



ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ НАЦИОНАЛЬНЫХ ТКАНЕЙ НОВЫХ РАЗРАБОТОК ДЛЯ ЖЕНСКОЙ ОДЕЖДЫ

Бабаджанова М.А.
Алимухамедова Б.Г.
Умарова Ш.Р.

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности
<https://doi.org/10.5281/zenodo.19399317>

Мақолада миллий адрас матосида аёллар кийимини ишлаб чиқишда кийим деталларини бирлаштирувчи чоклар давомида матонинг ўрилиш ипларини силжиши муаммоси ўрганилган. Миллий матонинг янги эластик структурадаги намунасида тадқиқотлар ўтказилган.

В статье исследована проблема раздвигаемости нитей основы ткани в швах соединения деталей одежды при разработке женской одежды из национальной ткани адрас. Исследования проводились на новом образце национальной ткани эластичной структуры.

The article examines the problem of the expansion of warp threads in the seams of clothing parts during developing women's clothing from the national adras fabric. Researches were conducted on a new elastic structure sample of the national fabric.

В мире ведутся научно-исследовательские работы, направленные на разработку инновационной техники и технологий, предусматривающих эффективное использование современных достижений науки и техники для текстильной и легкой промышленности, совершенствование существующих. В связи с этим все большее внимание уделяется развитию научных основ технологии производства швейных изделий, определению оптимальных параметров, влияющих на продукцию в технологическом процессе, расширению ассортимента конкурентоспособной продукции, разработке научных разработок по эффективному использованию местного сырья, обеспечению прочности ниточных соединений швейных изделий и снижению расхода сырья, внедрению в производство ресурсосберегающих инновационных технологий.

Спрос на наши национальные ткани растет день ото дня, и интерес к ним высок не только в нашей республике, но и за рубежом. Адрас - это вид ткани, где нить основы ткани из натурального шелка, а уток - из толстой нити, одна сторона которой гладкая, как атлас, а другая блестит. Цветки в стиле абр с использованием жёлтого, синего, розового и красного цветов. Проведен ряд исследований по созданию новых видов и узоров абровых тканей, улучшению потребительских свойств, созданию новых ассортиментов[1]. Данная научно-исследовательская работа посвящена новому ассортименту атласных и адрасных тканей с эластичными свойствами, проанализированы технологические показатели образцов национальной текстильной продукции с новым составом эластичных свойств.

Одним из основных показателей эксплуатационных свойств соединительных швов в швейных изделиях является подвижность нитей ткани по ходу шва. Исследование раздвигаемости нитей в материалах в процессе шва показывает, что оно происходит в абровой ткани адрас, ткани с низкой платьево-костюмной плотностью.

Раздвигаемость нитей ткани происходит в тех местах, которые подвергаются наибольшей нагрузке при растяжении: средний шов спинки, вытачки талии, боковые швы, шов прикрепления рукава к пройме. Высокая прочность тканей и швов не гарантирует надежность изделия, так как в процессе шва могут возникнуть повреждения.

Исследование раздвигаемости нитей в ткани показало, что в большинстве тканей смещение происходит в направлении утка. Смещение по направлению основы наблюдается в костюмных тканях. Установлено, что подвижность характерна для абровых тканей адрас, ханатлас, костюмного жаккарда, платьевого атласа и подкладочных вискозных тканей. Изучение структуры тканей показало, что чем меньше поверхностная плотность, тем выше сдвиг, т.е. раздвигаемость нитей в ткани [2].

Было изучено влияние различных факторов на раздвигаемость нитей ткани в шве. Исследования показателей сдвига нитей в ходе шва проводились на существующих образцах адрасных тканей с основой и утком из 100% хлопкового волокна и вновь разработанных образцах адрасных тканей с основой из 100% хлопкового волокна и утком из 70% хлопкового волокна с добавлением 30% эластанового волокна.

Определение раздвигаемости нитей ткани и прочности соединительных швов

Таблица 1.

№	Состав волокна ткани	Разрывная нагрузка, Н		Удлинение при разрыве, мм		Сдвиг нитей в шве, мм		Поверхностная плотность, г/м ²
		Основа	Уток	Основа	Уток	Основа	Уток	
1	Абровая ткань адрас (х/б 100%)	92	288	46	31	2	2.5	156,4
2	Новая абровая ткань адрас (х/б 70 + эластан 30%)	126	201	35	103	0.28	0.08	180,8

Результаты исследования влияния длины стежка на смещение нитей в шве показали, что увеличение длины стежка в строчке приводит к увеличению величины смещения в течение шва. То есть, если количество стежков на 1 см увеличивается, смещение в шве уменьшается. Следовательно, в тканях с высоким смещением необходимо увеличить частоту швов на 1 см. Уменьшение длины стежка увеличивает силу трения между нитями ткани и снижает их склонность к смещению. Для образцов, полученных из ткани адрас, длина стежка должна быть 1,5-2 см (рис. 1).

Изучение структуры тканей показало, что чем меньше поверхностная плотность, тем выше сдвиг. При увеличении плотности тканей увеличивается изгиб нитей, что затрудняет их перемещение в направлении основы или утка. Следовательно, чем больше плотность ткани в одном направлении, тем меньше смещение, например, меньше раздвигаемости по основе по сравнению с утку, больше по утку и наоборот. Смещение нитей ткани вдоль шва приводит к образованию зазора между продольными нитями ткани, параллельными нитям шва, что снижает прочность шва и ухудшает

внешний вид изделия. В швейной промышленности предусматривается возникновение данного дефекта, но полностью предотвратить его невозможно, делается только попытка уменьшить величину раздвигаемости. В швейной промышленности возникла необходимость введения дополнительных операций для укрепления структуры материала и обеспечения прочности шва, направленных на предотвращение ползучести. Улучшение прочностных показателей ниточных соединений в тканях разреженных структур позволяет повысить качество швейных изделий и продлить срок их службы.

При изучении характера анизотропии смещения нитей в течение шва одновременно со смещением нитей в шве происходит пластическая деформация образцов, наблюдается обратная зависимость смещения и пластической деформации. На повышение качества ниточных соединений в одежде влияет выбор рационального конструктивного решения в зависимости от направления швов [3]. Расчет взаимосвязи смещения нитей и пластической деформации ткани позволяет обоснованно выбрать величину припуска на шов в одежде. С увеличением количества стежков на 1 см смещение в шве уменьшается. Уменьшение длины стежка увеличивает силу трения между нитями ткани и уменьшает их сдвиговые свойства. Для тканей с высокой сдвигаемостью нитей в структуре необходимо правильно выбрать режим ниточных соединений. При изготовлении швейных изделий применяются швы различной конструкции, это соединительные, линейные и декоративные швы. Основная нагрузка ложится главным образом на соединительные швы, которыми соединяются боковые, плечевые, опорные швы изделия. Основная нагрузка ложится на соединительные швы, которыми прошиваются боковые, плечевые, средние и рельефные срезы изделия. Наибольшее смещение наблюдалось в соединительных швах при разутюживании без закрепления и настрочивания. В настрочных швах смещение происходит со стороны детали незакрепленного шва. В традиционной технологии часто применяется дополнительная клеевая лента для закрепления припусков к шву, но это, в свою очередь, приводит к чрезмерному утолщению [4,5].

Изучено влияние направления раскроя на раздвигаемость в швах. Исследование раздвигаемости нитей в швах показало, что величина раздвижки зависит от направления раскроя материала (рис.1). Для всех испытуемых тканей разных переплетений наименьшая величина раздвижки характерна в направлении раскроя под углом 45° , а наибольшая при раскрое под 90° к нитям основы. Наблюдалась обратная зависимость между раздвижкой и величиной пластической деформации.

Полученная информация о характере раздвигаемости нитей в швах позволяет научно обосновать рекомендации по повышению качества ниточных соединений в зависимости от направления швов и выбрать рациональное конструктивное решение для изделий из тканей разреженных структур [3].

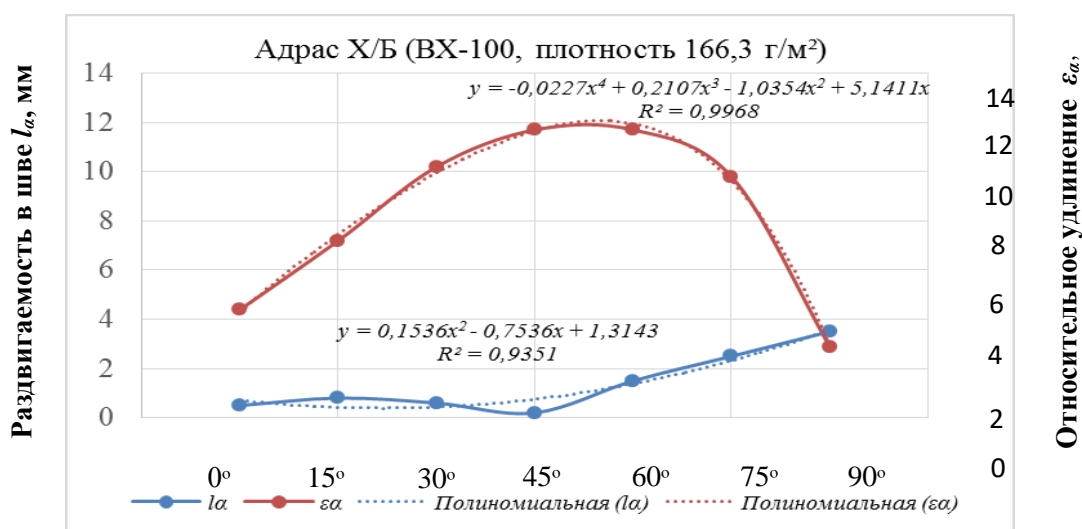


Рис.1. Зависимость раздвигаемости и относительного удлинения от угла раскрытия материала адрас

Результаты исследования показывают, что раздвигаемость нитей в швах в образцах зависит от конструкции шва. Наибольшее сопротивление сдвигу наблюдалось в крупном шве, где припуск шва был усилен дополнительной строчкой на расстоянии 2 мм. Наибольшая раздвигаемость нитей ткани в швах наблюдалось в соединительных швах в разутюжку при соединении деталей в области с большей нагрузкой. Однако при изготовлении верхней одежды в основном используются разутюженные и соединительные швы. Именно в этих швах наблюдается наибольший показатель смещения нитей.

Результаты исследования влияния длины стежка на раздвигаемость нитей в швах, показали, что увеличение длины стежка ниточной строчки увеличивает раздвигаемость нитей в швах. Следовательно, для тканей с высокой раздвижкой необходимо увеличивать частоту стежка в 1 см. Уменьшение длины стежка увеличивает силу трения между нитями ткани и уменьшает их способность к смещению. Для большинства образцов оптимальной является стежок длиной 1,5-2,5 см (рис.2).

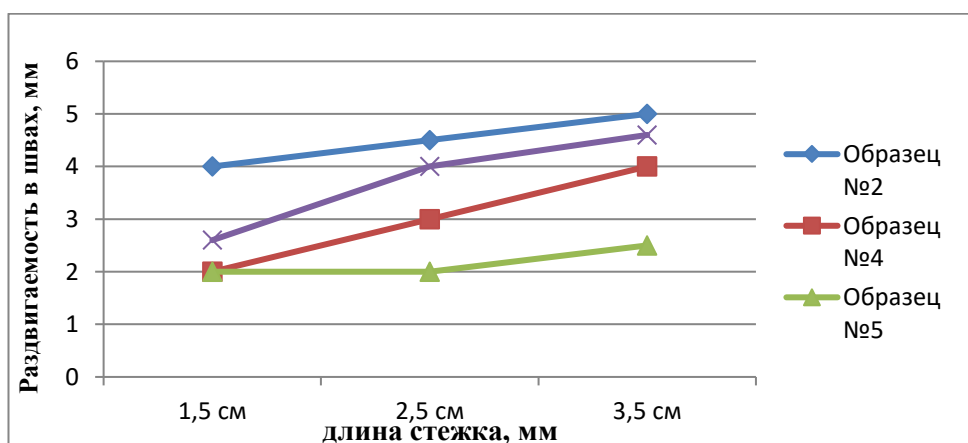


Рис.2. График зависимости раздвигаемости нитей в швах от длины стежка (частоты) для абровых тканей (адрас) различной структуры

Как показали результаты исследования проб, раздвигаемость нитей в швах также зависит от конструкции шва. Так наибольшее сопротивление раздвижке у всех тканей

наблюдается в расстрочном шве (шов 5), где припуски швов закреплены дополнительными строчками на расстоянии 2 мм. Самая большая раздвижка наблюдается у стачных швов без закрепления, т.е. у шва в разутюжку (шов 1) и в заутюжку (шов 2). Однако при изготовлении изделий верхнего ассортимента чаще используются стачные швы в разутюжку (шов 1) и в заутюжку (шов 2), у которых самая высокая величина раздвижки.

Полученные данные позволяют научно обосновать рекомендации по повышению качественных показателей ниточных соединений в зависимости от направления швов и выбрать рациональную конструкцию при проектировании одежды из материалов и тканей разреженных структур. Следовательно, при изготовлении изделий из тканей разреженных структур, таких как адрас, ханатлас и др. необходимо закреплять ткань вдоль швов от раздвижки. Результаты данных исследований можно использовать как рекомендации при проектировании и выборе методов обработки изделий из тканей разреженных структур. Применение адрасных тканей новых разработок с применением эластановых нитей дает возможность снижения рздвигаемости вдоль шва по сравнению 100% х/б адрасных тканей.

Список литературы:

1. N.B.Yusupova, Sh.R.Umarova, E.Sh.Alimbayev. Ip tarkibini o'zgartirish hisobiga gazlamaga bezak berish // Ilmiy texnikaviy jurnal "To'qimachilik muammolari" TTYSI 2021 yil 4-son (05.00.00: №17)
2. Алимухамедова Б.Г., Ахмедов М.А. Исследование раздвигаемости нитей в швах абровых материалов // "Мода индустриясида инновация ва замонавий технологиялар" Тошкент мода ҳафталиги доирасида ўтказиладиган халқаро илмий-амалий конференцияси илмий мақолалар тўплами, ТТЕСИ, 23-ноябрь 2019й., 47-50 б.
3. Alimuxamedova B.G. Tikuv buyumlarining ipli birikmalari mustahkamlik xususiyatlarini ta'minlash usullarini ishlab chiqish. Texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati. Toshkent-2021.
4. Barno Alimukhamedova, Munira Babadzhanova. Technology of treatment of seams with polymer composition to eliminate spreading. Journal of Hunan University (Natural Sciences) vol. 49. No. 12. December 2022, p.1621-1626.
5. Mastura Rasulova, Shohista Mamasolieva, Munira Babadjanova, et al. Selection of sewing thread for connecting details of workwear from fabrics of new structures. Cite as: AIP Conference Proceedings 2430, 030007 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0076965>. Published Online: 24 January 2022.