TEXNOLOGIK JARAYONGA TA’SIR ETUVCHI OMILLAR VA TOLA FIZIK-MEXANIK XOSSALARINING YIGIRILGAN IP SIFATIGA BOG‘LIQLIGI

G.K.Mirxonova
Buxoro davlat texnika universiteti magistranti.
Muradova Firuza Rashidovna
Buxoro davlat texnika universiteti AKT kafedrasi professori

Annotatsiya: Ushbu maqolada yigirish jarayonida ip sifatini belgilovchi asosiy omillar — tolaning fizik-mexanik xususiyatlari hamda texnologik jarayon parametrlari o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlik tahlil qilingan. Tola uzunligi, ingichkaligi, mustahkamligi, namlik sig‘imi kabi ko‘rsatkichlarning ip sifatiga ta’siri, shuningdek yigirishda mashina-sozlamalari, tezlik, taranglik va muhit sharoitining ahamiyati yoritilgan.

Kalit so‘zlar: Yo‘qimachilik, tola, xomashyo, elastiklik, sanoat, xossa, omil, mikroner, yigiruv.

Abstract: This article analyzes the relationship between the main factors determining the quality of yarn in the spinning process - the physical and mechanical properties of the fiber and the technological process parameters. The influence of such parameters as fiber length, fineness, strength, moisture capacity on the quality of yarn, as well as the importance of machine settings, speed, tension and environmental conditions during spinning are highlighted.

Keywords: Textile, fiber, raw material, elasticity, industry, property, factor, micronizer, spinning.

Аннотация: В статье анализируется взаимосвязь между основными факторами, определяющими качество пряжи в процессе прядения – физико-механическими свойствами волокна и параметрами технологического процесса. Раскрыто влияние таких показателей, как длина волокна, тонина, прочность, влагоемкость, на качество пряжи, а также значение настроек машины, скорости, натяжения и условий окружающей среды при прядении.

Ключевые слова: Текстиль, волокно, сырье, эластичность, промышленность, свойство, фактор, микрон, прядение.

Kirish

To‘qimachilik sanoatida yuqori sifatli ip ishlab chiqarish muhim ahamiyatga ega bo‘lib, bu jarayon asosan tolalarning fizik-mexanik xossalari va texnologik jarayonning to‘g‘ri tashkil etilishiga bog‘liq. Yigirilgan ip sifati keyingi to‘qish va trikotaj jarayonlarining samaradorligini belgilaydi. Shu sababli texnologik jarayonga ta’sir etuvchi omillarni chuqur o‘rganish hamda tolalarning xossalari bilan ip sifati o‘rtasidagi bog‘liqlikni tahlil qilish dolzarb masalalardan biridir. Yigirish jarayoni tolalarni mexanik ta’sir ostida ip holiga keltirishga qaratilgan ketma-ket operatsiyalar majmuasidan iborat. Ushbu jarayon davomida tolalar tozalanadi, taraladi, cho‘ziladi va buram berish orqali ip hosil qilinadi. Har bir

ISSN 3030-3907

bosqichda tolalarning holati o‘zgarib, bu holat yakuniy mahsulot sifatida aks etadi. Jarayonning izchil va uzluksiz olib borilishi ipning barqaror sifatini ta’minlaydi.

Tolalar
↓
Tozalash
↓
Tarash
↓
Cho‘zish
↓
Yigirish va burash
↓
Tayyor ip

Ushbu bosqichlarning har biri tolalarning tuzilishiga ta’sir qilib, ipning yakuniy sifatini shakllantiradi.

Tola fizik-mexanik xossalarining ip sifatiga ta’siri shundaki tola uzunligi ip strukturasi va mustahkamligining asosiy belgilovchisidir. Uzun tolalar bir-biriga ko‘proq tutash nuqtalar orqali birikadi, natijada ipning tutam hosil qilish qobiliyati ortadi. Bu ipning uzilishlarga chidamliligini oshiradi, uning sirtini silliq qiladi va tuklikni kamaytiradi. Qisqa tolalarda esa tutash nuqtalari soni kam bo‘lib, ipning notekisligi va tukligi ortishi kuzatiladi. Xom ashyo, ya’ni tolalarning sifati yigirilgan ipning asosiy ko‘rsatkichlarini belgilaydi. Tolalarning bir xilligi, uzunligi va mustahkamligi yuqori bo‘lsa, sifatli ip olish imkoniyati oshadi. Past sifatli tolalar ipda nuqsonlar va uzilishlar paydo bo‘lishiga olib keladi. Yigirishda ishlatiladigan tolalarning sifati ipning asosiy ko‘rsatkichlarini belgilaydi. Tolalarning bir xil tarkibda bo‘lishi, uzunligi va mustahkamligi yuqori bo‘lsa, ip sifati ham yuqori bo‘ladi. Past sifatli yoki notekis tolalar ipda turli nuqsonlarning paydo bo‘lishiga sabab bo‘ladi.

Ingichka tolalar tolalararo ishqalanishning barqaror bo‘lishini ta’minlaydi, buning natijasida ip silliq, ko‘rinishi chiroyli va yuqori elastiklikka ega bo‘ladi. Qalin tolalar esa ipni qo‘pol, ba’zan notekis qilib qo‘yadi. Mikroner miqdorining optimal diapazonda bo‘lishi ipning chiziqli zichligi va pishiqligini ta’minlaydi.

Tolaning uzilishga bo‘lgan mexanik mustahkamligi to‘g‘ridan-to‘g‘ri ipning uzilishga chidamliligini belgilaydi. Mustahkam tolalar yigirish jarayonida barqarorlikni ta’minlaydi, mashina uzilishlarini kamaytiradi, ishlab chiqarish unumdorligini oshiradi. Past mustahkamlikka ega tola esa jarayonda uzilib ketishi mumkin.Egiluvchan tolalar taranglikni oson qabul qiladi va mashina valiklari oralig‘ida uzilmaydi. Elastikligi kam tolalar esa taranglik ortganda osongina uzilib,

ISSN 3030-3907

ipning strukturaviy yaxlitligini buzadi.Tolaning namligi uning sirpanish qobiliyatiga ta’sir etuvchi muhim ko‘rsatkichdir. Optimal namlikda tola elastik, sirpanishga moyil va yigirish uchun qulay bo‘ladi. Juda quruq tola mo‘rt, juda nam tola esa yopishqoq bo‘lib, texnologik jarayonda turli nuqsonlarga sabab bo‘ladi. Mashinalarning ishlash tezligi, cho‘zish koeffitsiyenti va buram darajasi muhim texnologik parametrlar hisoblanadi. Ushbu ko‘rsatkichlarning noto‘g‘ri tanlanishi tolalarning shikastlanishiga, ipning esa mustahkamligi va tekisligining pasayishiga olib keladi. Uskunalarning soz va texnik talablar asosida ishlashi ip sifatini ta’minlovchi muhim omildir. Eskirgan yoki noto‘g‘ri sozlangan mashinalar ipning notekis chiqishiga hamda ishlab chiqarish jarayonida uzilishlarga sabab bo‘ladi. Ishlab chiqarish muhitidagi harorat va namlik tolalarning elastikligi va mexanik xossalarini saqlashda muhim rol o‘ynaydi. Optimal sharoitda olib borilgan texnologik jarayon ip sifatining oshishiga xizmat qiladi. Tolalarning fizik-mexanik xususiyatlari ip sifatini belgilovchi asosiy omillardan biri hisoblanadi. Uzun tolalar ipning mustahkam va barqaror bo‘lishini ta’minlaydi. Qisqa tolalar esa ipda tuklanish va uzilishlarning ko‘payishiga olib keladi. Tolalarning uzilishga chidamliligi ipning mexanik bardoshliligini belgilaydi. Mustahkam tolalardan yigirilgan iplar uzoq muddatli foydalanishga yaroqli bo‘ladi. Tolalarning nozikligi ipning silliqligi va bir xilligi bilan bog‘liq. Ingichka tolalar asosida olingan ip estetik jihatdan ham sifatli hisoblanadi. Elastik tolalar ipning cho‘zilish va bukilishga bardosh berish qobiliyatini oshiradi. Bu xossa ipning keyingi texnologik ishlovlarida muhim ahamiyatga ega. Tolalardagi notekislik ipning qalin-yupqa joylari paydo bo‘lishiga olib keladi. Bu holat tayyor mahsulot sifatiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi.

Chigitdan ajratish, tozalash, tarash hamda piltalash bosqichlarining sifati ipning yakuniy sifatiga kuchli ta’sir ko‘rsatadi. Yaxshi taralgan, chigallanishi kamaytirilgan, bir tekis taqsimlangan tolalar barqaror yigirish jarayonini ta’minlaydi. Cho‘zish apparati oralig‘i, valiklar bosimi, taranglik kuchi, buram miqdori va silindrlar tezligi kabi parametrlarning to‘g‘ri tanlanishi ip sifatini belgilaydi. Noto‘g‘ri sozlamalar — notekis ip, ko‘p uzilishlar va sirt nuqsonlariga olib keladi. Tezlik oshishi bilan ishlab chiqarish unumdorligi ko‘payadi, lekin tolalarga tushadigan mexanik yuklama ham kuchayadi. Tezlik tola xususiyatiga mos bo‘lmasa, ipda uzilishlar ko‘payadi. Past tezlik esa iqtisodiy jihatdan samarasiz. Buram ipning strukturasini mustahkamlovchi asosiy omildir. Buramning kamligi ipni bo‘sh, mustahkamligi past qiladi. Buramning ortishi esa ipni qattiq, ba’zan mo‘rt qiladi. Har bir tola turining optimal buram qiymati mavjud. Yigirish sexidagi harorat va nisbiy namlik tolaning mexanik xossalarini o‘zgartiradi. Optimal sharoitda tola mo‘rtlashmaydi, silliq siljiydi va mashinalar barqaror ishlaydi. Chang-to‘zonning yuqoriligi esa tizimlarga yopishib jarayonni

ISSN 3030-3907

buzadi. Operatorning malakasi mashina sozlamalarining aniqligi, nuqsonlar oldini olish, uzilishlarni tez bartaraf etish va ishlab chiqarish barqarorligiga bevosita ta’sir qiladi.

Tola xususiyatlari texnologik rejimni belgilovchi asosiy mezon hisoblanadi. Masalan:

- Ingichka tolalar yuqori cho‘zish koeffitsientini talab qiladi.
- Mustahkamligi past tola uchun buramni oshirish zarur.
- Uzun tolada mashina tezligini oshirish mumkin, qisqa tolada esa aksincha.
- Namligi past tola uchun namlantirish tizimi faollashtiriladi.

Demak, tola xossalarini inobatga olmay qo‘llangan texnologik rejim sifatsiz ipga olib keladi.

Zamonaviy to‘qimachilik sanoatida mahsulot sifatini ta’minlashning asosiy bosqichlaridan biri bu — yuqori sifatli ip olishdir. Ip sifati esa ikki omilga bevosita bog‘liq: tola fizik xususiyatlari va texnologik jarayonning to‘g‘ri tashkil etilishi. Tola xossalarining notekisligi yoki texnologik jarayonning nooptimal yurishi ipda uzilish, tuklik, notekislik, past mustahkamlik kabi nuqsonlar yuzaga kelishiga sabab bo‘ladi. Shuning uchun tola xususiyatlarini chuqur bilish va ularga mos texnologik rejimlarni qo‘llash ip sifati kafolatidir.

Yigirilgan ip sifati tola fizik-mexanik xossalari va texnologik jarayon parametrlarining uyg‘unligiga bog‘liq. Tola uzunligi, mustahkamligi, ingichkaligi va elastikligi — ipning asosiy sifat ko‘rsatkichlarini belgilovchi omillar bo‘lsa, yigirish jarayonidagi tezlik, buram, taranglik va mashina-sozlamalari ipning yakuniy ko‘rinishi va pishiqligini shakllantiradi. Shuning uchun yuqori sifatli ip olish uchun tolani chuqur tahlil qilish, unga mos texnologik rejim tanlash va jarayonni qat’iy nazorat qilish zarur. Yigirilgan ipning sifati tolalarning fizik-mexanik xossalari va texnologik jarayonlarning to‘g‘ri tashkil etilishiga chambarchas bog‘liq. Xom ashyoning sifatli tanlanishi, texnologik parametrlarning optimal belgilanishi, uskunalarning sozligi hamda ishlab chiqarish sharoitlarining nazorat qilinishi yuqori sifatli ip olishning asosiy shartlari hisoblanadi. Ushbu omillarni chuqur tahlil qilish va amaliyotda qo‘llash to‘qimachilik sanoati samaradorligini oshiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Алимов А., Хамидов М. *To‘qimachilik materialshunosligi*. – Toshkent: Fan nashriyoti, 2019.

2. Axmedova M., G‘afforov R. *Yigiruv texnologiyasi asoslari*. – Toshkent: O‘zMU nashriyoti, 2020.

3. Abdullayev N. *To‘qimachilik tolalari: tuzilishi va xossalari*. – Toshkent: “O‘qituvchi”, 2018.

ISSN 3030-3907

4. Шалмич Л.Е., Першин А.И. *Прядение хлопка*. – Москва: Легкая промышленность, 1986.
5. Xolmatov Sh. *Paxta tolasi va ip ishlab chiqarish texnologiyasi*. – Toshkent: TDYUI nashriyoti, 2021.
7. Qurbonov N., Ibragimova S. *To'qimachilik sanoati uchun xomashyo sifati va uni baholash*. – Toshkent, 2017.
8. Rahimov U. *Yigiruv mashinalari va ularning ishlash prinsiplari*. – Farg'ona: Farg'ona politex. instituti nashriyoti, 2020.

ISSN 3030-3907