

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ УГЛА РАСКРОЯ
НА РАЗДВИГАЕМОСТЬ НИТЕЙ АБРОВЫХ ТКАНЕЙ
В СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ШВАХ ОДЕЖДЫ***

**STUDY OF THE INFLUENCE OF CUTTING ANGLE
ON EXPANDABILITY THREADS AVROVICH THE CONNECTIVE TISSUES
IN THE JOINTS OF CLOTHING***

*С.Ш. ТАШПУЛАТОВ¹, Б.Г. АЛИМУХАМЕДОВА¹, Е.И. ЛУНИНА²,
И.В. ЧЕРУНОВА³, Г.И. МАХМУДОВА^{4,5}, И.Г. ШИН¹*

*S.SH. TASHPULATOV¹, B.G. ALIMUKHAMEDOVA¹, E.V. LUNINA²,
I.V.CHERUNOVA³, G.I. MAKHMUDOVA^{4,5}, I.G. SHIN¹*

¹Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности, Республика Узбекистан,

²Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство), Россия,

³Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал)
Донского государственного технического университета, Россия,

⁴Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова, Республика Казахстан,

⁵Университет Дружбы народов имени академика А.Куатбекова, Республика Казахстан)

¹Tashkent Institute of Textile and Light Industry, Republic of Uzbekistan,

²Russian State University named after A.N. Kosygin (Technologies. Design. Art), Russia,

³Institute of Service and Entrepreneurship (branch) of Don State Technical University, Russia,

⁴M. Auezov South Kazakhstan State University, Republic of Kazakhstan,

⁵University of Friendship of Peoples after Academician A.Kuatbekov, Republic of Kazakhstan)

E-mail: maxmudova1974@mail.ru

В статье рассмотрены актуальные вопросы повышения прочностных свойств соединительных швов в швейных изделиях, в частности, влияния угла раскроя на раздвигаемость нитей ткани в области шва. Приводятся результаты проведенных экспериментальных исследований раздвигаемых нитей в швах абровых тканей типа адрас под воздействием разрывной нагрузки и разрывного удлинения, а также даны рекомендации по выбору направления раскроя деталей швейных изделий из тканей разряженных структур.

The article discusses current issues of increasing the strength properties of connecting seams in sewing products, in particular, the influence of the cutting angle on the expandability of the fabric threads in the seam area. The results of experimental studies of the expandability of the threads in the seams of abrasive fabrics of the adras type under the influence of a breaking load and a tensile elongation are presented, as well as recommendations are given on choosing the direction of cutting parts of garments from fabrics of discharged structures.

Ключевые слова: раздвигаемость нитей, абровые ткани, соединительный шов, угол раскроя, разрывная нагрузка, разрывное удлинение.

Keywords: expandability of threads, abraded fabrics, connecting seam, cutting angle, breaking load, breaking elongation.

* Исследование выполнено при финансовой поддержке Агентства по науке и технологиям Республики Узбекистан в рамках научного проекта № ОТ-А3-63.

* The study was carried out with financial support from the Agency for Science and Technology of the Republic of Uzbekistan in the framework of the scientific project No. OT-A3-63.

Одним из основных показателей эксплуатационной надежности соединительных швов в швейных изделиях является раздвигаемость нитей ткани в швах [1], [2]. Раздвижка нитей происходит в местах, испытывающих наибольшую нагрузку при растяжении: средний шов спинки, вытачки по линии талии, шов сидения брюк, боковые швы, швы втачивания рукавов.

Раздвигаемость нитей ткани в швах приводит к появлению так называемого "оскала", при котором между нитями строчки и параллельными нитями ткани образуется пространство только из продольных нитей, что снижает прочность шва и ухудшает внешний вид изделия. Швейная промышленность старается предусмотреть появление данного дефекта, но совсем избежать его не удастся, возможно, лишь снизить величину раздвижки. Таким образом, раздвигаемость вызывает необходимость введе-

ния дополнительных операций в швейном производстве для закрепления структуры материала и улучшения прочности швов.

Для проведения исследования влияния угла раскроя на раздвигаемость нитей в швах были изготовлены образцы материалов из абровых тканей типа адрас, выкроенные под различным направлением к нити основы (15, 30, 45, 60, 75 и 90°). Данные исследования на раздвигаемость нитей в швах под различными углами к нити основы проводили по стандартной методике [3].

Результаты экспериментальных исследований представлены в табл. 1 (влияние направления раскроя на раздвигаемость нитей в швах (l_a) и изменение линейных размеров (ε_a) абровых тканей) и на рис. 1 (зависимость раздвигаемости l_a и относительного удлинения ε_a от угла раскроя α материала: адрас ХБ с плотностью 166 г/м² (а) и 119,6 г/м² (б)).

Таблица 1

№	Поверхностная плотность, г/м ²	Волокнистый состав	Раздвигаемость нитей в швах (l_a), мм / относительное удлинение, %						
			Величина угла к долевой нити ткани						
			0°	15°	30°	45°	60°	75°	90°
1	137,8	ВШ ВХ	0,9/2,0	0,3/6,2	0,8/6,6	1,4/9,8	1,5/8,3	2,4/3,3	3,8/2,0
2	166,3	ВХ-100	0,5/4,4	0,8/7,2	0,6/10,2	0,2/11,7	1,5/11,7	2,5/9,8	3,5/2,9
3	119,6	ВХ-100	1,8/1,6	1,5/10	1,0/11,4	1,0/8,5	1,5/10	2,8/9,6	4/3,2
4	92,5	НШ -29,9 ВПам-70,1	0,5/1,5	0,8/2,2	0,6/5,8	0,3/9,6	1,8/5,9	2,4/5,0	4,0/3,8

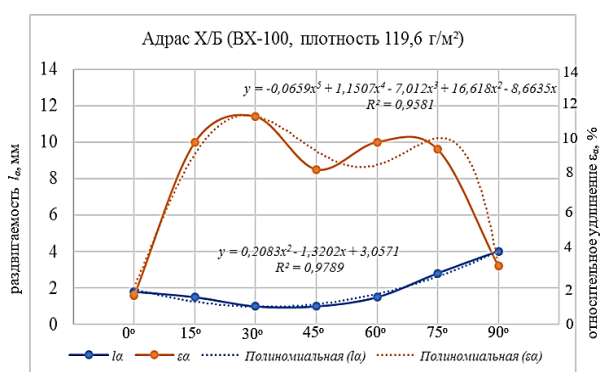


Рис. 1

Полученные в результате исследований показатели раздвигаемости нитей в швах, представленные на диаграммах (рис. 1), показали, что величина раздвижки зависит от направления раскроя материала. Для всех испытываемых тканей наименьшая величина раздвигаемости характерна в направлении

раскроя под углом 45° к нитям основы. Незначительная величина раздвижки наблюдается в направлении раскроя под углами 30 и 60° к нитям основы.

Для большинства рассмотренных тканей большая раздвигаемость нитей в швах наблюдается в направлении уточных нитей. Для некоторых тканей раздвижка происходит в обоих направлениях. При исследовании швов под углами 15 и 75° к нитям основы также была отмечена раздвижка нитей в швах, но ее величина не столь существенна, по сравнению с вариантом под углом 90°.

При исследовании раздвигаемости ткани в швах одновременно с величиной раздвигаемости отмечалось наличие пластической деформации. В большинстве случаев наблюдалась обратная зависимость между раздвижкой и величиной пластической де-

формации. Для образцов, у которых величина раздвижки минимальна, наблюдалась наибольшая пластическая деформация, по сравнению с теми пробами, у которых отмечена максимальная раздвижка.

Для всех тканей наибольшая пластическая деформация характерна в направлении 45° к нитям основы, наименьшая пластическая деформация наблюдается в направлении основы и утка, то есть под углом 90° . Тесная связь между пластической деформацией и раздвижкой обусловлена структурой ткани. Высокая деформация в направлении 45° обусловлена также структурой ткани. При приложении усилия по косой линии происходит изменение сетевых углов между нитями основы и утка в системе ткани, что вызывает изменение ее линейных размеров. С изменением сетевых углов нити основы и утка располагаются плотнее, тем самым затрудняя их возможное смещение, друг относительно друга.

Результаты исследований о характере раздвигаемости нитей в швах позволяют разработать научно обоснованные рекомендации по повышению качества ниточных соединений в одежде в зависимости от направления швов и выбрать рациональное конструктивное решение. Так, например, для тканей с высокой раздвигаемостью следует избегать вертикальных швов, если раздвигаются нити основы относительно утка, и, наоборот, избегать поперечных швов, если раздвигаются нити утка относительно основы (рис. 3 – рекомендуемое направление раскроя деталей).



Рис. 3

Таким образом, полученные данные о взаимной связи показателей раздвигаемости нитей в швах и пластическая деформация ткани позволяют более обоснованно выбирать величины припусков в швейных изделиях. Также появляется возможность выбора рационального количества и направления конструктивных линий в деталях одежды, при которых раздвигаемость нитей в швах приводится к минимуму. При этом полученная информация об изменчивости линейных размеров тканей при возникновении раздвигаемости в швах служит для прогнозирования свойств ниточных соединений в одежде.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Ташпулатов С.Ш.* Разработка высокоэффективной ресурсосберегающей технологии изготовления швейных изделий: Дис....докт.техн.наук. – Ташкент: ТИТЛП, 2008.
2. *Ташпулатов С.Ш., Андреева Е.Г.* Теоретические основы технологии изготовления швейных изделий. – Ташкент, 2017.
3. Патент РФ № 2702734. Замышляева В.В., Смирнова Н.А., Иванова О.В. Способ определения релаксационных свойств ниточных швов и раздвигаемости нитей ткани в швах. Дата публикации: 10.10.2019.

REFERENCES

1. Tashpulatov S.Sh. Razrabotka vysokoeffektivnoy resursosberegayushchey tekhnologii izgotovleniya shveynykh izdeliy: Dis....dokt.tekhn.nauk. – Tashkent: TITLP, 2008.
2. Tashpulatov S.Sh., Andreeva E.G. Teoreticheskie osnovy tekhnologii izgotovleniya shveynykh izdeliy. – Tashkent, 2017.
3. Patent RF № 2702734. Zamyshlyayeva V.V., Smirnova N.A., Ivanova O.V. Sposob opredeleniya relaksatsionnykh svoystv nitochnykh shvov i razdvigayemosti nitey tkani v shvakh. Data publikatsii: 10.10.2019.

Рекомендована кафедрой нефтяного и строительного производства Университета дружбы народов имени академика А. Куатбекова. Поступила 05.03.20.