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 KAMERASIDA PAXTA BO‘LAKCHASI HARAKATINING MATEMATIK MODELLASHTIRILISHI VA CHIGIT MEXANIK SHIKASTLANISHINI KAMAYTIRISH

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 arrali jinning takomillashtirilgan ishchi kamerasida paxta bo‘lakchasining harakati nazariy jihatdan o‘rganilgan. Ishchi kamera yoyi bo‘ylab harakatlanuvchi paxta bo‘lakchasiga ta’sir etuvchi og‘irlik, markazdan qochma, elastiklik va ishqalanish kuchlari hisobga olinib, harakatning ikkinchi tartibli differensial tenglamasi tuzilgan va boshlang‘ich hamda chegaraviy shartlarda integrallangan. To‘zitgich-tezlatkichning uchburchak, to‘rtburchak va beshburchakli variantlari uchun paxta bo‘lakchasining AB yoyi bo‘ylab uzatilish traektoriyalari qurilma aylanish tezligining turli qiymatlarida (60, 70, 80 ayl/min) Maple dasturida hisoblangan. Tahlil natijasida paxta bo‘lakchasini zichligini oshirmasdan eng bir tekis uzatish uchburchakli qurilmaning 70 ayl/min tezligida sodir bo‘lishi aniqlangan. Shuningdek, chigitning mexanik shikastlanishi qurilma shakli va aylanish tezligiga bog‘liq holda baholanib, eng kichik shikastlanish uchburchakli variantning 70–72 ayl/min rejimida kuzatilgan. Olingan nazariy natijalar ishlab chiqarish sinovlari bilan tasdiqlanib, chigit shikastlanishi 3,6 dan 3,0 % ga kamaygan. Natijalar qurilma parametrlarini asoslash uchun nazariy metodik asos bo‘lib xizmat qiladi.

Kalit so‘zlar: arrali jin, paxta bo‘lakchasi, differensial tenglama, harakat traektoriyasi, to‘zitgich-tezlatkich, chigit shikastlanishi, matematik model.

Аннотация. В статье теоретически исследовано движение хлопкового комка в усовершенствованной рабочей камере пильного джина. С учётом сил тяжести, центробежной силы, силы упругости и силы трения, действующих на комок при его движении по дуге камеры, составлено дифференциальное уравнение движения второго порядка, проинтегрированное при начальных и граничных условиях. Для треугольного, четырёхугольного и пятиугольного вариантов разрыхлителя-ускорителя траектории передачи комка по дуге АВ

ISSN 3030-3907

рассчитаны в пакете Maple при различных частотах вращения (60, 70, 80 об/мин). Установлено, что наиболее равномерная передача комка без увеличения его плотности достигается при треугольной форме и частоте 70 об/мин. Механическое повреждение семян оценено в зависимости от формы и частоты вращения; минимальное повреждение наблюдается при треугольном варианте в режиме 70–72 об/мин. Теоретические результаты подтверждены производственными испытаниями: повреждение семян снизилось с 3,6 до 3,0 %. Результаты служат теоретической основой для обоснования параметров устройства.

Ключевые слова: пильный джин, хлопковый комок, дифференциальное уравнение, траектория движения, разрыхлитель-ускоритель, повреждение семян, математическая модель.

Abstract. The article presents a theoretical study of the motion of a cotton lump in the improved working chamber of a saw gin. Taking into account the gravity, centrifugal, elastic and friction forces acting on the lump as it moves along the chamber arc, a second-order differential equation of motion was derived and integrated under initial and boundary conditions. For the triangular, quadrangular and pentagonal variants of the disperser-accelerator, the trajectories of lump transfer along the AB arc were computed in the Maple package at different rotational speeds (60, 70, 80 rpm). It was established that the most uniform transfer of the lump without an increase in its density is achieved with the triangular shape at a speed of 70 rpm. The mechanical damage to seeds was evaluated as a function of shape and rotational speed; the minimum damage was observed for the triangular variant at 70–72 rpm. The theoretical results were confirmed by industrial trials, with seed damage decreasing from 3.6 to 3.0 %. The results serve as a theoretical and methodical basis for substantiating the device parameters.

Keywords: saw gin, cotton lump, differential equation, motion trajectory, disperser-accelerator, seed damage, mathematical model.

KIRISH.

Paxtaga dastlabki ishlov berish texnologiyasida tola ajratish — jinlash jarayoni mahsulot sifati va miqdorini belgilovchi asosiy bosqichdir [1, 2]. Arrali jinning ish unumi va tola sifati ko‘p jihatdan ishchi kameradagi xomashyo valigining holatiga, xususan paxta bo‘lakchalarining kamera ichidagi harakat qonuniyatlariga bog‘liq. Shu sababli jinlash jarayonining nazariy modellarini ishlab chiqish, paxta bo‘lakchasiga ta’sir etuvchi kuchlarni va uning harakat traektoriyalarini aniqlash dolzarb ilmiy masala hisoblanadi.

Jinlash jarayonining nazariy asoslari B. A. Levkovich [6] va G. I. Boldinskiy [3] ishlarida shakllantirilgan bo‘lib, ularda xomashyo valigi va arra silindri

ISSN 3030-3907

orasidagi o‘zaro ta’sir hamda nuqson hosil bo‘lish jarayonlari o‘rganilgan. Birlamchi ishlov berish mashinalarini loyihalash nazariyasi G. I. Miroshnichenko [4] va V. S. Fedorov [5] tomonidan ishlab chiqilgan. Xomashyo valigi zichligining jinlash ko‘rsatkichlariga ta’siri N. K. Safarov [13], elastik elementli valik dinamikasi esa S. Fazildinov [7] tadqiqotlarida tahlil qilingan.

Xomashyo valigining aylanishini boshqarish va tezlatish masalasi M. T. Tillayev [8], D. A. Kotov [9] va S. Z. Yunusov [14] ishlarida ko‘rib chiqilgan; ularda valikni majburiy aylantirish mexanizmlarining dinamik parametrlari aniqlangan. Arra silindri tezligi va arralararo masofaning jinlash dinamikasiga ta’siri R. M. Kattaxo‘jayev [10] va O. Maqsudov [11] tomonidan o‘rganilgan, ishchi kamera konstruksiyasini takomillashtirish esa R. F. Yunusov [12], P. N. Tyutin [15], A. U. Sarimsaqov [16] va Sh. M. Azizov [17] ishlarida yoritilgan. Xorijiy tadqiqotlarda jinlash rejimining urug‘ va tola xususiyatlariga ta’siri (S. A. Marey va boshqalar [18]; S. Aslam, N. Soomro [19]), arra silindri elementlarining dinamikasi esa G. R. Jurayeva va hammualliflari [20] tomonidan tadqiq etilgan.

Mavjud tadqiqotlarda asosan xomashyo valigining yaxlit harakati o‘rganilgan bo‘lib, ishchi kameraga o‘rnatilgan to‘zitgich-tezlatkich ta’siridagi alohida paxta bo‘lakchasining harakat dinamikasi va uning chigit mexanik shikastlanishiga ta’siri yetarlicha asoslanmagan [3, 13, 16]. Zichlik 550–600 kg/m³ ga yetganda valikning aylanish tezligi keskin kamayadi va paxta bo‘lakchalarining notekis harakati chigitning mexanik shikastlanishini oshiradi. Shu bois paxta bo‘lakchasining to‘zitgich-tezlatkich ta’siridagi harakatini matematik modellashtirish va shu asosda chigit shikastlanishini kamaytiruvchi ratsional parametrlarni aniqlash zarurati tug‘iladi. Tadqiqotning maqsadi — paxta bo‘lakchasi harakatining matematik modelini tuzish, turli geometrik shakldagi qurilmalar uchun harakat traektoriyalarini aniqlash va chigit shikastlanishini minimallashtiruvchi rejimni asoslashdan iborat.

TADQIQOT METODIKASI.

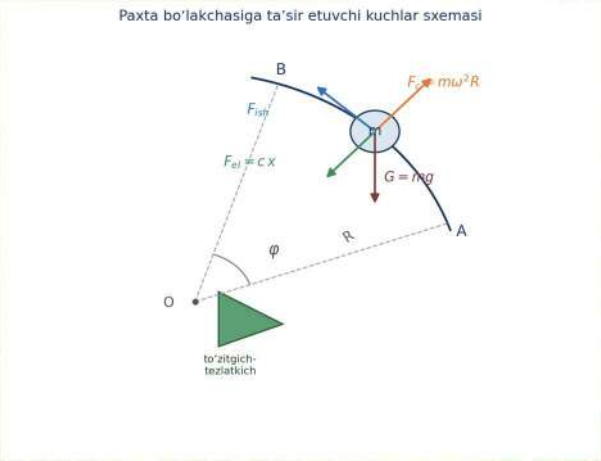
Tadqiqot nazariy mexanika va oliy matematika usullariga asoslangan bo‘lib, ishchi kamera yoyi bo‘ylab harakatlanuvchi paxta bo‘lakchasi moddiy nuqta deb qaralib, unga ta’sir etuvchi og‘irlik kuchi, markazdan qochma kuch, to‘zitgich-tezlatkichning elastik kuchi va ishchi kamera sirtidagi ishqalanish kuchi hisobga olingan holda harakatning ikkinchi tartibli differensial tenglamasi tuzildi; tenglama belgilashlar kiritilgan holda bir jinsli tenglamaga keltirilib, boshlang‘ich ($\varphi = 0$ da bo‘lakchaning boshlang‘ich holati va tezligi) hamda chegaraviy (AB yoyi bo‘ylab $L_1 = R \cdot \varphi_1$ masofa) shartlarda integrallandi va o‘zgarmas koeffitsiyentlar shu shartlardan aniqlandi; uchburchak, to‘rtburchak va beshburchakli to‘zitgich-tezlatkichlar uchun paxta bo‘lakchasining qamrash burchagiga bog‘liq uzatilish

ISSN 3030-3907

traektoriyalari hamda chigitning mexanik shikastlanishi qurilmaning aylanish tezligi (60; 70; 80 ayl/min) qiymatlarida Maple dasturiy paketida sonli usulda hisoblanib grafiklarda tahlil qilindi; nazariy natijalarning ishonchliligi 30 arrali tajriba qurilmasi va DP-130 markali arrali jinda ishlab chiqarish sharoitida o‘tkazilgan sinovlar bilan, chigit shikastlanishi esa 50 g namunani tuksizlantirib shikastlangan chigitlar massasini o‘lchash usulida tekshirildi; sinovlar “To‘raqo‘rg‘on paxta tozalash” korxonasida Andijon-35 va Andijon-36 navlarida bajarildi.

NATIJALAR VA TAHLIL.

Ishchi kamera yoyi bo‘ylab harakatlanuvchi paxta bo‘lakchasiga to‘rtta asosiy tashqi kuch ta’sir etadi (1-rasm). Ularning ifodalari va fizik mazmuni 1-jadvalda keltirilgan. To‘zitgich-tezlatkichning elastik kuchi bo‘lakchani zichligini oshirmasdan oldinga suradi, markazdan qochma kuch va og‘irlik kuchi uning radial holatini belgilaydi, ishqalanish kuchi esa harakatga qarshilik ko‘rsatadi.



1-rasm. Ishchi kamera yoyi bo‘ylab harakatlanuvchi paxta bo‘lakchasiga (m) ta’sir etuvchi kuchlar sxemasi: G — og‘irlik kuchi; Fc — markazdan qochma kuch; Fel — elastik kuch; Fish — ishqalanish kuchi; O — aylanish markazi; φ — qamrash burchagi.

1-jadval

Kuch	Ifodasi	Fizik mazmuni
Og‘irlik kuchi	G = m·g	Paxta bo‘lakchasining vertikal yo‘nalishdagi og‘irligi
Markazdan qochma kuch	Fc = m·ω²·R	Bo‘lakchani radial yo‘nalishda kamera devoriga bosuvchi kuch
Elastik kuch	Fel = c·x	To‘zitgich-tezlatkichning bo‘lakchaga ta’sir etuvchi elastik kuchi (c — elastiklik koeffitsiyenti)

ISSN 3030-3907

Kuch	Ifodasi	Fizik mazmuni
Ishqalanish kuchi	Fish = f·N	Kamera sirtida hosil bo‘luvchi ishqalanish kuchi (f — ishqalanish koeffitsiyenti)

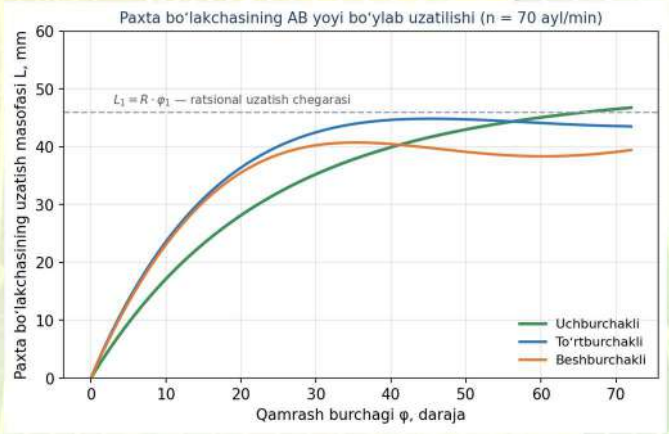
Paxta bo‘lakchasiga ta’sir etuvchi tashqi kuchlar va ularning ifodalari.

Sanab o‘tilgan kuchlar ta’sirida paxta bo‘lakchasining AB yoyi bo‘ylab harakat differensial tenglamasi quyidagi umumiy ko‘rinishga keltirildi:

$$m\cdot(d^2s/dt^2) = Fel - Fish - G\cdot sin\varphi + Fc\cdot cos\varphi$$

Belgilashlar kiritib bir jinsli ikkinchi tartibli differensial tenglama hosil qilindi va u boshlang‘ich hamda chegaraviy shartlarda integrallanib, o‘zgarmas koeffitsiyentlar aniqlandi. Yechim natijasida paxta bo‘lakchasining qamrash burchagiga bog‘liq uzatilish masofasi L = f(φ) aniqlandi; ratsional uzatish chegarasi $L_1 = R\cdot\varphi_1$ tenglik bilan ifodalanadi.

Turli geometrik shakldagi to‘zitgich-tezlatkichlar uchun hisoblangan traektoriyalar 2-rasmda keltirilgan. Uchburchakli qurilmada paxta bo‘lakchasi AB yoyi bo‘ylab bir tekis, zichligini oshirmasdan uzatilib, ratsional chegaraga silliq yetib boradi. To‘rtburchak va beshburchakli variantlarda esa bo‘lakcha qurilma sirti bilan ko‘proq to‘qnashib, uzatilish tebranishli xarakterga ega bo‘ladi va bir tekislik buziladi. Bu natija bo‘lakchaning bir tekis uzatilishi uchun uchburchakli shakl maqbul ekanligini ko‘rsatadi.



2-rasm. Paxta bo‘lakchasining AB yoyi bo‘ylab uzatilish traektoriyalari (qurilma aylanish tezligi n = 70 ayl/min).

Qurilmaning aylanish tezligi paxta bo‘lakchasining uzatilishiga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Hisob-kitoblar n = 80 ayl/min da bo‘lakcha qurilma sirti bilan kuchli to‘qnashib, chigitning shikastlanish ehtimoli ortishini, n = 60 ayl/min da esa uzatilish susayib, bo‘lakchaning kamerada ushlanib qolishi mumkinligini ko‘rsatdi. Demak, n = 70 ayl/min bo‘lakchani bir tekis uzatish va shikastlanishni kamaytirishni muvozanatlovchi oraliq rejim hisoblanadi.

Chigitning mexanik shikastlanishi qurilma shakli va aylanish tezligiga bog‘liq holda baholandi (2-jadval, 3-rasm). Eng kichik shikastlanish darajasi

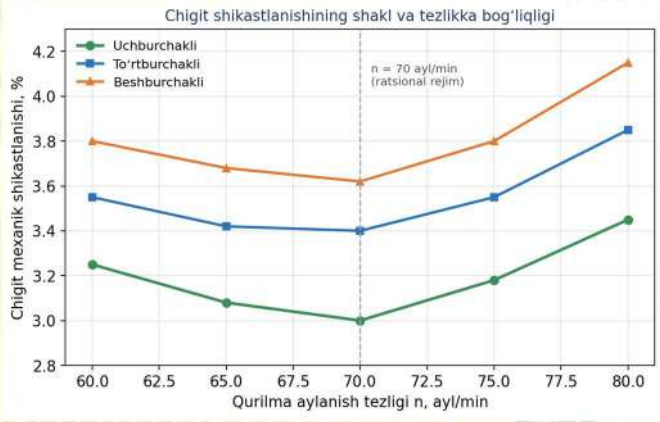
ISSN 3030-3907

uchburchakli qurilmaning 70 ayl/min rejimida kuzatildi; to‘rtburchak va beshburchakli variantlarda hamda yuqori tezliklarda shikastlanish ortdi. Bu paxta bo‘lakchasining qurilma sirti bilan to‘qnashuvlar soni va kuchi bilan bog‘liq.

2-jadval

Qurilma shakli	Ratsional tezlik, ayl/min	Ajratish samaradorligi (nisbiy)	Chigit shikastlanishi (nazariy), %
Uchburchakli	70	0,86	3,00
To‘rtburchakli	70	0,68	3,40
Beshburchakli	70	0,62	3,62

To‘zitgich-tezlatkich shakliga ko‘ra ajratish samaradorligi va chigit shikastlanishining nazariy qiymatlari.



3-rasm. Chigit mexanik shikastlanishining qurilma shakli va aylanish tezligiga bog‘liqligi (nazariy hisob).

Nazariy natijalarning ishonchliligini tekshirish maqsadida ishlab chiqarish sinovlari o‘tkazildi. Uchburchakli to‘zitgich-tezlatkich o‘rnatilgan DP-130 jindan olingan namunalarda chigitning mexanik shikastlanishi 3,6 dan 3,0 % gacha kamaygan, bu nazariy hisob bilan yaxshi mos keladi. Shunday qilib, paxta bo‘lakchasining bir tekis uzatilishini ta’minlovchi uchburchakli geometriya va 70–72 ayl/min rejimi nafaqat ajratish samaradorligini oshiradi, balki chigitning mexanik shikastlanishini ham kamaytiradi.

Olingan natijalar avvalgi tadqiqotlar [3, 13] xulosalarini rivojlantirib, alohida paxta bo‘lakchasi darajasidagi harakat dinamikasini miqdoriy ifodalashga imkon berdi. Mavjud tezlatgich modellari [8, 9, 14] asosan xomashyo valigining yaxlit aylanishini tavsiflasa, taklif etilgan model bo‘lakchaning to‘zitgich-tezlatkich ta’siridagi lokal harakatini va uning chigit shikastlanishiga ta’sirini hisobga oladi. Bu jinlash jarayonini chuqurroq tushunish va qurilma parametrlarini nazariy asoslash uchun metodik vosita bo‘lib xizmat qiladi; bu yondashuv xorijiy

ISSN 3030-3907

tadqiqotlardagi jinlash rejimi va tola/urug‘ sifati orasidagi bog‘liqlik haqidagi xulosalar [18, 19] bilan ham uyg‘undir.

XULOSA.

Arrali jinning takomillashtirilgan ishchi kamerasida paxta bo‘lakchasining harakati nazariy jihatdan o‘rganilib, unga ta’sir etuvchi kuchlar asosida harakatning differensial tenglamasi tuzildi va integrallandi. Uchburchak, to‘rtburchak va beshburchakli to‘zitgich-tezlatkichlar uchun hisoblangan traektoriyalar paxta bo‘lakchasini zichligini oshirmasdan eng bir tekis uzatish uchburchakli qurilmaning 70 ayl/min tezligida sodir bo‘lishini ko‘rsatdi. Chigitning mexanik shikastlanishi tahlili eng kichik shikastlanish shu rejimda erishilishini aniqladi; ishlab chiqarish sinovlari buni tasdiqlab, shikastlanish 3,6 dan 3,0 % ga kamaydi. Tuzilgan matematik model paxta bo‘lakchasining harakat qonuniyatlarini miqdoriy baholash va to‘zitgich-tezlatkich parametrlarini nazariy asoslash imkonini beruvchi metodik asos hisoblanadi.

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
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.

ISSN 3030-3907

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.
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. Mamatqulov O.T., Kambarov E.A., Juraeva G.R. Study of the motion of a weighted cotton ball in an air stream with a known impact trajectory // Engineering. – 2020. – DOI: 10.4236/eng.2020.1212062.

ISSN 3030-3907