



ПАХТА ХОМ АШЁСИНИ ТОЗАЛАЙДИГАН МАҲАЛЛИЙ
ВА ҲОРИЖИЙ ТЕХНИКА ТЕХНОЛОГИЯНИНГ
САМАРАДОРЛИГИНИ ҚИЁСИЙ ТАҲЛИЛИ

Ш.Ш.Ҳақимов, М.Г.Джураев

¹ т.ф.д, Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

² Термиз давлат университети

E-mail: muzaffar_2410@mail.ru тел: +99(891)575 12 50

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7225332>

ARTICLE INFO

Received: 03rd October 2022

Accepted: 10th October 2022

Online: 19th October 2022

KEY WORDS

Пахта хомашёсини
ифлосликлардан тозалаш
қурилмаси, УХК агрегати,
1ХК тозалагичлари, СС-15А
сепаратори, 1РХ
регенератори.

ABSTRACT

Пахта хом ашёсига дастлабки ишлов беришда толанинг табиий хусусиятларини сақлаб қолиш ва мамлакат иқтисоди учун ресурстежамкор технологиялар ва усқуналардан фойдаланиш жуда ҳам самарали ҳисобланади. Табиий хусусиятларни сақлаб қолишда пахтани тозалашнинг янада самаралироқ технологияларини излаб топиш улкан аҳамият касб этади. Пахта тозалаш саноатида тола чиқиши ва унинг сифат кўрсаткичларини сақланиши ҳамда эксплуатацион сарф-ҳаражатларни қисқартиришда унга ишлов беришда қўлланилаётган усқуна ва технологиянинг самарадорлиги катта таъсир ўтказади.

Кириш. Дунёда АҚШ, Хитой, Ҳиндистон, Бразилия каби мамлакатларда пахта тозалаш саноати ривожланган технологик машиналарни такомиллаштириш соҳасида муайян ютуқларга эришилган.

Шу мамлакатлар билан бир қаторда Ўзбекистонда ҳам пахта тозалаш саноати техникаси ва технологиясини ривожлантиришида уларнинг рақобатбардошлигини таъминлашда юқори самарадорликка ва ишда ишончлиликка эга бўлган янги ишчи органларни, уларнинг базасида янги тозалагичлар, агрегатлар ишлаб чиқишга алоҳида эътибор берилди.

Пахта хом ашёсини тозалаш соҳасидаги технология бўйича ишлаб чиқаришга йўналтирилган илмий тадқиқотлар етакчи илмий марказлар ва дунёнинг олий ўқув юртларида олиб борилди жумладан, USDA Ginning Cotton Research Unit, Samuel Jackson Incorporated (США), Central Institute for Research on Cotton Technology, Bajaj Steel Industries Limited (Индия), National Research Center for cotton processing, engineering and technology, China Cotton Industries Limited, Handan Golden Lion, Cotton Research Institute of Nanjing Agricultural University (КХР), Pakistan Cotton Standards Institute, National Textile University Faisalabad (Покистан), Busa Indústria e Comércio de Máquinas Agrícolas Limited (Бразилия), Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти, “Пахтасаноат илмий маркази” акциядорлик жамияти (Ўзбекистон).

Тадқиқотнинг долзарблиги. Пахта толаси унинг таркибидаги ифлосликларнинг миқдорига қараб қуйидаги синфларга ажратилади – юқори, яхши, ўрта, оддий ва



ифлосланган. Синфлар ўртасида 1 т тола нархининг фарқи 45-60 минг сўми ташкил қилади. Битта пахта тозалаш заводи 30 минг тонна пахтани тозалашда 10 минг тоннадан ортиқ тола олади. Агар олинандиган тола 1 синф сифатидан ҳам пастроқ бўлиб ишлаб чиқарилса, пахта тозалаш заводи 500 млн сўмдан ортиқ фойдани қўлга кирита олмайди. Шунинг сабабли, пахтани тозалаш жараёнида қатнашадиган ускуналар технологияси ва қурилмасининг самарали ресурстежамкор конструкциясини, иш унумдорлиги ва технологик кўрсаткичларини бошқаришнинг муқобил қийматларини аниқлаш ва изланишлар асосида асослаш муҳим муаммолардан ҳисобланади.

Тадқиқот объекти ва усуллари. Дунёда пахта хом ашёсини тозалаш учун мўлжалланган машиналар ва технологияларни такомиллаштириш бўйича олиб борилган тадқиқотларнинг натижасида қатор илмий натижалар олинди, жумладан тозалаш технологик жараёнларини автоматлаштиришнинг замонавий тизимлари ишлаб чиқилди (Lummus, АҚШ), пахтани йирик ва майда ифлосликлардан тозалашнинг жараёнлари ҳар томонлама ўрганилди (Lummus, АҚШ, Cotton research and development corporation, Австралия), назарий ва амалий тадқиқотларнинг асосида пахтани ифлос аралашмалардан тозалайдиган янги машиналар ишлаб чиқилган.

Дунёда пахта хом ашёсини тозалаш юзасидан технологиялар ва машиналарни яратиш бўйича қатор истиқболли йўналишларда тадқиқотлар олиб борилади, шу жумладан: тозалаш қарралигини бошқариладиган тизимини ишлаб чиқиш, корхоналар рентабеллигини ресурстежамкор технологиялар ҳисобига ошириш, пахта хом ашёсини тозалаш жараёнини бошқаришнинг автоматлаштирилган тизимини яратишдан иборат. Маълумотларни ўрганиш шуни кўрсатдики, Lummus (АҚШ) фирмасининг лицензияси бўйича тайёрландиган қуришиш-тозалаш ускунасининг замонавий истиқболли импортбоп комплекси иккита параллел ишловчи оқим чизиқларидан ташкил топиб. Биринчи гуруҳ тош тутғичли пневмотранспорт ва MZF-10 пахта хом ашёси сепаратори, пневмотранспортнинг қувирида заслонка билан боғланган МКХ-10 автоматлаштирилган бункер-таъминотни бошқарувчи, тоқчали қуришчи MGZ-10, майда ифлосликлардан тозалайдиган эгри сепаратор-тозалагич ва йирик ифлосликлар учун MQZT-10, иккинчи гуруҳ тоқчали қуришчи MGZ-10, майда ифлосликлардан тозалайдиган эгри сепаратор-тозалагич ва йирик ифлосликлар учун MQZX-10, регенерацион секцияли узайтирилган шаклга эга эгри жойлашган ифлосликлардан тозалагич MQZH-10 ва тақсимловчи шнек остига ўрнатилган тозалагич-таъминлагич жин MY-171 ни ўз ичига олади.

Импортбоп қуришиш-тозалаш ускунасини оқим чизиғига компановка қилиш схемаси 1-жадвалда берилган.



Ускуна номи	Ускуналар сони, та	Бир бирлик ускунага тўғри келадиган ускуналар сони, та	электро ддвигат елларн инг умумий сони, та	Электрод вигателл ар қуввати, кВт	Электрод вигателл арнинг умумий йиғинди қуввати, кВт
1	2	3	4	5	6
Импортбоп ускуна					
Сепараторлар MZF-10	2	1	2	4,0	8,0
Вентилятор	2	1	2	75,0	150,0
Бункер МКХ-10	2	2	2	2,2	4,4
			2	15,0	30,0
Иссиқлик генератори	4	1	4	22,0	88,0
вентилятори	4	1	4	15,0	60,0
Сепаратор-тозалагич MQZX	4	1	4	37,0	148,0
Бункернинг сўриб олгичи					
вентилятори	2	1	2	18,5	37,0
Йирик ифлослардан					
тозалагич MQZT-10					
Регенерацион секцияли	2	1	2	15,0	30,0
майда ифлосликлардан	2	2	2	1,1	2,2
тозалагич MQZH-10			2	11,0	22,0
Жин таъминлагичи МУ-171	4	1	3	2,2	6,2
			1	3,0	3,0
Чиқиндилар шнеклари	2	1	2	2,2	4,4
	2	1	2	30,0	60,0
Чиқиндилар конденсори	4	1	4	2,2	8,8
Чиқиндилар конденсори					
вентилятори					
Чўкинди чўктириш					
шнеклари					
Жами			40		662,0
1	2	3	4	5	6



Қўшимча ўрнатилган маҳаллий ускуналар				7,5	15,0
Сепаратор СС-15А	2	1	2	55,0	110,0
Вентилятор ВЦ-12	2	1	2	22,0	44,0
Қуритгич 2СБ-10	2	1	2	22,0	44,0
Тутун сўргич ДН	2	1	2	4,5	4,5
Чиқинди шнеки	1	1	1	4,0	4,0
Регенератор РХ	1	2	2	3,0	3,0
Жами			11		224,5
Ҳаммаси			51		886,5

1-жадвал

Технологик регламент асосида					
Сепараторлар СС-15А	3	1	3	7,5	22,5
Вентиляторлар Ц7	1	1	1	75,0	75,0
ВЦ-12	2	1	2	55,0	110,0
Тақсимлаш шнеклари ШХ	2				
Қуритгичлар 2СБ-10	2	1	2	5,5	11,0
Тутун сўргич ДН-11,2	2	1	2	22,0	44,0
Агрегатлар УХК	2	1	2	22,0	44,0
		20		3,0	96,0
Тозалагичлар 1ХК	4		32	4,0	32,0
Тасмали йиғиш транспортери 8ТХСБ	1	4	8	3,0	48,0
Тасмали чиқинди транспортери 8 ТЛС	1	1	16	4,0	4,0
Регенераторлар 1 РХ	3		1		
	2	1		2,2	6,6
		2	3	3,0	6,0
Вентиляторлар УВЦ-22	2	1	2	4,0	8,0
			2	22,0	44,0
			2		
Ҳаммаси			78		551,1

Тадқиқот натижалари. Импортбоп ускуналар комплексида тозалагичларнинг вертикал жойлаштирилиши ҳисобига сепаратор-тозалагичларга хизмат кўрсатиш майдончалари 6 м баландликда жойлашган, уларнинг чиқиш тешиклари эса 7.6 м да. Маҳаллий 1ХК тозалагичлари ва УХК агрегатлари ўзаро оралиқ узатиш воситаларисиз баландлиги 2 м бўлган горизонтал оқим чизиғига бирлаштирилган.

Импортбоп тозалагичлар ёрдамида ҳар бир гуруҳдаги иккала оқим чизиқларида йиғиш шнеклари билан чиқарилган чиқиндилар қувурларга юборилади ва алоҳида хонада иккита конденсор орқали ҳаводан ажратиб олинади. Иккала гуруҳ тозалагичларнинг



чиқиндилари таркибида пахта хом ашёсининг летучкалари бўлиб, уларнинг миқдори тозаланадиган намлигига кўра биринчи навли пахта хом ашёсининг массасига нисбатан 1.3 % ни ташкил этиб, бунда летучкаларнинг асосий қисми жараён бўйича биринчи ўтимдаги йирик ифлосликлардан тозалаш қисмида тушиб қолади. Ҳаво билан тортиб олинадиган 1ХК тозолагичларининг чиқиндилари циклонли қурилмага жўнатилади, пахта хом ашёсига эга УХК секцияларининг чиқиндилари эса тасмали транспортерларга бўшатилади ва 1РХ нинг сўриб олувчи қувурига келтирилади, у ердан қайта тикланган летучкалар қувур орқали СС-15А сепараторига юборилади ва тақсимлаш шнекига бериладиган пахта хом ашёси билан аралаштирилиб юборилади. 1РХ регенераторининг чиқиндилари таркибидаги пахта хом ашёси летучкаларининг миқдори тозаланаётган пахта хом ашёсининг массасига нисбатан 0.4% ни ташкил қилади. Минорали қуритгичларга хизмат кўрсатиш барабанлиларга нисбатан осон бўлса, импортбоп тозолагичларга хизмат кўрсатиш эса уларни бир-бирига нисбатан устма-уст ўрнатилганлиги билан мураккаблашади ҳамда 1ХК тозолагичлар ва УХК агрегатларидан урилишларни йўқотишга нисбатан ҳам қийинчилик туғдиради. Шунингдек айрим узеллар ва деталларни таъмирлаш ёки янгисига алмаштиришда демонтаж қилинишни қийинлаштириши, масалан, майда ифлосликлардан тозолагичлардаги колосникли панжаралар ва сепаратор барабанинг тўрлари кабилар шулар жумласидан.

Олинган натижаларнинг муҳокамаси ва хулосалар. Импортбоп ва маҳаллий ускуналарнинг асосий ишчи органлари деярли бир хил камчиликларга эга: аррачалар тез синади ва барабанларнинг аррали узеллари узилиб тушади, олиб қўювчи барабанларнинг четкалари емирилади, ҳаттоки махсус симдан тайёрланган ишалаш четкалари ҳам емирилади, синади ва алмаштиришни талаб қилади.

Нисбатан ишда ишончли деб аррали барабанлар ва майда ифлосликлардан тозолагичларнинг колосникли панжаралари ҳисоблансада, бироқ уларнинг тайёрланиши мураккаб ва қимматбаҳо, шунинг учун маҳаллий саноат томонидан уларни ишлаб чиқариш усуллари ўзлаштирилмаган, шунингдек маҳаллий ишлаб чиқарилган мўлжали ўхшаш бўлган тайёрлашда содда ва етарли даражада самарали ишчи органлар ҳам бор.

УХК агрегатига ўхшаш тозалаш секцияларини оралиқ ташиш воситаларисиз уланиши ва АҚШ фирмалари ускуналарига ўхшаш турли хилдаги тозолагичларни бир-бирига нисбатан устма-уст вертикал компоновка қилиниши ҳар хил бироқ сезиларли камчиликларга эга.

Юқорида баён қилинган пахта хом ашёсини тозалашнинг техника ва технологияси таҳлиллари қуйидаги хулосаларни чиқаришга имкон беради.

Биринчидан, янада самаралироқ ускуна ишлаб чиқиш учун унда сўнгги йилларда ишлаб чиқилган ишчи органлар қўлланиши керак бўлиб, улар замонавийларига нисбатан иш унумдорлиги оширилган шароитда ишончли ишни ташкил қилади ҳамда жуда ҳам секин емирилади.

Иккинчидан, пахта хом ашёсини тозалаш учун мўлжалланган шундай ускуна ишлаб чиқиш керакки, унда юқорида келтирилган маълум ускунанинг асосий камчиликларидан ҳоли бўлиши керак ҳамда янги ускунада яқин келажакда юқори



ифлосланганлик даражасига эга бўлган машина терими пахта хом ашёси тозаланиши ҳисобга олиниши керак бўлади.

References:

1. «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Харакатлар стратегияси тўғрисида» Ўзбекистон Республикаси президенти ПФ 4947. 2017 фармони.
2. Daryl T. B., Fred B., Vasu K. Measuring Maturity in Cotton Cultivar Trials // Journal of Cotton Science 20:40–45. 2016.
3. Christopher D. D., Vikki B. M., Martin K. S. Textile industry needs // The Journal of Cotton Science 21:210–219. 2017.
4. Gino J. M., Anthony W. S. Retrospective View of Cotton Gin Dryers // The National Cotton Ginners Association USA. Memphis, TN. 2015.
5. Зикриёев Э.З. Пахта хомашёсини дастлабки ишлаш. // Тошкент, “Меҳнат”, 2002 й.
6. Бородин П.Н., Мухамедов К.К. Модернизация пильчатого очистителя ЧХ-5 // Отчет темы 0003, ОАО НПЦ «Рахтасаноатилм», Ташкент, 2001 г.