UDK 677.021.152.8

ГЕОМЕТРИК ЎЛЧАМЛАРИ ИХЧАМЛАШТИРИЛГАН УХК АГРЕГАТИДА ЎТКАЗИЛГАН ТАЖРИБА НАТИЖАЛАРИ

Усманкулов Алишер Кадиркулович
Жиззах политехника институти ректори профессор, т.ф.д.,
Саломов Абубакир Ахмадқулович
Жиззах политехника институти РеГЭСтратор офис "Маълумотлар базаси" бўлими бошлиги, т.ф.ф.д., PhD
E-mail: salomovabubakir07@gmail.com
Шаропов Бобир Набижон ўғли
Жиззах политехника институти "Табиий толалар ва матога ишлов бериш технологияси" кафедраси ассистенти
E-mail: sharopovbobir1@gmail.com

Аннотация. Ушбу мақолада иҳчамлаштирилган УХК агрегатининг аррачали барабан тишлари билан илаштирувчи чўтка орасидаги тирқишни тозалаш секциясини технологик кўрсаткичларига таъсири ўрганилган. Иҳчамлаштирилган конструкциясини ўзига хос хусусиятлари туфайли, у амалдаги тозалагичга нисбатан тозалаш эффектини юқорилиги тажрибалар ёрдамида аниқланган.

Калит сўзлар. Пахта тозалагичи, йирик ифлослик, қозиқчали барабан, ишчи орган, конструкция, тозалаш самарадорлиги, тозалаш эффекти.

Аннотация. В данной статье исследовано влияние компактного устройства УХК на технологические параметры очистки зазора между зубьями пильного барабана и щёткой. Благодаря уникальным особенностям компактной конструкции экспериментально установлено, что оно обладает более высоким очищающим эффектом по сравнению с существующим очистителем.

Ключевые слова. Хлопка очиститель, крупный мусор, ворсовый барабан, рабочий орган, конструкция, эффективность очистки, эффект очистки.

Annotation. This article studies the effect of a compact УХК unit on the technological parameters of the cleaning section of the gap between the teeth of the sawing drum and the brush. Due to the unique features of the compact design, it was found through experiments that it has a higher cleaning effect than the existing cleaner.

Keywords. Cotton cleaner, large dirt, pile drum, working body, construction, cleaning efficiency, cleaning effect.

Кириш.

Жаҳонда табиий толалардан ҳисобланган пахтани тайёрлаш ва сақлаш, сифатини ошириш бўйича энергия-ресурстежамкор техника ва

ISSN 3030-3907

технологиялари қўллаш етакчи ўринлардан бирини эгалламоқда. «Халқаро консультатив қўмита (ICAC) маълумотларига қараганда жахон миқёсида 24,55 млн. тонна тола истемол қилинган бўлсада ишлаб чиқарилган тола 23,07 млн. тоннани ташкил этади», етиштирилган тола таркибида маълум миқдорда бегона ифлос аралашмалар бўлишини ҳисобга олсак, етиштирилган пахтани тозалашда иш жараёнини сифатли амалга оширадиган машиналарни амалиётга жорий этишни тақозо этади. Шу жиҳатдан пахтани тозалаш учун иш сифати юқори ҳамда энергия-ресурстежамкор техника воситалари ва қурилмаларидан фойдаланиш муҳим аҳамиятга эга ҳисобланади.

Ҳозирги кунда пахтани дастлабки ишлашнинг техника ва технологиясини такомиллаштириш борасида кенг миқёсда илмий-тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Жумладан, пахтани қуритишнинг самарали технологияларини ишлаб чиқиш ҳамда замонавий ускуналарни яратиш, қуритиш машиналарининг самарадорлигини ошириш ва қуритиш жараёнини таҳлил қилиш масалаларига алоҳида аҳамият берилмоқда. Шу боис, пахтани қуритиш технологик жараёнида унинг дастлабки сифат кўрсаткичларини сақлаб қолишни, энергия сарфини камайтириш имконини берадиган, маҳсулот сифатини бошқара оладиган технологияларни ишлаб чиқиш, ишлаш режимлари ва кўрсаткичларини оптималлаштириш масалаларига алоҳида эътибор қаратилмоқда.

АДАБИЁТЛАР ТАҲЛИЛИ. Ҳозирги вақтдаги илмий тадқиқотларни таҳлили натижаси шуни кўрсатдики, пахта хомашёсини ифлосликлардан тозалаш бўйича тадқиқотлар икки йўналишда - йирик ва майда ифлосликлардан тозалаш жараёнини ўрганиш бўйича олиб борилган. Пахта хомашёсини тозалаш жараёнида тозалаш самарадорлиги, иш унумдорлиги, чигитнинг шикастланганлиги ва чиқинди таркибидаги пахта миқдори энг асосий кўрсаткичлари сифатида белгилаб олинган.

Р.З.Бурнашевнинг пахтани тозалашда назарий асосларини тадқиқ этишга бағишланган фундаментал ишида технологик машинани тозалаш самарадорлигини оширишга таъсир этувчи асосий омилларни ўзаро таъсири чуқур таҳлил қилиб, тавсиялар ишлаб чиқан [12,13].

Х.С.Усманов томонидан тозаланаётган чигитли пахта оқими қозиқчали барабанлардан ўтиш жараёнида тозалаш томонлари қарама-қаршисига ўзгариши ва барабанларнинг айланиш частотаси ошиб бориши эвазига юқори тозалаш самарадорлигига эга такомиллаштирилган вертикал тозалагич иҳтиро қилган [15].

ISSN 3030-3907

А.Е.Лугачевнинг илмий тадқиқот ишида илаштирувчи чўтка олдидан иккита қўзғалмас қозиқли тароқ ўрнатилиб, унинг пахта хомашёсини тозалаш сифат кўрсаткичларига таъсири ўрганилган [16].

Е.Ф.Будин ажратувчи барабан технологик кўрсаткичларини аниқлаш учун унинг айланишлар сони, диаметри, чўткалар сони ва аррали барабан айланишлар сони, диаметри ўртасидаги боғлиғликни назарий жиҳатдан аниқланган. Бу боғлиқларга асосан ҳозирги вақтда ишлатилаётган диаметри 480 mm, айланишлар сони 290 min^{-1} бўлган аррали барабанли тозалагичларда, диаметри 300 mm, айланишлар сони 960 min^{-1} бўлган ажратувчи барабанда парраклар сони 14 бўлиши етарли. Лекин мавжуд ажратувчи барабанларда улар сони 20 дона, бу эса унинг эксплуатация ишончлилигини оширади. Тадқиқотда пахта хомашёсининг тўлиқ ажратилиши парракнинг (чўтканинг) бикрлигига ҳам боғлиқлиги таъкидланган [17].

ТАДҚИҚОТ МЕТОДОЛОГИЯСИ. Амалга оширилган таҳлиллар шуни кўрсатдики, иҳчамлаштирилган УХК пахта тозалагичида синов-тажрибаларни ўтказишимизга сабаб бўлди. Мақсадимиз машинада терилган юқори ифлосликка эга пахталарни тозалашда тозалаш самарадорлигини оширишни таъминлаш бўлганини эътиборга олган ҳолда, тозалаш самарадорлигига таъсир этувчи омилларни бирма-бир ўрганилди. Пахтани йирик ифлосликлардан тозалаш самарадорлигига таъсир этувчи омиллардан яна бири- бу аррачали барабан тишлари билан илаштирувчи чўтка орасидаги тирқиш бўлиб, бу тирқиш пахтани арра тишларига бир текис тақсимланиши эвазига пахтани аррачали барабанда тозаланиш самарадорлигига бевосита таъсир этади. Шу сабабдан ишлаб эни 1 метр бўлган йирик ифлосликларда тозалаш секциясида тажриба-синов ишлари ўтказилди.

Шартли равишда иҳчамлаштирилган йирик ифлосликлардан тозалаш секциясидаги аррачали барабанларни биринчи тозаловчи аррачали барабан, иккинчи тозаловчи аррачали барабан ва регенерация аррачали барабани деб қабул қилиб олдик. Тажрибаларни биринчи тозаловчи аррачали барабан билан илаштирувчи чўтка орасидаги тирқишни 0, 2 ва 4 mm га ўрнатилиб ўтказилди. Бунда иккинчи тозаловчи аррачали барабан билан илаштирувчи чўткани орасидаги тирқиш 2 ва 4 mm га тенг қилиб олинди. Тажрибаларни ўтказиш вақтида фойдаланилган пахта хомашёсининг дастлабки сифат кўрсаткичлари 1-жадвалда келтирилган.

	Пахтанинг ифлослиги, %	Пахтани таркибидаги	

ISSN 3030-3907

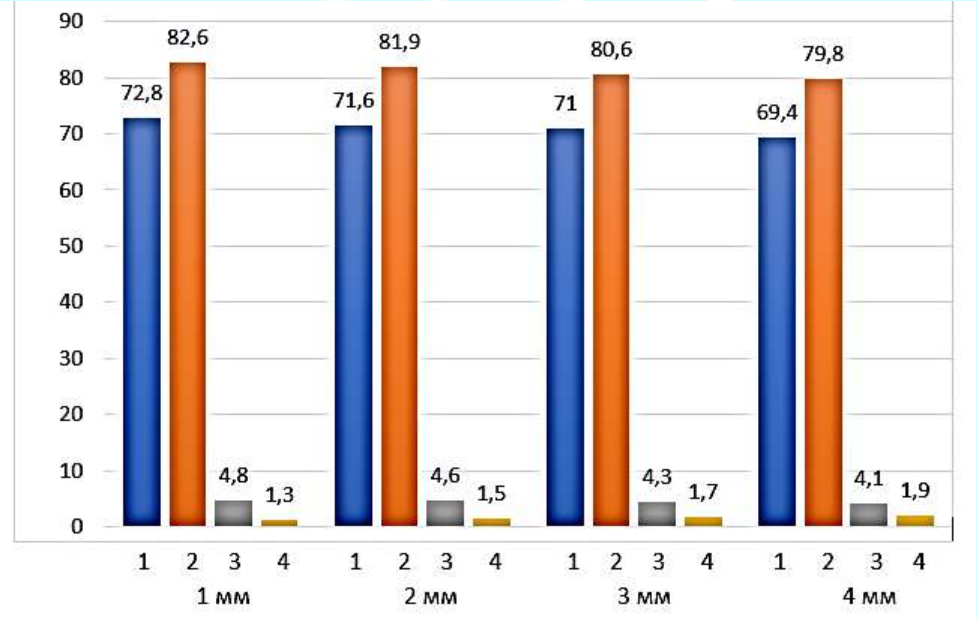
Пахтани селексион ва саноат нави		Умумий	Майда ифлослик	чигитни механик шикастланганлиги, %	Пахтани дастлабки намлиги, %
S-6524	2-нав	7,5	3,7	0,6	10,9

Бизгача ўтказилган назарий ва амалий тадқиқотлар натижаларидан маълумки [18, 21], аррачали барабан тишлари билан илаштирувчи чўтка орасидаги тирқишни катталашиб бориши билан пахтани урилиш импульси камаяди, натижада урилиш натижасида ҳосил бўладиган эркин тола миқдори камайиши содир бўлади. Бундан ташқари бу омиллар ихчамлаштирилган йирик ифлосликлардан тозалаш секциясини технологик иш кўрсаткичларига хам таъсир кўрсатади. Шу сабабли ўтказилган тажрибаларда иккинчи аррачали барабаннинг тишлари билан чўткали илаштиргич орасидаги тирқишни 2 mm га тенг қилиб олинганида биринчи тозаловчи аррачали барабан тишлари билан чўткали илаштиргич орасидаги тиркишни ўрганиш натижалари (1-расм) дан кўриниб турибдики, бу тирқишни кўпайиши билан пахта таркибидаги эркин толани сезиларли даражада камайишига олиб келар экан, бундан ташқари пахта таркибидаги чигитни механик шикастланишини камайиши ҳам кузатилди.

МУҲОКАМА ВА НАТИЖАЛАР. Ихчамлаштирилган йирик ифлосликлардан тозалаш секциясининг пахтани тозалаш самарадорлиги биринчи тозаловчи аррачали барабан тишлари билан чўткали илаштиргич орасидаги тиркишни 0 дан 4 mm гача катталаштирилганида 3-4% га камайиши аниқланди. Лекин тозалаш самарадорлигининг бу миқдорда камайишини пахта таркибидаги чигитни механик шикастланганлигини камайганлиги хисобига олинадиган тола маҳсулотини сифатини сақлаб қолиниши билан қопланиб кетишини таъкидлаш мумкин бўлади.

Ўтказилган тажрибалар натижалари 1 ва 2-расмларда келтирилган.

ISSN 3030-3907



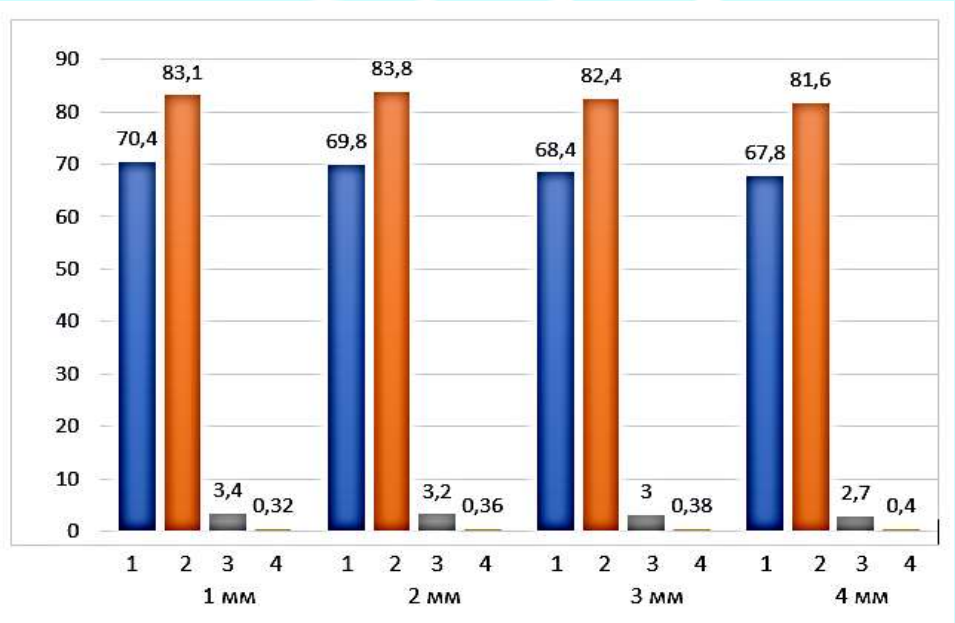
1. умумий тозалаш самарадорлиги, %; 2. Йирик ифлосликлардан тозалаш самарадорлиги, %; 3. Чигитнинг механик шикастланганлиги, %; 4. ифлосликларга қўшилиб тушган пахта бўлакларини миқдори, %.

1-расм. Аррачали барабан тишлари билан илаштирувчи чўтка орасидаги тирқишни тозалаш секциясини технологик кўрсаткичларига таъсири (аррачали барабан тишлари билан илаштирувчи чўтка орасидаги тирқишни 4 mm гача ўрнатилган холатида)

Иккинчи аррачали барабаннинг тишлари билан чўткали илаштиргич орасидаги тирқишни 4 mm га тенг қилиб олинганида биринчи тозаловчи аррачали барабан тишлари билан чўткали илаштиргич орасидаги тиркишни ўрганиш натижалари (2-расм) дан кўриниб турибдики, тажрибаларни бу вариантида хам бу тирқишни кўпайиши билан пахта таркибидаги эркин толани сезиларли даражада камайишига олиб келар экан, бундан ташқари пахта таркибидаги чигитни механик шикастланишини камайиши хам кузатилди.

Фақат иҳчамлаштирилган йирик ифлосликлардан тозалаш секциясининг пахтани тозалаш самарадорлиги биринчи тозаловчи аррачали барабан тишлари билан чўткали илаштиргич орасидаги тиркишни 0 дан 4 mm гача катталаштирилганида 4-4,5 % га, яъни биринчи вариантдагига нисбатан 1,0 % га кўпроқ камайиши аниқланди.

ISSN 3030-3907



1. умумий тозалаш самарадорлиги, %; 2. Йирик ифлосликлардан тозалаш самарадорлиги, %; 3. Чигитнинг механик шикастланганлиги, %; 4. ифлосликларга қўшилиб тушган пахта бўлакларини миқдори, %.

2-расм. Аррачали барабан тишлари билан илаштирувчи чўтка орасидаги тирқишни тозалаш секциясини технологик кўрсаткичларига таъсири (иккинчи тозаловчи аррачали барабан тишлари билан илаштирувчи чўтка орасидаги тирқишни 2 mm га ўрнатилган холатида)

ХУЛОСА ВА ТАКЛИФЛАР. Шундай қилиб, ўтказилган тажрибаларни натижаларига асосланиб айтишимиз мумкинки, пахта таркибида эркин тола хосил бўлишини ва тозаланаётган пахта таркибидаги чигитни механик шикастланганлигини камайтириш мақсадида ихчамлаштирилган йирик ифлосликлардан тозалаш секциясидаги биринчи тозаловчи аррачали барабан тишлари билан чўткали илаштиргич орасидаги тиркишни 2-4 mm., иккинчи тозаловчи аррачали барабан тишлари билан чўткали илаштиргич орасидаги тирқишни 0-2 mm. га тенг қилиб ўрнатилиши мақсадга мувофиқ бўлади.

Ихчамлаштирилган йирик ифлосликлардан тозалаш секциясидаги биринчи тозаловчи аррачали барабан тишлари билан чўткали илаштиргич орасидаги тиркишни 2-4 mm., иккинчи тозаловчи аррачали барабан тишлари билан чўткали илаштиргич орасидаги тирқишни 0-2 mm. га тенг қилиб ўрнатилишини яна шу нарса билан хам асослаш мумкинки, пахта биринчи босқичда аррачали барабан ёрдамида тозаланганида унинг тарқибидаги ифлосликларни бир қисми ажратилиши хисобига пахтани хажми хам камайиши кузатилади. Шу сабабли биринчи босқичда тозаланишдан ўтган пахтани иккинчи босқичда ўрнатилган тозаловчи аррачали барабаннинг

ISSN 3030-3907

юзасига текисроқ махкамланишини таъминлаш учун аррачали барабан тишлари билан чўткали илаштиргич орасидаги тирқишни 0-2 mm. га тенг қилиб ўрнатилиши мақсадга мувофиқ бўлади.

Техник жихатдан бу тавсия этилган тирқишларни ўрнатилиши қийинчилик туғдирмайди ва пахта тозалаш корхоналарининг техник ходимлари томонидан осон амалга оширилиши мумкин.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “2022-2026 йилларга мўлжалланган “Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси” тўғрисидаги Фармони. 2022 йил 28 январдаги ПФ 60-сон.
2. https://www.gazeta.uz/uz/2019/08/28/paxta-5-foiz/
3. Лыков,А. В. Теория сушки / А. В. Лыков. -изд.2-е, преработанное.–М.: Энергия,1968.-472с.
4. Филоненко, Г.К. Сушка пищевых растительных материалов/ Г.К. Филоненко, М.А. Гришин, Я.М. Гольденберг и др. –М.: Пищевая промышленность, 1971. -440с.
5. Антипов, С.Т. Тепло- и массообмен при сушке в аппаратах с вращающимся барабаном/ С.Т. Антипов, В.Я. Валуйский, В. Меснянкин.//Воронеж. гос.технол.акад. –Воронеж, 2001. -308с.
6. Клямкин, Н.К. ИК - сушка – перспектива развития сушильной отрасли /Н.К.Клямкин // Техн. и оборуд. для села, 1999. –с. 20-21.
7. Явчуновский, В.Я. Микроволновая и комбинированная сушка: физические основы, технологии и оборудование/ В.Я. Явчуновский.–Саратов: Изд-во Сарат.Ун-та, 1999. -213с.
8. Кунилова, Т.М. Анализ существующих типов оборудования и технологий сушки/ Т.М. Кунилова //Процессы и аппараты пищевых производств,2008. -№1.-С.28-36.
9. Нестеров, А.В. Сушка/ А.В.Нестеров: учеб. пособие.- С.-Пб.: Химия, 2016.-75 с.
10. Бурнашев Р.З. и др. Экспериментальное исследование ударного взаимодействия летучек хлопка-сырца с колосником очиститель крупного сора. //Хлопковая промышленность. №1.1980,Ташкент С. 7-8.
11. Бурнашев Р.З. Теоретические основы технологии очистки хлопка-сырца: дис. … д-ра техн. наук / Р.З. Бурнашев.–Кострома, 1984. – 432 с.
12. Лугачев А.Е. "Разработка теоретических основ питания и очистка хлопка применительно к поточной технологии его переработки". Дисс... док. тех. наук.-Ташкент: ТИТЛП, 1998.

ISSN 3030-3907

13. Будин Е.Ф., Лыс Я., Х., Яушева Р.И. Влияние влажности хлопка-сырца на интенсивность выделения мелких сорных примесей. //Хлопковая промышленность. №3. 1980, Ташкент С. 12-13.
14. Мирошниченко Г.И. Основы проектирования машин первичной обработки хлопка. //М: "Машиностроение", 1972 г.
15. Агзамов М., Файзиев М.К. Определение скорости летучки в очистителе крупного сора.//Хлопковая промышленность. №5. 1989, Ташкент С. 17-18.
16. Максумова Ш.Д., Агзамов М. Снижение механических повреждений волокна и семян при очистке хлопка-сырца от крупных сорных примесей.//Хлопковая промышленность. №2. 1992, Ташкент С. 24-25.
17. «Разработка высокоэффективного комбинированного хлопкоочистительного агрегата для поточной технологии очистки хлопка-сырца» (отчет), тема 19780606, Бородин П.Н. и др., ЦНИИХпром, Ташкент, 1986.
18. Ежов В.И., Елизаров В.И., Мансуров Б. Практика эксплуатации поточных линий сушки и очистки хлопка-сырца второго поколения в непрерывном потоке хлопкозавода. //Хлопковая промышленность. Ташкент. 1981. №5. С 19-20.
19. «Исследования по оптимизации параметров и модернизации рабочих органов очистителей с целью повышения эффективности очистки хлопка-сырца, имеющего после сушки влажность выше регламентированной» (отчет), тема 0703, Бородин П.Н. и др., ОАО «Paxta tozalash IIChB», Ташкент, 2008г. 11. Иброгимов Х.И. Совершенствование теории и технологии подготовки хлопка-сырца к процессу джинирования для сохранения природных свойств волокна и семян: дис…. д-ра техн. наук. / Х.И. Иброгимов. – Кострома, 2009. – 354с.
20. Арипджанов М.С. и др. Влияние параметров колосниковых решеток на очистительный эффект очистителей хлопка-сырца. //Хлопковая промышленность. Ташкент, 1982 №6 С-19-20.
21. Усманкулов А., Саломов А., Аббазов И. Результаты предварительных исследований и выбор направления исследований по усовершенствованию агрегата УХК для очистки хлопка-сырца машинного сбора // Universum: технические науки: электрон. научн. журн. 2022. № 1 (94). С-50-55

ISSN 3030-3907