

## **ПАХТАНИ МАЙДА ИФЛОСЛИКЛАРДАН ТОЗАЛАШДА ТЕБРАНУВЧИ ТЎРЛИ ЮЗА ҚУРИЛМАСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ**

*Изланувчи, А.М.Эрдонов,*

*Илмий рахбар, Р.Х.Росулов*

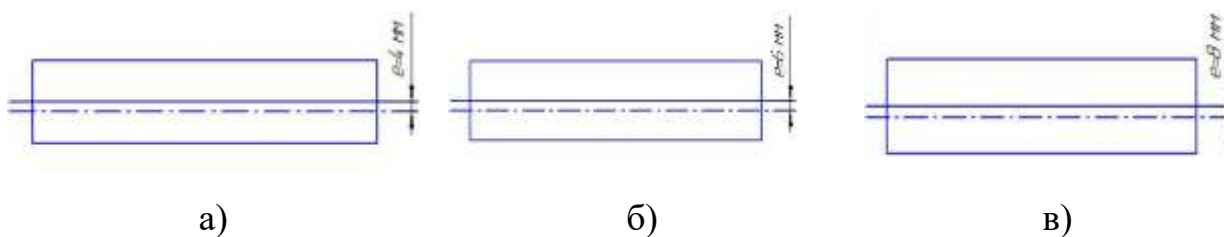
Пахтанинг табиий хусусиятларини сақлаб қолган ҳолда юқори сифатли тола ва чигит олиш пахта тозалаш саноатининг муҳим вазифаси ҳисобланади. Пахта тозалаш машиналари қозикчали ва аррачали барабанларидан иборат. Қозикчали ва аррачали барабанларнинг пахтага механик таъсири натижасида пахта таркибидан турли ифлосликлардан тозаланади ва тозаланган пахта пневматик транспорт бўйлаб кейинги жараёнга ўтади. Шунинг учун пахта тозалаш корхоналарида тозалаш цехи муҳим цехлардан бири ҳисобланади. Унинг жиҳозлари, машиналари пахта тозалаш цехининг технологик жараёни билан ажралмас ҳолда ишлайди. Тозалаш корхоналарида икки турдаги тозолагичлар ўрнатилади, улар майда ифлосликларни (барглар, новдалар) ва йирик ифлосликларни (тошлар, металл бўлакчалари) ажратиш учун қўлланилади. Пахтани қуритиш ва тозалашнинг оптимал технологик режимлари ва қийматларини ўрганишда “Пахтасаноат илмий маркази” АЖ, ТТЕСИ, НамМТИ ва бошқа илмий-тадқиқот институтлари олимлари томонидан бир қатор илмий-тадқиқот ишлари олиб борилди. Ўтказилган тажрибавий ва илмий тадқиқотлар пахтани қайта ишлаш учун оптимал намлик кўрсаткичларини аниқлаш имконини берди. Пахта тозалаш машиналарининг асосий ишчи органларининг иш самарадорлигига таъсирини ўрганиш мақсадида кўп барабанли тозолагич С.А. Фозилов ва Ш.Х. Абдазимовлар томонидан ишлаб чиқилган [1]. Улар кўп барабанли тозалаш машиналарининг ишчи органларининг бир хиллиги тозалаш кўрсаткичларининг пасайишига олиб келишини аниқладилар. Ушбу камчиликни бартараф этиш учун колосникли панжаралар устида тадқиқотлар олиб борилди, кетма-кет жойлаштирилган учта думалоқ панжара ва

учта пичоқ шаклидаги панжараларнинг самарали шаклини ўрнатиш таклиф қилинди. Мазкур [2] ишда пахтани қайта ишлаш машиналарининг асосий турлари, хусусан, майда ифлосликлардан тозалаш машиналари тавсифи берилган, ишчи элементларнинг муҳандислик ҳисоблари методикаси батафсил ёритилган. Муаллиф ўз тадқиқотларида пахта тозалагичининг қозикларини бикр таянчларга маҳкамлашнинг биколикнинг тозалаш самарадорлигига таъсирини аниқлади [3].

Мақолада пахтанинг колосникли панжараси билан ўзаро таъсирининг тозалаш модули [4] иш майдонида таъсир қилиш жараёни кўриб чиқилади, бу ерда зарба параметрлари тажрибавий ўрганилган. Бу иш бизга янги, самарали колосникли панжара профилларини ишлаб чиқишга ёндашиш имконини берди.

Муаллифлар [5] ҳам пахта тозалаш машиналарида эластик асосда қозикли барабанлардан фойдаланиш пахта тозалаш машинасининг тозалаш самарадорлигини оширишини аниқладилар. Муаллиф томонидан пахта тозалагичининг асосий параметрлари асослаб берилган ва танланган, шунингдек, технологик тирқишлар тавсия этилган [6]. Колосникли панжара панжаралари орасида ҳаво оқимларини ўрганилган ва пахтани ифлосликлардан тозалаш машинасини лойиҳалаш тавсия этилди. Пахта тозалаш машинасини машина агрегати динамикасининг математик модели келтирилган [7]. Пахта тозалаш машинасининг колосникли панжарасининг самарали конструкцияси ва ишлаш принципи келтирилган, пахтанинг турли радиусли панжаралар билан ўзаро таъсир қилиш вақтини ҳисоблаш учун ифода олинади. Пахтанинг колосникли панжара билан ўзаро таъсир қилиш вақтининг колосник радиусининг ўзгаришига график боғлиқликлари тузилди [8]. Шунингдек, пахтани тебраниш усули билан қайта ишлаш технологияси саноатнинг бошқа тармоқларида, масалан, донни тозалашда қўлланилди. Муаллифлар донни ажратиш технологиясини тебраниш машинасида қўллаш имкониятларини ўргандилар [9]. Пахтани тозалашнинг истиқболли ноанъанавий усулларида бири тебраниш усулидан фойдаланиш ҳисобланади. Макур усул шунингдек, саноатнинг бошқа соҳаларида кенг қўлланилиб келмоқда.

Юқорида келтирилган назарий ва тажрибавий изланишлар асосида шуни хулоса қилиш мумкинки, тозалагичнинг иш унумдорлигини ошириш учун тўрли юзани тебратиш ҳисобига амалга ошириш мумкин. Амалий изланишлар асосида пахтани титиб тозалаш пахта таркибидан ифлосликларни яхши ажралишига олиб келиши аниқланган. Шунинг учун ҳам пахатни таъминлагичдан кейин яхши титкиланиши ошириш учун тебранувчи тўрли юза ўрнатилди. Пахта титилгандан сўнг тебранувчи тўрли бўйлаб ҳаракатланишида ундаги ифлосликларнинг яхши ажралишини таъминлаш мақсадида тебранувчи тўрлини қўллаш ҳисобига тозалаш самарадорлигини ошириш мумкин. Пахтани майда ифлосликлардан тозалагичда тебранувчи тўрли юза қўллашда турли тебраниш амплитудасига эришиш учун турли эксцентрикликка ( $e=4\text{мм}$ ,  $e=6\text{мм}$   $e=8\text{мм}$ ) эга бўлган валдан фойдаланилди (1-расм).



а-е = 4 мм, б - е = 6 мм, е = 8 мм.

1-расм. Турли эксцентрикликка эга бўлган валлар схемаси

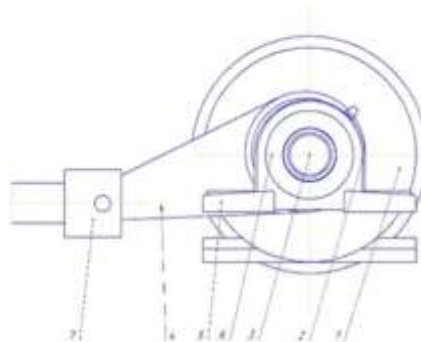
Турли тебраниш частотасига эришиш учун частотали тебраниш ўзгартиргичдан фойдаланилди (2-расм).

Пахтани майда ифлосликлардан тозалашни ривожлантиришда ҳал қилиниши керак бўлган асосий муаммо унинг табиий хусусиятларини сақлаб қолишдир. Пахта тозалагичнинг самарадорлигини ошириш учун тебранишли юритмага эга конструкцияни таклиф қилинган. Ушбу қурилманинг мақсади тозалагичда пахтанинг тозалаш йўналиши бўйича ҳаракатида тўрли юзанинг барабан ўқи йўналиши бўйича тебраниши ҳисобига тозалаш самарадорлигини оширишдир. Тўрли юзани турли тебраниш частотаси ва амплитудасини таъминлаш

учун частотали ўзгартиргичдан фойдаланилди. Пахтани майда ифлосликлардан тозагичнинг самарадорлигини ошириш мақсадида тўрли юзада пахтанинг тозалаш йўналиши бўйича ҳаракатида барабан ўқи йўналиши бўйича тебранувчи қурилма лойиҳаланди (3-расм). Қурилма қуйидаги қисмлардан ташкил топган: электродвигатель 1, иккита ярим муфта 2, эксцентрик вал 3, шатунь 4, подшипник корпуси 5, подшипник 6, мослама 7 лардан ташкил топган.



2-расм. Тўрли тебраниш частотасига эришиш учун частотали ўзгартиргич



3.3-расм. Қурилманинг схемаси

Қурилма қуйидагича ишлайди: пахта таъминлагичдан қозикли барабанларга узатилади. Тозалагичда қозикли барабанлар ёрдамида пахтани тўрли юзада судраб ўтиш ҳисобига тозалаш жараёни амалга оширилади. Тўрли юзада пахтанинг тозалаш йўналиши ҳаракатида қозикли барабан ўқи йўналиши бўйича илгариланма-қайтма ҳаракатда бўлади. Шунинг ҳисобига пахта майда ифлосликлардан тозаланади. Тўрли юзанинг илгариланма-қайтма ҳаракати эксцентрик вал 3 ҳисобига амалга оширилади. Пахтани майда ифлосликлардан тозалаш машинасининг тўрли юзаси мажбурий тебранишларни келтириб чиқаради. Бунда улар берилган кучлар таъсирида юзага келмайди, балки тизим нуқталарини маълум бир қонун бўйича ҳаракатга келтириш, яъни тўрли юзадаги нуқталарни ўрнатиш натижасида пайдо бўлади. Бундай қўзғалиш кинематик бўлади. Бундай ҳолда, кинематик қўзғалиш муаммоси кучнинг бузилиши муаммосига осонликча

туширилиши мумкин. Майда ифлосликлардан пахтани тозалаш машинасининг тўрли юзасини ҳисоблаш схемасини тузишнинг ушбу босқичида биз ишқаланиш кучларини ва қаршилик кучларини ҳисобга олмаймиз.

Адабиётлар:

1. С.А.Фозилов, Ш.Х.Абдазимов. «Исследования влияния различных колосниковых решеток на процесс очистки хлопка-сырца от мелких сорных примесей». НамМИИ. Халк.конф.туплами. Наманган-1996 й. 157-159 бет.
2. Первичная обработка хлопка-сырца. Под общей редакцией Э.З.Зикриёева. Ташкент, «Mehtat», 1999, 400стр.
3. 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.
4. 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). 65. 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. Невзоров В.Н. и др. Технология сепарации зерна на вибрационной машине. Вестник КрасГАУ. 2018. №5. Стр.198-202.
9. А.М.Эрдонов, Р.Х.Росулов, Э. Б. Раббимов. Нетрадиционный метод очистка хлопка-сырца. Юго-Западный государственный университет (Россия). ЮНОСТЬ И ЗНАНИЯ - ГАРАНТИЯ УСПЕХА -2022. Сборник научных статей 9-й Международной молодежной научной конференции 15-16 сентября 2022 года, ТОМ-3.