

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ХУДОЖНЬОГО ОФОРМЛЕННЯ ТКАНИН

Чепелюк О.В., к.т.н., доцент кафедри дизайну

Прохорова І.А., д.т.н., професор каф. механічної технології волокнистих матеріалів

Херсонський національний технічний університет

Анотація. В даній статті показники структури тканини розглядаються як фактори, що впливають на її зовнішній вигляд. Сформульовано рекомендації з художнього оформлення тканин.

Ключові слова: тканина, переплетення ниток, зовнішній вигляд тканин.

Аннотация. **Чепелюк Е.В., Прохорова И.А. Современные тенденции художественного оформления тканей.** В данной статье показатели структуры ткани рассматриваются как факторы, влияющие на ее внешний вид. Сформулирован ряд рекомендаций по художественному оформлению ткани.

Ключевые слова: ткань, переплетение нитей, внешний вид тканей.

The summary. **Chepelyuk E., Prphorova I.A. Modern Lines of Decorating of Fabrics.** In given article parameters of woven fabric structure are considered as the factors influencing on its outward show. Recommendations on woven fabric decorating are formulated.

Keywords: Woven Fabric, Yarn Interlasing, Outward Show of Fabrics.

Постановка проблеми. Одинадцять років тому в Херсонському державному технічному університеті вирішувалося питання про доцільність при підготовці фахівців із проектування і технології тканин і трикотажу введення блоку дизайнерських дисциплін. Дане питання вирішилося позитивно, і народилися новий напрямок — текстильний дизайн і нова спеціальність — «Технологія і дизайн тканин і трикотажу». Фахівці, що володіють унікальним комплексом інженерних і дизайнерських знань, затребувані як на великих, так і на малих підприємствах.

На зовнішній вигляд (дизайн) тканини впливає величезна кількість факторів, які на першому етапі досліджень можна класифікувати як технологічні й дизайнерські. І тільки вміле використання десинатором і технологом сукупності цих знань, дозволить збільшити якість і конкурентну здатність тканин.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Тема художнього оформлення тканин висвітлена в роботах багатьох авторів, зокрема Л.Г.Лейтеса, М.Н.Нікітіна, О.І.Нікорак та ін.

Підвищення конкурентної здатності тканини може бути проведене у декількох напрямках: зниження собівартості тканини за рахунок використання удосконалених технологій ткацтва; підвищення ціни завдяки покращенню дизайну тканини. Використання даних шляхів полегшує та інтенсифікує застосування комп'ютерних технологій. Нажаль знання з технології і дизайну тканини та з комп'ютерних технологій рідко використовуються одночасно.

Мета дослідження. Метою нашої роботи є закладання основ методології виготовлення тканин з високим рівнем технології та дизайну, що у сукупності з використанням комп'ютерних технологій дозволить підвищити конкурентну спроможність вітчизняних тканин на ринку.

Вданій статті розглянутий вплив різних факторів на зовнішній вигляд тканини, наведений приклад комп'ютерної програми, що дозволяє визначати зовнішній вигляд тканин різних переплетень при різних варіантах колірного манеру.

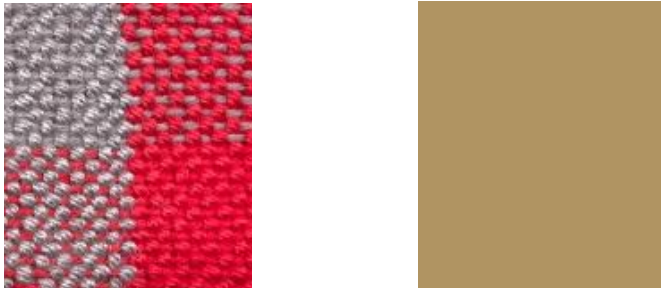
Викладення матеріалу. Широкі можливості при виготовленні тканин будь-якої асортиментної групи дає застосування *пряжі фасонного крутіття* (рис.1), яка за рахунок особливого ефекту надає тканині оригінальний зовнішній вигляд.

Поряд з цим можна використовувати пряжу з колірними ефектами (рис 6,а, 8,а), яка виготовляється шляхом змішування волокон різного кольору, з'єднанням по-різному пофарбованих стрічок, пряжу, виготовлену з додаванням у суміш жмутів волокон (пряжа з непсом), грубих волокон, відрізків нитки.

Один з основних показників структури тканини, її *щільність*, має вплив на споживчі властивості тканини, зокрема на її проникність, зносостійкість, міцність на розрив та ін. Поряд з цим щільність тканини впливає на інтенсивність кольорів пістрявотканих малюнків. Наприклад, виробництво пістрявотканої білизни є перспективним, але при виготовленні даних тканини з використанням



Рис.1 Зразки пряжі фасонного крутіння



*Рис.2 Тканина, вироблена полотняним переплетенням
а) з однаковою та б) з різною щільністю по основі та утоку**

полотняного переплетення немає можливості отримати смуги та квадрати чистого кольору, частина з них розбавляється кольором утоку. Для вирішення даної проблеми в сучасних умовах, коли витривалість і міцність постільної білизни відходить на другий план, можна виготовляти тканини з щільністю по основі більшою у порівнянні з щільністю по утоку. Даний шаг зменшить міцність тканини, однак, дозволить отримувати подовжні смуги більш насиченого кольору (рис.2,б), не розбавлені кольором утоку.

Ще одним інструментом для варіювання зовнішнім виглядом тканин є зміна **товщини пряжі**. З підвищенням товщини ниток зростає фактурність тканини, що важливо при виготовленні пальтових та костюмних тканин. Переплетення має більш виразний вигляд, зростає рельєфність лицьової поверхні. Всі використані дизайнерські прийоми набувають більшої експресії.

* Зразки тканин різних переплетень, наведені в даній статті, виткано вручну на плетільних рамах студентами 4-5 курсів спеціальності 091804 — «Технологія і дизайн тканин і трикотажу» при вивченні дисципліни «Формування тканин».

Своєрідний зовнішній вигляд тканини навіть при виробленні полотняного переплетення досягається шляхом використання основи і утоку з дуже великою різницею їх лінійної щільності [1]. Цікавий дизайн тканини можна отримати при чергуванні основних ниток різної лінійної щільності при одночасному чергуванні уточних ниток з великою різницею по товщині, в результаті утворюються різні рубчики і клітки.

Визначальний вплив на зовнішній вигляд та властивості тканин має **вид переплетення ниток**.

Якщо розробнику тканини необхідна рівномірна поверхня тканини, або рисунок у вигляді подовжніх і поперечних рубчиків, шашечок, доцільно використовувати переплетення, *похідні від полотняного*: репс, напіврепс, рогожка, фасонна рогожка та ін. (рис.3).

Оригінальний зовнішній вигляд тканини можна одержати використовуючи переплетення, *похідні від саржі*: сполучення діагоналей різної товщини (рис. 4,a), зубців різної форми (рис. 4,b,c), можна одержувати рисунки у виді ромбів (рис. 4,d), криволінійних смужок (рис. 4,i), ефект від тіні до світла і навпаки (рис. 4,f). Дуже мальовничі рисунки в національному стилі можна отримати використовуючи саржу «Батавія» (рис. 4,j).

Для отримання гладкої лицьової поверхні використовуються переплетення, *похідні від сатину*.

Велике розмаїття фактур забезпечує використання *комбінованих переплетень*. Ефектними є тканини, вироблені комбінованим переплетенням у *смужку чи клітку* (рис.5).

Зовнішній вигляд шовкових крепів, в класичному варіанті вироблених з використанням ниток крепової крутки лівого і правого напрямку, імітують *крепові переплетення*. Переплетення не має визначеного рисунка і створюється з одиночних чи групових основних чи утокових перекрыттів, розподілених на площі рапорту без визначеної закономірності. При використанні в основі та утоку ниток різного кольору можна отримати додаткові ефекти (Рис.6, a,b).

Для підвищення гігроскопічності тканини при виготовленні рушників доцільно використовувати **вафельні** переплетення (рис.7), з їх використанням виготовляють дуже рельєфні тканини з рисунком у виді квадратиків з опуклими сторонами та увігнутою серединою. Ступінь рельєфності візерунка залежить від лінійної щільності основи та утоку, базового переплетення рапорту, щільності тканини по основі та утоку. Дані тканини часто виготовляються пістрявотканими, але рапорт кольору обирається для тканини в цілому, часто без узгодження з рапортом переплетення. Авторами пропонується використовувати темніші нитки в якості основних та утокових ниток рапорту, що окреслюють опуклі сторони квадратів (рис. 7,a,b). Даний хід не тільки зумовлює більшу виразність тканини, але й зробить темнішою опорну поверхню тканини, що при використанні рушників брудниться в першу чергу.

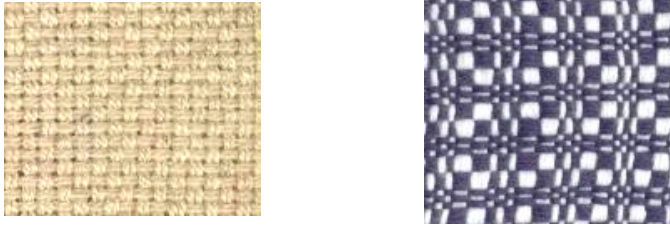


Рис.3 Тканини, вироблені переплетеннями, похідними від полотняного: рогожка 2/2 та фасонна рогожка.

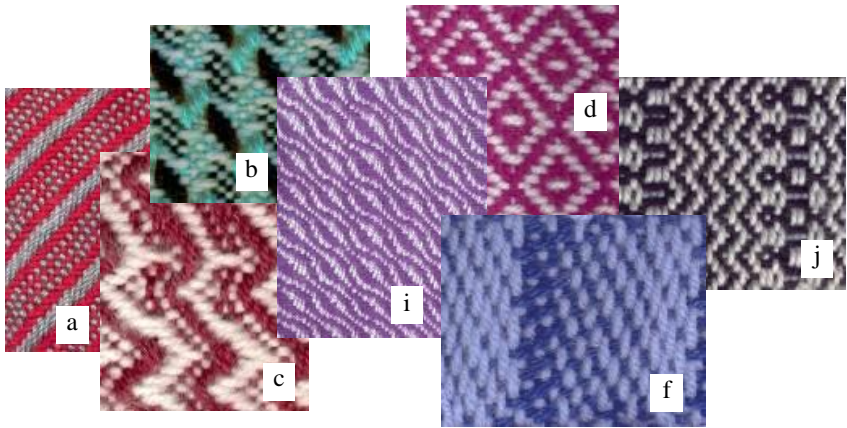


Рис.4 Тканини, вироблені переплетеннями, похідними від саржі



Рис.5 Тканини, вироблені переплетеннями у клітку.

Легкість, прозорість декоративним та одяжним тканинам літнього асортименту забезпечує використання *просвітчастих переплетень* (рис.8), які часто комбінують з переплетеннями, що дають гладкий застил, одержуючи різноманітні малюнки (рис.8, с, d).

Складні тканини дозволяють одержати на обох сторонах тканини однакові чи різні види переплетення, колірні візерунки. При узгодженні колірного манеру з рапортом переплетення можна отримати оригінальні

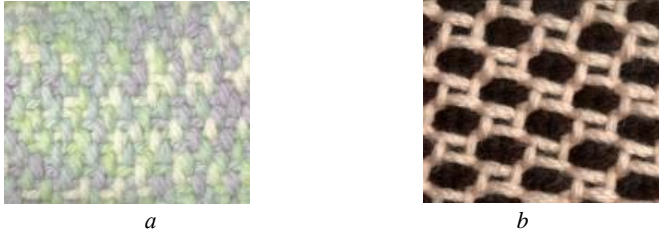


Рис.6 Тканини, вироблені переплетенням крєп з використанням ниток фасонного фарбування (а) та колірною манеру ниток основи та утку (b).

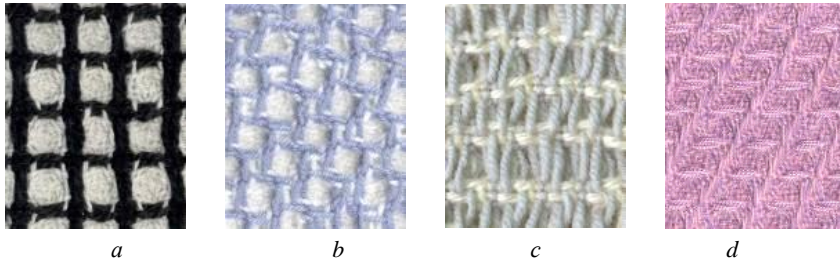


Рис.7 Тканини, вироблені вафельними переплетеннями: з використанням колірною манеру ниток основи та утку (а, b, с) та ниток фасонного фарбування (d).

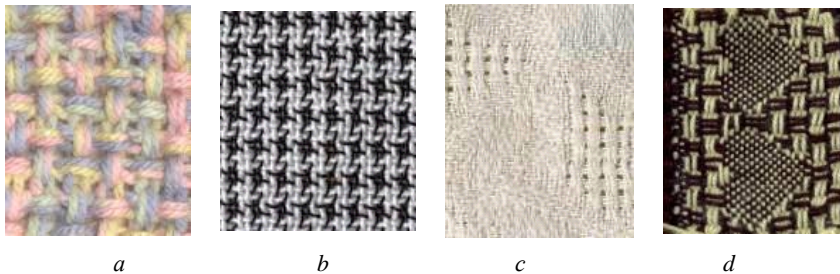


Рис.8 Тканини, вироблені просвітчастими переплетеннями з використанням ниток фасонного фарбування (а), колірною манеру ниток основи та утку (b) та комбінації з іншими переплетеннями (d).

ефекти. На рисунку 9 зображені зразки тканини, вироблені двома різновидами переплетення каучуковий репс (рис. 9,а, 9,б та 9,с — одне переплетення, рис. 9,д і 9,е — інше). Порівняйте зміни зовнішнього вигляду тканин на рис. 9, а з 9, б, та 9, с, а також на рис. з 9,д і 9,е.

Великі можливості десинатору надає використання *ворсових та петельних* тканин.

Тканини *перевивочних ажурних переплетень* (рис.10), як і тканини просвітчастих переплетень, використовуються для тканин літнього

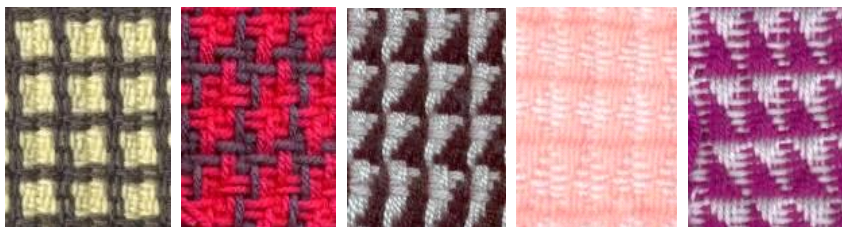


Рис.9 Тканини, вироблені двома різновидами переплетення каучукового репс з використанням кольорного манеру ниток основи та утоку.

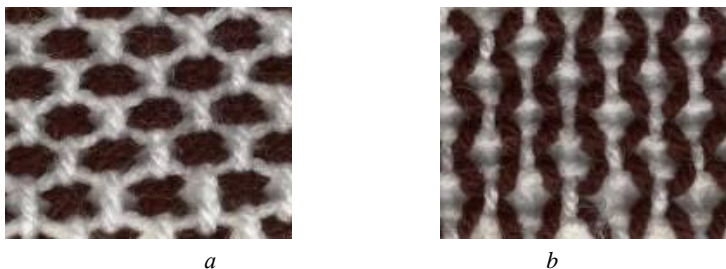


Рис.10 Тканини, вироблені перевивочним переплетенням з використанням кольорного манеру ниток основи та утоку: лице (а) та виворіт (b).

асортименту. Вони більш прозорі у порівнянні з просвітчастими, мають меншу вагу, але для їх виготовлення потрібне спеціальне обладнання. У випадку, коли стоева і перевивочні нитки однакової лінійної щільності, обидві сторони тканини однакові. Якщо стоева і перевивочні нитки різної лінійної щільності - лице і виворіт відрізняються, тканина нагадує вишивку товстими нитками по тонкому фону і це переплетення називається бережевим.

На особливу увагу заслуговують *крупновізерунчаті тканини*. У ремізному ткацтві можуть вироблятися невеликі за розміром візерунки простих форм. Жакардові тканини можуть мати повторюваний візерунок чи візерунок по всій ширині тканини - портрети, пейзажі.

Найпростішим є виготовлення одношарових жакардових тканин з використанням ниток основи та утоку одного кольору та поєднання в рисунку та фоні переплетень з утоковим та основним ефектами. Нитки основи обирають з малою круткою (глянцеві), нитки утоку — з креповою круткою (матові). Отриманий малюнок буде глянцевим на матовому фоні і відрізнятися малюнок від фону буде лише відтінком. В цьому випадку слід багато уваги приділити підбору використовуваних переплетень: атлас та основна саржа нададуть блиску поверхні, малюнок буде виступаючим, сатин та утокова саржа нададуть глибини та матовості, крепові переплетення — зернистості. Дуже привабливо виглядають тіньові переплетення.

На рисунку 11 наведені найпростіші зразки крупновізерунчатих переплетень, виткані вручну студентами спеціальності «Технологія і дизайн тканин і трикотажу».

Більшої ефектності одношарові тканини набувають при використанні в основі та утоку ниток різного кольору. Однак, слід враховувати, що жоден колір не буде чистим: в тканині будуть присутні цяточки в місцях виходу на поверхню ниток системи, що не є переважною (рис.11). Використання колірного манеру в основі та утоку не завжди є доцільною: позитивним є те, що в малюнку з'являться додаткові кольори, але фон при цьому буде смугастий. При виготовленні півторашарових тканин з'являється можливість отримання більш чіткого малюнку: дві з трьох систем беруться одного забарвлення і рисунок буде чистого кольору (рис. 11, с, f).

Дуже широкі перспективи в використанні багатошаровості тканин в жакардовому ткацтві. Чіткій двоколірний малюнок можна отримати при використанні двошарової тканини з перев'язками по контуру візерунка. Привабливо виглядають жакардові ворсові та петельні тканини. Доцільним є використання переплетень корд, піке, трикот та інші.

Великий інтерес складають використання рисунків в тканинах, одержуваних за рахунок просновок і окремих ефектних ниток.

Майже всі зразки тканин, використаних в статті є *ністрявотканими*. В даних тканинах рисунок яскраво виступає на поверхні тканини, менше виділяється грубість і засміченість волокна (рис. 12). При використанні в основі та утоку ниток різного кольору навіть на тканинах простих переплетень можна отримати різні геометричні фігури. Наприклад, на рисунку 12,а,б, зображені тканини найпростішого, полотняного, переплетення. На рисунку 12,с — переплетення у клітку: креп та саржа 2/2, на рисунку 11,д — саржа 1/2.

Для обрuntuованого пошку шляхів удосконалювання дизайну тканини існує два *способи створення рельєфності її лицьової поверхні* [4]: ілюзорний і фактичний. Ефект ілюзії рельєфності тканини створюється шляхом застосування сполучень переплетень або кольорів, напрямків і величин крутки ниток. Він утворюється за рахунок використання залежності оптичного ефекту різного відбиття світлового потоку від фізичних властивостей волокна і нитки в тканині. Сполучення смуг сарж із протилежним напрямком діагоналі (рис.13,а) створює ілюзію рельєфності незважаючи на те, що поверхня тканини рівномірна. При виробленні тканини зі сполученням атласу і сатину, атласні смужки, що мають блискучу лицьову поверхню, здаються більше опуклими на тлі матового сатину. Використання в тканині смужок з ниток різного кольору, підібраних таким чином, щоб утворювався ефект градієнту, призводить к виникненню ілюзії дуже рельєфних опуклих рубців (рис. 13, б). Найбільша можлива рельєфність може бути досягнута при використанні тканин зі змінною шаровістю (рис. 13 с, д).

У опоряджуванні відповідний підбір кольору малюнка ілюзорно виділяє, наближає або видаляє деяку площу на тканині, робить її виступаючою, рельєфною на загальному просторовому фоні.

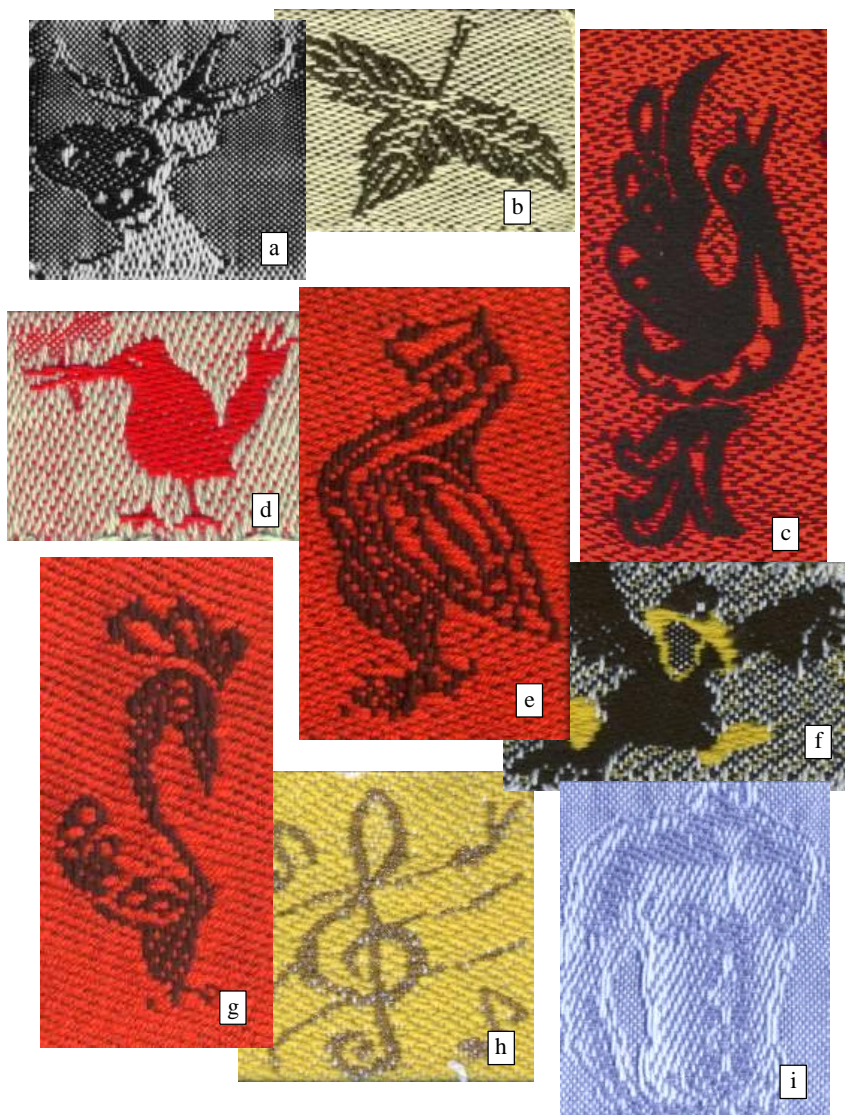


Рис.11 Зразки тканин крупновізерунчатих переплетень.

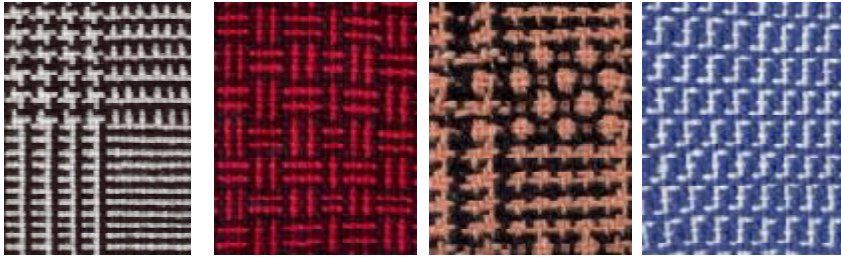


Рис.12 Пістрявоткані тканини.



a

b

c

d

Рис. 13 Лицьова поверхня тканин, які створюють зоровий ефект рельєфності (а,б) та тканин зі змінною шаровістю (с,д)

Значно полегшує процес проектування **комп'ютерне моделювання дизайну тканини**. У цей час у зв'язку з бурхливим розвитком засобів електронно-обчислювальної техніки і спеціального програмного забезпечення для персональних комп'ютерів для проведення досліджень одержали широке поширення методи імітаційного моделювання. Їх переваги перед аналітичними методами моделювання полягають в тім, що вони дозволяють отримувати інформацію про стан досліджуваного об'єкта і оперативно оцінювати характеристики об'єкта моделювання. При різноманітті варіантів тканих візерунків за рахунок сполучення різного кольору ниток основи і ниток утку і їх зміна методом комп'ютерного моделювання найбільш ефективні.

Розроблена викладачами кафедри механічної технології волокнистих матеріалів комп'ютерна програма «Тканина»[5], дозволяє створювати різноманіття комбінацій тканих візерунків ниток основи і утку, що переплітаються між собою за певним законом, і різних кольорних комбінацій ниток основи і утку.

На рисунку 14, наведені приклади зовнішнього вигляду тканин переплетення саржа 3/3 при використанні ниток основи та утку 3-х кольорів.

Висновки. В даний час технологічні і художні можливості проектувальника безмежні, але комплексне використання теорії

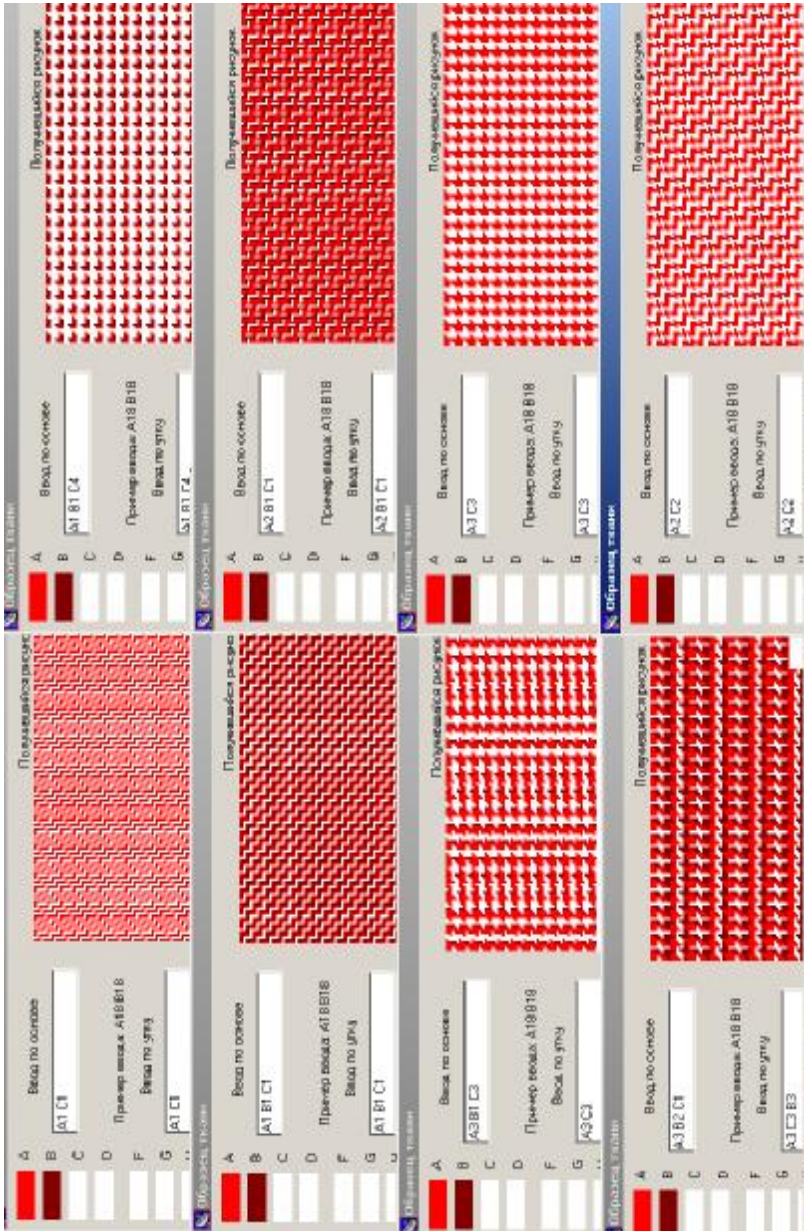


Рис.14. Варіанти зовнішнього вигляду тканин, виготовлених з різним рапортом кольору по основі та утку на базі саржі 3/3

технологічного процесу та дизайну з використанням комп'ютерних технологій дозволить прискорити процес проектування та виготовлення конкурентоспроможних тканин, які відповідають вимогам ринку

При підготовці фахівців з технології і дизайну тканин доцільно мотивувати студентів вручну створювати зразки тканин різних переплетень. Даний досвід дозволить їм «відчути» правила побудови переплетень. Надалі вміле використання випускниками ВНЗ сукупності знань, як з технології, так і з дизайну тканин дозволить збільшити привабливість українських товарів на ринку.

Перспективи подальших досліджень в даному напрямку. Задачею майбутніх досліджень є аналіз впливу на дизайн тканин таких важливих факторів, як волокнистий склад ниток, використання новітніх технологій опорядкування тканин, застосування матеріалів майбутнього — синтетичних волокон.

Література:

1. Лейтес Л.Г. Оформление тканей в ремизном ткачестве. М.: Гизлегпром 1957.
2. Никитин М.Н. Художественное оформление тканей. — М.: Легкая индустрия, 1971.
3. Никорак О.І. Українська народна тканина XIX — XX ст.: Типологія, локалізація, художні особливості. — Львів: «Афіша», 2004
4. Чугина А.В., Тиманов В.Н. Анализ способов создания рельефа ткани// Вестник ХГТУ. — 2004. - № . — С.: ил. 2.
5. Комп'ютерна програма «Тканина»: А.с. України №19192 / Прохорова І.А., Рязанова О.Ю., Жук О.С.
6. Чугин В.В., Чепелюк Е.В. Прогнозирование технологичности структуры ткани: Монография для специалистов в области технологии ткани. - Херсон; изд-во государственного технического университета, 2003.-180 с., 52 илл.
7. Лунд-Инверсен Б. Ткацкие переплетения. М.: Легпромбытиздат, 1987.
8. Клейн К.Д. Ткачество в суконном производстве. Иваново-Вознесенск, «Основа», 1927.-241 с.
9. <http://gbln.narod.ru/tecnnic2.html>