ИССЛЕДОВАНИЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИИ ЗАКЛЮЧЕНИЯ ПРИ ВЫРАБОТКЕ ПЛЮШЕВОГО ТРИКОТАЖА

Ташпулатова Ситора Садыковна
соискатель,
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности,
Республика Узбекистан, г. Ташкент

Гуляева Гульфия Харисовна
доц.,
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности,
Республика Узбекистан, г. Ташкент
E-mail: uztextile@gmaul.com

Мусаева Мухайё Мирхотамовна
доц.,
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности,
Республика Узбекистан, г. Ташкент

Холиков Курбонали Мадаминович
проф.,
Намангнский инженерно-технологический институт,
Республика Узбекистан, г. Наманган

Мукимов Мирабзал Мираюбович
проф.,
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности,
Республика Узбекистан, г. Ташкент

STUDY OF THE PERFORMANCE OF THE CONCLUSION OPERATION IN THE PRODUCTION OF PLUSH JERSEY

Sitora Tashpulatova
Competitor,
Tashkent Institute of Textile and Light Industry,
Republic of Uzbekistan, Tashkent

Gulfiya Gulyaeva
Associate Professor,
Tashkent Institute of Textile and Light Industry,
Republic of Uzbekistan, Tashkent

Muhayo Musaeva
Associate Professor,
Tashkent Institute of Textile and Light Industry,
Republic of Uzbekistan,Tashkent

Kurbonali Kholikov
Professor,
Namangy Institute of Engineering and Technology,
Republic of Uzbekistan, Namangan

Mirabzal Mukimov
Professor,
Tashkent Institute of Textile and Light Industry,
Republic of Uzbekistan, Tashkent

Библиографическое описание: ИССЛЕДОВАНИЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИИ ЗАКЛЮЧЕНИЯ ПРИ ВЫРАБОТКЕ ПЛЮШЕВОГО ТРИКОТАЖА // Universum: технические науки : электрон. научн. журн. Ташпулатова С.С. [и др.]. 2022. 12(105). URL: *https://7universum.com/ru/tech/archive/item/14791*

АННОТАЦИЯ

В статье приведены результаты исследования параметров перемещения грунтовых и плюшевых петель при выполнении операции заключения, которые протекают в различных условиях. Особое значение для получения качественной структуры платированного плюшевого трикотажа предопределяет правильность выполнения операции сбрасывания плюшевых протяжек с дополнительных элементов.

ABSTRACT

The article presents the results of a study of the parameters of movement of earth and plush loops during the operation of confinement, which occur under various conditions. Of particular importance for obtaining a high-quality structure of plated plush knitwear determines the correctness of the operation of dropping plush broaches from additional elements.

Ключевые слова: трикотаж, плюшевый, плоскофанговая машина, условия выработки.
Keywords: jersey, plush, flat knitting machine, working conditions.

Известно, что при выработке плюшевого трикотажа в момент заключения плюшевые протяжки обычно находятся в свободном состоянии. При оттяжке полотна трикотаж растягивается по длине, с увеличением оттяжки увеличивается переход нити с дуг петель в их палочки [1-4].

В связи с тем, что платинные дуги плюшевых петель по величине значительно больше, чем платинные дуги грунтовых петель и находятся в свободном состоянии, то оттяжка в основном действует на грунтовые петли, которые находятся, в момент заключения в более натянутом положении, чем плюшевые [5-8]. Плюшевые петли натягиваются за счет трения между нитями. Неравномерное распределение силы оттяжки между грунтовыми и плюшевыми петлями приводит к тому, что первой с язычка на стержень сойдет грунтовая, затем плюшевая петля. Кроме этого, сходу с язычка первой грунтовой петли способствует то, что при прокладывании в основном плюшевая нить располагается ближе к крючку иглы, а грунтовая дальше от крючка. Поэтому при подъеме иглы на заключение старые петли (плюшевая и грунтовая) останутся в таком же положении, как они проломились на иглу и грунтовая петля окажется ближе к концу язычка. Следовательно, грунтовая петля сойдет с язычка раньше, чем плюшевая. Поэтому дополнительный подъем иглы должен обеспечить не только сход с язычка иглы на стержень грунтовой петли, но и сход с язычка на стержень плюшевой петли.

Таким образом, при выполнении операции заключения необходимо выполнять те условия, которые способствуют получению качественного плюшевого трикотажа. Для выявления особенности выполнения операции заключения при выработке плюшевого трикотажа необходимо проследить за ходом перемещения грунтовых и плюшевых петель от начала выполнения операции заключения до ее завершения. Во время прохождения петли $Г_2$ по открытому язычку иглы 2, т.е. на участке с увеличивающимся периметром, старая грунтовая петля при недостаточных ее размерах должна увеличиваться за счет перетяжки нити из соседних петель $Г_1$ и $Г_2$ находящихся на иглах I и 3 (рис.1). Так как операция заключения при выработке кулирного плюшевого трикотажа в основном выполняется последовательно, то петли на этих иглах охватывают сечения игл, имеющие периметр меньших размеров, чем на иглы 2: петля $Г_3$ на игле 3 уже сошла с язычка, а петля $Г_1$ еще не дошла до конца язычка. В следующий момент петля на игле 2 сойдет с язычка, а петля $Г_1$ на игле I дойдет до конца язычка и должна будет перетянуть нить из освободившейся петли $Г_2$ на игле 2 и из следующей петли. Таким образом, при недостаточной длине петли перетяжка нити в старых грунтовых петлях будет повторяться последовательно во всех петлях ряда: сначала нить будет отдана в предыдущую петлю, потом нить будет перетянута на среднюю иглу, потом будет отдана в последующую.

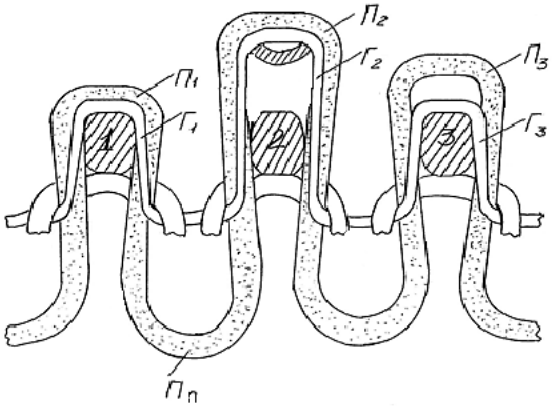

Рисунок 1. Перетягивание плюшевой и грунтовой нитей при выполнении операции заключения

Для получения качественной структуры плюшевого трикотажа необходимо как можно дольше контролировать плюшевые протяжки петлеобразующими органами и производить операцию сбрасывания после завершения полного цикла петлеобразования. Для ликвидации преждевременного сброса плюшевых протяжек со штифтов кругловязальной машины МЭТО в работе [9-11] предлагается использовать вместо штифтов и игл с запаянными язычками специальные платины и произвести сдвиг операций петлеобразования в цилиндре и диске машины, в результате чего появляется возможность дальше контролировать плюшевые протяжки петлеобразующими органами и производить операцию сбрасывания в тот момент, когда иглы $И_2$ в следующей петлеобразующей системе поднимаются на заключение. Иглы $И_2$ находятся в исходном положении, закончив цикл петлеобразования (рис. 2).

Плюшевая протяжка сбрасывается с дополнительных элементов после выполнения операции заключения.

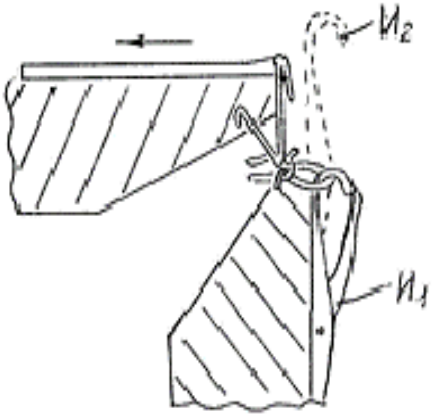

Рисунок 2. Съем плюшевых протяжек на кругловязальной машине МЭТО

Такая последовательность выполнения операций заключения и освобождения плюшевых протяжек от действия дополнительных элементов происходит на однофонтурных кругловязальных машинах, где в качестве дополнительных элементов применяются платины. Для примера можно рассмотреть процесс освобождения плюшевых протяжек на кругловязальной машине типа ЕППИ. При выполнении операции заключения вместе с иглой поднимается и старая петля, а горловина платины удерживает грунтовую петлю от подъема, поэтому в этот момент нельзя отодвигать платины назад. Плюшевая протяжка при этом окажется на мысике платины и будет закреплена в двух точках (рис.3). Когда игла уже поднялась на полное заключение, платина, отодвигаясь назад, сбрасывает с себя плюшевую протяжку. Гарантированный сброс протяжек с мысиков платин происходит после захода мысиков платин за спинки игл при перемещении платин от центра цилиндра, а игла не должна опускаться до тех пор, пока плюшевая протяжка не сбросится с мысика платины. Процесс отхода платин для сброса плюшевой протяжки совпадает с отходом платин для прокладывания нити в следующей системе.

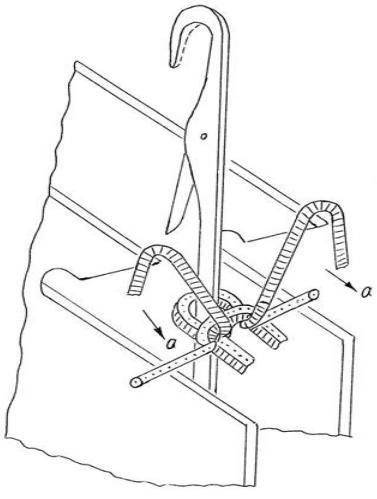

Рисунок 3. Выполнение операции съема плюшевых протяжек на кругловязальной машине ЕППИ

Как видно, процесс освобождения плюшевых протяжек на этой машине происходит после выполнения операция заключения, т.е. плюшевая протяжка дольше контролируется петлеобразующими органами по сравнению с выше рассмотренными способами. Но в этом способе не предусмотрено выравнивание плюшевых петель после их схода с язычка на стержень. Как известно, когда старая плюшевая и грунтовая петли опускаются на стержень, остов плюшевых петель остается более свободным и его величина будет больше, чем остов грунтовой петли (рис.1). Такое явление может привести к тому, что увеличенная плюшевая петля может попасть при опускании иглы не под язычок, а на язычок иглы. В результате может произойти набор петель. Для выравнивания длины плюшевых протяжек при выработке плюшевого трикотажа на однофонтурной кругловязальной машине в работе [12] предлагается применять платину с измененной конфигурацией. Язычковая игла I под действием подъемного клина движется вверх, новая петля 5 открывает язычок 3 и соскальзывает на стержень иглы и происходит увеличение остова плюшевой петли за счет перетягивания плюшевой нити *б* с плюшевой протяжки в остов плюшевой петли. Новая петля 5 образуется из грунтовой нити *а* и плюшевой нити *б* (рис.4,а,б).

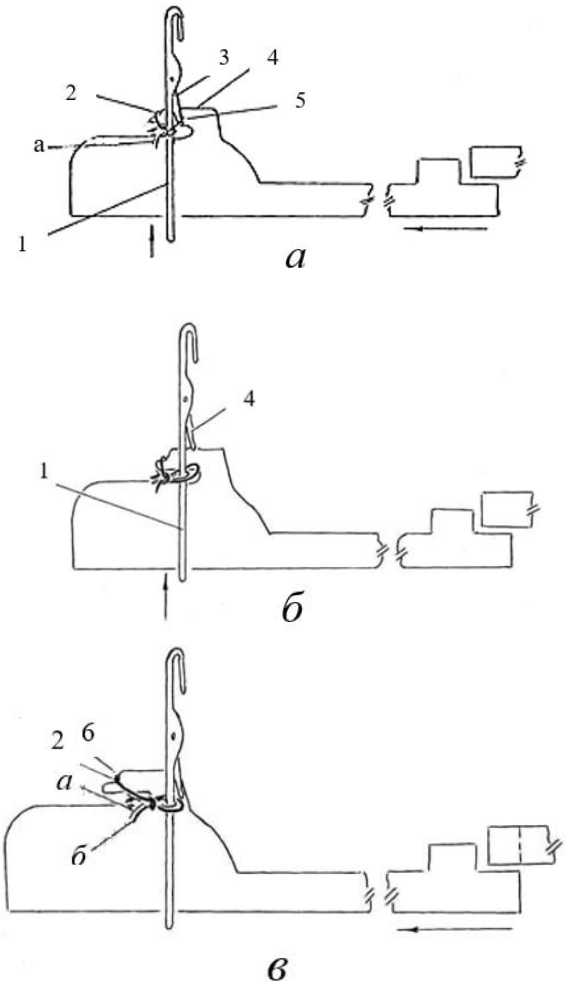

Рисунок 4. Использование платины изменной конфигурации на кругловязальной машине, для выравнивания длины плюшевых протяжек

Далее игла поднимается в самое верхнее положение, а плюшевая платина движется к центру машины и своим выравнивающим носиком 6 перетягивает плюшевую нить *б* обратно с остова на протяжку плюшевой петли 2 (рис.4, в). Преимуществом данного способа является то, что вследствие небольшого изменения конструкции платин и последовательности процесса вязания, которые не снижают производительности машины, достигают получения более равномерного и качественного трикотажа. Плюшевая протяжка сбрасывается с дополнительных элементов после образования нескольких петельных рядов.

Для устранения неравномерности по длине плюшевых петель на однофонтурных кругловязальных машинах применяют платины с удлиненным подбородком (рис.5,а). Платины имеют удлиненный верхний подбородок I, горловину 2 и мысик 3, горловину 3, отбойные кромки 5 и 7 и скос 6 между ними. Горловина 4 необходима для оттяжки остовов петель трикотажа, а скос 6 для обеспечения заданного расположения грунтовой и плюшевой нитей для получения качественной платировки. Положение игл и платин при заключении показано на рис.5,б.

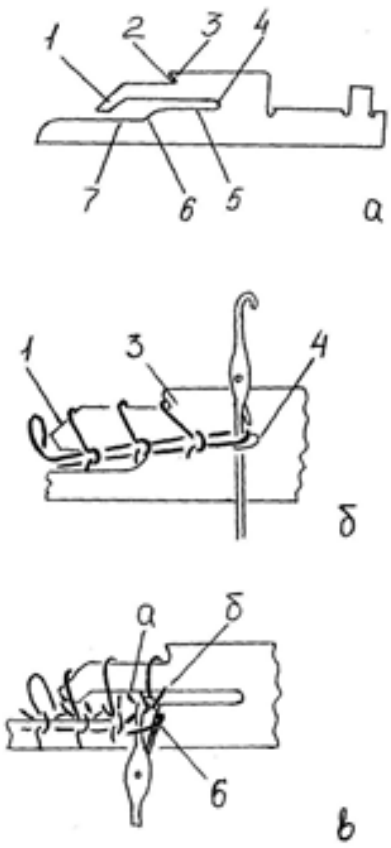

Рисунок 5. Формы платин и операции петлеобразования при выработке плюшевого трикотажа

Остовы петель грунта удерживаются горловиной 4, плюшевые петли мысиком 3. На верхнем подбородке I платины находятся несколько плюшевых протяжек, т.е. плюшевые протяжки освобождаются от действия дополнительных элементов после образования нескольких петельных рядов. Перед выполнением операции соединения (рис.5, в) плюшевая "*б*" и грунтовая "*а*" нити под действием скоса 6 располагаются в головке иглы таким образом: грунтовая - ближе к спинке иглы, а плюшевая - ближе к крючку.

Поэтому грунтовая нить в остове петли выходит на лицевую сторону трикотажа, а плюшевая – на изнаночную. Нетрудно видеть, что при выполнении операции в процессе петлеобразования перетягивание нитей из протяжек в остов плюшевой петли при удлиненном подбородке I платины исключено, т.к. плюшевая протяжка контролируется петлеобразующими органами в течении нескольких петельных рядов. В результате полученный трикотаж имеет равномерную поверхность как с лицевой, так и с изнаночной стороны, а это позволяет получить на машине трикотаж высокого качества.

Таким образом, можно сделать выводы:

1. Во время прохождения петли грунта по открытому язычку при выполнении операции заключения расширение ее происходит за счет перетягивания нити из соседних петель, а расширение плюшевой нити из плюшевых протяжек, в связи с этим перемещение плюшевых петель до открытому язычку происходит значительно легче, чем петель грунта.

2. Особое значение для получения качественной структуры платированного плюшевого трикотажа предопределяет правильность выполнения операции сбрасывания плюшевых протяжек с дополнительных элементов.

3. Для осуществления операции заключения, обеспечивающей выработку плюшевого трикотажа с равномерными плюшевыми протяжками, необходимо как можно дольше контролировать плюшевые протяжки петлеобразующими органами.

Список литературы:

1. Мукимов М.М. Кулирный плюшевый трикотаж., .Легпромбытиздат. 1991 г.
2. Хазраткулов Х., Холиков К., Мукимов М.М., Махмудова Г.И. Классификация способов выработки платированного плюшевого трикотажа. // Ж. Проблемы текстиля. № 4/2010., -с. 77-80.
3. Кудрявин Л.А., Шалов И.И. Основы технологии трикотажного производства. М., Легпромбытиздат., 1990., -с. 179-191.
4. Marjorie A. Taylor. Technology of textile properties. Third edition, Forbes Publications Ltd, 1997, London, UK, -p. 48-57.

5. Walter L. Youngquist. K Walter L. Youngquist. Knitting technology, National Book Company, 1997, -p. 63-71.
6. Mary Walker, Phillips Christine. Knitting Counterpanes: Traditional Coverlet Patterns for Contemporary Knitters, 1989, UK, -p. 48-54.
7. Окс Б.С. Радиальные колебания крючковых игл на круглотрикотажных машинах в процессе заключения. // Ж. Известия вузов. Технология легкой промышленности. 1978, № 1, - с. 137-140.
8. Окс Б.С., Боярс Р.Я. Экспериментальное исследование способов петлеобразования на двухфонтурных кругловязальных машинах. - В кн.: Машины -и технология текстильного и трикотажного производства. Рига 1972. Вып. 4.-с. 75-83.
9. David J. Spenser. Knitting Technology a comprehensive handbook and practical guide. Third education, UK, 2001, -p. 162-171.
10. Wilkes. A. Knitting 1998, UK., -p. 131-137.
11. Wynne A. Motivate Textiles. Macmillan" Education LTD. Hong-Kong, 1997, -p. 242-251.
12. А.с.177387 (ЧССР), кл.ДОЧВ 9/12. Способ выработки плюшевого трикотажа на кругловязалных машинах и устройство для его осуществления/В.Крепинский. Заявл.10.11.75, № 755675, опубл. 15.02.79.