. Применяют их для дублирования крупных и мелких деталей пальто, костюмов, платьев. Широкое распространение получили термоклеевые прокладочные материалы на трикотажной основе. Они по сравнению с прокладками на тканой основе обеспечивают большую мягкость и упругость соединений. Основу трикотажного полотна вырабатывают из полиэфирных, полиамидных нитей или хлопчатобумажной пряжи, а в качестве уточной нити используют полиэфирные, полиамидные нити. Кроме того, эти материалы можно использовать при изготовлении верхней одежды из тканей, имеющих различную усадку. При дублировании структура трикотажного полотна исключает проникание клеевого покрытия сквозь покровной материал, при этом у дублированных материалов сохраняются упругое мягкое туше и хорошая формоустойчивость.

Нетканые прокладочные материалы вырабатывают из смеси химических волокон клеевым, иглопробивным, комбинированным или валяльно-войлочным способами. Для прокладочных нетканых материалов характерны высокая упругость, одинаковая растяжимость во всех направлениях, небольшие толщина, усадка и поверхностная плотность, удовлетворительные гигиенические свойства. Эти материалы не осыпаются по срезам при выкраивании из них деталей. Незначительная усадка материалов обусловливает низкую способность к формообразованию, поэтому придание деталям одежды пространственной формы осуществляется конструктивным путем или путем выдавливания при двухмерном растяжении. К нетканым прокладочным, полученным клеевым способом, относятся флизилин, прокламелин, сюнт – 100, сюнт – 140, сюнт - 120ф.

Флизелин используют в качестве однослойных бортовых прокладок, при изготовлении прокладок для мелких деталей. Для флизелина характерна бумагоподобность, ломкость, значительная анизотропия свойств по длине и ширине, обусловленная ориентированным расположением волокон в волокнистом холсте. Прокламелин получают на агрегатах с вакуумным отсосом и неориентированным расположением волокон в волокнистом холсте, поэтому он обладает объемностью, равномерностью свойств по длине и ширине полотна, большей жесткостью. Прокламин применяют при изготовлении костюмов и пальто.

Прокладочные материалы «сюнт – 100» и «сюнт – 140» различаются поверхностной плотностью (100 и 140 г/м2), вырабатываются комбинированным способом – иглопробивным в сочетании с клеевым. Полотно «сюнт – 100» используют при пошиве женских пальто, «сюнт – 140» при изготовлении костюмов и шуб из искусственного меха. Полотно «сюнт – 120ф» применяют в качестве прокладок в мелкие детали мужских, женских и детских пальто.

В качестве клеевого покрытия используют термопластичные клеевые вещества: сополиамиды, сополиэфиры и полиэтилены высокого и низкого давления. Клеи должны обладать следующим требованиям: обладать хорошей адгезией к текстильным материалам и образовывать прочное клеевое соединение не мене 3 н/см; клеевые соединения должны быть достаточно эластичными; стойкими к влаге, светопогоде, химчистке, старению – снижение прочности клеевого соединения должно быть не более 20%; не должны содержать веществ, вредно действующих на организм человека; клеевое покрытие должно быть прочно закреплено на поверхности материала; клеевое вещество должно иметь температуру плавления на 25-300С меньше теплостойкости дублируемого материала.

Наибольшее применение имеют сополиамидные термопластические покрытия, так как они обладают хорошей адгезией со многими текстильными волокнами и выдерживают химчистку и стирку. Применяют полиамидные смолы трех типов: ПА-54 (ПА – 6\6.6); ПА-548 (ПА- 6\6.6\10) и ПА-12 АКР (ПА 12\6\6.6). Температура плавления смолы ПА-54 равна 1650С, поэтому ее применение ограничено. Полиамидная смола ПА-548 имеет температуру плавления 1550С и является сырьем для получения клеевых нитей и клеевой паутинки, а также сырьем для получения точечного нерегулярного клеевого покрытия материалов. Смолы типа ПА-12 АКР имеют температуру плавления до 900С и обладают эластичностью, водо- и морозостойкостью. Из них изготавливают клеевые нити, паутинки, прокладки.

Сополиэфирные термопластические покрытия имеет хорошую адгезию с материалами из полиэфирных волокон, но не очень устойчивы к стирке и химчистке, имеет хорошие адгезионные связи с материалами, содержащими большой процент полиэфирных волокон, и наиболее пригодно для женской одежды.

Полиэтиленовые покрытия не выдерживают химической чистке, но устойчивы к стирке, поэтому их применяют в основном для прокладок в изделиях, подвергающихся стирке.

Поливинилхлоридные клеи применяются в виде паст и пластикатов. Они образуют устойчивые к действию влаги клеевые соединения. Поэтому их применяют для образования водостойких швов. Однако при склеивании появляется неприятный запах, вследствие чего применение ПВХ ограничено.

Клеевое покрытие наносят на текстильную основу в виде регулярно или нерегулярно расположенных точек из порошка или пасты.

Клеевая технология соединения деталей одежды имеет более узкую область применения, чем ниточная, и применяется в основном при изготовлении верхней одежды (пальто, костюмов, плащей) из ограниченного ассортимента тканей, из – за ухудшения внешнего вида или из – за недостаточной надежности и прочности клеевых соединений. Клеевая паутинка представляет собой волокнистый материал, изготовленный из хаотично расположенных непрерывных нитей, склеенных между собой за счет аутогезии при аэродинамическом формовании волокнистого холста. Она обладает свойством склеивания двух слоев ткани при горячем прессовании. В настоящее время создано оборудование для производства клеевой паутинки двух марок: А и Б из сополимеров и модифицированного полиамида. Выпускают клеевую паутинку марки А предназначена для соединения деталей швейных изделий. Обработка деталей и узлов швейных изделий с клеевой паутинкой производится в две стадии: предварительное прокладывание клеевой паутинки, горячее прессование. Предварительное накладывание клеевой паутинки на детали одежды осуществляют ручным, ниточным, термоконтактным способами и сваркой с помощью ультразвука. Клеевую паутинку применяют для закрепления края борта и низа изделий, для закрепления отлета воротника, выточек, прикрепления утепляющих прокладок и т. п.

Клеевая нить представляет собой мононить, изготовленную из полиамидной смолы ПА – 548 или ПА – 12 АКР методом экструзии. Она предназначена для закрепления краев деталей потайным стежком при изготовлении мужских, женских, детских костюмов и пальто. Клеевую нить выпускают 2-х видов, отличающихся друг от друга толщиной 0,45 ± 0,05 (марка Т) и ), 0,32 ± 0,03 мм (марка Л).

Клеевая кромка для прокладывания в борта, шлицы и другие участки верхней одежды вырезают из кромочной ткани с клеевым покрытием. Кромочная ткань представляет собой хлопчатобумажную ткань, размеренно покрытую с одной стороны клеевым полиамидным порошком ПА – 54 или ПА - 12 ЛКР [18, 21-25].

Из рассмотренного ассортимента были выбраны соответствующие прокладочные материалы, структурные характеристики которых представлены в приложении 3, а показатели физико-механических свойств основного материала – в приложении 4.

**4.2. Разработка требований, анализ ассортимента и обоснованный**

**выбор скрепляющих материалов**

Швейные нитки являются основным материалом для соединения деталей одежды, кроме того они служат и в качестве отделочного материала.

Швейные нитки вырабатывают из натуральных и химических волокон и нитей. В основу классификации швейных ниток положены следующие признаки: назначение, волокнистый состав, вид отделки, количество сложений, направление окончательной крутки, толщина (линейная плотность).

К швейным ниткам предъявляется ряд технологических и эксплуатационных требований.

Технологические требования определяются условиями работы швейных ниток при соединении деталей одежды. С учетом условий образования стежка швейные нитки должны обладать: высокими показателями прочности при растяжении, иметь определенные значения удлинения и растяжимости, совпадающие с растяжимостью соединяемых материалов; быть равномерными по прочности и удлинению; уравновешенными по крутке, при воздействии влаги иметь такую же величину усадки, как и соединяемые материалы, обладать достаточной теплостойкостью [22].

Эксплуатационные требования определены условиями эксплуатации швейного изделия.

Швейные нитки должны обеспечить необходимую прочность соединения деталей одежды, хороший внешний вид шва, не изменять линейных размеров при влажно-тепловой обработке, быть стойкими к истиранию, к действию светопогоды, химической чистке и стирке [22].

Качество швейных ниток контролируется стандартами.

Для изготовления женского блейзера из вельветовой ткани применяются армированные швейные нитки, которые состоят из синтетического сердечника (70 – 90% всего объема нити), покрытого хлопчатобумажной или полинозной оплёткой (25-40% массы ниток).

Армированную пряжу получают путём соединения комплексных синтетических нитей с дальнейшей их оплёткой хлопком или полинозным волокном пневмомеханическим способом прядения. Нитки из армированной пряжи особенно рекомендуются в качестве игольной нитки при высокоскоростных операциях шитья. Хлопковый компонент предохраняет термопластичный сердечник от повреждения в результате нагрева иглы.

Армированные швейные нитки линейной плотностью 21,7 текс x 2 и 21,7 текс x 3 (условное обозначение соответственно 44ЛХ и 65ЛХ) с полиэфирным сердечником и хлопчатобумажной оплеткой рекомендуется использовать взамен двухкруточных швейных ниток линейной плотностью 11 текс х 3 х 2 (торговый номер 30) и 5,5 текс х 3 х 2 (торговый номер 40).

Армированные швейные нитки вырабатываются линейной плотностью 20 – 60 текс и имеют довольно широкую область использования при изготовлении различных видов изделия [26,27].

Армированные нитки 44 ЛХ отвечают основным технологическим и эксплуатационным требованиям. По сравнению с хлопчатобумажными нитками характеризуются:

- большей прочностью на разрыв;

- прочность к ударным нагрузкам выше в 2-3 раза;

- удлинение выше в 2 раза;

- устойчивость к истиранию выше в 1,5-2 раза [22].

В результате анализа ассортимента швейных ниток, были выбраны необходимые для изготовления предлагаемой модели армированные нитки 44 ЛХ, характеристики которых приведены в приложении 5.

**4.3. Разработка требований, анализ ассортимента и обоснованный выбор фурнитуры и отделочных материалов**

Фурнитура – это вспомогательные изделия, которые служат для застегивания швейных изделий, прикрепления, упрочнения деталей изделий и удобства эксплуатации одежды. К фурнитуре швейного производства относятся: пуговицы, застежки – молнии и др.

Для застегивания одежды с помощью петель, а также для украшения изделий служат пуговицы. Различают пуговицы следующих типов: по материалам – пластмассовые, металлические, керамические, комбинированные; по элементам крепления – с отверстиями, с ушком; по способу производства – литые, прессованные, механически обработанные, штампованные, сборные; по отделке – без защитно-декоративного покрытия, с защитно-декоративным покрытием, тисненые фольгой.

По качеству пуговицы должны удовлетворять следующим требованиям:

- по форме и внешнему оформлению они должны отвечать утвержденному эталону;

- не разрушаться при падении с высоты 1,5 м и не изменять своих свойств и внешнего вида под действием воды;

- пуговицы должны быть свето- и теплостойкими;

- пуговицы из металла или с металлическим покрытием подвергают термошоку: сначала изделие с пуговицами помещают в воду при температуре 70-75 0С на 15 мин, а затем сразу же в воду при 10-12 0С. Цикл повторяют 4 раза. Кроме того, металлические пуговицы испытывают на коррозию, выдерживая пуговицы в эксикаторе с водой при относительной влажности среды 96% и температуре 18 – 25 0С в течение 24 часов. После испытаний на их поверхности не должно быть трещин, царапин, ямок, пятен, зазубрин и посторонних включений;

- расстояние между отверстиями на пуговицах должно быть одинаковым. Стенки отверстий должны быть прямыми и гладкими, чтобы при эксплуатации не повреждались нитки;

- для обеспечения возможности использования швейных полуавтоматов для пришивания пуговиц не допускается отклонение диаметра пуговицы и расстояний между отверстиями.

Пуговицы для женской одежды вырабатывают разнообразной формы и отделки: плоские, круглые, овальные, трех- и четырехугольные; с гладкой, выпуклой или с рельефной поверхностью, а также шарообразные, цилиндрические и др. Пуговицы подбираются по цвету, размеру и форме в зависимости от модели изделия [24].

К модели женского костюма спортивного типа были подобраны металлические пуговицы со следующими свойствами: теплостойкостью 400 0С и более, высокой устойчивостью к химической чистке.

Застежка – молния состоит из двух хлопчатобумажных или капроновых лент с металлическими или пластмассовыми зубьями, соединяемыми и разъединяемыми замком.

Молнии бывают трех видов: с одним замком и неразъемным ограничителем; с двумя замками; с одним замком и разъемным ограничителем.

Длина застежки – молнии может быть от 70 до 1800мм.

Основные требования к застежкам – молниям: металлические детали должны быть гладкими, блестящими, без пятен и коррозии; звенья застежек должны быть прочно закреплены, не должны смещаться; замок должен плавно передвигаться, закрепляя застежку в любом необходимом месте; ленты должны быть прочными, теплостойкими. Застежка должна выдерживать не менее 500 циклов двойных ходов и быть устойчивой к химчистке. После выдерживания молнии в перхлорэтилене в течение 30 мин усилие передвижения замка может уменьшаться или увеличиваться не более чем на 20%, при этом цвет не должен меняться.

В зависимости от ширины замыкаемых звеньев для верхней одежды различают застежки – молнии: мелкие – 3-5 мм. Среднего размера – 5-7 мм и крупные – 7-9 мм [24].

Для накладных карманов в предлагаемой модели выбрана потайная молния арт. 30200, металлическая, длиной 18 см. неразъемная. Тесьма лавсановая.

Для изготовления предлагаемой модели женского костюма спортивного типа выбраны основной и вспомогательный материалы, образцы которых представлены в приложении 4.

**5. Определение единичных показателей качества основного материала**

**Лабораторная работа №1**

Тема работы: Определение поверхностной плотности тканей

Цель работы: Изучение методов определения поверхностной плотности тканей.

Задания:

1. Изучить методы определения поверхностной плотности тканей.

2. Определить поверхностную плотность предложенных образцов тканей

Методика выполнения работы.

Поверхностную плотность текстильных материалов определяют путем их взвешивания или расчетным методом. Перед взвешиванием образец материала согласно ГОСТ 10681-75 выдерживают в течение 10-24 ч. в нормальных атмосферных условиях. Взвешивают образец с точностью до 0,01г. Взвешивают 3 образца размером 50х50 мм. После этого поверхностную плотность МS, г/м2, рассчитывают по формуле

 , (5.1)

где – масса образца в *г*;



*l* – средняя длина образца при данной ширине (*b*) образца в см [28].

 (5.2)

Вывод: По результатам работы установили, что данный образец ткани имеет поверхностную плотность 276,44г/м2, что отвечает требованиям, предъявляемым к костюмным тканям (норматив до 400г/м2). Данная ткань рекомендована для изготовления женского костюма спортивного типа.

**Лабораторная работа №2**

Тема: Распознавание волокон и нитей в образцах текстильных изделий методом горения.

Цель работы: Освоение метода горения, для распознавания волокон в материале.

Задание: Определить характер горения проб предложенного материала.

Методика выполнения работы

Метод сжигания проб применяется при анализе однокомпонентной смеси и позволит определить природу волокон, входящих в двухкомпонентную смесь.

При горении волокон устанавливают: запах выделяющихся продуктов горения; скорость и характер горения; поведение после удаления пламени, характер остатка.

Чтобы избежать разницы в скорости горения различных волокон, они должны быть плотно скручены в жгутик для того, чтобы скорость горения была, возможно, медленной.

В процессе горения образец должен быть неподвижен. Его медленно вводят в край пламени горелки.

При приближении образца к пламени необходимо отметить его поведение (плавится, скручивается, сокращается, обугливается или сгорает вблизи пламени).

Когда образец находится в пламени, следует обратить внимание, происходит ли горение, и продолжает ли волокно гореть, если его удалить из пламени. При этом отмечают запах выделяемых продуктов горения, продолжают ли волокна тлеть после того, как горение прекратилось, количество золы, ее форму, цвет и плотность [28].

Результат распознавания волокон по характеру горения представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Волок-но | Поведение волокна | | | Запах | Остаток после горения |
| Вблизи пламени | В пламени | После удаления пламени |
| хлопок | Загорается | Горит быстро с выделением характерного запаха | Горение прекращается с образованием остатков горения | Запах жженой бумаги | Образуется остаток в виде серого пепла |

Вывод: по результатам лабораторной работы было установлено, что образец вельветовой ткани содержит волокна хлопка (100%), что отвечает требованиям, предъявляемым к вельветовым тканям. Такой волокнистый состав имеет высокую гигроскопичность и может использоваться для изготовления женского костюма спортивного типа.

**Лабораторная работа 3**

Тема работы: Определение несминаемости материалов

Цель: изучение приборов и методов, с помощью которых определяется несминаемость материалов.

Задания:

1. Изучить приборы и методы определения несминаемости (сминаемости) материалов.

2. Провести испытания материалов методами ориентированного и неориентированного смятия и определить показатели несминаемости (сминаемости).

3. Проанализировать полученные результаты и дать характеристику исследуемым образцам.

Методика выполнения работы

Несминаемость – свойство материала сопротивляться изгибу, смятию и восстанавливать первоначальное состояние после снятия усилия, вызвавшего его изгиб и смятие.

Сминаемость – свойство материала при изгибе и сжатии образовывать неисчезающие складки, является следствием проявления в текстильном материале пластических и эластических деформаций с большим периодом релаксации.

Определение несминаемости выполняют на приборе СМТ (рис. 5.1).

Пробу материала (рис. 5.2) (размеры указаны на рисунке в миллиметрах) укладывают на поворотный барабан лицевой стороной внутрь под прижимную пластину. Точно также заправляют 10 проб. К пробам, сложенным в петлю, подводят основной груз, вес которого 1,47 даН (давление на пробу составляет 98,1 кПа, т.е. примерно 1 кгс/см2), и в течение 15 мин пробы находятся под этим давлением. Через 5 мин после снятия нагрузки производят замер угла восстановления. Угол б называется углом восстановления и измеряется с погрешностью 10.

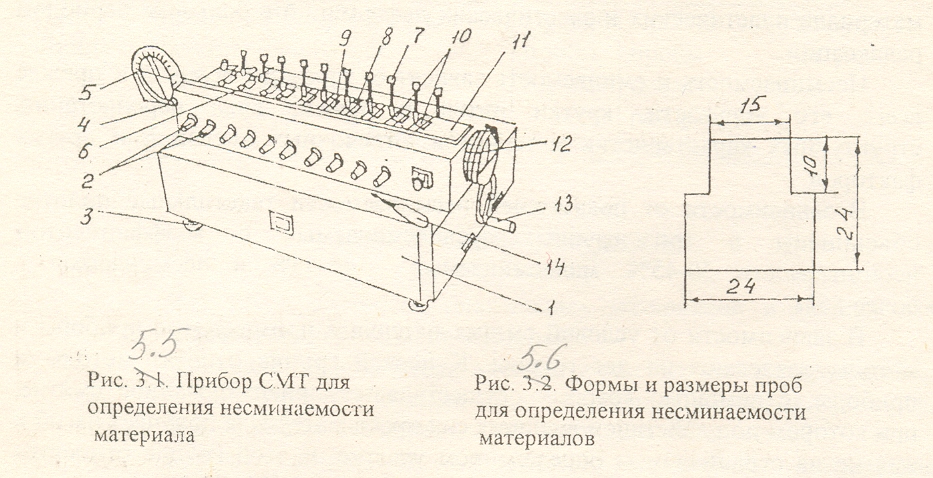


Рис. 5.1. Прибор СМТ для определения несминаемости материала

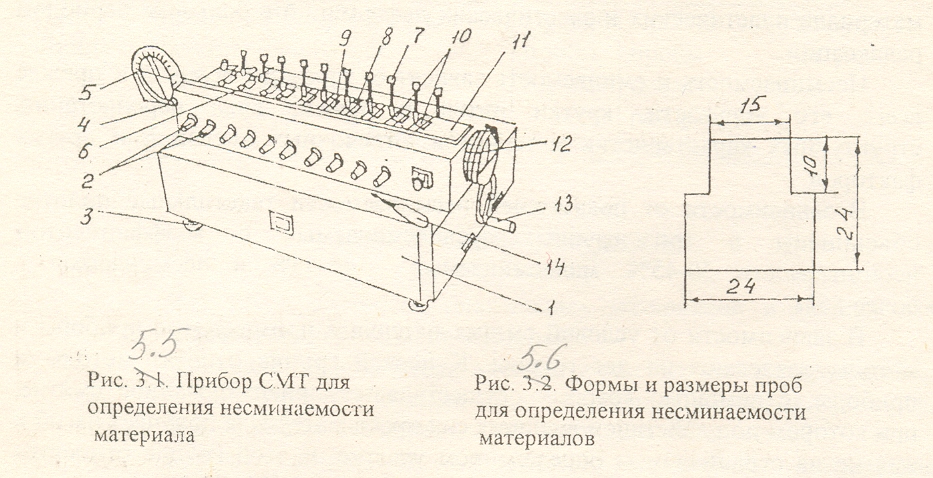


Рис. 5.2. Формы и размеры проб для определения несминаемости материалов

Несминаемость точечной пробы , град, вычисляют отдельно для продольного и поперечного направления текстильного полотна по формуле , (5.3)

где  – результат измерения угла восстановления, град;

 число испытаний.

Пересчет показателя несминаемости, выраженного в процентах, выполняют по формуле

, (5.4)

где несминаемость текстильного полотна, %

угол полного раскрытия элементарной пробы, равный 1800 [29].

Таблица 5.2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид пробы | Угол восстановления, град. | Несминаемость, % |
| По основе | 116,8 | 64,89 |
| По утку | 124 | 68,89 |

Вывод: По результатам работы установлено, что данный образец обладает несминаемостью 64,89% по основе и 68,89% по утку (норматив более 55 %), что отвечает требованиям, предъявляемым к тканям для пошива женских костюмов. Данный образец ткани относится к группе несминаемых материалов.

**Лабораторная работа № 4**

Тема: Определение разрывных характеристик текстильных материалов при одноосном растяжении.

Цель работы: Изучение устройства разрывной машины и методов определения и расчета разрывных характеристик текстильных материалов при одноосном растяжении до разрыва.

Задание: 1. Изучить устройство и принцип работы разрывной машины РТ-250- М.

2. Изучить методику определения и расчета разрывных характеристик тканей, трикотажных и, нетканых полотен.

3. Провести испытания текстильных материалов на растяжение до разрыва, определить показатели разрывных характеристик.

4. Провести анализ качества текстильных материалов и определить область их применения.

Методика выполнения работы

Для получения характеристик используют разрывные машины. Схема разрывной машины РТ- 250М представлена на рис. 5.5

Элементарная проба материала 20, закрепленная в верхнем 17 и нижнем 21 зажимах машины, деформируется при равномерном опускании нижнего зажима, который с помощью штоков 24 и 25 соединен с винтом 26. Винт 26 получает движение от электродвигателя постоянного тока 20 поз. 1 через муфту 28 и червячный редуктор 27. Скорость перемещения нижнего зажима регулируется в пределах 25–250 мм/мин путем изменения напряжения и частоты вращения электродвигателя. Включением кнопок «вверх», «вниз» меняют направление постоянного тока в цепи электродвигателя и тем самым направление вращения ротора электродвигателя и винта 26. Соответственно перемещается шток 25 вниз или вверх по направляющей 2.

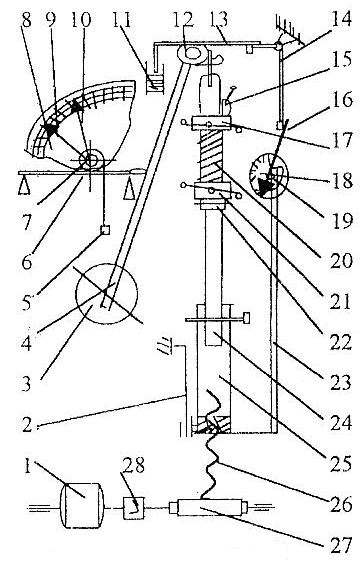


Рис. 5.3. Схема разрывной машины РТ – 250М

Измерение усилия, испытываемого пробой материала, происходит с помощью маятникового силоизмерителя. Проба, деформируясь, перемещает вниз верхний зажим 17, который поворачивает грузовой рычаг 12, что, в свою очередь, вызывает отклонение маятника 4 с грузом 3. При этом своим упором маятник перемещает зубчатую рейку 6 и поворачивает зубчатое колесо 7. На оси зубчатого колеса 7 закреплена ведущая 9 и контрольная 10 стрелки, с помощью которых на шкале 8 фиксируется усилие, воздействующее на пробу материала. При разрыве пробы маятник возвращается в исходное положение, а ведущая стрелка под действием груза 5 – на нулевое деление шкалы усилия. Контрольная стрелка остается на отметке разрывного усилия. Для плавного возвращения маятника в исходное положение машина снабжена масляным амортизатором 11, шток которого соединен с грузовым рычагом 12.

Шкала усилия имеет три пояса: А – от 0 до 50 даН (кгс) с ценой деления 0,1 кгс; Б – от 0 до 100 кгс с ценой деления 0,2 кгс; В – от 0 до 250 кгс с ценой деления 0,5 кгс. При переходе на пояса Б и В шкалы на грузовой маятник надевают соответствующие дополнительные грузы: для пояса Б – один груз, для пояса В – еще два груза.

Абсолютное удлинение пробы измеряют по шкале 18, имеющей градуировку в миллиметрах. Шкалу приводит в движение зубчатое колесо 19, соединенное рейкой 23 со штоком 25 нижнего зажима. Стрелка – указатель 16 соединена с помощью корректирующего устройства 13 – 14 грузовым рычагом 12. При отклонении маятника от вертикального положения корректирующее устройство поворачивает стрелку – указатель по направлению перемещения шкалы на величину, равную перемещению верхнего зажима. Таким образом, на шкале удлинения фиксируется разница между движением нижнего и верхнего зажимов машины, то есть, удлинение пробы. Машина снабжена автоматическим остановом при разрыве пробы.

Шкалу усилия разрывной машины выбирают таким образом, чтобы среднее разрывное усилие испытываемой пробы находилось в пределах 20-80% максимального значения шкалы.

Скорость опускания нижнего зажима устанавливается таким образом, чтобы продолжительность процесса растяжения пробы полоски составила: для ткани и нетканого полотна с удлинением менее 150% – 30 ± 15 с; для ткани и нетканого полотна с удлинением более 150% – 60 ± 15 с; для трикотажных полотен 45-75 с.

Предварительное натяжение предназначено для распрямления пробы при заправке в зажимы машины и обеспечения тем самым одинаковых условий испытания всех проб. Предварительное натяжение для тканей и нетканых полотен выбирается в зависимости от поверхностной плотности материала в соответствии с ГОСТ 3813-88 и ГОСТ 15902.3-79: для шелковых тканей с поверхностной плотностью до 300 г/м2 масса груза 0,2 г; выше 300 г/м2 масса груза 0,5 г. Для всех остальных тканей с поверхностной плотностью до 75 г/м2 масса груза 0,2 г; от 76 до 500 г/м2 масса груза 0,5 г; от 501 до 800 г/м2 масса груза l г; выше 800 г/м2 масса груза 2 г. Для трикотажных полотен масса груза предварительного натяжения устанавливается в зависимости от вида полотен и разрывного удлинения в пределах от 5 до 25 г [30].

Результаты испытаний представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Направление  испытания | Разрывная нагрузка,  Рр, даН | | | | Разрывное удлинение,ℓр, мм | | | | Относительное  разрывное  удлинение, εр, % |
| 1 | 2 | 3 | сред. | 1 | 2 | 3 | сред. |
| Основа | 112 | 118 | 88 | 106 | 14 | 15 | 11 | 13,3 | 133 |
| Уток | 46 | 51 | 41 | 46 | 29 | 33 | 29 | 30,3 | 303 |

Вывод: по результатам работы установлено, что данный образец отвечает требованиям, предъявляемым к вельветовым тканям (норматив по основе не менее 40 даН, по утку 20 даН), и может использоваться для изготовления женского костюма спортивного типа.

**Лабораторная работа № 5**

Тема: Определение тангенциального сопротивления текстильных материалов.

Цель работы: изучение методов и методик определения коэффициента тангенциального сопротивления (трения) текстильных полотен.

Задания: 1.Изучить устройство и принцип работы прибора для определения коэффициента тангенциального сопротивления материалов.

2.Изучить методики и определить коэффициент тангенциального сопротивления материалов.

Методика выполнения работы

Для проведения испытания по методу наклонной плоскости из текстильного материала вырезают по одному образцу по основе и утку, размером 50150 мм, а также одну полоску шириной 160 и длиной 600 мм, закрепляют их на приборе, рис.5.4.

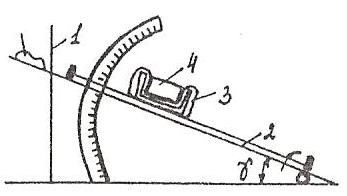


Рис.5.4. Схема прибора метода «Наклонной плоскости»

На подвижной плоскости 1, расположенной горизонтально, закрепляют образец 2 с размерами 160 600 мм. Вторым образцом 3 с размерами 50 150 мм обтягивают колодку 4 размером 50 50 мм и массой 220 г, и помещают ее на горизонтальную плоскость. Угол наклона плоскости вращением рукоятки 5 изменяется до тех пор, пока колодка с материалом не сдвинется с места и не начнет скользить вниз. В момент начала движения колодки фиксируют угол наклона плоскости γ с точностью до 1°. Сила тангенциального сопротивления  и сила нормального давления , согласно рис.5.5, равны:

, (5.5)

, (5.6)

Тогда коэффициент рассчитывают по формуле:

 (5.7)

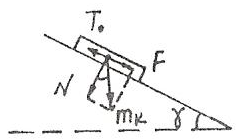


Рис.5.5. Определение коэффициента тангенциального сопротивления.

Опыт повторить 5 раз [30].

Результаты испытаний представлены в таблице 5.4.

Таблица 5.4

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование ткани | Угол наклона плоскости, ° | | | | | | | | | | | |  | |
| вдоль основы | | | | | | вдоль утка | | | | | | вдоль основы | вдоль  утка |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| вельвет | 68 | 69 | 67 | 73 | 66 | 68,6 | 65 | 69 | 68 | 63 | 64 | 65,8 | 2,48 | 2,20 |

Вывод: по результатам лабораторно работы было установлено, что образец вельветовой ткани обладает тангенциальным сопротивлением 2,48 по основе и 2,20 по утку, что отвечает предъявляемым требованиям (›1), и может использоваться для изготовления женского костюма спортивного типа.

**Лабораторная работа №6**

Тема: Определение прочности материала при пространственном растяжении.

Цель работы: Изучение метода определения прочности материалов при пространственном растяжении методом продавливания шариком.

Задания: 1. Изучить устройство и принцип работы приспособления к разрывной машине для продавливания шариком.

2. Изучить методику определения прочности и растяжимости материалов при продавливании шариком.

3. Определить разрывное усилие и растяжимость материала при продавливании шариком.

Методика выполнения работы

Определение прочности при продавливании шариком проводят на разрывной машине РТ-250М, зажимы которой заменены специальным приспособлением (рис.5.6). Пробу 4 диаметром 60-100 мм вставляют в кольцо 2 с рабочим диаметром 25 мм и закрепляют в нем с помощью приспособления. Кольцо с пробой вставляют в замочное гнездо 3 нижней рамы 7, которая соединена со штоком разрывной машины. Рама с закрепленным в ней шариком 5 диаметром 20 мм соединена с верхним зажимом 1. при опускании штока разрывной машины рама 7 вместе с пробой перемещается вниз и нажимает на шарик, что вызывает отклонение грузового рычага, с помощью которого усилие передается на силоизмерительную шкалу.

Перед испытанием устанавливают скорость опускания нижней рамы в зависимости от стрелы прогиба f.

Перед испытанием шарик должен находиться в центре отверстия кольца и касаться пробы в одной точке. Для установления шарика на требуемом уровне в гнездо вкладывают специальную пластину, винтом поднимают шарик до соприкосновения с пластиной, фиксируют винтом положение шарика и убирают пластину.

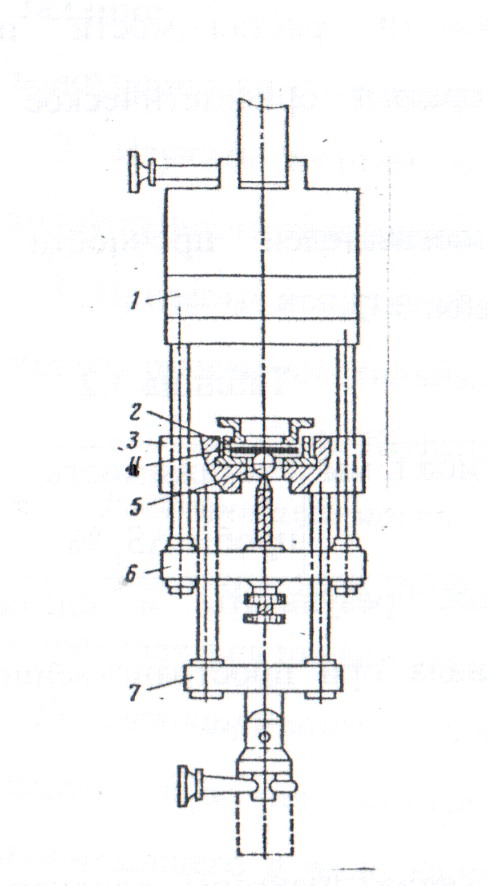


Рис. 5.6. Схема испытания продавливания шариком

В момент разрушения пробы по шкале усилий определяют максимальное усилие продавливания, а по шкале удлинения – стрелу прогиба. Во время работы прибора необходимо следить за тем, чтобы между рамами 6 и 7 оставался промежуток, иначе может произойти поломка машины. Показатели прочности и растяжимости при продавливании шариком определяют как среднее арифметическое из результатов 10 испытаний [30].

Результаты испытаний и расчетов представлены в таблице 5.5.

Таблица 5.5

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер пробы | Разрывное усилие  Рн, даН | Стрела прогиба  f,мм | Растяжимость пробы  ΔS,% |
| 1 | 78 | 19 | 186,5 |
| 2 | 72 | 20 |
| 3 | 66 | 22 |
| 4 | 71 | 19 |
| 5 | 70 | 21 |
| Среднее значение | 71 | 20 |

Вывод: по результатам работы установлено, что образец вельветовой ткани отвечает требованиям к прочности материала при пространственном растяжении, предъявляемым к вельветовым материалам (более 40 даН), данный материал можно использовать для изготовления женского костюма спортивного типа.

**Заключение и рекомендации**

В ходе выполнения курсовой работы было проанализировано состояние швейной промышленности в настоящее время. Было принято решение, что тема курсовой работы является актуальной.

Были рассмотрены примеры работы маркетинговых служб и организация систем сбыта на отечественном и зарубежном предприятиях. Разработана система сбыта разрабатываемого изделия.

На основе общих тенденций моды был проведен анализ потребительского спроса и рассчитан примерный процент потенциальных потребителей костюма спортивного типа для женщин младшей возрастной группы.

Была разработана модель костюма спортивного типа для женщин младшей возрастной группы с учетом потребительских и технико-экономических требований, предъявляемых к швейному изделию.

Были разработаны комплексные показатели качества. С помощью экспертной оценки определили 15 наиболее значимых свойств для основной ткани данной модели костюма спортивного типа.

Был проведен анализ ассортимента основного и вспомогательных материалов для изготовления костюма спортивного типа. И в результате был сделан выбор материалов для предлагаемого изделия с учетом всех требований.

Рассмотрели ассортимент основного материала и выбрали вельветовую ткань артикул 4125, предназначенную для изготовления женского костюма спортивного типа. Рассмотрели ассортимент прокладочные материалы и выбрали нитепрошивной клеевой материал артикул 912512. Рассмотрели ассортимент и свойства швейных ниток. Для представленного в курсовой работе изделия выбрали нитки 44 ЛХ. Рассмотрели ассортимент и требования, предъявляемые к фурнитуре. Для женского костюма спортивного типа выбрали металлические пуговицы.

Для определения единичных показателей качества основного материала были проведены лабораторные работы, результаты испытаний занесены в карту технического уровня.

При изготовлении женского костюма из вельвета спортивного типа рекомендуется использовать современное оборудование, обладающее высокой скоростью. С учетом того, что представленная модель имеет членения, рекомендуется использовать оборудование, оснащенное приспособлениями малой механизации. Для влажно-тепловой обработки рекомендуется использовать современные паровые утюги. Это позволит сократить время изготовления изделия и повысить его качество, что значительно снизит себестоимость изделия и сделает его доступным для рядового покупателя.

Данные курсовой работы могут использоваться в реальном производстве.

**Список использованной литературы**

1. Жуков Ю.В. Итоги работы легкой промышленности в I полугодии 2006 года / Ю.В. Жуков // Швейная промышленность. – 2006. - №5. с. 2 - 11.

2. Жуков Ю.В. Итоги работы легкой промышленности в I полугодии 2007 года / Ю.В. Жуков // Швейная промышленность. – 2007. - №5. с. 2 - 10.

3. Жуков Ю.В. Итоги работы легкой промышленности в I полугодии 2008 года / Ю.В. Жуков // Швейная промышленность. – 2008. - №5. с. 2 - 10.

4. Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности / Методические указания к курсовой работе // В.И. Бесшапошникова; Т.Г. Никитина. – Саратов: СГТУ, 2007. – 40 с.

5. [www.marketing.spb.ru](http://www.marketing.spb.ru)

6. [www.krd.ru](http://www.krd.ru)

7. Затулий А.И. Проблемы швейной промышленности и опыт их решения торговыми марками “Кристиан Диор”, “Браччиалини”, “Аркадиус” / Затулий А.П. // Технология текстильной промышленности. – 2006. - № 6. – С. 95-97

8. [www.dis.ru](http://www.dis.ru)

9. [www.sitsy.ru](http://www.sitsy.ru)

10. [www.nida-brest.com](http://www.nida-brest.com)

11. [www.xxlady.ru](http://www.xxlady.ru)

12. [www.season.ru](http://www.season.ru)

13. [www.tvorim.e-gloruon.com](http://www.tvorim.e-gloruon.com)

14. [www.lady.mail.ru](http://www.lady.mail.ru)

15. [www.salons.su](http://www.salons.su)

16. [www.justlady.ru](http://www.justlady.ru)

17. Коблякова Л.Б. Конструирование одежды с элементами САПР: учеб. Для вузов / Л.Б. Коблякова; Г.С. Ивлева; В.Е. Романова и др.; под ред. Л.Б. Кобляковой. – М.: Легпромбытиздат, 2004. – 464 с.

18. Орленко Л.В., Гаврилова Н.И. Конфекционирование материалов для одежды: Учебное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА – М, 2006. – 288 с. – (Высшее образование).

19. Малютина В.И. Современные ткани и материалы для нее. Мода 2008. / И.В. Малютина // Швейная промышленность. – 2008. - №1. – с. 62 – 65.

20. [www.GloriaJeans.ru](http://www.GloriaJeans.ru)

21. Бузов Б.А. Материаловедение швейного производства / Б.А. Бузов; Т.А. Модестова; Н.Д. Алыменкова; Под ред. Б.А. Бузов. – М.: Легкая индустрия, 1978. – 424 с.

22. Стельмашенко В.И. материалы для изготовления и ремонта одежды: учеб. Пособие / В.И. Стельмашенко, Т.В. Розаренова. – М.: Высш. Школа, 1997. – 282 с.

23. Савостицкий Н.А., Амирова Э.К. Материаловедение швейного производства: Учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. – М.: Изд. Центр «Академия»: Мастерство: Высшая школа, 2001. – 240 с.

24. Бесшапошникова В.И. Ассортимент и свойства текстильных материалов: учеб. пособие / В.И. Бесшапошникова. – Саратов: СГТУ, 2001. – 136 с.

25. Гущина К.Г., Беляева С.А., Командрикова Е.Я. и др. Эксплуатационные свойства материалов для одежды и методы оценки их качества: Справочник / Гущина К.Г., Беляева С.А., Командрикова Е.Я. и др. – М.: Легкая и пищевая промышленность. 1984 – 321 с.

26. [www.dio-divi.ua](http://www.dio-divi.ua)

27. [www.tkani-elite.ru](http://www.tkani-elite.ru)

28. Лабораторный практикум по материаловедению швейного производства : учеб. пособие для вузов / Б. А. Бузов ; Н. Д. Алыменкова ; Д. Г. Петропаловский и др. – М. : Легпромбытиздат, 1991. – 432 с.

29. Физические, механические и эксплуатационные свойства текстильных материалов: Часть 1.: Метод. указания / Сарат. гос. техн. ун-т; сост. В.И. Бесшапошникова. – Саратов, 2003. – 34 с.

30. Физические, механические и эксплутационные свойства текстильных материалов, часть 2: метод. указания/Сарат. гос. тех. ун-т; Сост. В.И. Бесшапошникова. – Саратов,2003 – 33с.