ISNN 3030-3907

2026/4
VOLUME 10

DEVELOPMENT OF SCIENCE

ILMIY JURNAL



Development of science

Ilmiy jurnal

2026/4 VOLUME 10

ISSN 3030 -3907

Ilmiy jurnal OAK rayosatining 2024 yil 27 sentabrdagi 361-son qaroriga asosan 02.00.00 kimyo fanlari hamda 2025 yil 12 fevral 367- son qaroriga asosan 05.00.00 texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan.

BOSH MUHARRIR:
Temirov Alisher Hoshim o‘g‘li – texnika fanlari falsafa doktori (PhD),Dotsent.
TAHRIRIYAT KENGASH RAISI:
Fozilov Sadriddin Fayzullayevich – texnika fanlari doktori, professor
TAHRIRIYAT KENGASH A’ZOLARI

TEXNIKA FANLARI/ TECHNICAL SCIENCES/ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Bozorov G‘ayrat Rashidovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Abdurahmonov Olim Rustamovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Adizov Bobur Zamirovich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Umumiy va noorganik kimyo instituti, professor
Hayitov Ruslan Rustamjonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Jumayev Qayum Karimovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Berdiyev Dorob Murodovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor
Maxmudov Rafiq Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Tilloyev Lochin Ismatilloyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Raxmonov Qahramon Sanakulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Barakayev Nusratullo Rajabovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor.
Jo‘rayev Xayrullo Fayziyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Panoyev Erali Rajabboyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Ataullayev Sherzod Nabiullyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Malik Negmurodovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Axmedova Ozoda Bahronovna
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti.
Safarov Bahri Jumayevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Xaydarov Axtam Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Safarov Jasur Alijon o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Асадова Раъно Дилмуратовна
Тошкент Давлат техника университети доценти

KIMYO FANLARI/ CHEMICAL SCIENCES/ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Axmedov Voxid Nizomovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Umarov Baqo Bafoyevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Kodirov Abduaxad Abduraximovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Qurbonov Mingniqul Jumagulovich
Qarshi davlat Universiteti, dotsent
Turemuratov Sharibay Naurizbaevich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Qoraqalpog‘iston bo‘limi Bosh ilmiy kotibi, professor
Tursunov Kaxor Shonazarovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Do‘stov Hamro
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Panoyev Nodir Shavkatovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Olimov Bobur Bahodir o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Kasimov Sherzod Abduazimovich
Termiz Davlat Universiteti, professor.
Aliqulov Rustam Valiyevich
Termiz Davlat Universiteti, professor
Tropov Xamza Tursunovich
Samarqand Davlat Universiteti, professor

IQTISODIYOT FANLARI/ ECONOMICS/ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Nizamov Aslitdin Badreddinovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Boboyev Akmal Choriyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Ergashxojayeva Shaxnoza Djasurovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Saidaxmedova Nodira Ilxomovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Muxsinov Bekzod Toxirovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shakarov Qulmat Ashirovich
Renessans ta'lim universiteti,dotsent.
Jumaeva Zulfiya Qayumovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Norova Salomat Yusupovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Avezova Shaxnoza Maxmudjonovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Jalilov Jamshid G‘anijonovich
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, dotsent
Xasanova Gulruh Djumanazarovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

PEDAGOGIKA FANLARI/ PEDAGOGICAL SCIENCES / ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Siddiqova Sadoqat G‘afforovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Zoyirov Erkin Xalilovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, DSc, professor
Gaffarov Feruz Hasanovich
Puchon Universiteti, *professor*
Ruziyev Davron Yuldashevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Muradova Firuza Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Yunusova Gulandon Samiyevna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
To‘xtayeva Zebo Sharifovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Navro‘zova Gulchixra Nigmatovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Uzoqova Laylo Polvonovna
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.
To‘raqulova Marjona Qiyom qizi
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Muradova Zarina Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Sanjar Aslonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shodiyev Jahongir Jo‘raqulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent
Gaffarov Laziz Hasanovich
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.

Tahririyat a’zolarning to‘liq ro‘yxati jurnalning www.devos.uz saytida keltirilgan.

Tahririyat hay’ati a’zolarining tarkibini o‘zgartirish hamda qo‘shimcha kiritish yoki tahririyat a’zoligidan chiqarish bosh muharrir tomonidan amalga oshiriladi.

ISSN 3030-3907

Development of science ilmiy jurnali 2024 yil 15 aprel kuni №256445 sonli guvohnoma bilan Davlat ro‘yxatidan o‘tgan.

To‘plam elektron ko‘rinishda (pdf formatida) mualliflarga taqdim etiladi. To‘plamga kiritiladigan maqolalarning mazmuni, ulardagi statistik ma’lumotlar va me’yoriy hujjatlarning to‘g‘riligiga hamda har qanday fikr - mulohazalarga mualliflarning o‘zlari mas’ul hisoblanadilar. Talablarga javob bermaydigan maqolalar to‘plamga kiritilmaydi. Tashkiliy qo‘mita maqola matnini qisqartirish, qisman tuzatish kiritish, seksiyalarga joylashtirish huquqiga ega.

ISSN 3030-3907

UDK 677.051.152.6

ARRALI JIN ISHCHI KAMERASIGA O‘RNATILGAN TO‘ZITGICH-TEZLATKICH YORDAMIDA XOMASHYO VALIGI ZICHLIGINI KAMAYTIRISH ORQALI JINLASH SAMARADORLIGINI OSHIRISH

Sodikjanov Jaxongirbek Shuxratbek o‘g‘li
Fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsent, Andijon Davlat Texnika Instituti
Tel: +998934199191
E-mail: jsodikjanov@mail.ru
Pazletdinov Ilyosbek Sirojidin o‘g‘li
Andijon davlat Texnika Instituti, Intellektual boshqaruv va robototexnika kafedrasi
Tel: +998932567569
E-mail: ilyosbekpazletdinov@gmail.com

Annotatsiya. Maqolada paxtani dastlabki ishlash jarayonida arrali jin ish unumdorligini oshirish va tola sifatini yaxshilash masalasi ko‘rib chiqilgan. Jinlashda xomashyo valigi zichligining ortishi aylanish tezligini kamaytiradi va zichlik 550–600 kg/m³ ga yetganda jarayon to‘xtaydi. Bu kamchilikni bartaraf etish maqsadida ishchi kameraga zichlikni kamaytiruvchi maxsus to‘zitgich-tezlatkich ishlab chiqilgan. Paxta bo‘lakchasining qurilma ta’siridagi harakati differensial tenglamalar orqali o‘rganilib, uchburchak, to‘rtburchak va beshburchakli variantlar taqqoslangan; ko‘p omilli rejali eksperiment yordamida burchaklar soni, plankalar va arralar orasidagi masofa hamda aylanish tezligi optimallashtirilgan. Ishlab chiqarish sinovlari “To‘raqo‘rg‘on paxta tozalash” korxonasida Andijon-35 va Andijon-36 navlarida o‘tkazilgan. Natijada uchburchakli qurilmaning 70–72 ayl/min tezligida har bir arra bo‘yicha ish unumi 7–8 dan 9–10 kg/soatga, batareya unumi 2730 dan 3510 kg/mash-soatga oshgan; chigit shikastlanishi 3,6 dan 3,0 % ga, tola iflosligi 2,2 dan 1,8 % ga kamaygan. Yillik iqtisodiy samaradorlik 156,87 mln so‘mni tashkil etgan.

Kalit so‘zlar: arrali jin, ishchi kamera, xomashyo valigi, zichlik, to‘zitgich-tezlatkich, jinlash unumdorligi, tola sifati.

Аннотация. В статье рассматривается повышение производительности пильного джина и улучшение качества волокна при первичной обработке хлопка. Рост плотности сырцового валика снижает скорость его вращения, и при 550–600 кг/м³ процесс джинирования останавливается. Для устранения этого разработана специальная конструкция разрыхлителя-ускорителя, снижающего и регулирующего плотность валика в рабочей камере. Движение хлопкового комка изучено теоретически с помощью дифференциальных уравнений; сопоставлены треугольный,

ISSN 3030-3907

четырёхугольный и пятиугольный варианты, а методом многофакторного планирования оптимизированы число граней, расстояние между планками и пилами и частота вращения. Производственные испытания проведены на заводе «Тураккурганский хлопкоочистительный» на сортах Андижан-35 и Андижан-36. При скорости 70–72 об/мин производительность на одну пилу выросла с 7–8 до 9–10 кг/ч, батареи — с 2730 до 3510 кг/маш-ч; повреждение семян снизилось с 3,6 до 3,0 %, засорённость волокна — с 2,2 до 1,8 %. Годовой экономический эффект — 156,87 млн сум.

Ключевые слова: пильный джин, рабочая камера, сырцовый валик, плотность, разрыхлитель-ускоритель, производительность джинирования, качество волокна.

Abstract. The article considers increasing the productivity of a saw gin and improving fibre quality during primary cotton processing. An increase in the seed-cotton roll density reduces its rotational speed, and at 550–600 kg/m³ the ginning process stops. To overcome this, a special disperser-accelerator was developed that reduces and regulates the roll density inside the working chamber. The motion of a cotton lump was studied theoretically using differential equations; triangular, quadrangular and pentagonal variants were compared, and the number of faces, the bar-to-saw distance and the rotational speed were optimised by multifactor experimental planning. Industrial trials were carried out at the “Turaqurghon cotton-cleaning” plant on the Andijan-35 and Andijan-36 varieties. At 70–72 rpm the productivity per saw rose from 7–8 to 9–10 kg/h and that of the battery from 2730 to 3510 kg/machine-hour; seed damage decreased from 3.6 to 3.0 % and fibre trash content from 2.2 to 1.8 %. The annual economic effect amounted to 156.87 million soums.

Keywords: saw gin, working chamber, seed-cotton roll, density, disperser-accelerator, ginning productivity, fibre quality.

KIRISH.

Paxta tolasi to‘qimachilik sanoatining asosiy tabiiy xomashyolaridan biri bo‘lib, jahonda uning yillik iste’moli ishlab chiqarish hajmidan ortib bormoqda [1]. Shu sababli paxtaga dastlabki ishlov berish texnikasini takomillashtirish va energiya-resurstejamkor uskunalarni joriy etish dolzarb vazifa hisoblanadi. O‘zbekistonda paxta-to‘qimachilik klasterlari tizimini rivojlantirish bo‘yicha qabul qilingan davlat siyosati doirasida [2] paxta tolasini chigitdan ajratuvchi uskunalar — arrali jinlar ishchi organlarini takomillashtirish alohida ahamiyat kasb etadi.

Jinlash jarayoni nazariyasiga xorijiy va mahalliy olimlar salmoqli hissa qo‘shgan. Jarayonning nazariy asoslari B. A. Levkovich [6] va G. I. Boldinskiy [3] ishlarida, mashinalarni loyihalash esa G. I. Miroshnichenko [4] va V. S. Fedorov

ISSN 3030-3907

[5] tomonidan ishlab chiqilgan. Xomashyo valigi zichligining jinlash ko‘rsatkichlariga ta’siri N. K. Safarov [13], elastik elementli valik bilan jinlash esa S. Fazildinov [7] tadqiqotlarida o‘rganilgan.

Xomashyo valigi tezlatgichi muammosi uzoq yillardan beri o‘rganiladi: M. T. Tillayev tezlatgichning jinlash ko‘rsatkichlariga ta’sirini [8], D. A. Kotov valikni majburiy aylantirish masalasini [9], S. Z. Yunusov esa tezlatgich parametrlarini asoslab bergan [14]. Arra diametri, arralararo masofa va arra silindri tezligining ta’siri R. M. Kattaxo‘jayev [10] va O. Maqsudov [11] tomonidan, ishchi kamera konstruksiyasini takomillashtirish esa R. F. Yunusov [12], P. N. Tyutin [15], A. U. Sarimsaqov [16] va Sh. M. Azizov [17] ishlarida ko‘rib chiqilgan. Xorijiy tadqiqotlarda jinlash rejimining urug‘ va tola xususiyatlariga ta’siri (S. A. Marey va boshqalar [18]; S. Aslam, N. Soomro [19]; G. R. Jurayeva va boshqalar [20]) yoritilgan.

Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, arrali jin ish unumi xomashyo valigi zichligining ortishi bilan ma’lum chegaragacha oshadi, so‘ngra ishqalanish kuchlari ta’sirida valik tezligi kamayib, unumdorlik pasayadi; zichlik 550–600 kg/m³ ga yetganda jarayon butunlay to‘xtaydi [3, 13]. Mavjud tezlatgichlar ko‘pincha murakkab bo‘lib, chigitlarning kameradan o‘z vaqtida chiqishini to‘liq ta’minlamaydi. Shu bois zichlikni samarali kamaytiruvchi va rostlovchi sodda qurilmani ishlab chiqish hamda parametrlarini asoslash dolzarb masala bo‘lib qolmoqda [16, 20]. Tadqiqotning maqsadi — bunday to‘zitgich-tezlatkichni ishlab chiqish, ratsional parametrlarini asoslash va jinlash unumdorligi hamda tola sifatini oshirishdan iborat.

TADQIQOT METODIKASI.

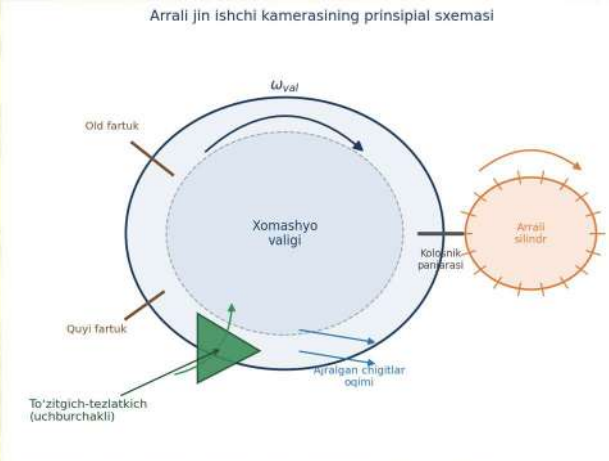
Tadqiqot nazariy va eksperimental qismlardan iborat bo‘lib, ishchi kameradagi paxta bo‘lakchasining to‘zitgich-tezlatkich ta’siridagi harakati nazariy mexanika usullari yordamida — bo‘lakchaga ta’sir etuvchi og‘irlik, markazdan qochma, elastiklik va ishqalanish kuchlarini hisobga oluvchi ikkinchi tartibli differensial tenglamalar orqali o‘rganildi, tenglamalar boshlang‘ich va chegaraviy shartlarda Maple paketida integrallanib, uchburchak, to‘rtburchak va beshburchakli variantlar uchun paxta bo‘lakchasining harakat traektoriyalari aniqlandi; eksperimental tadqiqotlar 30 arrali tajriba qurilmasida va ishlab chiqarish sharoitida DP-130 markali arrali jinda o‘tkazildi, qurilmaning ratsional parametrlari burchaklar soni (3; 4; 5), plankalar va arralar orasidagi masofa (30; 35; 40 mm) hamda aylanish tezligi (60; 70; 80 ayl/min) omillari bo‘yicha uch omilli ko‘p omilli rejali eksperiment yordamida optimallashtirilib, regressiya tenglamalari tuzildi, koeffitsientlar ahamiyati Student, model adekvatligi esa Fisher mezoni bo‘yicha baholandi; tola sifati HVI tizimida, chigitning mexanik

ISSN 3030-3907

shikastlanishi 50 g namunani tuksizlantirib shikastlangan chigitlar massasini o‘lchash usulida aniqlandi, iqtisodiy samaradorlik esa bazaviy va yangi konstruksiya xarajatlarini taqqoslash asosida hisoblandi; sinovlar “To‘raqo‘rg‘on paxta tozalash” korxonasida Andijon-35 va Andijon-36 navlarida amalga oshirildi.

NATIJALAR VA TAHLIL.

Tolasidan ajralgan chigitlarning xomashyo valigi o‘rtasida to‘planib qolishi va kamera devorlaridagi ishqalanish valikning aylanish tezligini pasaytiradi. Bu kamchilikni bartaraf etish uchun ishchi kamera o‘rtasiga, o‘q bo‘ylab, maxsus to‘zitgich-tezlatkich o‘rnatildi (1-rasm). Qurilma xomashyo valigi bilan bir xil yo‘nalishda aylanib, paxta bo‘lakchasining zichligini kamaytiradi, uni bir tekisda arra tishlariga uzatadi va ajralgan chigitlarning kameradan o‘z vaqtida chiqishini ta’minlaydi.



1-rasm. To‘zitgich-tezlatkich o‘rnatilgan arrali jin ishchi kamerasining prinsipial sxemasi: 1 — old fartuk; 2 — xomashyo valigi; 3 — to‘zitgich-tezlatkich; 4 — arrali silindr; 5 — kolosnik panjarasi; 6 — quyi fartuk.

Ishchi kamera yoyi bo‘ylab harakatlanuvchi paxta bo‘lakchasiga ta’sir etuvchi tashqi kuchlar hisobga olingan holda harakatning differensial tenglamasi tuzilib, boshlang‘ich va chegaraviy shartlarda integrallandi. Uchburchak, to‘rtburchak va beshburchakli variantlar taqqoslanganda, paxta bo‘lakchasini zichligini oshirmasdan eng bir tekis uzatish uchburchakli qurilmaning 70 ayl/min tezligida kuzatildi; to‘rt- va beshburchakli variantlarda ajratish samaradorligi pasaydi. Nazariy tahlil xomashyo valigi o‘qiga qo‘yilgan qo‘shimcha burovchi moment ta’sirida valik tezligini boshqarish mumkinligini ko‘rsatdi.

Qurilmaning ratsional parametrlarini aniqlash uchun uch omilli rejali eksperiment o‘tkazildi (1-jadval). Chiqish parametrlari sifatida ish unumdorligi (Y_1) va qurilma tebranishi (Y_2) qabul qilindi.

ISSN 3030-3907

1-jadval

Belgi	Omil nomi	O‘lchov birligi	−1	0	+1
x_1	To‘zitgich-tezlatkichning burchaklar soni	dona	3	4	5
x_2	Plankalar va arralar orasidagi masofa	mm	30	35	40
x_3	Qurilmaning aylanish tezligi	ayl/min	60	70	80

Eksperiment omillari va ularning o‘zgarish darajalari.

Tajriba ma’lumotlari asosida ish unumdorligi uchun ikkinchi tartibli regressiya tenglamasi olindi:

$$Y_1 = 1006 - 39{,}25 \cdot x_1 - 41{,}38 \cdot x_2 + 22{,}63 \cdot x_3 + 25{,}75 \cdot x_1x_2 - 26{,}25 \cdot x_1x_3 - 45{,}5 \cdot x_2x_3 + 30 \cdot x_2^2 - 52{,}75 \cdot x_3^2$$

Koeffitsientlar ahamiyati Student, model adekvatligi Fisher mezoni bo‘yicha tasdiqlandi. Tahlil natijasida qurilma uchburchak shaklda bo‘lib, aylanish tezligi 70–72 ayl/min bo‘lganida ish unumi maksimal, tebranish esa minimal qiymatga ega bo‘lishi aniqlandi. Qurilma valining mustahkamlik zaxirasi koeffitsienti 5,1 ga teng bo‘lib, vallar uchun talab etiladigan 1,5–2,5 chegarasidan ancha yuqori.

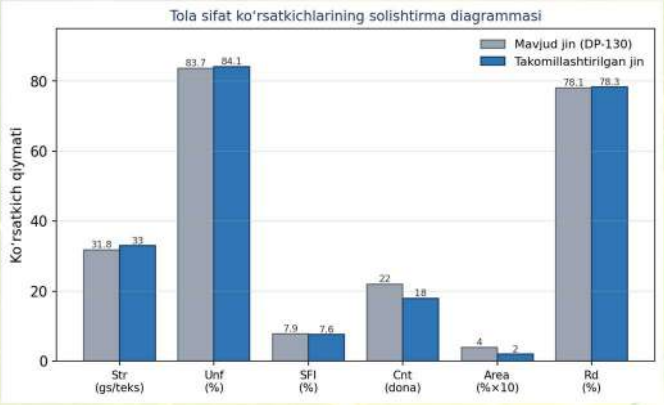
Optimal parametrlar asosida tayyorlangan uchburchakli to‘zitgich-tezlatkich DP-130 jinning ishchi kamerasiga o‘rnatilib, ishlab chiqarish sharoitida sinovdan o‘tkazildi. Tola sifat ko‘rsatkichlari HVI tizimida baholanib, mavjud va takomillashtirilgan jin natijalari taqqoslandi (2-jadval, 2-rasm).

2-jadval

№	Ko‘rsatkich (o‘lchov birligi)	Mavjud jin	Takomillashgan jin
1	Mikroneyr ko‘rsatkichi (Mic)	4,5	4,5
2	Solishtirma uzunlik kuchi (Str), gs/teks	31,8	33,0
3	Yuqori o‘rtacha uzunlik (Len), dyuym	1,12	1,14
4	Birxillik indeksi (Unf), %	83,7	84,1
5	Kalta tolalar indeksi (SFI), %	7,9	7,6
6	Iflos aralashmalar soni (Cnt), dona	22	18
7	Iflos aralashmalar maydoni (Area), %	0,4	0,2
8	Nur qaytarish koeffitsiyenti (Rd), %	78,1	78,3
9	Sarg‘ishlik darajasi (+b)	8,5	8,4

Mavjud va takomillashtirilgan jindan olingan tola sifat ko‘rsatkichlarining o‘rtacha qiymatlari.

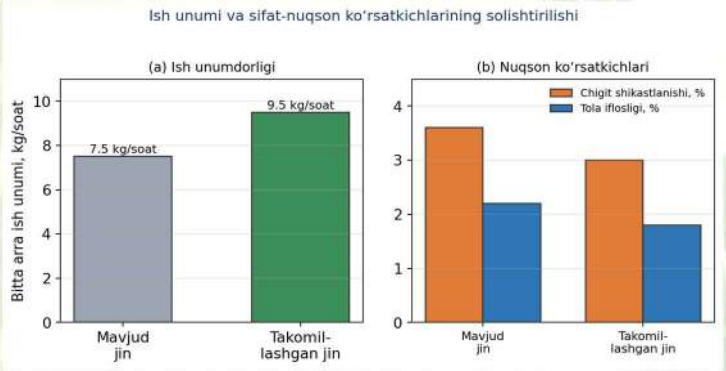
ISSN 3030-3907



2-rasm. Tola sifat ko‘rsatkichlarining solishtirma diagrammasi (Area ko‘rsatkichi ko‘rgazmalilik uchun 10 ga ko‘paytirilgan).

Solishtirma uzunlik kuchi 31,8 dan 33,0 gs/teksgacha oshgan, bu tola mustahkamligi ortganini bildiradi; birxillik indeksi 83,7 dan 84,1 % ga ko‘tarilgan, kalta tolalar indeksi 7,9 dan 7,6 % gacha kamaygan. Iflos aralashmalar soni 22 dan 18 taga, maydoni esa 0,4 dan 0,2 % gacha kamayib, tola tozaligi oshgan. Mikroneyr va sarg‘ishlik ko‘rsatkichlari deyarli o‘zgarmagan, chunki ular asosan paxta navi bilan belgilanadi.

Ishchi kameradagi zichlikning kamayishi natijasida har bir arra bo‘yicha ish unumi mavjud jinda 7–8 kg/soatdan takomillashtirilgan jinda 9–10 kg/soatga yetdi, uch jinli batareya unumi esa 2730 dan 3510 kg/mash-soatgacha oshdi (3-rasm). Chigit shikastlanishi 3,6 dan 3,0 % ga, toladagi iflos aralashmalar 2,2 dan 1,8 % ga kamaygan; ajralgan chigitlarning kameradan chiqishi birlik vaqtda 34 % ga ortgan.



3-rasm. (a) bitta arra bo‘yicha ish unumi; (b) chigit shikastlanishi va tola iflosligi ko‘rsatkichlarining solishtirilishi.

Natijalar avvalgi tadqiqotlar [3, 13] xulosalarini tasdiqlaydi va rivojlantiradi. Mavjud tezlatgichlar [8, 9, 14] asosan valikni majburiy aylantirishga qaratilgan bo‘lsa, taklif etilgan qurilma bir vaqtning o‘zida zichlikni kamaytirish va chigitlarni chiqarishni tezlatish vazifasini bajaradi. Eng muhimi, ish unumining oshishi tola sifatining pasayishi hisobiga emas, balki sifatning yaxshilanishi bilan birga sodir bo‘lgan; bu xorijiy tadqiqotlar [18, 19] xulosalari bilan uyg‘un va qurilmaning amaliy qiymatini oshiradi.

ISSN 3030-3907

IQTISODIY SAMARADORLIK.

Yillik iqtisodiy samaradorlik bazaviy va yangi konstruksiyali jin xarajatlarini taqqoslash asosida ikki omil — arralar sarfini va elektr energiya sarfini kamaytirish bo‘yicha hisoblandi (3-jadval). Ish unumining oshishi hisobiga 5088 tonna tolani ishlab chiqarish vaqti 78 kundan 60 kunga qisqargan, bu esa arralarni 6 marta almashtirishning oldini oladi va 2340 dona arra (102 960,0 ming so‘m) tejaladi. Elektr energiyani kamaytirish hisobiga esa 53 905,8 ming so‘m tejaladi. Umumiy yillik samaradorlik 156 865,8 ming so‘mni yoki 1 tonna tolaga 30 830 so‘mni tashkil etadi (2024 yil hisobida).

3-jadval

№	Ko‘rsatkich nomi	O‘lchov birligi	Bazaviy	Yangi
1	Jin ish unumdorligi (3 ta jin)	kg/mash-soat	2730	3510
2	Energiya sarfi (3 ta jin)	kVt·soat	238,2	247,2
3	Toladagi iflos aralashmalar	%	2,2	1,8
4	Chigit shikastlanishi	%	3,6	3,0
5	5088 t tola ishlab chiqarish vaqti	kun	78	60

Bazaviy va takomillashtirilgan arrali jinning asosiy texnik-iqtisodiy ko‘rsatkichlari.

XULOSA.

Arrali jin ishchi kamerasiga o‘rnatilgan to‘zitgich-tezlatkich xomashyo valigi zichligini kamaytirish va tezligini rostlash imkonini beruvchi sodda hamda samarali yechim ekanligi asoslandi. Nazariy tahlil eng yuqori ajratish samaradorligini uchburchakli konstruksiya, eksperiment esa 70–72 ayl/min tezlik ta’minlashini ko‘rsatdi. Sinovlar natijasida har bir arra bo‘yicha ish unumi 7–8 dan 9–10 kg/soatga, batareya unumi 2730 dan 3510 kg/mash-soatga oshdi; chigit shikastlanishi 3,6 dan 3,0 % ga, tola iflosligi 2,2 dan 1,8 % ga kamaydi, tola mustahkamligi va birxilligi yaxshilandi. Yillik iqtisodiy samaradorlik 156,87 mln so‘mni tashkil etib, qurilmani paxta tozalash korxonalarida keng qo‘llash mumkinligini ko‘rsatadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Cotton: World Statistics. – URL: https://www.statista.com; http://www.icac.org
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi “2022–2026-yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi PF-60-son Farmoni. – https://lex.uz

ISSN 3030-3907

3. Boldinskiy G.I. Teoreticheskie osnovi optimalnogo protsessa pilnogo dzhinirovaniya i voprosi porokoobrazovaniya v nem. Diss. d.t.n. – M., 1970. – 446 s.
4. Miroshnichenko G.I. Osnovi proyektirovaniya mashin pervichnoy obrabotki xlopka. – M., 1980. – 328 s.
5. Fedorov V.S. Pervichnaya obrabotka xlopka. – M.: Gizlegprom, 1937.
6. Levkovich B.A. Elementi teorii dzhinirovaniya. – Tashkent: Gosizdat, 1938. – 163 s.
7. Fazildinov S. Issledovaniye protsessa pilnogo dzhinirovaniya s vrashayushimsya uprugim elementom sirtsovogo valika. Diss. k.t.n. – Tashkent, 1980. – 163 s.
8. Tillayev M.T. Issledovaniya vliyaniya uskoritelya vrasheniya sirtsovogo valika na osnovnie pokazateli protsessa dzhinirovaniya. Diss. k.t.n. – Tashkent, 1974. – 145 s.
9. Kotov D.A. O prinuditelnom vrashenii sirtsovogo valika pilnogo dzhina // Materiali nauchno-texnicheskoy konferentsii, TTI. – Tashkent, 1967.
10. Kattaxodjayev R.M. Issledovaniye vliyaniya pil uvelichennogo diametra na osnovnie pokazateli protsessa dzhinirovaniya. Diss. k.t.n. – Tashkent, 1969. – 140 s.
11. Maksudov O. Vliyaniye optimalnogo sootnosheniya mejdu skorostyami pilnogo tsilindra i sirtsovogo valika na kachestvennie pokazateli dzhinirovaniya. Avtoref. diss. k.t.n. – Tashkent, 1976. – 28 s.
12. Yunusov R.F. Povisheniye effektivnosti dzhina osnasheniyem yego novim tipom rabochey kameri. Diss. k.t.n. – Tashkent, 2004. – 125 s.
13. Safarov N.K. Vliyaniye plotnosti sirtsovogo valika na texnologicheskie pokazateli pilnogo dzhinirovaniya. Diss. k.t.n. – Tashkent, 1998.
14. Yunusov S.Z. Razrabotka i obosnovaniye parametrov uskoritelya sirtsovogo valika pilnogo dzhina. Diss. k.t.n. – Tashkent, 2010.
15. Tyutin P.N. Analiz i sovershenstvovaniye protsessa pilnogo dzhinirovaniya primenitelno k potochnoy texnologii obrabotki xlopka-sirtsa mashinnogo sbora. Diss. d.t.n. – Kostroma, 1985. – 406 s.
16. Sarimsakov A.U. Tola ajratish jarayoni samaradorligini oshirish maqsadida arrali jin ishchi kamerasini takomillashtirish. PhD diss. – Namangan, 2018.
17. Azizov Sh.M. Yangi konstruksiyadagi energiyatejamkor yuqori ish unumli xavfsiz paxta jin mashinasi. DSc diss. avtoreferati. – Namangan, 2023. – 11 b.
18. Marey S.A., Sayed-Ahmed I.F., El-Yamani A.E. The influence of the ginning process on seed cotton properties // AMA, Agricultural Mechanization in Asia, Africa and Latin America. – 2018. – ISSN 0084-5841.

ISSN 3030-3907

19. Aslam S., Soomro N. Submissions of saw gin speed on the quality of cotton // Sindh University Research Journal (Science Series). – 2015. – Vol. 47, № 1. – P. 25–28.
20. Juraeva G.R., Muradov R.M., Abduvakhidov M.M. Research of the issue of lightening the construction of the gin saw cylinder // Engineering. – 2021. – DOI: 10.4236/eng.2021.134017.

ISSN 3030-3907