

ПАХТА БЎЛАКЧАСИНИНГ ТЎРЛИ ЮЗАДАГИ ҲАРАКАТИНИ НАЗАРИЙ ТАТҚИҚ ҚИЛИШ

Р.Х.Росулов¹,

О.Н.Қаршиев²

¹Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти,

²Термиз муҳандислик-технология институти

Аннотация

Пахтани майда ифлосликлардан тозалашда пахта бўлакчасининг тўрли юзада ҳаракати назарий тадқиқ қилинган. Натижада, қозик баландлиги 25 мм бўлганда қозик баландлиги 50 мм бўлгандагига нисбатан тозалаш самарадорлигининг юқорилигини кўрсатди, шунингдек, қозикли барабанларнинг айланишлар сонининг ошиши ҳам тозалаш самарадорлигига ижобий таъсир этади.

Калит сўзлар: тўрли юза, прутукли барабан, тозалаш самарадорлиги, қозик баландлиги, қаршилиқ кучи, пахта бўлакчасининг тезлиги, нормаль босим кучи, қаршилиқ коэффициенти.

Ҳозирги вақтда тўқимачилик корхоналарининг пахта толасига бўлган талабнинг ошиб борётган бир пайтда пахта хомашёсини қайта ишлашнинг самарадорлигини ошириш бўйича янги имкониятлар излашни талаб этади.

Пахтани дастлабки ишлаш технологияси тозалаш жарёнида пахта таркибидаги ифлосликлардан тозалаш жараёни амалга оширилади. Пахта хом ашёсини ифлосликлардан тозалашда технологик жараёнларнинг инновацион ишланмаларини яратиш, пахта хом ашёсини майда ва йирик ифлосликлардан тозалаш технологиялари, пахта хом ашёсини тозалашда таъминлаш тизимини яратишга бағишланган бир қатор илмий-тадқиқот ишлари олиб борилган.

Пахта хомашёсини бирламчи қайта ишлаш машиналарининг асосий турлари, хусусан, майда ифлосликлардан тозалаш машиналари тавсифи берилган, ишчи элементларнинг муҳандислик ҳисоблари методикаси батафсил берилган [1].



Муаллиф ўз тадқиқотларида пахта тозалагичининг қозикларини маҳкамлашнинг қаттиқлигининг тозалаш эффектига таъсирини аниқлади [2]. Муаллиф эластик асосга бириктирилган қозикли барабаннинг қозикини таклиф қилди [3].

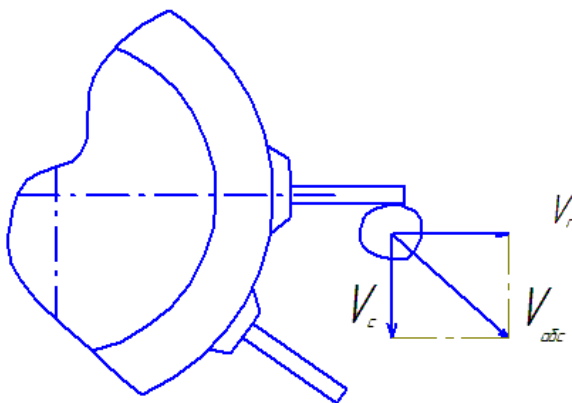
Муаллифлар томонидан пахта хомашёсини ифлосликларидан тозалашнинг турли усуллари таклиф қилган [4,5].

Хом пахта тозалагичнинг асосий параметрлари асослаб берилган ва танланган, шунингдек, технологик тиришлар тавсия этилган [6].

Мақолада панжараларо зонада ҳаво оқимларини ўрганиш тасвирланган ва пахта хомашёсини ифлосликлардан тозалаш машинасини лойиҳалаш тавсия этилади. Пахта тозалаш машинасини машина агрегатининг математик модели келтирилган. Бунинг сабаби, пахта учун аррали барабани юзасининг тўлдириш коэффиценти паст бўлади [7,8].

Пахтани майда ифлосликлардан тозалашда қозқили барабанлар ёрдамида пахта хомашёсини тўрли юза бўйлаб титиш ва ташиб ўтиш ҳисобига ифлосликлардан тозаланади.

Қозикларнинг пахта хомашёсини тозалашда унга қуйидаги кучлар таъсир қилади (1-расм):



1-расм. Пахта хомашёсининг ҳаракат схемаси

Бунда пахта бўлакчасининг ҳаракатида унинг абсолют тезлиги қуйидаги тенгликдан аниқланади:

$$V_{abc} = \sqrt{V_r^2 + V_c^2} \quad (1)$$

бу ерда V_{abc} -абсолют тезлик, м/с;

V_r - нормаль тезлик, м/с; V_c - уринма тезлик, м/с.

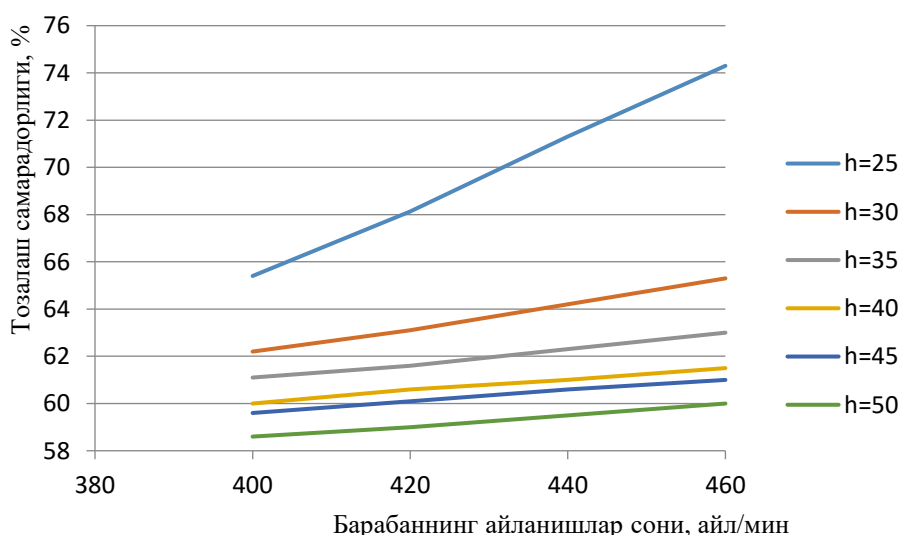
Пахта хомашёсининг дастлабки ҳаракатини таҳлил қилиб, қуйидагича ёзиш мумкин:

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{S}{\pi d} \quad \text{ёки} \quad \alpha = \operatorname{arctg} \left(\frac{S}{\pi d} \right) \quad (2)$$

бу ерда S -қозик узунлиги, мм; d – қозик диаметри, мм; P -оғирлик кучи, Н; kv^2 –ҳавонинг қаршилик кучи, Н; V_x -пахта бўлакчасининг тезлиги, м/с; N - нормаль босим кучи, Н; $F_{\text{тр}}$ - қаршилик кучи, Н; k – қаршилик коэффиценти. Юқорида келтирилган тенгламаларни бир неча ўзгартиришдан сўнг, пахта бўлакчасининг тозалаш ёйи бўйича ҳаракати тенграмаси қуйидаги кўринишда бўлади:

$$y_d = g \frac{m_d^2}{V_0^2 k_d^2} \left(-e^{\frac{x_d k_d}{m_d}} + 1 \right)^2 \quad (3)$$

Ўтказилган таҳлиллар ва қайта ишлашлар асосида (3) пахта бўлакчасининг тозалаш ёйи бўйича ҳаракатини оламиз.



2-расм. Қозикли барабан айланишлар частотасининг тозалаш самарадорлигига боғлиқлик графиклари ($h=25, \dots, 50$ -қозиклар баландлиги)

Олинган тенглама ва графиклардан кўринадики, қозик баландлиги 25 мм бўлганда қозик баландлиги 50мм бўлгандагига нисбатан тозалаш самарадорлигининг юқорилигини кўрсатди, шунингдек, қозикли барабанларнинг айланишлар сонининг ошиши ҳам тозалаш самарадорлигига ижобий таъсир этади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Первичная обработка хлопка-сырца. Под общей редакцией Э.З.Зикриёева. Ташкент, «Мехнат», 1999, 400стр.
2. Р.Х.Росулов. Влияние жесткости крепления колков очистителя хлопка-сырца на очистительный эффект. Журнал Известия ВУЗов. Технология текстильной промышленности. Россия, Иваново, 2017, №1 (367), 119-122стр.
5. Р.Х.Росулов. Рыхлительный барабан очистителя волокнистого материала. №FAP 01318, 30.08.2018г., Бюлл., №8.
3. R. Rosulov, A. Djuraev, H. Diyorov, U. Berdimurodov. Theoretical study of the influence of the length of the spike on the cleaning effect of the fine litter cleaner. E3S Web of Conferences 304, 03038 (2021).
4. A. Djuraev, R. Rosulov, J. Kholmiraev, H. Diyorov, U. Berdimurodov. Development of effective construction and justification of parameters of the cleaner of fibrous material. E3S Web of Conferences 304, 03031 (2021).
5. Р.Х.Росулов. Обоснование и выбор параметров пыльно-колосниковой системы очистителя хлопка-сырца от крупного сора. Дисс...канд.тех.наук. Ташкент, ТИТЛП, 2008, 112 стр.
6. R.X. Rosulov, A. Juraev, D.V.Norbaeva. Study of air flows in the Cross-Wine Zone RH. ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal. Tom 8, №8, str. 33-39.
7. R.X. Rosulov, A. Juraev, D.V.Norbaeva. Influence of the grate bar radiation on the time of interaction with flying parts in the cleaner of the cotton from the large litter. Textile Journal of Uzbekistan. 2019, Tom 3. №1. Str.35-39.
8. Rosulov R., Saphoyev A. To the Problems of Clearing of Hard-grades Raw Cotton. Journal of Textile Science @Engineering, 2015.
9. Хакимов Ш. Ш., Махаммадиев З. О., Ходжаева М. Ю. Исследование долговечности улючных канавок рабочего барабана валичного джина //Universum: технические науки. – 2022. – №. 3-4 (96). – С. 18-22.



10. МАХАММАДИЕВ З. О., ХАКИМОВ Ш. Ш. Влияние соотношения скоростного режима рабочего и отбойного барабанов валичного джина на процесс джинирования //Юность и знания-гарантия успеха-2021. – 2021. – С. 376-379.

11. Makhammadiyev Z., Khakimov S. The Productivity of The Roller Gin and Ways to Improve It //Texas Journal of Multidisciplinary Studies. – 2021. – Т. 3. – С. 126-129.

12. Makhammadiyev Z., Khakimov S. INCREASE THE SERVICE LIFE OF THE ROLLER GIN WORKING BODIES //Deutsche internationale Zeitschrift für zeitgenössische Wissenschaft ... № 33 2022 VOL. – С. 44.

13. Махаммадиев З. О., Хакимов Ш. Ш., ходжаева м. ю. Проблемы джинирования длиноволокнистого хлопка-сырца //Наука молодых-будущее России. – 2017. – С. 306-309.

14. Махаммадиев З. О., Хакимов Ш. Ш. Валикли жинда тола ажратиш жараёнида ишчи валик ва кўзгалмас пичоқнинг таъсирини аниқлаш //PEDAGOGS jurnali. – 2022. – Т. 22. – №. 2. – С. 158-163.