

**BUXORO DAVLAT TEXNIKA UNIVERSITETI  
HUZURIDAGI ILMY DARAJALAR BERUVCHI  
PhD.03/29.10.2021.T.101.03 RAQAMLI ILMY KENGASH**

---

**TERMIZ DAVLAT UNIVERSITETI**

**RAXIMQULOVA SARVINOZ ABDURASHID QIZI**

**MILLIY KOSTYUM BO‘YICHA MA‘LUMOTLARNI TIZIMLASHTIRISH  
VA DEKORATIV ELEMENTLARNI QO‘LLASH USULLARINI  
TAKOMILLASHTIRISH  
(SURXONDARYO LIBOSLARI MISOLIDA)**

**05.06.04 – Tikuvchilik buyumlari texnologiyasi va kostyum dizayni**

**TEXNIKA FANLARI BO‘YICHA FALSAFA DOKTORI (PhD)  
DISSERTASIYASI AVTOREFERATI**

**Buxoro–2025**

**Texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dissertasiyasi avtoreferati  
mundarijasi**

**Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)  
по техническим наукам**

**Contents of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD)  
on technical sciences**

**Raximqulova Sarvinoz Abdurashid qizi**

Milliy kostyum bo‘yicha ma’lumotlarni tizimlashtirish va dekorativ elementlarini qo‘llash usullarini takomillashtirish (Surxondaryo liboslari misolida)..... 3

**Рахимкулова Сарвиноз Абдурашид кизи**

Систематизация данных о национальном костюме и совершенствование методов применения декоративных элементов (на примере сурхандарьинских костюмов) ..... 21

**Rakhimkulova Sarvinoz Abdurashid kizi**

Systematization of data on national costume and improvement of methods of application of decorative elements (after the example of surkhandarya costumes)..... 39

**E‘lon qilingan ishlar ro‘yxati**

Список опубликованных работ  
List of published works..... 42

**BUXORO DAVLAT TEXNIKA UNIVERSITETI  
HUZURIDAGI ILMIY DARAJALAR BERUVCHI  
PhD.03/29.10.2021.T.101.03 RAQAMLI ILMIY KENGASH**

---

**TERMIZ DAVLAT UNIVERSITETI**

**RAXIMQULOVA SARVINOZ ABDURASHID QIZI**

**MILLIY KOSTYUM BO‘YICHA MA’LUMOTLARNI TIZIMLASHTIRISH  
VA DEKORATIV ELEMENTLARNI QO‘LLASH USULLARINI  
TAKOMILLASHTIRISH  
(SURXONDARYO LIBOSLARI MISOLIDA)**

**05.06.04 – Tikuvchilik buyumlari texnologiyasi va kostyum dizayni**

**TEXNIKA FANLARI BO‘YICHA FALSAFA DOKTORI (PhD)  
DISSERTASIYASI AVTOREFERATI**

**Buxoro–2025**



## **KIRISH (falsafa doktori (PhD) dissertasiyasi annotatsiyasi)**

**Tadqiqot mavzusining dolzarbligi va zarurati.** Bugungi kunda butun dunyoda yangi texnologiyalarni joriy etish orqali to‘qimachilik va tikuv-trikotaj mahsulotlari ishlab chiqarishning tayyor mahsuloti sifatini oshirishga alohida e’tibor qaratilmoqda. «Jahon to‘qimachilik bozorida tikuvchilik uchun gazlamalar ishlab chiqarish hajmi 120 mlrd.m<sup>2</sup>ni tashkil etish, bu yerda yetakchi o‘rinlarni Sharqiy va Janubiy Osiyo mamlakatlari, AQSh, Yevropa va MDH davlatlari egallaydi»<sup>1</sup>. Shu nuqtai nazardan, mahalliy xomashyodan samarali foydalanish, jumladan, qayta ishlash hisobiga chiqarilayotgan mahsulot sifatini oshirish, raqobatbardosh to‘qimachilik va tayyor mahsulotlar ishlab chiqarish masalalarini kompleks hal etish yengil sanoatni rivojlantirishda muhim o‘rin egallaydi.

Jahonda to‘qimachilik, tikuv-trikotaj mahsulotlari, jumladan qadriyatlarimizni tiklash nuqtai nazaridan milliy kiyimlarni ishlab chiqarishda texnika va texnologiyalarini takomillashtirish, yangilarini yaratish hamda ilmiy asoslarini rivojlantirishga yo‘naltirilgan ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Ushbu yo‘nalishda milliy kostyum bo‘yicha ma‘lumotlarni tizimlashtirish va dekorativ elementlarini qo‘llash usullarini takomillashtirish bo‘yicha ilmiy izlanishlar ustivor hisoblanmoqda. Bu borada milliy kiyim sifatini ta‘minlash maqsadida yuqori gigiyenik hususiyatlarga ega va fizik-mexanik xususiyatlari yuqori bo‘lgan to‘qimachilik materiallarni qo‘llash, shuningdek dekorativ elementlarni ishlab chiqarish, ushbu mahsulotning asosiy funksional qismlarida tabiiy xomashyolarni qo‘llashga, loyihalash jarayoniga ta‘sir etuvchi omillarni aniqlash va rasional parametrlarni hamda ilmiy asoslangan texnologiyalarni ishlab chiqishga, energiya sarfini kamaytirish imkonini beradigan, mahsulot sifatini boshqara oladigan texnologiyalarni ishlab chiqish, ishlash rejimlari va ko‘rsatkichlarini optimallashtirish, mahsulot tannarxini pasaytirishga hamda ichki bozorlarning extiyojlarini to‘liq qondirish yo‘nalishida ilmiy tadqiqot olib borish, qolaversa, qadimiy o‘zbek xalq kostyumining dekorativ echimini o‘rganish va qayta tiklash muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Respublikamizda to‘qimachilik va yengil sanoat sohasini takomillashtirish, raqobatbardosh, eksportga yo‘naltirilgan va turli ekstremal sharoitlarda foydalanishga mo‘ljallangan tayyor mahsulotlar ishlab chiqarish hajmini oshirish yuzasidan keng qamrovli chora-tadbirlar amalga oshirilib, muayyan natijalarga erishilmoqda. 2022-2026 yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasida, jumladan «...to‘qimachilik sanoati mahsulotlari ishlab chiqarish hajmini 2 baravarga ko‘paytirish..., mavjud imkoniyatlarni to‘liq ishga solgan holda mahalliy sanoat tarmoqlari eksport salohiyatini yanada rivojlantirish...»<sup>2</sup> kabi muhim vazifalar belgilab berilgan. Ushbu vazifalarni amalga oshirishda, jumladan,

---

<sup>1</sup><http://worldofschool.ru2020>

<sup>2</sup>Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022-йил 28-январдаги “2022 – 2026 йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида”ги ПФ-60-сон Фармони

o'zbek xalq milliy liboslarini qayta tiklash va qadimiy dekorativ elementlarini zamonaviy kostyumda qo'llash orqali milliy kiyimning sifatini oshirish muhim ahamiyat kasb etmoqda.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi PF-60-son «2022 – 2026 yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida»gi va 2020 yil 5 maydagi PF-5989-son «To'qimachilik va tikuv-trikotaj sanoatini qo'llab-quvvatlashga doir kechiktirib bo'lmaydigan chora-tadbirlar to'g'risida»gi Farmonlari, 2019 yil 12 fevraldagi PQ-4186-son «To'qimachilik va tikuv-trikotaj sanoatini isloh qilishni yanada chuqurlashtirish va uning eksport salohiyatini kengaytirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi, 2019 yil 16 sentyabrdagi PQ-4453-son “Yengil sanoatni yanada rivojlantirish va tayyor mahsulotlar ishlab chiqarishni rag'batlantirish chora-tadbirlari to'g'risida”gi qarorlari, hamda mazkur faoliyatga tegishli boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishga ushbu dissertasiya tadqiqoti ma'lum darajada xizmat qiladi.

**Tadqiqotning respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo'nalishlariga mosligi.** Mazkur tadqiqot respublika fan va texnologiyalar rivojlanishining II. “Energetika, energiya va resurstejamkorlik” ustuvor yo'nalishi doirasida bajarilgan.

**Muammoning o'rganilganlik darajasi.** To'qimachilik materiallariga, jumladan tayyor kiyimga gul bosish bilan bezash uchun vositalarni yaratish va tadqiq etish bilan horijda P.Bajoj, R.V.Chavan (AQSh), Deny R.R., Higgenbotham R.S., J. Ralf (Germaniya), A.Sh.Golxman (Ukraina), A.V.Ilin, R.N.Selms V.N. Nekrasova, Ye.Ye.Kuznesova, A.A.Aleshina, O.V.Larin, V.V.Naxratov, O.A.Belokurova, I.M.Lipatova, I.V.Nujdina, L.I.Makarovalar (Rossiya) shug'ullanishgan. Milliy xalq kostyumi asosida zamonaviy kiyimlarni loyihalash bo'yicha M.A.Nurjasarova (Qozog'iston), M.I.Alibekova, F.A.Koliyeva, A.S.Kamaliyeva, A.Yu.Moskvin, L.Yu.Maxotkina (Rossiya) va boshqalar tomonidan tadqiqot ishlari olib borilgan.

Respublikamizda o'zbek an'anaviy liboslari va dekorativ elementlarini o'rganishga O.A.Suxareva, G.A.Pugachenkova, N.P.Lobacheva, T.A.Abdullayev, D.A.Faxriddinova, Z.I.Raximova, A.K.Pisarchik, M.A.Bikjanova, R.Rassudova, G.Chepeleveskaya, N.S.Sodiqova, G.K.Xasanboyeva, X.X.Kamilova, G.K.Yuldasheva, U.S.Raxmatullayeva, S.T.Davlatova, I.Bogoslavskaya, Sh.G.Djurayeva va boshqalar katta hissa qo'shishgan. Sh.K.Abdullayeva, K.Akilova, Z.J.Aliyeva, Q.J.Jumayev ishlarida an'anaviy kashtado'zlik san'ati tadqiq qilingan.

Mazkur tadqiqotlar natijasida yaratilgan vositalar muayyan darajada ijobiy natijalarga erishilgan holda qo'llanilib kelinayotgan bo'lsada, ammo milliy qadriyatlar timsoli bo'lgan qadimgi bezak elementlarini ishlab chiqarish, ularni restavrasiya qilish, yuqori darajada san'at asari sifatida zamonaviy ayollar kiyimida dekorativ element sifatida qo'llash, bezakning koloristik xususiyatlarini

ta'minlashga qaratilgan va qimmatbaho zargarlik dekorativ bezak elementlarini funksional vazifalarini bajaruvchi modifikasiyalangan buyumlarga almashtirish bilan an'anaviy uslubda kostyum yaratish sarfini kamaytirishga olib keladigan resurs tejamkor texnologiyalarni ishlab chiqish va tadqiq etish bo'yicha tadqiqotlar etarlicha o'tkazilmagan.

**Dissertasiya tadqiqotining dissertasiya bajarilgan oliy ta'lim muassasining ilmiy-tadqiqot ishlari rejalari bilan bog'liqligi.** Dissertasiya tadqiqoti Termiz davlat universitetining ilmiy-tadqiqot ishlar rejasining 2024 yil 25 dekabrda №24/665-sonli "Innovatsion yondashuv asosida liboslarni yaratish" mavzusidagi xo'jalik shartnomasi hamda institut ilmiy kengash yig'ilishining 2024 yil 14 fevraldagi 6-sonli bayonida tasdiqlangan ilmiy tadqiqot ishlari rejasi doirasida bajarilgan.

**Tadqiqotning maqsadi** Surxondaryo milliy kostyumi va tarixiy bezak buyumlarini tizimlashtirish asosida zamonaviy kostyumni loyihalash usullarini takomillashtirishdan iborat.

**Tadqiqotning vazifalari:**

Surxondaryo ayollari milliy libosi va bezak buyumlarining zamonaviy ayollar kostyumi dizaynidagi ijtimoiy – madaniy ahamiyatini o'rganish va tizimlashtirish.

Surxondaryo ayollari milliy liboslari matosi xususiyatlari, bezak elementlari va taqinchoqlari, badiiy-kompozitsion dizayn vositalarini tadqiq etish va tizimlashtirish;

ayollar libosida bezak taqinchoqlari ipli strukturadagi kuchlanishli deformatsiyani tadqiq etgan holda ularning to'qish usulini takomillashtirish;

Surxon voxasi milliy dekorativ bezak elementlari qo'llanilgan zamonaviy kostyum konstruksiyasini (dizaynini) tadqiq etish va takomillashtirish:

ilmiy tadqiqot natijalarini sinovdan o'tkazish va amaliyotga tadbiiq qilish.

**Tadqiqotning ob'ekti** sifatida Surxondaryo milliy liboslari va dekorativ elementlar olingan.

**Tadqiqotning predmeti** Surxondaryo an'anaviy va zamonaviy liboslari ishlab chiqishda ularning konstruktiv va dekorativ tamoyillaridan foydalanish hisoblanadi.

**Tadqiqotning usullari.** Tadqiqotda retrospektiv, tizimli – strukturaviy va mantiqiy taxlil, ilmiy – texnik axborotni umumlashtirishning analitik usullari, strukturaviy taxlil, eksperimental to'qimachilik materialshunosligi, matematik modellashtirish va statistika usullari, to'qli materiallarning deformatsiyasi nazariyasi va usullari, kompyuter grafikasi usullaridan foydalanilgan.

**Tadqiqotining ilmiy yangiligi** quyidagilardan iborat:

Surxondaryo ayollari milliy liboslarida keng foydalanilgan dekorativ-amaliy san'at obyektini bo'lgan bezak taqinchoqlar tizimlashtirilgan va uning sanab to'qish usuli ishlab chiqilgan;

ilk marta Surxondaryo ayollari taqinchoqlari va aksessuarlari (shu jumladan, noyob tarixiy namunalar), to'plamlari va naqshlari an'anaviy xalq kostyumi

tarkibida va kompozision yechimlar, me'moriy-tektonik qonuniyatlar ishlab chiqilgan;

bezak taqinchoqlari ipli strukturasi kuchlanishli deformatsiya ta'sir darajasini aniqlash asosida ularning to'qish usullari takomillashtirilgan va sifatini ekspert baholash usullarini qo'llab ahamiyatligi aniqlangan;

milliy bezak elementlari qo'llangan zamonaviy ko'ylakning qomatda o'rnavhuviga va konstruksiya barqarorligiga ta'sir etuvchi bezak og'irligi, mato yuza zichligi hamda ko'krak aylanasi yarim o'lchamining ratsional parametrlari aniqlangan.

**Tadqiqotning amaliy natijalari** quyidagilardan iborat:

dekorativ bezak elementlarini kiyim detallariga qo'llash uchun ularning ratsional sxemasi hamda usullari tuzulgan;

axolining ehtiyojlaridan va milliy kiyim dekorativ bezak elementlari xususiyatidan kelib chiqib, zamon talabiga mos kiyimning optimal konstruksiyasi ishlab chiqilgan.

**Tadqiqot natijalarining ishonchliligi.** Ilmiy izlanishlar natijalari tadqiqotlarning zamonaviy hamda klassik usullarini qo'llanilgan holda olingan bo'lib, izlanishning taxliliy va eksperimental natijalarini muvofiqligini, taklif qilingan modellarini ishlab chiqarishga joriy etilishi va shu mahsulotlarni ishlab chiqaruvchilar ijobiy baholanishi bilan tasdiqlangan.

**Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati.** Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati an'anaviy kostyumning dekorativ yechimlarini analitik ko'rib chiqish natijalarida aniqlangan dekorativ bezaklari dizaynerlar, zamonaviy ayollar liboslarini yaratishida qo'llanilganligi, Surxon voxasida an'anaviy milliy dekorativ elementlarini axborot bazasi, korxonalaridagi mavjud ishlab chiqarish uchun ham, ilmiy-o'quv maqsadda ham foydalanishligi bilan izohlandi.

**Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati** dekorativ bezak elementlarining mustahkam va rasional sxemali ipli asoslarini yechimlarini ishlab chiqarish kam harj, dekorativ elementlarini tavsiya qilingan oqilona sxemalari asosida yaratilishi kiyim assortimentini ko'paytirishni imkoniyatini berishi samaradorligini, ishlab chiqarilayotgan tikuv va munchoqli bezakning sifati oshirishni hamda assortimentini kengaytirilishini ta'minlashi bilan izohlanadi.

**Tadqiqot natijalarini joriy qilinishi.** An'anaviy zargarlik buyumlarini va bezaklarini zamonaviy yangitdan yangi hayot berishning modifikasiyalanish usullarini ishlab chiqishni hamda ularni zamonaviy liboslarda bezak elementlari sifatida qo'llash bo'yicha olinadigan natijalari asosida:

ushbu dasturiy ta'minotni joriy etish orqali ishlab chiqarilgan mahsulotlar samaradorligi oshdi, yaratilgan buyumni dekorativ elementlari bilan bezash uchun taklif etilgan yangi sxemalari, dasturiy ta'minotlari "DREAM SILK" MCHJ korxonasi hamda "Hunarmandlar uyushmasi" da ishlab chiqarishga joriy etilgan ("O'zipaksanoat" uyushmasining 2023 yil 20-noyabrdagi №5-2/1854-sonli ma'lumotnomasi). Natijada tikuv va to'qimachilik mahsulotlari ishlab chiqarish

sifati, dekorativ elementli mahsulotlar ishlab chiqarish salohiyati samaradorligi 9,9 % ga oshishiga erishilgan.

**Tadqiqot natijalarining aprobatsiyasi.** Tadqiqot natijalari 6 ta ilmiy-amaliy anjumanlarda, shundan 4 ta xalqaro, 2 ta respublika miqyosida muhokama qilingan va ijobiy baholangan.

**Tadqiqot natijalarining e'lon qilinishi.** Dissertasiya ishi natijalari bo'yicha 20 ta ilmiy ish chop etilgan, jumladan 4 ta O'zR Oliy Attestasiya Komissiyasi tomonidan tavsiya etilgan nashrlarda, 5 ta maqola xorijiy jurnallarda, 2 ta monografiya, 3 ta sanoat namunasiga O'zR patenti va elektron dasturiy maxsulotga guvohnoma olingan.

**Dissertasiya tuzilishi va hajmi.** Dissertasiya tarkibi kirish, uchta bob, xulosa, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati va ilovalardan iborat. Dissertasiyaning hajmi 120 betni tashkil etadi.

## DISSERTASIYANING ASOSIY MAZMUNI

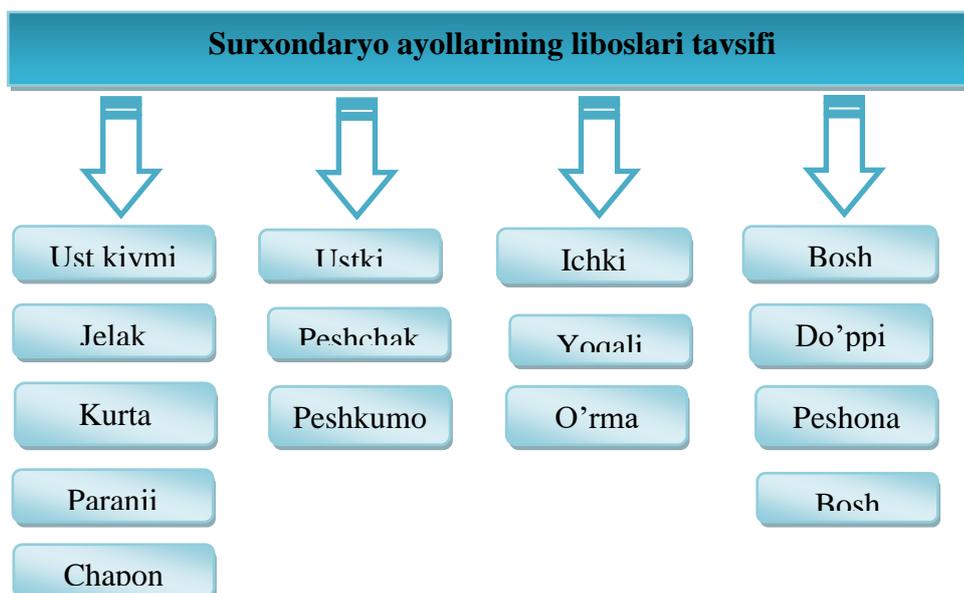
**Kirish** qismida o'tkazilgan tadqiqotlarning dolzarbligi va zaruriyati asoslangan, tadqiqotning maqsadi va vazifalari, ob'ektlari va predmeti tavsiflangan, respublika fan va texnologiyalar rivojlanishining ustuvor yo'nalishlariga mosligi ko'rsatilgan, tadqiqotning ilmiy yangiligi va amaliy natijalari bayon qilingan, olingan natijalarning ilmiy va amaliy ahamiyati ochib berilgan, tadqiqot natijalarini amaliyotga joriy qilish, nashr etilgan ilmiy ishlar va dissertasiya tuzilishi bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan.

Dissertasiyaning **“Surxodaryo milliy libosi va dekorativ bezak elementlari qo'llanilishining retrospektiv tadqiqoti”** deb nomlangan birinchi bobida Surxondaryo milliy liboslari tarixi va ayollari liboslarida kompozision-uslubiy tamoyillar evolyusiyasi, shakl-hajm bog'lanishi, an'anaviy dekorativ bezak elementlarining ramziy ma'nolarini o'rganish holati bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar tahliliga bag'ishlangan. Ushbu bobda bir qator mualliflarning Surxondaryo an'anaviy liboslari va ularda qo'llaniladigan element turlari ta'riflari (1-jadval) hamda ayollar liboslarining kiyim turi bo'yicha tasnifi keltirilgan (1-rasm).

Taxlil natijasida ma'lum bo'ldiki, yaratilgan vositalar muayyan darajada ijobiy natijalarga erishilgan holda qo'llanilib kelinayotgan bo'lsada, ammo milliy qadriyatlar timsoli bo'lgan qadimgi bezak elementlarini ishlab chiqarish, ularni restavrasiya qilish, yuqori darajada san'at asari sifatida zamonaviy ayollar kiyimida dekorativ element sifatida qo'llash, bezakning koloristik xususiyatlarini ta'minlashga qaratilgan va qimmatbaxo zargarlik dekorativ bezak elementlarini funksional vazifalarini bajaruvchi modifikasiyalangan buyumlarga almashtirish bilan an'anaviy uslubda kostyum yaratish sarfini kamaytirishga olib keladigan resurstejamkor texnologiyalarni ishlab chiqish va tadqiq etish bo'yicha tadqiqotlar yetarlicha o'tkazilmaganligi aniqlandi.

## Surxondaryo an'anaviy lioslarida qo'llaniladigan bezak turlari

t/r	Nomlanishi	Taqinchoq namunalari	
1	IX – XX asrlar Surxondaryo ayollari taqinchoqlari –“Xafamat” va “Gulband”.		
2	XX- asr Surxondaryo ayollari taqinchoqlari “Dardig‘azna”, “Gulband” va “Tomoqlov”.		
3	XX-asr Surxondaryo ayollari taqinchog‘i – “Xafamat”.		



1-rasm. Surxondaryo ayollarining liboslari tavsifi

Dissertasiyaning “**Milliy liboslarda badiiy va kompozision vositalarni tadqiq qilish**” deb nomlangan ikkinchi bobida, an'anaviy kostyumni shakllanishiga milliy matolarning fizik-mexanik, fizik-gigiyenik xususiyatlari, naqsh va rang kompozitsiyasini tuzilishi hamda dekorativ bezak turlarini ta'siri ilmiy asoslangan. Surxondaryo ayollar libosida kiyim ko'p qavatli bo'lsada uning issiq havo sharoitida tana atrofda mo'tadil komfort va isib ketmaslik holatini

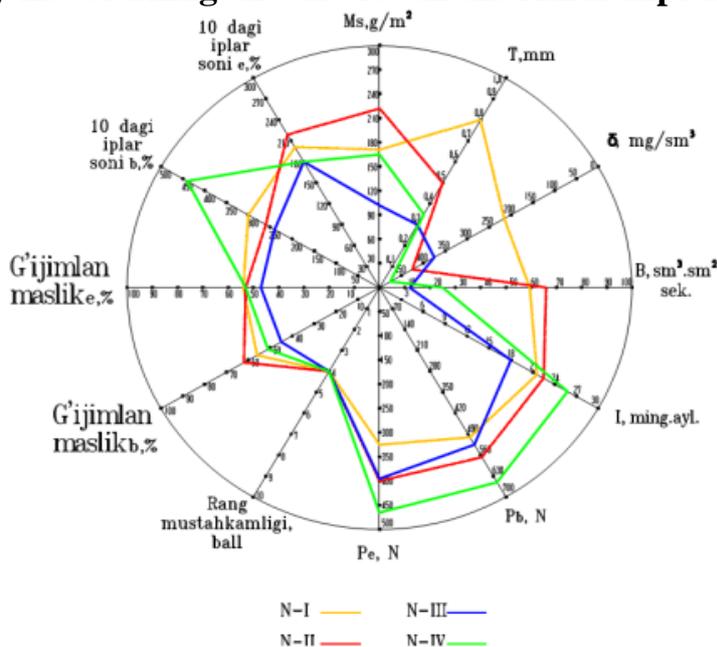
saqlab turishi avvalo kiyim matosining tola tarkibi, havo o'tkazuvchanligi va gigenik xususiyatlari bilan izohlanadi (2-jadval). Milliy matolarining bu xususiyatlarini chuquroq o'rganish maqsadida O'ZBEK-TURK TEST MARKAZI QK MChJ laboratoriyalarida tadqiq etildi. Milliy matolarning sifat ko'rsatkichlarini kompleks baholash diagrammasi (2-rasm) asosida mato tanlab olindi.

## 2-jadval

### Milliy matolarning fizik mexanik hususiyatlari

No	Mato ning nomi	Tolali tarkibi, %	Yuza zichligi, g/m <sup>2</sup>	Havo o'tqazuvchanligi sm <sup>3</sup> /sm <sup>2</sup> sek	Rang mustahkamligi ball Qu ruq ishqalanish	Uzu lish kuch i N	G'ijim Lanmas ligi %	Ishqalanish ga chidamli ligi	Qalin ligi m	10 sm dagi iplar soni
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Janda	paxta	212,2	65,8	4	499 326	56,6 54,3	21500	0,8	300*2 200
2	Olacha	Paxta +viskoza	171,5	59,4	4	568 401	62,2 53,3	22000	0,5	260*220
3	Beqasam (mayda yo'l)	viskoza	111,8	11,82	4	526 394	44,6 46,6	18000	0,3	240 180
4	Beqasam (katta yo'l)	Paxta +viskoza	166,5	25,06	4	651 463	51,1 53,3	26000	0.35	440 180

### Milliy matolarning sifat ko'rsatkichlarini kompleks baholash



2-rasm. Milliy matolarning sifat ko'rsatkichlarini kompleks baholash diagrammasi

Olib borilgan tadqiqot natijalaridan ma'lum bo'ldiki, ipak va paxta matolari va ulardan tayyorlangan kiyimlar paketlarining fizik – gigenik xususiyatlariga ko'ra inson terisiga havoni yaxshi o'tkazib beradi. Surxondaryo ayollarining liboslarida nafaqat, tabiiy tolali matolardan foydalanganligi, balki liboslar silueti keng bo'lib tanaga yopishib emas, balki keng turgaligini kuzatish mumkin.

Mazkur mavzuga oil ilmiy-texnik adabiyotlar, san'at va tarixiy-amaliy muzey fondlari manbaalari bilan yaqindan tanishish va taxlil qilish asosida Surxondaryo voxasi boshqa bir qancha viloyatlarga oid ayollar bezak va zargarlik buyumlaridan (odam tanasining qaysi joyida) foydalanish nuqtai nazaridan ularning yangi tasnifi ishlab chiqildi (3-jadval).

O'tqazilgan tadqiqotlar natijasiga ko'ra, shu kungacha Surxondaryo ayollarining bezak va zargarlik buyumlarini chuqur o'rganish va taxlil qilish asosida quyidagi ko'rinishdagi klassifikasiya taqdim etildi.

### 3 – jadval

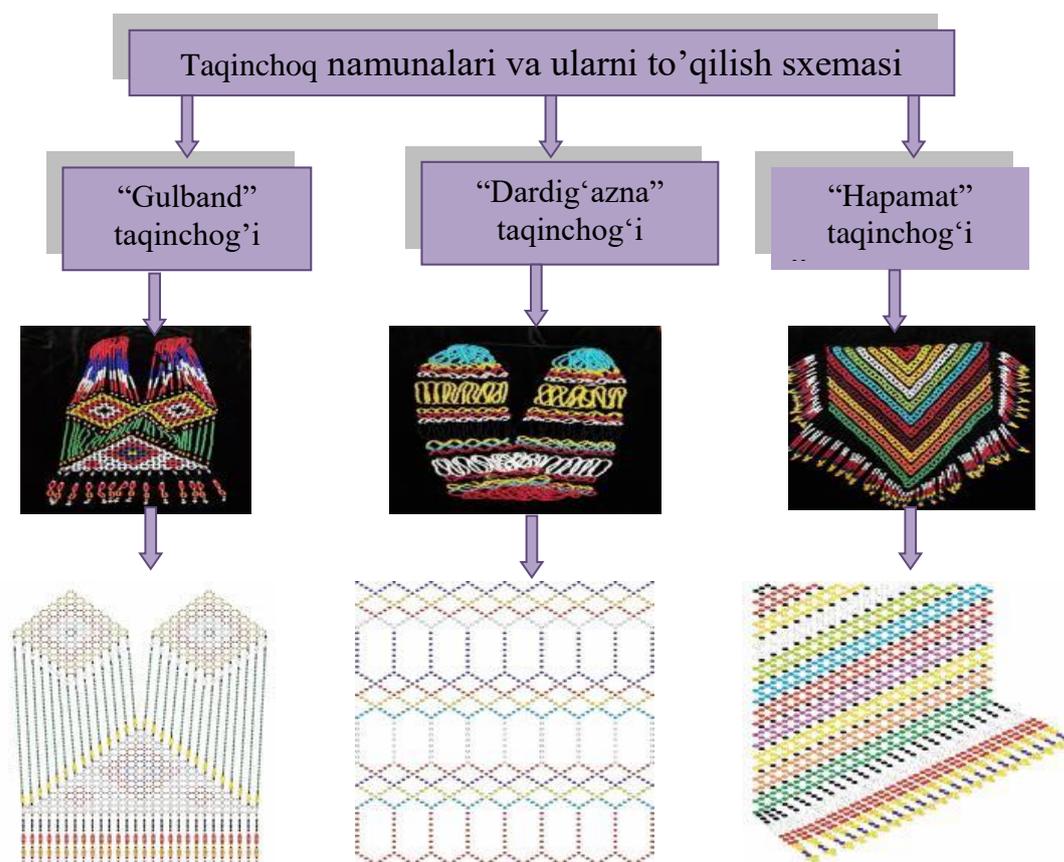
#### Surxondaryo bezaklarining ramziy ma'nolarining tavsifi

№	Bezakning ko'rinishi	Nomi	Bezakning ta'rifi
1		XIX asr, so'zana. Sariq gul quyosh naqshi	Quyosh hayot ramzi. Isiriq - yomon ko'zdan asrash ramzi. Sariq rang muqaddaslik. Sariq gul ayriliq.
2		XIX asr, so'zana. Gul naqshi	Osoyishtalik va umr uzoqligi. Oq rang-tozalik, yorug'lik baxt, omad ramzi.
3		XIX asr, so'zana. Oq gul oy naqshi	Oygul baxt iqbol ramzi. Yarim aylana baxt

Surxondaryo ayollarining taqinchoqlari sxemasini ishlab chiqishda ularning to'qilishiga e'tibor qaratildi. Taqinchoqlar har bir turi o'zgacha ma'no kasb qilib qolmay, ular to'qilishi, rang, shakli, naqshlari murakkabligi bilan ham ajralib turadi. Bu taqinchoqlar to'qilishi murakkab bo'lishi bilan birga ularni qayta tiklashning imkoniyati bo'lmagan. Bu taqinchoqlarni to'qishda faqatgina bir ipdan foydalanilgan. Asosiy qismi bilan sochiqchalari ham birga to'qilgan. Ularning biri uziladigan bo'lsa, ikkinchisiga ham ta'sir qilgan. Ularning qaysi bir qismi uzilsa qayta tiklash murakkab bo'lganligi sababli ushbu bezaklardan ko'p foydalanishmagan. Taqinchoqlarni mayda munchoqdan tuzishgan. Mayda

munchoqning teshigi maydaligi uchun to‘qishda oddiy ipdan foydalanishgan. Shuning uchun bu taqinchoqlar tez uzulgan. Mazkur tadqiqot ishida bu muammoni o‘rganib, tahlil qilib, ushbu muammolarni hal qilishga ilk bor qadam qo‘yildi. Bunda bezak taqinchoqlarini to‘qishda katta munchoqardan foydalanildi. Katta munchoqlarning ip o‘tadigan joyi ham katta bo‘lganligi sababli pishiq chidamli konop iplaridan foydalanildi. Keyingi qilingan xarakat ularni shakllarga ajratib alohida to‘qildi. Bunda asosiy qismi va sochiqlarini alohida to‘qib, so‘ngra ularni Natijada, vaqt sarfi xam tejaladi. Chunki asosiy qismidagi ranglar ketma – ketligiga, ularning shaklining murakkabligiga asosiy diqqat qaratildi. Asosiy qismini to‘qib bo‘lib, ularga sochiqlar ulandi. Ushbu bezaklardan foydalanish davrida uning biror bir qismi sitilsa yoki uzilsa, ularni qayta tiklash imkoniyati tug‘ildi, bu esa o‘z navbatida asosiy qismi bilan sochig‘iga ta’sir qilmaydi.

Bu taqinchoqlar qo‘lda, kadiga qo‘yib to‘qilgan va uning to‘qilish sxemasi bo‘lmaganligi va hozirgi kunda bunday taqinchoqlarni to‘qiydigan ayollar sanoqli bo‘lganligi uchun bu muammoni o‘rganib ushbu taqinchoqlarning CorelDRAW dasturida sxemasi yaratildi.



**3-rasm. Surxondaryo ayollarining milliy taqinchoqlarining to‘chilish sxemasi**

Dissertasiya ishining **“Zamonaviy ayollar libosi dizaynida Surxon voxasi an’anaviy kostyumi dekorativ bezak elementlarini qo‘llash usullarini tadqiq etish”** uchinchi bobida dekorativ bezak elementlari ipli konstruksiyasi kuchlanishli-deformasiyalangan xolatini o‘rganish va oqilona konstruksiyani

aniqlash, dekorativ bezak elementlarini qo'llab ayollar kiyimlarining oqilona konstruksiyasini ishlab chiqish, dekorativ bezak elementlarini qo'llab ayollar zamonaviy kiyimi dizaynini ishlab chiqish, dekorativ bezak elementlarini qo'llab ayollar zamonaviy kiyimini ishlab chiqishda iqtisodiy samaradorlikni hisoblash masalalari ko'rib chiqilgan.

Zamonaviy ayollar kiyimlarini ishlab chiqarishda tarixiy xalq kostyumlari elementlari munchoqlaridan yasalgan dekorativ elementlar ko'rinishida keng qo'llanilsa, shakllantirishda esa iplar qo'llaniladi. Ishning ushbu qismining maqsadi dekorativli elementni to'qish uchun ishlatiladigan ip tuzilishini deformasiyalash usulini ishlab chiqishdir (3-rasm). Ip asosining tuzilish sxemalari Surxondaryo viloyati bezak buyumlarini to'qish sxemalariga o'xshash tarzda tanlangan bo'lib, ulardan keyinchalik zamonaviy ayollar kiyimlari uchun dekorativ elementlar sifatida foydalanilgan. Tadqiqot ishida kelajakdagi dekorativ elementning uyali tuzilishining deformasiya darajasi ko'rib chiqildi. Buyum ekspluatasiya davrida dekorativ elementning mustahkamligi va ishonchligini ta'minlash uchun yuklarga bardosh beradigan maksimal kuchlarni aniqlash analitik xisobi taklif etildi.

Dekorativ elementning ip tuzilishining deformasiyasini aniqlash uchun taklif qilingan metodologiyadan foydalanildi va shakllantirish paytida matoning to'r tuzilishining qattiq deformasiya holati aniqlandi.

Tashqi kuchlar (ya'ni dekorativ elementning og'irligi) dekorativ element tuzilishi yo'nalishlariga burchak ostida harakat qiladi. Asosiy e'tibor iplarning ikkita perpendikulyar tizimining kesishishi natijasida hosil bo'lgan hujayra tuzilishining stress holatini, siljishini va deformasiyasini aniqlashga qaratiladi. Analitik yechimlar va namunaviy strukturaning stress holatini raqamli va eksperimental tadqiqotlar o'tkazish algoritmi keltirilgan. Raqamli va eksperimental tadqiqotlar natijalarining tahlili va qiyosiy tavsiflari berilgan.

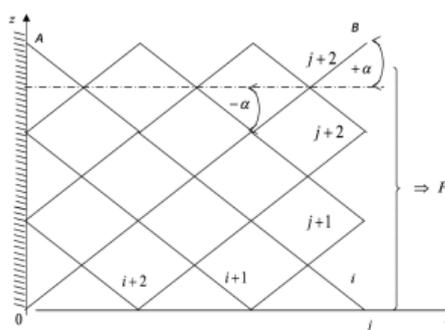
Dekorativ element tuzilishining kesishi natijasida deformasiyaga uchraydigan  $R$  kuchi, to'qnashuv natijasida hosil bo'lgan to'rtburchaklarni diagonallari yo'nalishi bo'ylab qo'llanilgan (4-rasm (a,b)).

Bunda, agar  $R$  kuchi hali ham  $Z$  o'qi bo'ylab teng taqsimlangan bo'lsa, u xolda,  $p_{i,j}$  komponentlarning ta'siri ostida  $a_1a_2a_3a_4$  (to'rtburchaklarning) har bir uyasi  $a'_1a'_2a'_3a'_4$  ning (parallelogrammalar yoki rombiklari)ga aylanadi. Bunday holda,  $p_{i,j}$  kuchlar, avvalgi holatlardan farqli o'laroq, bir vaqtning o'zida strukturaning ikki tomonida harakat qiladi, bir tomonni "asos", ikkinchisini "arqoq" deb nomlaymiz.

Faraz qilaylik, 5-rasmda tomonlar  $a'_1a'_2$  va  $a'_3a'_4$  parallelogrammning asos iplari,  $a'_2a'_3$  i  $a'_4a'_1$  yon tomonlari esa o'toq iplari bo'lsin. Masalan,  $R$  kuchni soat strelkasiga ma'lum bir burchak bilan  $\beta$ , teskari aylantirilsa, xususan  $45^\circ$  taranglilik xolati vujudga keladi.



a)



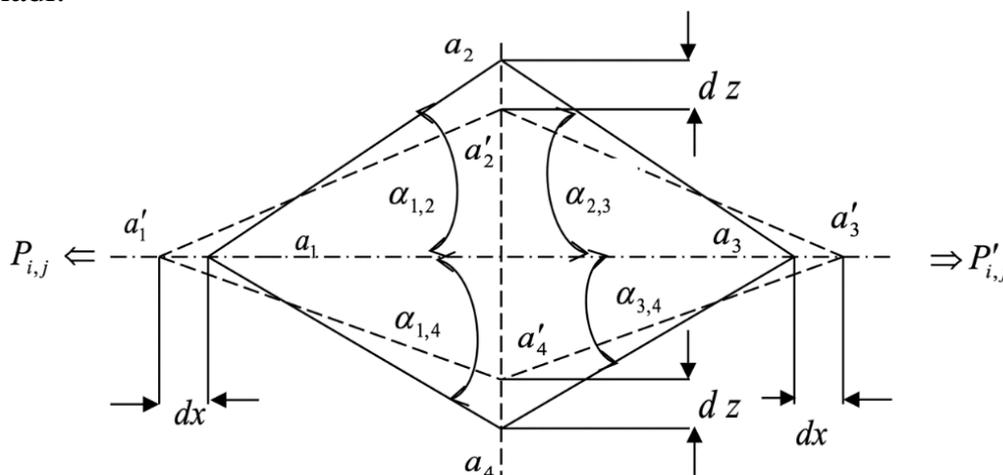
b)

**4 - rasm. a) dekorativ bezak elementlarini ipli asosida ro‘y beradigan deformatsion xususiyatlari; b) to‘rtburchaklarning diagonali bo‘ylab tashqi kuchning qo‘llanilish sxemasi**

$a_1a_2$  asosli ipning va  $a_1a_4$  arqoq oq ipning cho‘zilishi natijasida  $a_1$  tugun nuqtasi  $a'_1$  nuqtaga otadi. Xuddi shunday,  $a_2a_3$  ipning va  $a_3a_4$  asos ipni cho‘zish natijasida  $a_3$  tugun nuqtasi  $a'_3$  nuqtaga o‘tadi. Uzunlik va aylanishni burchak iplari va arqoq iplarining ba’zi burchaklari  $a_2$  va  $a_4$  nuqtasi o‘zgartirish natijasida  $a'_2$  i  $a'_4$  nuqtalarga mos ravishda yangi pozitsiyalarga o‘tadi. Xususan, agar  $p_{i,j}$  kuchlar 3.1-rasmda ko‘rsatilgandek elementar to‘rtburchaklarning katta diagonali bo‘ylab yo‘naltirilgan bo‘lsa, unda  $a_1$  va  $a_3$  nuqtalar  $dx$  bir xil masofalarga,  $a_2$  va  $a_4$  nuqtalar esa bir xil  $dz$  masofalarga harakatlanadi.

Umuman olganda, kesma usuliga ko‘ra, to‘quv iplari va burama iplar bo‘ylab  $p_{i,j}$  kuchlar quyidagicha taqsimlanadi ( 5-rasm):

- iplar bo‘ylab  $r_{a_1a_2}^{(0)} \neq r_{a_3a_4}^{(0)}$  asos; - arqoq iplar  $r_{a_2a_3}^{(y)} \neq r_{a_1a_4}^{(y)}$ , bu yerda,  $r_{a_1a_4}^{(0)}$ ,  $r_{a_3a_4}^{(0)}$ ,  $r_{a_1a_4}^{(y)}$  i  $r_{a_2a_3}^{(y)}$  -mos ravishda asos va arqoq iplar to‘quv iplariga ta’sir qiluvchi kuchlar (mos keladigan iplarning kesimlarida paydo bo‘ladigan ichki kuchlanish kuchlari), ya’ni  $p_{i,j}$  va  $p'_{i,j}$  kuchlar  $r_{a_1a_2}^{(0)}$ ,  $r_{a_1a_4}^{(y)}$ ,  $r_{a_2a_3}^{(y)}$ ,  $r_{a_3a_4}^{(0)}$  kuchlarning teng ta’sir etuvchi xisoblanadi.

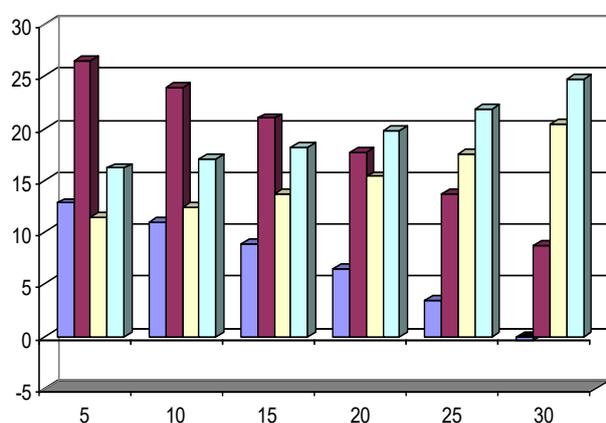


**5 - rasm. Berilgan uyalarning arqoq iplari va asos iplarining deformatsiyasi sxemasi**

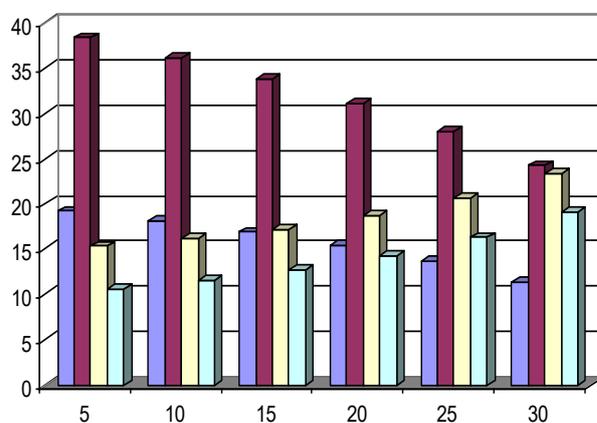
Romb tomonlarining deformatsiyasi natijasida, asos iplar va  $x$ , arqoq iplari va gorizontal o'q  $\alpha_{1,2}$ ,  $\alpha_{2,3}$ ,  $\alpha_{3,4}$  i  $\alpha_{1,4}$  o'rtasida hosil bo'lgan burchaklar ham deformatsiyalanadi va yangi  $\alpha'_{1,2} = \alpha_{1,2} \pm \theta_{1,2}$ ,  $\alpha'_{2,3} = \alpha_{2,3} \pm \theta_{2,3}$ ,  $\alpha'_{3,4} = \alpha_{3,4} \pm \theta_{3,4}$ ,  $\alpha'_{1,4} = \alpha_{1,4} \pm \theta_{1,4}$  qiymatga ega bo'ladi. Unda + yoki - belgilar tegishli - burchaklarning deformatsiya yo'nalishiga qarab tanlanadi, agar deformatsiya natijasida burchaklar oshsa, unda ijobiy, agar burchaklar kamaysa, salbiy - qiymatlarni olish kerak.

Tashqi  $p_{i,j}$ ,  $p'_{i,j}$ ,  $p_{m,n}$ ,  $p'_{m,n}$  kuchlar quyidagi  $p_{i,j} = p'_{i,j} = 30 \text{ cH}$ ,  $p_{m,n} = p'_{m,n} = 25 \text{ cH}$  qiymatlarga ega, ya'ni  $p_{i,j} = p'_{i,j} > p_{m,n} = p'_{m,n}$ .

Shunday qilib, taranglik tashqi kuchlarga qaraganda kamroq bo'ladi. Muayyan texnologik ko'rsatkichlar bilan matoning asos iplari va arqoq iplari tomonidan hosil qilingan uyalar diagonalari bo'ylab tortishish kuchi maksimal qiymatlarni, asos iplari va arqoq iplari bo'ylab esa minimal qiymatlarni oladi (6-7-rasmlar).



**6 - rasm.  $p_{i,j}=p'_{i,j}=40 \text{ cH}$ ,  $p_{m,n}=p'_{m,n}=25 \text{ cH}$ ,  $\alpha_{1,2}-\theta_{1,2}=60^0$ ,  $\alpha_{3,4}-\theta_{3,4}=60^0$  da olingan  $\alpha_{1,4}-\theta_{1,4}$  va  $\alpha_{2,3}-\theta_{2,3}$  burchaklarda asos ip va arqoq iplar bo'yicha taranglilik.**



**7-rasm.  $p_{i,j}=p'_{i,j}=30 \text{ cH}$ ,  $p_{m,n}=p'_{m,n}=35 \text{ cH}$ ,  $\alpha_{1,2}-\theta_{1,2}=60^0$ ,  $\alpha_{3,4}-\theta_{3,4}=60^0$  da olingan  $\alpha_{1,4}-\theta_{1,4}$  va  $\alpha_{2,3}-\theta_{2,3}$  burchaklarda asos ip va arqoq iplar bo'yicha taranglilik.**

Kelajakda struktura namunasini asos iplar bo'ylab yuklash usuli birinchi usul, arqoq iplari bo'ylab - ikkinchi usul, asos iplar va arqoq iplariga burchak ostida - uchinchi usul deb ataladi.

Yuklashning uchinchi usuli bilan cho'zish paytida namunaning maksimal deformatsiyasi ta'minlanadi. Amalda, matoning uchinchi usul bilan yuklanishini ta'minlash tayyor mahsulotlarning mustahkamligi va xizmat qilish muddatini oshirishga olib keladi.

Hisoblardan olingan formulalarni va deformatsiyani 3 ta holati uchun tuzilgan bog'liqliklarni hozirgi taranglilik holatlari va dekorativ namunalarini tuzilishining mustahkamliklari hamda qiymatlarini aniqlash uchun qo'llaniladi.

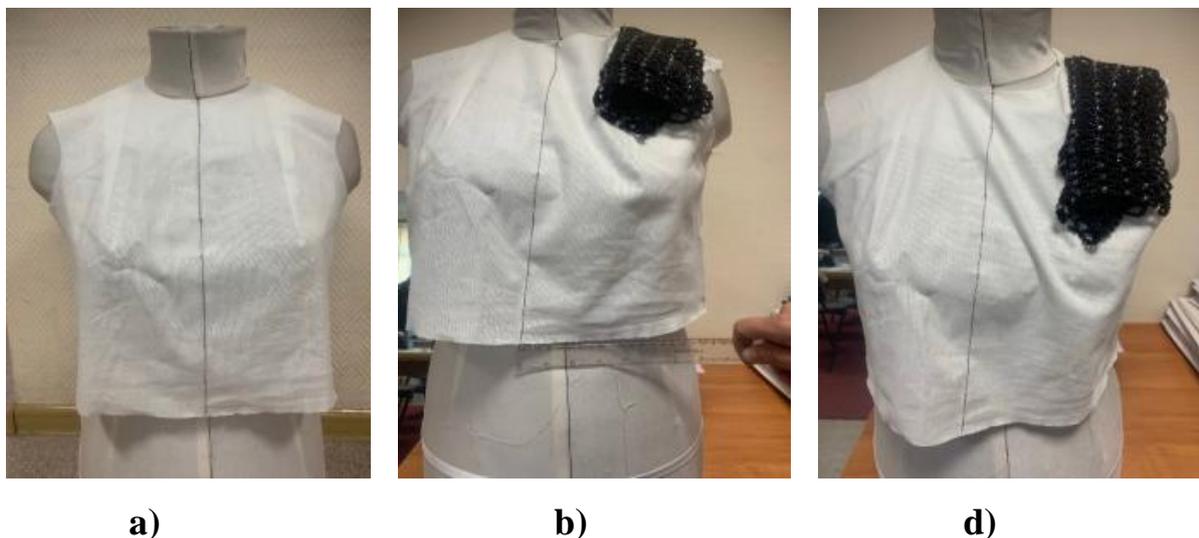
Dekorativ bezak elementlari qo'llanilgan ayollar kiyimlarining oqilona konstruksiyasini ishlab chiqishda taqinchoq razmeri va massasining kiyim balansiga ta'sir qilishi tajriba va nazariy jihatdan aniqlangan.

Tayyor kiyimda bezak elementlarini qo'llashda ort bo'lakning belgacha uzunligi hamda old bo'lakning belgacha uzunligi parametrlari keskin o'zgaradi va

bu konstruktsiya balansining buzilishiga, kiyimda vertikal, gorizontal hamda qiya taxlamalarni hosil bo'lishiga sabab bo'ladi. Bu muammoni hal qilish hali ham dolzarb bo'lganligi sababli, ushbu ishda yelka kiyimini oqilona konstruktsiyasini ishlab chiqish maqsadga muvofiq deb topildi. Turli xil og'irlikdagi taqinchoq va mato namunalardan foydalanilib o'tkazilgan tajribalardan bezak elementlarining massaviy o'lchamlari kiyim asosiy balanslariga ta'sir doirasini va o'zgarishlarini aniqlash lozim bo'ldi.

Buning sababini aniqlash maqsadida yuza zichligi  $111,8 \text{ g/m}^2$ ,  $162 \text{ g/m}^2$  va  $212,2 \text{ g/m}^2$  beqasam ba janda nomli milliy matodan tikilgan 176-88-96 va 176-104-108 o'lchamlardagi jami sakkiz dona kiyim namunalari tayyorlangan. Ularning yelka qismiga og'irligi 100, 225 va 350 gr bo'lgan taqinchoq shodalari o'rnatildi. Taqinchoqlar yelka tayanch yuzasini qamrab olishi uchun to'r shaklida to'qib olindi.

Eksperimental taqinchoq shodasi ayollar ko'ylagi elka tayanch yuziga applikasiya sifatida o'rnatilganda kiyim balansining buzilishi (old bo'lakning osilib qolishi va orqaning ko'tarilishi) kuzatiladi (8-rasm).



**8 - rasm. a) -namunaning dastlabki ko'rinishi, b) – 350 gr massali bezak namunasi; d) – kiyim yelka balansining o'zgarishi**

Kiyim namunalarining tipaviy qomatga o'rinishi (primerka) tajribalari asosida kiyim balansi qiymatining (qomatning birinchi old belgacha uzunligi ( $T_{61}$ ) va birinchi ort belgacha uzunligi ( $T_{43}$ ) o'lchamlari ayirmasi) dekorativ bezak massasi, matoning zichligi va bo'yin o'mizining uzunligiga bog'liqligi aniqlandi. Ushbu omillarni inobatga olib, ort bo'lakning belgacha uzunligini oshirish hamda old bo'lakni belgacha uzunligini kamaytirish kerakligi ma'lum bo'ldi. Bu parametrlar kiyim balansini to'g'ri ta'minlashga imkon beradi.

Tayyor kiyimda bezak elementlarini qo'llashda ort bo'lakning belgacha uzunligi hamda old bo'lakning belgacha uzunligi parametrlari keskin o'zgaradi va bu kiyimda vertikal, gorizontal hamda qiya taxlamalarni hosil bo'lishiga sabab bo'ladi. Olib borilgan tajribalar natijasida old-orqa balansini o'zgarishi hamda turli massaga ega namunalarning yelka balansiga ta'siri turlicha ekanligi kuzatildi. Kiyimning old va ort bo'lagini muvozanatlash uchun uning ikki tomoniga xam bir

xil og'irlikdagi bezak berish, konstruktsiya parametrlarini (old va orqa uzunligi) o'zgarish va matoning xususiyatini inobatga olish maqsadga muvofiqdir.

Olingan qiymatlarga muvofiq, loyihalashtirilgan dekorativ elementlar bilan ishlov berilgan ayollar kiyimi konstruksiyasining eng yuqori ratsional parametrlari quyidagi qiymatlarda aniqlandi: dekorativ bezak massasi -100 gr, matoning zichligi - 212,8 g/m<sup>2</sup>, ko'krak aylanasi yarmi o'lchami- 88,0 sm.

Olib borilgan tadqiqotlar turli massaga ega taqinchoqlar og'irlik kuchi, o'zaro tortishish kuchi, tanda va arqoq iplarining deformatsiyasi kuchlari ta'siri ostida umumiy kiyim massasini o'zgartirishi aniqlandi. Libos dizayni va mato tanlashda bezak shakli, og'irligi va o'lchamini inobatga olish tayyor kiyimning qomatda o'rhashuvi sifatida bevosita ta'sir qilishi isbotlandi.

Dekorativ bezak ayollar zamonaviy libosiga o'rnatilganda yelka chokiga tipaviy texnologiya asosida ishlov berildi. Bu libosga bezak berilganga og'ish barqarorligini saqlash maqsadida uning bezaklarini libosning old va ort qismida qo'llanildi (9-rasm).



### **9 - rasm. Bezak taqinchoqli ayollar zamonaviy kiyim namunasi**

Tajribalar hamda ma'lumotlarni tahlil qilgan holda zamonaviy libos yaratishda Surxondaryo iqlimini inobatga olgan holda havo o'tkazadigan qulay liboslar yaratildi. Bu liboslarni loyihalashda janda matosidan foydalanildi.

Dissertasiya ishining mazkur qismida ayollarning zamonaviy kiyimlarida qo'llash uchun yaratilgan bezak elementi va dekorativ elementlari bilan bezatilgan kiyim namunasi ishlanmalari O'zbekiston Respublikasi Intellektual mulk agentligi tomonidan sanoat namunasi uchun patentlar (№ SAP 2021 va № SAR 02180) bilan himoyalangan.

Tavsiya etilayotgan ushbu kiyim Surxondaryo viloyati Termiz shahridagi "DREAM SILK " MChJ tikuvchilik korxonasi uchun ishlab chiqarish uchun taqdim etildi.

Amaldagi va loyihalashtirilayotgan mahsulotlarning iqtisodiy samaradorlik ko'rsatkichlari hisobi shuni ko'rsatadiki, bunday loyhani birlik tannarxi unga ketadigan xom ashyo sarfining 6% ga va mehnat sarfining 9 % qisqarishi natijasida 15000 dona ayollar ko'ylagi narx farqi 3832 sum - 9,9 %, yillik iqtisodiy samaradorligi 57480000 so'm bir yilda tashkil qildi.

## XULOSA

Milliy kostyum bo'yicha ma'lumotlarni tizimlashtirish va dekorativ elementlarini qo'llash usullarini takomillashtirish (Surxondaryo liboslari misolida) mavzusi borasida olib borilgan tadqiqotlardan olingan natijalarni tahlili asosida quyidagi xulosa va tavsiyalarni keltirish mumkin:

1. Surxondaryo ayollari milliy libosi zamonaviy ayollar kostyumi dizaynidagi ijtimoiy – madaniy ahamiyati o'rganildi va tizimlashtirildi.

2. Surxondaryo ayollarining an'anaviy kiyimlarida qo'llaniladigan taqinchoqlari va zargarlik buyumlarining ramziy ma'nosi tahlil qilindi. Barcha manbalar shakli, ma'nosi va nomlanishiga qarab tizimlashtirildi.

3. Surxon ayollari ko'ylaklarining ustidan taqilgan taqinchoqlar hapamat, dardig'azna va boshqa ayrim turlari bizgacha to'liq yetib kelmagan. Bunga sabab bunday taqinchoqlarning to'qilish texnikasi murakkab bo'lgan. Taqinchoq detallari tez yaroqsiz bo'lib qolganligi sababli ularni qayta tiklash uchun to'zitiv qaytadan to'qish kerak edi. Ushbu vazifani hal etish uchun ilmiy izlanishlar olib borildi. Izlanish natijasida taqinchoqlarning takomillashgan to'qilish sxemasi va mustaxkam dizayni ishlab chiqildi.

4. Laboratoriya natijalari va tajribalardan shu ma'lum bo'ldiki, Surxon vohasining an'anaviy janda matosi havo o'tqazuvchanligi, yuza zichligi hamda ishqalanishga yuqoriligi aniqlandi. Janda matosi Surxondaryo iqlimiga mos mato hisoblanib, liboslar ishlab chiqarishga tavsiya beriladi.

5. Dekorativ bezak ayollar zamonaviy libosiga o'rnatilganda yelka chokiga tipaviy texnologiya asosida ishlov berildi. Bu libosga bezak berilganga og'ish barqarorligini saqlash maqsadida uning bezaklarini libosning old va ort qismida qo'llanildi.

6. Olib borilgan tadqiqotlar turli massaga ega taqinchoqlar og'irlik kuchi, o'zaro tortishish kuchi, tanda va arqoq iplarining deformatsiyasi kuchlari ta'siri ostida umumiy kiyim massasini o'zgartirishi aniqlandi. Libos dizayni va mato tanlashda bezak shakli, og'irligi va o'lchamini inobatga olish tayyor kiyimning qomatda o'rhashuvi sifatida bevosita ta'sir qilishi isbotlandi.

7. Libos balansining o'zgarish qiymati namunaning massasi bog'liq bo'lib, hamda matoning fizik-mexanik xususiyatlarini ham muhim sifatlaridan biri

ekanligi o'tkazilgan tajriblara natijalarining ratsional qiymat ko'rsatkichlari bilan asosan aniqlandi.

8. Libosning bezak elementi transformasiya usulida olib qo'yilishi libosning bazmlarda va klassik uslubda doimo kiyishga qulayligi ta'minlandi hamda libosga o'zgarishi uchun yelka chokiga ishlov berildi. Shuningdek, libosga bezak berilganga balansning barqarorligini saqlash uchun bezaklarni libosning old va ort qismiga qo'llanilishi lozim ekanligi belgilandi.

9. Amaldagi va loyihalashtirilayotgan mahsulotlarning iqtisodiy samaradorlik ko'rsatkichlari hisobi aniqlandi va yillik iqtisodiy samaradorligi 57480000 so'm tashkil qildi.

**УЧЁНЫЙ СОВЕТ PhD 03/29.10.2021.Т.101.03 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ  
УЧЁНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ БУХАРСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ  
ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

---

**ТЕРМЕЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**РАХИМКУЛОВА САРВИНОЗ АБДУРАШИД КИЗИ**

**СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ДАННЫХ О НАЦИОНАЛЬНОМ КОСТЮМЕ И  
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ПРИМЕНЕНИЯ  
ДЕКОРАТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ  
(НА ПРИМЕРЕ СУРХАНДАРЬИНСКИХ КОСТЮМОВ)**

**05.06.04 – Технология швейных изделий и дизайн костюма**

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD)  
ПО ТЕХНИЧЕСКИМ НАУКАМ**

**Бухара – 2025**

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Министерстве высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан за номером B2024.2.PhD/Г3498

Диссертация выполнена в Термезском государственном университете.

Автореферат диссертации на трёх языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице учёного совета ([www.bmti.uz](http://www.bmti.uz)) и информационно-образовательном портале «Ziynet» ([www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)).

Научный руководитель:

Рахматуллаева Умида Сайдазимовна  
кандидат философских наук, профессор

Официальные оппоненты:

Нигматова Фатима Усмановна  
доктор технических наук, профессор.

Пулатова Сабохат Усмановна  
доктор технических наук, профессор.

Ведущая организация:

Джиззакский политехнический институт

Защита диссертации состоится «05» 07 2025 года в 10<sup>00</sup> часов на заседании учёного совета PhD.03/29.10.2021.T.101.03 по присуждению учёных степеней при Бухарском государственном техническом университете, (Адрес: 200100, город Бухара, ул. Каюма Муртазаева, 15. Тел.: (+99899) 704-79-72, факс: (+99865) 223-78-84, E-mail: <https://bstu.uz>).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Бухарского государственного технического университета (зарегистрирована под номером 389). (Адрес: 200100, город Бухара, ул. Каюма Муртазаева, 15. Тел.: (+99899) 704-79-72, факс: (+99865) 223-78-84, E-mail: <https://bstu.uz>).

Автореферат диссертации разослан «21» 06 2025 г.  
(протокол рассылки № 21 от «21» 06 2025 г.).



**Х.К. Рахмонов**

Председатель Учёного совета по  
присуждению учёных степеней  
к.т.н., проф.

**Р.Х. Нурбосв**

Учёный секретарь Учёного совета  
по присуждению учёных степеней,  
к.т.н., доц.

**С.С. Мусаев**

Председатель Научного семинара  
при Учёном совете по  
присуждению учёных степеней,  
к.т.н., проф.

## **ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))**

**Актуальность и востребованность темы исследования.** На сегодняшний день во всем мире в производстве текстильных и швейно-трикотажных изделий уделяется особое внимание повышению качества готовой продукции за счет внедрения новых технологий. «Объем производства тканей для шитья на мировом текстильном рынке составляет 120 млрд м<sup>2</sup>, в котором лидирующие позиции занимают страны Восточной и Южной Азии, США, Европы и страны СНГ»<sup>2</sup>. В этом отношении особую роль в развитии легкой промышленности играет эффективное использование местного сырья, в том числе повышение качества продукции, получаемой путем переработки, комплексное решение вопросов производства конкурентоспособной текстильной и готовой продукции.

В мире в производстве текстильной, швейных-трикотажной продукции, в том числе производстве национальной одежды в плане возрождения наших ценностей проводятся научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по совершенствованию имеющихся и созданию новых техник и технологий, развитию их научных основ. В этом направлении приоритетными считаются научные исследования по систематизации данных о национальных костюмах и совершенствованию методов нанесения декоративных элементов. В связи с этим, в целях обеспечения качества национальной одежды все большее значение приобретает проведение научных исследований, направленных на использование текстильных материалов с высокими гигиеническими свойствами и высокими физико-механическими показателями, а также изготовление декоративных элементов, использование натурального сырья в основных функциональных компонентах данной продукции, выявление факторов, влияющих на процесс проектирования, разработку рациональных параметров и научно обоснованных технологий, разработку технологий, снижающих потребление энергии и контролирующих качество продукции, оптимизацию режимов работы и показателей, снижение себестоимости продукции и полное удовлетворение потребностей внутренних рынков, а также изучение и восстановление декоративных решений старинного узбекского народного костюма.

В нашей республике реализуются комплексные меры по совершенствованию текстильной и легкой промышленности, увеличению производства конкурентоспособной, экспортоориентированной готовой продукции, предназначенной для эксплуатации в различных экстремальных условиях, и достигаются определенные результаты. В Стратегии развития нового Узбекистана на 2022-2026 годы определены важные задачи, среди которых «...повышение объемов производства продукции текстильной промышленности в два раза, ... дальнейшее развитие экспортного потенциала местных отраслей, полное использование имеющихся возможностей...»<sup>2</sup>. В

---

<sup>1</sup><http://worldofschool.ru2020>

<sup>2</sup> Указ Президента Республики Узбекистан № УП-60 от 28 января 2022 года «О Стратегии развития нового Узбекистана на 2022-2026 годы»

реализации этих задач важное значение имеет повышение качества национальной одежды, в том числе реставрация узбекских национальных костюмов и использование старинных декоративных элементов в современных костюмах.

Данное диссертационное исследование в определенной мере служит реализации задач, поставленных в Указах Президента Республики Узбекистан № УП-60 от 28 января 2022 года «О Стратегии развития нового Узбекистана на 2022-2026 годы» и № УП-5989 от 5 мая 2020 года «О неотложных мерах по поддержке текстильной и швейно-трикотажной промышленности», Постановлениях Президента Республики Узбекистан № ПП-4186 от 12 февраля 2019 года «О мерах по дальнейшему углублению реформ и расширению экспортного потенциала текстильной и швейно-трикотажной промышленности», № ПП-4453 от 16 сентября 2019 года «О мерах по дальнейшему развитию легкой промышленности и стимулированию производства готовой продукции», а также других нормативно-правовых актах, связанных с данной деятельностью.

**Соответствие исследований приоритетным направлениям развития науки и технологий республики.** Данное исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологий II. «Энергетика, энерго- и ресурсосбережение».

**Степень изученности проблемы.** Создание и исследование инструментов для декорирования текстильных материалов цветочными принтами, в том числе готовой одежды, отражено в работах зарубежных учёных как P.Vajoj, R.V.Chavan (США), Deny R.R., Higgenbotham R.S., J. Ralf (Германия), А.Ш. Гольхман (Украина), А.В. Ильин, Р.Н. Сельмс В.Н. Некрасова, Е.Е. Кузнецова, А.А. Алёшина, О.В. Ларин, В.В. Нахратов, О.А. Белокурова, И.М. Липатова, И.В. Нуйдина, Л.И. Макарова (Россия) и др.

Разработке современной одежды на основе национальных народных костюмов посвящена научно-исследовательские работы учёных как М.А. Нуржасарова (Казахстан), М.И. Алибекова, Ф.А. Колиева, А.С. Камалиева, А.Ю. Москвин, Л.Ю. Махоткина (Россия) и др.

Изучению узбекских традиционных костюмов и декоративных элементов в нашей республике большой вклад внесли учёные как О.А. Сухарева, Г.А. Пугаченкова, Н.П. Лобачева, Т.А. Абдуллаев, Д.А. Фахриддинова, З.И. Рахимова, А.К. Писарчик, М.А. Бикжанова, Р.Рассудова, Г. Чепелевская, Н.С. Содикова, Г.К. Хасанбоева, Х.К. Камилова, Г.К. Юлдашева, У.С. Рахматуллаева, С.Т. Давлатова, И. Богославская, Ш.Г. Джураева и др. Традиционное искусство вышивки изучено в трудах учёных как Ш.К. Абдуллаева, К. Акилова, З.Ж. Алиева, К.Ж. Джумаева и др.

Несмотря на то, что созданные по результатам этих исследований инструменты широко используются и дают определенные положительные результаты, недостаточно проведено исследований по разработке и восстановлению ресурсосберегающих технологий, направленных на изготовление старинных декоративных элементов, изготовление старинных декоративных элементов, являющихся символами национальных ценностей, их восстановлению и использованию в качестве декоративных элементов в

современной женской одежде как высококачественных произведений искусства, обеспечение колористических характеристик украшения и замену декоративных элементов дорогих украшений на модифицированные изделия, выполняющие функциональные функции, разработку и исследование ресурсосберегающих технологий, снижающих себестоимость создания костюма в традиционном стиле.

**Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего учебного заведения, в котором выполнена диссертация.** Диссертационная работа выполнена в соответствии с планом научно-исследовательских работ Термезского государственного университета, утвержденного протоколом заседания Ученого совета института № 6 от 14 февраля 2024 года, а также в рамках хозяйственного договора № 24/665 от 25 декабря 2024 года на тему «Создание одежды на основе инновационного подхода».

**Целью исследования** совершенствование методов проектирования современной одежды на основе систематизации национального костюма и исторических декоративных элементов Сурхандарьи.

**Задачи исследования:**

Изучение и систематизация социально-культурного значения Сурхандарьинской национальной женской одежды и декоративных элементов в проектировании современных женских костюмов.

Исследование и систематизация свойств тканей, декоративных элементов и украшений, художественно-композиционных средств оформления Сурхандарьинских женских национальных костюмов;

Совершенствование способа плетения украшений женской одежды путем изучения деформации растяжения в структуре нити;

Исследование и совершенствование конструкции (дизайна) современного костюма с применением народных декоративных элементов Сурханского оазиса:

Апробация и внедрение результатов научных исследований на практике.

**Объектом исследования** являются Сурхандарьинские национальные костюмы и декоративные элементы.

**Предметом исследования** является использование конструктивных и декоративных принципов в разработке традиционных и современных костюмов Сурхандарьи.

**Методы исследования.** В исследовании использованы методы ретроспективного, системно-структурного и логического анализа, аналитические методы обобщения научно-технической информации, структурный анализ, экспериментальное материаловедение текстиля, методы математического моделирования и статистики, теория и методы деформации сетчатых материалов, методы компьютерной графики.

**Научная новизна исследования** заключается в следующем:

систематизированы декоративно-прикладные украшения, широко использовавшиеся в национальной женской одежде Сурхандарьинской области, и разработаны методы их плетения с подсчётом узлов.

впервые украшения и аксессуары женщин Сурхандарьи (в том числе уникальные исторические образцы) проанализированы как часть традиционного народного костюма с учётом композиционных решений и архитектурно-тектонических закономерностей.

на основе определения уровня деформации и напряжения в нитевых структурах украшений усовершенствованы способы их плетения, определены критерии качества и обоснована значимость с применением методов экспертной оценки.

установлены рациональные параметры массы декоративных элементов, поверхностной плотности ткани и полуобхвата груди, влияющие на посадку и конструктивную устойчивость современного платья с применением национальных элементов декора.

**Практические результаты исследования** заключаются в следующем:

разработаны рациональные схемы и методы применения декоративных элементов на деталях одежды.

с учётом потребностей населения и особенностей декоративных элементов национальной одежды разработана оптимальная конструкция современной модели, отвечающая требованиям времени.

**Достоверность результатов исследования.** Результаты научных исследований получены с использованием современных и классических методов исследования, согласованность аналитических и экспериментальных результатов исследований подтверждена внедрением предложенных моделей в производство и положительной оценкой производителей данной продукции.

**Научная и практическая значимость результатов исследования.** Научная значимость результатов исследования поясняется тем, что выявленные в результате аналитического обзора декоративных решений традиционного костюма декоративные украшения были использованы дизайнерами при создании современной женской одежды, а информационная база традиционных национальных декоративных элементов Сурхонского оазиса использовалась как для производства на предприятиях, так и в научно-образовательных целях.

**Практическая значимость результатов исследования** заключается в том, что изготовление прочных нитяных основ для декоративных элементов по рациональным схемам является экономически эффективным, создание декоративных элементов на основе рекомендуемых рациональных схем позволяет увеличить ассортимент швейных изделий, эффективность которого позволит повысить качество выпускаемых швейных и декоративных изделий и расширить их ассортимент.

**Внедрение результатов исследований.** На основе результатов, полученных при разработке методов модификации традиционных украшений с целью придания им новой жизни в современном стиле и использования их в качестве декоративных элементов в современной одежде:

повышена эффективность выпускаемой продукции за счёт внедрения данного программного обеспечения, предложенные новые схемы и программное обеспечение для украшения созданного изделия

декоративными элементами внедрены в производство на предприятии ООО «DREAM SILK» и «Ассоциации ремесленников» (справка Ассоциации «Узипаксаноат» № 5-2/1854 от 20 ноября 2023 года). В результате достигнуто повышение качества швейных и текстильных изделий, возросла эффективность использования производственных мощностей изделий с декоративными элементами на 9,9%.

**Апробация результатов исследования.** Результаты исследований обсуждены и одобрены на 6, в том числе 4 международных и 2 республиканских научно-практических конференциях.

**Публикация результатов исследования.** По результатам диссертационной работы опубликовано 20 научная работа, в том числе 4 в изданиях, рекомендованных ВАК Республики Узбекистан, 5 статей в зарубежных журналах, 2 монографии, получены 3 патента на промышленные образцы Республики Узбекистан и свидетельство на электронный программный продукт.

**Структура и объем диссертации.** Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 120 страниц.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

**Во введении** обоснованы актуальность и востребованность проведенного исследования, описаны цели и задачи, объекты и предмет исследования, показано соответствие приоритетным направлениям развития науки и технологий республики, описаны научная новизна и практические результаты исследования, раскрыты научно-практическая значимость полученных результатов, приведены сведения о внедрении результатов исследования в практику, опубликованных научных работах и структуре диссертации.

В первой главе диссертации, озаглавленной **«Ретроспективное исследование применения Сурхандарьинского национального костюма и элементов декоративного украшения»** представлен анализ исследований, проведенных по истории национального костюма Сурхандарьи, эволюции композиционно-стилистических принципов в женских костюмах, взаимосвязи формы и объема, изучению символических значений традиционных декоративных элементов. В данной главе приведены определения ряда авторов, данным по сурхандарьинским традиционным костюмам и видам используемых в них элементов (табл. 1), а также классификация женских костюмов по видам одежды (рис. 1).

В результате анализа было выявлено, что, хотя созданные инструменты используются с определенными положительными результатами, недостаточно проведено исследований по изготовлению старинных декоративных элементов, являющихся символами национальных ценностей, их реставрации, использованию их в качестве декоративных элементов современной женской одежды как высококачественного произведения искусства, разработке и исследованию ресурсосберегающих технологий,

направленных на обеспечение колористических свойств украшений, а также снижению затрат на создание костюмов в традиционном стиле за счет замены дорогостоящих декоративных элементов на модифицированные функциональные изделия.

Таблица 1

**Виды украшений, используемых в традиционной сурхандарьинской одежде**

№	Название	Образцы украшений	
1	Украшения сурхандарьинских женщин IX-XX вв. «Хафамат» и «Гулбанд»		
2	Украшения сурхандарьинских женщин XX века «Дардигазна», «Гулбанд» и «Томоклов».		
3	Украшение сурхандарьинских женщин XX века «Хафамат».		



**Рис. 1. Описание костюмов женщин Сурхандарьи**

Во второй главе диссертации озаглавленной «Исследование художественно-композиционных средств в национальном костюме» научно обосновано влияние физико-механических, физико-гигиенических свойств национальных тканей, структуры узоров и цветовых композиций, видов декоративной орнаментации на формирование традиционного костюма. Тот факт, что одежда сурхандарьинских женщин, хотя и многослойная, сохраняет умеренный комфорт и препятствует перегреву в жаркую погоду, объясняется, прежде всего, волокнистым составом, воздухопроницаемостью и гигиеническими свойствами ткани одежды (табл. 2). С целью более глубокого изучения этих свойств национальных тканей были проведены исследования в лабораториях СП ООО «УЗБЕКСКО-ТУРЕЦКИЙ ТЕСТОВЫЙ ЦЕНТР». Ткань была выбрана на основе комплексной таблицы оценки показателей качества национальных тканей (рис. 2).

**Таблица 2**

**Физико-механические свойства национальных тканей**

№	Название ткани	Состав волокон, %	Поверхностная плотность, г/м <sup>2</sup>	Воздухопроницаемость см <sup>3</sup> /см <sup>2</sup> сек	Стойкость окраски, баллы Сухоотрение	Сила разрыва, Н	Нестираемость, %	Стойкость к истиранию	Толщина, мм	Количество нитей в 10 см
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Жанда	хлопок	212,2	65,8	4	499 326	56,6 54,3	21500	0,8	300*2 200
2	Олача	хлопок +вискоза	171,5	59,4	4	568 401	62,2 53,3	22000	0,5	260*220
3	Бекасам (а малую полоску)	вискоза	111,8	11,82	4	526 394	44,6 46,6	18000	0,3	240 180
4	Бекасам (в большую полоску)	хлопок +вискоза	166,5	25,06	4	651 463	51,1 53,3	26000	0.3 5	440 180

## Комплексная оценка показателей качества национальных тканей

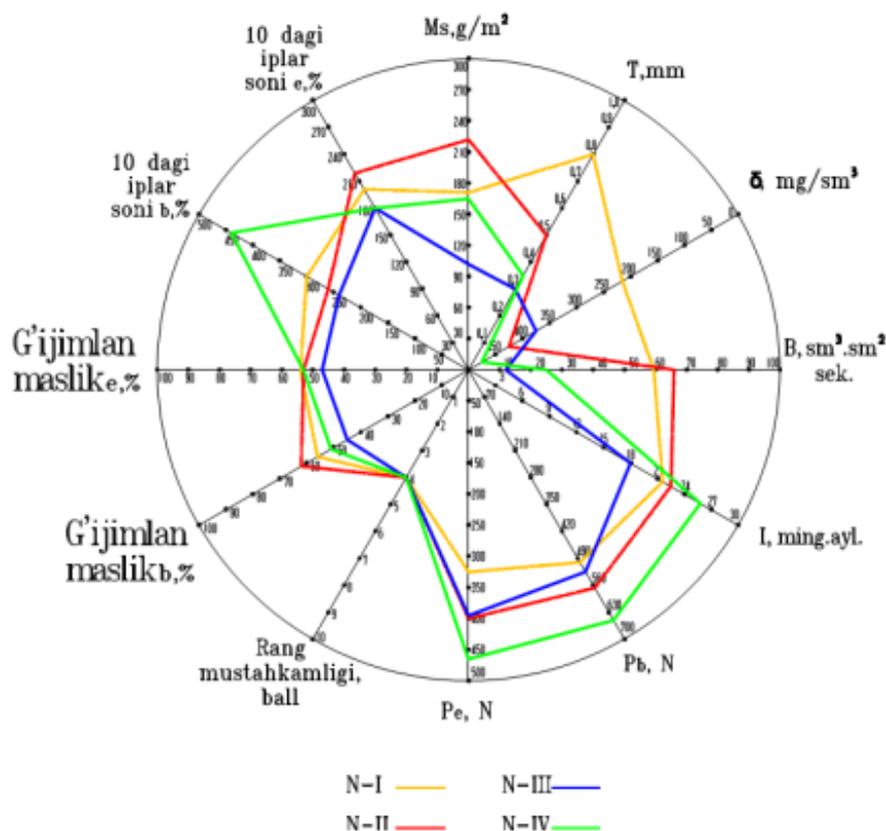


Рис. 2. Диаграмма комплексной оценки показателей качества национальных тканей

Результаты проведенных исследований показывают, что шелковые и хлопчатобумажные ткани, а также пакет одежды из них, благодаря своим физическо-гигиеническим свойствам хорошо пропускают воздух к коже человека. Можно заметить, что в одежде женщин Сурхандарьи не только используются ткани из натуральных волокон, но также и силуэт одежды является широким и не обтягивает тело.

На основе подробного изучения и анализа научно-технической литературы, художественных и историко-практических музейных фондов по данной теме была разработана новая классификация женских украшений и ювелирных изделий Сурхандарьинской области и ряда других регионов по их использованию (на какой части тела) (табл. 3).

По результатам проведенного исследования на основе углубленного изучения и анализа украшений и ювелирных изделий, носимых женщинами Сурхандарьи, представлена следующая классификация.

При разработке схем украшений Сурхандарьинских женщин особое внимание уделялось их плетению. Каждый вид украшения не только имеет уникальное значение, но и отличается сложностью плетения, цветом, формой и узорами. Наряду со сложностью изготовления этих украшений, не было возможности их восстановить.

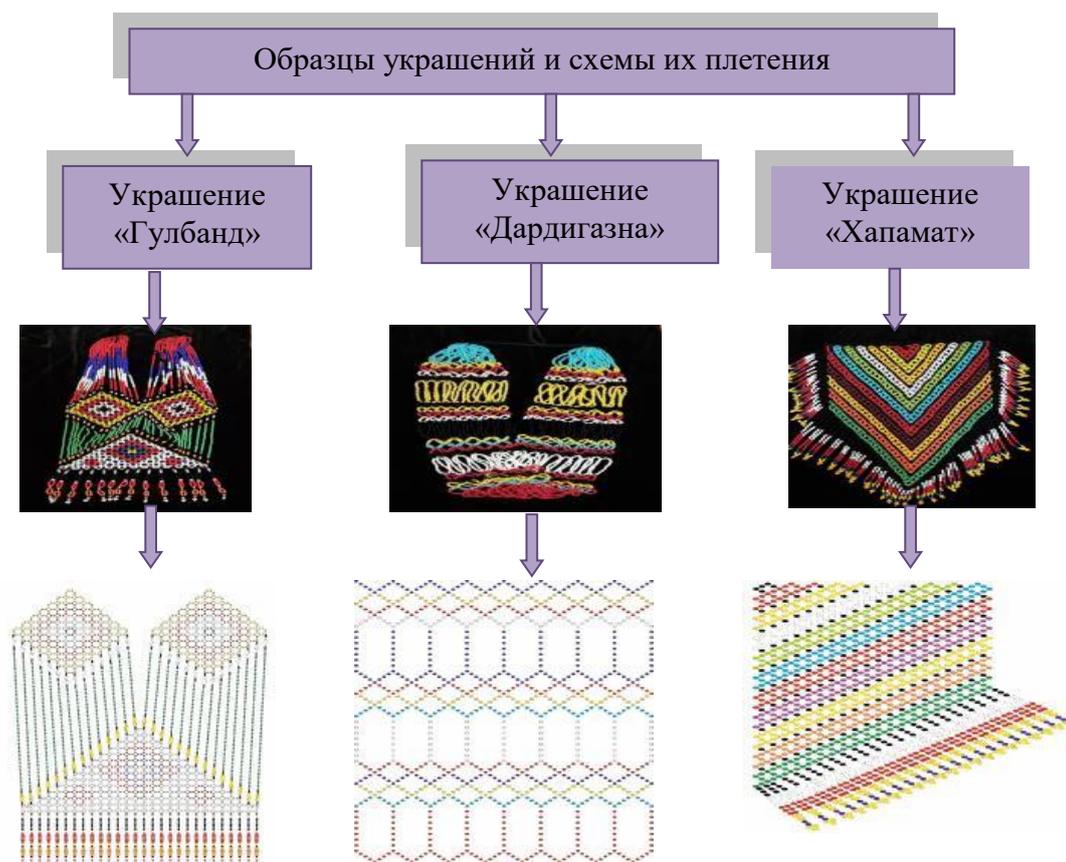
Таблица 3

## Описание символического значения Сурхандарьинских украшений

№	Вид украшения	Название	Описание украшения
1		XIX век, сюзане. Жёлтый цветок с орнаментом в виде солнца	Солнце – символ жизни. Гармала – символ защиты от сглаза. Желтый цвет священен. Желтый цветок – символ разлуки.
2		XIX век, сюзане. Орнамент в виде цветка	Душевное спокойствие и долголетие. Белый цвет – символ чистоты, света, счастья и удачи.
3		XIX век, сюзане. Белый цветок с орнаментом в виде луны	Лунный цветок – символ счастья и удачи. Полукруг – символ счастья

Для плетения этих украшений использовалась всего одна нить. Основная часть, а также платки (*sochiqchalari*) были сотканы вместе. Если был разрыв в одном из них, это также влияло и на другое. Так как при порче какой-либо части было сложно их восстановить, эти украшения не использовались повсеместно. Украшения выполнялись из мелких бусин. Поскольку отверстие в бусине небольшое, при плетении использовалась обычная нить, что являлось причиной быстрого разрыва этих украшений. Данное исследование является первым шагом на пути изучения, анализа и решения этой проблемы. Для плетения украшений были использованы большие бусины. Так как крупные бусины имеют большой проход для нити, использовались прочные пеньковые нити. Следующим шагом было разделить их на формы и сплести их по отдельности. В этом случае основная часть и платки были сплетены отдельно, а затем сшивали вместе. В результате также была снижена и время отделки, так как основное внимание уделялось последовательности цветов в основной части и сложности их формы. Основная часть была тканой, а к ней прикреплялись платки. В процессе использования этих украшений, в случае повреждения какой-либо их части, их можно восстановить, что в свою очередь не повлияет на основную часть и платок.

Поскольку эти украшения ткались вручную, размещая на тыкве (*kadiga*), и не было никакой схемы ткачества, а также то, что в настоящее время лишь немногие женщины создают такие украшения, была изучена данная проблема, и в программе CorelDRAW была создана схема для этих украшений.



**Рис. 3. Схема плетения национальных украшений Сурхандарьинских женщин**

В третьей главе диссертации, озаглавленной «**Исследование методов применения элементов декоративного украшения традиционного костюма Сурханского оазиса в проектировании современной женской одежды**» рассмотрены вопросы изучения напряженно-деформированного состояния нитевой конструкции декоративных элементов и определения рациональной конструкции, разработка конструкции женской одежды с использованием декоративных элементов, разработка дизайна современной женской одежды с использованием декоративных элементов, расчет экономической эффективности разработки современной женской одежды с использованием декоративных элементов.

В производстве современной женской одежды широко используются элементы исторического народного костюма в виде декоративных элементов из бусин, а для формообразования используются нити. Целью данной части работы были разработка способа деформации структуры нити, используемой для плетения декоративного элемента (рис. 3). Схемы структуры основы нити были выбраны по аналогии со схемами плетения декоративных изделий Сурхандарьинской области, которые позже стали использовать в качестве декоративных элементов современной женской одежды. В ходе научно-исследовательской работы была изучена степень деформации ячеистой структуры будущего декоративного элемента. Предложен аналитический расчет для определения максимальных усилий, выдерживаемых нагрузками,

обеспечивающими прочность и надежность декоративного элемента в процессе эксплуатации изделия.

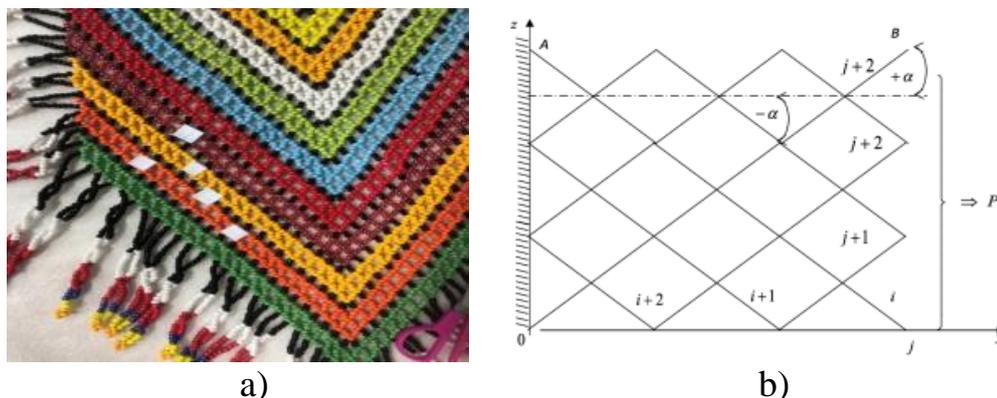
Предложенная методика была использована для определения деформации структуры нитей декоративного элемента, а также установлено состояние сильной деформации сетчатой структуры ткани в процессе формования.

Внешние силы (т.е. вес декоративного элемента) действуют под углом к направлениям конструкции декоративного элемента. Основное внимание уделяется определению напряженного состояния, перемещений и деформаций ячеистой структуры, образованной пересечением двух перпендикулярных систем нитей. Представлены аналитические решения и алгоритм проведения численных и экспериментальных исследований напряженного состояния модельной конструкции. Дан анализ и сравнительная характеристика результатов численных и экспериментальных исследований.

Сила  $R$ , вызванная деформацией в результате сдвига конструкции декоративного элемента, была приложена по диагоналям прямоугольников, образованных при столкновении (рис. 4 (а, б)).

При этом, если сила  $R$  по-прежнему равномерно распределена вдоль оси  $Z$ , то под действием компонентов  $p_{i,j}$  каждая ячейка  $a_1a_2a_3a_4$  (прямоугольников) преобразуется в  $a'_1a'_2a'_3a'_4$  (параллелограмм или ромбик). В этом случае силы  $p_{i,j}$ , в отличие от предыдущих случаев, действуют одновременно с обеих сторон конструкции, одну сторону которой мы обозначим как «основа», а другую как «уток».

Предположим, что на рис. 5 стороны  $a'_1a'_2$  и  $a'_3a'_4$  являются нитями основы параллелограмма, а стороны  $a'_2a'_3$  и  $a'_4a'_1$  являются нитями утка. Например, если сила  $R$  будет повернута против часовой стрелки на определенный угол  $\beta$ , а именно на  $45^\circ$ , то создается состояние напряженности.



**Рис. 4. а) деформационные свойства декоративных элементов украшения, возникающих на нитях основы; б) схема приложения внешней силы по диагонали прямоугольников**

В результате растяжения нитей основы  $a_1a_2$  и белой нити утка  $a_1a_4$  точка узла  $a_1$  перемещается в точку  $a'_1$ . Аналогично, в результате растяжения нити

$a_2a_3$  и нити основы  $a_3a_4$  точка узла  $a_3$  перемещается в точку  $a'_3$ . В результате изменения длины, угла поворота некоторых нитей и точек угловых нитей  $a_2$  и  $a_4$  нити основы перемещаются в новые положения, соответствующие точкам  $a'_2$  и  $a'_4$ . В частности, если силы  $p_{i,j}$  направлены вдоль большей диагонали элементарных прямоугольников, как показано на рисунке 3.1, то точки  $a_1$  и  $a_3$  будут перемещаться на одинаковые расстояния  $dx$ , а точки  $a_2$  и  $a_4$  будут перемещаться на одинаковые расстояния  $dz$ .

В общем случае, согласно методу отрезка, усилия вдоль нитей плетения и нитей витка  $p_{i,j}$  распределяются следующим образом (рис. 5):

- вдоль нитей  $r_{a_1a_2}^{(0)} \neq r_{a_3a_4}^{(0)}$  основа; - нити утка  $r_{a_2a_3}^{(y)} \neq r_{a_1a_4}^{(y)}$ , где,  $r_{a_1a_2}^{(0)}$ ,  $r_{a_3a_4}^{(0)}$ ,  $r_{a_1a_2}^{(y)}$  и  $r_{a_2a_3}^{(y)}$ ; - силы, действующие соответственно на нити основы и утка (внутренние силы натяжения, возникающие в сечениях соответствующих нитей), т. е. силы  $p_{i,j}$  и  $p'_{i,j}$  считаются равнодействующими силам  $r_{a_1a_2}^{(0)}$ ,  $r_{a_1a_2}^{(y)}$ ,  $r_{a_3a_4}^{(0)}$ ,  $r_{a_3a_4}^{(y)}$

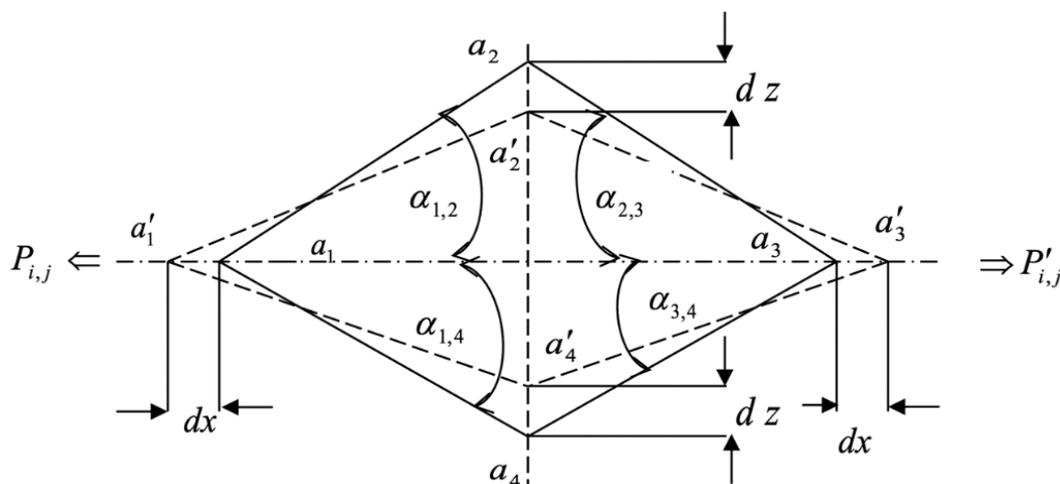


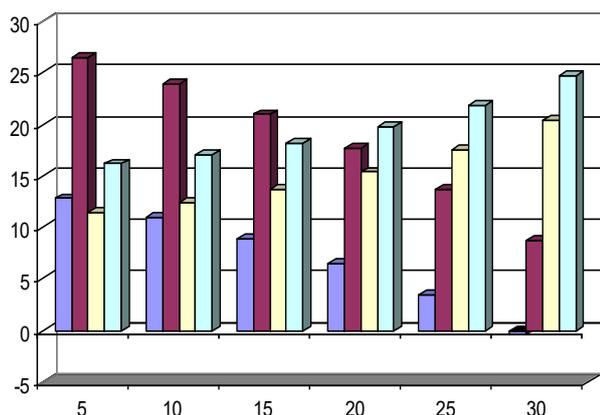
Рис. 5. Схема деформации нитей основы и утка заданных ячеек

В результате деформации сторон ромба углы, образованные между нитями основы  $x$ , нитями утка и горизонтальной осью  $\alpha_{1,2}$ ,  $\alpha_{2,3}$ ,  $\alpha_{3,4}$  и  $\alpha_{1,4}$  также деформируются и приобретают новые значения  $\alpha'_{1,2} = \alpha_{1,2} \pm \theta_{1,2}$ ,  $\alpha'_{2,3} = \alpha_{2,3} \pm \theta_{2,3}$ ,  $\alpha'_{3,4} = \alpha_{3,4} \pm \theta_{3,4}$ ,  $\alpha'_{1,4} = \alpha_{1,4} \pm \theta_{1,4}$ . Знаки  $+$  или  $-$  выбираются в зависимости от направления деформации соответствующих углов. Если в результате деформации углы увеличиваются, то следует принимать положительные значения, а если углы уменьшаются, то следует принимать отрицательные значения.

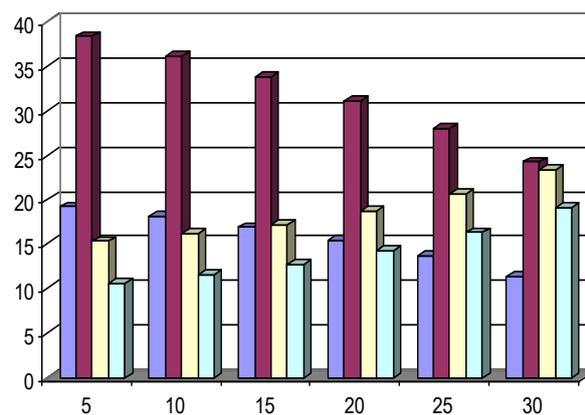
Внешние силы  $p_{i,j}$ ,  $p'_{i,j}$ ,  $p_{m,n}$ ,  $p'_{m,n}$  имеют следующие значения  $p_{i,j} = p'_{i,j} = 30 \text{ сН}$ ,  $p_{m,n} = p'_{m,n} = 25 \text{ сН}$  то есть  $p_{i,j} = p'_{i,j} > p_{m,n} = p'_{m,n}$ .

Таким образом, натяжение меньше, чем напряжение внешних сил. При определенных технологических параметрах усилие натяжения по диагоналям ячеек, образованных нитями основы и утка ткани, принимает максимальные

значения, а вдоль нитей основы и утка принимает минимальные значения (рис. 6-7).



**Рис. 6.** Натяжение по нитям основы и утка в углах  $\alpha_{1,4}-\theta_{1,4}$  и  $\alpha_{2,3}-\theta_{2,3}$  полученных при  $p_{i,j}=p'_{i,j}=40$  сН,  $p_{m,n}=p'_{m,n}=25$ , сН,  $\alpha_{1,2}-\theta_{1,2}=60^\circ$ ,  $\alpha_{3,4}-\theta_{3,4}=60^\circ$



**Рис. 7.** Натяжение по нитям основы и утка в углах  $\alpha_{1,4}-\theta_{1,4}$  и  $\alpha_{2,3}-\theta_{2,3}$  полученных при  $p_{i,j}=p'_{i,j}=30$  сН,  $p_{m,n}=p'_{m,n}=35$  сН,  $\alpha_{1,2}-\theta_{1,2}=60^\circ$ ,  $\alpha_{3,4}-\theta_{3,4}=60^\circ$

В дальнейшем способ нагружения структурного образца вдоль нитей основы будет обозначен первым способом, вдоль нитей утка – вторым способом, а под углом к нитям основы и нитям утка – третьим способом.

Третий способ нагружения обеспечивает максимальную деформацию образца при растяжении. На практике обеспечение нагружения ткани третьим способом приводит к повышению прочности и долговечности готовых изделий.

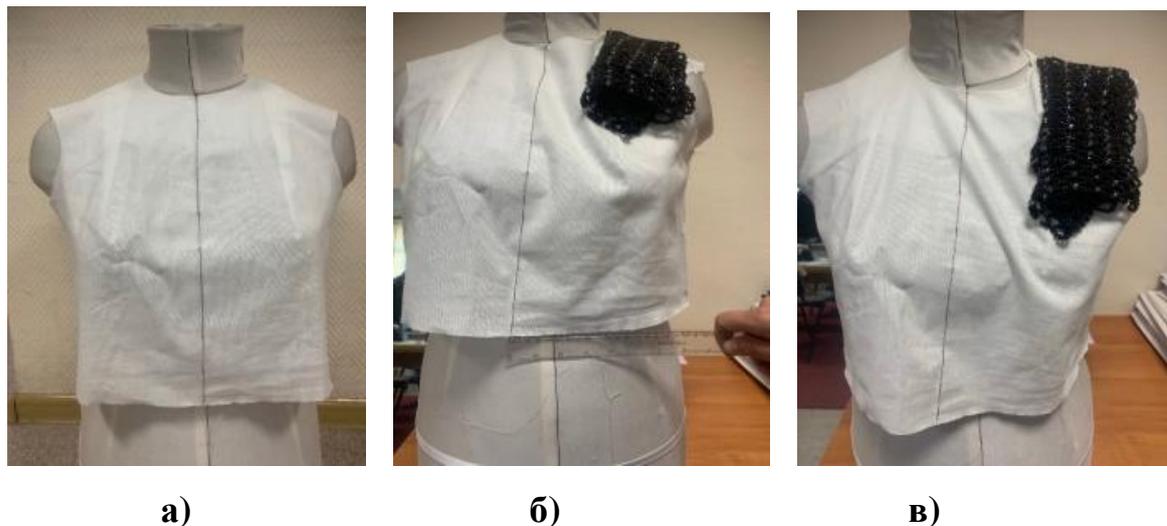
Полученные в результате расчетов формулы и установленные соотношения для трех деформационных состояний используются для определения текущих напряженных состояний, а также прочностных характеристик и значений декоративных образцов.

При разработке рационального дизайна женской одежды с декоративными элементами экспериментально и теоретически установлено, что размер и масса украшений влияют на сбалансированность изделия.

При нанесении декоративных элементов на готовое изделие резко изменяются параметры длины спинки до талии и длины переда до талии, что нарушает сбалансированность конструкции и приводит к образованию вертикальных, горизонтальных и косых складок на изделии. Поскольку решение этой проблемы по-прежнему актуально, в данной работе было признано целесообразным разработать рациональную конструкцию плечевой одежды. Для определения степени и изменения массовых размеров декоративных элементов на основной баланс одежды были проведены эксперименты с использованием образцов украшений и тканей разного веса.

Для выяснения причины этого явления было подготовлено восемь образцов одежды размерами 176-88-96 и 176-104-108, изготовленных из национальной ткани бекасам и джанда с поверхностной плотностью 111,8 г/м<sup>2</sup>, 162 г/м<sup>2</sup> и 212,2 г/м<sup>2</sup>. На плечах у них были украшения весом 100, 225 и 350 граммов. Украшения были сплетены в сетчатый узор и покрывали опорную поверхность плеча.

При прикреплении экспериментального украшения в виде аппликации к подплечнику женского платья нарушается равновесие изделия (передняя часть опускается вниз, а задняя часть приподнимается) (рис. 8).



**Рис. 8. а) - первоначальный вид образца, б) - декоративный образец массой 350 г; г) – изменение баланса плеча одежды**

На основании экспериментов по подгонке образцов одежды к типовой фигуре (примерке) установлено, что величина баланса одежды (разница между размерами первой длины талии спереди ( $T_{61}$ ) и первой длины талии сзади ( $T_{43}$ ) фигуры) зависит от массы декоративной отделки, плотности ткани и длины проймы горла. Принимая во внимание эти факторы, стало ясно, что длину спинки до талии следует увеличить, а длину переда до талии — уменьшить. Эти параметры позволяют обеспечить правильный баланс одежды.

При нанесении декоративных элементов на готовое изделие параметры длины спинки до талии и длины переда до талии резко изменяются, в результате чего на изделии образуются вертикальные, горизонтальные и косые складки. В результате экспериментов было отмечено, что изменения в переднем-заднем балансе и влияние образцов с разной массой на плечевой баланс различны. Чтобы сбалансировать переднюю и заднюю часть изделия, целесообразно придать обеим сторонам изделия одинаковый вес украшения, варьировать параметры конструкции (длину переда и спинки) и учитывать свойства ткани.

Согласно полученным значениям, наибольшие рациональные параметры конструкции женской одежды, украшенной разработанными декоративными элементами, определены при следующих значениях: масса декоративного украшения - 100 г, плотность ткани - 212,8 г/м<sup>2</sup>, обхват полуокружности груди - 88,0 см.

Исследования показали, что украшения разной массы изменяют общую массу изделия под воздействием сил тяжести, взаимного притяжения и деформационных сил нитей основы и утка. Доказано, что учет формы, веса и размера украшений при проектировании одежды и выборе ткани напрямую влияет на посадку готового изделия.

При нанесении декоративного украшения к современному женскому платью плечевой шов обрабатывался по типичной технологии. Для сохранения устойчивости наклона при украшении этого платья, его украшения были нанесены на переднюю и заднюю часть платья (рис. 9).



**Рис. 9. Образец современной женской одежды с декоративными украшениями**

Путем проведения экспериментов и анализа данных была создана удобная, воздухопроницаемая одежда с учетом климата Сурхандарьи. При пошиве этих платьев использовалась ткань джанда.

В данной части диссертации наработки образцов одежды, украшенной декоративными элементами, и декоративные элементы, созданные для использования в современной женской одежде, защищены патентами на промышленные образцы (№ SAP 2021 и № SAR 02180) Агентства по интеллектуальной собственности Республики Узбекистан.

Данное рекомендуемое изделие передано для производства на швейное предприятие ООО «DREAM SILK» в г. Термез Сурхандарьинской области.

Расчет показателей экономической эффективности выпускаемой и планируемой продукции показал, что в результате снижения себестоимости единицы продукции такого проекта на 6% по расходу сырья и на 9% по стоимости рабочей силы разница в цене на 15 000 женских платьев составила 3 832 сума - 9,9%, а годовая экономическая эффективность составила 57 480 000 сумов за один год.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Анализ результатов исследований, проведенных по теме систематизации сведений о национальных костюмах и совершенствования методов нанесения декоративных элементов (на примере костюмов Сурхандарьи), позволил сделать следующие выводы и рекомендации:

1. Изучено и систематизировано социокультурное значение Сурхандарьинской женской национальной одежды в проектировании современных женских костюмов.

2. Проанализировано символическое значение украшений и ювелирных изделий, используемых в Сурхандарьинской женской национальной одежде. Все источники были систематизированы по форме, значению и наименованию.

3. Хапамат, дардигазна и некоторые другие виды украшений, надеваемые поверх Сурхандарьинской женской национальной одежды, до нас не дошли в полном объеме. Это связано с тем, что техника плетения таких украшений была сложной. Поскольку детали украшений быстро приходили в негодность, для их восстановления приходилось ремонтировать и переплетать. Для решения этой проблемы были проведены научные исследования. В результате исследований была разработана усовершенствованная схема плетения и более прочная конструкция украшения.

4. Результаты лабораторных исследований и экспериментов показали, что традиционная ткань джанда Сурханского оазиса обладает высокой воздухопроницаемостью, поверхностной плотностью и сопротивлением трению. Ткань джанда считается подходящей для климата Сурхандарьи и рекомендуется для производства одежды.

5. При креплении декоративного украшения к современному женскому платью плечевой шов обрабатывался по типовой технологии. Для того чтобы сохранить прочность этого предмета одежды, украшения наносились на переднюю и заднюю части платья.

6. Проведенные исследования показали, что украшения разной массы изменяют общую массу одежды под воздействием сил тяжести, взаимного притяжения и деформационных сил нитей основы и утка. Доказано, что учет формы, веса и размера украшений при проектировании одежды и выборе ткани напрямую влияет на посадку готового платья.

7. Установлено, что значение изменения баланса одежды зависит от массы образца, а также, что физико-механические свойства ткани тоже являются одним из важных ее качеств, что определялось в основном рациональными показателями значений результатов проведенных экспериментов.

8. Съём декоративного элемента платья трансформационным способом обеспечило удобство носки платья на мероприятиях и в классическом стиле, а плечевой шов был обработан для превращения его в платье. Также было решено, что украшения следует наносить как на переднюю, так и на заднюю часть платья, чтобы сохранить баланс при его декорировании.

9. Выполнен расчет показателей экономической эффективности выпускаемой и планируемой продукции, в результате которых годовая экономическая эффективность составила 57 480 000 сум.

**SCIENTIFIC COUNCIL ON AWARDING SCIENTIFIC DEGREES  
PhD 03/29.10.2021.T.101.03 AT THE BUKHARA STATE  
TECHNICAL UNIVERSITY**

---

**TERMEZ STATE UNIVERSITY**

**RAKHIMKULOVA SARVINOZ ABDURASHID KIZI**

**SYSTEMATIZATION OF DATA ON NATIONAL COSTUME AND  
IMPROVEMENT OF METHODS OF APPLICATION OF DECORATIVE  
ELEMENTS  
(AFTER THE EXAMPLE OF SURKHANDARYA COSTUMES)**

**05.06.04 – sewing technology and costume design**

**ABSTRACT OF THE DISSERTATION  
OF THE DOCTOR OF PHILOSOPHY (PhD) IN TECHNICAL SCIENCES**

**Bukhara – 2025**

The theme of the PhD dissertation was registered by the Supreme Attestation Commission at the Ministry of Higher education, science and innovations of the Republic of Uzbekistan numbered B2024.2.PhD/T3498

The dissertation was completed at Termez State University.

The abstract of dissertation in three languages (Uzbek, Russian, English (abstract)) is posted on the website of the Scientific Council ([www.bmti.uz](http://www.bmti.uz)) and "ZiyoNet" information and educational portal ([www.ziyo.net](http://www.ziyo.net)).

<b>Scientific supervisor:</b>	<b>Rakhmatullaeva Umida Saidazimovna</b> Candidate of philosophy, professor
<b>Official opponents:</b>	<b>Nigmatova Fatima Usmanovna</b> doctor of technical sciences, professor <b>Pulatova Sabokhat Usmanovna</b> doctor of technical sciences, professor
<b>Leading organization:</b>	<b>Jizzakh Polytechnic Institute</b>

The defense of the dissertation will be held on <sup>10<sup>00</sup></sup> 05.07 2025 at the meeting of the Scientific council PhD.03/29.10.2021.T.101.03 at the Bukhara State Technical University (Address: 200110, Bukhara city, Kayum Murtazaev str., 15. Phone: (+99899) 704-79-72, fax: (+99865) 223-78-84, E-mail: <https://bstu.uz>).

The dissertation is available at the Information-resource center of Bukhara State Technical University (registration No. <sup>389</sup>) (Address: 200110, Bukhara city, Kayum Murtazaev str., 15. Phone: (+99899) 704-79-72, fax: (+99865) 223-78-84, E-mail: <https://bstu.uz>).

Abstract of dissertation distributed on <sup>21.06</sup> 2025  
Mailing report No <sup>028</sup> dated <sup>21.06</sup> 2025



**Kh.K. Rakhmonov**  
Chairman of the Scientific council on awarding scientific degrees, doctor of technical sciences, professor

**R.Kh. Nurboev**  
Scientific secretary of the Scientific council on awarding scientific degrees, candidate of technical sciences, associate professor

**S.S. Musaev**  
Chairman of the scientific seminar under Scientific council on awarding scientific degrees, doctor of technical sciences, professor

## INTRODUCTION (abstract of PhD dissertation)

**The purpose of research** is improvement of methods of designing a modern costume based on the systematization of the Surkhandarya national costume and historical decorative elements as an inexhaustible source of development of modern dress.

**The tasks of research are:**

study and systematization of the socio-cultural significance of Surkhandarya national women's clothing and decorative elements in the design of modern women's dress.

study and systematization of the properties of fabrics, decorative elements and jewelry, artistic and compositional means of designing Surkhandarya women's national costumes;

improvement of the method of weaving women's clothing decorations by studying the deformation of stretching in the structure of the thread;

study and improvement of the design of a modern suit using folk decorative elements of the Surkhan oasis:

testing and implementation of the results of scientific research in practice.

**The scientific novelty of the research** is as follows:

The decorative and applied ornaments widely used in the traditional women's clothing of the Surkhandarya region have been systematized, and methods for their knot-count weaving techniques have been developed.

For the first time, the ornaments and accessories of Surkhandarya women (including unique historical samples) have been analyzed as components of traditional folk costumes, taking into account compositional solutions and architectural-tectonic principles.

Based on the identification of deformation and tension levels in thread structures, weaving techniques of the ornaments have been improved; quality assessment criteria have been defined and their significance substantiated using expert evaluation methods.

Rational parameters have been established for the weight of decorative elements, fabric surface density, and half-chest circumference, all of which affect the fit and structural stability of modern dresses incorporating national decorative elements.

**Implementation of research results.** Rational schemes and methods for applying decorative elements to garment components have been developed.

Considering public demand and the characteristics of national clothing's decorative elements, an optimal construction of a modern garment that meets contemporary requirements has been designed.

**The structure and volume of dissertation.** The dissertation consists of introduction, three chapters, conclusions, list of references and appendices. The volume of the dissertation is 120 pages.

**E'LON QILINGAN ISHLAR RO'YXATI**  
**СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ**  
**LIST OF PUBLISHED WORKS**

**1-bo'lim (I chast; I part)**

1. Kamilova X.X., Rahmatullayeva U.S., Muminova U.T., Raximkulova S.A. Analysis and place of Artistic elements in the Surkhandarya costume // EUROPEAN SCHOLAR JOURNAL, <https://scholarzest.com/index.php/yesj> ISSN (Ye): 2660-5562 Volume 2, Issue 6, June 2021,- P.217-219. (05.00.00; IF 7.235)

2. Raximqulova S.A., Hulkaliyeva G.P. // Milliy kostyum bezak elementlarini tayyorlash usullarini yaratish va zamonaviy liboslarda qo'llanishi // Qo'qon DPI ilmiy Habarlar, 304 b., 4 (8)-2022, Dekabr (OAK Rayosatining 2021- yil 31-martdagi qarori bilan OAK ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan)

3. Raximqulova S.A., Rahmatullayeva U.S., Temirova D.X. Creation of methods of making of making national costume decorative elements // Academicsia an international multidisciplinary research Journal, ISSN: 2249-7137, Vol.12, issue 05, may 2022, r.r.1324 – 1325. (05.00.00; IF 7.429)

4. Raxmatullayeva U., Raximqulova S. Surkhandarya Jewellery And Their Symbols // INTERNATIONAL JOURNAL FOR INNOVATIVE ENGINEERING AND MANAGEMENT RESEARCH, ISSN 2456-5083. VOL.09 ISSU-11 2020. (05.00.00; IF 7.812).

5. Rakhimkulova S., Baymurova N., Xulkaliyeva G., Muhaamadiyeva N., Boriyeva M. Creation of methods of making national jewelry in Surkhandarya Costume // Journal of Pharmaceutical Negative Results DOI: 10.47750/pnr.2022.13.S07.493. Vol.13. Special Issue 7, 2022 (05.00.00; IF 1.65).

6. Raximqulova S.A., Rahmatullayeva U.S., Abrayeva S.A. Symbolic meanings and methods of embroidery. International journal of social science & interdisciplinary research. ISSN: 2277-3630 vol. 11 NO. 06 (2022) June,-P.6–9, vol.11, NO.06.-2022 (05.00.00; IF 7.429).

7. Raximqulova S.A., Rahmatullayeva U.S., Mamatmusayeva A.N. Analysis of boysun embroidery and its meanings. International journal of social science & interdisciplinary research. ISSN: 2277-3630 ,vol. 11 NO. 06 (2022).-P.156-159 (05.00.00; IF 7.429).

8. Raximqulova S.A., Rahimova K.G. Use of the decorative elements of the national costume in modern clothes // EKONOMIKASOSIUM, ISSN 2225 – 1545, 17.10.2022. (05.00.00; IF 7.429).

9. Patent SAR №0227. Ayollar kechki ko'ylagi / Raximqulova S., Kamilova X.X., Raxmatullayeva U.S. -2023, 21.12.2023.

10. Patent SAP №2518. Munchoqli bezak / Raximqulova S., Raxmatullaeva U., Mirfayazova N., Daminova Y. -2022, 14.11.2022.

## II bo‘lim (II chast; II part)

11. DGU 202403069. № DGU 35358. Bezak elementlari qo‘llanganda kiyim konstruksiyasini balansini saqlash // O‘zbekiston Respublikasi adliya vazirligi huzuridagi intellektual mulk agentli // Raximqulova S.A. - 07.12.2023.

12. DGU 2021-3777. № DGU 13767. Surxondaryo milliy kostyum elementlarining zamonaviy liboslarda qo‘llanishi va sifati // O‘zbekiston Respublikasi adliya vazirligi huzuridagi intellektual mulk agentli // Raximqulova S.A., Kulmuminov O.X. -23.11.2021.

13. Raxmatullayeva U.S., Raximqulova S.A. Surxondaryo kostyumida milliy elementlarni o‘rni (Surxondaryo milliy kostyumi tarixi) // uslubiy qo‘llanma.- Toshkent -2021. 96 bet.

14. Raximqulova S.A., Rahimova K.G. Use of the decorative elements of the national costume in modern clothes // EKONOMIKASOSIUM, ISSN 2225 – 1545, 17.10.2022.

15. Raximqulova S.A., Narziyeva F.R. Women’s national dresses and art fabrics in eastern culture // International Scientific Journal Theoretical & Applied Science, ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online) Year: 2022 Issue: 12 Volume: 116.

16. Raxmatullayeva U.S., Raximqulova S.A., Mahamatova Z, Xudayberginova G. Surxon vohasida zargarlik san’ati tarixi va uning falsafiy tahlili // Moda industriyasida innovatsiya va zamonaviy texnologiyalar. -TTESI, 2019 yil 23 noyabr, 10-13 b.

17. Raxmatullayeva U.S., Raximqulova S.A. Surxondaryo kostyumi va ularning ramziy ma’nalari // Тенденции развития текстильной промышленности: проблемы и пути решения технологии, 2021 yil. 218-220 b.

18. Raximqulova S.A., Raxmatullayeva U.S. Kashtadagi jilolar taxlili va ularning ramziy ma’nalari // To‘qimachilik va yengil sanoat sohalarida innovatsion texnologiyalarni joriy ta’lim va ishlab chiqarish korxonalarining tutgan o‘rni mavzusidagi xalqaro ilmiy amaliy konferensiyasi, 2022 yil. 129-132 b.

19. Raximqulova S.A., Mamatmusayeva A.N. O‘zgaruvchan kiyimlarda atlaslar matosining qo‘llanilishi // To‘qimachilik va yengil sanoat sohalarida innovatsion texnologiyalarni joriy ta’lim va ishlab chiqarish korxonalarining tutgan o‘rni mavzusidagi xalqaro ilmiy amaliy konferensiyasi, 2022 yil. 202-205 b.

20. Raximqulova S.A., Temirova D.X. O‘zbek milliy taqinchoqlari vohalarda bir-biridan farq qilinishi // To‘qimachilik va yengil sanoat sohalarida innovatsion texnologiyalarni joriy ta’lim va ishlab chiqarish korxonalarining tutgan o‘rni mavzusidagi xalqaro ilmiy amaliy konferensiyasi, 2022 yil. 443-447 b.





Avtoreferat “Durdoni” nashriyotida tahrirdan o‘tkazildi  
hamda o‘zbek, rus va ingliz tillaridagi matnlarini mosligi tekshirildi.

Bosishga ruxsat etildi: 21.06.2025 Bichimi: 60x84 1/16.  
“Times New Roman” garniturada raqamli bosma usulda bosildi.  
Shartli bosma tabog‘i: 3 Adadi 100. Buyurtma № 187.  
Guvohnoma AI №178.08.12.2010

“Sadriiddin Salim Buxoriy” MCHJ bosmaxonasida chop etilgan.  
Buxoro shahri, M. Iqbol ko‘chasi, 11-uy. Tel.: 65 221-26-45



