

В основе построения рисунка используется закон золотого сечения. Основной мотив – фигуры зубров, которые выступают как композиционный центр, служат цветовым акцентом. Фон решен геометрическими орнаментальными мотивами. Символ единения Солнца и Земли – это узоры солнца и земли, закомпанованные один в другой, образно показывают новую жизнь, расцвет природы, тепло урожая. Орнамент располагается на прямоугольной сетке, все элементы лежат на вертикальных и горизонтальных осях, изобразительные элементы даны фронтально, они устойчивы, и место их в композиционной схеме четко определено.

В ковре также использован орнаментальный узор «Древа жыщя» - символизирует вечность, бесконечную жизнь. Выступает в качестве знакового элемента и несет смысловую нагрузку, поддерживает состояние равновесия в данном изделии.

Все элементы изделия обеспечивают замкнутую композиционную структуру. В общей структуре орнаментального мотива используется монорапортный принцип построения. По схемам построения и характеру трактовки изобразительных элементов в изделии используется статичная, симметричная композиция. Благодаря этому передается состояние и уравновешенность. В ковре применяется принцип каймового построения рисунка, нестандартный подход заключается в использовании базовых схем построения рисунка в штучных изделиях.

Важное значение при решении композиции ковра стал выбор колористического решения, эффект достигается использованием восьми цветов. Преобладающим - является бежевый. Общий колорит строится на тонких тональных сочетаниях, колорит выбран спокойный, теплый, светлый. Все цвета комбинируются друг с другом, образуя различные цветовые пятна и эффекты.

Спроектированный ковер изготавливался на ткацком станке фирмы «Шенхер», мод. СТМ-640/1. Сувенирный ковер размером 100x150 см представлен на рисунке 1. В формирование ковра участвовало три системы основных нитей – ворсовая, коренная, настилочная и одна система уточной нити. В состав ворсовой основы входит нитроновое штапельное волокно – 75%, полиамидное штапельное волокно – 25% линейной плотности 84 тексх3. Коренная и настилочная основы – пряжа полиэфирахлопковая линейной плотности 50 тексх3. В утке используется пряжа джутовая линейной плотности 280 тексх2. Поверхностная плотность полученного изделия составила 2070 г/м², высота ворса – 7,5 мм.

В настоящее время ОАО «Витебские ковры» проводит маркетинговое исследование по востребованности коврового изделия по белорусским народным мотивам.

УДК 677.024.1

РАЗРАБОТКА ЛЬНОСОДЕРЖАЩИХ ТКАНЕЙ

Н.Н. Самутина

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

Новые направления в создании структур современных тканей предполагают соответствие требованиям экологичности, а значит наличие в волокнистом составе натуральных волокон, в частности льна. В результате анализа основных тенденций в области разработки современных тканей определено, что в новом сезоне актуальны мелкие ткацкие фактуры, образованные с помощью структуры и смесовых прядей, в частности лён/хлопок/полиэфир.

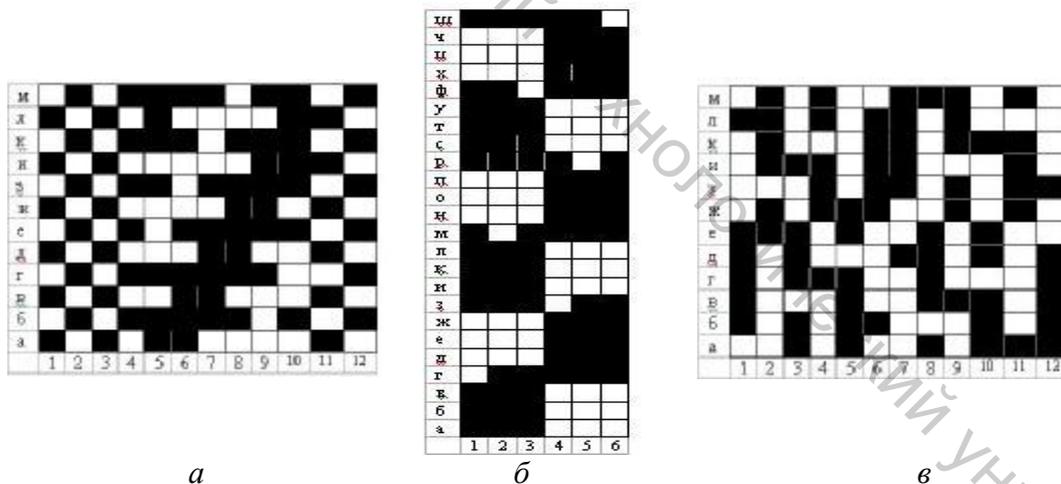
В связи с этим поставлена задача разработки льносодержащих костюмных тканей определённого сырьевого состава. С помощью современных методов проектирования определены основные заправочные параметры, необходимые для выработки тканей на ткацком станке СТБ-2-216. В качестве зевобразовательного механизма использовалась каретка

СКН на 14 ремизок в заправке. При этом обеспечивалось получение ткани заданной структуры с учётом условий последующей обработки в отделочном производстве. Спроектированные образцы выработаны из смесовой льносодержащей пряжи: лён (20 %) + полиэфир (50 %) + хлопок (30 %) в основе и утке линейной плотности 50 текс. Такое процентное содержание волокон подчёркивает уникальность свойств каждого компонента смеси. Результаты заправочного расчёта представлены в таблице 1.

Для выработки образцов использовались мелкоузорчатые полутора-, одно- и двухслойные переплетения. Переплетения костюмных льносодержащих тканей представлены на рисунке 1.

Таблица 1 – Данные заправочного расчёта

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм	
1	Ширина суровой ткани	см	162,0
2	Ширина заправки ткани по берду	см	185,95
3	Плотность суровой ткани по основе	нит/10см	232,0
4	Плотность суровой ткани по утку	нит/10см	258,2
5	Линейная плотность нитей утка	текс	50
6	Число нитей в основе	шт	3608
7	Число нитей в кромках	шт	32
8	Номер берда	зуб/10 см	54
9	Число нитей, пробираемых в зуб берда для фона	нит.	4
10	Число нитей, пробираемых в зуб берда для кромки	нит.	2



а

б

в

Рисунок 1 – Переплетения льносодержащей ткани:

- а) комбинированное; б) полутораслойное с дополнительным утком; в) двухслойное.

Построение комбинированного переплетения (рисунок 1,а) основано на сочетании полутораслойного и однослойного участков. Полутораслойный участок образован полутораслойным переплетением с дополнительным утком (в лицевом слое саржа 2/4 с уточным эффектом, внутренняя сторона изнаночного слоя саржа 5/1 с основным эффектом). Однослойный участок образован полотном. Такое сочетание переплетений создаёт на поверхности ткани рисунок в продольную полосу, причём элемент полотняного переплетения закрепляет подвижную структуру материала и эффектно акцентирует рельефный участок диагонального переплетения.

Полутораслойное переплетение (рисунок 1, б) является переплетением с дополнительным утком. В лицевом слое рогожка 3/3 с равномерным эффектом, внутренняя сторона изнаночного слоя – элементы переплетения сарже 5/1 с основным эффектом.

Верхний и нижний слои в двухслойном переплетении (рисунок 1, в) соединяются между собой за счёт перемещения нитей основы и утка одновременно из слоя в слой по контуру узора, заданного раппортом двухслойного переплетения. В образовании узора ткани участвуют две системы нитей основы и две нити утка. Соотношение нитей в слоях: основа 1:1, уток 1:1. Двухслойное переплетение с соединением слоёв по контуру узора впервые было предложено для полульняных костюмных тканей. В качестве базового переплетения используется саржа 2/1. Благодаря такому способу связи ткань имеет участки полого строения. Данная структура подчёркивает декоративность полотна, фактура напоминает домо-ткань, ткань, полученную ручным способом ткачества на ручных ткацких станках, что соответствует новыми направлениями в создании структур современных тканей.

Цветовая гамма образцов выбрана в светлых разбеленных тонах – наиболее модная палитра для нынешнего сезона. Физико-механические испытания готового образца льносо-державшей костюмной ткани представлены в таблице 2.

Проанализировав данные таблицы 2, можно сделать вывод о том, что ткань полностью соответствует СТБ 1139-99 для тканей чистольняных и полульняных и имеет повышенные показатели прочности и стойкости к истиранию, уменьшенные показатели усадки. При этом повышается износоустойчивость, обеспечивается комфортность при ношении благодаря хорошим гигиеническим свойствам, приятному внешнему виду.

Таблица 2 - Физико-механические испытания ткани

Наименование показателей, единицы измерения	Образец льносо-державшей ткани	Данные СТБ 1139-99
Плотность нитей, нит./10см		
основа	244	-
уток	245	-
Разрывная нагрузка, Н		
основа	1081	196, не менее
уток	1094	196, не менее
Удлинение при разрыве, %		
основа	19,8	-
уток	22,8	-
Поверхностная плотность, г/м ²	263	300, не более
Раздирающая нагрузка, Н		
основа	181	-
уток	158	-
Стойкость к истиранию, цикл.	17797	3000, не менее
Воздухопроницаемость, дм ³ /м ² с	192	60, не менее
Изменение размеров после мокрой обработки, %		
основа	-1	-4, не более
уток	-0,5	-6, не более
Гигроскопичность, %	6,6	7, не более
Удельное поверхностное электрическое сопротивление, Ом	4,3*10 ¹¹	1*10 ¹² , не более
Уровень напряжённости электростатического поля, кВ/м		
в состоянии покоя	0,72	15, не более
после натирания	7,8	15, не более

Производство спроектированных тканей позволяет расширить традиционный ассортимент костюмных тканей, вырабатываемых на ткацких станках СТБ.

УДК 677.024.1

РАЗРАБОТКА ТКАНЕЙ ТИПА «ДЖИНС»

Г.В. Казарновская, Н.Н. Самутина, Т.В. Сазонова

УО «Витебский государственный технологический университет»,

РУПП «Оршанский льнокомбинат»; г. Витебск, г. Орша, Республика Беларусь

Одной из причин, в соответствии с которой джинсовое производство в Республике Беларусь не нашло своего достойного применения, является отсутствие сырьевой базы (в частности хлопка), слабое развитие химической базы (отсутствует производство традиционного для джинсовой группы тканей красителя индиго), а также отсутствие в биохимическом производстве широкого выбора энзимов целлюлозы, какие предлагают европейские фирмы.

Ткани легкой весовой категории от 4 до 9 унций (до 150 г/м²) в основном идут на пошив рубашек, сорочек, легкой женской одежды, рассчитанной на весенне-летний сезон (юбки, сарафаны, жилетки) вырабатываются полотняным переплетением и называется «шамбре».

Из тканей средней весовой от 9 до 14, 5 унций (до 350 г/м²) категории шьется наиболее широкий ассортимент изделий, в основном женский — юбки, платья, куртки и джинсы. Здесь уже применяют саржевое переплетение 2/1.

Что касается третьей весовой категории (тяжелой), то она сейчас самая распространенная. К этой группе относится и классический деним 14,5 унций (до 450 г/м²), который начал появляться лишь во второй половине прошлого века. Из него шьют в основном куртки и джинсы. Здесь используется саржевое переплетение 3/1, что придает ткани характерный диагональный рубчик.

Все джинсовые ткани, особенно первой и второй группы, характеризуются высоким коэффициентом наполнения волокнистым материалом по основе и утку, в отдельных случаях без учёта смятия нитей в процессе ткачества, он может достигать значения до 1,5. С таким коэффициентом наполнения вырабатывать ткани однослойной структуры на ткацких станках типа СТБ, которыми оснащена текстильная промышленность Республики Беларусь, не представляется возможным. Поэтому джинсовые ткани в Республике Беларусь не производятся.

Оснащение РУПП «Оршанский льнокомбинат» ткацкими станками СТБУД-180 позволяет решить проблему джинсовых тканей. Поскольку «Оршанский льнокомбинат» - предприятие, специализирующееся на выпуске чистольняных и полульняных тканей, в работе поставлена задача получить пальтовые, костюмные и рубашечные ткани типа «Джинс» на ткацких станках СТБУД-180 с вложением льняного волокна.

На РУПП «Оршанский льнокомбинат» в настоящее время в стадии запуска находится линия котонизации и пневмомеханического способа прядения «Rieter» (Швейцария). С помощью данной линии короткое льняное волокно, доля которого составляет 75 % от общего объема производства льноволокна, по причине высокой засоренности, заостренности, грубости, неровноты по длине и толщине и существующим технологиям было пригодно только для выработки низкорентабельной и имеющий узкий рынок сбыта тарной ткани (мешковина), ковровых покрытий, обтирочной пакли, шпагата и т.п. С учетом применения новой технологии переработки короткого льноволокна появилась возможность получения конкурентоспособных чистольняных смесовых и котонизированных пряж

Для апробации ткацкого станка СТБУД-180 разработаны заправочные параметры для выработки двух видов тканей, в одной из которых в основе и утке использована хлопчатобумажная пряжа линейной плотности 50 текс (образец 1-20); в другом – в основе хлопчато-