

УДК 677.025

РАЗРАБОТКА НОВЫХ СТРУКТУР ДВУХСЛОЙНЫХ ОСНОВОВЯЗАНЫХ ПЕРЕПЛЕТЕНИЙ

Л.В. МОРОЗОВА, В.А.ЗИНОВЬЕВА

(Московский государственный университет сервиса,
Московский государственный текстильный университет им. А.Н.Косыгина)

В последние годы появились новые структуры трикотажа, не отраженные в существующих классификациях трикотажных переплетений. К ним относится, например, трикотаж двухслойных переплетений, многочисленные структуры которого разработаны Е.П. Поспеловым [1].

Особенностью строения этого трикотажа является наличие двух слоев петель, каждый из которых представляет собой самостоятельное полотно, соединенных в процессе вязания изнаночными сторонами посредством каких-либо элементов петельной структуры. Большая часть трикотажных переплетений, разработанных автором, представляет собой комбинированные переплетения. Но вместе с тем имеет несколько структур основовязаного трикотажа, которые необходимо отнести к главным основовязанным переплетениям.

В [1] приведены структуры трикотажа, в которых соединяются два полотна переплетений однослойная цепочка, однослойное трико и однослойное сукно. Соединение слоев выполняется путем перекрещивания протяжек нитей двух систем. Эти переплетения относятся к классу главных переплетений, так как коэффициент связи по петельному столбику у них равен 1, то есть протяжки соединяют два соседних петельных ряда [2].

В известных классификациях трикотажа основовязанных переплетений место этого вида трикотажа не определено, а в усовершенствованной классификации [2] его название совпадает с названием одного из подклассов основовязанных переплетений. Таким образом, возникает необходимость найти место такого трикотажа в классификации и терминологически разде-

лить его название и названия других видов двухслойного трикотажа.

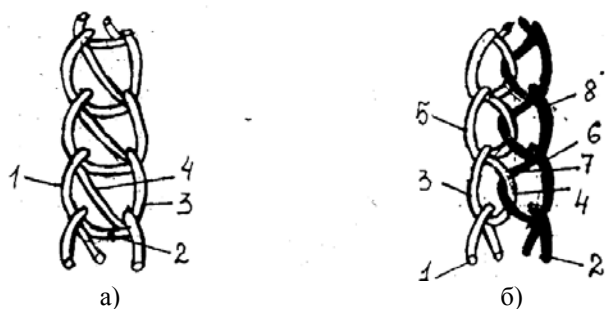


Рис. 1

Для того чтобы выявить существенное различие между разными видами двухслойного трикотажа, рассмотрим поперечные разрезы двух видов трикотажа переплетения двухслойная цепочка. На рис.1-а показан поперечный разрез двухслойной цепочки. Остов лицевой петли 1 связан протяжкой 2 с изнаночным остовом петли 3, который, в свою очередь, протяжкой 4 связан с лицевым остовом следующего петельного ряда. Трикотаж этого переплетения вырабатывается из нитей одной основы.

На рис.1-б показан поперечный разрез двухслойной цепочки, связанный из нитей двух основ 1 и 2. Остов лицевой петли 3 соединяется протяжкой 4 с остовом лицевой петли следующего ряда 5. Остов изнаночной петли 6 соединяется протяжкой 7 с остовом изнаночной петли 8 следующего петельного ряда. Как видно на рисунке, соединение цепочек происходит за счет перекрещивания протяжек 4 и 7.

Приведенные структуры отличаются характером связи между петельными слоями трикотажа: в первом случае протяжки соединяют остовы петель в разных слоях трикотажа, во втором – остовы петель в одном слое трикотажа. Оба эти вида трикотажа переплетения цепочка являются двухслойными, но называть их необходимо по-разному.

Назовем трикотаж первой структуры "моно", так как лицевой и изнаночный слои этого трикотажа связаны из нитей одной основы. Трикотаж второй структуры назовем "дубль" в связи с тем, что лицевой

и изнаночный слои в нем связаны из нитей двух основ.

Таким образом, в зависимости от характера связи между слоями двухслойный трикотаж можно разделить на два рода. Этот признак является качественной характеристикой трикотажа.

Кроме известных структур трикотажа двухслойной цепочки-дубль (ДЦд), двухслойного трико-дубль (ДТд) и двухслойного сукно-дубль (ДСд) должны существовать и другие главные переплетения, имеющие дубль-структуру.

По аналогии с семейством двухслойных триковых переплетений, имеющих моноструктуру, можно предположить, что должно существовать и переплетение двухслойное шарме-дубль (ДШд). В нем остовы петель в каждой из его сторон должны соединяться протяжками через два петельных столбика.

Как и другие переплетения этого рода, переплетение шарме-дубль (ДШд) должно состоять из нитей двух систем, каждая из которых должна провязывать переплетение однослойное шарме. Соединение слоев выполняется при провязывании иглами задней игольницы нитей передней гребенки, а иглами передней игольницы – нитей задней гребенки, а также при относительных сдвигах этих гребенок за иглами.

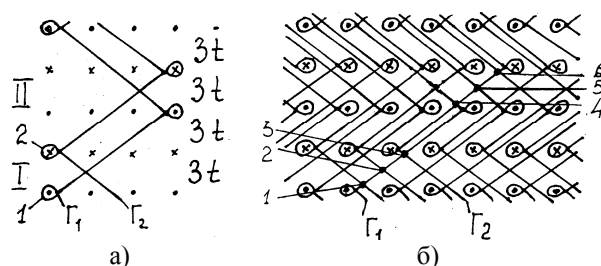


Рис. 2

На рис.2-а показана графическая запись трикотажа переплетения ДШд при использовании параллельной кладки нитей на иглы. Структура трикотажа содержит закрытые петли 1 переплетения шарме на лицевой стороне из нитей задней гребенки Г1 и закрытые петли 2 переплетения шарме на изнаночной стороне трикотажа из нитей передней гребенки Г2. Соединение

обеспечивается перекрещиванием протяжек нитей двух систем.

Относительный сдвиг гребенок за иглами равен трем игольным шагам после провязывания петель и на лицевой стороне, и на изнаночной стороне трикотажа. Для двухслойного трикотажа-дубль важно знать взаимное расположение протяжек петель, так как от него зависит надежность и равномерность соединения слоев. Для определения характера соединения слоев используем метод наложения графических записей, изложенный в [3].

На рис.2-б приведено взаимное расположение нитей гребенок Г1 и Г2 при их наложении друг на друга. Пересечение линий кладок означает пересечение протяжек петель одной и другой стороны трикотажа. Сначала проанализируем наложение кладки нити гребенки Г1 на запись кладок нитей гребенки Г2, а затем наоборот. Как видим, в первом случае имеется по три точки пересечения линий кладок, обозначенные цифрами 1,2 и 3, при этом в каждом ряду число точек пересечения одинаково. Во втором случае при наложении записи кладки нитей гребенки Г2 на запись кладок нитей гребенки Г1 также имеется по три перекрещивания линий кладок на один ряд – это точки 4,5 и 6.

Таким образом, в каждом ряду трикотажа за протяжками лицевых петель будут лежать по три протяжки изнаночных петель, а за протяжками изнаночных петель – по три протяжки лицевых петель. Такое соединение приемлемо.

Переплетение имеет равномерную структуру вследствие одинакового числа протяжек за петлями. Остовы петель лицевой и изнаночной сторон трикотажа имеют зигзагообразное строение благодаря наклону остовов петель с односторонними протяжками.

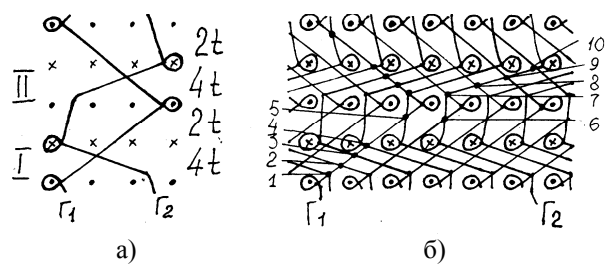


Рис. 3

На рис.3-а показан другой вариант параллельной кладки нитей у переплетения ДШд. В нем кладка нитей гребенки Г2 отличается от первого варианта тем, что сдвиг гребенки за спинками игл выполняется сначала на один игольный шаг после образования петель на задней игельнице, а затем еще на 2 игольных шага после образования петель гребенкой Г1 на передней игельнице. Относительный сдвиг гребенок равен то четырем, то двум игольным шагам.

При наложении графических записей гребенок Г1 и Г2 (рис.3-б) видно, что протяжка петли лицевой стороны трикотажа из нити гребенки Г1 перекрещивается с пятью протяжками петель из нитей гребенки Г2 в точках 1,2,3,4 и 5. Протяжка петли изнаночной стороны из нити гребенки Г2 охватывает пять протяжек петель лицевой стороны из нитей гребенки Г1 в точках 6,7,8,9 и 10. Высота петельных рядов одинаковая. Петли лица и изнанки имеют зигзагообразное строение.

При увеличении количества перекрещивающихся протяжек увеличивается поверхностное заполнение трикотажа, его внешний вид, параметры и свойства.

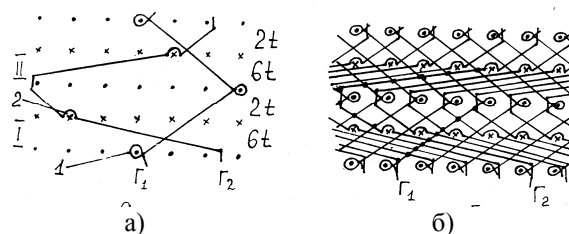


Рис. 4

Для повышения поверхностного заполнения трикотажа переплетения ДШд гребенки могут делать дополнительные сдвиги. Графическая запись переплетения ДШд при использовании встречной кладки нитей и с дополнительными сдвигами за иглами одной из гребенок приведена на рис.4-а.

Структура трикотажа содержит закрытые петли 1 на лицевой стороне из нитей задней гребенки Г1 и открытые петли 2 на изнаночной стороне из нитей передней гребенки Г2. После образования петель на

задней игольнице гребенка Г2 делает дополнительные сдвиги на один игольный шаг. Относительный сдвиг гребенок равен шести игольным шагам после провязывания петель лицевой стороны трикотажа и двум игольным шагам после провязывания петель изнаночной стороны.

На рис.4-б показана схема наложения графических записей гребенок, необходимая для определения характера соединения слоев трикотажа. Как видно на рисунке, при наложении кладки нитей гребенки Г1 на записи кладок нитей гребенки Г2 имеется по девять точек пересечения линий кладок на один лицевой ряд. Это означает, что в каждом ряду между лицевыми петлями и протяжками из нити гребенки Г1 будут лежать по девять протяжек из нитей гребенки Г2. При наложении кладки нити гребенки Г2 на графические записи кладок нитей гребенки Г1 видно наличие также девяти точек пересечения протяжек на один ряд изнанки, то есть за протяжками изнаночных петель из нити гребенки Г2 будут располагаться по девять протяжек из нитей гребенки Г1.

Следовательно, соединение по рядам равномерное, все петли имеют одинаковый размер. Петельные столбики лицевой стороны имеют зигзагообразное строение, петельные столбики изнаночной стороны меньше наклонены, так как петли в них содержат двухсторонние протяжки.

Таким образом, строение и внешний вид переплетения ДШд зависит от вида петель, относительного сдвига гребенок за иглами и числа дополнительных сдвигов обеих гребенок. Изменение структуры

трикотажа приведет, в свою очередь, к изменению его параметров и свойств.

Аналогичным образом можно разработать структуры трикотажа-дубль других главных и производных основываемых переплетений. На основе этих базовых переплетений можно получить разнообразные виды рисунчатых и комбинированных переплетений, что позволит расширить ассортимент полотен с основываемых машин.

ВЫВОДЫ

1. Доказано существование основываемого трикотажа главных двухслойных дубль-структур.

2. Определено место двухслойного трикотажа дубль-структур в усовершенствованной классификации трикотажных переплетений.

3. Разработаны три варианта структуры двухслойного трикотажа переплетения шарме-дубль и исследовано их строение.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Поспелов Е.П.* Двухслойный трикотаж. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982.
2. *Зиновьева В.А., Морозова Л.В.* // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2002, №2. С.79...82.
3. *Поспелов Е.П., Данилов Б.Д., Филаретов В.К.* Метод анализа строения уточного трикотажа // Тематич. сб. научн. тр. Трикотажное производство. – М.: МТИ. Вып.2, 1979. С.49...53.

Рекомендована кафедрой технологии трикотажных переплетений. Поступила 28.11.05.