



ЙИГИРУВ МАШИНАЛАРИ ДИСКРЕТЛАШ ЗОНАСИ ТАЪМИНЛОВЧИ ЗОНА ТАЪМИНЛОВЧИ ЦИЛИНДРНИ КОНСТРУКТИВ ХУСУСИЯТЛАРИ ТАҲЛИЛИ

Джураев Анвар Джураевич

anvardjuraev1948@gmail.com

Тўраев Фарходжон Фармонович

farhodjon9618@mail.ru

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат
институтини, Шохжаҳон 5, 100000,
Ташкент, Ўзбекистон Республикаси.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.8063279>

ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 15-June 2023 yil

Ma'qullandi: 18-June 2023 yil

Nashr qilindi: 21-June 2023 yil

KEY WORDS

йигирув машинаси,
дискретизация,
дискретловчи барабан, тола,
лента, озуқа цилиндр, резина
гилза, тезлик, ушлаш
бурчаги, қаттиқлик,
деформация, радиус.

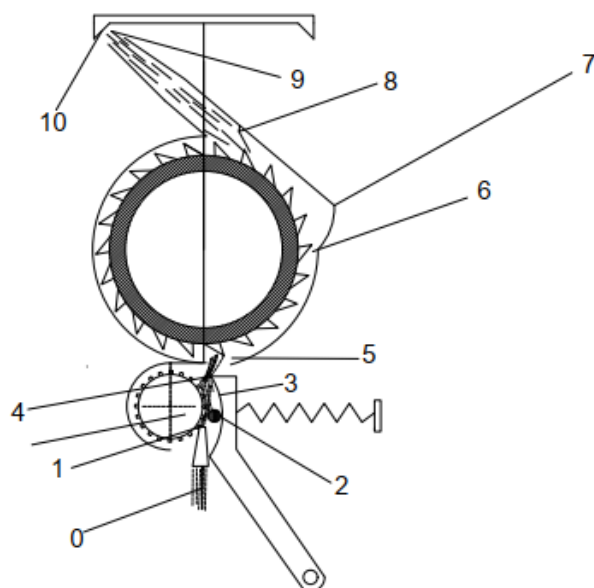
ABSTRACT

Мақолада дискретловчи барабанчадаги толага таъсирининг асосий фазолари: таъминот, дискретлаш, транспортировка, ажратиш ва сўнги ҳаво билан ўзаро боғланган транспортировкасини амалга оширилган.

Жаҳон бозорида йигирилган ип ва газламалар рақобатининг юқори даражадалиги, замонавий такомиллашган технологиялар, тўқима турларининг сифати ва миқдор жиҳатидан тез ўзгартириш имконини берадиган ускуналарнинг яратилиши, юқори сифатли ва рақобатбардош маҳсулотлар олинишининг зарурлиги ҳамда тўқимачилик маҳсулотларининг сифатини янада ошириш муҳим аҳамиятга эга. Ҳозирда ҳар йили дунё миқёсида 24-25 млн тонна пахта толаси олинади. Ривожланган чет эл мамлакатлари, АҚШ, Япония, Германия, Италия, Хитой каби давлатларда сифати ва физик-механик хоссалари юқори бўлган иплар ишлаб чиқаришда маълум ютуқларга эришилган бўлиб, уларда тўқимачилик саноати ишлаб чиқариш самарадорлигини ошириш янги ресурстежамкор ускуна, машиналарни қўллаш ва маҳсулотлар рақобатбардошлигини таъминлаш учун технологик жараёнларни бошқариш усулларини такомиллаштиришга алоҳида эътибор қаратилмоқда.

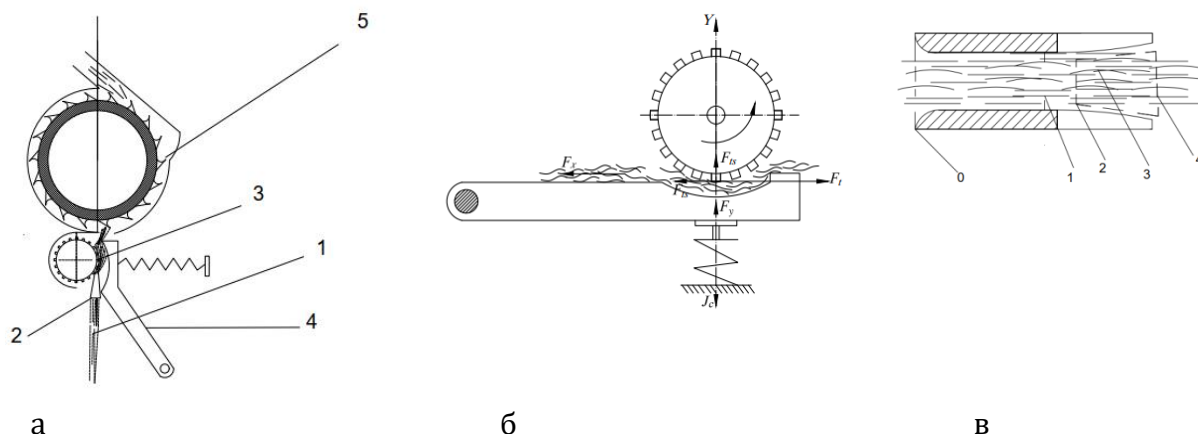
Дискретловчи барабанчадаги толага таъсирининг асосий фазолари: таъминот, дискретлаш, транспортировка, ажратиш ва сўнги ҳаво билан ўзаро боғланган транспортировкасини амалга оширишдан иборат []. Йигирув машинасида толали пилтани дискретлаш зонаси схемаси 1-расмда келтирилган. Толали пилтани таъминоти 0 ва 4 нуқталар орасида амалга оширилади. Бу ерда 0 толали пилтани зичловчи воронкага кириш йўналиши, 1 зичловчи воронкадан чиқиш йўналиши, 2 эса таъминловчи цилиндр ва таъминловчи столча орасида толали пилтани бошланғич

сиқиш зонаси, 3-сиқиш юзаси, 4 эса таъминловчи қурилманинг охирги сиқиш зонаси.



1- расм. Йигирув машинасидаги қурилмада толали пилтани ҳаракат схемаси

Дискретлаш зонаси пилтага таъсир қилувчи муҳит ва нуқталар 5, 6 лардан иборатдир. Буларда 5 гарнитурадаги толаларни дискретлаш линияси, 6 - эса толалар тутамини охирги таралган нуқтаси. Траспортировка зонаси чизмада 6 ва 7 билан белгиланган бўлиб, улар дискретлаш жараёнидан ўтган толаларнинг ҳаракат линиясидир. Бу ерда 7 орқали тола транспортировкасини охирги нуқтасини кўриш мумкин. Толаларни дискретлашдан ажралувчи охирги нуқтаси эса 8 нуқтадир. Расмдан яққол кўриниб турибдики 8 дискретловчи барабанчани гарнитура тишидир. Толаларни транспортировка зонасида толалар ҳаво орқали 8 ва 10 нуқталарда бирлашади. Бунда 9 нуқта транспортировка каналидан чиқувчи нуқтадир. 10 эса толаларни роторга чиқиш йўли. Таъминлаш зонасини ҳаракат линияси 2-расмда тўлиқ тасвирланган. Таъминлаш зонасига толали пилта таз 1 дан олиниб дастлаб зичловчи воронка 2 бориб тушади. Ундан кейин эса рифляли цилиндр 3 билан уринади. Бунда назоратли ҳаракатни таъминловчи столча 4 амалга оширишга ёрдам беради. Таздан олинаётган толаларга эътибор берилса таъсир қилувчи кучлар деярли мавжуд эмас, шунинг учун толали пилтада унинг узунлиги бўйича қайтадан тақсимланиш кузатилмайди. Бу жараён толали пилта таъминлаш зонасига кирганча давом этади. Шундан сўнг толал пилта цилиндр 3 тишлари орқали илаштирилиб барабанча гарнитураси 5 бориб урилади ва дискретлаш жараёни амалга оширилади. Таъминлаш зонасидаги яна бир муҳим ишчи орган 4 таъминловчи столча ҳам толали пилтани назоратли ҳаракатини амалга оширишда ўзининг функционал ишини бажариб беради.



а б в
2- расм. Таъминлаш қурилмаси

а- толали пилтани таъминловчи цилиндр ўқининг йўналиши билан биргаликдаги кўрииниши; б- толали пилтага таъсир қилувчи кучлар; в-зичловчи воронкани қирқим кўриниши;

Кузатишлар ва изланишлар натижаси шундан далолат берадики, муҳандис технологларни қийнаётган нарса, биргина толали пилта таркибидаги толаларни шикастлантирмай, бир хил қалинлик бўйича ушлаб туриб, уларни таъминлаш зонасидан дискретлаш зонасига барқарор узатишдан иборатдир.

Бунинг учун асосан икки турдаги конфигурацияли таъминловчи цилиндрлар ишлатилади. Булардан бири қат-қат бурмали рифляга эга бўлган таъминловчи цилиндрлар бўлиб, улардаги тишларнинг жойлашиш тартиби цилиндрнинг айланиш ўқиға ўзаро параллел қилиб жойлаштирилган ёки бўлмаса қияли эгик шаклда яна спиралсимон йўналишда ҳам бўлиш мумкин [42,43---42 Catling H. Open-end spinning and yarn quality.Berlin,2006, s.339-340

43.Патент UZ № FAP 0047. Питающий столик прядильного устройства / Джураев А.Дж., Жуманиязов К., Матисмоилова С., Мирзаев О., Довган А. // Расмий ахборотнома. -2014. - № 8.].

Уларнинг бошқа тури эса пирамида формасидаги ғуддачали, ўймачали шаклга эга. Юқорида айтилган бу икки тур таъминловчи цилиндрларнинг ҳам бир вақтнинг ўзида камчилик ва афзалликлари мавжуд. Таъминловчи цилиндрларнинг рифляли юзаси толаларни назоратли ушлаб туриш хусусиятига эга бўлиб, бир вақтнинг ўзида дискретловчи барабанчага йўналган сиқувчи линияси орасидаги масофани ҳам ўзгартиришга хизмат қилади.

Шундай экан, дискретловчи барабанча тишлари дастлаб толали пилта толалари билан уринади ва дискретлаш жараёни амалга оширилади. Таъминлаш зонасидаги сиқилган толаларни барабанча тишлари билан уринадиган масофаси жуда кичик бўлса, дискретловчи барабанча тишлари толани узишгача олиб боради ва жараёндаги барқарорлик бузила бошлайди.

Толали пилтани сиқилган қисми ва барабанча тишлари орасидаги масофа қуйидаги ифодага $S_{\min} = l_b \eta / 2$ чегаралар орқали боғлиқ бўлса, толаларнинг узилиши кўрсаткичлари анча пасая боради. Чегаралар ҳақида асосий маълумотлар қуйидагиларга боғлиқ бўлади ва l_b - тола узунлиги, мм; η - тараш машинасидаги жараёнга боғлиқ толаларни текисланганлик коэффицентидир (қабул қилинган

қиймат 0.65).

Шу нарсани ҳисобга олиб қуйиш лозимки, рифлялар юзаси 12 мм² гача ошириб борилса, таъминлаш зонасидаги сиқилган толали пилта ва дискретловчи барабанча орасидаги масофа 9 мм ни ташқил қилса, бутун машина бўйлаб дискретлашдаги толаларни узилиш даври кузатилмайди.

Юқорида айтилган ҳолат жараёни фақат битта нуқта назардан кузатиш оқибатида айтилган фикрдир, бундан ташқари худди шу ҳолатдаги масофавий фарқни ўзаро таъминловчи цилиндрнинг қиялиги билан ўзаро боғласак дискретловчи толаларнинг узилиши деярли кузатилмайди. Ҳозирги пайтда 90% пневмомеханик йигирув машиналарининг таъминловчи цилиндрлари айнан шу назарияга [44--Елизаров и др. О некоторых вопросах безверетенное способа прядения. В сб. научно – иссл. трудов. НИЭКИЛмаш, 2008, №3, с.3-17] асосланиб лойиҳаланади.

Хулоса

1. Мавжуд тадқиқотлар таҳлилига асосан толали пилта таъминлаш зонасидан дискретлаш зонасига етказилишда таъминловчи цилиндр толали пилтани равион етказиб бериши ва уларни шикастлантормасдан узатиши етарли даражада эмас. Шунингдек, толали пилтадаги ўзаро параллеллик ва улардаги зичликни доимо бир хил бўлган тақдирда ҳам толали пилта дискретловчи барабанчага равион етиб бормайди.

2. Пневмомеханик йигирув машинасида сифат кўрсаткичлари юқори бўлган ип олишнинг асосий параметрлари сифатида дискретлаш жараёнидаги толали пилтани контаклашмайдиган қилиб ажратиш ва худди шундай таъминот асосида алоҳида ажралган толаларни параллеллигини сақлаган ҳолда йигирув қурилмасига узатишдан иборат бўлиши керак.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. А.Джураев, Ф.Ф.Тураев. «Расчёт параметров составного питающего цилиндра зоны дискретизации прядильной машины»// ISSN: 2010-7250. Published from 1992. №2. «Проблемы механики». Ташкент 2022. С.98-103.
2. Мансурова, М. А., Муродов, О., & Таджибаев, З. (2008). Определение натяжений нижней нити двухниточного цепного стежка. И/ч ни модернизациялаш, тех-к ва тех-гик кайта жи-хозлашда инновациялар, иктисодий самарадор усуллар ва ноанъанавий ечимлар» Рес. илмий-техник анжумани маърузалар тезислари.
3. Juraev Anvar Juraevich & Turaev Farkhodjon Farmonovich. Determination Of The Rigidity Of A Rubber Bushing Of A Composite Feeding Cylinder Of A Spinning Machine With A Discreting Zone//2022, Vol 41. Issue 5. pp.673-679.
4. А.Джураев, Ф.Ф.Тураев. Расчёт жесткости резиновой втулки составного питающего цилиндра зоной дискретизации прядильной машины//ФАРФОНА ПОЛИТЕХНИКА ИНСТИТУТИ “YENGIL SANOAT TARMOQLARI, MUAMMOLARI, TAHLIL VA YECHIMLARI” РЕСПУБЛИКА ИЛМИЙ-АМАЛИЙ АНЖУМАНИ 2022 йил. 610-613 бет.
5. А.Джураев, Ф.Ф.Тураев. Расчёт параметров составного питающего цилиндра зоны дискретизации прядильной машины// ФАРФОНА ПОЛИТЕХНИКА ИНСТИТУТИ “TO‘QIMACHILIK VA YENGIL SANOATDA ILMHAJMDOR INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR VA DOLZARB MUAMMOLAR YECHIMI” (TO‘QIMACHILIK VA YENGIL SANOAT – 2023) Xalqaro ilmiy-texnikaviy anjumani maqolalari to‘plami. 26-27 aprel 2023 yil. 232-235 бет.
6. О.Ж МУРОДОВ. Improvement of the design and justification of the parameters of the raw

cotton separator//Tekhnologiya Tekstil'noi Promyshlennosti. Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zavedenii Volume 3 № 397. С.248-253.

7. Murodov, O. J. (2021). New design of the cotton saw cylinder on elastic bearings. FUTURE OF SCIENCE. Kursk-2021, 212-213.

8. Murodov, O. (2021). Zh. Snizhenie povrezhdaemosti semyan v separatore khlopka-syrtsa. Tekhnologii i kachestvo, (3), 53.

9. Муродов, О. Ж., & Рустамова, М. У. (2018). Расчёт цилиндрической пружины кручения механизма перемещения материала швейной машины КЛ. 1022. In Перспективные этапы развития научных исследований: теория и практика (pp. 220-222).

10. Муродов, О. Ж., & Адилова, А. Ш. (2021, October). Оценка параметров газового потока циклона и разработка новых технических решений пылеуловителей. In Роль и задачи в развитии систем автоматизации технологических процессов». Республиканская научно-практическая конференция. Фергана (pp. 22-23).

