

## KO'NDALANG YO'L-YO'L NAQSHLI GAZLAMALARNING YANGI TURLARINI YARATISH

*Farg'ona Politexnika instituti, talaba*  
**Soliyeva Umidaxon**  
*umidasoliyeva@gmail.com +99890 265 27 28*

**Annotatsiya:** *Ushbu maqolada O'zbekiston to'qimachilik sanoatida xomashyodan tayyor mahsulotgacha ishlab chiqarishni kengaytirish bo'yicha amalga oshirilayotgan islohotlarga oid ma'lumotlar keltirilgan. Shuningdek, to'quvchilik korxonalarida mavjud dastgohlarning assortimentlik imkoniyatlaridan keng foydalanish va shu asosda geometrik naqshli gazlamalar ishlab chiqarishni asoslashga oid ilmiy tadqiqotlar tahlil qilingan. "SUN TEX" MChJda mavjud Itema firmasining R9500 to'quv dastgohlarida yo'l-yo'l naqshli to'qimalar ishlab chiqarish uchun o'rilishlar loyihalandi. Zamonaviy to'quv dastgohining homuza hosil qilish mexanizmi, ko'p rangli mexanizmi va elektron to'qima rostlagichlari texnologik imkoniyatlari asosida turli chiziqli zichlik va turli tolali tarkibdagi arqoq iplaridan foydalanib, sinov namunalari ishlab chiqariladi. Kimyoviy tolalardan tayyorlangan ko'ylak, ko'ylak-kostyum va kostyum matolari uchun GOST 29223-91 xalqaro standartida belgilangan talablarga prototiplarning ishlash xususiyatlari va muvofiqligi o'rganildi.*

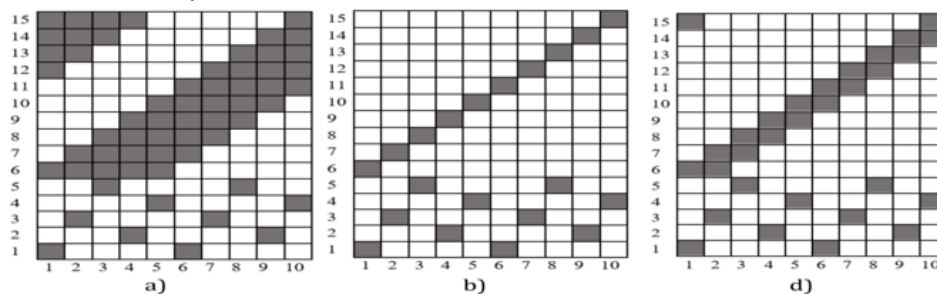
**Kalit so'zlar:** *to'qimachilik sanoati, zamonaviy to'quv dastgohi, assortimentlik imkoniyatlari, ko'ndalang yo'l-yo'l naqsh, taxtlash ko'rsatkichlari, polyester, o'rilish, to'qima, mustahkamlik, yemirilishga chidamliligi, havo o'tkazuvchanlik.*

Jahon to'qimachilik sanoatida turli xil kiyim-kechak va buyumlarga bo'lgan talabning ortib borishi hamda ushbu talablarni amalga oshirishda yangi texnika va texnologiyalarni qo'llash masalalariga alohida e'tibor qaratilmoqda. Global to'qimachilik bozori ma'lumotlariga ko'ra, jahon to'qimachilik bozorining hajmi 2023-yildan 2030-yilgacha yillik (CAGR) 7,6 %ga o'sishi kutilmoqda. Bu ko'rsatkich O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 21-yanvardagi "To'qimachilik va tikuv-trikotaj korxonalarida chuqur qayta ishlash va yuqori qo'shilgan qiymatli tayyor mahsulotlar ishlab chiqarishni hamda ularning eksportini rag'batlantirish chora tadbirlari to'g'risida"gi PF-53-sonli farmonida nazarda tutilgan to'qimachilik sanoati mahsulotlarini ishlab chiqarishda nafaqat texnologik jarayonlarni to'g'ri tashkil etish, shuningdek, ishlab chiqariladigan mahsulotlarni loyihalash va sifat ko'rsatkichlarini bashoratlash bilan bevosita bog'liq. Jumladan, mahsulot sifati va raqobatbardoshligini ta'minlashda uning tashqi jozibadorligiga erishish, amaldagi standartlar talablariga mos sifat ko'rsatkichlarini ta'minlash, xomashyodan samarali foydalanish, texnologik jarayonlarni takomillashtirishda jihoz va uskunalarning texnologik imkoniyatlaridan unumli foydalangan holda, to'qima matolari sirtida yo'l-yo'l naqsh hosil qilish masalalarini hal etish orqali to'qimachilik sanoatini yanada rivojlantirishga alohida e'tibor qaratilmoqda. To'qimachilik matolari ishlab chiqarish tajribasida yangi assortimentdagi geometrik naqshli matolar ishlab chiqarish, mahalliy tabiiy tolalarni chuqur

qayta ishlash hiso- biga ulardan foydalanish ko‘lamini kengay- tirish, shuningdek, to‘quv dastgohlarining texnologik ko‘rsatkichlarini tahlil qilish, geometrik naqshli gazlamalarda turli o‘lchamdagi naqsh shakllantirishga oid ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. Ushbu yo‘nalishda, jumladan, to‘quv dastgohi assortimentlik imkoniyatlaridan samarali foydalanish yo‘llarini qidirish, yangi o‘rilish turlarini taklif etish va sifat ko‘rsatkichlarini tadqiq etish yo‘li bilan matoning iste‘mol xususiyatlarini yaxshilashga doir tadqiqotlar ustuvor hisoblanmoqda. Shuningdek, yo‘l-yo‘l naqshli gazlamalar ishlab chiqarishda tanda va arqoq iplarini to‘quv dastgohiga taxtlash ko‘rsatkichlari hamda ularning naqsh o‘lchamlariga ta‘sirini aniqlash dolzarb vazifalardan sanaladi. To‘qima hosil qilishda oddiy qo‘l dastgohlaridan eng zamonaviy dastgohlarga, asosan, 3 ta texnologik jarayon: homuza hosil qilish – Shedding, arqoqni homuza ichiga kiritish – Picking, arqoq ipini to‘qima chetiga jipslashtirish va mato hosil qilish – Beatingup (Baymurotov & Daminov, 2016) amalga oshiriladi. Professor E.Sh. Alimboyev va shogirdlari tomonidan olib borilgan tadqiqotda (Alimboyev, et al., 2012) barcha to‘quv dastgohlari to‘qimaning shakllanish tamoyiliga qarab, uzluksiz va davriy to‘quv dastgohlariga bo‘linishi keltirilgan. To‘qima davriy shakllanadigan to‘quv dastgohlarining turlari ko‘p bo‘lib, ular turli ko‘rsatkichlariga qarab tasniflanadi. Homuzaga arqoq tashlash usuli bo‘yicha to‘quv dastgohlari mokili va mokisizga bo‘linadi. Mokisiz to‘quv dastgohlari mitti arqoq tashlagichli (mitti mokili), rapirali, pnevmatik, gidravlik va aralash usulda arqoq tashlovchi dastgohlar bo‘lishi mumkin. Hindistonlik taniqli olim S. Maity va boshqalarning to‘quvchilik ishlab chiqarishda rapirali dastgohlarning o‘rni va ahamiyatiga doir tadqiqotlarida (Maity & Singha, 2012) rapirali dastgohlarning tezligi juda yuqoriligi va to‘qima assortimentiga juda tez moslashishi to‘g‘risida so‘z boradi. Shuningdek, keyingi yigirma yil ichida rapirali to‘quv dastgohlari juda tez sur‘atlarda takomillashtirilganligi, bu dastgohlar paxta tolali, ingichka va dag‘al jun tolali, ipak tolali, sintetik tolali iplardan yuqori sifatli matolar ishlab chiqarayotganligi bayon etilgan. Bugungi kunda rapirali dastgohlar 8 shodali pozitiv kulachokli, 12, 20, 24 ta elektron shoda ko‘tarish katetkali yoki 20 000 tagacha ilgakka ega elektron boshqariladigan jakkard mashinalari bilan jihozlanishi (Jadhav, 2007) mumkin. Bu turdagi dastgohlari tig‘ bo‘yicha turli xil taxtlash kengligiga ega. Arqoq bo‘yicha yuqori rapportli o‘rilishlarni hosil qilish va 12 xilgacha ko‘rsatkichlari bir-biridan farqli arqoq iplarini homuzaga tashlash imkoniyati mavjud. Ushbu to‘quv dastgohlarida to‘qima milkini shakllantirishning yangicha usullari tatbiq etilgan. Shuningdek, keng assortimentdagi ko‘ylakbop, kostyumbop, sanoatbop yoki qoplamali, texnik maqsadlarda foydalaniladigan, sirt zichligi 500 g/kv.m.gacha matolar ishlab chiqarish imkoniga ega (Adanur, 2001). Zamonaviy rapirali to‘quv dastgohlarida arqoq rangini tanlash mikroprotessor bilan (Baolin, 2002) boshqariladi. Arqoq tashlashning maksimal tezligi 1620 m/min. bo‘lib, 0,77 tekstdan 3333 teksgacha arqoq ipini tashlash imkoni bor. Rapiralarning harakati mikroprotessor tomonidan boshqariladi va boshqa mexanizmlar bilan muvofiqlashtiriladi (Seyam, 2000). Zamonaviy to‘quv dastgohlarining assortimentlik imkoniyatlarini kengaytirish usullarini aniqlashga oid olib borilgan tadqiqotda (Yunusxodjaeva, et al., 2005) zamonaviy mokisiz to‘quv dastgohlarida kulachokli homuza hosil qiluvchi mexanizmlarning assortiment imkoniyatlarini aniqlash usuli taklif qilingan. O‘zbekistonda mokisiz to‘quv dastgohlarini takomillashtirish va ularda to‘qima shakllanish

jarayonida uchraydigan kamchiliklarni bartaraf etishga doir qator ilmiy tadqiqot ishlari olib borilgan.

Material va metodlar Dunyo to‘qimachilik amaliyotida to‘qimalar sirtida yo‘l-yo‘l naqshlar hosil qilishning, asosan, ikki usuli mavjud. Birinchisi – to‘quv usuli bo‘lib, rangli iplar yordamida yoki turli o‘rilishlar asosida bevosita dastgohdan turli o‘lchamdagi yo‘l-yo‘l naqshlar shakllantirilgan xom yoki tayyor to‘qima olishdan iborat. Ikkinchi usul – pardozlash usuli bo‘lib, to‘quv dastgohidan olingan xom to‘qimalarda ma’lum texnologiyalar asosida yo‘l-yo‘l naqshlar hosil qilinadi. To‘qimalar sirtida ko‘ndalang yo‘l hosil qilishdagi afzalliklar asoslanganligini (Doniyorova, et al., 2022), (Doniyorova & et al., 2023) hisobga olib, to‘quv dastgohlarining assortimentlik imkoniyati asosida ko‘ndalang yo‘l-yo‘l to‘qimalarni loyihalashda, avvalo, o‘rilish turi va to‘qimalarning tuzilish ko‘rsatkichlari tadqiq etildi. To‘quv dastgohlarining homuza hosil qilish mexanizmi va elektron to‘qima rostlagichlarining texnologik imkoniyatlaridan samarali foydalanish uchun yo‘l-yo‘l naqshli to‘qimalar uchun o‘rilishlar loyihalandi.



1-rasm. Tajriba namunalari uchun ko‘ndalang yo‘lli to‘qima o‘rilishi

To‘qima sirtida hosil bo‘lgan ko‘ndalang yo‘l-yo‘l naqshlar, birinchi navbatda, bir qatlamli to‘qimalar o‘rilishi, xususan, sarja va satin o‘rilishlarini to‘qima uzunligi bo‘yicha yonma-yon joylashtirish asosida hosil qilindi. Bunda har bir loyihalangan ko‘ndalang o‘rilishda 1-asos o‘rilishi uchun arqoq bo‘yicha rapport 5 ipga, 2-asos o‘rilishi uchun arqoq bo‘yicha rapport 10 ipga teng.

Xulosa. Zamonaviy dastgohlar assortimentlik imkoniyatining yuqoriligi, bir turdagi assortimentdan ikkinchi turga o‘tish tezligi ishchi enining kengligi bilan xarakterlidir. To‘quv dastgohlarida assortimentlik imkoniyati, asosan, homuza hosil qilish, to‘qimani tortish va o‘rash mexanizmlarining ishlash tartibi bilan bog‘liq. “SUN TEX” MChJda mavjud Itema firmasining R9500 to‘quv dastgohlarida kimyoviy iplar asosida yo‘l-yo‘l naqshli to‘qimalar ishlab chiqarish uchun o‘rilishlar loyihalandi va ishlab chiqarildi. Ishlab chiqarilgan namunalarning ekspluatatsion xossalari tadqiq qilinib, kimyoviy tolali ko‘ylakbop, ko‘ylak-kostyumbop va kostyumbop to‘qimalar uchun mo‘ljallangan GOST 29223-91 xalqaro standartida belgilangan talablarga javob berdi.

## REFERENCES:

1. Adanur, S. (2001). Handbook of weaving. USA: Auburn University.
2. Alimboyev, E., & et al. (2012). To‘quvchilik maxsus texnologiyasi va jihozlari [Special weaving technology and equipment]. Tashkent: Ilm ziyo.

3. Axunbabaev, O. (2018). Tabiiy ipakdan to'qima shakllanish jarayonining texnologiyasini takomillashtirish va nazariyasini rivojlantirish [Improving the technology and developing the theory of the process of fabric formation from natural silk]. Tashkent.
4. Axunbabaev, O., & Valiev, G. (2008). Beschelnochnyy tkatskiy stanok [Shuttleless loom]. Uz, Patent No. FAP 00431.
5. Axunbabayev, O., & et al. (2009). Sposob formirovaniya tkani na tkatskom stanke [Method of forming fabric on a loom]. Uz, Patent No. IAP 03970.
6. Baolin, Z. (2002). Principles of Weaving. Beijing: China Textile Press.
7. Baymuratov, B., & Daminov, A. (2016). To'quvchilik texnologiyasi [Weaving technology]. Tashkent: Fan va texnologiya.
8. Daminov, A., & et al. (2021). Experimental determination of the wave height of the base and yarns in the tissue and a new method for measuring the tissue thickness without contact. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, p. 012077.
9. Doniyorova, M., Shamiyev, D., & Doniyorov, B. (2022). Paxta tolali to'quvchilik iplarining texnologik xossalarni tadqiq qilish. Economy and Society, 7(98).
10. Doniyorova, M., & et al. (2023). Scientific basis of organization of kinds of weaving enterprises in a new system in Uzbekistan. AIP Publishing.
11. Doniyorova, M., Rajapova, U., & Yoldasheva, M. (2023). Ipak-paxta aralash to'qimalarni taxtlash ko'rsatkichlarini tadqiq qilish (adras gazlamasi misolida) [Study of the indicators of the silk-cotton mixed fabric draping (as an example of adras gas)]. Science and Innovation, 2, 73-80. doi:10.36522/2181-9637-2023-2-8.
12. Doniyorova, M., & Sadikova, G. (2022). Use of Dyed Fiber Yarn for Warp Yarn of Denim Fabrics. Texas Journal of Engineering and Technology, 15, 10–13. Retrieved from <https://zienjournals.com/index.php/tjet/article/view/2921>
13. Doniyorova, M., Shamiyev, D., & Doniyorov, B. (2022). Research of technological properties of cotton yarns. Economy and Society, 7(98), 45-51.
14. Doniyorova, M., & Yuldasheva, M. (2023). To'qima tuzilishi va loyihalash [Tissue structure and design]. Tashkent: Lesson Press.
15. Jadhav, A. (2007). Modern development in weaving. The Indian Textile Journal, July, 22-32.
16. Maity, S., & Singha, K. (2012). Recent Developments in Rapier Weaving Machines in Textiles. American Journal of Systems Science, 1(1), pp. 7-16. doi:10.5923/j.ajss.20120101.02.
17. Onikov, E. (2003). Tekhnologiya, oborudovaniye i rentabelnost tkatskogo proizvodstva [Technology, equipment and profitability of weaving production]. Moscow: Tekstilnaya promyshlennost.
18. Onikov, E. (2005). Proyektirovaniye tkatskikh fabrik [Design of weaving factories]. Moscow: Inform-Znaniye.
19. Seyam, A. (2000). Advances in Weaving and Weaving Preparation at ITMA '99. Textile Progress, 30(1/2), 22-40. doi:10.1080/00405160008688882.

20. Yunusxodjayeva, X., Abdullayev, U., & Alimbayev, E. (2005). Definition of a method for expanding the assortment capabilities of modern weaving machines. *Textile Problems*, 1, 39-45.