

Данные параметры были использованы в программе для ЭВМ, позволяющей производить автоматизированное построение мелкоузорчатых репсов, обеспечивающих получение узора ткани в виде многоцветных диагональных полос различной ширины и ритма.

УДК 677.075:617

РАЗРАБОТКА МАЛОРАСТЯЖИМОГО ОСНОВОВЯЗАНОВОГО МЕДИЦИНСКОГО ТРИКОТАЖА

А.В. Чарковский, М.А. Хохлова, О.А. Бельчикова

*УО «Витебский государственный технологический университет»,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Поиски методов оперативного лечения врожденных и приобретенных пороков живого организма идут по двум направлениям. Первое – использование биологического материала (гомопластика). Практическая реализация этого метода представляет трудности из-за несовместимости тканей, сложности получения и хранения биологических материалов. Второе – восстановление внутренних органов с помощью различных искусственных и синтетических материалов (аллопластика).

Огромная роль в создании различных изделий и материалов для аллопластики принадлежит текстильной промышленности особенно трикотажному способу производства текстильных материалов. Трикотаж, благодаря развитой пространственной структуре, способствующей прорастанию живой тканью, широко используется в качестве материала для внутренней хирургии. К настоящему времени разработаны различные материалы и изделия, способные длительное время успешно функционировать в живом организме. В то же время разработка новых изделий по-прежнему актуальна, так как искусственные материалы в полной мере отвечающие предъявляемым к ним медицинским требованиям еще не созданы; их поиск интенсивно продолжается во всем мире. Для трикотажа как текстильного материала характерна высокая растяжимость. Однако известны приемы, позволяющие получить малорастяжимый трикотаж. Свойства трикотажа в значительной степени определяются его структурой. Исходя из этого, переплетения, обеспечивающие низкую растяжимость трикотажа, необходимо комбинировать по принципу подбора слагаемых с наименьшими показателями растяжимости в продольном и поперечном направлениях. Низкое растяжение в продольном направлении обеспечивает жаккардовая цепочка, а в поперечном – 4-х игольное трико.

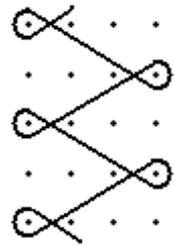
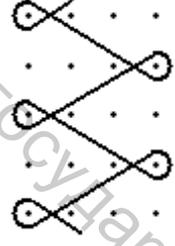
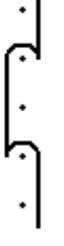
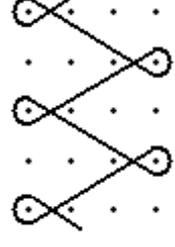
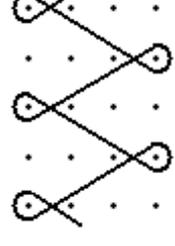
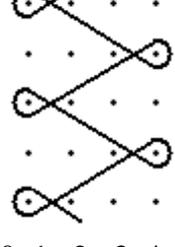
Целью настоящего исследования являлось выявление оптимального варианта основовязаного трикотажа, выработанного при фиксированной кладке I-й гребенки и различных видах кладок II и III гребенок, образующих переплетение жаккардовая цепочка.

В таблице 1 приведены графические и аналитические записи переплетений 5-ти вариантов. Вязание производили на основовязальной машине 28 класса из текстурированных полиэфирных нитей линейной плотностью 5,6 текс. Структурная схема одного из вариантов трикотажа изображена на рисунке 1.

Исследованы свойства экспериментальных образцов трикотажа, включающие плотность по горизонтали и вертикали, толщину, поверхностную плотность, удлинение при нагрузках меньше разрывных, воздухопроницаемость, разрывную нагрузку, разрывное удлинение, прочность при продавливании шариком. Результаты исследования свойств приведены в таблице 2.

В результате комплексной оценки показателей качества выявлен вариант трикотажа (вариант №2) в наилучшей степени удовлетворяющий требованиям к трикотажу для сердечно-сосудистой хирургии.

Таблица 1 - Графическая и аналитическая записи переплетений

Название переплетений	Графическая и аналитическая записи переплетений по гребенкам		
	1 – я гребенка	2– я гребенка	3 – я гребенка
Вариант № 1 Шарме– цепочка– цепочка	 <p>5,6 текс 1 - 0 - 1 <u>3 - 4 - 3</u> 1 - 0 - 1</p> <p>0 1 2 3 4</p>	 <p>5,6 текс 0 - 1 - 1 1 - 1 - 1 1 - 0 - 0 <u>0 - 0 - 0</u> 0 - 1 - 1</p> <p>0 1</p>	 <p>5,6 текс 0 - 0 - 0 0 - 1 - 1 1 - 1 - 1 <u>1 - 0 - 1</u> 0 - 0 - 0</p> <p>0 1</p>
Вариант № 2 Шарме– цепочка– цепочка	 <p>5,6 текс 1 - 0 - 1 <u>3 - 4 - 3</u> 1 - 0 - 1</p> <p>0 1 2 3 4</p>	 <p>5,6 текс 0 - 1 - 0 0 - 0 - 0 1 - 0 - 0 <u>0 - 0 - 0</u> 0 - 1 - 0</p> <p>0 1</p>	 <p>5,6 текс 1 - 1 - 1 1 - 0 - 0 0 - 0 - 0 <u>0 - 1 - 0</u> 1 - 1 - 1</p> <p>0 1</p>
Вариант № 3 Шарме– цепочка– цепочка	 <p>5,6 текс 1 - 0 - 1 <u>3 - 4 - 3</u> 1 - 0 - 1</p> <p>0 1 2 3 4</p>	 <p>5,6 текс 0 - 1 - 1 1 - 1 - 1 1 - 0 - 0 <u>0 - 0 - 0</u> 0 - 1 - 1</p> <p>0 1</p>	 <p>5,6 текс 1 - 1 - 1 0 - 1 - 1 1 - 1 - 1 <u>1 - 0 - 1</u> 1 - 1 - 1</p> <p>0 1</p>
Вариант № 4 Шарме– цепочка– цепочка	 <p>5,6 текс 1 - 0 - 1 <u>3 - 4 - 3</u> 1 - 0 - 1</p> <p>0 1 2 3 4</p>	 <p>5,6 текс 0 - 1 - 1 0 - 0 - 0 0 - 1 - 0 <u>0 - 0 - 1</u> 0 - 1 - 1</p> <p>0 1</p>	 <p>5,6 текс 1 - 1 - 1 1 - 0 - 1 1 - 1 - 1 <u>1 - 0 - 1</u> 1 - 1 - 1</p> <p>0 1</p>
Вариант № 5 Шарме– цепочка– цепочка	 <p>5,6 текс 1 - 0 - 1 <u>3 - 4 - 3</u> 1 - 0 - 1</p> <p>0 1 2 3 4</p>	 <p>5,6 текс 0 - 1 - 1 1 - 1 - 1 1 - 0 - 0 <u>0 - 0 - 0</u> 0 - 1 - 1</p> <p>0 1</p>	 <p>5,6 текс 1 - 1 - 1 0 - 1 - 1 1 - 1 - 1 <u>1 - 0 - 1</u> 1 - 1 - 1</p> <p>0 1</p>

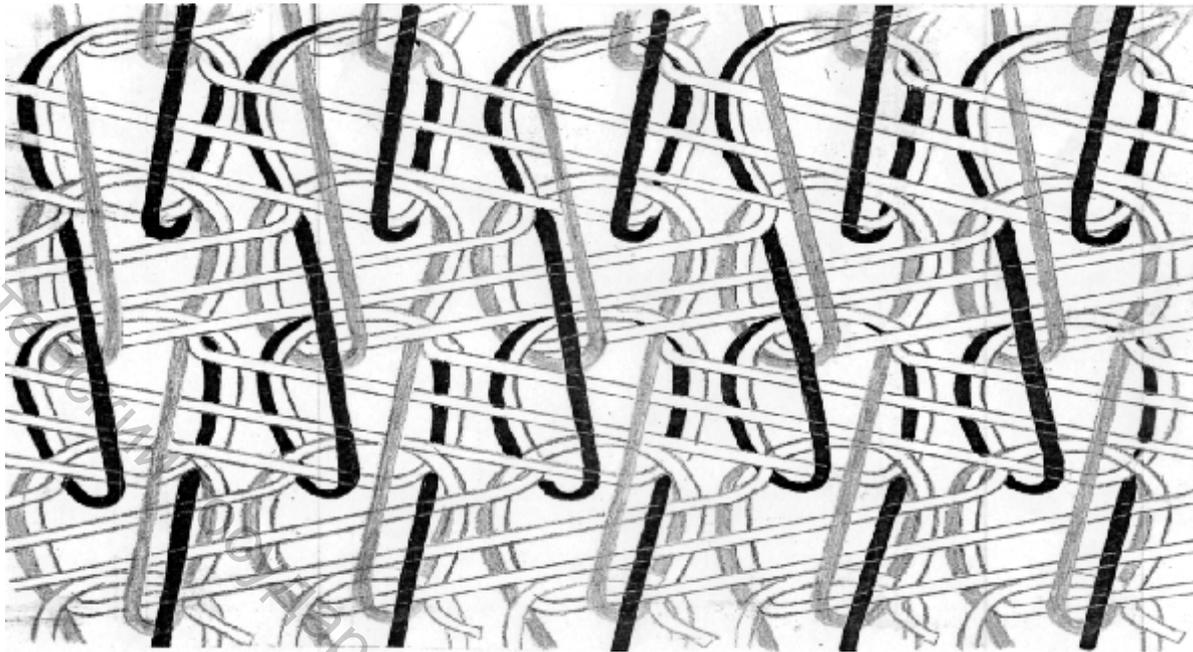


Рисунок 1 - Структурная схема полотна вариант №2

Таблица 2 - Показатели свойств трикотажного полотна

№ образца	Плотность		Толщина трикотажного полотна, мм	Поверхностная плотность полотна, г/м ²	Удлинение образца при нагрузке 6Н, %		Воздухопроницаемость, дм ³ /м ² *с	Разрывная нагрузка, даН		Разрывное удлинение, %		Прочность при продавлении шариком, даН
	По горизонтали	По вертикали			По вертикали	По горизонтали		По вертикали	По горизонтали	По вертикали	По горизонтали	
1	120±1	200±1	0,58±1	156±1	12±1	4±1	174±4	25,4±1	81±1	93,4±1	67±1	47,2±3
2	140±1	260±1	0,57±1	158±1	9±1	4±1	180±7	26,1±1	76±1	70±1	61±1	56±1
3	130±1	220±1	0,57±1	155±1	10±1	2±0	168±3	25,4±1	79,6±1	87,4±2	67,6±1	53,2±1
5	130±1	240±1	0,5±1	156±1	9±1	4±1	194±3	26,8±1	79,2±1	88±1	61,4±1	45,4±2

Примечание: Образец трикотажа варианта 4 не удалось получить из-за нестабильности процесса вязания.

УДК 667.25:61

РАЗРАБОТКА ТРИКОТАЖА ДЛЯ ПРОТЕЗА ГОЛЕНИ И БЕДРА НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

А.В. Чарковский, В.П. Шелепова, Т.Л. Логинова, М.Б. Погодаева
 УО «Витебский государственный технологический университет»,
 г. Витебск, Республика Беларусь

Технология изготовления приемной гильзы протезов верхних и нижних конечностей предусматривает использование трикотажных трубок различного типоразмера, которые по-