ЖИН МАШИНАСИ ИШЧИ КАМЕРАСИДАГИ КОНСТРУКТИВ ЭЛЕМЕНТЛАРНИНГ ТОЛА СИФАТИГА ТАЪСИРИ

Шарипов Хайрулло Нуъмонжонович
Наманган муҳандислик-технология институти, PhD.
Рустамова Фотимабону Хуршеджон қизи
Наманган муҳандислик-технология институти, магистрант
Қурбонов Адхамжон Тўланбой ўғли
Наманган муҳандислик-технология институти, магистрант
Адашбаев Даврон Абдумажит ўғли
Наманган муҳандислик-технология институти, магистрант

Аннотация. Маълумки аррали цилиндр пахтани жинлаш жараёнида асосий ишчи органи ҳисобланади. Жин ишчи камерасига келиб тушган пахта хом-ашёси айланиб турувчи арра тишлари билан учрашиши натижасида жинлаш жараёни содир бўлади. Ишчи камерада пахта хом-ашёси ҳам жин арраси каби айланма ҳаракат олиб, тўлиқ туксизланган, қисман туксизланган чигитлардан иборат бўлган массали валик ҳосил қилади. Бу массали валикнинг ишчи камера маркази томон зичлиги ошиб боради. Натижада маълум вақт ўтиши билан ишчи камера ва колосниклар ўртасида ёриқ ҳосил бўлиш ҳисобига туксизланган чигитлар ўз оғирлиги таъсирида пастга томон ҳаракатланади ва жин машинасидан ажралиб чиқади.

Калит сўзлар: тола, чигит, калосник, ишчи камера.

Кириш. Пахтани дастлабки ишлаш жараёнида қўлланадиган технологик жиҳозларнинг узел ва ишчи юзалари юқори сифатли бўлиши, яъни уларнинг юза силлиқлиги 7 класс аниқликда бўлиши лозим.

Олимларимизнинг олиб борган илмий изланишлари ва ўтказган тажрибалари натижалари шуни кўрсатадики, пахтани дастлабки ишлов бериш жараёнида толалар шикастланиши ёки жиҳозларнинг узелларини асосий юзаларида эмас балки айнан бир шаклдан иккинчи шаклга ўтувчи юзаларда содир бўлиши аниқланган, бунга мисол қилиб жинларнинг арра тишларининг қирраларини келтириш мумкин.

Методлар. Ҳар хил абразив материаллар ёрдамида жилвирланган арралардан фойдаланишда ўтувчи юзаларнинг қирра радиуслари кичрайиши натижасида (r=0,1 мм) толалар шикастланиши ўсиб бориши кузатилган.

Толаларнинг ишчи юзалар билан ўзаро боғланиши академик Р.Г. Махкамов ва бошқалар томонидан ўрганиб чиқилган ва қуйидаги схема таклиф қилиниб, бу моделнинг назарий натижалари тажрибада тасдиқ топган ва таклиф қилинган

схема учун толага таъсир қилувчи контактли босим кучини аниқлаш учун қуйидаги тенглик келтирилган:

$$N_n = \frac{3{,}24 \cdot k \cdot P \cdot (t \cdot Q \cdot N)^{0.8} \cdot (n \cdot D)^{0.8}}{e^{0.8} \cdot 10^5},$$

$$Пр = \frac{1}{Па \cdot Пв},$$

Бунда,

$$\delta = П_\delta \cdot \frac{1}{2} \cdot \sqrt[3]{\frac{9}{4} \cdot \eta^2 \cdot E \cdot к \cdot P^2}$$

Р – иккита қисилувчи жисм орасидаги кучланиш.

Изланишлар натижаларига назар ташлайдиган бўлсак ўрта толали пахта навларининг ўтувчи юзалар билан ўзаро боғланишида айнан тола билан ўтувчи қирра орасидаги контакт зонасида r_m=0,1 мм радиусли қиррада P_0=40-50 Н/м^2 контактли босим шароитида толаларни шикастланиши кузатилади.

Ингичка толали пахталар учун рухсат этилган контакт босими 70-90 Н/м^2 оралиғида жойлашганлиги кузатилган.

Юқоридаги катталикларни ва юза силлиқликларини баҳолашда тола ва ишчи органларини ўзаро боғланишларини муҳим томонларини ҳисобга олган ҳолда айнан икки компонентнинг ишқаланишини инобатга олиш лозим.

Толаларнинг қаттиқ жисмларга (ишчи органларга) нисбатан паст механик хоссалари уни шикастланишига олиб келади.

Натижалар. Толаларни чигитдан ажратиш жараёни мураккаб механик жараён бўлиб, арралар, хом-ашё валиги ва колосникли панжара ҳамда чигит тароқларининг мутаносиблигини таъминлаган ҳолатда юз беради. Толалар чигитдан ажралиши учун эса хом-ашё валиги маълум бир зичликка эга бўлиши керак, бу эса ўз навбатида ишчи органларни тез емирилишига сабаб бўлади, шу сабабли арралар ҳар 48-50 соатда, колосникли панжаралар эса ҳар 3-4 ой ичида қайта таъмирланади ёки тўлиқ алмаштирилади.

Чигитли пахтани жинлаш – бу толани чигитдан ажратиш жараёнидир. Чигитли пахтага таъсир принципи буйича жинлаш аррали ва валиклига бўлинади.

Жинлар иш режимларини тўхтовсиз ва объектив ростлаш зарурлигини исботлаш учун асосий ва технологик характеристикаларни аниқлаш имконини ва уларни бошқариш усулларини бошланғич тадқиқотлари ўтказилган.

Аррали жин ишчи камерасининг унумдорлиги назарий йўл билан қуйидаги формуладан аниқланади:

$$П = \frac{Q}{\tau_{ўр}} A, \qquad (2.10)$$

бунда $П$ – ишчи камерасининг тола бўйича унумдорлиги;

Q – хом-ашё валигининг оғирлиги;

$\tau_{ўр}$ – ишчи камерасида тола ва чигитни ўртача бўлиш вақти;

A – жинлаш жараёнининг ўзгармас характеристикаси.

(2.10) формуладан кўринадики, ишчи камерасининг унумдорлигини хом-ашё валиги оғирлигини ошириб ёки ишчи камерасида тола ва чигитни ўртача бўлиш вақтини камайтириб ошириш мумкин. Лекин хом-ашё валиги оғирлигини оширилиши камеранинг кўдаланг кесим юзасини катталаштиришга олиб келади. Натижада хом-ашё валигини ишчи камераси деворларига қўшимча ишқаланиш кучлари ҳосил бўлади, бу эса уни ҳаракатини секинлаштиради.

Жинлаш жараёнида чигитли пахтадан ажралаётган тола ва чигит сифатининг аниқловчи факторлари ичида энг муҳими бу хом-ашё валигининг зичлигидир. Левкович Б.А., Байдюк П.В., Роганов Б.И., Гулидов Н.Г., Тиллаев М.Т., Фазилдинов С., Худайқулов Н.Х., Усманов Х.С., Сафаров Н.М. томонларидан ўтказилган аррали жинлаш соҳасидаги тадқиқотлар кўрсатадики, хом-ашё валигининг зичлиги ортиши билан тола ва чигитнинг сифат кўрсаткичлари ёмонлашади.

Жинлаш жараёнида хом-ашё валигининг массаси ва зичлиги ўзгарувчан бўлиб ишловга берилаётган чигитли пахта ва чиқаётган жинлаш маҳсуллари бўлган чигит ва тола миқдорлари орасидаги динамик мувозанат билан белгиланади. Мазкур динамик мувозанат жинлаш жараёни бошланишидаги тахминан 15 минут давом этадиган юргизиш вақти давомида оператор томонидан ўрнатилади. Технологик жараён давомида динамик мувозанатга таъминлашнинг тасодифий ўзгаришлари, тишларнинг ўтмаслашуви каби омиллар таъсирида жиннинг жинлаш қобилиятининг пасайиши, чигитли пахта таркибидаги, физик ва технологик параметрларидаги ўзгаришлар, яъни намлик, ёт қўшилмалар миқдори ва таркибининг ўзгариши натижасида қайишқоқлик ва ишқаланиш кучининг ўзгариши тўхтовсиз таъсир қилиб, мувозанатни бузади. Бу мувозанатнинг бузилиши жиннинг хом-ашё валиги зичлигини ўзитекислаш имконияти доирасида бўлганида тола ажратиш жараёни янги режимга ўтиб барқарорлашади, акс ҳолда технологик жараён бузилади ва оператив чора кўрилмаганда хом-ашёнинг камерада тиқилиб қолиши рўй бериши мумкин. Бунинг олдини олиш учун кўриладиган чоралар ҳолатнинг характери ва ривожланиш жадаллигига қараб таъминотни камайтириш, уни тўхтатиш ва охирги чора сифатида жинни тўхтатиш ва хом-ашё валигини ағдариш ва технологик жараённи бошқатдан бошланиши бўлиши мумкин.

Хулоса. Жиндаги таъминлаш ва чиқариш орасидаги динамик мувозанатни ўзгартирувчи юқорида келтирилган омилларнинг барчасини оператив назорат қилишнинг техник, иқтисодий ва технологик мақбул усуллари мавжуд эмас. Шунинг учун хом-ашё валигининг массаси ва зичлигининг ўзи билан иш

кўришга тўғри келади. Аммо хом-ашё валигининг зичлигини оператив назорат қилиш учун яратилган механик, электромеханик ва электрон сезгич воситаларнинг ҳеч қайсиниси сезгирлик, аниқлик, ишончлилик каби энг зарур технологик талабларга тўла жавоб бермайди ва шунинг учун амалда қўлланилмади. Баъзи илмий тадқиқотларда тасдиқланган ишлаб чиқариш тажрибасига мувофиқ хом-ашё валигининг зичлиги оператив ҳолатда амалда аррали цилиндр электромотори истеъмол қуввати ёки унинг статор юклама токи катталиги бўйича баҳоланади. Аммо хом-ашё валиги зичлиги ва электромотор статори юклама токи орасидаги боғланишнинг миқдор ва сифат кўрсаткичлари илмий тадқиқотларда ўз ифодасини топмаган.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Madumarov Sanjarbek Rustamjonovich, Jurayev Yuldashhon Yunuskhan Ugli, Yuldashev Khasanboy Sulayman o'g'li, GENERAL INFORMATION ON THE IMPORTANCE OF FEEDSTOCK DENSITY AND SPEED IN THE FIBER SEPARATION PROCESS, ACADEMIC RESEARCH IN MODERN SCIENCE, International scientific-online conference, October 20, 2022, https://doi.org/10.5281/zenodo.7229260

2. Samad S.Azimov, Ibrohimjon T.Tursunov, Khasanboy S.Yuldashev, DEVELOPMENT OF THE DESIGN OF A FEEDER OF VIBRATION ACTION FOR SUPPLYING COTTON SEEDS TO LINTER MACHINES Proceeding IX International Conference «Industrial Technologies and Engineering» ICITE – 2022, Volume IV M. Auezov South Kazakhstan University, Shymkent, Kazakhstan December 09-10, 2022

3. Yuldashev Khasanboy, Komiljon Abduraximov, Maftuna Inamova, Kamoldin Mirgulshanov, Study Of The Process Of Cleaning Seedcotton INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND CURRENT RESEARCH CONFERENCES "SCIENCE, EDUCATION, INNOVATION IN THE MODERN WORLD" CONFERENCE DATE 15-10-2021, Pages:44-50. https://doi.org/10.37547/iscrc-intconf14

4. Yuldashev Khasanboy, Maftuna Inamova, Mansur Qobilov, Abrorbek Abduxaliqov, Effect Of Moisture Continent In The Process Of Storing, Drying And Cleaning The Seed Cotton. INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND CURRENT RESEARCH CONFERENCES "SCIENCE, EDUCATION, INNOVATION IN THE MODERN WORLD" CONFERENCE DATE 15-10-2021, Pages:34-39. https://doi.org/10.37547/iscrc-intconf14

5. Sarimsakov Olimjon Sharipjanovich, Kurbanov Dilmurod Maripjanovich, Yo'ldashev Xasanboy Sulaymon O'gli, Jurayev Yo'ldashxon Yunusxon O'g'li, INVESTIGATION OF LOSING FIBER DURING CLEANING COTTON. «Zamonaviy dunyoda amaliy fanlar: muammolar va yechimlar» nomli ilmiy, masofaviy, onlayn konferensiya, May 18, 2022. https://doi.org/10.5281/zenodo.6559924

6. Sharipov Xayrullo Numonjanovich, Yo'ldashev Xasanboy Sulaymon O'gli, Jurayev Yo'ldashxon Yunusxon O'g'li, Urinboyev Bekzod Baxtiyor o'g'li,

“RESEARCH OF LOSING FIBER CLEANER TECHNOLOGIES AND FOREIGN LINT CLEANER TECHNOLOGIES. RESEARCH OF LOSING FIBER CLEANER TECHNOLOGIES AND FOREIGN LINT CLEANER TECHNOLOGIES”. https://doi.org/10.5281/zenodo.6559910

7. Sarimsakov Olimjon Sharipjanovich, Yo’ldashev Xasanboy Sulaymon O’gli, Sharipov Xayrullo Numonjonovich, Madumarov Sanjarbek Rustamjonovich, INVESTIGATION OF SEPARATION OF USABLE FIBERS ADDED TO CONTAMINANTS DURING CLEANING COTTON “O‘ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR” JURNALI 20-MAY, 2022-YIL

8. Sulaymonov Abror, Inamove Maftuna, Yuldashev Khasanboy, THEORETICAL STUDIES OF THE NATURE OF THE INTERACTION OF COTTON SEEDS IN THE GAP BETWEEN THE AGITATOR BLADE AND THE SAW CYLINDER, EURASIAN JOURNAL OF ACADEMIC RESEARCH. Volume 2 Issue 11, October 2022 ISSN 2181-2020 Online: 18TH October 2022. Pages: 666-672. https://doi.org/10.5281/zenodo.7218857

9. Jurayev Yuldashhon Yunusxon ugli, Yuldashev Khasanboy Sulayman ugli, Tuhktaev Sherzod Solijanovich, INVESTIGATION OF FIBER LOSS IN IMPURITIES FROM THE SS-15A SEPARATOR. EURASIAN JOURNAL OF ACADEMIC RESEARCH. Volume 2 Issue 11, October 2022 ISSN 2181-2020.Pages:425-431. https://doi.org/10.5281/zenodo.7193675

10. Yo’ldashev Xasanboy Sulaymon o’g’li, Qurbanov Dilmurod Maripjanovich, Maxmudova Gulshanoy Odiljon Qizi, INVESTIGATION OF FOREIGN LINT CLEANING SYSTEM TECHNOLOGIES. PEDAGOGLAR legal, medical, social, scientific journal, Pages:151-161. https://doi.org/10.5281/zenodo.5813657

11. Yo’ldashev Hasanboy Sulaymon o’gli, Xoshimov O ’tkirbek Xakimjon o’g’li, O ’rinboyev Bekzod Baxtiyor o’g’li, STUDY OF CLEANING PROCESSING OF SEED COTTON IJODKOR O‘QITUVCHI ILMIY-USLUBIY JURNAL 5 NOYABR / 2021 YIL / 12 – SON.Pages:209-213.

12. Sarimsakov Olimjon Sharipjanovich. Yo’ldashev Xasanboy Sulaymon O’gli, Sharapov Xayrullo Numonjonovich, Madumarov Sanjarbek Rustamjonovich, INVESTIGATION OF SEPARATION OF USABLE FIBERS ADDED TO CONTAMINANTS DURING CLEANING COTTON O‘ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI.20.05.2022. Pages:448-455