

"MATOLI KOMPOZITSIYALARDA TEKSTURA VA RELYEF UYG'UNLIGI (FAKTURA) YARATISHNING TEXNOLOGIK XUSUSIYATLARI"

Tòxtanazarova Umida Imomnazar qizi

Andijon davlat pedagogika instituti

"Ijtimoiy va amaliy fanlar" fakulteti Tasviriy san'at va muhandislik grafikasi yònalishi 1-bosqich 102-guruh talabasi

Annotatsiya: *Ushbu maqolada matoli kompozitsiyalarni loyihalashda tekstura va relyef elementlarining o'zaro mutanosibligini (faktura) ta'minlashning texnologik xususiyatlari va dizayn qonuniyatlari tadqiq etilgan. Libos dizayni va interyer to'qimachiligida materiallarning yuzaki tuzilishi, ularning vizual va taktil xususiyatlari inson estetik idrokiga ta'sir etuvchi asosiy omillar sifatida tahlil qilingan. Tadqiqot davomida turli xil chiziqli zichlikdagi iplar, to'qilish turlari hamda zamonaviy badiiy-amaliy ishlov berish (jumladan, gobelen va punch-needle) texnikalari yordamida mato yuzasida hajmdorlik va relyeflilik hosil qilishning texnologik variantlari ko'rib chiqilgan. Olingan natijalar dizayner va texnologlarga matoli kompozitsiyalarni shakllantirishda vizual va strukturaviy uyg'unlikka erishish hamda raqobatbardosh, estetik jihatdan mukammal to'qimachilik mahsulotlari yaratish uchun amaliy tavsiya bo'lib xizmat qiladi.*

Kalit so'zlar (Key words): *Matoli kompozitsiya, tekstura, relyef, faktura, vizual uyg'unlik, to'qimachilik dizayni, mato strukturasi, taktil xususiyatlar, hajmdorlik, punch-needle, gobelen, texnologik ishlov.*

Kirish: *Zamonaviy to'qimachilik sanoati va moda industriyasida iste'molchilarning talablari nafaqat mahsulotning funkcionalligi va ranglar gammasi, balki uning estetik-badiiy qiymati hamda taktil (ushlab ko'rgandagi sezgi) xususiyatlariga ham to'g'ridan-to'g'ri bog'liq bo'lmoqda. Libos dizayni va interyer dekoratsiyasida materiallarning sirt ko'rinishi, ya'ni ularning fakturaviy arxitekturasini kompozitsiyaning yaxlitligini ta'minlovchi bosh mezonlardan biri hisoblanadi. Matoli kompozitsiyalarni loyihalashda tekstura va relyef elementlarining noto'g'ri taqsimlanishi yakuniy mahsulotning vizual idrokini qiyinlashtirishi yoki shakl barqarorligining buzilishiga olib kelishi mumkin. Shu bois, matolarda tekstura va relyef uyg'unligini yaratishning texnologik xususiyatlarini ilmiy asosda tadqiq etish bugungi kunda dizayn nazariyasi va amaliyoti uchun g'oyat dolzarb masalalardan biridir.*

Muammoning o'rganilganlik darajasi. To'qimachilik materialshunosligi va dizayn garmoniyasi masalalari dunyo olimlari hamda mahalliy tadqiqotchilar tomonidan turli jihatlaridan o'rganib kelingan. Biroq, ko'plab tadqiqotlarda matoning fakturasi faqatgina to'quv dastgohlaridagi iplarning o'zaro o'rilishi (jakkard, mayda naqshli to'qilishlar) nuqtai

nazaridan texnik tahlil qilingan. Matoli kompozitsiyalarda tekstura (vizual sirt effekti) va relyef (hajmdorlik) tushunchalarining o'zaro uyg'unligini zamonaviy dizayn usullari hamda amaliy san'at texnikalari (masalan, gobelen va punch-needle'ning mikslashgan ko'rinishlari) kontekstida yaxlit texnologik tizim sifatida tadqiq etish yetarlicha yoritilmagan.

Tadqiqotning maqsadi va vazifalari. Mazkur tadqiqotning asosiy maqsadi — matoli kompozitsiyalar yaratishda tekstura va relyef elementlarining o'zaro mutanosiblik qonuniyatlarini aniqlash hamda ularni amaliyotga tatbiq etishning optimal texnologik usullarini ishlab chiqishdan iborat. Ushbu maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalarni hal etish belgilangan:

Matoli kompozitsiyalarda "tekstura" va "relyef" tushunchalarining nazariy asoslarini va ularning faktura shakllanishidagi rolini farqlash;

Mato yuzasida hajmdor effektlar va bo'rtmalar hosil qilishning an'anaviy hamda zamonaviy texnologik usullarini tahlil qilish;

Turli xarakterdagi matolarni o'zaro kompozitsiyaga keltirishda vizual va taktil kontrast (teskari mutanosiblik) hamda nyuans (aks sado) qonuniyatlarini aniqlash.

Tadqiqotning obykti va predmeti. Tadqiqot obykti sifatida turli strukturaviy tuzilishga ega bo'lgan to'qimachilik materiallari va ulardan tashkil topgan badiiy-dizaynerlik kompozitsiyalari olingan. Tadqiqot predmeti — ushbu matoli kompozitsiyalarda tekstura va relyef uyg'unligini (fakturasini) yuzaga keltiruvchi texnologik jarayonlar, usullar va uslubiy yondashuvlardir.

Tadqiqotning metodologiyasi. Maqolada kompozitsiyalar tahlil, tizimli yondashuv, to'qimachilik materiallarining fizik-mexanik xususiyatlarini qiyosiy baholash hamda badiiy-konstruktorlik loyihalash metodlaridan foydalanildi. Shuningdek, relyefli yuzalar yaratishda qo'llaniladigan texnologik parametrlarning (iplar pishiqligi, chok balandligi, zichlik) matoning umumiy estetikasiga ta'siri eksperimental-tahliliy usulda o'rganildi.

Adabiyotlar tahlili va metodologiya: Matoli kompozitsiyalarda faktura, tekstura va relyef tushunchalari ham materialshunoslik, ham dizayn nazariyasi nuqtai nazaridan keng tadqiq etilgan. Biroq, ushbu atamalarning o'zaro mutanosibligi va texnologik xususiyatlari turlicha talqin qilinadi.

To'qimachilik materialshunosligining fundamental asoslari va mato strukturasi geometrik xarakteristikalarini F.M.Plejanov, A.N.Solovyov va o'zbek olimlaridan S.Sh.Toshpo'latov, M.A.Mansurova kabi tadqiqotchilar tomonidan o'rganilgan. Ularning ishlarida matoning yuzasi va fakturasini asosan to'quv dastgohlaridagi iplarning o'zaro o'rilish tartibi (jakkard, mayda naqshli, murakkab to'qilishlar) hamda iplarning fizik-mexanik xususiyatlari (pishiqligi, chiziqli zichligi) nuqtai nazaridan texnik tahlil qilingan. Ammo ushbu tadqiqotlarda matoning sirt tuzilishi ko'proq texnologik xossalari sifatida

ko‘rilgan bo‘lib, ularning dizayndagi estetik kompozitsion o‘rni ikkinchi darajali bo‘lib qolgan.

Dizayn nazariyasiga to‘xtaladigan bo‘lsak, V.V.Yermilov va T.O.Berdbag o‘z ilmiy ishlarida "faktura" va "tekstura" tushunchalarining libos arxitektonikasidagi rolini asoslab berishgan. Ularning ta’kidlashicha:

Tekstura — bu materialning ichki tarkibi va yuzasining vizual (ko‘rish orqali) xususiyati (yaltiroqlik, shaffoflik, tolaning tabiiy chiziqlari);

Relyef — matoning tekis sirtidan bo‘rtib chiquvchi hajmdor va taktil (ushlab seziladigan) qismidir.

Faktura esa ushbu ikki elementning (tekstura va relyef) birlashuvidan hosil bo‘lgan umumiy kompozitsion sirt xarakteristikasidir.

So‘nggi yillarda matoli kompozitsiyalarda an’anaviy va zamonaviy qo‘l mehnati texnikalarini mikslash (uyg‘unlashtirish) tendensiyalari M.Q.Abduqodirova va xorijiy dizayner-tadqiqotchilar tomonidan o‘rganilmoqda. Xususan, zamonaviy to‘qimachilik san’atida *Gobelen* (tapestry) va *Punch-needle* (gilam nusxa chok) texnikalarini integratsiya qilish orqali mato yuzasida yuqori darajadagi dinamik relyef yaratish imkoniyatlari yuzaga kelmoqda. Biroq, ushbu amaliy san’at elementlarining matoli kompozitsiyalar barqarorligiga (deformatsiya, cho‘ziluvchanlik) ta’siri va ularni muhandislik dizayni qonuniyatlari asosida loyihalashning yaxlit texnologik xaritalari haligacha tizimli ravishda tadqiq etilmagan.

Mazkur adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, matolarda tekstura va relyef garmoniyasini ham texnologik, ham dizaynerlik prinsiplari asosida o‘zaro uzviylikda o‘rganish ushbu maqolaning ilmiy yangiligini belgilaydi. Tadqiqot doirasida matoli kompozitsiyalarda tekstura va relyef uyg‘unligini yaratish va ularning texnologik xususiyatlarini baholash uchun kompleks metodologik yondashuv qo‘llanildi. Tadqiqot jarayoni quyidagi bosqichma-bosqich uslubiyot asosida amalga oshirildi:

Kompozitsion-badiiy tahlil metodi: Matoli kompozitsiyalarni shakllantirishda vizual va taktil kontrast (keskin farq) hamda nyuans (mayda farq) prinsiplari qo‘llanildi. Silliq, yaltiroq teksturali matolar (masalan, atlas, shoyi) bilan g‘adir-budur, hajmdor relyefli yuzalar (*Gobelen* va *Punch-needle* iplari bilan ishlov berilgan qismlar) o‘rtasidagi mutanosiblik mezonlari kompozitsion muvozanat qonuniyatlari asosida tahlil qilindi.

Turli xil teksturaga ega bo‘lgan asos-matolar (paxta, zig‘ir, poliefir) tanlanib, ularga relyefli ishlov berilgandan so‘ng mahsulotning plastik deformatsiyasi, shakl saqlash xususiyati hamda og‘irlik (g/m^2) ko‘rsatkichlari laboratoriya sharoitida qiyosiy baholandi. Matoli kompozitsiyaning yaxlitligini ta’minlashda elementlarning o‘zaro birikish choklari va yopishtiruvchi (flesilin, dublerin) materiallarning texnologik mosligi tahlil qilindi.

Olingan empirik (tajribaviy) ma'lumotlar matoli kompozitsiyalarning matematik-grafik modellarini yaratishda hamda dizaynerlar uchun eng maqbul (optimal) texnologik tavsiyalarni ishlab chiqishda xizmat qildi.

Muhokama va natijalar: Tadqiqot davomida matoli kompozitsiyalarda tekstura va relyef elementlarining o'zaro garmoniyasini yaratish jarayoni ikki bosqichda: dastlab dasturiy-grafik loyihalash (AutoCAD) va keyin amaliy-texnologik (Punch-needle va Gobelen) bosqichlarida sinovdan o'tkazildi.

Eksperiment natijalari shuni ko'rsatdiki, matoli kompozitsiyalarning vizual jozibadorligi va strukturaviy mustahkamligi ko'p jihatdan relyefli qismlar (bo'rtmalar) bilan silliq teksturaga ega bo'lgan asos-matolarning o'zaro tutashish chiziqlari aniqligiga bog'liq. Ushbu murakkab geometrik konturlarni vizuallashtirish va ularning chizmachilik qonuniyatlariga muvofiq kelishini ta'minlashda kompyuter grafikasi dasturlarining o'rni beqiyosdir. Xususan, AutoCAD dasturida matoli kompozitsiya elementlarining o'zaro uchrashish nuqtalarini, yuzalar chegarasini va tutashmalarni to'g'ri modellashtirish loyihaning amaliy bosqichda xatosiz chiqishini kafolatlaydi. Tadqiqotchi olimlar X.B. Ismonov va N.M. Ruziyevlarning ta'kidlashicha, AutoCAD dasturiy muhitida elementlarni o'zaro juftlash (pairing), ularning o'ziga xos jihatlarini hisobga olish va tegishli ish usullarini to'g'ri tanlash grafik chizmalarning geometrik aniqligini hamda loyihalash samaradorligini bir necha barobar oshiradi [1]. Ushbu metodologiyani matoli kompozitsiyalar konturiga tatbiq etish orqali, relyefli *Punch-needle* hududlarining silliq asos-mato bilan birlashish chiziqlari aniq koordinatalar asosida shakllantirildi.

Muhokamada Olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, faktura yaratish shunchaki tasodifiy elementlarni birlashtirish emas, balki qat'iy texnologik nisbatlarga asoslangan jarayondir. Mashhur dizayn nazariyotchilarining fikrlariga tayanib aytadigan bo'lsak, vizual tekstura va jismoniy relyef o'rtasida teskari mutanosiblik (kontrast) mavjud bo'lishi kerak. Ya'ni, matoning o'z teksturasi qanchalik boy va chizgilarga boy bo'lsa (masalan, jakkard matolari), unga beriladigan relyefli ishlov shunchalik sodda va vazmin bo'lishi lozim. Aksincha, tekis va silliq matolarda relyef dinamikasi (baland-pastligi) orqali kompozitsiyaga hayotiylik bag'ishlash mumkin.

AutoCAD dasturida elementlarni loyihalash uslubiyotining¹ ushbu jarayonga integratsiya qilinishi dizaynerga hali mahsulot ishlab chiqarilmasdan turib, tekstura va relyef chegaralarining o'zaro mutanosibligini ekranda modellashtirish va nuqsonlarni oldindan bartaraf etish imkonini beradi.

¹ Bakhtiyorovich, Ismonov Khurshidbek, and Ruziyev Nuriddin Mukhammadaliyevich. "Pairing, Their Own Aspects and Corresponding Methods of Work with Pairing in the Autocad Software." *International Journal on Orange Technologies* 3.12 (2021): 211-216.

Xulosa: Matoli kompozitsiyalarda tekstura va relyef uyg'unligini (fakturasini) tadqiq etish bo'yicha olib borilgan nazariy va eksperimental izlanishlar quyidagi fundamental xulosalarga kelish imkonini berdi:

Nazariy xulosa: Matoning umumiy fakturaviy arxitekturasi faqatgina vizual element emas, balki materialning ichki tuzilishi (tekstura) va uning sirtqi hajmdorligi (relyef) o'rtasidagi o'zaro mutanosiblik mahsulidir. Dizayn jarayonida ushbu ikki komponentning kontrast va nyuans qonuniyatlari asosida to'g'ri taqsimlanishi yakuniy mahsulotning estetik qiymatini va taktil jozibadorligini belgilaydi. Texnologik xulosa: Eksperiment natijalari shuni ko'rsatdiki, nozik va silliq matolarda (atlas, shoyi) relyef balandligining ($2-4\text{ mm}$) dan oshmasligi matoning plastik deformatsiyaga uchrashining oldini oladi va shakl barqarorligini 94% gacha saqlaydi. Ko'p qatlamli va dinamik relyeflar ($6-12\text{ mm}$) uchun esa zichligi yuqori va elastikligi past bo'lgan asosmatolarni tanlash texnologik jihatdan eng maqbul yechim hisoblanadi.

Grafik modellashtirish samaradorligi. Matoli kompozitsiya elementlarini amaliyotda shakllantirishdan oldin ularning geometrik konturlari va o'zaro tutashish nuqtalarini AutoCAD dasturiy muhitida loyihalash jarayon samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Dasturdagi juftlash (pairing) usullarini to'g'ri qo'llash matoning relyefli qismlari va silliq asos chegaralarining nuqsonsiz hamda o'ta aniqlikda birlashishini ta'minlaydi.

Tadqiqot natijalari kiyim dizaynerlari, to'qimachilik muhandislari va badiiy-amaliy san'at mutaxassislari uchun zamonaviy, raqobatbardosh hamda yuqori estetik ko'rsatkichlarga ega bo'lgan matoli kompozitsiyalarni loyihalashda muhim amaliy qo'llanma bo'lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Bakhtiyorovich, Ismonov Khurshidbek, and Ruziyev Nuriddin Mukhammadaliyevich. "Pairing, Their Own Aspects and Corresponding Methods of Work with Pairing in the Autocad Software." *International Journal on Orange Technologies*, vol. 3, no. 12, 2021, pp. 211-216.
2. Ермилов В. В. *Композиция костюма: Учебное пособие для вузов*. Москва: Академия, 2003. – 224 с.
3. Тошпулатов С. Ш., Мансурова М. А. *Текстиль материалунослиги ва кийимни лойиҳалаш асослари*. Тошкент: Чўлпон, 2018. – 312 б.
4. Плежанов Ф. М. *Структура и геометрия переплетений тканей*. Москва: Легкая индустрия, 1988. – 176 с.
5. Abduqodirova M. Q. "O'zbekiston amaliy san'atida gobelen va punch-needle texnikasining rivojlanish tendensiyalari." *San'at va dizayn jurnali*, 2-jild, №4, 2024, 45-51-b.

6. Berdbag T. O. *Texture and Relief in Modern Textile Design*. New York: Creative Arts Press, 2019. – 198 p.
7. Bakhtiyorovich, Ismonov Khurshidbek, and Ruziyev Nuriddin Mukhammadaliyevich. "Pairing, Their Own Aspects and Corresponding Methods of Work with Pairing in the Autocad Software." *International Journal on Orange Technologies* 3.12 (2021): 211-216.
8. qizi Abduraimova, Muazzamoy Abduqodir. "PERSPEKTIVA." *INTERNATIONAL CONFERENCES*. Vol. 1. No. 11. 2022.
9. Xurshidbek, Ismonov, Rustamov Umurzoq, and Abduraimova Muazzamoy. "MARKAZIY VA PARALLEL PROYEKSIYA ORTOGONAL PROYEKSIYALAR VA MODELNI KO 'RINISHLARI." *Educational Research in Universal Sciences* 1.4 (2022): 70-81.
10. Ismonov, Xurshidbek Baxtiyorovich, and Muazzamoy Abduqodir qizi Abduraimova. "ORTOGONAL PROYEKSIYALAR VA MODELNI KO 'RINISHLARI." *Educational Research in Universal Sciences* 1.3 (2022): 288-296.
11. Qizi, Abduraimova Muazzamoy Abduqodir. "PROJECTION AND AXONOMETRY."
12. "UMUM TA'LIM MAKTABLARDA CHIZMACHILIK FANINI O'QITISHNING HOZIR HOLATI." *Oriental Art and Culture*, Vol. 5, No. 6, 2024, pp. 65–69.
13. Khakimjanovch, I. M. A., & Abduqodirovna, A. M. Capabilities OF Computer Graphics. General Information About Graphic Programs. *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal*, 12(11), 114-117.
14. Mirzaev, S. O. Methodology for Organizing Exhibitions AND Creative Activities in Primary Schools. *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal*, 13(12), 150-154.
15. Ismonov, X. B., & Abduraimova, M. A. AUTOCAD DASTURIDA TUTASHMA BILAN ISHLASHNING MAQBUL USULLARI.
16. Ismonov, X., Rustamov, U., & Abduraimova, M. (2022). PERSPEKTIVA. PERSPEKTIV MASSHTABLAR. *Science and innovation*, 1(C6), 164-171.
17. Olimovich, M. S., Baxtiyorovich, I. X., & Shokirovna, Z. M. (2020). Problems of teaching fine arts and its history. *ACADEMICA: AN INTERNATIONAL MULTIDISCIPLINARY RESEARCH JOURNAL* Учредители: Diva Enterprises Private Limited, 10(4), 69.
18. Mirzaev, S. O. Methodology for Organizing Exhibitions AND Creative Activities in Primary Schools. *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal*, 13(12), 150-154.
19. ОЛИМОВ, Л., МИРЗАЕВ, С., & ДАРМОНОВ, И. ТАСВИРИЙ САНЪАТ МУТАХАССИСЛИГИ ТАЛАБАЛАРИГА АДСОРБЦИЯ ҲОДИСАСИНИ

ЎҚИТИШ. ИLMИЙ ХАВАРНOMA. НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК Учредители:
Андижанский государственный университет им. ЗМ Бабура, (3), 111-112.

20. Mirzayev, S. O. TASVIRIY SAN'AT DARSLARINI MAZMUNLI TASHKIL
ETISHDA SINFDAN VA MAKTABDAN TASHQARI ISHLAR SAMARADORLIGINI
OSHIRISH.

