

АРРАЛИ ТОЛА АЖРАТИШДА ПАХТА ТОЛАСИНИ АРРА ТИШЛАРИДАН ЕЧИБ ОЛИШ ЖАРАЁНЛАРИ МУАММОЛАРИ

Хусанова Шоҳида Алибек қизи
Катта ўқитувчи

Умаралиева Мастура,
Талаба

Ўктамova Дилафруз,

Баходиров Ахрорбек.
Фаргона политехника институти

Аннотация: Аррали тола ажратишда пахта толасини арра тишларидан ечиб олиш жараёнлари муаммолари ўрганилган.

Таянч иборалар: тўплам, арра, тиш, таъсир, параметр, самарадорлик, абсалют чизиқли ўлчам, экспериментал, профил, элемент, масса, геометрик, қиймат, босим, ҳаво, сопло, трубка, сув манометри.

Abstract: The analysis of foreign experiments on increasing the efficiency of the processes of separation of sawdust fiber and removal of cotton fiber from sawdust teeth has been seen.

Keyword: total, saw, tooth, impact, parameter, effective, absolute linear dimension, experimental, profile, element, massa, geometrical, value, pressure, air, soplo, pipe, water treatment.

Арра тишларидан толалар тўпламчаларини чиқазиб олиш самарадорлиги тиш профили шакли, элементларини бурчак параметрлари, абсалют чизиқли ўлчамларига бевосита ўз таъсирини кўрсатади. Бу назарий муаммолар экспериментал йўл билан Е.В.Воловик, И.Т.Мақсудов, Ф.А.Саади илмий ишларида кўриб чиқилган [32,33].

Бирок, тола тўпламларини арра тишидан чиқариш самарасига унинг геометрик параметрлари таъсири етарли даражада ўрганилмаган, толани чиқазиб олиш жараёни боқийлиги муҳим ўрин тутди. Арра тишларидан тола массасини чиқариш самарадорлигига, арра геометрик параметрларига таъсирини ўрганиш мақсадида экспериментал текширишлар ўтказилган[32].

Бунда танланган арра ҳар-хил қадамлар бўйича жойлашган тишлардан ташкил топган бўлиб (2÷5ммгача) ҳамда тиш олди қирраси ҳар-хил қисм бурчаклар (20⁰дан 50⁰гача) қийматларда танлаб олинган. Бундан ташқари, тишлар бир-бирига нисбатан ажратилиб, янги геометриядаги арра тишлари баландликлари бир тишдан кейин, юқори тиғи 2-га нисбатан босим остида пасайтирилган [32]

Толани арра тишидан чиқазиб олишни ўрганишни текшириш 11 мм диаметрли сопло трубкаси ўрнатилган махсус қурилмада ўтказилди. Соплога ҳавони узатиш вентилятор ёрдамида ва қувур орқали амалга оширилади.

Соплодан чиқаётган ҳавони ингичка тизими ва тезлиги статик босимни ўзгартириши билан сопланди. Камерадаги босим U-шаклидаги сув манометри ёрдамида аниқланди.

Пахтани толадан ажратиш олдинги экспериментлар каби амалга оширилди, ҳар-хил вариантдаги арралардан толаларни чиқазиб олиш чегараси, ҳаво тизими оқимини минимал тезлиги бўйича баҳоланди, минимал қийматлардан пастки чегара яъни тишдан толани чиқишини инкор бўлиш чегараси этиборга олинмади.

Ҳар-бир тажриба олдиндан, ҳаво оқимини соловчи вентил ёрдамида камерадаги юқори босим (2452,5 Па) яни ҳаво тизими оқимини кўпайтиришга олиб борувчи тезликда бўлиши арра тишларидан толаларни чиқазиб олишда инкор ҳолатларнинг келиб чиқишига олиб келмаган.

Сўнгра камерадаги босим (тола ажралиш жараёнида) тўлиқ толани чиқиш элементи бузилиши чегарасига боргунга қадар тушириб борилди (толани тўла чиқариб олинишини кузатиш йўли билан текширилди).

Экспериментал текширишлар натижаларига кўра, ишчи қиррасининг қиялиги ўзгармаган ҳолда, тиш баландлигининг ошиши билан толани ҳаво тизимида чиқариб олиш мураккаблашади, тиш олди қиррасининг қиялиги кўпайиши билан ва аррада жойлашган тишларнинг қадамлари камайиши (280 та тишдан кўп бўлганда) содир бўлганда, енгиллашади. Бу тиш букрилиги қисмида толанинг чиқиб кетишида қаршилик кучи кам бўлишини кўрсатади ва бу ҳолатни амалга оширилган ҳисоб-китоблар тасдиқлайди.

Толалар массасини арра тишидан чиқазиб олиш тезлигига қуйидагилар салмоқли таъсир кўрсатади – аррали цилиндрга нисбатан ҳаво пурковчи соплонинг жойлашиши;

- Пахтадан тола ва чигитни ажралиш жараёнида пахта хомашёсининг намлиги;
- Арра тишлари ишчи юзаларининг сифати ва тиш тиғларининг ҳолати.

Тола ажратиш машиналари аппаратларида арра ва колосникларни пухталаш методларини ишлаб чиқиш ва текширишга П.НТютин, М.Г.Хамов, Э.М.Абдулразоқов, Р.Г.Махкамов ишлари бағишланган [32.33].

Пахта заводларида арраларни тишларини тозалаш ва ўлчамларини талаб этилувчи ўлчамларига келтиришда металл куми солинган ваннада тишларни силиқлаш, қирраларини тиғларини текслаш, ГОСТ талабига жавоб бермайди, ишлатиш жараёнида ғадир–будирлиги уларни аста-секин ўз меъёрий қийматига эга бўлади, бироқ тишлар кўп шикастланади ва арралар тез алмаштирилади.

Арра тишларини сийқалангандан кейин тишдан толалар массасини чиқаришда ҳаво тезлиги 55-60 м/с ташкил этиш керак ва унга мос келувчи ҳаво камерасидаги статик босим 1970,5 Па тенг бўлади. Экспериментлар натижалари 1.4.1-жадвалда келтирилган.

1.4.1- Жадвал

Ҳар-хил геометрияга эга бўлган арралардан, ҳаво ёрдамида толаларни чиқариб олишнинг асосий параметрлари

Арранинг конструктив вариантлари	камерадаги статик босим, Па	Соплодан чиқаётган ҳаво тезлиги м/с
Арра тишлари сони;		
200	1900.0	55.0
240	1900.0	55.0
320	1822.0	54.0
360	1822.0	54.0
420	1800.0	53.7
500	1600.0	50.6
Тиш β олди қиррасини қиялик бурчаги, градус		
20	1950.0	55.9
25	1900.0	55.0
30	1900.0	55.0
35	1863.0	54.6
40	1836.0	54.2
50	1550.0	49.8
Паст-баланд, чап-ўннга қайрилган тишли арра	1700.0	52.0

сийқаланган стандарт арра (9-синф)		
	1900.0	55.0
	735	35.0

Бирок, тишларга етарли даражада пухталиқ, пишиқлик ишловлари берилмаганлигини эътиборга олиб, пахта заводлари шароитида соплодан чиқаётган хақиқий ҳаво тезлигини 65-75 м/с ўрнатилади. Бундай тезлик вентилятор ёрдамида таъминланади, ҳаво камерасидаги статик босим 2950-3450 Па, сарфланадиган қувват 2,2 квт га тенг бўлади. Жадвалдаги кўрсаткичлар бўйича эса толани чиқазиб олишда сарфланадиган қувват 1.2 квт га тўғри келади.

Демак, аниқланган энергия харажатлари хисобий қийматга нисбатан амалдаги арра тишлари учун 1квт соатга кўп бўлишига олиб келади.

Арра тишининг ғадир-будурлигига ишлов бериш билан (колибровка) тайёрланган арра тишларидан толани чиқариб олиш учун 735 Па босим етарли бўлиб, соплодан чиқувчи ҳаво тезлиги 15 м/с, толани чиқазиб олишга кетадиган энергия харажатлари беш марта камайдди, натижада электр энергияни тежаш резерви ҳосил бўлади. Арра тишларидан толалар массасини чиқариб олиш тезлигига энергия харажатларидан ташқари, тиш ўлчамлари характеристикалари ва шунча даражада микрогеометрияси (тиш юзалари сифати) таъсир кўрсатади.

Бу ҳолатларни, арра тишларидан толалар массасини чиқаришни назарий кўриб чиқишда бевосита ҳаво ва чўткали барабанлар ёрдамида толаларни тишлардан чиқазиб олиш жараёнида ҳисобга олиши зарур. Бунда тола чиқиши икки фазада биринчи фаза I₁ қисмида, яни толани чиқиши соплони тиғи остида ва уларни охириларини арра айланиш йўналиши бўйича ҳаракатлантириш, иккинчи фазада эса толалар ўзини чиқазилишидир, толаларни енгиллиги ва узатилувчанлиги кўндаланг эгилишга мойиллигини ҳисобга олганда, биринчи фаза узунлиги, тола узунлигидан кам фарқ қилади.

Чўткали барабан ёрдамида толалар массасини арра тишларидан механикавий усулда ечиб олиш, аэродинамик усулга нисбатан анча ишончли ҳисобланади. Қадамлари камайтирилган арраларни бу усулда, яъни барабанлар ёрдамида толаларни ечиб олиниши, уларни узоқ ва барқарор ишлашини барабандаги чўтка толаларининг арраларга урилишини камайиши ҳисобига самарадорлигини ошиши кузатилади.

Америка тола ажратиш машиналари билан таққослаб кўрганимизда уларда ҳам шу муаммага дуч келинганини кўриш мумкин. Чўткали барабан чўткаларининг арра цилиндр билан таъсирлашуви натижасида тез емирилиши кузатилади ва уни алмаштиришга зарурат туғилади. Шу нуқтаи назардан, "чўткали барабан-аррали цилиндр" системаси такомиллаштиришни талаб этади.

Илмий манбаъларда ҳаво ёрдамида толани ажратиб олиш тизими нисбатан кам энергия сарфлаши таъкидланади. Аммо, пахта тозалаш корхоналаридаги ҳолат ўрганилганда, корхоналарда 2 ёки 3 та аррали жин батареяси учун 1 та 30 кВт/соат энергия сарфловчи ВЦ 10 маркали вентилятор қўлланаётганини кўриш мумкин. Бу ҳолат, назарий ишлардаги тавсиялар амалиётда етарли даражада юқори самара бермаётганини, аслида пахта толасини арра тишларидан ажратиб олиш учун ҳар 1 тонна толага 8-10 кВт электр энергияси ва 1-1.2 м³ ҳаво сарфланаётганини кўрсатади. []. Бу жуда катта миқдор ва барча илмий ва амалий тажрибани ишга солган ҳолда бу кўрсаткичларни пасайтириш чораларини кўриш талаб этилади.

Хулоса

Арра тишларидан пахта толасини кафолатли ажратиб олиш ва бунда сарф бўладиган энергияни камайтириш учун жинлаш ва арра тишларидан толани ажратиб олиш жараёнларини янада чуқур ўрганиш ва таҳлил қилиш орқали ресурстежамкор тола ечиш қурилмаси конструкциясини ишлаб чиқиш зарурлиги асосланди.

Адабиётлар рўйхати

1. M.X.Axmedov, T.O.Tuychiev, A.A.Ismoilov, Sh.A.Khusanova. "The supply part of the engineering equipment algorithm for evaluation of movement of cotton raw materials out of tarnovi" Scientific-technical journal Volume 4 Issue 3 Article 11 <https://uzjournals.edu.uz/ferpi> 2021, V.4, №3 pp69-74

2. Khusanova, S., Esonzoda, S., Mirzayev, B., & Khakimov, I. (2021). Methods of control of air pressure in the working chamber of arrali demon machine. *International Engineering Journal For Research & Development*, 6(3), 5-5.
3. Salimov, O. A., Khusanova, S. A., Salimov, M., & Rahimjonov, A. R. (2022). Study of Factors Affecting the Quality of Raw Cotton During Storage and Processing. *CENTRAL ASIAN JOURNAL OF THEORETICAL & APPLIED SCIENCES*, 3(3), 40-46.
4. Xusanova, S. A. Q., & Axmadjonov, D. R. (2021). ARRALI JIN PD TA'MINLAGICHINI TAKOMILLASHTIRISH ORQALI UNUMDORLIKNI OSHIRISH. *Scientific progress*, 2(8), 426-430.
5. Sarimsakov, O. Sattorov N., and Siddiqov Z. Xusanova Sh. "Improvement of the Process in Disassembling of Cotton Stack and Transferring the Cotton into Pneumotransport." *International Journal of Advanced Science and Technology* 29.7 (2020): 10849-10857.
6. ALIBEKOVNA, X. S., & SHAVKATBEKOVICH, K. I. (2020). Increasing Work Efficiency by Improving the Working Camera and Construction of Saw and Roller Mechanism. *JournalNX*, 6(06), 740-742.
7. Очилов, М. М., Хусанова, Ш. А., & Хакимов, И. Ш. (2021). Equipment improved except the saw. *Экономика и социум*, (2-2), 113-116.