



## FAN VA TEXNOLOGIYALAR TARAQQIYOTI

## DEVELOPMENT OF SCIENCE AND TECHNOLOGI



**2**  
**2026**

**Tahririyat hay'ati raisi:**  
**SIDDIQOVA S.G'. –**  
**Buxoro davlat texnika universiteti rektori**

**Muovini:**  
**NIZAMOV A.B. –**  
**BuxDTU ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo'yicha prorektori**  
**Tahrir hay'ati:**

**MUQIMOV K.M. –** O'zR FA akademigi (O'zMU)  
**JALILOV A.T. –** O'zR FA akademigi (Toshkent kimyo-texnologiya ITI)  
**NEGMATOV S.N. –** O'zR FA akademigi ("Fan va taraqqiyot" DUK)  
**BAHODIROV G'.A. –** t.f.d., professor, O'zR FA bosh ilmiy kotibi  
**XAMIDOV O.X. –** iqtisod fanlari doktori, professor (BuxDU)  
**JALILOV T.K. –** iqtisod fanlari doktori (DSc), professor (TKTI)  
**PARDAYEVA M.D. –** BuxDTU yoshlar masalalari va ma'naviy-ma'rifiy ishlar bo'yicha birinchi prorektori, falsafa fanlari doktori (DSc)  
**XOJIYEV A.X. –** o'quv ishlari bo'yicha prorektor, texnika f.f.d. (PhD)  
**SAIDOV S.B. –** Buxoro DTU moliya va iqtisod ishlari bo'yicha prorektori  
**QURBONOV J.M. –** texnika fanlari doktori, professor (Samarqand ISI)  
**ADIZOV B.Z. –** texnika fanlari doktori (DSc), pprofessor, O'zRFA UNKI  
**ASTANOV S.X. –** fizika-matematika fanlari doktori, professor  
**RAXMONOV X.Q. –** texnika fanlari doktori, professor  
**VOXIDOV M.M. –** texnika fanlari doktori, professor  
**JO'RAYEV X.F. –** texnika fanlari doktori, professor  
**SADULLAYEV N.N. –** texnika fanlari doktori (DSc), professor  
**MAJIDOV Q.X. –** texnika fanlari doktori, professor  
**FOZILOV S.F. –** texnika fanlari doktori, professor  
**ISABAYEV I.B. –** texnika fanlari doktori, professor  
**ABDURAHMONOV O.R. –** texnika fanlari doktori, professor  
**GAFUROV K.X. –** texnika fanlari doktori (DSc), professor  
**XAYDAROV A.A. –** texnika fanlari doktori (DSc), dotsent  
**JO'RAYEV F.O'. –** texnika fanlari doktori (DSc), professor  
**MURADOVA F.R. –** pedagogika fanlari doktori (DSc), professor  
**JUMAYEV M.R. –** fizika-matematika fanlari doktori (DSc), professor  
**YUNUSOVA G.S. –** falsafa fanlari doktori (DSc), professor  
**BOBOYEV A.Ch. –** iqtisodiyot fanlari nomzodi, professor  
**TO'XTAYEVA Z.Sh. –** texnika fanlari doktori (DSc), professor  
**MAXMUDOV M.J. –** texnika fanlari doktori (DSc), professor  
**HAYITOV R.R. –** texnika fanlari doktori (DSc), professor  
**BOZOROV G'.R. –** texnika fanlari doktori (DSc), professor  
**BOLTAYEV Z.I. –** fizika-matematika fanlari doktori (DSc), professor  
**OLTIYEV A.T. –** texnika fanlari doktori, (DSc)  
**JALILOV R.B. –** texnika fanlari doktori (DSc), professor  
**MAXMUDOV M.I. –** texnika fanlari doktori (DSc), professor  
**MAJIDOVA N.Q. –** texnika fanlari doktori (DSc), professor  
**AXMEDOV V.N. –** texnika fanlari doktori (DSc), professor  
**MAXMUDOV R.A. –** texnika fanlari doktori (DSc), professor  
**PULATOVA M.I. –** fizika-matematika fanlari nomzodi, professor  
**RAHMATOV Sh.A. –** pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)  
**OCHILOV A.R. –** texnika fanlari doktori (DSc), dotsent  
**O'RINOV U.A. –** pedagogika fanlari doktori (DSc), professor  
**PO'LATOVA S.U. –** texnika fanlari doktori (DSc), professor  
**SAMIYEVA Sh.X. –** pedagogika fanlari doktori (DSc), professor  
**TESHAYEV M.X. –** fizika-matematika fanlari doktori (DSc), professor  
**XAITOV V.U. –** iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent  
**XOJIYEV Sh.M. –** texnika fanlari doktori (DSc), dotsent  
**XAYITOV Sh.N. –** iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent  
**ZOIROV E.X. –** falsafa fanlari doktori (DSc), dotsent  
**NARZIYEV M.S. –** texnika fanlari doktori (DSc), dotsent  
**NAMAZOVA N.J. –** iqtisodiyot fanlari b.f.d. (PhD), dotsent

**Bosh muharrir: DO'STOV H.B. –** kimyo fanlari doktori, professor

**Muharrirlar: Artikova M.M., Istamova G.X.**  
**Musahhih: Barakayeva D.F.**

**FAN VA TEXNOLOGIYALAR**  
**TARAQQIYOTI**  
**ILMIY-TEXNIKAVIY JURNAL**

**DEVELOPMENT OF SCIENCE**  
**AND TECHNOLOGY**  
**SCIENTIFIC AND TECHNICAL JOURNAL**

*Jurnal O'zbekiston matbuot va axborot agentligi Buxoro viloyati boshqarmasida 2014 yil 22-sentyabrda № 05-066-sonli guvohnoma bilan ro'yxatga olingan*

*Muassis:*  
*Buxoro davlat texnika universiteti*

*Jurnal O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi OAK Rayosatining 2017 yil 29-martdagi №239/5-sonli qarori bilan dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan. 2019 yilda O'zbekiston Respublikasi OAK Rayosatining qarorlari bilan qayta ro'yxatdan o'tkazilgan.*

*Tahririyat manzili:*  
*200117, Buxoro shahri, Q. Murtazoyev ko'chasi, 15-uy, Buxoro davlat texnika universiteti*

*Tel: 0(365) 223-92-40*

*Faks: 0(365) 223-78-84*

*E-mail: [fantt\\_jurnal@umail.uz](mailto:fantt_jurnal@umail.uz)*

*Jurnalning to'liq elektron varianti bilan <http://journal.bstu.uz> sayti orqali tanishish mumkin.*

*Ushbu jurnalda chop etilgan materiallar tahririyatning yozma ruxsatisiz to'liq yoki qisman chop etilishi mumkin emas. Tahririyatning fikri mualliflar fikri bilan har doim ham mos tushmasligi mumkin. Jurnalda yoritilgan materiallarning haqqoniyligi uchun maqolalarning mualliflari va reklama beruvchilar mas'uldirlar.*

## MUNDARIJA – CONTENT

<b>TEXNIKA, TEXNOLOGIYA VA JHOZLAR</b>	
<b>Kayumov U.E., Pardayeva Sh.S., Istamov M.F.</b> Konchilik sanoatida qo‘llaniladigan markazdan qochma nasoslarning ekspluatatsiyasining xususiyatlari .....	<b>5</b>
<b>Majitov J.A., Narzulleyev M.N.</b> Yakka iste‘molchilarga mo‘ljallangan biogaz qurilmasining tajriba tadqiqotlari.....	<b>12</b>
<b>Fattoyev F.F., Hamidov A.X.</b> o‘zbekiston respublikasida standartlashtirish bo‘yicha texnik qo‘mitalarning faoliyatini baholashda xalqaro tajribalarning o‘rni va ahamiyati.....	<b>22</b>
<b>Taslimov A.D., Raximov F.M., Norqulov A.O.</b> Navoiy shahar transformator podstansiyalarida faza balanslashni joriy etish bo‘yicha ustuvorlashtirish modeli.....	<b>32</b>
<b>Mavlonova I.R.</b> Pilla losi va sannohidan momiq olish hamda qayta ishlash istiqbollari.....	<b>38</b>
<b>Narziev M.S., Axmedov V.N., Mavlonova I.R., Qodirov M.M.</b> Pilla losini qo‘shimchalardan va seritsindan tozalashda tabiiy komponentlarni qo‘llash texnologiyasi.....	<b>44</b>
<b>Мусурмонов И.М., Рахматова С.Ф., Жумаев А.А., Жумаева Н.К.</b> Результаты исследования структурного состояния износостойких белых чугунов.....	<b>48</b>
<b>Yusubaliyev A., Sharipov Sh.N.</b> Beda urug‘ligini elektr maydonida ekishga tayyorlashning ayrim tadqiqot natijalari .....	<b>54</b>
<b>KIMYO VA KIMYOVIY TEXNOLOGIYALAR</b>	
<b>Шарипбаев С.С.</b> Влияние морфологии фотоанодов DSSC на характеристики фотоэлектрических преобразователей.....	<b>58</b>
<b>Berdiyev D.M., Liang Zhenglong., Ibroximova M.M.</b> Nikel asosli olovbardosh qotishmani qayta eritishda xossalarga ta’siri.....	<b>63</b>
<b>Hamroyev O.O., Sattorov M.O., Ochilov A.A.</b> Kimyoviy ishlov berish orqali olingan quduq mahsulotiga deemulgatorning xlorid kislota ishtirokida ta’sirining samaradorligini tadqiq etish..	<b>68</b>
<b>Maxmudov M.J., Ne‘matov X.I., Shoymardonov O‘.B.</b> Gazlarni absorsion quritishda qo‘llaniluvchi glikollarning asosiy xossalari tavsifi va jarayonning samaradorligiga ta’sir etuvchi omillar tahlili.....	<b>77</b>
<b>Xo‘jaqulov A.F., Rasulov U.A., Raximov Z.Z.</b> Navbaxor koni bentonitini sulfat kislota bilan faollanishi.....	<b>81</b>
<b>Жумаева А.А., Амонов М.Р.</b> Базальт асосида олинган ПВХ композицияларнинг термик барқарорлигини ўрганиш.....	<b>87</b>
<b>Фозилов С.Ф., Махмудов М.Ж., Муртазаев Ф.И.</b> Маҳаллий паст октанли автомобил бензинининг физик-кимёвий хossalари ва унинг бензол сақлаган фракциясини аниқлаш..	<b>92</b>
<b>Sharipov N.Z., Fazlitdinov J.R.</b> Ko‘mir yoqilg‘isi yonadigan tizimlardan chiqayotgan zararli tutun gazlarini tozalash texnologiyasi.....	<b>99</b>
<b>Саатов С.К., Шарипов К.К.</b> Полевые исследования по оценке скорости износа стенки трубопровода в процессе эксплуатаци.....	<b>104</b>
<b>Джураева Г.Х., Тошқобилов Ж.Ш., Абдурахимов И.Э.</b> Синтез моноциклических ароматических углеводов.....	<b>110</b>
<b>Toshpulatov D.T., Abdumuminova O.B., Xushvaqtov I.G‘., Pardaboyeva M.T., Toshtemirov A.Sh., Tashpulatov X.Sh.</b> [Co(tmphen) <sub>3</sub> ](PF <sub>6</sub> ) <sub>2</sub> gomoleptik kompleksning tuzilishini o‘rganish.....	<b>114</b>
<b>Bokiyeva Sh.K.</b> Konlardagi qatlam suvlarini tozalashda adsorbentlar olish texnologiyasi.....	<b>118</b>

## MASHINASOZLIK VA ENERGETIKA

<b>Murodov K.J.</b> Yo‘lning sun‘iy notekislik qismiga birlashtirilgan mexanik-quyoshli gibrid qurilma yordamida elektr energiyasi ishlab chiqarish.....	<b>123</b>
<b>Бафоев Д.Х.</b> Повышение эффективности упрочнения деталей из титановых сплавов.....	<b>127</b>
<b>Boixanov Z.U.</b> Asinxron motorlarning elektromagnit holatini aniqlash va monitoring qilish usullari.....	<b>135</b>
<b>Juraqulov A.X.</b> O‘zbekiston iqlim sharoitlari uchun fokuslovchi quyosh kollektorlarini ishlab chiqish.....	<b>139</b>
<b>Makhmudov M.I., Kushshayeva M.R., Nurov S.S., Timirov H.N., Sayfiyev H.O.</b> The effect of dust accumulation on the efficiency of solar panels and methods for its detection.....	<b>146</b>
<b>A‘zamov S.S.</b> On-Grid quyosh fofoelektrik sistemasi energiya samarador ko‘rsatkichlarini tadqiqi.....	<b>150</b>
<b>Nizomov J.A.</b> Asinxron motorning MATLAB immitasion modeli orqaliy turli xil ish rejimlarini kuzatish.....	<b>155</b>
<b>Bafojev D.X.</b> Materiallar sirtida ko‘p elementli qoplamalar hosil qilish.....	<b>160</b>
<b>Nizamov. J.A.</b> Sun‘iy neyron tarmog‘i yordamida asinxron motorlarning nosozliklarni monitoring qilish va diagnostika qilish.....	<b>166</b>
<b>Xaydarov X.M.</b> Quyosh panellaridan ta‘minlangan elektr tarmoqlaridan ta‘minlanadigan nasos qurilmalari ish rejimlari va energiya iste‘mol dinamikasini yil davomida mavsumiy o‘zgarishi...	<b>172</b>
<b>Murodov K.J.</b> Vertikal suyuqlik oqimlari asosida binolarda energiya ishlab chiqarishning yangi yondashuvi.....	<b>177</b>
<b>Тоиров З., Сайфиддинов Қ.Э.</b> Анализ ветрового энергетического потенциала в бухарской области республики узбекистан с использованием распределения Вейбулла....	<b>181</b>
<b>Sharipov J.O., Begmurodov A.F.</b> Detallarni korroziya bardoshlilikini oshirish uchun zamonaviy yechim va uni qo‘llash jarayoni.....	<b>188</b>
<b>Mirzamaxmudov U.A., Sharibayev N.Yu., Murodov R.S.</b> Ipak qurti urug‘chiligida kapalak chiqarishni sinxronlashtiruvchi LED fotoperiod moslamasining elektrotexnik asoslari.....	<b>192</b>

## INFORMATIKA VA AXBOROT – KOMMUNIKATSION TIZIMLAR

<b>Rakhmonov I.U., Niyozov N.N., Nematov L.A.</b> Investigation of insulation degradation mechanisms in centralized inverters and development of efficient data exchange methods in wireless sensor networks.....	<b>197</b>
<b>Xamroyev X.X., Bibutov N.S., Xabibov F.Yu.</b> “Materiallar qarshiligi” kursida masalalarni kompyuterli modellashtirish.....	<b>202</b>
<b>Rakhmonov I.U., Kurbonov N.N., Nematov L.A.</b> Parameter optimization of medium- and short-term forecasting systems of lightning activity.....	<b>208</b>
<b>Sharifbaev A.N.</b> Improving retrieval-augmented generation pipelines through knowledge graph integration.....	<b>213</b>

## OZIQ-OVQAT SANOATI TEXNOLOGIYALARI

<b>Axmedova M.B.</b> Ikkilamchi mahalliy xomashyolardan xamirturush tayyorlash usullari.....	<b>220</b>
<b>Ravshanov S.S., Shaxriddinov F.F., Suyunova L.A., Karimov D.T.</b> Kompozit nonlarning oziqaviy tarkibi, xamir reologiyasi va sensor xususiyatlari.....	<b>224</b>
<b>Ибрагимов А.К., Махмудов Р.А.</b> Анализ химического состава и функционально-технологических свойств ингредиентов сырья для приготовления майонеза.....	<b>229</b>

<b>Kuliyev N.Sh.</b> Ko‘pik va emulsion strukturalarning shakllanishida meva va sabzavot sharbati komponentlarining ishtiroki.....	<b>236</b>
<b>Kurbanov M.T., Axmedova M.B.</b> Soya siqilmasidan parrandalar uchun ekologik toza omuxta yem tayyorlash texnologiyasini takomillashtirish.....	<b>245</b>
<b>Хужакулов У.К., Мажидова Н.К., Мажидов К.Х.</b> Исследование влияния воздействия электромагнитного поля на сохранность и показатели качества местных сортов томатов...	<b>249</b>
<b>Yoqubov M.E., Khaitov R.A.</b> Environmentally efficient helioconvective technology for dehulling pumpkin seeds.....	<b>260</b>
<b>Mahmudov M.S., Mamajanov G‘.O., Toshmatov Y.R.</b> <i>Phragmites communis trin</i> o‘simligidan ishqorli va kislotali usulda olingan sellyuloza namunalarning termik analizi .....	<b>266</b>
<b>Турсунова Н.Н.</b> Общая характеристика сои и основные направления использования соевых продуктов.....	<b>270</b>

## TO‘QIMACHILIK VA YENGIL SANOAT TEXNOLOGIYALARI

<b>Amonov A.R, Muxammedjanov M.M.</b> Tikuv mashinasi qayishqoq tayanchlari bo‘lgan bosh valning kritik tebranishlari tahlili.....	<b>278</b>
<b>Behbudov Sh.H., Samadova M.O.</b> Ip va matoga ignaning ta‘sirini vertikal tebranishdagi chastotasining tahlili.....	<b>282</b>
<b>To‘raqulova B.B., Temirova G.I., Toshpo‘latova G.R.</b> An‘anaviy naqsh va bezaklarni modernizatsiya qilishning usullari.....	<b>285</b>
<b>Нигматова Ф.У., Эргашева Н.Дж., Кодирова Д.Х., Шомансурова М.Ш., Музаффарова Ф.</b> Ретроспективные исследования современного дизайна меховой одежды за период 1980-2025 гг .....	<b>292</b>
<b>Jumaniyazov K., Salimov Sh.H., Nazarov R.A.</b> Pnevмомеханик yigirish mashinasida sifatli ip ishlab chiqarish tasnifi .....	<b>299</b>
<b>Bebutova N.N., Qiyomova S.I.</b> Sanoat tarmoqlarida ekspluatatsiya talablarini hisobga olgan holda maxsus kiyimni takomillashtirish bo‘yicha tavsiyalar.....	<b>303</b>
<b>Мухаммедова М.О.</b> Научные основы выбора материалов для ортопедической обуви и внутренних стелек при повреждениях голеностопного сустава.....	<b>310</b>
<b>Nazirov R.R., Abdurahmonov O.SH., Qurbonov A.B.</b> 5LP rusumli linterga tajriba arra oraliq qistirmalarini tayyorlash va tajribalarning metodik uslublari .....	<b>313</b>
<b>Мухаммедова М.О., Ахмедов Ж.Ж.</b> Распределение биомеханических нагрузок в конструкции ортопедической обуви и их влияние на конструктивные элементы.....	<b>317</b>
<b>Турдиев Б.Э., Росулов Р.Х., Очиллов М.М., Эрдонов А.М., Пардаев Б.Ч.</b> Чигит элеватори учун лентали конвейерини ишлаб чиқаришдаги тажриба-синов натижалари.....	<b>322</b>
<b>Узакова Л.П., Авезова А.А.</b> Выбор материала для подкладки женской модельной обуви: требования, свойства, современные решения.....	<b>326</b>
<b>Mardonov S.E., Muxtorova Z.N.</b> Qatlamlarni biriktirish usulining ikki qatlamli to‘qimalarning fizik-mexanik xossalariga ta‘sirini aniqlash.....	<b>331</b>
<b>Rayimberdiyeva D.X., Nabidjanova N.N.</b> Tikuv sexlarida texnologik jarayonlarni loyihalashni takomillashtirish.....	<b>335</b>
<b>Sharifbayev R.N., Obidov A.A.</b> Pilla navlarini ajratuvchi adaptiv mexatronik tizim yaratish....	<b>340</b>
<b>Ержанова Д.Ж., Мардонов С.Э.</b> Инновационные подходы к проектированию трикотажных полотен с заданными эластическими свойствами для одежды сегмента 0–3 года .....	<b>347</b>
<b>Ботиров А., Рахимов А., Шарипбаев Н.</b> Использование ультразвуковой технологии для совершенствования процессов размотки коконов в шелковом производстве.....	<b>351</b>
<b>Dehqonov G‘., Sharibayev N.Yu., Murodov R.S.</b> Ipak qurtini parvarishlash texnologiyasi va qurtxonalarda mikroiklim sharoitlarini ta‘minlash masalalari.....	<b>357</b>

<b>Ubaydova V.E., Abbosova M.O.</b> Homilador ayollar uchun transformatsiyalanuvchi kiyim konstruksiyasini ishlab chiqish va uning funksional samaradorligini baholash.....	<b>361</b>
<b>Rosulov R.X.</b> Qoziqli barabanlarda qayishqoq elementlarni qo'llashni nazariy tadqiq qilish.....	<b>370</b>
<b>Совутов М.Э., Мусаев Н.М., Ахмедов К.И., Мукимов М.М.</b> Трикотаж тўқималари тузилиши ва калинлиги ўзгаришини иссиқлик сақлашда вақтга боғлиқлик ҳолатини назарий тадқиқи.....	<b>373</b>
<b>Qodirova S.X., Abdullayeva G.Sh.</b> Milliy naqshlarning arxitekturada qo'llanilishi va ularning qiyosiy tahlili.....	<b>379</b>
<b>Sayidova M.X.</b> Harakat energiyasidan quvvatlanuvchi aqlli isituvchi kombinezon.. . . . . .	<b>384</b>
<b>Do'stova F.X.</b> Turli navlardagi paxtalarni tozalashdagi mavjud texnologiyalar tahlili.....	<b>387</b>
<b>ANIQ VA IJTIMOIIY-IQTISODIIY FANLAR</b>	
<b>Fayazova D.S.</b> Autizm bo'lgan talabalarning til o'rganishdagi xususiyatlari.....	<b>392</b>
<b>Sharipova Sh.N.</b> Oliy ta'lim tizimida raqamli texnologiyalar asosida texnik tafakkurni rivojlantirish usullari.....	<b>395</b>
<b>Ixakov M.M.</b> Axborot-kutubxona xizmati ko'rsatishda yangi innovatsiyalarni joriy qilish....	<b>399</b>
<b>Sidiqova N.N.</b> Ingliz va o'zbek tillarida milliy koloritni ifodalovchi frazeologik birliklarning lingvistik xususiyatlari.....	<b>404</b>
<b>Саидова А.С.</b> Таълим трансформацияси жараёнида бўлажак мутахассисларнинг касбий компетентлигини ривожлантириш методикаси.....	<b>408</b>
<b>Hikmatov N.I.</b> Innovatsion qurilish materiallari.....	<b>412</b>
<b>Мухаммадов С.К., Илясов А.Т., Пахратдинов. А.А.</b> Бухоро шаҳридаги “Абдуллахон” мадрасаси биносининг техник ҳолатини кучлантириш бўйича таҳлил ва тавсиялар.....	<b>416</b>
<b>Tursunova N.N.</b> Kasb-hunar ta'limi tizimida “Mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi” fanini o'qitishda zamonaviy ta'lim metodlarini qo'llash.....	<b>420</b>
<b>Samadova R.A., Gafurova N.T., Xikmatov N.I.</b> O'zbekistonning ijtimoiy-iqtisodiy siyosatida xotin - qizlarga oid insonparvarlik qarorlarining ahamiyati.....	<b>426</b>
<b>Ортикова Г.Ш., Нурмухаммедова Б.И.</b> Оценка состояния финансирования международной торговли в республике Узбекистан.....	<b>430</b>
<b>Баракатова Д.А.</b> Рус адабиётида танқидий реализм асосчиси.....	<b>434</b>
<b>Мустақимова Қ.С.</b> “Шоирлар одам атоси” ҳақида.....	<b>437</b>
<b>Раупова М.Х.</b> Динамические задачи в формулировке квадратичной неограниченной бинарной оптимизации (QUBO) и их квантовые решения.....	<b>441</b>
<b>EKOLOGIYA VA ATROF MUHIT MUHOFAZASI</b>	
<b>Xolova Sh.A.</b> Ecological efficiency of introducing “green technologies” into industry.....	<b>447</b>
<b>Axmedova M.B.</b> Maishiy qattiq chiqindilar asosidagi xomashyolardan ekologik toza va iqtisodiy samaradorligi yuqori mahsulotlar ishlab chiqarish.....	<b>451</b>
<b>QUTLOV</b>	
<b>Фозилов Садриддин Файзуллаевич – 60 ёшда.</b> Етук олим ва жонкуяр устоз.....	<b>456</b>

**Xulosa.** Vtulkaning tebranish kengligi o'zgarish qonuni grafikda keltirilgan keltirilgan massasi  $m_1 = 20 \cdot 10^{-1} \text{ kg}$  bo'lganda  $2.4 \cdot 10^{-3}$  dan  $1.9 \cdot 10^{-3}$  metrgacha chiziqsiz o'zgarish qonunida kamayadi sistemaning keltirish massasi  $m_2 = 30 \cdot 10^{-1} \text{ kg}$  bo'lganda  $2.36 \cdot 10^{-3}$  dan  $1.7 \cdot 10^{-3}$  gacha o'zgarishi hamda sistemaning keltirish massasi  $m_3 = 40 \cdot 10^{-1} \text{ kg}$  bo'lganda  $2.32 \cdot 10^{-3}$  dan  $2 \cdot 10^{-3}$  gacha kamayishi keltirilgan. Bunda tebranuvchi sistemaning massasi qancha katta bo'lsa tebranish amplitudasi shuncha kam bo'ladi. Bu esa kley yordamida ip va matoning mustahkamligini oshirishda hamda g'ovaklarni yetarlicha kley yordamida to'ldirish imkonini beradi.

Ushbu tadqiqot ishida tikuv mashinasi ignasining vertikal tebranishiga kley ta'sirini matematik modellashtirish orqali quyidagi asosiy natijalar olingan:

- Ikkinchi tartibli Lagranj tenglamalari asosida tikuv mashinasi ignasining vertikal tebranishini ifodalovchi differensial tenglama keltirib chiqarilgan;
- Tebranish tenglamasining bir jinsli va xususiy yechimlari analitik usul bilan topilgan va umumiy yechim formulasi ishlab chiqilgan;
- Material bikrlilik koeffitsiyentining ortishi tebranish amplitudasining kamayishiga olib kelishi matematik va grafik usullar bilan isbotlangan;
- Sistema massasining oshishi bilan tebranish amplitudasining kamayishi aniqlangan va bu qonuniyat chiziqli xarakterga ega ekanligi ko'rsatilgan;
- Kley yordamida materialning g'ovak tuzilmasini to'ldirish choklarning mustahkamligini oshirishi va tikuv sifatini yaxshilashi tasdiqlangan.

Tadqiqot natijalari asosida tikuvchilik sanoatida kley qo'llash texnologiyasini takomillashtirish va tikuv mashinalarining optimal ish rejimlarini tanlash bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqilgan. Kelgusida bu tadqiqotlarni chuqurlashtirish va turli xil materiallar uchun eksperimental tekshiruvlar o'tkazish maqsadga muvofiqdir.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Гебель Е.С. Оптимизационный кинематический синтез плоских рычажных механизмов IV класса с приближенным выстоем выходного звена // Дис. к. т. н. - Омск: 2009. -223 с.
2. Коловский М.З. Динамика машин. -Л.: Машинастроение, 1989. -263 с.
3. Семёнов Ю.А. Динамика машин. Часть 1. -СПб.: изд. Политехнического университета, 2010. -318 с.
4. Djo'rayev A.D., Qo'ziboyev G.S, Kichkinakov G. Динамика систем приводов технологических машин. -Toshkent: Adolat, 1990. -278
5. A.Djo'rayev, A.Mamaxanov, Sh.Mo'minov., Taranglash rolikli yetaklanuvchi yulduzchali zanjirli uzatmani zanjirini ishlash muddatini oshirish// «Texnika va ijtimoiy-iqtisodiy fanlar soxalarining muhim masalalari», Res. OO`Yu ilmiy ishlar to'plami, Toshkent, 2012, B.24-26.

## AN'ANAVIY NAQSH VA BEZAKLARNI MODERNIZATSIYA QILISHNING USULLARI

To'raqulova B.B., Temirova G.I., Toshpo'latova G.R.

*Buxoro davlat texnika universiteti.*

**Annotatsiya.** Mazkur maqolada an'anaviy naqsh va bezaklarning zamonaviy san'at va dizayn tizimidagi o'rni, ularni modernizatsiya qilishning ilmiy-nazariy asoslari hamda amaliy yo'nalishlari tahlil qilinadi. Tadqiqot jarayonida milliy ornamentikaning estetik, semantik va kompozitsion xususiyatlarini saqlagan holda ularni zamonaviy dizayn talablari asosida qayta talqin qilish usullari aniqlanadi. Shuningdek, raqamli texnologiyalar, innovatsion materiallar va dizayn metodlari asosida an'anaviy naqshlarni transformatsiya qilish jarayonining istiqbollari yoritiladi. Maqola milliy madaniy merosni saqlash va uni zamonaviy vizual muhitga integratsiya qilish muammolariga bag'ishlangan.

**Kalit so'zlar:** an'anaviy naqsh, bezak san'ati, ornamentika, modernizatsiya, dizayn nazariyasi, madaniy identitet, raqamli dizayn.

## METHODS OF MODERNIZING TRADITIONAL PATTERNS AND ORNAMENTS

To'raqulova B.B., Temirova G.I., Toshpo'latova G.R.

*Bukhara state technical university.*

**Abstract.** *This article analyzes the role of traditional patterns and ornamental decorations within the system of contemporary art and design, as well as the scientific–theoretical foundations and practical approaches to their modernization. The study identifies methods for reinterpreting national ornamentation in accordance with modern design requirements while preserving its aesthetic, semantic, and compositional characteristics. In addition, the prospects for transforming traditional patterns through the use of digital technologies, innovative materials, and contemporary design methods are examined. The article is devoted to the issues of preserving national cultural heritage and integrating it into the modern visual environment.*

**Keywords:** *traditional patterns, ornamental art, ornamentation, modernization, design theory, cultural identity, digital design.*

**M**amlakatimizni rivojlantirish strategiyasi haqida soʻz borganda, Prezidentimizning 2017-yil 7-fevraldagi “Oʻzbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish boʻyicha Harakatlar strategiyasi toʻgʻrisida”gi Farmoni, 2017-yil 31-maydagi “Madaniyat va sanʼat sohasini yana-da rivojlantirish va takomillashtirishga doir chora-tadbirlar toʻgʻrisida”, hamda “2019-2021-yillarda Oʻzbekiston Respublikasini innovatsion rivojlantirish strategiyasini tasdiqlash toʻgʻrisida”gi Farmonlari imzolanganligini alohida taʼkidlash lozim. Oʻzbekistonni 2030-yilgacha innovatsion rivojlantirishning maqsadli koʻrsatkichlari oʻrin olgan mazkur farmonda madaniyat, sanʼat va dizaynerlik sohalari rivoji, milliy qadriyatlarimizning jahon miqyosida munosib oʻrin egallashi uchun amalga oshirilishi rejalashtirilgan ishlar alohida taʼkidlab oʻtilgan.

“Bugun biz ulugʻ niyatlar bilan poydevor qoʻyayotgan yangi Uygʻonish davri mamlakatimizda mana shunday ulkan boylik yaratishga, xalqimizning hayotini farovon qilishga va kelgusi avlodlarga oʻzimizdan munosib meros qoldirishga xizmat qiladi», deb ulkan madaniy merosga boy yurtimizning ravnaqi, har tomonlama rivoji yoʻlida Prezident Shavkat Mirziyoyev boshchiligida keng koʻlamda islohotlar amalga oshirilmoqda.

Hozirda dizayn badiiy ijodning keng ommalashgan turlaridan biriga aylandi. Bunga bozor munosabatlarining rivojlanishi, kichik va oʻrta biznesning yuksalishi, xalqlararo aloqalarning jadallashuvi, jamiyatning axborotlashuvi kabi omillar sabab boʻldi. Oʻzbekiston hukumatining dizayn sohasiga oid qarorlari chiqarildi. Tasviriy va amaliy sanʼat, dizayn va xalq hunarmandligi sohalari boʻyicha yuqori malakali mutaxassislar tayyorlash uchun Oʻzbekiston Badiiy akademiyasi tizimidagi taʼlim muassasalarining faoliyatini xorijiy tajribalar asosida takomillashtirish, xalqaro ijodiy va ilmiy aloqalarni mustahkamlash, Oʻzbekistonda va xorijda keng koʻlamda koʻrgazmalar oʻtkazish orqali milliy sanʼatimiz yutuqlarini dunyo jamoatchiligiga tanitish, konferensiya, biyennale va boshqa anjumanlar oʻtkazishga alohida urgʻu berilgan.

Respublikaning muhim strategik sohasi sifatida xalqaro bozor sharoitiga mos ravishda zamonaviy dizayn va milliylik bilan ajralib turadigan sifatli va raqobatbardosh mahsulotlarni ishlab chiqarish bugungi kun vazifasidir. Libos dizaynini rivojlanishi, avvalo, yangi matolarni paydo boʻlishiga bogʻliq, ular tufayli yangi konstruksiyadagi toʻplamlarni yaratish imkoniyati tugʻiladi. <https://yuz.uz/uz/news/milliy-matolarimizga-dunyo-havasda>

Anʼanaviy naqsh va bezaklar insoniyat madaniyatining eng qadimiy badiiy ifoda vositalaridan biri boʻlib, ular xalqning tarixiy xotirasi, estetik tafakkuri va maʼnaviy dunyoqarashini aks ettiradi. (1-rasm) Markaziy Osiyo xalqlari madaniyatida ornamentika meʼmorchilik, amaliy sanʼat, toʻqimachilik va bezak sanʼatining ajralmas tarkibiy qismi sifatida shakllangan. Zamonaviy jamiyatda texnologik taraqqiyot va globallashtirish jarayonlari sanʼat va dizayn sohasiga yangi talablarni qoʻymoqda. Bu holat anʼanaviy naqsh va bezaklarni zamonaviy dizayn muhiti bilan uygʻunlashtirish, ularni yangicha estetik mezonlar asosida modernizatsiya qilish zaruratini keltirib chiqarmoqda. Shu bois, mazkur maqolada anʼanaviy ornamentikaning zamonaviy talqini ilmiy asosda tadqiq etiladi.



*1–rasm. Ayollar milliy kiyim namunasi tasvirlangan.*

Asrlarni aks ettiruvchi matolarga to'xtalib o'tsak. Matolar tanlovi o'zbekcha naqshlar bilan nafas olishda muhim rol o'ynaydi. Ikat, adras va shoyi, an'anaviy matolardan meros bo'lib, bu murakkab naqshlarning tualiga aylanadi. To'qimalar va to'quvlar nafaqat tarixning og'irligini ko'taribgina qolmay, balki avloddan avlodga o'tib kelayotgan mohir hunarmandchilikka teginish aloqasini ham ta'minlaydi.

Tikuvchilik sanoati va dizayn sohasida geometriya san'at sifatida xizmat qilishi tabiiy. O'zbek milliy bezaklarida ko'pincha geometrik naqshlar mavjud bo'lib, zamondan ham oshib ketadigan tasviriy til yaratadi. Ushbu dizayndagi uchburchaklar, olmoslar va olti burchaklarning aniqligi tartib va nafislik hissini qo'shadi. Ushbu shakllarni kiyim dizayniga integratsiya qilish zamonaviy modani an'anaviy estetika bilan uyg'unlashtirish imkonini beradi [3].

Qadimdan suzani kashtasi haqida hikoyalar va rivoyatlar mavjud. O'zbek to'qimachilik san'atining zamirida matolarga jon bag'ishlovchi ip va rang simfoniyasi bo'lgan so'zaniy kashtachilik yotadi. Ko'pincha tabiat va koinot timsollaridan ilhomlangan bu murakkab naqshlar o'zbek hunarmandchiligining o'ziga xos belgisidir. Suzani kashtasini kiyimga kiritish bu texnikani asrlar davomida takomillashtirgan hunarmandlarning sinchkovlik mahoratiga ehtiromdir [4]. Zamonaviy siluetlarda o'zbek ruhiyati singdirilgan bo'lib, o'zbek milliy bezaklari bilan liboslar loyihalashda muammo an'anaviy elementlarni zamonaviy siluetlar bilan birlashtirishdadir. Qadimgi naqshlarning zamonaviy qirqimlar va uslublar bilan uyg'unlashuvi natijasida kiyimlar nafaqat o'tmishning aksi, balki bugungi kunning ifodasidir. Bu tarix va yangilik o'rtasidagi nozik raqs deb qarash mumkin [5].

Shuningdek, zardo'zlik – xalq amaliy san'ati va hunarmandchiligining juda qadimiy turlaridan bo'lib, zar iplar bilan qo'l yordamida gul tikish kasbidir. Zardo'zlik so'zi forscha «zar» – tilla, «do'zi» – tikmoq, ya'ni zar iplar bilan gul, kashta tikmoq degan ma'noni anglatadi. Zardo'zi naqshlar mahalliy va yevropadan keltirilgan qizil, siyoh rang, yashil va ko'k rangdagi baxmallarga, ipak, atlas, movut, ingichka paxta tolali matolarga, shuningdek, teri ustiga tikilgan. Yosh bolalar va ayollar liboslariga ko'proq qizil rangdagi matolar ishlatilgan. Bu naqshlar orqali ayollar peshonabandlari, peshkurtalari, bosh kiyimlari, nimchalari, lozimlari, kavushlari, erkak va bolalar etiklari, qo'nji kavushlar, choponlar, belbog'lar bezatilgan. Atlas matolardan ayollar liboslari va bosh bog'ichlari, shuningdek erkaklar va bolalar qiyiqchalari tikilgan. Toza junli movutdan yuqori

lavozimdagi harbiylar kiyimlari tikilib, zardo‘zi naqshlar bilan bezatilgan. Zardo‘zi tikish uchun avvalambor rassom va ustalar tomonidan charm yoki kartondan naqshlar kesib olingan. Naqshlar matoga joylashtirilib uning ustidan tilla yoki kumush iplardan relyefli zamindo‘zi va guldo‘zi kashtalar tikilgan. Zamindo‘zi usulida matoning butun foni zar iplar bilan to‘ldiriladi, guldo‘zi usulida mato yuzi fon bo‘lib, faqat gullari tikiladi

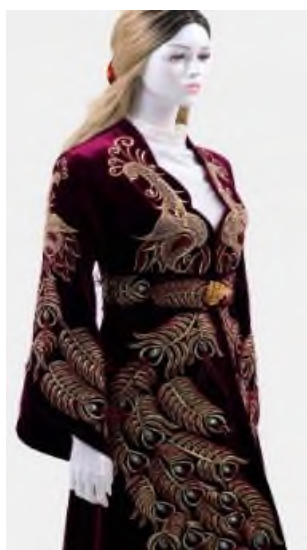
Zardo‘zlikda uchraydigan naqshlarni o‘zbek amaliy san’atining devoriy naqsh, gul bosma, zargarlik, kulolchilik, yog‘och o‘ymakorligi, kashtado‘zlik va boshqa ko‘plab turlarida uchratishimiz mumkin. Naqshlar qaysi amaliy san’at turida aks ettirilgan bo‘lmasin, ularni to‘rt guruhga ajratib o‘rgansa bo‘ladi:

1. Islimiy (o‘simliksimon) – egri chiziqli o‘simlik elementlaridan iborat.
2. Girih (geometrik) naqshlar – to‘g‘ri chiziqli elementlardan tashkil topgan.
3. Murakkab gulli naqshlar – islimiy va girih elementlarining chatishmalaridan iborat qilingan naqshlar).

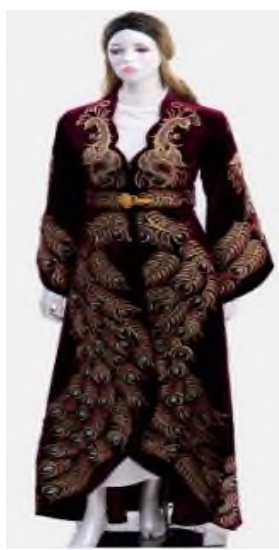
Xalq amaliy bezak san’atining qaysi turi bo‘lmasin, uning zaminida turli naqsh elementlaridan tuzilgan kompozitsiya yotadi. Mustaqil naqsh kompozitsiyalarini tuzish uchun avvalo ularda ishlatiladigan naqsh elementlari va ularni hosil qilish yo‘llarini bilish zarur bo‘ladi. Inson xotirasida qanchalik ko‘p naqsh elementlari mavjud bo‘lsa, shunchalik rang-barang kompozitsiyalarni tuzishga imkoniyat mavjud bo‘ladi. Quyida keltirilgan kurtak, madohil, marg‘o‘la, bofta, tanob kabi islimiy naqsh elementlaridan foydalangan holda o‘z fantaziyasini qo‘llab turib, zardo‘zlik texnologiyasi uchun bir qancha bejirim naqsh kompozitsiyalarini tuzsa bo‘ladi (2-rasm).

Shuni aytib o‘tish joizki, har bir naqsh elementi xalqimiz orasida qadimdan ma’lum bir ma’noga ega bo‘lib o‘z joyida qo‘llanilishiga harakat qilingan. Aholi o‘z orzu-istaklarini, niyatlarini amalga oshirishini ramzlarga bog‘lab o‘z liboslarini va uylarini bezatganlar. Masalan, islimiy naqshlardan: Bodom – baxt-iqbol; Barg – bahoriy uyg‘onish; Novda – boylik va farovonlik; Gul – go‘zallik; Olma – muhabbat; Anor – ezgulik, to‘qchilik; Qalampir – yomon ko‘zdan asrash.

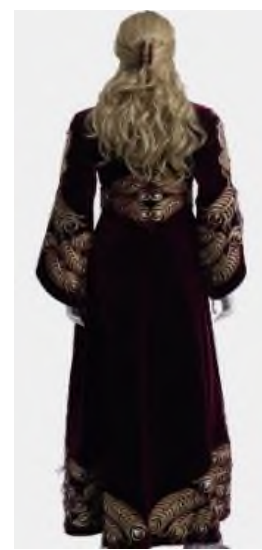
Girih naqshlardan: Aylana – olam, baxt, quyosh; Romb – ayol, yor ramzi, serfarzandlik; Yarim aylana – baxt; Quyosh – hayot; Bulut – g‘oliblik ma’nolarini bildirgan. Qush va hayvonlarning stilizatsiyalangan tasvirlari ham o‘z ramziy ma’nolariga ega bo‘lib libos va xona interyerlarini bezashda keng qo‘llanilgan: Sher – mardlik, adolat va kuchlilik, Xumo – baxt qushi, Oqqush – mehr-muhabbat, Tovus – go‘zallik, Bulbul – sadoqat, Oq kabutar – tinchlik, Baliq – mashhurlik va h.k...[6]. Ayollar milliy xalatining turli tomondan ko‘rinishlari 2-rasmda keltirilgan.



*yon tomondan*



*old tomondan*



*orqa tomondan*

*2-rasm. Ayollar milliy kiyimlarida islimiy naqshlarni qo‘llash jarayonlari*

**An'anaviy ornamentikaning shakllanishi.** An'anaviy naqsh va bezaklar tarixiy rivojlanish jarayonida muayyan badiiy tizim sifatida shakllangan. Geometrik, o'simliksimon va ramziy naqshlar Sharq san'atida kosmik tartib, tabiat uyg'unligi va ruhiy poklanish g'oyalari ifodalagan.

Naqshlarning shakllanishida tabiiy muhit va ijtimoiy hayot muhim omil bo'lib xizmat qilgan. An'anaviy bezaklar nafaqat estetik vazifani bajaradi, balki muayyan axborot va ramziy ma'noni ham uzatadi. Ular ijtimoiy maqom, hududiy xususiyat va madaniy identifikatsiyani ifodalovchi belgilar sifatida qaraladi.

Modernizatsiya – bu an'anaviy naqshlarning badiiy va ma'naviy mohiyatini saqlagan holda ularni zamonaviy estetik, texnologik va funksional talablar asosida qayta ishlab chiqish jarayonidir. Ushbu jarayonda an'ana va innovatsiya o'rtasidagi muvozanat asosiy tamoyil hisoblanadi. Agar modernizatsiya jarayonida an'anaviy naqshlarning semantik mazmuni e'tibordan chetda qolsa, ularning madaniy qiymati pasayishi mumkin. Shu sababli, naqshlarni yangilash jarayoni ilmiy yondashuv va madaniy mas'uliyatni talab etadi. Naqsh elementlarini stilizatsiya qilish orqali ularning asosiy shakl va ritmi saqlanib, vizual jihatdan soddalashtiriladi. Bu usul zamonaviy grafik dizayn va brandingda keng qo'llaniladi. An'anaviy simmetrik tuzilish zamonaviy asimmetrik, modul va dinamik kompozitsiyalar bilan uyg'unlashtiriladi. Natijada naqshlar zamonaviy vizual muhitga moslashadi.

Bugungi kunda jahon moda sanoatida milliy o'ziga xoslikka qaytish va madaniy merosni zamonaviy talqin qilish (ethno-fashion) yetakchi tendensiyalardan biriga aylandi. O'zbek milliy naqshlari o'zining ko'p asrlik tarixiga ega bo'lib, ular nafaqat bezak, balki xalqning falsafiy va estetik qarashlari ifodasidir. Biroq an'anaviy naqshlarni o'zgarishsiz zamonaviy kiyimlarga ko'chirish har doim ham kutilgan natijani bermasligi mumkin. Shu sababli, naqshlarni modernizatsiya qilish usullarini ilmiy o'rganish dizaynerlar uchun muhim ahamiyat kasb etadi.

An'anaviy naqshlarni zamonaviy liboslarga moslashtirishda dizaynerlar asosan quyidagi usullardan foydalanadilar:

*Geometrik va grafik stilizatsiya.* Bu usul naqshning murakkab elementlarini soddalashtirish, ularni minimalist ko'rinishga keltirishni anglatadi.

- Minimalizm: Murakkab "islmiy" (o'simliksimon) naqshlarning faqat konturlari yoki asosiy elementlari (masalan, bodom nusxa yoki anor shakli) qoldirilib, ortiqcha mayda detallardan voz kechiladi.
- Abstraksiya: Naqsh elementlari shunday darajada o'zgartiriladiki, u an'anaviy shaklni eslatsa-da, zamonaviy san'at asariga aylanadi.
- *Masshtab va kompozitsion transformatsiya.* An'anaviy naqshlar, odatda, mato yuzasini bir tekis qoplash uchun mo'ljallangan. Modernizatsiya jarayonida esa:
- Giper-masshtab: kichik naqsh elementlarini juda yirik hajmda kiyimning bir qismiga (masalan, faqat yelkaga yoki etakka) tushirish.
- Assimetriya: naqshlarni kiyimda an'anaviy simmetriya qoidalarini buzgan holda, erkin va dinamik joylashtirish.

*Ranglar gammasini yangilash.* An'anaviy naqshlarda ko'pincha yorqin va to'yingan ranglar (ko'k, qizil, sariq, yashil) ishlatiladi. Modernizatsiya qilishda ranglar psixologiyasi va zamonaviy moda trendlari hisobga olinadi:

- Monoxrom ko'rinish: Naqshni bir xil rangning turli jilolarida (ton-in-ton) tasvirlash.
- Neon va Metallik effektlar: An'anaviy shakllarni zamonaviy neon ranglar yoki tilla/kumushrang simli iplar, termoplastik materiallar yordamida yaratish.

*Texnologik innovatsiyalarning o'rni.* Zamonaviy ishlab chiqarish texnologiyalari naqshlarni modernizatsiya qilishda cheksiz imkoniyatlar yaratmoqda:

1. Raqamli Print (Digital Printing): Murakkab va rang-barang naqshlarni ipak, paxta yoki sintetik matolarga yuqori aniqlikda tushirish. Bu an'anaviy abri matolar (atlas, adras) naqshlarini har qanday turdagi matoda qayta tiklashga yordam beradi.

2. Lazer Kesimi (Laser Cutting): Mato yuzasida naqsh shakllarini lazer yordamida o'yib tushirish (perforatsiya). Bu kiyimga o'zgacha hajmdorlik va zamonaviy tekstura bag'ishlaydi.

3. 3D Naqshlar: Maxsus materiallar va kashtachilikning yangi usullari yordamida naqshlarni kiyim yuzasidan bo'rtib chiqqan (relyefli) holatda yaratish.

*Naqshlarning semantik ma'nosini saqlash muammosi.* Modernizatsiya jarayonida eng muhim jihat — naqshning “kod”ini yoki uning falsafiy mazmunini yo'qotmaslikdir. Masalan, “hayot daraxti” yoki “quyosh” ramzlari o'zgartirilganda ham uning madaniy asosi saqlanib qolishi libosning qadr-qimmatini oshiradi. Dizaynerning mahorati an'anaviylik va zamonaviylik (tradition vs innovation) o'rtasidagi oltin muvozanatni topishda namoyon bo'ladi. Kiyimda qo'llaniladigan naqshlarni modernizatsiya qilish — bu shunchaki tashqi bezakni yangilash emas, balki milliy madaniyatni zamonaviy vizual tilga tarjima qilish jarayonidir. Stilizatsiya, masshtab o'zgarishi va yangi texnologiyalarni qo'llash orqali yaratilgan liboslar jahon bozorida raqobatbardosh bo'lib, yoshlar orasida milliy qadriyatlarni ommalashtirishga xizmat qiladi. Ilmiy asoslangan yondashuv dizaynerlarga naqshlarni nafaqat bezak sifatida, balki innovatsion dizayn elementi sifatida qo'llash imkonini beradi (3-rasm).

Zamonaviy rang nazariyasi asosida an'anaviy rang gammasi qayta talqin qilinadi. Yangi materiallar (metall, shisha, kompozit) bilan ishlash naqshlarning estetik imkoniyatlarini kengaytiradi. 3D-modellashtirish, generativ dizayn va sun'iy intellekt asosidagi grafik tizimlar naqshlarni yangi shakl va formatda yaratish imkonini bermoqda. Zamonaviy binolar fasadlarida va interyerlarda an'anaviy ornamentika milliy ruhni ifodalovchi estetik element sifatida xizmat qiladi.

An'anaviy naqshlar asosida yaratilgan zamonaviy matolar va kiyimlar milliy dizayn maktabining rivojlanishi bilan birga logotip, qadoqlash, veb-dizayn va mobil ilovalarda an'anaviy naqshlarning zamonaviy talqini brend identifikatsiyasini kuchaytirmoqda. Naqshlarni modernizatsiya qilish jarayonida madaniy autentiklikning yo'qolishi, haddan tashqari tijoratlashuv va mualliflik huquqi masalalari muhim muammolar sifatida namoyon bo'ladi. Shu bilan birga, kreativ industriyalar va raqamli texnologiyalar ushbu yo'nalishda yangi imkoniyatlarni ochib bermoqda.



**3-rasm. Turli naqshli qadimiy va zamonaviy liboslar**

Milliy bezaklarni formaga integratsiyalash, kerakli estetikaga qarab, nozik bezaklar yoki qalin bayonotlar orqali amalga oshirilishi mumkin. Kashtado'zlik, bosma naqshlar yoki hatto tugmalar va sharflar kabi aksessuar detallari boradigan joyning madaniy boyligini namoyish qilishi mumkin. Misol uchun, mehmonxona formasida mahalliy kulolchilik buyumlarini eslatuvchi naqshlar bo'lishi

mumkin, muzey xodimlarining liboslari esa qadimgi to'qimachilik naqshlaridan ilhom olishi mumkin. Turli rollar uchun o'ziga xos liboslar mavjud. Turistik majmuada xodimlar turli rollarni bajaradilar: konsyerjlardan tortib kuratorlargacha. Yaxlit dizayn mavzusini saqlab qolgan holda har bir rolning o'ziga xos mas'uliyatini aks ettirish uchun formalarni tikish juda muhimdir. Milliy bezaklarning turli xil ilovalari bo'limlarni ajratib ko'rsatishi mumkin, bu esa tashkiliy tuzilishga mos keladigan vizual ierarxiyani yaratadi.

Xulosa o'rnida shuni aytish joizki, milliy libos dizayni xuddi uning yaratuvchilari kabi yosh bo'lishiga qaramasdan, tobora takomillashib bormoqda. U endilikda an'anaviy etnik madaniyat qatlamlariga chuqur kirib, boshqa madaniyatlar erishgan yutuqlarni ijodiy o'zlashtirmoqda. Hamda har bir dizayner tomonidan ishlab chiqilayotgan libos bir tomondan, o'z morfologiyasiga, muayyan tashkilotiga ega bo'lgan ishlab chiqarish bilan shakllangan "tabiiy jism" sifatida, ikkinchi tomondan — ijtimoiy va insoniy (utilitar, madaniy, estetik) foydalilik, ahamiyat, qadriyat sifatida harakat qilmoqda. Zamonaviy dizayn madaniyatni moddiylashtirish bilan bevosita bog'liq bo'lib, u o'zida jamiyatda yuz berayotgan turli almashinishlarning teran jarayonlarini, milliy, ijtimoiy, ilmiy, badiiy singari turfa xil olam ko'rinishlarining o'zgarishlarini aks ettirmoqda.

An'anaviy naqsh va bezaklarni modernizatsiya qilish zamonaviy dizayn va san'at rivojida muhim ahamiyat kasb etadi. Ilmiy asoslangan yondashuv, madaniy mas'uliyat va innovatsion texnologiyalar uyg'unligi ushbu jarayonning muvaffaqiyatini ta'minlaydi.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. <https://yuz.uz/uz/news/milliy-matolarimizga-dunyo-havasda>
2. Karimov U. Milliy ornamentika va dizayn nazariyasi. – Toshkent: Fan, 2020.
3. Tukhtaeva Z.Sh. Integration of special subjects in higher education. International Engineering Journal For Research & Development. 2020/4. 5 (3), – P.125-131.
4. Tuxtaeva Z.Sh., Hakimova G.X., Kurbanova I.I. Особенности детской одежды и выбор материалов. Журнал: Молодой учёный, 14 (148), 2017. – С. 144-145.
5. Tukhtaeva Z Sh., Saidova Kh Kh. Innovative forms of education in Uzbekistan. International journal of innovations in engineering research and technology. IJIERT. 2020/4. – P. 258-261
6. S.Sh. Tashpulatov, X.X. Kamilova va boshq. Xalq iste'mol buyumlarini modellashtirish va loyihalash. – Toshkent: Sharq
7. Raximova D. An'anaviy bezaklarning zamonaviy talqini. – *San'atshunoslik*, 2022.
8. Темирова, Г. И. (2020). Перспективы развития способов нанесения и укрепления декоративных элементов из натурального меха. International Journal of Advanced Technology and Natural Sciences, 1(2), 52-58.
9. Smith B. Tradition and Innovation in Design. – New York, 2019.
10. Jones A. Ornament in Contemporary Visual Culture. – London, 2021.
11. Aziza Murtazayeva. O'zbek milliy liboslari dizayni. Toshkent, 2019.
12. Jones, C. Fashion and Textiles: An Introduction. Berg Publishers, 2012.
13. Bulatov S.S. O'zbek xalq amaliy bezak san'ati. Toshkent, 1991.
14. Eicher, J.B. The Visible Self: Global Perspectives on Dress, Culture and Society. Fairchild Books, 2014.

## РЕТРОСПЕКТИВНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СОВРЕМЕННОГО ДИЗАЙНА МЕХОВОЙ ОДЕЖДЫ ЗА ПЕРИОД 1980-2025 гг

<sup>1</sup>Нигматова Ф.У., <sup>2</sup>Эргашева Н.Дж., <sup>3</sup>Кодирова Д.Х., <sup>4</sup>Шомансурова М.Ш., <sup>5</sup>Музаффарова Ф.

<sup>1</sup>Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности, <sup>2</sup>Образовательный университет «Ренессанс», Ташкент, Узбекистан. <sup>3</sup>Бухарский государственный технический университет, <sup>4</sup>Ташкентский химический международный университет, <sup>5</sup>Национальный институт художеств и дизайна им. К. Бехзода

*Аннотация.* Статья посвящена анализу развития меховой моды за последние два года. В ходе исследования авторами были выявлены ключевые особенности стилистических решений изделий, определены виды меха, получившие наибольшее распространение в дизайнерских коллекциях, а также проанализированы инновации в области декоративной отделки и тенденции комбинирования меха с различными материалами-спутниками в одежде. Кроме того, в статье представлена классификация меховых изделий по ассортиментным группам, разработанная авторами.

*Ключевые слова:* виды меха; волосяной покров; композиция; силуэтное решение; ассортимент; имитаторы.

## RETROSPECTIVE STUDIES OF MODERN FUR CLOTHING DESIGN FOR THE PERIOD 1980–2025

<sup>1</sup>Nigmatova F.U., <sup>2</sup>Ergasheva N.J., <sup>3</sup>Kodirova D.Kh., <sup>4</sup>Shomansurova M.Sh., <sup>5</sup>Muzaffarova F.

<sup>1</sup>Tashkent Institute of Textile and Light Industry, <sup>2</sup>Renaissance Educational University, <sup>3</sup>Bukhara State Technical University, <sup>4</sup>Kimyo International University in Tashkent, <sup>5</sup>National Institute of Fine Art and Design named after Kamoliddin Behzod.

*Abstract.* The article is devoted to the analysis of the development of fur fashion over the past two years. During the study, the authors identified the key features of stylistic solutions in fur garments, determined the types of fur that have gained the greatest popularity in designer collections, and analyzed innovations in decorative finishing as well as trends in combining fur with various companion materials in clothing. In addition, the article presents a classification of fur products by assortment groups developed by the authors.

*Keywords:* types of fur; hair covering; composition; silhouette solution; assortment; imitations.

Благодаря развитию инновационных решений в смежных отраслях, таких как химическая промышленность и машиностроение, меховая мода получила значительный импульс к своему развитию. Если ранее изделия из дорогостоящего меха были ориентированы преимущественно на представителей аристократической и творческой среды, то для массового потребителя использовалось более доступное по стоимости меховое сырьё. Появление современных красителей и высокотехнологичного оборудования способствовало формированию нового направления — созданию изделий из мехов-имитаторов, что сделало одежду с высокими визуальными и тактильными характеристиками более доступной для широкого круга потребителей.

Развитие меховой моды неотделимо от развития человечества. Первобытные люди использовали шкуры животных для утепления жилья и защиты тела от непогоды, древние египтяне придавали процессу ношения меха сакральный смысл, в Средневековье сформировались сословные различия в выборе вида меха для одежды, в эпоху Возрождения заложены композиционные основы меховой отделки гардероба модников. С приходом эры индустриализации пушно-меховой полуфабрикат рассматривают как креативный материал для воплощения дизайнерских приемов создания модного образа [1].

На сегодняшний день одной из самых распространенных технологий является комбинирование различных материалов в одном изделии, так называемый «современный пэчворк». Традиционный пэчворк предполагает использование модулей из различных материалов, в том числе пушно-мехового полуфабриката. В одном изделии могут быть собраны меховой лоскут, имеющий различный вид пушнины, толщину, плотность, жесткость, растяжимость, фактуру, волокнистый состав других материалов (рис. 1) [2; 3]. Современный дизайн меховой одежды не имеет особых ограничений. Например, для