

MUHANDISLIK

& IQTISODIYOT

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

№10

2025
oktyabr



Milliy nashrlar

OAK: <https://oak.uz/pages/4802>

05.00.00 – Texnika fanlari

08.00.00 – Iqtisodiyot fanlar



Google Scholar

OPEN ACCESS

ULRICHSWEB™
GLOBAL SERIALS DIRECTORY

Academic
Resource
Index
ResearchBib

ISSN
INTERNATIONAL
STANDARD
SERIAL
NUMBER
INTERNATIONAL CENTRE

CYBERLENINKA

OpenAIRE

ROAD

INDEX
INTERNATIONAL
COPERNICUS

BASE

Crossref

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU



РЭУ.РФ
РОССИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Г.В. ПЛЕХАНОВА
ТАШКЕНТСКИЙ ФИЛИАЛ



muhandislik & iqtisodiyot

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

*Elektron nashr,
159 sahifa, oktyabr, 2025-yil.*

Bosh muharrir:

Zokirova Nodira Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori, DSc, professor

Bosh muharrir o'rinbosari:

Shakarov Zafar G'afarovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori, PhD, dotsent

Tahrir hay'ati:

Abduraxmanov Kalandar Xodjayevich, O'z FA akademigi, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Sharipov Kongratbay Avezimbetovich, texnika fanlari doktori, professor

Maxkamov Baxtiyor Shuxratovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Abduraxmanova Gulnora Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Shaumarov Said Sanatovich, texnika fanlari doktori, professor

Turayev Bahodir Xatamovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Nasimov Dilmurod Abdulloyevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Allayeva Gulchexra Jalgasovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Arabov Nurali Uralovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Maxmudov Odiljon Xolmirzayevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Xamrayeva Sayyora Nasimovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Bobonazarova Jamila Xolmurodovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Irmatova Aziza Baxromovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Bo'taboyev Mahammadjon To'ychiyevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Shamshiyeva Nargizaxon Nosirxuja kizi, iqtisodiyot fanlari doktori, professor,

Xolmuxamedov Muhsinjon Murodullayevich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Xodjayeva Nodiraxon Abdurashidovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Amanov Otabek Amankulovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Toxirov Jaloliddin Ochil o'g'li, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Qurbonov Samandar Pulatovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Zikriyoyev Aziz Sadulloyevich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Tabayev Azamat Zaripbayevich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sxay Lana Aleksandrovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Ismoilova Gulnora Fayzullayevna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Djumaniyazov Umrbek Ilxamovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Kasimova Nargiza Sabitdjanovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Kalanova Moxigul Baxritdinovna, dotsent

Ashurzoda Luiza Muxtarovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sharipov Sardor Begmaxmat o'g'li, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sharipov Botirali Roxataliyevich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, professor

Tursunov Ulug'bek Sativoldiyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent

Bauyetdinov Majit Janizaqovich, Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti dotsenti, PhD

Botirov Bozorbek Musurmon o'g'li, Texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sultonov Shavkatjon Abdullayevich, Kimyo fanlari doktori, (DSc)

Jo'raeva Malohat Muhammadovna, filologiya fanlari doktori (DSc), professor.

muhandislik & iqtisodiyot

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

- 05.01.00 – Axborot texnologiyalari, boshqaruv va kompyuter grafikasi
- 05.01.01 – Muhandislik geometriyasi va kompyuter grafikasi. Audio va video texnologiyalari
- 05.01.02 – Tizimli tahlil, boshqaruv va axborotni qayta ishlash
- 05.01.03 – Informatikaning nazariy asoslari
- 05.01.04 – Hisoblash mashinalari, majmualari va kompyuter tarmoqlarining matematik va dasturiy ta'minoti
- 05.01.05 – Axborotlarni himoyalash usullari va tizimlari. Axborot xavfsizligi
- 05.01.06 – Hisoblash texnikasi va boshqaruv tizimlarining elementlari va qurilmalari
- 05.01.07 – Matematik modellash
- 05.01.11 – Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt
- 05.02.00 – Mashinasozlik va mashinashunoslik
- 05.02.08 – Yer usti majmualari va uchish apparatlari
- 05.03.02 – Metrologiya va metrologiya ta'minoti
- 05.04.01 – Telekommunikatsiya va kompyuter tizimlari, telekommunikatsiya tarmoqlari va qurilmalari. Axborotlarni taqsimlash
- 05.05.03 – Yorug'lik texnikasi. Maxsus yoritish texnologiyasi
- 05.05.05 – Issiqlik texnikasining nazariy asoslari
- 05.05.06 – Qayta tiklanadigan energiya turlari asosidagi energiya qurilmalari
- 05.06.01 – To'qimachilik va yengil sanoat ishlab chiqarishlari materialshunosligi
- 05.08.03 – Temir yo'l transportini ishlatish
- 05.09.01 – Qurilish konstruksiyalari, bino va inshootlar
- 05.09.04 – Suv ta'minoti. Kanalizatsiya. Suv havzalarini muhofazalovchi qurilish tizimlari
- 10.00.06 – Qiyosiy adabiyotshunoslik, chog'ishtirma tilshunoslik va tarjimashunoslik
- 10.00.04 – Yevropa, Amerika va Avstraliya xalqlari tili va adabiyoti
- 08.00.01 – Iqtisodiyot nazariyasi
- 08.00.02 – Makroiqtisodiyot
- 08.00.03 – Sanoat iqtisodiyoti
- 08.00.04 – Qishloq xo'jaligi iqtisodiyoti
- 08.00.05 – Xizmat ko'rsatish tarmoqlari iqtisodiyoti
- 08.00.06 – Ekonometrika va statistika
- 08.00.07 – Moliya, pul muomalasi va kredit
- 08.00.08 – Buxgalteriya hisobi, iqtisodiy tahlil va audit
- 08.00.09 – Jahon iqtisodiyoti
- 08.00.10 – Demografiya. Mehnat iqtisodiyoti
- 08.00.11 – Marketing
- 08.00.12 – Mintaqaviy iqtisodiyot
- 08.00.13 – Menejment
- 08.00.14 – Iqtisodiyotda axborot tizimlari va texnologiyalari
- 08.00.15 – Tadbirkorlik va kichik biznes iqtisodiyoti
- 08.00.16 – Raqamli iqtisodiyot va xalqaro raqamli integratsiya
- 08.00.17 – Turizm va mehmonxona faoliyati

Ma'lumot uchun, OAK

Rayosatining 2024-yil 28-avgustdagi 360/5-son qarori bilan "Dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etishga tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro'yxati"ga texnika va iqtisodiyot fanlari bo'yicha "Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali ro'yxatga kiritilgan.

Muassis: "Tadbirkor va ishbilarmon" MChJ

Hamkorlarimiz:

1. Toshkent shahridagi G.V.Plexanov nomidagi Rossiya iqtisodiyot universiteti
2. Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti
3. Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti" milliy tadqiqot universiteti
4. Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti
5. Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti
6. Toshkent davlat transport universiteti
7. Toshkent arxitektura-qurilish universiteti
8. Toshkent kimyo-texnologiya universiteti
9. Jizzax politexnika instituti



MUNDARIJA

JAHON MOLIYA TIZIMIDA “YASHIL” MOLIYALASHTIRISHNI RIVOJLANISHINING MUAMMOLARI VA SHARTLARI	12
Quliyev Begimqul Melikovich	
EKOLOGIK MIGRANTSIYANI MINTAQAVIY MIQYOSDA MUVOFIQLASHTIRISHNING ASOSIY YO‘NALISHLARI	18
Bahtiyor Ismoilov Ulug‘bek o‘g‘li, Kadirova Zulayxo Abduxalimovna	
O‘ZBEKISTONDA BANK XIZMATLARINI RAQAMLASHTIRISH HOLATI	25
Davletova Nilufar Tulanovna	
EKONOMETRIK MODELLASHTIRISHDA MINTAQANI IQTISODIY RIVOJLANISHIGA TA’SIR ETUVCHI OMILLAR TAHLILI	30
Qodirov Farrux Ergash o‘g‘li	
SUV RESURLARIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGINI OSHIRISHNING XORIJ TAJRIBASI	37
Kadixodjayeva Nilufar Raxmatullayevna	
PECULIARITIES OF THE IRRIGATION WATER DELIVERY PAYMENT IN THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN	41
Muminov Sherzod Kholmiraevich	
MAHALLIY XOMASHYO BAZASIDAN FOYDALANISH ORQALI ISHLAB CHIQARISH XARAJATLARINI KAMAYTIRISH YO‘LLARI	46
Sultanov Dilshod Normamatovich	
IQTISODIYOTI RIVOJLANGAN DAVLATLARDA INSON KAPITALIGA INVESTITSİYALARNI JALB QILISHNING O‘ZIGA XOS XUSUSIYATLARI	50
Akhmadaliyeva Nikholakhon	
O‘QITUVCHILAR VA TALABALAR UCHUN INNOVATSION TA’LIM DASTURLARINI ISHLAB CHIQISHDA XALQARO STANDARTLARGA MOSLASHUV MEXANIZMLARI	62
Yuldashev Iskandar Bahromovich	
YER QA’RIDAN FOYDALANGANLIK UCHUN SOLIQLARNING ILMIY-TADQIQOTLAR SHARHI	68
Zoxidov Ismatjon Yunusjon o‘g‘li	
RESPUBLIKA IQTISODIY TARAQQIYOTIDA OLIY TA’LIMNI MODERNIZATSIYA QILISH VA INVESTITSIYA JOZIBADORLIGINING O‘RNI	74
Jonuzokov Mirzabek Kulmamatovich	
DAVLAT IQTISODIY XAVFSIZLIGINI MUSTAHKAMLASHDA SIYOSIY INSTITUTLARNING SAMARADORLIGINI OSHIRISH STRATEGIYALARI	80
O. Nurmuradov	
ICHKI AUDIT SAMARADORLIGINI BAHOLASH MEZONLARI VA BUXGALTERIYA MA’LUMOTLARINING ICHKI AUDIT JARAYONIDA EKONOMETRIK MODELLASHTIRISHNING AHAMIYATI	85
Xamidov Javoxir Shavkat o‘g‘li, Muxitdinov Shoxijaxon Xudoyor o‘g‘li	
XORIJIY INVESTITSİYALARNI JALB ETISHNING MOLIYAVIY MEXANIZMLARINI SHAKLLANTIRISHNING NAZARIY ASOSLARI	90
Xuramov Zafar Rajabaliyevich	
KORPORATIV TUZILMALARDA INVESTITSION JOZIBADORLIKNI TA’MINLASHNING AHOLI DAROMADLARINI OSHIRISHDAGI ROLI	95
Qurbonov Javlonbek Jurabekovich, Raxmatov Faxriddin Xasanovich	



GLOBAL RIVOJLANISH JARAYONIDA SUG'URTA XIZMATLARINI ISLOH QILISH MASALALARI.....	99
<i>Xushmuradov Oman, Ismoilov Sherzod Ismoil o'g'li</i>	
DORIVOR O'SIMLIK LARNI QAYTA ISHLASHNING TASHKILIY-IQTISODIY MEXANIZMINI TAKOMILLASHTIRISH YO'NALISHLARI	103
<i>Usmonov Mirg'ulom Xoshim o'g'li</i>	
BARQAROR IQTISODIY O'SISHGA ERISHISHDA SUN'IY INTELLEKT TIZIMLARINI QO'LLASH METODOLOGIYASINING AHAMIYATI	109
<i>Nasrulloev Hayotjon Xabibulloevich</i>	
НЕЙРОИНТУИТИВНЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК ФАКТОР КОНКУРЕНТНОГО ПРЕИМУЩЕСТВА НА РЫНКЕ ТРУДА.....	115
<i>Ягудин Дмитрий Рустамович</i>	
RESURSLARNI SOLIQQA TORTISHGA OID TADQIQOTLARNING NAZARIY TAHLILI.....	123
<i>Nasimdjano Yunusjon Zoxidovich</i>	
SOLIQ TO'LOVCHILAR FAOLIYATINI MUVOFIQLASHTIRISH: XULQ-ATVOR IQTISODIYOTI VA PROGRESSIV TARIFLARNI LOYIHALASH	129
<i>Abduraimova Nigora Abdugapparovna</i>	
DAVLAT RAQAMLI LOYIHALARI: UZINFOCOMNING TA'LIM TIZIMI VA IQTISODIY SAMARADORLIKKA QO'SHGAN HISSASI	134
<i>Raxmatxo'jayev Axrorxo'ja Akmal o'g'li</i>	
РОЛЬ ЦИФРОВЫХ ПАСПОРТОВ В ПРОМЫШЛЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ И ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ.....	140
<i>Мансурова Сайёра Бахтияровна</i>	
BANK XIZMATLARIDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI	148
<i>Xolikova Oydin Olimjonovna</i>	
PNEVMOMEXANIK YIGIRISH TEXNOLOGIYASI XUSUSIYATLARI	153
<i>Jumaniyazov Kadam, Salimov Shuhrat Halimovich, Nazarov Ramazon Anvarovich</i>	



PNEVMOMEXANIK YIGIRISH TEXNOLOGIYASI XUSUSIYATLARI



Jumaniyazov Kadam

Tolali ekinlar ilmiy-tadqiqot instituti
direktori t.f.f.d., prof.
ORCID: 0000-0003-4697-7266
Email: qadam.jumaniyazov@bk.ru



Salimov Shuhrat Halimovich

Buxoro davlat texnika universiteti
t.f.f.d., dotsent.
ORCID: 0090-0071-8155-130X
Email: shuhrat278u@gmail.com



**Nazarov Ramazon
Anvarovich**

Buxoro davlat texnika universiteti
o'qituvchi-stajyor
Email: nazarovramazon1995@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada yigirish qurilmalarining turlari hamda urchuqsiz yigirish usullari tasnifiga ko'ra, pishitish va o'rash jarayonlari alohida bo'lgan yigirish usullari mavjudligi qayd etilgan. Jumladan, kamerali pnevmomexanik, rotorli, pnevmomexanik, gidravlik, elektrostatik, bir kondensorli va ikki kondensorli yigirish usullari ko'rsatib o'tilgan. Ip shakllantirish va o'rash, ochiq uchli yigirish usuli, shuningdek, rotorli va kamerali pnevmomexanik yigirish usullarida past navli paxta hamda yigiruv sanoati chiqindilaridan yuqori chiziqli zichlikdagi ip ishlab chiqarish bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: pnevmomexanik yigirish, diskretizatsiya, rotorli, ip, tola, halqali yigirish, ipning pishiqligi, chiziqli zichlik.

Abstract: This article describes the types of spinning devices, the classification of spinneret spinning methods, and the spinning methods with separate cooking and winding processes. It also describes chamber, pneumomechanical, rotor, pneumomechanical, hydraulic, electrostatic, single-condenser, and double-condenser spinning methods. Information is provided on the production of high linear density yarn from low-grade cotton and spinning industry waste using yarn forming and winding, open-end spinning, rotor and chamber pneumomechanical spinning.

Key words: pneumatic spinning, discretization, rotor, yarn, fiber, ring spinning, yarn density, linear density.

Аннотация: В статье рассматриваются типы прядильных аппаратов, классификация фильерных способов прядения, способы прядения с раздельными процессами варки и намотки. Описываются камерный, пневмомеханический, роторный, пневмомеханический, гидравлический, электростатический, одноконденсаторный и двухконденсаторный способы прядения. Приведены сведения о производстве пряжи высокой линейной плотности из низкосортного хлопка и отходов прядильного производства методами формования и намотки пряжи, пневмомеханического прядения, роторного и камерного пневмомеханического прядения.

Ключевые слова: пневматическое прядение, дискретизация, ротор, пряжа, волокно, кольцевое прядение, плотность пряжи, линейная плотность.

KIRISH

Zamonaviy to'qimachilik sanoatida pnevmomexanik yigirish texnologiyasi tolalarni ipga aylantirishning eng ilg'or va tejamkor usullaridan biri hisoblanadi. Ushbu texnologiya an'anaviy halqali yoki rotorli yigirish usullaridan farqli ravishda havo oqimi yordamida tolalarni yig'ish va birlashtirish tamoyiliga asoslanadi. Bu jarayon ishlab chiqarishning uzluksizligi, energiya sarfining kamayishi hamda mehnat unumdorligining oshishiga xizmat qiladi. So'nggi yillarda pnevmomexanik yigirish uskunalari texnik parametrlari, havo bosimi boshqaruv tizimlari va avtomatlashtirish darajasi jihatidan sezilarli darajada takomillashgan.

O'zbekiston to'qimachilik sanoatida past navli paxta xomashyosidan yuqori sifatli ip olish muammosi dolzarb bo'lib, aynan pnevmomexanik usul bu yo'nalishda samarali yechim sifatida qaralmoqda. Mazkur texnologiya yordamida chiqindilarni qayta ishlash, tolalarning har xil uzunlik va zichlikdagi aralashmalarini bir xil ipga aylantirish imkoniyati yaratiladi. Shuningdek, havo oqimi orqali yigirish jarayonida tolalar orasidagi taranglik bir maromda taqsimlanib, ipning sirt silliqligi va elastikligi yaxshilanadi.

Ilmiy manbalarda pnevmomexanik yigirishning samaradorligi ko'p jihatdan kondensor tizimi, havo bosimi, rotor aylanish tezligi va tolalar uzunligi kabi parametrlarning optimal tanlanishiga bog'liqligi ta'kidlanadi. Shu sababli, ushbu tadqiqotning asosiy maqsadi — pnevmomexanik yigirish jarayonining texnologik xususiyatlarini chuqur tahlil qilish, ishlab chiqarish samaradorligiga ta'sir etuvchi omillarni aniqlash va ularni amaliy jihatdan takomillashtirish yo'llarini asoslab berishdan iboratdir.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Pnevmomexanik, ya'ni air-jet (havo oqimi asosidagi) yigirish texnologiyasining nazariy va amaliy asoslari R. A. Angelova tomonidan 2010-yilda tayyorlangan konspektlarda va so'nggi ilmiy sharhlarda keng yoritilgan. Angelova pnevmomexanik yigirish jarayonini tolalarning asosiy yadrosi atrofida havo virvoli orqali o'ralishi tamoyiliga asoslab, bu texnologiya natijasida ipda fasciated (yadro–qobiq) tuzilma hosil bo'lishini ta'kidlaydi. Muallif shuningdek, bunday yigirishning yuqori ishlab chiqarish tezligi, past hairiness (ip yuzasidagi tolalarning chiqishi) va texnologik barqarorlik kabi afzalliklarini qayd etadi. Uning tadqiqotlarida air-jet tizimlarining ikki nozlli jet va vortex (MVS) variantlari o'rtasidagi farqlar hamda ularning turli xomashyo va tolalar bilan o'zini tutish xususiyatlari batafsil tahlil qilingan.

Texnologiyaning tarixiy rivojlanishida Murata kompaniyasi va boshqa Yaponiya ishlab chiqaruvchilari muhim rol o'ynagan. Aynan Murata tomonidan ishlab chiqilgan dastlabki MJS tizimlari keyinchalik Murata Vortex Spinner (MVS) texnologiyasining sanoatda keng joriy etilishiga zamin yaratdi. Bu yondashuv havo virvoli va wrapper-fiber mexanizmini takomillashtirib, paxta hamda aralash tolalar uchun yuqoriroq aniqlik va barqarorlikni ta'minladi. So'nggi yillarda Rieter kabi yirik kompaniyalar tomonidan yangi avlod air-jet mashinalarining ishlab chiqilishi texnologiyaning ishlab chiqarish tezligini va avtomatlashtirish darajasini yanada oshirdi, bu esa pnevmomexanik yigirishning sanoatdagi ahamiyatini kuchaytirdi.

Eksperimental tadqiqotlar ipning xossalari — mustahkamlik, cho'zilish, hairiness va abraziv chidamlilikka — texnologik parametrlarning bevosita ta'sirini ko'rsatadi. Cotton Incorporated hisobotlariga ko'ra, air-jet texnologiyasi ishlab chiqarish tezligi va past hairiness jihatidan ring hamda open-end tizimlariga nisbatan ustunlikka ega. Shu bilan birga, ip mustahkamligi tolalar tarkibi va ishlov berish parametrlariga bog'liq bo'lib, ularni optimallashtirish zarurligi ta'kidlanadi. Sherafati Nejad va hamkasblari olib borgan JetSiro tizimi bo'yicha tadqiqotlarda nozzle burchagi, havo bosimi va konfiguratsiyasining yakuniy ip sifatiga sezilarli ta'sir ko'rsatishi isbotlangan. Shu sababli kondensor dizayni, havo bosimi, rotor/nozzle tezligi va tolalar uzunligi kabi parametrlar majmuasi pnevmomexanik yigirish samaradorligini belgilovchi asosiy omillar sifatida ko'riladi.

So'nggi yillarda texnologiyaning diversifikatsiyasi va innovatsion yo'nalishlari, jumladan siro-jet, vortex-jet va air-jet textured (ATY) kabi hibrid tizimlar, ipning hairinessini kamaytirish, tolalar birligini yaxshilash hamda aralash tolalardan olinadigan ip sifatini oshirishga qaratilgan. D. Yilmaz 2012-yilda siro-jet tizimi bo'yicha o'tkazgan tadqiqotida nozzle qo'shimchasi orqali sirospinningni birlashtirish ipning hairinessini kamaytirishi hamda past navli paxta va qayta ishlangan tolalar bilan ham sifatli ip olish imkonini berishini ko'rsatgan. Vortex va air-jet tizimlarini taqqoslagan tadqiqotlarda esa vortex tizimlarining ba'zi sharoitlarda, xususan, yuqori paxta ulushi bo'lgan aralashmalarda mustahkamlik bo'yicha ustunligi aniqlangan. Bu esa ishlab chiqaruvchilarni xomashyo turi va mahsulot talablari asosida optimal texnologiyani tanlashga undaydi.

Pnevmomexanik yigirishning iqtisodiy va ekologik jihatlar ham adabiyotlarda keng muhokama qilingan. Yuqori ishlab chiqarish tezligi va avtomatlashtirish natijasida tannarx kamayadi, biroq dastlabki investitsiya, energiya sarfi (xususan, siqilgan havo tizimlari) va texnik xizmat ko'rsatish xarajatlari ham e'tiborga olinishi kerak. Shu bois so'nggi yondashuvlarda texnik-iqtisodiy tahlil hamda parametr optimallashtirish muhim o'rin tutadi.



Xulosa qilib aytganda, pnevmomexanik yigirish texnologiyasi yuqori ishlab chiqarish tezligi, past hairiness va avtomatlashtirish salohiyati nuqtayi nazaridan istiqbolli yo'nalish hisoblanadi. Biroq ip xossalari va iqtisodiy samaradorlikni ta'minlash uchun xomashyo tanlovi hamda texnologik parametrlar (kondensor va nozzle dizayni, havo bosimi, tezlik va tolalar uzunligi) puxta optimallashtirilishi zarur. O'zbekiston sharoitida ushbu texnologiyani amaliy tadqiqotlar bilan to'ldirish past navli paxta va chiqindilardan yuqori sifatli ip olish imkoniyatlarini kengaytirishi mumkin.

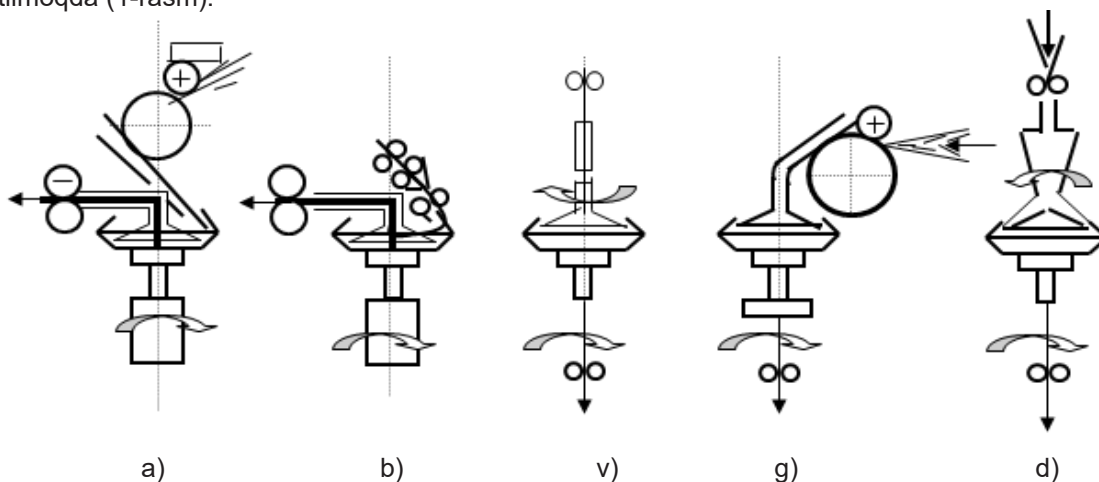
TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotda pnevmomexanik yigirish texnologiyasining samaradorligi bo'yicha ma'lumotlar ilmiy maqolalar, texnik hisobotlar va ishlab chiqarish korxonalari tajribasi asosida to'plandi. Olingan ma'lumotlar taqqoslovchi tahlil, statistik umumlashtirish va texnik ko'rsatkichlar asosida baholanib, yigirish jarayoniga ta'sir etuvchi asosiy parametrlar aniqlashtirildi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Hozirda respublikamizda milliy iqtisodiyotni rivojlantirish yo'lida keng ko'lamli islohotlar amalga oshirilmoqda. Ushbu islohotlarning asosiy maqsadi aholi ehtiyojini qondira oladigan, raqobatbardosh mahsulotlar ishlab chiqarishni ta'minlashdan iboratdir. To'qimachilik mahsulotlariga bo'lgan talab ortib borayotgani ip yigiruv sanoatiga ham yuqori talablarni qo'ymoqda. Ip-kalava mahsulotlarini ishlab chiqarishni jadallashtirish hamda ularning sifat ko'rsatkichlarini oshirish texnika va texnologiyalarning yangi turlarini yaratishni talab etadi.

To'qimachilikning barcha tarmoqlarini ilg'or mashinalar bilan ta'minlash mashinasozlik sanoati zimmasiga mas'uliyatli vazifani yuklaydi. Yigirish qurilmalarining turlari, xususan urchuqsiz yigirish yo'nalishidagi usullar asosan Chexoslovakiya, MDH, Yaponiya, Fransiya va AQSH olimlari tomonidan ishlab chiqilib, amaliyotga tadbiq etilmoqda (1-rasm).



1-rasm. Yigirish qurilmalarining turlari

a) Chexoslovakiya davlatining yigirish qurilmasi, b) MDH davlatlarining yigirish qurilmasi, v) Yaponiya davlatining yigirish qurilmasi, g) Fransiya davlatining yigirish qurilmasi, d) AQSH davlatining yigirish qurilmasi.

Yuqorida ko'rib o'tilgan yigirish qurilmalari asosan alohida tolalarni ajratish, ya'ni diskretizatsiyalash hamda ularning yigirish qurilmalariga uzatilish usuli bilan bir-biridan farq qiladi. Urchuqsiz ip yigirish jarayonida pishitish va o'rash jarayonlarining bir vaqtda amalga oshirilishiga qarab, pishitish zonalar soni bo'yicha guruhlar ajratish mumkin. Asosiy guruh usullarida, ta'sir turi va ipni hosil qiluvchi qurilmalarning xilma-xilligidan qat'i nazar, ipni pishitish jarayoni bilan birlashtirilmagan, bir zonali pishitish amalga oshiriladi. 1-rasmda urchuqsiz yigirish usullarining tasnifi keltirilgan.

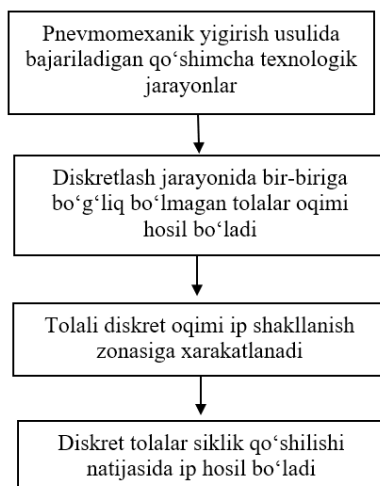
Ushbu yigirish usullarida quyidagi texnologik jarayonlar bajariladi: diskret tolalar oqimini olish maqsadida mahsulotni diskretlash; diskret tolalar oqimini shakllantirish uchun ularni mahsulot shakllantirish zonasiga transportirovka qilish; ipni shakllantirish uchun mahsulotni pishitish; ipni o'rash. Bugungi kunda urchuqsiz ip yigirishning kamerali, pnevmomexanik, rotorli, pnevmatik, aeromexanik, gidravlik, elektrostatik, bir kondensorli va ikki kondensorli (friksion) yigirish usullari mavjud.

Urchuqsiz yigirish usullaridan eng keng tarqalgani — bir zonali pishitish zonasiga ega kamerali pnevmomexanik yigirish usulidir. Zamonaviy kamerali pnevmomexanik yigirish mashinalarida diskretlash jarayoni tolalarning uzunligiga qarab, turli konstruksiyadagi diskretlash qurilmalari yordamida amalga oshiriladi. Urchuqsiz yigirish usullari tasnifiga ko'ra, pishitish va o'rash jarayonlari alohida bajariladigan yigirish usullari

mavjud bo'lib, ular orasiga kamerali pnevmomexanik, rotorli, pnevmomexanik, gidravlik, elektrostatik, bir kondensorli va ikki kondensorli yigirish usullari kiradi.

Halqali yigirish mashinalarida pishitish va o'rash jarayonlarining birgalikda bajarilishi tezlik ko'rsatkichlarining cheklanishiga sabab bo'ladi. Mashina unumdorligini oshirish uchun pishitish va o'rash jarayonlarini ajratib, ushbu vazifalarni alohida mexanizmlarda bajarish yigirish texnologiyasi taraqqiyotining asosiy yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Ip shakllantirish va o'rash vazifalarini alohida amalga oshirish imkoniyatiga ega yigirish usullari ishlab chiqilgan bo'lib, ular "ochiq uchli yigirish" deb ataladi.

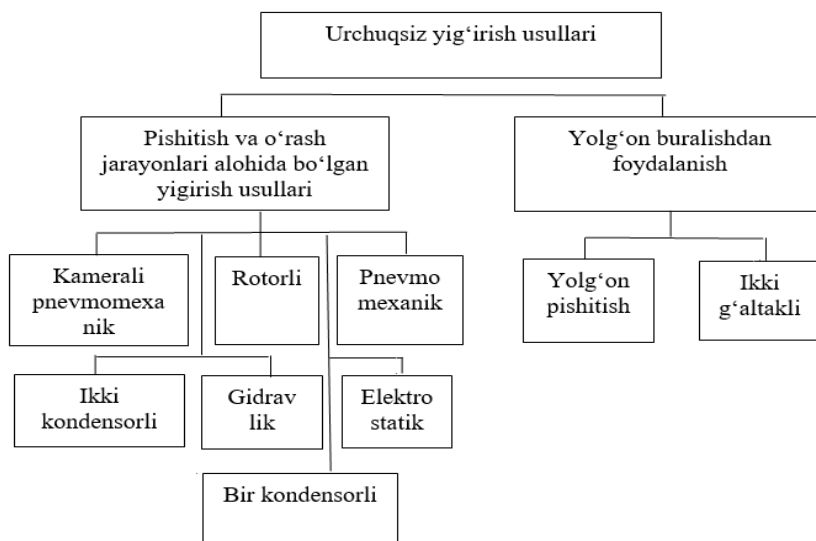
Ochiq uchli yigirish usulida tayyorlangan iplarga OE shartli belgisi beriladi. Ingliz tilidagi "OE" atamasi "open end", ya'ni "ochiq uchli yigirish" ma'nosini bildiradi (2-rasm).



2-rasm. Pnevmomexanik yigirish usulida ip shakllantirish

Mexanik usulda yigirilgan ipning erkin uchlariga diskret tolalarni birlashtirish mexanik tarzda amalga oshiriladi. Pnevmomexanik usulda esa diskret tolalar kamera ichiga havo oqimi yordamida yo'naltirilib, mexanik tarzda buramlar beriladi. Pnevmatik usulda ajratilgan tolalarni uzatish va pishitish jarayoni havo bo'roni orqali amalga oshiriladi. Elektromexanik usulda tolalarni to'g'rilash va parallellashtirish elektr maydoni yordamida bajariladi, pishitish esa mexanik usulda amalga oshiriladi. Gidravlik usulda tolalarni uzatish va pishitib ip hosil qilish jarayonida suyuqlik oqimidan foydalaniladi.

Zamonaviy ip yigiruv korxonalarida ushbu tasnifda keltirilgan usullarda ip yigirish keng qo'llanilmoqda. Kamerali pnevmomexanik usulda ip yigirishda diskret tolalar konfuzor orqali havo oqimi yordamida transportirovka qilinadi. Yigirish jarayonida tolalarning diskret oqimini siklik qo'shish natijasida yigirish kamerasining kovagida tolali tasma hosil bo'ladi. Kameraning aylanishi natijasida esa tolali tasma buralib, ip hosil qiladi. Ushbu usul amaliyotda eng ko'p qo'llaniladigan yigirish texnologiyalaridan biridir (3-rasm).



3-rasm. Urchuqsiz yigirish usullarining tasnifi



Rotorli va kamerali pnevmomexanik yigirish usulida past navli paxta hamda yigiruv sanoati chiqindilaridan yuqori chiziqli zichlikdagi ip ishlab chiqariladi. Bir kondensorli yigirish usulida ham yuqori chiziqli zichlikdagi ip olinadi, biroq bu usulda yigirilgan iplarning mustahkamligi nisbatan past bo'ladi.

Ikki kondensorli (friksion) yigirish usuli ipning erkin uchining tolali konusda diskret oqimdagi alohida tolalarni o'rash natijasida hosil bo'lishi bilan tavsiflanadi. Bu jarayonda tolali qatlam qalinligi yetarli darajada bir xil bo'lishi, ikki kondensator barabanining ishchi yuzalari orasidagi masofa esa ushbu qatlam qalinligidan kam bo'lishi zarur. Shuningdek, barabanlarning ishchi yuzalarining ishqalanish xususiyatlari barqaror bo'lishi va yuzalar ifloslanishdan holi saqlanishi kerak.

Ushbu usullar orqali yigirilgan iplar kamerali va halqali yigirish mashinalarida olinadigan iplarga nisbatan pishiqligi pastroq hamda strukturasi nisbatan bo'shqroq bo'ladi. Yigirilib shakllangan iplarni o'rash jarayoni esa qolgan mashinalarning o'rash mexanizmlari bilan bir xil konstruksiyaga ega. Ipning tuzilishi va xossalari bo'yicha pnevmomexanik yigirish mashinalarida ishlab chiqarilgan ip halqali yigirish mashinalarida ishlab chiqarilgan ipka nisbatan 15–20 foizga past mustahkamlikka ega bo'ladi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Pnevmomexanik yigirish texnologiyasi to'qimachilik sanoatining zamonaviy bosqichida yuqori ishlab chiqarish tezligi, energiya samaradorligi va avtomatlashtirish imkoniyatlari bilan ajralib turadi. Ushbu texnologiya yordamida past navli paxta va chiqindi tolalardan ham sifatli ip olish imkoniyati mavjud bo'lib, bu resurslardan samarali foydalanish va ishlab chiqarish tannarxini kamaytirishga xizmat qiladi. Shuningdek, havo oqimi asosidagi yigirish jarayoni ip strukturasi barqarorligini ta'minlab, yakuniy mahsulotning sifat ko'rsatkichlarini yaxshilaydi.

Sohani yanada rivojlantirish uchun ilmiy-tadqiqot ishlari, xususan, havo bosimi, nozullar burchagi, kondensor dizayni va tolalar uzunligini optimallashtirishga qaratilgan amaliy tajribalar kengaytirilishi lozim. Mahalliy xomashyolarni chuqur qayta ishlash va energiya tejamkor texnologiyalarni joriy etish orqali ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, ilg'or xorijiy tajribalarni o'zlashtirish hamda kadrlar malakasini oshirish bu sohaning barqaror rivojlanishini ta'minlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Q.G'. G'ofurov, S.L.Matismoilov, M.Sh.Xoliyarov. Yigiruv korxonalari jixozlari. Darslik. T.: Shark 2007 y -171 bet.
2. G'ofurov Q.G', Matismoilov S.L. Xorijiy firmalarning yigirish texnologiyasi va jixozlari. Toshkent, 2002.
3. G'ofurov J.Q., Jumaniyazov Q.J., G'ofurov J. Pnevnomexanik yigirish kamerasi diametrining ip strukturasi va xossalarga ta'siri, To'qimachilik muammolari. -Toshkent, 2006 y., №3., 50 b.
4. Pavlov Yu.V. i dr. Teoriya protsessov texnologiya i oborudovaniye pryadeniya xlopka i ximicheskix volokon. Ivanovo, 2000 g.
5. Jumaniyazov Q.J., G'ofurov J., Alishev Sh.A. Pnevnomexanik yigirish kamerasi qiya sirtida tolalar transportirovkasi jarayoni tahlili, To'qimachilik muammolari, 2007 y., №1.
6. Cailian, Q.; Jiqun, L.; Bei, C. Compactor in Compact Spinning System. Textile Leader Volume: 6 Article Nu Published: 2006.
7. Wang Jun, Huang Xiubao/ Issledovaniye vliyaniya krutki na svoystva pryaji pnevmomexanicheskogo pryadeniya. RS. Tekstilnaya promyshlennost, №6, 7 s.

muhandislik **& iqtisodiyot**

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

Ingliz tili muharriri: Feruz Hakimov

Musahhih: Zokir Alibekov

Sahifalovchi va dizayner: Iskandar Islomov

2025. № 10

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar ma'sul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelamasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

"Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali 26.06.2023-yildan
O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi
Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan
№S-5669245 reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.
Litsenziya raqami: №095310.

**Manzilimiz: Toshkent shahri Yunusobod
tumani 15-mavze 19-uy**





+998 93 718 40 07



<https://muhandislik-iqtisodiyot.uz/index.php/journal>



t.me/yait_2100