

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Учреждение образования
«Витебский государственный технологический университет»

Строение и проектирование тканей

Методические указания по выполнению курсовой работы
для студентов специальности 1-50 01 01
«Производство текстильных материалов»
(технология и менеджмент)»

Витебск
2021

УДК 677.024

Составители:

Ж. Е. Тихонова, Н. С. Акиндинова

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом УО «ВГТУ», протокол № 5 от 29.01.2021.

Строение и проектирование тканей: методические указания по выполнению курсовой работы / сост. Ж. Е. Тихонова, Н. С. Акиндинова. – Витебск : УО «ВГТУ», 2021. – 40 с.

В методических указаниях изложены требования, задания и методические указания к курсовой работе по дисциплине «Строение и проектирование тканей» для студентов дневной формы обучения специальности 1-50 01 01 «Производство текстильных материалов» (технология и менеджмент)».

УДК 677.024

© УО «ВГТУ», 2021

СОДЕРЖАНИЕ

Объем и содержание курсовой работы	4
Введение	5
1 Литературный обзор	6
2 Выбор аналога-образца и его характеристика	6
3 Краткая историческая справка	7
4 Выбор и характеристика сырьевого состава нитей	8
5 Заправочный расчет ткани	9
6 Разработка структуры опытного образца ткани	32
Выводы	36
Литература	37
Приложение А	39

Объем и содержание курсовой работы

Курсовая работа направлена на проявление творческих способностей студентов по оформлению тканей определенной ассортиментной группы, приобретение навыков самостоятельной разработки тканей перспективного ассортимента в соответствии с требованиями развития ассортимента и моды, умений проводить исследования, обобщать полученные результаты и делать научно-обоснованные выводы.

Каждый студент индивидуально работает над темой курсовой работы, которая предусматривает разработку и проектирование ткани перспективного ассортимента. Курсовая работа по специализации 1-50 01 01 включает в себя следующие разделы:

Введение.

1. Литературный обзор.
2. Выбор аналога-образца ткани и его характеристика.
3. Краткая историческая справка.
4. Выбор и характеристика сырьевого состава нитей.
5. Заправочный расчет ткани.
6. Разработка структуры опытного образца ткани.

Выводы.

Литература.

Тема курсовой работы, ее содержание и календарный график выполнения указываются в задании на курсовое проектирование, которое подписывается научным руководителем и студентом, утверждается заведующим кафедрой и прилагается к пояснительной записке.

Форма титульного листа к курсовому проекту (работе) приведена в приложении А.

Защита выполненных курсовых работ проходит в комиссии в составе не менее 2 человек, куда входят преподаватели ведущей кафедры.

Введение

Во введении к курсовой работе указываются цели и задачи, стоящие в настоящее время перед текстильной промышленностью в целом и перед той отраслью текстильной промышленности в частности, по ассортименту которой в курсовой работе осуществляется разработка нового вида ткани или совершенствование текущего ассортимента. Проводится анализ потребительского спроса населения Республики Беларусь на ткани и тканые изделия текстильной промышленности.

Раскрываются пути повышения производительности текстильного оборудования, технического переоснащения предприятий, положительные и отрицательные стороны рыночных отношений в текстильной промышленности, перспективы развития сырьевой базы Республики Беларусь.

1 Литературный обзор

В соответствии с темой курсовой работы каждый студент должен провести патентные исследования и обзор научно-технической литературы. В обзоре необходимо представить информацию о направлениях развития ассортимента и современной моды, о рынках товаров Беларуси, современных методах проектирования тканей.

Литературный обзор представляет обзорную информацию по материалам в средствах массовой информации: о новых видах тканей и их структурах; о перспективных направлениях развития моды и колористического оформления тканей; о новых видах сырья специфического назначения и свойств; о рынках товаров Республики Беларусь. Информацию о современных САПР, разрабатываемых для совершенствования функционирования предприятий, обновления и расширения ассортимента, повышения эффективности работы дессинатора.

2 Выбор аналога-образца и его характеристика

Изучив ассортимент тканей, выпускаемых предприятиями текстильной промышленности РБ и других стран, ознакомившись с альбомами образцов, прейскурантами на разные виды тканей, студенты выбирают аналог-образец, т.е. ткань, по аналогии с которой будут вести разработку своей ткани.

При выборе ассортимента тканей необходимо учитывать перспективы получения сырья для выработки разрабатываемых тканей, степень неоднородности по применяемому сырьевому составу, из которого вырабатываются нити или пряжа для основы и утка.

Для выбранного аналога-образца необходимо дать полную характеристику ткани: назначение ткани, ее заправочные параметры (ширина, плотность по основе и утку, линейная и поверхностная плотности, вид переплетения); физико-механические свойства: разрывные нагрузка и удлинение, стойкость к истиранию и др., предусмотренные ГОСТ на данную ткань, а также оформление ткани, ее внешний вид, соответствие эстетическим требованиям. Проанализировать потребительский спрос населения на данный вид тканей, соответствие направлениям развития моды и разработки перспективного ассортимента. Также в разделе должны быть представлены следующие данные:

– физико-механические свойства для готовой ткани представляются в виде таблицы с учетом допусков по показателям свойств в соответствии со стандартами (ГОСТы). Физико-механические показатели готовой ткани представлены в таблице 2.1;

Таблица 2.1 – Физико-механические показатели готовой ткани

Наименование показателей	Значение
Ширина готовой ткани, см	
Длина куска готовой ткани, м	
Плотность нитей в ткани, н/10 см по основе по утку	
Поверхностная плотность, г/см ³	
Параметры отделки, % усадка по основе усадка по утку потеря массы в отделке	
Разрывная нагрузка, Н по основе по утку	
Разрывное удлинение, % по основе по утку	
Вид отделки	
Другие показатели	

- полные названия нормативных документов;
- вид переплетения и его характеристика;
- образец готовой ткани.

По результатам анализа приведенных данных на выработку ткани-аналога студент выбирает пути совершенствования базовой или разработки новой ткани. Одним из важнейших показателей тканей является их материалоемкость, поэтому снижение материалоемкости (выпуск облегченных тканей) в полной мере соответствует требованиям, стоящим перед текстильной промышленностью в настоящее время, а также художественно-колористическое решение.

Для разрабатываемой ткани необходимо обосновать необходимость ее выработки, т.е. обосновать, что дает выпуск разрабатываемой ткани для предприятий и народного хозяйства Республики Беларусь. В случае изменения вида переплетения – обосновать выбор нового переплетения и дать его характеристику.

3 Краткая историческая справка

Необходимо привести краткие исторические сведения об основных путях развития способов изготовления тканей (ручное ткачество, механическое,

автоматическое ткачество, изобретение челнока), об истории развития той отрасли текстильной промышленности, ткань для которой будет разрабатываться в курсовой работе.

Представить динамику колористического и фактурного решения при оформлении ткани и ее использования.

4 Выбор и характеристика сырьевого состава нитей

Сырьевой состав нитей определяется назначением, потребительскими свойствами и структурными особенностями разрабатываемой ткани. Для тканей осенне-зимнего ассортимента надо предусматривать использование пряжи большой линейной плотности, изготавливаемой из волокон, обладающих высокими теплозащитными свойствами: шерстяного и полушерстяного, хлопчатобумажного, штапельного волокон. Для тканей весенне-летнего ассортимента надо предусматривать использование пряжи малой линейной плотности: из натурального шелка, хлопчатобумажного, льняного волокон, химических комплексных нитей. Необходимо обратить внимание на использование различных комбинированных нитей новых структур, новых способов прядения.

Для разрабатываемой (проектируемой) ткани сырьевой состав нитей можно оставить неизменным, изменить частично или полностью. При этом необходимо учитывать сырьевую базу Республики Беларусь, имеющиеся отечественные предприятия по производству пряжи и нитей, возможности импорта сырья из других государств, а также опыт производства и технологические возможности предприятия, на котором предполагается выработка разрабатываемой ткани. Следует также учесть, что значительный удельный вес во всех отраслях текстильной промышленности приобретают искусственные и синтетические волокна, которые перерабатывают как в чистом виде, так и в смеси с натуральными волокнами. Нельзя забывать о волокнах льна – основном натуральном сырье, производимом в Республике Беларусь. Обоснование выбора сырья объясняется назначением ткани, ее потребительскими качествами, временными рамками применения и специфическими свойствами.

В этом разделе курсовой работы необходимо дать полную характеристику нитей, выбранных для выработки разрабатываемой ткани: вид, сырьевой состав, структура, колористическое оформление, основные показатели физико-механических свойств основы и утка в виде таблицы, допуски по показателям, сортность. Кроме этого необходимо указать положительные и отрицательные свойства сырья со ссылкой на литературный источник. Указать номинальные значения линейных плотностей нитей, выпускаемых на предприятиях в соответствии с нормативными документами (ГОСТы), перечислить названия

нормативных документов. Примерный перечень физико-механических показателей сырья представлен в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Физико-механические показатели сырья

Наименование показателей	Значение	
	основа	уток
Вид сырья		
Линейная плотность, текс		
Разрывная нагрузка, сН		
Разрывное удлинение, мм		
Величина и направление крутки, кр/м		
Коэффициент вариации по разрывной нагрузке, %		
Коэффициент вариации по линейной плотности нити, %		
Вид отделки		
Коэффициент крутки		
Коэффициент вариации по крутке, %		

*Составлено автором.

Если для выработки ткани используется несколько систем нитей основы и утка, то указывают линейные плотности для каждой из систем нитей.

Значение линейной плотности указывают по нормативной документации (номинальная линейная плотность) или по фактическим данным текущей наработки ткани.

В случае использования цветных нитей указать название цветов согласно цветовой гамме, манер цвета по основе и по утку.

5 Заправочный расчет ткани

Заправочный расчет ткани производится с целью выработки ткани, соответствующей параметрам ГОСТа. В результате заправочного расчета определяются заправочные параметры ткацкого станка.

Исходные данные к заправочному расчету:

Наименование ткани, вид и номер образца.

Назначение ткани, структура, слойность, соотношение нитей в слоях.

Ширина готовой ткани – B_r , см.

Линейная плотность нитей:

– основы – T_o , текс,

– утка – T_y , текс.

Плотность нитей в готовой ткани

– по основе – $P_{ог}$, н/10 см,

– по утку – $P_{ут}$, н/10 см.

Длина среза готовой ткани – L_T , м.

Уработка нитей в ткани:

– основы – a_o , %,

– утка – a_y , %.

Усадка (притяжка) ткани:

– по основе – U_o , %,

– по утку – U_y , %.

Процент изменения массы ткани в отделке – β_m , %.

Поверхностная плотность готовой ткани – $M_{мг}^2$, г/м².

Уработка нитей основы и утка для выполнения заправочного расчета принимается по данным текстильного предприятия, справочной литературы, а также может быть определена по образцу суровой ткани. Следует учитывать, что уработка нитей основы и утка зависит от типа ткацкого станка. На бесчелночных ткацких станках, как правило, уработка по основе меньше, а по утку – больше.

Рассчитанная поверхностная плотность суровой и готовой ткани должны соответствовать указанной в технических условиях. После выполнения заправочного расчета необходимо выполнить проверку его на ПК.

5.1 Размеры ткани

Ширина суровой ткани.

Ширину готовой ткани определяют в зависимости от назначения ткани и ширины ткацкого оборудования, установленного и применяемого на текстильных предприятиях.

Ширину суровой ткани определяют по ширине готовой с учетом параметров отделки

$$B_c = B_z \cdot 100 / (100 \pm U_y), \quad (5.1)$$

где B_c – ширина суровой ткани, см; B_z – ширина готовой ткани, см; U_y – усадка (–) или притяжка (+) ткани по ширине при отделке, %.

Большинство тканей имеют усадку по ширине при отделке, потому ширина суровой ткани больше ширины готовой ткани.

Длина среза суровой ткани.

Длину среза готовой ткани устанавливают в соответствии с назначением ткани, ее потребительскими свойствами и величиной поверхностной плотности.

Так же, как и ширина, длина ткани в процессе отделки изменяется в зависимости от её строения и свойств, используемых нитей при выработке ткани. Например, камвольные и суконные ткани имеют усадку по длине за счет отделки, некоторые хлопчатобумажные, шелковые и льняные ткани имеют притяжку или нулевую усадку. Величину технологической усадки или притяжки устанавливают (принимают) по данным предприятий, по регламентирующим документам

$$L_c = L_2 \cdot 100 / (100 \pm U_o), \quad (5.2)$$

где L_c – длина среза суровой ткани, м; L_2 – длина среза готовой ткани, м; U_o – усадка (–) или притяжка (+) ткани по длине при отделке, %.

В суконном ткачестве (из опыта работы тонкосуконных предприятий) исходной длиной для среза ткани является длина основы $L_{ок}$, необходимая для выработки среза ткани, определяемая в процессе снования. В большинстве случаев эта длина равна 40–50 м.

В этом случае определяют длину среза суровой и готовой ткани по формулам

$$L_c = L_{ок} (1 - 0,01 a_o), \text{ м}, \quad (5.3)$$

$$L_2 = L_c (1 \pm 0,01 U_o), \text{ м}. \quad (5.4)$$

5.2 Плотность нитей в суровой ткани

При выполнении заправочного расчета по образцу готовой ткани, плотность нитей в готовой ткани устанавливают по нормативным документам или подсчитывают по образцу с учетом регламентируемых допусков.

В результате изменения размеров ткани при отделке изменяется и число нитей на единицу ширины и длины ткани. Следовательно, плотность нитей в суровой ткани определяют по плотности нитей готовой ткани с учетом параметров отделки:

– плотность по основе

$$P_{oc} = P_{oz} (1 \pm 0,01 \cdot U_y), \quad (5.5)$$

где P_{oc} – плотность суровой ткани по основе, н/10 см; P_{oz} – плотность готовой ткани по основе, н/10 см;

– плотность по утку

$$P_{yc} = P_{y2} (1 \pm 0,01 \cdot U_o), \quad (5.6)$$

где P_{yc} – плотность суровой ткани по утку, н/10 см; P_{y2} – плотность готовой ткани по утку, н/10 см.

При выполнении заправочного расчета по результатам теоретического проектирования ткани определяют плотность готовой ткани по суровой:

– плотность готовой ткани по основе

$$P_{oz} = P_{oc} / (1 \pm 0,01 \cdot U_y), \quad (5.7)$$

– плотность готовой ткани по утку

$$P_{y2} = P_{yc} / (1 \pm 0,01 \cdot U_o). \quad (5.8)$$

Также отдельно подсчитывают плотность нитей каждого цвета в манере цветного снования

$$P_{oci} = P_{oc} \cdot n_i / R_{цв}, \quad (5.9)$$

где n_i – суммарное число нитей определенного цвета в манере цветного снования; $R_{цв}$ – раппорт цвета – суммарное число цветных нитей, составляющих рисунок цветного узора на ткани.

5.3 Уработка нитей в ткани

Уработка основы и утка – один из основных факторов, определяющих строение и свойства ткани, влияющих на материалоемкость ткани и расход сырья при ее изготовлении. Значение уработки нитей может быть взято из данных нормативных документов на ткань или определено по образцу суровой ткани, по результатам лабораторных испытаний или при теоретическом проектировании ткани.

При анализе образца ткани уработку нитей основы и утка определяют по формулам

$$a_o = (L_o - L_{mk.o}) \cdot 100 / L_o, \quad \% , \quad (5.10)$$

$$a_y = (L_y - L_{mk.y}) \cdot 100 / L_y = (B_3 - B_c) \cdot 100 / B_3, \quad \% , \quad (5.11)$$

где L_o , L_y – длина распрямленной нити основы, утка, вынутой из образца ткани, см; $L_{mk.o}$, $L_{mk.y}$ – длина образца ткани вдоль основы, утка, см.

5.4 Ширина заправки ткани по берду

$$B_3 = B_c \cdot 100 / (100 - a_y), \quad (5.12)$$

где B_3 – ширина заправки ткани по берду, см; B_c – ширина полотна суровой ткани, см; a_y – уработка нитей утка в суровой ткани, %.

5.5 Длина основы в срезе ткани

Для тканей однослойного строения, а также для всех тканей, вырабатываемых по однонавойной заправке станка, длину основы определяют

$$L_{ок} = L_c / (1 - 0,01 \cdot a_o), \quad (5.13)$$

где $L_{ок}$ – длина основы, требуемая для выработки среза ткани, м; L_c – длина среза суровой ткани, м; a_o – уработка нитей основы в суровой ткани, %.

5.6 Число нитей основы в заправке ткани

Ткань содержит участки фона и кромок, в которых основные нити часто различаются по некоторым признакам (линейной плотности, сырьевому составу, крутке, цвету и т.п.).

Число нитей основы в фоне

$$n_{o.ф.} = P_{o2} \cdot (B_z - B_{кр.з.}), \quad (5.14)$$

где $n_{o.ф.}$ – число нитей основы фона, нити; $B_{кр.з.}$ – ширина двух кромок в готовой ткани, см; P_{o2} – плотность нитей основы в готовой ткани, нитей/см.

Число нитей основы в фоне принимается кратным раппорту по основе переплетения ткани, числу нитей, пробираемых в зуб берда, числу ремизок в заправке.

Число нитей основы в кромках

$$n_{o.кр.} = P_{o.кр.з.} \cdot B_{кр.з.}, \quad (5.15)$$

где $P_{o.кр.з.}$ – плотность по основе в кромках готовой ткани, нитей/см.

Число нитей в одной кромке принимается кратным раппорту по основе переплетения кромок, числу нитей, пробираемых в зуб берда в кромках.

При выработке ткани на челночных ткацких станках при равной линейной плотности нитей фона и кромок плотность по основе в кромках в $(1,5 \div 2,0)$ раза больше, чем плотность ткани в фоне, т.е.

$$P_{o.кр.г.} = (1,5 \div 2,0)P_{o.г.} \quad (5.16)$$

Ширина кромки в готовой ткани

$$B_{кр.г.} = (0,5 \div 1,5)\% \text{ от } B_г. \quad (5.17)$$

Если для кромок применяют нити большей линейной плотности, то плотность ткани по основе в кромках принимают равной плотности по основе фона, т.е. $P_{o.кр.г.} = P_{o.г.}$.

Для ткацких станков типа СТБ плотность по основе в кромках в большинстве случаев не увеличивают, т.е. она должна быть равна или несколько меньше плотности по основе фона

$$P_{o.г.кр.г.} = (0,75 \div 1,0) P_{o.г.} \quad (5.18)$$

Ширина кромок в готовой ткани определяется в зависимости от длины закладного кончика уточной нити

$$B_{кр.г.} = B_{кр.з.} (1 - 0,01a_y) (1 \pm 0,01U_y), \quad (5.19)$$

где $B_{кр.з.}$ – длина закладного кончика для кромок равна $3 \div 4$ см.

Для ткацких станков типа АТПР с закладной или брошюровочной кромкой плотность ткани по основе в кромках

$$P_{o.кр.г.} = (0,75 \div 1,0)P_{o.г.} \quad (5.20)$$

Ширина кромок в ткани $B_{кр.г.} = (1,5 \div 2,0)$ см.

Для пневматических

$$P_{o.кр.г.} = (1,5 \div 2)P_{o.г.} \quad (5.21)$$

Ширина кромок в ткани $B_{кр.г.} = (1 \div 1,5)$ см.

При расчете плотности ткани по основе в кромках ее необходимо согласовать с проборкой нитей в зуб берда по фону и в кромках

$$P_{o.кр.г.} = \frac{P_{o.г.} \cdot z_{кр.}}{z_{\phi}}, \quad (5.22)$$

где $z_{кр.}$ – число кромочных нитей, пробираемых в зуб берда, нити; z_{ϕ} – число нитей фона, пробираемых в зуб берда, нити.

Общее число нитей в основе

$$n_o = n_{o.ф.} + n_{o.кр.} \quad (5.23)$$

Если в строении ткани принимают участие несколько систем основных нитей, общее число основных нитей в заправке определяют как сумму числа основных нитей всех систем (для чего плотность ткани по основе каждой из систем умножают на ширину ткани) и числа кромочных нитей.

Для тканей из нитей основы разного вида (цвета, линейной плотности, крутки и др.) необходимо определить число нитей каждого вида, для этого по раппорту цветного узора или иного параметра определяют:

а) число нитей в цветном раппорте по основе

$$R_{ц.о.} = P_{o.г.} \cdot B_{ц.о.}, \quad (5.24)$$

где $R_{ц.о.}$ – число нитей основы в раппорте цвета; $P_{o.г.}$ – плотность готовой ткани по основе на 1 см; $B_{ц.о.}$ – ширина раппорта цвета в готовой ткани, см;

б) число раппортов по ширине ткани

$$n_{Rц} = n_{o.ф.} / R_{ц.о.}, \quad (5.25)$$

где $n_{Rц}$ – число раппортов по ширине ткани.

Необходимо, чтобы величина $n_{Rц}$ была целым числом.

Для определения числа нитей основы каждого цвета или вида в основе производят подсчет этих нитей в раппорте цвета

$R_{ц.о1}$ – число нитей 1-го цвета или вида;

$R_{ц.о2}$ – число нитей 2-го цвета или вида;

$R_{ц.о.x}$ – число нитей X-го цвета или вида

$$R_{ц.о} = R_{ц.о1} + R_{ц.о2} + \dots + R_{ц.о.x} \quad (5.26)$$

Число нитей каждого вида в основе

$$n_{oi} = R_{ц.oi} \cdot n_{Rц}, \quad (5.27)$$

где n_{oi} – число нитей каждого i-го цвета в основе.

Общее число нитей (всех цветов или видов) в основе

$$n_o = n_{o1} + n_{o2} + \dots + n_{ox} + n_{o.kp}. \quad (5.28)$$

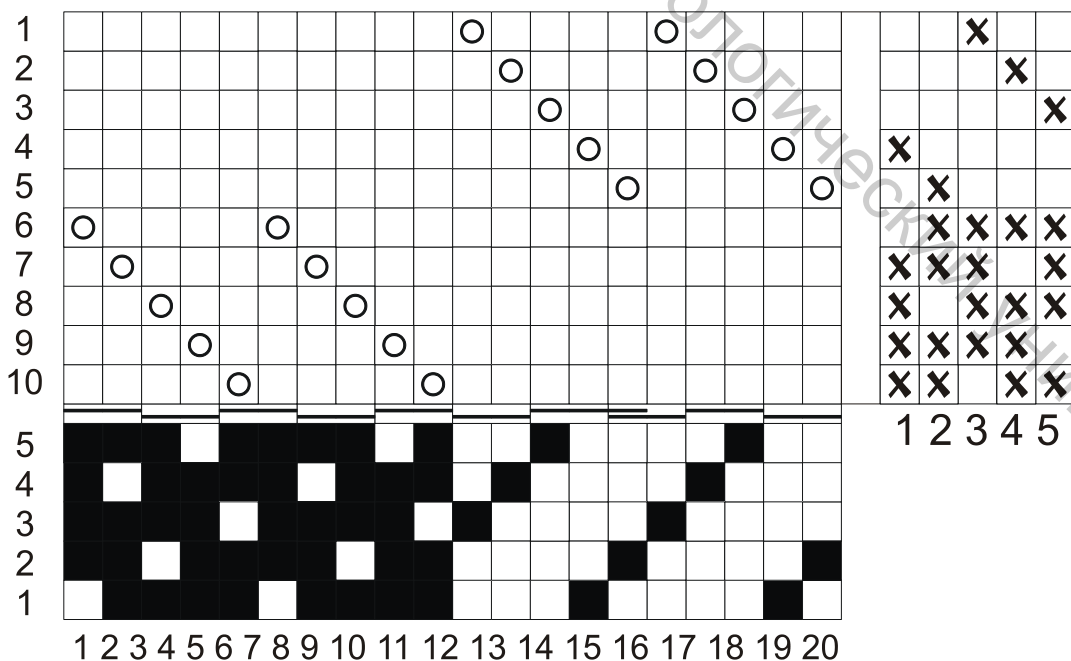
Кромочные нити суммируются с нитями того вида, который выбран для кромок.

5.7 Заправочный рисунок ткани

Заправочный рисунок ремизной ткани выполняют для конкретного типа ткацкого станка. При выполнении заправочного рисунка необходимо представить:

- а) характеристику переплетения с указанием раппорта по основе R_o и утку R_y для фона и кромок;
- б) характеристику вида проборки нитей основы в ремизки и число ремизок для фона и кромок;
- в) схематическое изображение полного заправочного рисунка ткани (рисунка переплетения, проборки в бердо и ремиз, картона, продольного и поперечного разрезов ткани).

На рисунке 5.1 приведен заправочный рисунок ткани в продольную полосу для бесчелночного ткацкого станка с кулачковым зевообразовательным механизмом.



повторить
4 раза

повторить
4 раза

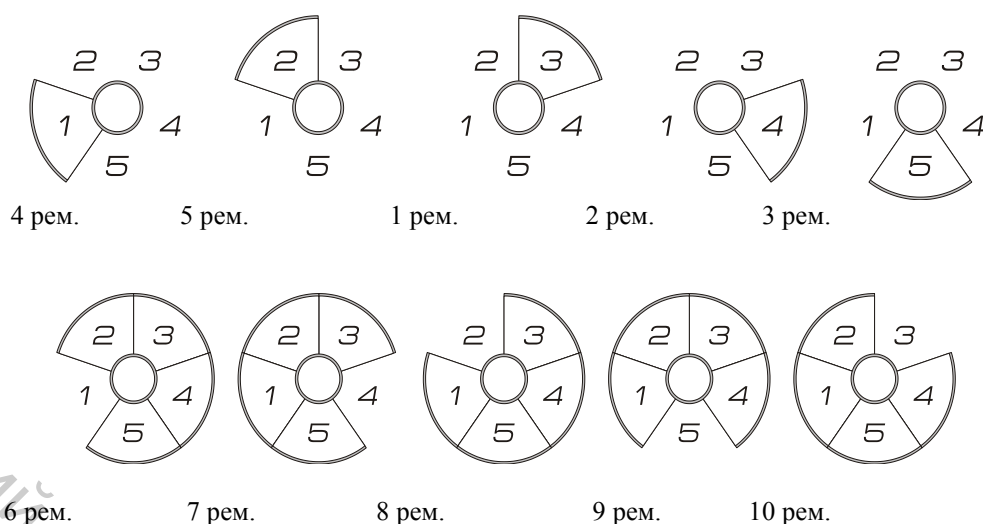


Рисунок 5.1 – Заправочный рисунок ткани в продольную полоску

5.8 Расчет берда

Для расчета берда задают число нитей, пробираемых в зуб берда в фоне (z_{ϕ}) и кромках ($z_{кр}$). Число нитей, пробираемых в зуб берда, должно быть кратным общему числу нитей основы. Число нитей, пробираемых в зуб берда в кромках, принимают с учетом плотности основы в фоне ($P_{о.ф.}$) и кромках ($P_{о.кр.}$).

$$z_{кр} = P_{о.кр.} \cdot z_{\phi} / P_{о.ф.}, \quad (5.29)$$

где $z_{кр}$, z_{ϕ} – число нитей, пробираемых в зуб берда кромок, фона.

Общее число зубьев берда

$$X = X_{\phi} + X_{кр} + X_3, \quad (5.30)$$

где X_{ϕ} и $X_{кр}$ – число зубьев берда для фона, кромок; X_3 – число запасных зубьев (5–10 зубьев).

$$X_{\phi} = n_{\phi} / z_{\phi}; \quad X_{кр} = n_{кр} / z_{кр}. \quad (5.31)$$

Для станков СТБ, П, АТПР запасные зубья в берде не предусматриваются.

Определение номера берда

$$N_{\bar{o}} = (n_{\phi} / z_{\phi} + n_{кр} / z_{кр}) \cdot 10 / B_3 = (X_{\phi} + X_{кр}) \cdot 10 / B_3 \quad (5.32)$$

ИЛИ

$$N_{\bar{o}} = P_{о.ф.} (1 - 0,01 \cdot a_y) / z_{\phi}. \quad (5.33)$$

Номер берда необходимо выбирать по стандартам. Наиболее часто употребляемые берда:

а) для хлопчатобумажных тканей – от № 50 до № 260 с интервалом через 5;

б) для шерстяных тканей аппаратного прядения – от № 22 до № 66 с интервалом через 1;

в) для шерстяных тканей гребенного прядения – от № 48 до № 130 с интервалом через 2;

г) для льняных тканей – от № 20 до № 65 кратные 2,5 и от № 6 до № 160 кратные 5;

д) для шелковых тканей – от № 50 до № 260 с интервалом через 5.

Если в результате расчета номера берда получают число, не соответствующее стандартному номеру, то принимают ближайшее бердо, номер которого является стандартным для данной отрасли промышленности. После этого пересчитывают ширину заправки по берду

$$B_3 = (X_{\phi} + X_{кр}) \cdot 10 / N_{\phi}, \quad (5.34)$$

где B_3 – ширина заправки ткани по берду, см; N_{ϕ} – принятый номер берда.

Одним из важных факторов при выработке ткани на ткацком станке является обрывность основных нитей. Одной из причин обрывности является обрыв узла при прохождении его через зубья берда. Поэтому после определения номера берда необходимо определить коэффициент заполнения (K_3) узлом промежутка между зубьями берда. Толщина узла примерно равна (2,00–2,25) диаметра нити. Промежуток «в» между зубьями берда определяют

$$v = (100 / N_{\phi}) - v_3, \quad (5.35)$$

где v_3 – толщина зуба, мм.

Толщину зуба выбирают по таблице 5.1 в зависимости от номера берда.

Таблица 5.1 – Толщина зуба берда

Номер берда	до 23	24-35	36-45	45-60	61-80	81-95	96-120	121-150	151-175	176-205	206-240
Толщина зуба	1,2	1,0	0,8	0,6	0,5	0,4	0,33	0,27	0,23	0,2	0,17

Коэффициент заполнения узлом промежутка между зубьями

$$K_3 = 2,25 \cdot d_0 / v = 0,07C \cdot \sqrt{T_0} / v, \quad (5.36)$$

где d_0 – диаметр нити основы, мм.

Если $K_3 > 1$, то прохождение узла через бердо затруднено, и необходимо изменить номер берда, чтобы K_3 был меньше единицы.

5.9 Расчет ремиза

Для ремизных тканей выполняют расчет ремизного прибора.

Ширина проборки нитей основы в галева ремизок

$$B_p = B_3 + (1 \div 2), \quad (5.37)$$

где B_p – ширина заправки по ремизному прибору, см.

Общее число галев в ремизном приборе

$$n_z = n_{z.ф.} + n_{z.кр.}, \quad (5.38)$$

где $n_{z.ф.}$, $n_{z.кр.}$ – число галев для нитей фона, кромок

Число галев на каждой ремизке

$$n'_{z.p.} = n'_{z.ф.} + n'_{z.кр.} \quad (5.39)$$

При рядовой проборке

$$n'_{z.ф.} = n_{z.ф.} / n_{p.ф.}, \quad (5.40)$$

$$n'_{z.кр.} = n_{z.кр.} / n_{p.кр.}, \quad (5.41)$$

При другой проборке

$$n'_{z.ф.} = n_{z.ф.} \cdot i_{ni}; \quad (5.42)$$

$$i_{ni} = n_{oi} / \chi_o, \quad (5.43)$$

где $n'_{z.ф.}$, $n'_{z.кр.}$ – число галев на каждой ремизке для нитей фона, кромок; $n_{p.ф.}$, $n_{p.кр.}$ – число ремизок для нитей основы фона, кромок (берут по заправочному рисунку ткани); i_{ni} – коэффициент, учитывающий проборку основных нитей в ремиз для каждой ремизки; n_{oi} – число (галев) нитей, пробранных в i -ю ремизку в пределах раппорта проборки; χ_o – раппорт проборки основных нитей в ремизки.

Плотность галев на каждой (или максимально заполненной) ремизке

$$P_z = n'_{z.ф.} / B_p = n'_{z.ф. max} / B_p. \quad (5.44)$$

Плотность галев на ремизке не должна превышать допустимой нормы:

для нитей до 15 текс	12–14 галев/см
для нитей до 50 текс	10–12 галев/см
для нитей свыше 50 текс	8–10 галев/см

В зависимости от вида проборки основных нитей в ремиз плотность галев на каждой ремизке может быть одинаковой, а может быть и различной. Расчет плотности галев производится в соответствии с конкретными данными на каждую ткань.

Расчет ремиза для станка СТБ

Ремизные рамки на станках СТБ для прочности имеют дополнительные прутки, которые разделяют каждую ремизку на несколько зон. Количество и размер зон зависит от заправочной ширины станка.

На рисунке 5.2 приведены схемы расположения зон ремизных рам и ткани.

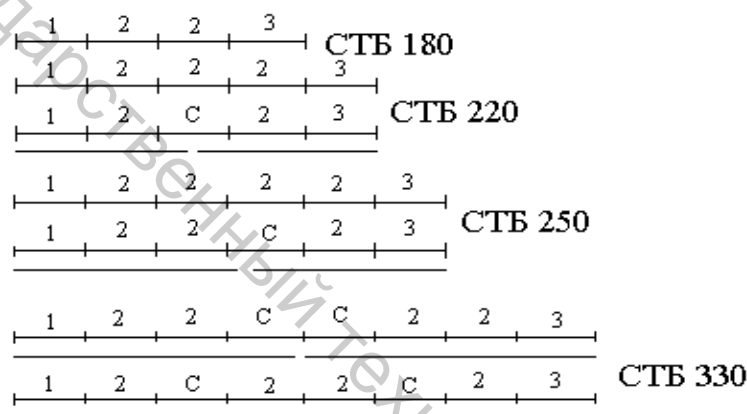


Рисунок 5.2 – Схемы расположения зон ремизных рам и заправки ткани на станках СТБ

Расчет галев на каждой ремизке ведется по зонам с учетом размеров их рабочей части.

Число галев в первой зоне при рядовой проборке

$$n_{3.1} = (l_1 - 2,5) N_6 \cdot z_{\phi} / 10 n_{p.\phi}; \quad (5.45)$$

при другой проборке

$$n_{3.1i} = (l_1 - 2,5) N_6 \cdot z_{\phi} \cdot i_{ni} / 10, \quad (5.46)$$

где l_1 – ширина первой зоны; i_{ni} – коэффициент, учитывающий проборку.

Число галев в средних зонах:

– при рядовой проборке

$$n_{3.2} = l_2 \cdot N_6 \cdot z_{\phi} / 10 n_{p.\phi}; \quad (5.47)$$

– при другой проборке

$$n_{3.2i} = l_2 \cdot N_6 \cdot z_{\phi} \cdot i_{ni} / 10. \quad (5.48)$$

Число галев на ремизке в последней зоне рассчитывается с учетом числа одновременно вырабатываемых полотен ткани на станке.

Число галев в последней зоне:

– при рядовой проборке

$$n_{32} = n_{\phi} \cdot n_n / n_{p.\phi} - (n_{31} + x \cdot n_{32}); \quad (5.49)$$

– при другой проборке

$$n_{33i} = (n_{\phi} \cdot n_n \cdot i_n) - (n_{31i} + x \cdot n_{32i}), \quad (5.50)$$

где n_{33i} – число галев на i -й ремизке в последней зоне; n_n – число одновременно вырабатываемых на станке полотен ткани; x – число средних зон на ремизке.

Галева для кромочных нитей размещают на отдельных ремизках или надевают на ремизки для нитей фона в первую, смежную и последнюю зоны согласно расчету. Общее число галев на каждой ремизке

$$n_z = n_{3.1.} + x \cdot n_{3.2.} + n_{3.3.} + n'_{z.k.} \cdot x_k + n_{z.з.}, \quad (5.51)$$

где $n'_{z.k.}$ – число галев для одной кромки полотна.

$$n'_{z.k.} = n_{кр} / 2 \cdot n_{p.кр}. \quad (5.52)$$

где x_k – число кромок; $n_{z.з.}$ – число запасных галев, которые добавляются по два галева в первую и последнюю зоны; $n_{p.кр.}$ – число ремизок, в которые пробраны кромочные нити.

Число зон и их размеры приведены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Распределение зон на ткацких станках СТБ

Тип станка	Число полотен ткани	1-я зона		2-я зона		Смежная зона		3-я зона
		ширина в мм	ширина в мм	число зон	ширина в мм	число зон	ширина в мм	
СТБ-180	1	410	420	2	-	-	550	
СТБ-220	1	410	420	3	-	-	540	
СТБ-220	2	410	420	2	420	1	540	
СТБ-250	1	410	420	4	-	-	440	
СТБ-250	2	410	420	3	420	1	440	
СТБ-330	2	406	420	4	420	2	425	
СТБ-330	3	405	420	4	420	2	425	

5.10 Расчет ламельного прибора

Ширина заправки по ламельному прибору

$$B_{л} = B_{р} + (1 \div 2), \quad (5.53)$$

где $B_{л}$ – ширина заправки по ламельному прибору, см.

Плотность ламелей на каждой рейке

$$P_{л} = n_{о} / (n_{л.р.} \cdot B_{л}), \quad (5.54)$$

где $P_{л}$ – плотность ламелей на ламельной рейке, ламелей/см; $n_{л.р.}$ – число ламельных реек.

Плотность ламелей на каждой рейке не должна превышать допустимой нормы для нитей линейной плотности

до 10 текс	14–15 ламелей/см;
11–15 текс	12–14 ламелей/см;
16–25 текс	10–12 ламелей/см;
26–50 текс	8–10 ламелей/см;
свыше 50 текс	до 8 ламелей/см.

5.11 Определение массы ткани

Масса нитей основы фона в 100 погонных метрах ткани

$$M_{о.ф.} = n_{о.ф.} \cdot T_{о.ф.} \cdot 100 / (1 - 0,01 \cdot a_{о.}) \cdot 10^6, \quad (5.55)$$

где $M_{о.ф.}$ – масса основы в 100 погонных метрах ткани, кг; $n_{о.ф.}$ – число нитей основы фона; $T_{о.ф.}$ – линейная плотность нитей основы фона, текс; $a_{о.}$ – уработка нитей основы, %.

Если в строении ткани принимают участие несколько систем основных нитей, отличающихся по какому-либо признаку друг от друга, то массу основы в 100 погонных метрах ткани определяют отдельно по каждой системе нитей.

Масса кромочных нитей в 100 погонных метрах ткани

$$M_{о.кр.} = n_{о.кр.} \cdot T_{о.кр.} \cdot 100 / (1 - 0,01 \cdot a_{о.}) \cdot 10^6, \quad (5.56)$$

где $M_{o.кр}$ – масса кромочных нитей в 100 погонных метрах ткани, кг; $n_{o.кр}$ – число нитей основы кромок; $T_{o.кр}$ – линейная плотность нитей основы кромок, текс.

Масса нитей утка в 100 погонных метрах ткани

Для ткацких станков типа СТБ (ткань с закладными кромками)

$$M_y = P_{yc} \cdot (B_z + B_{кр.з.}) \cdot T_y \cdot 100 / 10^6 \quad (5.57)$$

или

$$M_y = P_{yc} \cdot (B_c + B_{кр.с.}) \cdot T_y \cdot 100 / 10^6 (1 - 0,01a_y), \quad (5.58)$$

где M_y – масса утка в 100 погонных метрах ткани, кг; P_{yc} – плотность по утку суровой ткани, нитей/см; B_z – ширина заправки ткани по берду, см; $B_{кр.з.}$ – длина закладного кончика для образования двух кромок, равная ширине проборки кромочных нитей в бердо, см; B_c – ширина суровой ткани, см; $B_{кр.с.}$ – ширина кромок в суровой ткани, см; a_y – уработка по утку, %.

$$B_{кр.с.} = B_{кр.з.} (1 - 0,01a_y). \quad (5.59)$$

Для ткацких станков типа П, АТПР

$$M_y = P_{yc} (B_z + \ell_k) \cdot T_y \cdot 100 / 10^6, \quad (5.60)$$

или

$$M_y = P_{yc} (B_c + \ell_k) \cdot T_y \cdot 100 / 10^6 (1 - 0,01a_y), \quad (5.61)$$

где ℓ_k – длина концов нитей утка, выступающих за пределы двух кромок ткани, см; T_y – линейная плотность нитей утка, текс.

$$\ell_k = (2,0 \div 2,5) \text{ см.}$$

При наличии в ткани нескольких систем уточных нитей различного вида массу утка в 100 м ткани определяют отдельно по каждой системе нитей.

Массу уточных нитей для тканей, выработанных на станках АТПР, с брошюровочными нитями определяют с учетом массы брошюровочных нитей

$$M_{бр.} = 2(200 \cdot \ell_{бр.} \cdot P_{yc} + x_y) 100 \cdot T_{бр.} / x_y \cdot 10^6, \quad (5.62)$$

где $M_{бр.}$ – масса брошюровочных нитей в 100 погонных метрах ткани, кг; $\ell_{бр.}$ – длина закладываемой брошюровочной петли $\ell_{бр.} = (0,007 \div 0,010)$, м; x_y – число

уточных нитей, прокладываемых между петлями брошюровочной нити ($x_y=2\div 3$ нити); $T_{бр.}$ – линейная плотность брошюровочной нити, текс.

Масса основных нитей для тканей, выработанных на пневматических станках типа П-105, определяют с учетом основных нитей, закрепляющих кромку

$$M_3 = n_{o.з.} \cdot 100 \cdot T_{o.з.} / 10^6 (1 - 0,01 a_{o.з.}), \quad (5.63)$$

где M_3 – масса нитей основы, закрепляющих кромку в 100 погонных метрах ткани, кг; $n_{o.з.}$ – число основных нитей, закрепляющих кромки ткани; $T_{o.з.}$ – линейная плотность нитей, закрепляющих кромки ткани, текс; $a_{o.з.}$ – уработка нитей, закрепляющих кромки, %.

Масса погонного метра суровой ткани

Для челночных станков и бесчелночных станков типа СТБ

$$M_c = \frac{M_{o.ф.}}{100} + \frac{M_y}{100} + \frac{M_{o.кр.}}{100}, \text{ кг.} \quad (5.64)$$

Для станков типа АТПР с брошюровочными нитями

$$M_c = \frac{M_{o.ф.}}{100} + \frac{M_y}{100} + \frac{M_{o.кр.}}{100} + \frac{M_{бр.}}{100}, \text{ кг.} \quad (5.65)$$

Для станка типа П

$$M_c = \frac{M_{o.ф.}}{100} + \frac{M_y}{100} + \frac{M_{o.кр.}}{100} + \frac{M_3}{100}, \text{ кг.} \quad (5.66)$$

Масса суровой ткани, выработанной из ошлихтованной основы, определяется с учетом остаточного приклея. Остаток шлихты в ткани принимают условно равным 2/3 процента приклея

$$B_{ш} = A_u \cdot 2/3, \quad (5.67)$$

где $B_{ш}$ – остаток шлихты, заработанной в ткань, %; A_u – истинный процент приклея, %.

Величина процента приклея зависит от строения ткани, вида нити и принимается из регламентированных технических режимов.

Масса нити основы в 100 м суровой ткани с учетом остаточного приклея

$$M_{ош} = M_o \cdot (1 + 0,01 \cdot B_{ш}) = (M_{o.ф.} + M_{o.кр.}) (1 + 0,01 \cdot B_{ш}), \text{ кг.} \quad (5.68)$$

Масса погонного метра суровой ткани из ошлихтованной основы для челночных станков и станков типа СТБ

$$M_{су} = \frac{M_{ош}}{100} + \frac{M_y}{100}, \text{ кг}, \quad (5.69)$$

для станков типа АТПР с брошюровочными нитями

$$M_{су} = \frac{M_{ош}}{100} + \frac{M_y}{100} + \frac{M_{бр}}{100}, \text{ кг}, \quad (5.70)$$

для станков типа П

$$M_{су} = \frac{M_{ош}}{100} + \frac{M_y}{100} + \frac{M_{бр}}{100}, \text{ кг}. \quad (5.71)$$

Масса ткани сложного строения определяется с учетом массы всех систем основных и уточных нитей.

Поверхностная плотность суровой ткани

$$M_{м^2} = \frac{M_c}{B_c}, \text{ г/м}^2 \text{ или } M_{м^2} = \frac{M_{су}}{B_c}, \text{ г/м}^2, \quad (5.72)$$

где B_c – ширина суровой ткани, м.

Масса погонного метра готовой ткани

$$M_z = M_c \cdot (1 \pm \beta_m \cdot 0,01) / (1 \pm U_o \cdot 0,01) \quad (5.73)$$

или

$$M_z = M_{су} \cdot (1 \pm \beta_m \cdot 0,01) / (1 \pm U_o \cdot 0,01), \quad (5.74)$$

где β_m – процент уменьшения (-) или увеличения (+) массы ткани в процессе ее отделки, %.

Поверхностная плотность готовой ткани

$$M_{м^2} = M_z / B_z, \text{ г/м}^2. \quad (5.75)$$

5.12 Заполнение ткани волокнистым материалом

Линейное заполнение суровой ткани

$$\text{по основе } Z_{л.о.} = P_{о.с.} \cdot d_o, P_{о.} \text{ н/10 см,} \quad (5.76)$$

$$\text{по утку } Z_{л.у.} = P_{у.с.} \cdot d_y, P_{у.} \text{ н/10 см,} \quad (5.77)$$

где $d_o = 0,0316 \cdot C_o \cdot \sqrt{T_o}$, мм; $d_y = 0,0316 \cdot C_y \cdot \sqrt{T_y}$, мм; C_o, C_y – коэффициенты, определяющие диаметр нити в зависимости от объемной массы вещества, из которого состоит нить.

$$C = 1,13 / \sqrt{\delta}.$$

В таблице 5.3 приводятся значения объемной массы нитей и значение коэффициента C .

Таблица 5.3 – Объемная масса нитей и коэффициенты сырьевого состава нитей

Материал	Объемная масса, мг/мм, δ	Коэффициент C
Пряжа льняная	0,8-1,0	1,13-1,26
Пряжа хлопчатобумажная	0,8-0,9	1,2-1,26
Пряжа вискозная штапельная	0,8	1,26
Пряжа шерстяная камвольная	0,75-0,8	1,26
Пряжа шерстяная суконная	0,70-0,75	1,30-1,35
Пряжа шелковая	0,70-0,80	1,25-1,35
Вискозные нити	0,8-1,2	1,05-1,26
Ацетатные нити	0,6-1,0	1,13-1,46
Капроновые нити	0,6-0,9	1,20-1,46
Лавсановые нити	0,7-1,1	1,08-1,35
Шелк-сырец	1,1	1,08
Стеклонити	0,7-2,0	0,8-1,35

Если в состав смеси входят волокна различного вида, то коэффициент C приближенно можно определить из доли содержания каждого волокна в смеси и объемной массы нити (пряжи)

$$C = 1,13 / \sqrt{n_1 \delta_1 + n_2 \delta_2 + \dots + n_x \delta_x}, \quad (5.78)$$

где $n_1, n_2 \dots n_x$ – доли содержания каждого волокна в нити или пряже.

Поверхностное заполнение ткани

$$Z_{тк.с.} = Z_{л.о.} + Z_{л.у.} - 0,01 \cdot Z_{л.о.} \cdot Z_{л.у.} \quad (5.79)$$

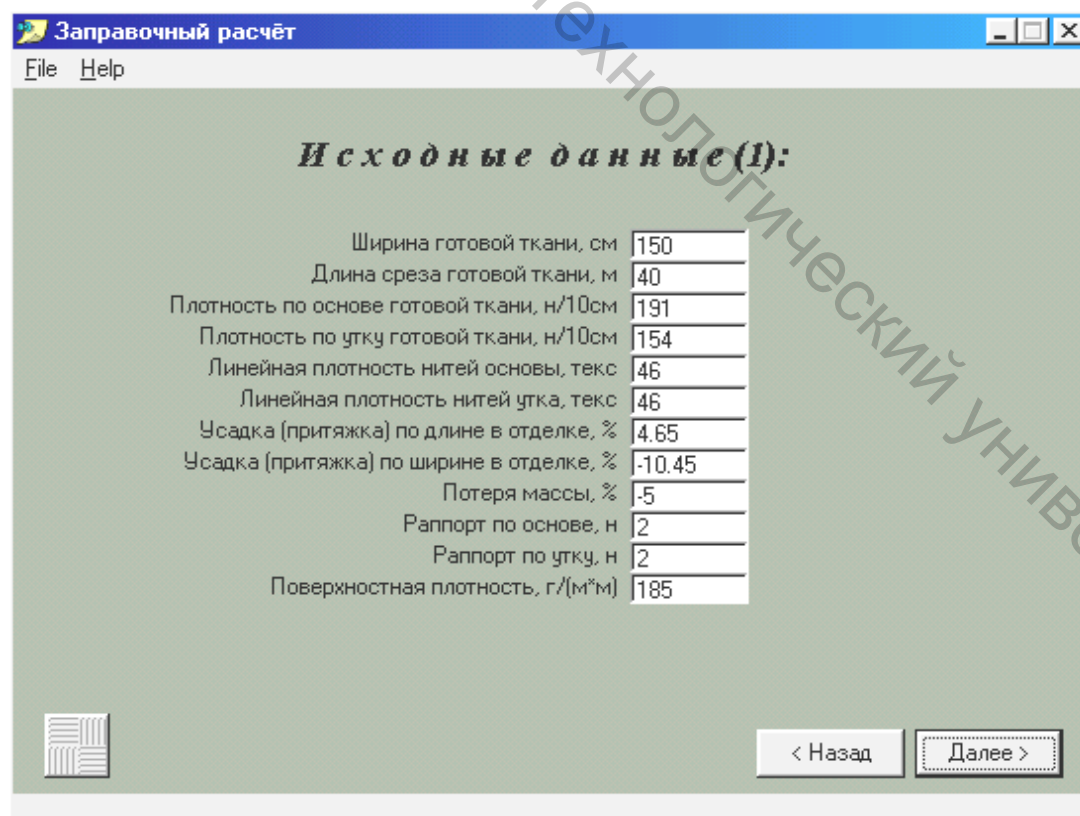
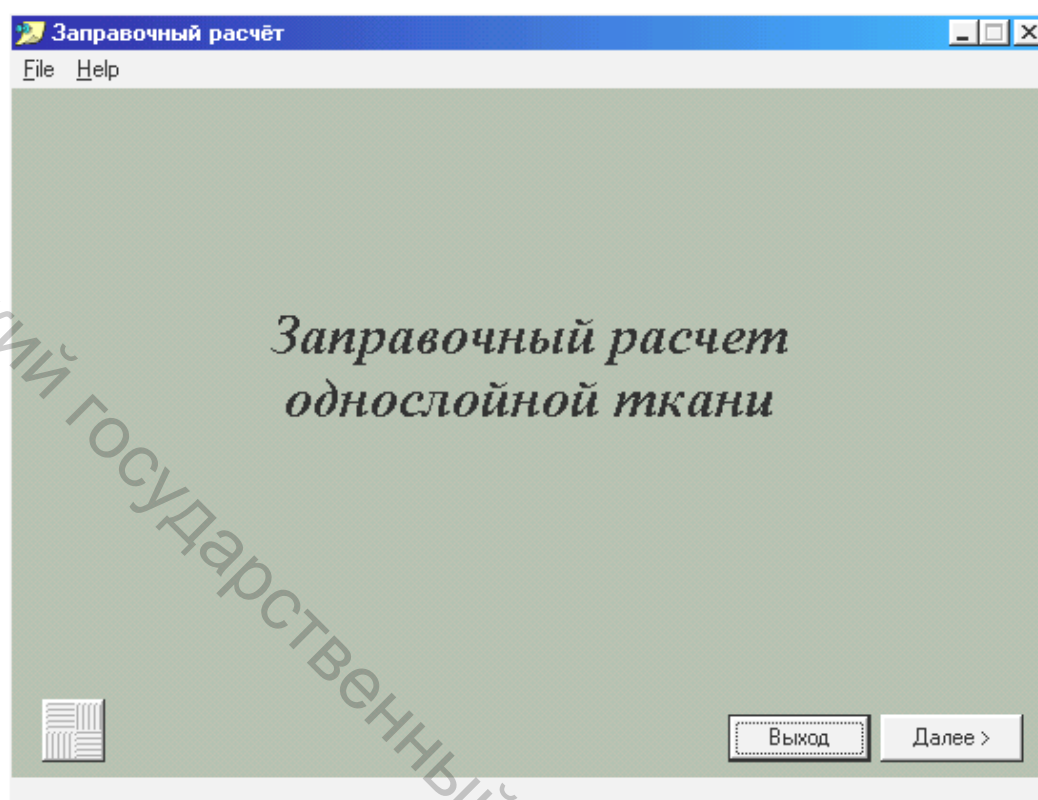
Для полутора- и двухслойных тканей поверхностное заполнение определяется отдельно в каждом слое.

Основные параметры заправочного расчета ткани сводятся в таблицу 5.4.

Таблица 5.4 – Основные параметры заправочного расчета

Наименование параметров	Значения параметров
1. Вид нитей основы утка	
2. Линейная плотность, текс основы утка	
3. Ширина готовой ткани, см	
4. Ширина суровой ткани, см	
5. Ширина заправки по берду, см	
6. Длина куска готовой ткани, м	
7. Длина куска суровой ткани, м	
8. Длина основы в куске, м	
9. Уработка нитей, % основы утка	
10. Плотность готовой ткани, нит/10 см по основе по утку	
11. Плотность суровой ткани, нит/10 см по основе по утку	
12. Номер берда, зубьев/10 см	
13. Число нитей в зуб берда фона кромки	
14. Число нитей основы в заправке в том числе фона кромки	
15. Переплетение	
16. Вид проборки	
17. Число ремизок в заправке в том числе фона кромки	
18. Плотность галев на ремизке, г/см	
19. Плотность ламелей на рейке, л/см	
20. Масса основы в 100 пог. м ткани, кг	
21. Масса утка в 100 пог. м ткани, кг	
22. Масса перевивочных (брошюровочных) нитей, кг	
23. Усадка (притяжка), % по основе по утку	
24. Потеря массы ткани в отделке, %	
25. Масса погонного метра, г суровой ткани готовой ткани	
26. Поверхностная плотность тканей, г/м ² : суровой (по расчету) готовой (по расчету) готовой (по ГОСТу)	

5.13 Порядок выполнения заправочного расчёта на ПК



Витебский государственный технологический университет

Заправочный расчёт

File Help

Исходные данные (2):

Уработка нитей основы, %	9,6
Уработка нитей утка, %	3,1
Число одновременно вырабатываемых полотен, (1-3)	1
Число нитей, пробираемых в зуб берда по фону, н/зуб	2
Число нитей, пробираемых в зуб берда в кромках, н/зуб	2

< Назад Далее >

Заправочный расчёт

File Help

Тип станка:

- Челночный (АТ)
- Бесчелночный (СТБ) или рапирный
- Пневматический или гидравлический
- Пневморапирный с брошюровкой
- Пневморапирный с закладной кромкой

Длина концов закладной кромки, см

< Назад Далее >

Заправочный расчёт

File Help

В результате расчёта получено:

Число нитей в фоне.....	2815
Число нитей в кромках.....	5

Уточните число нитей в фоне, н	<input type="text" value="2816"/>
Уточните число нитей в кромках, н	<input type="text" value="48"/>

< Назад Далее >

Заправочный расчёт

File Help

В результате расчёта получено:

Номер берда..... 83

Уточните номер берда..... 83

Из таблицы выбрать толщину зуба берда:


№ берда	до 23	24-35	36-45	46-60	61-80	81-95	96-120	121-150	152-175	176-205	206-240
Толщина зуба	1,2	1	0,8	0,6	0,5	0,4	0,33	0,27	0,23	0,2	0,17

Значение толщины зуба..... 0,4

Значения коэффициентов сырьевого состава:

Нитей основы..... 1,22

Нитей утка..... 1,22



Заправочный расчёт

File Help


Приращение ширины заправки по ремизному прибору, см 2

Вид проборки:

Рядовая проборка

Нерядовая проборка

Число ремизок для нитей кромок, n 4




Заправочный расчёт

File Help

Расчет ремиза для ткацких станков СТБ

Ширина первой зоны, см	41
Ширина второй зоны, см	42
Ширина смежной зоны в середине полотна, см	0
Ширина смежной зоны на стыке полотен, см	0

Число повторений второй зоны	2
Число повторений 1-ой смежной зоны	0
Число повторений 2-ой смежной зоны	0



Заправочный расчёт

File Help

Данные для расчёта ламельного прибора:


Приращение ширины заправки по ламельному прибору, см

Число ламельных реек в заправке.....

Данные для расчёта массы:


Вытяжка, %.....

Приклей, %.....



Результаты расчёта:

- 1)Ширина суровой ткани, V_s , см : 167,5
- 2)Ширина заправки ткани по берду, V_z , см : 172,86
- 3)Плотность суровой ткани по основе, P_{oc} , н/10см : 171,04
- 4)Плотность суровой ткани по утку, P_{uc} , н/10см : 161,16
- 5)Число нитей в основе, N_o : 2864
- 6)Число нитей в кромках, $N_{кр}$: 48
- 7)Номер берда, N_b : 83
- 8)Плотность галев, P_g : 8,1
- 9)Плотность ламелей, P_l : 4,06
- 10)Масса основы в 100 погонного метра, M_{oc} : 14,5735
- 11)Масса утка в 100 погонного метра, M_{uc} : 13,0128
- 12)Масса жёсткой основы, M_o : 14,7906
- 13)Масса 1 погонного метра суровой ткани, $M_{п}$: 0,278
- 14)Поверхностная плотность суровой ткани, M_s : 165,986
- 15)Масса 1 погонного метра готовой ткани, $M_{пг}$: 0,2818
- 16)Поверхностная плотность готовой ткани, M_g : 187,8991
- 17)Распределение галев по зонам на станке СТБ :
 - Число галев в первой зоне : 640
 - Число галев в первой смежной зоне : 0
 - Число галев во второй смежной зоне : 0
 - Число галев в последней зоне : 780
 - Число галев на кромочной ремизке : 6
- 18)Заполнение ткани, $Z_{тк}$: 68,02
- 19)Ошибка расчёта, O , % : 1,57



6 Разработка структуры опытного образца ткани

При разработке нового образца ткани необходимо учитывать современные направления моды. В базовом образце можно изменить переплетение, линейную плотность нитей основы, утка, плотность нитей в ткани, колористическое решение.

В этом разделе курсовой работы необходимо выявить и подчеркнуть новизну и оригинальность разрабатываемой ткани, вариантов колористического оформления. Привести сравнительную характеристику творческого источника с разработанными тканями по переплетениям и колористическому оформлению. Представить 5 вариантов ткани. Рисунки должны быть выполнены в цветном оформлении с учетом назначения ткани (Программа «Прозори»). Пример разработок представлен на рисунках 6.1–6.8.

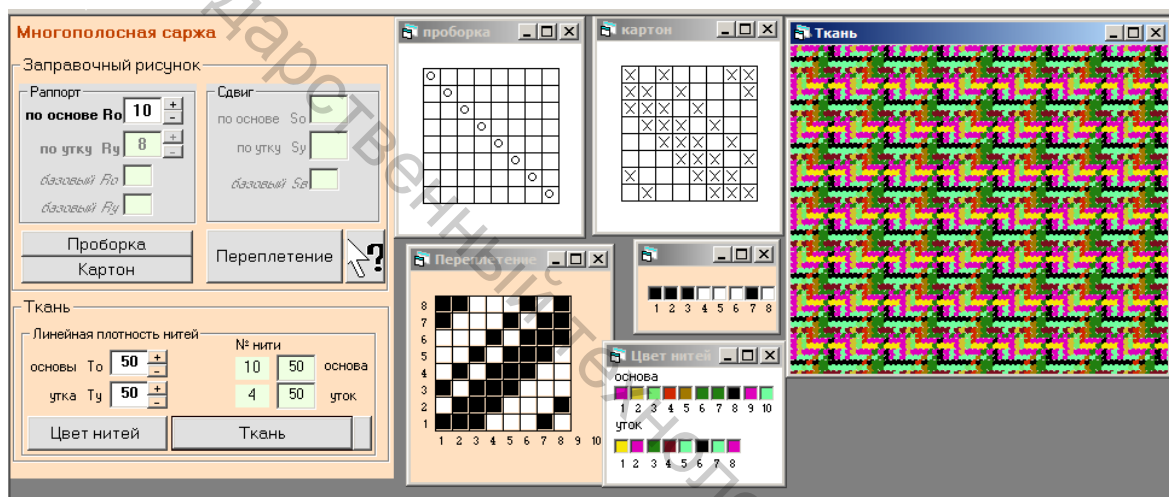


Рисунок 6.1 – Заправочный рисунок и цветовое решение ткани на базе сложной саржи 3/3 1/1

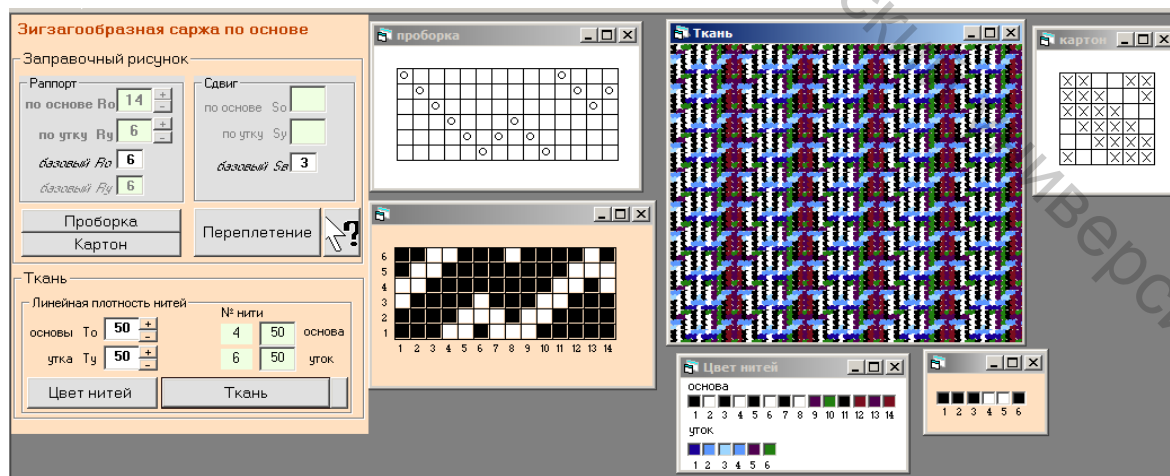


Рисунок 6.2 – Заправочный рисунок и цветовое решение ткани на базе зигзагообразной саржи по основе с $R_0 = 14$, $R_y = 6$

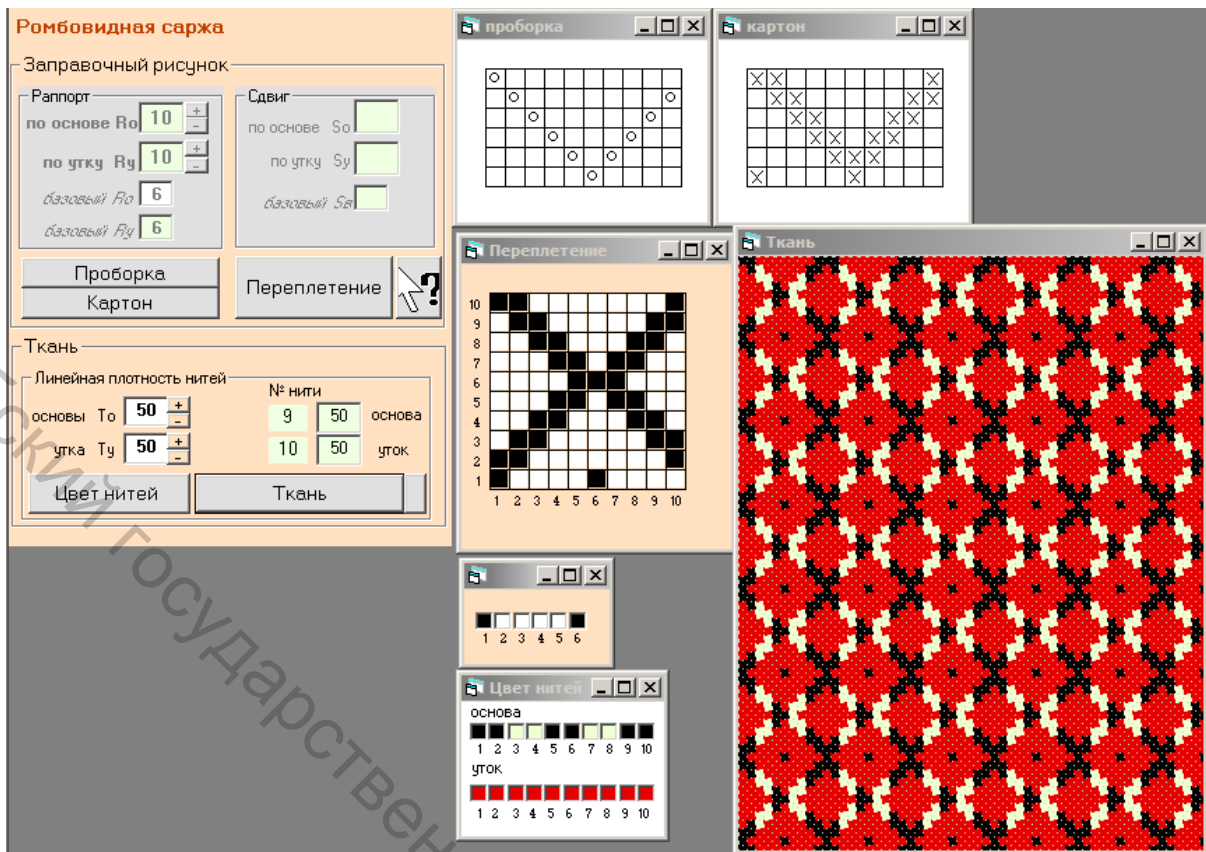


Рисунок 6.3 – Заправочный рисунок и цветовое решение ткани на базе ромбовидной саржи с $R_0 = R_y = 10$

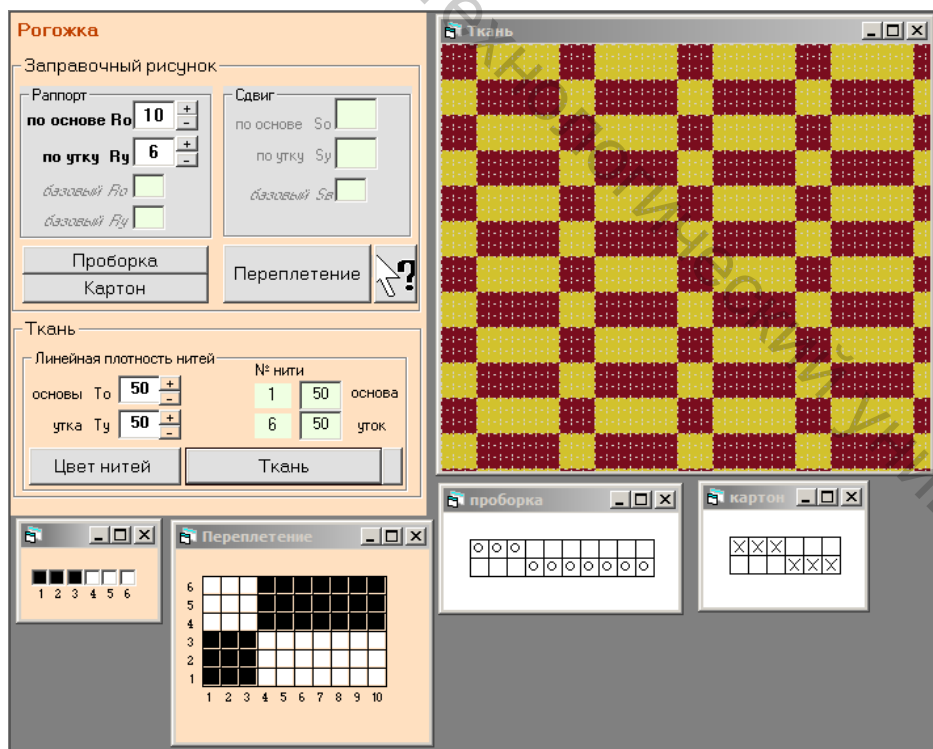


Рисунок 6.4 – Заправочный рисунок и цветовое решение ткани на базе неправильной рогожки с $R_0 = 10, R_y = 6$

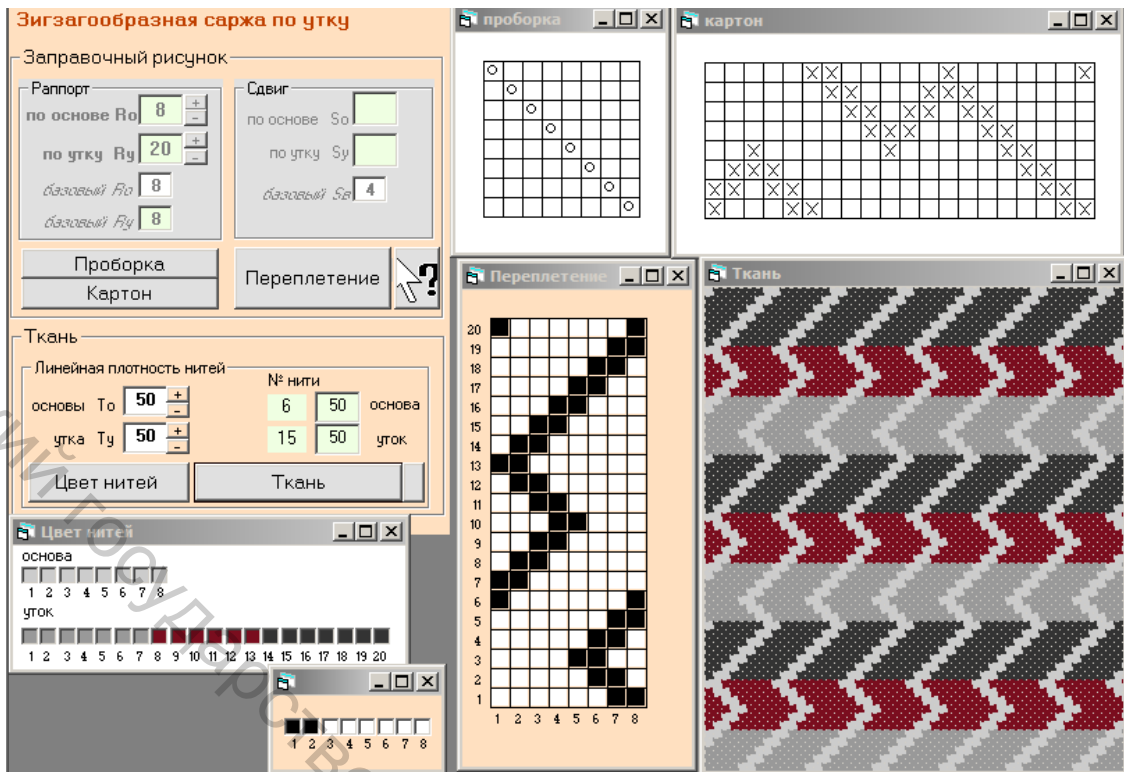


Рисунок 6.5 – Заправочный рисунок и цветовой решение ткани на базе зигзагообразной саржи по утку с $R_0=8$, $R_y=20$

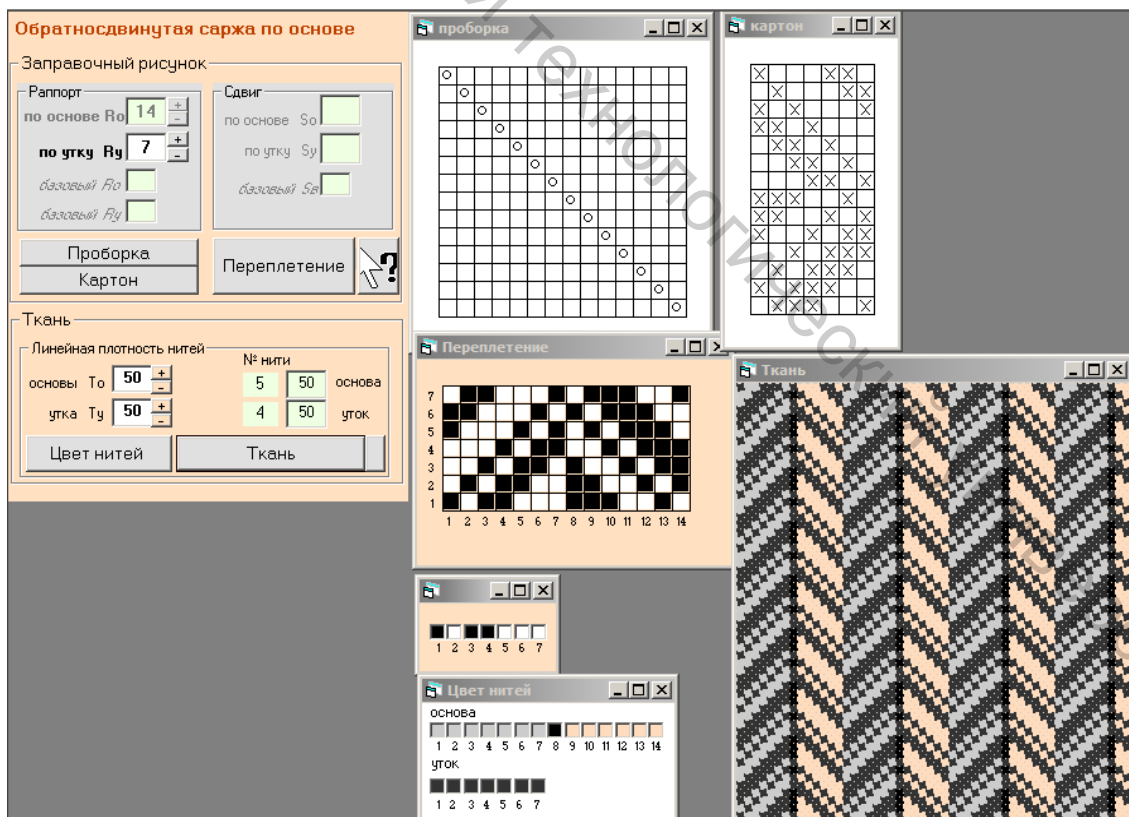


Рисунок 6.6 – Заправочный рисунок и цветовой решение ткани на базе обратносдвинутой саржи по основе с $R_0=14$, $R_y=7$

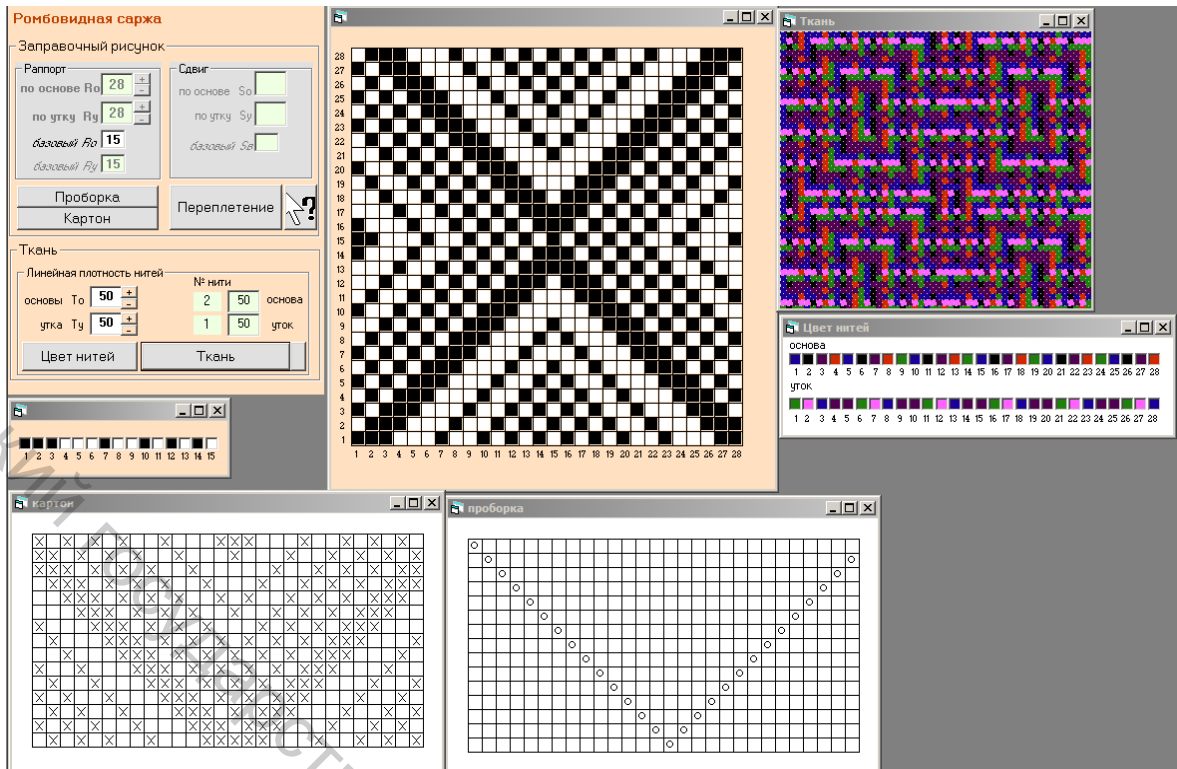


Рисунок 6.7 – Заправочный рисунок и цветовой решение ткани на базе ромбовидной саржи с $R_0 = R_y = 28$

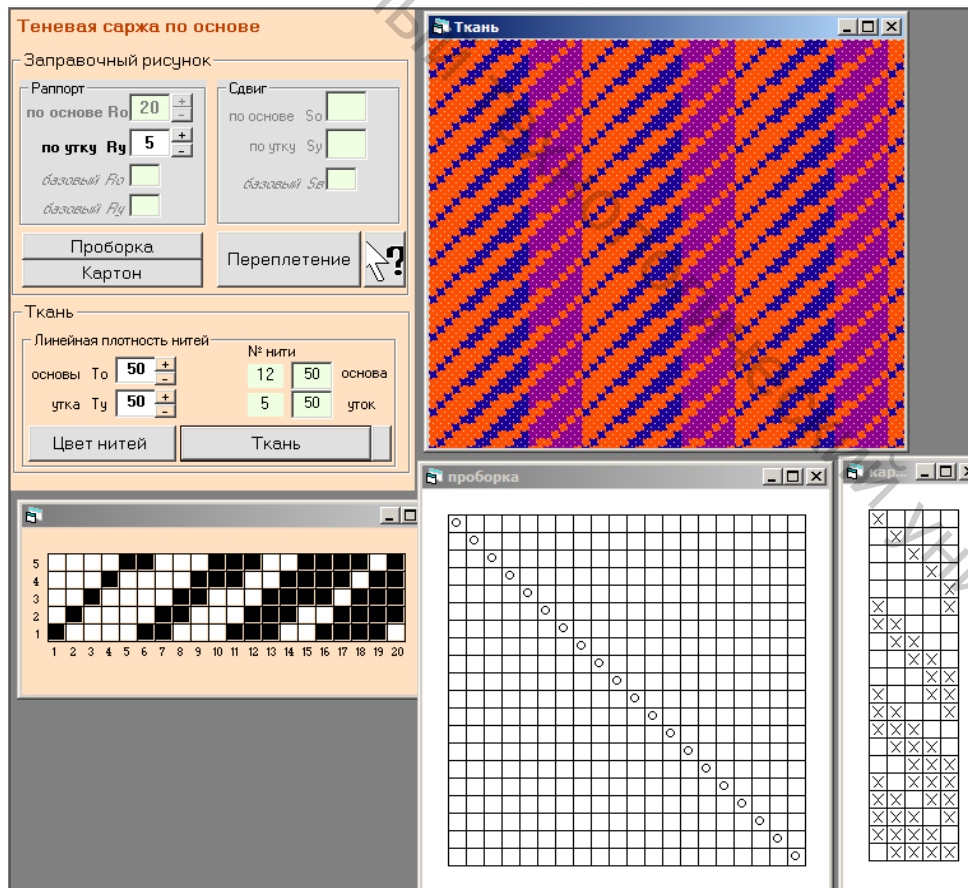


Рисунок 6.8 – Заправочный рисунок и цветовой решение ткани на базе теневой саржи по основе с $R_0 = 20, R_y = 5$

Анализ разработанных тканей выполняется по каждому варианту. Дается обоснование соответствия разработанных тканей направлению моды, потребительскому спросу.

Выводы

В заключение курсовой работы необходимо сделать обоснованные выводы по содержанию всей работы, упомянув все этапы с обоснованием их необходимости и описанием полученного результата.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мартынова, А. А. Лабораторный практикум по строению и проектированию тканей : учебное пособие / А. А. Мартынова, Л. А. Черникина. – Москва : Легкая индустрия, 1976. – 296 с.
2. Мартынова, А. А. Строение и проектирование тканей / А. А. Мартынова, Г. Л. Слостина, Н. В. Власова. – Москва : РиО МГТА, 1999. – 434 с.
3. Невских, В. В. Основы автоматизированного проектирования тканей : учебное пособие / В. В. Невских, Ж. Е. Тихонова ; УО «ВГТУ». – Витебск, 2003. – 87 с.
4. Проектирование тканей по заданной поверхностной плотности : методические указания / УО «ВГТУ» ; сост. В. В. Невских. – Витебск , 2003. – 19 с.
5. Заправочный расчет : методические указания по курсу СПТ, курсовому и дипломному проектированию для студентов специальности 1-50 01 01 / УО «ВГТУ» ; сост. В. В. Невских, Т. П. Иванова, Ж. Е. Тихонова. – Витебск, 2005. – 32 с.
6. Никитин, М. Н. Художественное оформление тканей / М. Н. Никитин. – Москва : Легкая индустрия, 1971. – 280 с.
7. Патронирование и заправочный расчет жаккардовой ткани : методические указания / ВТИЛП ; сост. В. В. Невских. – Витебск, ВТИЛП, 1991. – 15 с.
8. Строение и проектирование тканей: сборник задач для самостоятельной работы студентов спец. 1-50 01 01 «Технология пряжи, тканей, трикотажа и нетканых материалов» специализации 1-50 01 01 04 «Технология тканей» и 1-50 01 01 07 «Художественное проектирование текстильных полотен» / УО «ВГТУ». – Витебск, 2010. – 98 с.
9. Технология изготовления тканей: учебник для образовательных учреждений, реализующих программы начального профессионального образования. – Москва: Академия, 2007. – 304 с.
10. Пестроткани. Особенности строения и технологии выработки : учеб. пособие для вузов. – Москва : МГТУ им. А.Н. Косыгина, 2005. – С. 248.
11. Ткачество: от петельных рам до многозевных машин. – Москва : Легпромбытиздат, 1986. – С. 176.
12. Строение и анализ тканей: учебник для средних профтехучилищ. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Легпромбытиздат, 1988.
13. Теория строения саржевых переплетений: конспект лекций по курсу «Строение и проектирование тканей» для студентов спец. Т.17.02. – Витебск : УО «ВГТУ», 1999.
14. Методические указания к лабораторным работам по курсу «Строение и проектирование ткани» по теме: «Комбинированные переплетения» для студентов спец. Т.17.02.01, Т.17.02.03. – Витебск : УО «ВГТУ», 2000.

15. Дамянов, Г. Б. Строение ткани и современные методы ее проектирования / Г. Б. Дамянов, И. З. Бачев, Н. Ф. Сурнина. – Москва : Легкая и пищевая пром-сть, 1984. – 235 с.

16. Кутепов, О. С. Строение и проектирование тканей / О. С. Кутепов. – Москва : Гизлегпромбытиздат, 1988. – 224 с.

17. Заправочный расчет : методические указания / УО «ВГТУ» ; сост. В. В. Невских. – Витебск, 2005. – 32 с.

18. Грановский, Т. С. Строение и анализ тканей / Т. С. Грановский. – Москва : Легпромбытиздат, 1985. – 151 с.

ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Образец титульного листа курсового проекта (курсовой работы)

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
«Витебский государственный технологический университет»

Кафедра «_____»

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КУРСОВАЯ РАБОТА)

по дисциплине «_____»

на тему «_____»

Выполнил:

студент факультета _____

группы _____

подпись

Ф.И.О.

Проверил:

Руководитель _____

должность

ученая степень, ученое звание

Ф.И.О.

отметка о допуске к защите

«_____» _____ 20__ г. _____

дата

подпись руководителя

Витебск, 20__

Учебное издание

СТРОЕНИЕ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТКАНЕЙ

Методические указания по выполнению курсовой работы

Составители:

Тихонова Жанна Евгеньевна

Акиндинова Наталья Станиславовна

Редактор *Т.А. Осипова*

Корректор *Т.А. Осипова*

Компьютерная верстка *Ж.Е. Тихонова*

Подписано к печати 01.02.2021. Формат 60x90¹/₁₆. Усл. печ. листов 2,5.

Уч.-изд. листов 3,2. Тираж 45 экз. Заказ № 33.

Учреждение образования «Витебский государственный технологический университет»
210038, г. Витебск, Московский пр., 72.

Отпечатано на ризографе учреждения образования

«Витебский государственный технологический университет».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/172 от 12 февраля 2014 г.

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 3/1497 от 30 мая 2017 г.