

SOCHIQBOP MATOLAR ISHLAB CHIQARISH TEXNOLOGIYALARI TAHLILI

M.M.Abdullayev

Farg'ona davlat texnika universiteti, YSM kafedrası v.b.katta o'qituvchi.

G.N.Valiyev

Farg'ona politexnika instituti, YSBT kafedrası professori, t.f.d.

Annotatsiya: Maqolada mahalliy va xorijiy tadqiqotchilarning sochiqbop to'qima ishlab chiqarish texnologiyalarini o'rganish bo'yicha amalga oshirgan ilmiy tadqiqotlari nanijalari tahlil qilingan.

Kalit so'zlar: arqoq, tanda, to'qimachilik, mato, sifat, sochiqbop to'qima, to'qima tuzilishi, vafel o'rilish, filament model, to'quv dastgohi, o'rilish fazasi.

Zamonaviy bozor munosabatlari sharoitida to'qimachilik korxonalari o'rtasida ishlab chiqarilayotgan matolarning narxi, sifati va assortimenti bo'yicha keskin raqobat mavjud.

Yangi turdagi to'qimalarni yaratish va ularni ishlab chiqarishga joriy etish jarayoni bir qator sinovlar o'tkazish va maqbul holatdagi mato turlarini tankash orqali amalga oshiriladi. Bu jarayon ko'p vaqt sarflashni talab etadi va bozor talablaridan kelib chiqib, bu vaqtni imkor qadar qisqartirish zarurati yuzaga keladi.

Shuningdek yangi turdagi matolar ishlab chiqarish texnologiyalari ham tubdan farq qilishi hamda korxonalardagi mavjud dastgoh va uskunalarga moslashni, alohida hollarda yangi uskunalar sotib olishni taqazo etadi.

Ishning dolzarbligi to'quv korxonalaridagi mavjud texnologik uskunalarda raqobatbardosh matolarni yaratish uchun to'qimachilik korxonalari oldida turgan muammolarni hal qilishdan iborat. Ularning haqiqiy mavjudligi korxonalarga matoga bo'lgan talabning o'zgarishiga qarab texnologiyani qanchalik tez qayta qurish imkoniyatiga bog'liq. Shuning uchun matoning tuzilishi parametrlari va uni dastgohga to'ldirish parametrlari o'rtasida funktsional bog'liqlikni o'rnatadigan matematik modelni ishlab chiqish zarurati aniq. Shuningdek, to'quv dastgohini to'ldirish parametrlarini o'zgartirganda mato ishlab chiqarishning texnologik jarayoni, uning fizik-mexanik xususiyatlari uchun sharoitlarni bashorat qilish zarurati mavjud [1].

Ushbu maqolada, mavzu bilan bog'liq barcha ishlar quyidagi asosiy yo'nalish bo'yicha, ya'ni mato ishlab chiqarish sharoitlarini tahlil qilishga bag'ishlangan ishlarni ko'rib chiqildi.

S. D. Nikolaev o‘z ishida egilishning chiziqli nazariyasini qo‘llagan [2], tuzilish ko‘rsatkichlari va to‘quvning texnologik ko‘rsatkichlari o‘rtasidagi munosabatni tahlil qilgan. Chiziqli nazariyaga muvofiq, tanda va arqoq iplarining egilishining differentsial tenglamalari taklif qildi. U bir qator matolarni ishlab chiqarishning maqbul texnologik ko‘rsatkichlarini aniqlaydi va ularni aniqlash metodologiyasini taklif qiladi. Muallif amaliy muammolarni hal qilish uchun turli xil maqbullashtirish mezonlarini o‘rganib chiqdi: tanda iplarining minimal uzilishi, tanda va arqoq iplarining qisqarishi, takrorlanishlar soni va boshqalar. Mato ishlab chiqarish sharoitlariga va ularning xususiyatlariga eng katta ta’sirl ko‘rsatadigan texnologik ko‘rsatkichlar sifatida quyidagilar tanlandi: tanda iplarining taxtlash tarangligi, homuza yopilish payti kattaligi, tanda jovasining vertikal holati, tanda iplarini nazorat qiluvchining gorizontal holati, tanda ipini bo‘shatish va etkazib berishning boshlanish vaqti va shu kabilar.

To‘quv dastgohida mato ishlab chiqarish sharoitlarini o‘rganish, matolarni loyihalash masalalari ko‘plab olimlarning tadqiqotlari uchun mavzu hisoblanadi, chunki texnologik jarayonni takomillashtirish va maqbullashtirish tanda iplarining uzilishini kamaytirishga, mahsulot sifatini yaxshilashga, mehnat va dastgoh unumdorligini oshirishga yordam beradi, shuningdek ma’lum bir tuzilishdagi matolarni ishlab chiqarishga imkon beradi.

Gordeev B. A. o‘z asarlarida [3] oddiy va maxsus matolarni ishlab chiqarishda tanda iplari elastik taxtlash tizimining dinamikasi va unga ta’sirl etuvchi mexanizmlar masalalarini ko‘rib chiqdi; tanda jovasi va to‘quv g‘altagi harakatlanuvchi tizimining harakatini hisobga olgan holda tanda bo‘shatib berish mexanizmlarining dinamikasi masalalari. Muallifning fikriga ko‘ra, tanda iplari kuchlanishining o‘zgarishi uning deformatsiyasining o‘zgarishiga mutanosib ravishda sodir bo‘ladi. Kuchlanishni hisoblash yo‘li bilan aniqlash uchun prof. Gordeev V. A. trigonometrik polinomlardan foydalanishni taklif qiladi.

Efremov E. D. [4] dastgohni taxtlash geometriyasini hisobga olgan holda, arqoqni to‘qima chetiga joylash paytida iplarining deformatsiyasini hisoblashning matematik bog‘liqligini aniqladi.

Burnashev R. Z. [5] asarida iplarining to‘qimadagi o‘zaro ta’sirli, shuningdek, to‘quv tig‘i tomonidan iplarga ta’sirli batafsil ko‘rib chiqilgan. Muallif to‘qima tuzilishining ko‘rsatkichlariga qarab yashirin funktsiya sifatida to‘qimasida iplarining normal bosimi N kuchini taxminiy baholashni kiritadi.

Muallif to‘quv tig‘i tishlari ta’sirlida arqoqning deformatsiyasi tishlarning ta’sirl kuchiga mutanosib deb hisoblaydi va o‘z navbatida bu kuch to‘qima hosil bo‘lish hududidagi ishqalanishning umumiy kuchiga bog‘liq.

Kuznetsov A. M. [6] to‘quv ipining to‘qima chetidagi iplar ta’sirlida qisqarishi masalasi ko‘rib chiqildi. Muallif, matoning chetidagi birinchi to‘quv ipining egilishi va qisqarishi, cho‘zilgan iplar ta’sirlidan olingan, juda kichik degan xulosaga keldi.

Tadqiqotchilar to‘qima hosil qiluvchi organlarning iplariga ta’sirlini o‘rganish bo‘yicha ish olib borishmoqda. Xususan, olimlardan Власов П.В., Шосланд Я., Николаев С.Д. [7] o‘z asarlarida homuzaning shakli nuqtai nazaridan to‘qish jarayonida ipning deformatsiyasini aniqlash bo‘yicha tadqiqotlar olib borgan. Muallif homuzaning shakli to‘qima shakllanishiga, uning tashqi ko‘rinishiga ta’sirl qiladi degan xulosaga keladi.

Yamshikov S.V. [8] matoning chetiga tebranish ta’sirlida iplarning tarangligiga tartibga solinadigan ta’sirl qilish usullaridan biri ko‘rib chiqdi va tebranishlarning chastotasi va amplitudasiga, to‘qima hosil qiluvchi organning to‘qima chetiga ta’sirl qilish davomiyligiga va tandaning tarangligiga qarab tebranish o‘zgaruvchan samaradorligini aks ettiruvchi matematik model olindi.

Chet ellik tadqiqotchilar, shuningdek, to‘quv texnologik jarayonining o‘ziga xos xususiyatlariga katta e’tibor qaratishgan. To‘quv ipining tig‘ tomonidan to‘qima chetiga arqoqni joylash paytida harakati ko‘rib chiqiladi. Bu paytida to‘quv ipi, tufayli yuzaga keladigan tanda va arqoq iplar orasidagi ishqalanish qarshilikni engib o‘tishi tadqiq etilgan. Va natijada- to‘qima chetiga arqoqni joylash paytida to‘quv ipining tanda iplar bo‘ylab nisbiy siljishi kamayadi va arqoq ipining tanda iplari bilan umumiy harakati ortadi.

T. Yu. Karevaning tadqiqotlari [9] ATPR-100-2 dastgohida turli xil to‘qima zichligi bilan qurama to‘quv matolarini ishlab chiqarishni maqbullashtirish masalalariga bag‘ishlangan. Maqbullashtirish ko‘rsatkichlari sifatida chiqishdagi jamlanma ko‘rsatkich bo‘lmish tanda iplarning uzilishi tanlandi, qaysiki, tanda iplarning taxtlashdagi tarangligi, tanda jovasining to‘quv dastgohi ko‘krak qismiga nisbatan joylashishi va homuza berkilish payti kattaligiga bog‘liqdir. Muallifning xulosasiga ko‘ra, tanda iplarning uzilishiga eng katta ta’sirl tanda iplarining taxtlashdagi tarangligi va homuza berkilish payti kattaligidir. To‘quv dastgohining taxtlashdagi texnologik ko‘rsatkichlarini maqbullashtirish minimal ip uzilishi va dastgohning maksimal ishlashi orqali to‘qimalarni ishlab chiqarishga imkon berdi.

Kuzmin V.V. [10] o‘z dissertatsiyasida nazariy va eksperimental natijalarni bayon qildi, belgilangan ko‘rsatkichlar bo‘yicha momiq matolarini loyihalash usulini ishlab chiqish maqsadida eksperimental tadqiqotlar o‘tkazdi. Nazariy tadqiqotlar natijasida xalqali momiq matolar xususiyatlarini hisobga olgan holda arqoqning to‘qima chetiga etib bormasligi kattaligini va arqoq qisqarishini hisoblash tenglamalarini ishlab chiqdi.

Har xil turdagi matolar tuzilishining maqbul ko‘rsatkichlarini ishlab chiqish va ularni har xil turdagi dastgohlarda ishlab chiqarish masalalari ilmiy ishlarda batafsil ko‘rib chiqilgan [11-15].

Eroxin Yu. F. [16] ikkita to‘quv g‘altakli keng to‘quv dastgohlarida mato ishlab chiqarish, mokisiz dastgohlar uchun yangi tanda rostlagichlarini yaratish bo‘yicha tavsiyalar ishlab chiqdi.

Mamtsev E.A. [17] amalga oshirilgan tadqiqotlar natijasida, ekspluatatsiya xususiyatlarining eng kam yo‘qotilishi bilan tanda iplarini qayta ishlash uchun sharoit yaratish maqsadida, arqoqni to‘qima chetiga joylash va to‘qimani o‘rab olish vaqtlarida homuza ochilishidagi tanda iplari tarangligidagi tebranishlarni tekislashga erishish kerakligi aniqlandi.

Bir qator mualliflarning ilmiy ishlari matolarni loyihalash va ularni ishlab chiqarish shartlariga bag‘ishlangan.

Ilyin I. V. [18] asarida to‘qimaning tuzilishini va to‘qima hosil bo‘lish bosqichini aniqlash usulini hisobga olgan holda, to‘qimadagi iplar tizimlarining o‘ziga xos zichligi uchun tavsif keltirilgan. Muallif mavjud formulalar bo‘yicha matoning tolali material bilan to‘ldirilishini hisoblash ma‘lumotlarini qiyosiy tahlil qildi.

Borin A. M. [19] mahalliy va xorijiy manbalar asosida to‘quv texnologik jarayonini baholash va aniqligini ta‘minlashning ilmiy-texnik bazasining hozirgi holatini ko‘rib chiqdi. To‘qimachilik ishlab chiqarish texnologik jarayonining aniqligi va yarim tayyor mahsulotlar va tayyor mahsulotlar sifati o‘rtasidagi bog‘liqlikning umumiy masalalari ko‘rib chiqiladi. Texnologik jarayonning barqarorligi va mahsulot sifati ko‘rsatkichlari birinchi navbatda texnologik ko‘rsatkichlarning o‘rtacha kvadratik og‘ishi bilan tavsiflanadigan texnologik jarayonning aniqligi bilan belgilanadi.

Ilmiy tadqiqotlar tahlili shuni ko‘rsatdiki, matolar tuzilishi ko‘rsatkichlarini, ularni dastgohlarda ishlab chiqarish sharoitlarini bashorat qilishda katta tajriba to‘plangan. Biroq, ishlarning xilma-xilligiga qaramay, bugungi kunda zamonaviy dastgohlar va texnologiyalarning ishlab chiqarishga joriy etilishi sabali ko‘plab savollar paydo bo‘lishiga olib kelmoqda.

Adabiyotlar

1 Кулабушева И.В., Разработка метода проектирования параметров строения и технологии изготовления тканей : Дис. ... канд. техн. наук : 05.19.02 : Москва, 2003 165 с.

2 Николаев С. Д. Научные основы прогнозирования условий технологического процесса ткачества для получения тканей заданного строения. Дис.д.т.н. М.: МТИ, 1987. 469с.

3 Гордеев В.А. Динамика механизмов отпуска и натяжения основы. М: Легкая индустрия, 1964. 220 с.

4 Ефремов Е.Д. Изменение деформации основных нитей на скале. Технология текстильной промышленности. Изв. ВУЗов, N 1, с. 46-49.т

5 Бурнашев Р.З. Исследование процесса прибоа на ткацком станке. Дисс. .к.т.н., М.:1969.-196с.

6 Кузнецов А.М. Усадка уточной нити в опушке ткани. Известия вузов. Технология текстильной промышленности. 1961г, №4.

7 Власов П.В., Шосланд Я., Николаев С.Д. Прогнозирование технологического процесса ткачества. Учебное пособие. М.:1989-39с.

8 Ямщиков С.В. Исследование вибрационного прибоа утка и методы проектирования тканеформирующих механизмов вибрационного типа. Автореферат Дис. к.т.н. Кострома, 1973 21 с.3. Авторефераты.

9 Карева Т.Ю. Оптимизация параметров заправки и выработки тканей с поперечными и продольными полосами на бесчелночных ткацких станках. Дис.к.т.н. М.МТИ, 1992. 152с.

10 Кузьмин В.В. Разработка метода проектирования петельных тканей по заданным параметрам // Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук / -М: 2000 г.

11 Мирошниченко Д.А. Разработка методов автоматизированного проектирования переплетений однослойных тканей с визуальными объемными эффектами // Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук / Иваново – 2020 г.

12 Плюханова Т.Ю. Разработка и проектирование ткани новой структуры // Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук / Иваново 2000 г.

13 Романов В.Ю. Разработка оптимальных технологических параметров выработки петельной ткани // Автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидат атехнических наук / -М: 2009 г.

14 Синицын В.А. Разработка теоретических основ проектирования узорчатых тканей с переменной плотностью, технологий и средств их изготовления // Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора технических наук / Иваново1998 г.

15 Толубеева Г.И. Развитие методологии проектирования однослойных тканых полотен с визуальными объемными эффектами // Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора технических наук / Иваново 2013 г.

16 Ерохин Ю.Ф., Мигунов И.И. Определение характеристик жесткости нитей в ткани с помощью маятникового прибора.// Технология текстильной промышленности. Изв. ВУЗов, 1973, N5, с.64-68.

17 Мамцев Е.А. Исследование механизма натяжения и подачи основы ткацкого станка ОТД// Автореферат Дис. к.т.н. М.:МТИ, 1966. -23 с.

18 Ильин И.В. О геометрической структуре однослойной ткани. // Технология текстильной промышленности.-1960г, №5.

19 Борин А.М. Анализ научно-технической базы обеспечения точности технологического процесса ткачества.// Курский гос.техн.ун-т, Курск 2001.