

Если одежда испытывает постоянное и переменное давление (до 1,1 кПа) на протяжении длительного времени (брюки, спинка куртки спецодежды водителя) пакет утеплителя может быть выполнен из ватина, так как у ватина уменьшается толщина в 1,4 раза, а в синтепоне в 4,3 раза, что влияет на внешний вид и теплоизоляционную способность спецодежды.

Подбор утеплителя к костюму позволит обеспечить и снижение теплоизоляционной способности одежды в случае усиления физической деятельности или повышения температуры окружающей среды.

Данное решение позволяет облегчить ремонт, стирку и химическую чистку изделия за счет съёмных утеплителей, подвергающихся в меньшей степени загрязнению.

Рациональность конструктивного решения обеспечивается выбором IV и V групп базовых конструкций специальной одежды с конструктивными прибавками на свободное облегание по линии груди для куртки  $Pг = 18,0$  см (IVгр) и  $Pг = 21,0$  см (Vгр) и для полукомбинезона по линии талии  $Pт = 7,0$  см.

Для ограничения попадания наружного воздуха в пододежное пространство должны быть предусмотрены специальные конструктивные элементы – эластичная тесьма по линии талии, низу рукава, в бретелях полукомбинезона; напульсники рукава и брюк в съёмном утеплителе; потайная застежка с ветрозащитным клапаном; воротник и капюшон куртки.

УДК 687.03:677.074

## **ОПТИМАЛЬНЫЕ РЕЖИМЫ СТАЧИВАНИЯ КОСТЮМНОЙ ТКАНИ С ЭЛАСТАНОМ**

***А.А. Медведева, Н.В. Ульянова, Н.Н. Бодяло***

*УО «Витебский государственный технологический университет»*

Текстильные материалы с использованием эластичных нитей или нитей лайкра обладают широкой ассортиментной предназначенностью и занимают в моде основное место. Это направление особенно интересно как в тканях с классическим имиджем, так и в современных материалах с различными эффектами и структурными особенностями. Эластичная нить придает одежде особое качество: одновременно свободу движения и плотное облегание с продолжительным сохранением формы.

Состав и свойства текстильных материалов определяют режимы их обработки при изготовлении швейных изделий. Особенности эластичных структур материалов, способных к деформации и последующей релаксации, необходимо учитывать уже на начальных стадиях производственного процесса. Разработка рациональных режимов ниточных соединений эластичных тканей возможна лишь при тщательном исследовании их характеристик и пошивочных свойств. Поэтому в качестве объекта исследования выбраны костюмные эластичные ткани.

В связи с тем, что предлагаемые ткани не являются классическими, кроме того, зачастую отсутствует информация об их прејскурантной характеристике, на начальном этапе работы проводились исследования по выявлению основных характеристик образцов эластичных костюмных тканей. Основные характеристики образцов костюмной ткани с содержанием эластана представлены в таблице 1.

Наиболее часто возникающими дефектами, как показал анализ литературных источников, при производстве швейных изделий из новых текстильных материа-

лов, в том числе и тканей с содержанием эластичных нитей, являются: стягивание материала нитками строчки и посадка нижнего слоя материала.

Таблица 1 – Основные характеристики образцов костюмной ткани с содержанием эластана

Наименование параметра	Значение параметра		
	№ 1 арт.7-147-48	№ 2 арт.7-45-2	№ 3 арт.9-26-1
Образец			
Волокнистый состав	Хлопок – 98 % Эластан – 2 %	ПЭ – 96 % Эластан – 4 %	ПЭ – 97 % Эластан – 3 %
Вид переплетения	диагональное	крупноузорчатое	комбинированное
Поверхностная плотность, г/м <sup>2</sup>	385	292,3	313,7
Число нитей на 10 см:			
-нить основы	420	752	364
-нить утка	188	384	204

Проведенный экспертный опрос среди специалистов швейных фабрик Республики Беларусь по установлению значимости факторов, влияющих на стягивание материала нитками строчки и посадку нижнего слоя материала в ниточных соединениях деталей изделий, показал, что наиболее значимыми являются: вид нитки, частота строчки, натяжение верхней нитки, давление лапки и процентное содержание эластана в ткани. Для дальнейших исследований принимались следующие факторы: вид нитки и частота строчки. Такие факторы, как натяжение верхней нитки, давление лапки и процентное содержание эластана в ткани, стабилизируются.

Стягивание, как правило, возникает при выполнении операций на универсальных машинах, которыми в основном и оснащены потоки швейных предприятий. Поэтому проведение эксперимента выполнялось непосредственно, на универсальной швейной машине двухниточного челночного стежка фирмы-производителя «Дюркоп Адлер» 291 класса в условиях действующего потока на ЗАО МШФ «Вяснянка» г. Могилев. Параметры выполнения эксперимента подбирались согласно СТБ 1357–2002 «Машины швейные промышленные. Общие технические условия». Полоски образцов тканей по очередности стачивались полиэфирными армированными нитками № 35 ЛЛ, при частоте строчки 3.5 стежка на 1см строчки (эксперимент № 1) и штапельными нитками № 40/2 (эксперимент № 2) иглой № 90. Давление лапки на ткань составляло 40Н, натяжение верхней нитки 240 сН. Результаты исследований показали, что при стачивании образцов армированными нитками № 35 ЛЛ стягивание материала нитками строчки (0,5-0,7%) и посадка нижнего слоя материала (0,2-0,5%) были незначительными.

Следующим этапом исследования являлся анализ результатов стачивания полосок выбранных образцов костюмной эластичной ткани армированными нитками № 35 ЛЛ с сохранением вышеуказанных режимов машинной обработки, но при разной частоте строчки (3.0, 4.0, 5.0) стежка на 1см строчки (эксперимент № 3, 4, 5 соответственно).

В результате проведенных испытаний разработаны оптимальные параметры ниточных соединений для образцов костюмных тканей с содержанием эластана (таблица 2).

Таблица 2 – Оптимальные параметры ниточных соединений для костюмных тканей с содержанием эластана

Образец ткани	Класс швейной машины	Номер ниток	Номер игл	Давление лапки, Н	Натяжение верхней нитки, сН	Кол-во стежков в 10 мм строчки
№1	291 «Дюр-коп Адлер»	35ЛЛ	90	40	240	3,0
№2						5,0
№3						4,0

УДК [687.02:658.011.54/56]:004

## **МОДЕРНИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ШВЕЙНЫХ ЦЕХОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

*Т.М. Маркова, Л.М. Чонгарская*

*УО «Витебский государственный технологический университет»*

Современные условия, обусловленные быстросменяющимся модельным рядом изделий, различным уровнем и растущими требованиями потребительского спроса, требуют от производства гибкости и мобильности для выпуска конкурентоспособной продукции при наименьших затратах. Важной составляющей при этом является оптимизация затрат на производство, в частности, на его подготовку в швейных цехах.

Существующее технологическое проектирование на этапе подготовки производства выполняется очень укрупнено. При этом принятие решений и разработка минимально необходимого пакета технологической документации перекладывается на специалистов швейных цехов. Результатом такого подхода является низкий уровень производительности труда и качества изделий при неоправданно высоких затратах на их изготовление. Решение указанных проблем предполагает серьезный подход к технологическому проектированию.

Существующие в настоящее время системы автоматизированного проектирования предполагают наличие хорошо структурированной базы данных, различных справочников (ассортимента, оборудования, специальностей и разрядов по видам работ). В этих программах выделяют подзадачи по определению рационального количества рабочих и по расчету технико-экономических показателей потока. Специализированные программы для решения указанных задач имеют разную степень распространения.

В настоящее время кафедрой автоматизации совместно с кафедрой конструирования и технологии одежды УО «ВГТУ» осуществляется разработка программы САПР «Технолог» ВГТУ. На данном этапе разработана база данных по обработке женского верхнего ассортимента на основе технологических последовательностей обработки ОАО «Знамя индустриализации». Технологическая база данных представляет собой готовые блоки операций по обработке узлов изделия. База данных находится в дальнейшей разработке.

На данном этапе разработки проектирования технологической схемы потока все требования к комплектованию технологических операций в организационные формализованы, то есть представлены в виде формул, матриц и заложены в осно-