

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС

ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ ТЎҚИМАЧИЛИК ВА ЕНГИЛ САНОАТ ИНСТИТУТИ

Қўлёзма ҳуқуқида

УДК 677.21.057.135

УМАРХОДЖАЕВ ДАВРОН ХАКИМОВИЧ

**“МАШИНАДА ТЕРИЛГАН ПАХТАНИ ТОЗАЛАШ ТАРТИБИНИ
ИШЛАБ ЧИҚИШ”**

Мутахасислик: 5А321201 «Пахтани дастлабки ишлаш ва уруғ тайёрлаш
технологияси»

Магистр академик даражасини

олиш учун ёзилган

ДИССЕРТАЦИЯ

Илмий раҳбар:

т.ф.д., проф. А.П.Парпиев

_____ 2015й.
" ____ " _____

Тошкент – 2015

МУНДАРИЖА

| | |
|--|----|
| КИРИШ..... | 3 |
| I – БОБ. АДАБИЁТЛАР ТАҲЛИЛИ, ТАДҚИҚОТ МАҚСАД ВА ВАЗИФАЛАРИ..... | 10 |
| 1.1. Пахтани қуртитиш ва сақлашга пахтани қайта ишлашни мувофиқлаштирувчи технологияси талаблари..... | 10 |
| 1.2. Пахтани тозалаш техника ва технологиялариниг ҳозирги ҳолати..... | 13 |
| 1.3. Пахтани жинлаш ва тола тозалаш техника ва технологияларини ҳозирги ҳолати..... | 22 |
| I – БОБ бўйича ҳулоса..... | 34 |
| II – БОБ. ТАКЛИФ ЭТИЛАЁТГАН ТОЗАЛАШ ТАРТИБИНИ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИ..... | 36 |
| 2.1. Пахта тузилмаси таркибини таҳлили..... | 36 |
| 2.2. Машинада терилган пахтани қайта ишлашни ўзига хос хусусиятлари..... | 39 |
| 2.3. Тола сифатини яхшилашни баъзи муаммолари..... | 45 |
| II – БОБ бўйича ҳулоса..... | 50 |
| III – БОБ. МАШИНАДА ТЕРИЛГАН ПАХТАНИ ТОЗАЛАШ ТАРТИБИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ..... | 51 |
| 3.1. Машинада терилган пахтани мавжуд пахта тозалаш ускуналарида тозалаш машиналари..... | 51 |
| 3.2. Машинада терилган пахтани тозалаш самарадорлигини башоратлаш..... | 59 |
| 3.3. Машинада терилган пахтани тозалаш тартиби..... | 63 |
| 3.4. Иқтисодий самарадорлик ҳисоби..... | 66 |
| III – БОБ бўйича ҳулоса..... | 68 |
| УМУМИЙ ҲУЛОСАЛАР..... | 70 |
| Фойдаланилган адабиётлар..... | 72 |
| ИЛОВАЛАР..... | 75 |

КИРИШ

Мавзунинг долзарблиги. Республикамизда бир йилда ўртача 3,4 – 3,6 млн. тонна пахта хом-ашёси тайёрланади. Пахтани қайта ишлаш тармоғида 98 та пахта тозалаш корхоналари ишлаб турибди. Шунингдек, тармоқ 465 та тайёрлов пункти, 33 та уруғлик чигит тайёрловчи махсус цех, “Пахта саноат илмий маркази” 12 та тармоқ фоолиятини таъминлаш бўйича ҳудудий бирлашмаларни бирлаштирди.

Барча пахта тозалаш заводлари очик акционерлик корхоналари бўлиб, давлат тасарруфидан чиқарилган. Бугун Ўзбекистон пахта етиштириш бўйича жаҳонда 6 – ўринда, пахта толасини экспорт қилиш бўйича эса 2 – ўринда, у пахта бўйича халқаро консультатив кўмита (МККХ), шунингдек, пахта толасини сотиш бўйича Ливерпул, Бремен, Гданьси ларнинг тенг ҳуқуқли аъзоси. Ўзбек пахта толаси намуналари Халқаро ассоциация ва сифат арбитаси кўмитаси томонидан жаҳон стандартларига мос деб қабул қилинган ва тасдиқланган.

Сўнги йилларда Ўзбекистон пахта тозалаш саноатида Ўзбекистон ҳукуматининг кўллаб – қувватлаши натижасида пахта хом-ашёсини қайта ишлаш техника ва технологиясини такомиллаштириш соҳасида муҳим ўзгаришлар амалга оширилди. Бунда муҳим эътибор пахта хом-ашёсини қайта ишлашнинг технологик воситаларини ортиқча ёрдамчи воситаларсиз компакт жойлашган ва унинг сифат кўрсаткичларини ҳисобга оладиган мослашувчан технологиялардан фойдаланишга қаратилди. Бу бир тонна тола ишлаб чиқаришда электр энергия сарфини 10 – 15 % га қисқартириш ва пахта толасига камроқ механик таъсир кўрсатиш ҳисобига унинг сифатини яхшилаш имконини берди.

Тармоқ корхоналарини қайта жихозлаш жараёнида “Ўзпахтасаноат” уюшмаси, “Пахтасаноат” ҳудудий бирлашмалари ва бир қаторда пахта тозалаш заводларида ISO 9001 халқаро стандартларга мос сифатини бошқариш тизимини жорий этиш бўйича катта ишлар амалга оширилди.

Пахта бозорида толага ва уни пахта терминаллари орқали сотишга талабнинг ошиб боришини ҳисобга олган пахта хом-ашёси, тайёр маҳсулот ва уни ишлаб чиқариш технологиясини классификациялаш тизимини такомиллаштириш бўйича олиб борилаётган мақсадли ишлар катта самара бермоқда. Бу харидорларнинг толага бўлган эътирозларини кескин камайтириб, унинг сифатини яхшилаш ва юқори навлар улуши кўпайишига олиб келмоқда.

Ҳозирги босқичда тармоқни ривожлантиришда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2007 йил 3 апрелидаги “2007 – 2011 йилларда пахта тозалаш саноатини реконструкция ва модернизация қилиш дастури тўғрисида”ги 70 – сон қарори катта аҳамиятга эга бўлди[1]. Бу давлатимизнинг пахта хом-ашёсини қайта ишлаш самарадорлигини ва ундан ишлаб чиқарилаётган маҳсулотлар рақобатдошлигини оширишга кўрсатаётган доимий эътибори намунасидир.

Шу дастур асосида 5 йил ичида Республикаимизнинг барча минтақаларида 80 та пахта тозалаш заводи реконструкция ва модернизация қилиниб, 15 таси шаҳарлар ҳудудидан четга олиб чиқилди.

1994 йилдан Ўзбекистонда пахта толасини классификациялашнинг халқаро стандартларга мос янги тизими ишламоқда. Шунингдек, Самарқанд вилоятидаги Жума (2010 й.), Каттакўрғон (2011 й.), Тошкент вилоятидаги Ўзбекистон ва Чиноз (2012 й.) П.Т.К.ларида Хитой Халқ Республикасида ишлаб чиқарилган янги технологик қурилмалар ўрнатилди.

Илмий тадқиқотчилар томонидан, ишлаб чиқариладиган тола ва чигит сифатини сақлаб қолиш учун, пахтани йирик ифлосликлардан 4 мартагача, майда ифлосликлардан эса 20 мартагача тозалаш мумкинлиги асосланган бўлсада, пахта тозалаш корхоналарида пахта майда ифлосликлардан 32 мартагача қайта тозаланмоқда. Шунга қарамай тозалаш самарадорлиги талаб даражаси 90-95 % дан паст бўлиб 80-85% ни ташкил этади, толада қолдиқ ифлослик миқдори кўпайиб, тола синфи ва харид

нархини пасайишига, натижада эса иқтисодий йўқотишга олиб келмоқда. Бунинг сабаби – пахтани кейинги йилларда яратилган селекция навларини ўзига хос хусусиятлари инобатга олинмаганлиги, майда ва йирик ифлосликлардан тозалаш сккцияларида кейинги 50 йилдан ортиқ даврда сезиларли технологик ёки конструктив ўзгаришлар бўлмаганлигидадир. Тозалаш самарадорлигини ошириш, асосан қўшимча тозалаш секциялари ўрнатиш ҳисобига, тола ва чигитга механик таъсирни ошириш, уни сифатини бузган ҳолда амалга оширилмоқда.

Пахта тозалаш техника ва технологияларини самарадорлигини ошириш бўйича республика ва хорижда жуда кўп илмий тадқиқотлар амалга оширилган бўлиб, бир қатор таклифлар берилган ва ишлаб чиқаришга жорий этилган. Жумладан 1970-1980 йилларда машинада терилган пахтани тозалаш технологиялари ва ускуналари тавсия этилган бўлиб, ўша даврдаги пахтани селекция навларини тозалаш имкониятига эга бўлган. Сўнгги йилларда пахтани қийин тозаланадиган навлари яратилиб, уларни хажми ошиб кетганлиги (умумий етиштириладиган пахтани хажмини 50 % дан юқорисини ташкил этади) пахтани тозалашни жиддий муаммога айлантирди.

Пахта тозалаш техникаси ва технологияларини ишлаб чиқарувчи давлатлар (АҚШ, Хитой, Туркия) да ишлаб чиқарилган тозалаш ускуналарини республикамиз пахта тозалаш корхоналарида (Жума, Ўзбекистон, Чиноз, Андижон-1) ишлатиш тажрибаси, уларни мавжуд қийин тозаланадиган селекция навларини тозалаш самарадорлиги етарли эмаслигини кўрсатди. Бунининг асосий сабабларини – ифлосликларни фракцион таркибини ўзига хослиги, тола билан бирикиш кучи юқорилиги ҳисобланади.

Маълумки, машинада терилган пахта ифлослиги қўлда терилганга нисбатан сезиларли даражада юқори, тола билан кучлироқ боғланишда бўлади.

Шу сабабли республикамизда машинада терилган пахта хажми ошибориши уни тозалаш муаммосини ўта мураккаб даражага кўтаради. Хозирда республикада мавжуд селекция навлари машинада терилса, улардан стандарт талабларига жавоб берадиган юқори сифатли тола олишни кафолатлайдиган пахта тозалаш технология ва ускуналари йўқ.

Ушбу ҳолатдан келиб чиқиб, машинада терилган пахтани тозалаш самарадорлиги юқори, сифатли тола олишни кафолатлайдиган аниқ технологик режимлар, етарли тозалаш самарадорлигини берувчи ускуналар мажмуасини, пахтани бошланғич ифлослигига қараб тозалаш режаларини ишлаб чиқиш зарур.

Мазкур муаммо доирасида ечиладиган масала – бу пахтани майда ва йирик ифлосликлардан тозалаш секцияларини такомиллаштириш асосида уларни самарадорлигини ошириш, пахтани майда ва йирик ифлосликлардан қайта тозалаш миқдорини, тола ва чигитни сифатини бузмаган ҳолда амалга ошириб, керакли самарадорликка эришиш, пахтани тозалаш объекти сифатида тозалашга пухта тайёрлаш, пахтани селекция ва саноат нави бошланғич ифлослигига қараб тозалашни оптимал бошқарилувчан технология ва режимларни аниқлашдан иборатдир.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Пахтани тозалаш самарадорлигини ошириш йўналишида, ҳамда машинада терилган пахтани тозалашни технологияси, ускуналарни оптимал ишлаш режимларини ишлаб чиқиш бўйича бир қатор тадқиқотлар илмий изланишлар олиб борганлар. Жумладан, Федоров В.С., Левкович Б.А., Балтабаев С.Д., Нуралиев А.Н., Самандаров С.А., Мирошниченко В.И., Будин Е.Ф., Сосновский Ю.С., Нестеров Г.П., Бородин А.А., Бурнашев Р.З., Беляков Р.Ф., Волдинский Г.И., Муратов А.А., Якубов Б., Лугачев А.Е., Агзамов А. ва бошқалар назарий ва амалий тадқиқотлар натижасида, пахта тозалаш ускуналарини асосий ишчи элементлари, аррали барабан, қозикчали барабан, тўрли юзаларнинг асосий технологик кўрсаткичлари, технологик

оралиқлар, ишчи органларни пахта билан ўзаро таъсири қонуниятларини асосладилар.

Стандарт талабига жавоб бера оладиган сифатли тола ишлаб чиқиш учун турли, майда ва йирик ифлосликлардан тозалаш ускуналари яратилди ва такомиллаштирилди. Натижада қўлда ва машинада терилган пахтани сифатли ва етарли самарадорликда тозаловчи технологик ускуналар комплекси яратилди, ишлаб чиқаришга тадбиқ этилди.

Лекин Республикамизда пахтани асосан қўлда терилганлиги ва пахта ифлослиги юқори бўлмаслиги сабабли, пахта тозалаш корхоналарининг қуритиш ва тозалаш ускуналари ихчамлаштирилди, қисқартирилди. Натижада пахтани қайта ишлаш технологиясининг пахтани тозалаш имконияти чегараси пасайди.

Шу сабабли, машинада терилган пахтани сифатли қайта ишлашни технологик регламентини ишлаб чиқиш вазифаси долзарб муаммо сифатида вужудга келди.

Ишнинг мақсади.Машинада терилган пахтани тола ва чигит сифатини пасайтирмаган холда, етарли самара берувчи тозалаш технологияси ва ускуналарни ишлаш режимларини ишлаб чиқиш бўйича тавсиялар тайёрлашдан иборат.

Тадқиқот вазифалари:

- Пахта тозалаш технологияларининг ҳозирги ҳолатини, машинада терилган пахтани ўзига хос хусусиятларини таҳлил қилиш;
- Мавжуд пахта тозалаш технологияларини, пахтани бошланғич намлиги ва ифлослигига қараб, тозалаш самарадорлигини аниқлаш;
- Республика пахта тозалаш корхоналарида пахтани тозалаш самарадорлиги, ишлаб чиқарилаётган тола сифатини тажриба асосида аниқлаш ва таҳлил қилиш;
- Машинада терилган пахтани мавжуд тозалаш технологиялари ва ускуналарида тозалаш натижаларини таҳлил қилиш;

- Тола ифлослиги ва нуқсонли аралашмаларни аналитик таҳлил қилиш;
- Машинада терилган пахтани сифатли қайта ишлаш бўйича амалий тавсиялар ишлаб чиқиш.

Ишнинг илмий фарази. Назарий ва амалий тажриба синови асосида мавжуд пахта тозалаш ускуналарининг пахтани майда ва йирик ифлосликлардан тозалаш самарадорлиги ва имкониятларини аниқлаш, пахта тозалаш корхоналарида ишлаб чиқиладиган тола сифатини таҳлили асосида машина терилган, намлиги ва ифлослиги юқори бўлган пахтани тозалашни самарали режаси ишлаб чиқилса, кафолатланган сифатли тола ишлаб чиқиш имконияти кенгайди, толани юқори сифат ва юқори нархларда сотиш имконияти яратилади, иқтисодий самарадорлиги ошади.

Тадқиқот усули. Аналитик тадқиқотлар пахтани қайта ишлаш объекти сифатида ифлослик, намлик хусусиятлари, пахта тозалаш ускуналарини ишлаб чиқаришдаги амалий тозалаш самарадорлиги, ифлослик тузилма таркибини таҳлил қилган ҳолда амалга оширилди, амалий натижалар билан таққосланди.

Амалий тадқиқотлар ишлаб чиқариш шароитида намуна олиш, уларни сони, пахтани қайта ишлаш соҳасида қабул қилинган методикалар, маҳсулот сифатини аниқлашни стандарт усуллари қўлланди. Пахта, тола ва чигитни сифат кўрсаткичлари стандарт методикалар асосида аниқланди.

Тадқиқот предмети. Пахтани тозалаш ва жинлаш усуллари ва жараёнлари.

Ишнинг янгилиги.

- Тола таркибидаги ифлослик ва нуқсонли аралашмаларни улушларини аниқлаш асосида ифлосликни ўсиш коэффициентини тавсия этилиши.
- Толани синфлари бўйича ифлослик меъёрларини белгиланини.
- Юқори синфли тола олиш имкониятини кенгайтирувчи тозалаш самарадорлигини аниқлаш номограммаси.

- Тозалаш вариантларини кенгайтирувчи тасия этилган янги пахта тозалагич.

Олинган натижаларни ишончлилиги.Бир неча пахта тозалаш корхоналарида кўплаб пахта партияларини қайта ишлаш, ифлослик, намлик ва сифат кўрсаткичларини ўнлаб қайталиқда ўтказиб олинганлиги, сифат кўрсаткичлари корхона лабораторияларида стандарт методикалар асосида аниқланганлиги билан асосланади.

Диссертация натижаларини тадбиқ этилганлиги.Тавсиялар ва натижалар “Пахтани қайта ишлаш ва уруғлик чигит тайёрлаш” мутахассислиги бўйича магистрларга ўқитиш учун “Пахта тозалаш саноати техника ва технологияларининг илмий муаммолари” курси таркибига киритилади. Машинада терилган пахтани тозалашни амалга ошириш бўйича тавсиялар Тошкент пахта тозалаш саноат бирлашмасига берилди.

Ишнинг апробацияси. ТТЕСИ да 2014 – йил “Магистрларни илмий ишлари тўплами”да, 2015 – йил Гулистон Давлат Университетида “XXI – аср интеллектуал ёшлар асри” ҳамда Наманган мухандислик технология институтида “Пахта тозалаш тўқимачилик ва енгил саноат техника ва технологияларини такомиллаштиришда инновацияларнинг роли” мавзусидаги 2015 – йил 25 – 26 май Республика конференцияларида маъруза қилинди ва муҳокама этилди.

Натижаларнинг эълон қилинганлиги.Диссертация иши бўйича 3 та мақола чоп этилган.

Иш хажми ва тузилмаси. Диссертация иши, кириш қисм, 3 та боб, хулоса ва тавсиялар ҳамда фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан иборат бўлиб, 72 бет, 14 та расм, 18 та жадвалдан иборат. Адабиётлар рўйхати 23 та номдан иборат.

I – БОБ. АДАБИЁТЛАР ТАҲЛИЛИ, ТАДҚИҚОТ МАҚСАДИ ВА ВАЗИФАЛАРИ.

1.1. Пахтани қуртитиш ва сақлашга пахтани қайта ишлашни мувофиқлаштирувчи технологияси талаблари.

Бир қатор олимлар (6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20) томонидан пахтани йирик ва майда ифлосликлардан тозалаш бўйича тадқиқотлар амалга оширилган. Пахта тозалаш ускуналарининг асосий ишчи элементлари;

Аррали барабанлар бўйича – диаметрлари, айланиш тезлиги арра тишларини геометрик ўлчамлари, ораликлари, ёпиштирувчи щеткалар, колосниклар ўлчамлари, шакллари, технологик ораликлар, тозалаш қайталилиги;

Қозиқчали барабанлар бўйича – айланиш тезлиги, диаметри, қозиқчаларни геометрик ўлчамлари, шакллари, жойлашув шакли, қаторлари, қозиқчали барабанларни ўзаро жойлашуви, назарий ва тажрибавий йўллар билан ўрганиб чиқилди ва тегишли тавсиялар, мавжуд тозалагичлар 1ХК, УХК, РХ-1 да ўз аксини топди.

Шу билан бир қаторда пахтани намлиги, ифлослиги, синфи, нави терим турини пахта тозалагичларни иш унумини уларни тозалаш самарадорлигига таъсири ўрганиб чиқилди, тозалаш режалари ишлаб чиқилди.

Илмий тадқиқот натижалари ва ишлаб чиқаришда олинган тажрибалар умумлаштирилиб, “Пахтани қайта ишлашнинг мувофиқлаштирилган технологияси” (ПДҚИ – 2012) га киритилди. Барча пахта тозалаш корхоналари ушбу технологик регламент талаблари асосида пахтани қайта ишлаши белгиланган. Шунини таъкидлаш керакки, ишлаб чиқарилган тенологик регламент кўлда терилган пахтани қайта ишлашга йўналган.

Машинада терилган пахтани қайта ишлашни технологик регламентини ПДҚИ – 2012 асосида ишлаб чиқилиши керак. Шу сабабли ПДҚИ – 2012 талабларини кўриб чиқамиз.

Тажрибадан маълумки, намунавий илмий тасдиқланган технологик жараёнлар (П.Д.Қ.И.) махсулотнинг сифат кўрсаткичларини, минимал энергетик ва моддий харажатлар сарф қилган ҳолда яхшиланишини таъминлаш мақсадида “Пахта тозалаш PchB” ОАЖ да ишлаб чиқилган “Пахтани қайта ишлашнинг мувофиқлаштирилган технологияси (П.Д.Қ.И. 2012)” ишлаб чиқилиб барча пахта тозалаш корхоналарида амалга тадбиқ этишга тавсия берилган [3,4,5].

Ушбу технологик регламент пахтани қайта ишлашнинг технологик тартиби, тажрибасини ўрганиш асосида, илмий тадқиқот ишлари натижаларини, амалдаги янги норматив ҳужжатларни, тавсияларни, пахта тозалаш корхоналарининг илғор тажриба ишларини ҳисобга олган ҳолда ишлаб чиқилган бўлиб, уни ишлатиш самарали ҳисобланади.

Афсуски Республикада пахта асосан қўлда терилганлиги туфайли, ишлаб чиқилган технологик регламент, қўлда терилган пахтани қайта ишлашга мўлжалланган. Машинада терилган пахта қўлда терилган пахтадан фарқ қилиб, уни ифлослиги, намлиги юқори бўлиши, пахта тузилма тартиби уларни геометрик ўлчамлари ҳар хил бўлиши, ифлосликларни толага бириктириш кучи юқори бўлиши билан фарқ қилади.

Ҳозирда машинада терилган пахтани қайта ишлашни мувофиқлаштирилган технологияси ишлаб чиқилмаганлиги туфайли, машинада терилган пахтани қайта ишлаш мазкур технологик регламент талаби асосида мавжуд техника ва технологияларда амалга оширилади. Шунинг учун мавжуд пахтани қайта ишлашни мувофиқлаштирилган технологияси талаблари ва техника ва технологияларни таҳлил қилиб чиқамиз.

Пахта тозалаш корхоналарида қабул қилинган пахта асосан сақланади, қуритилади, тозаланади, жинланади, тола тозаланади ва чигит линтерланади. Пахтани сақлаш ва қуритишга қўйиладиган талаблар.

Маълумки пахта нави 1.1.1 – жадвалда берилган меъёрларга мувофиқ ифлослик ва намликнинг миқдорига қараб 1, 2 ва 3–синфларга бўлинади[3]

1.1.1 – жадвал

Пахтани синфлари бўйича ифлос аралашмаларнинг массавий улуши ва намликнинг массавий нисбати меъёри, фоиздан ортиқ эмас.

| Пахта ни нави | Синфлари | | | | | |
|---------------------|--|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|
| | 1 | | 2 | | 3 | |
| | Ифлос- ликни масса вий улуши | Намлик ни масса вий нисбати | Ифлос- ликни массавий улуши | Намликни массавий нисбати | Ифлос- ликни массавий улуши | Намликни массавий нисбати |
| I | 3,0 | 9,0 | 10,0 | 12,0 | 16,0 | 14,0 |
| II | 5,0 | 10,0 | 10,0 | 13,0 | 16,0 | 16,0 |
| III | 8,0 | 11,0 | 12,0 | 15,0 | 18,0 | 18,0 |
| IV | 12,0 | 13,0 | 16,0 | 17,0 | 20,0 | 20,0 |
| V | - | - | - | - | 22,0 | 22,0 |

Пахтани сақлаш учун ғарамларга жойлашда бошқа талаблар билан бир қаторда намлик ва ифлослиги эътиборга олинади. Битта ғарамга жойлаштирилаётган пахта ифлослиги ва намлигини фарқи 2 – 3 % дан ошиб кетмаслиги керак. Акс ҳолда пахта қуритилгандан кейин ҳам намлик тақсимланиши нотекислиги ҳосил бўлади, натижада қайта ишланаётган пахта намлигига технологик регламент талаби буилади.

Машинада терилган пахтани қайта ишлаб сифатли натижа олиш учун, пахтани сақлашда ва қуритишда технологик регламент талабларига тўлиқ амал қилиш лозим. Машинада терилган пахта намлиги 13 % гача қуритилиб сўнгра сақлашга қўйилиши, ғарамдаги пахта температурасини ўз вақтида ўлчаб туриш, ўз вақтида технологик регламент талаби асосида шамоллатиб туриш лозим.

Технологик регламентда пахтани қуритиш тозалаш цехларида I,II,III – навларини 11 % гача, IV ва V – навлари намлиги 14 % қуритиши, ҳамда намлиги 19 % гача бўлса бир мартта, намлиги 29 % гача бўлса икки мартта, 29 % дан юқори бўлса уч мартта қуритиш керак деб белгиланган. Афсуски, ҳозирги даврда аксарият пахта тозалаш корхоналари ва тайёрлов пунктларида қуритиш тозалаш цехлари йўқ, фақатгина тозалаш цехларида иккита 2СБ-10 русумли қуритиш барабанлари ўрнатилган бўлиб, пахтани максимум икки мартта қуритиш имконияти мавжуд. Шу сабабли машинада терилган пахтани сақлашга тайёрлаш ва уни намлигини қайта ишлашни технологик жараёнларида 8 – 9 % га тушириш мураккаб муаммо бўлиши мумкин.

1.2. Пахтани тозалаш техника ва технологияларининг ҳозирги ҳолати.

1.2.1. ПАХТАНИ ТОЗАЛАШГА ҚЎЙИЛГАН ТЕХНОЛОГИК РЕГЛАМЕНТ ТАЛАБЛАРИ.

Маълумки пахта тозалаш объекти сифатида нормал ва қийин тозаланадиган турларга бўлинади. Қийин тозаланувчи тур, тола таркибидаги, устида қусурларнинг нисбатан қийин ажралиши билан нормал тозаланувчи пахта туридан фарқ қилади [3,4,5].

Қийин тозаланувчи пахтанинг айрим селекциялари жинланаётган пайтда юқори намликка эга бўлса, бу ҳол толада майдаланган чигит ва чигит қобиғли тола кўпайишига олиб келади.

Ҳозирда қийин тозаланувчи пахта улуши жами тайёрланадиган пахтанинг 40 – 50 фоиздан ортиқроғини ташкил этади.

Районлаштирилган пахтанинг қийин тозаланувчи селекцияли навларига қуйидагилар киради: “Ан-Боёвут–2”, “Наманган–77”, “Омад”, “Тошкент–6”, “Термиз–31” ва “Оққўрғон–2”.

Ўрта толали пахта навларини майда ифлос аралашмалардан тозалаш учун 1ХК (СЧ–02) тозалагичлардан ва УХК пахта тозалаш агрегатлари ёки

қозикли барабанлар сони кўпайтирилган ёки камайтирилган, тўрт барабанли 1ХК тозалагичларни йиғишда фойдаланиладиган ЕН.178 қозикли блоklar ишлатиш тавсия этилади.

Пахтани йирик ифлос аралашмалардан тозалаш учун қуйидаги тозалагичлардан фойдаланиш тавсия этилади: қаторли йиғишда ЧХ–5 (ЧХ–3М2 “Меҳнат”) ва оқимли 1ХП (РХ–1), ЕН.177 аррали секциялари, УХК пахта тозалаш агрегатлари. ЕН.177 аррали секцияси 1ХП тозалагичда ҳамда 1РХ регенераторларида асосий қисм ҳисобланади.

Тозалагичларнинг чиқиндиларидаги толали чигитни регенерациялаш учун 1РХ (РХ) регенераторларидан фойдаланилади.

Пахта тозалаш корхонасининг тозалаш цехларида қуйидаги ускуналар мажмуи қўлланилади[3]:

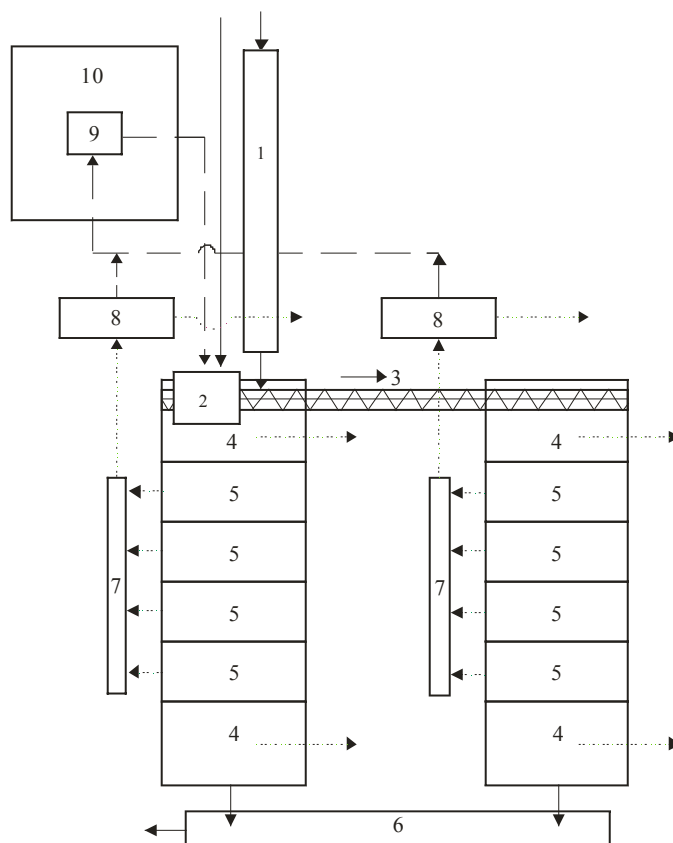
Пахтанинг нормал ва қийин тозаланувчи селекцияларини тозалаш учун параллел ўрнатилган пахта тозалаш агрегатларига эга бўлган 3УХК ва УХК (1.1.1.1. – шакл), мажмуи. 3УХК агрегати жипслашган, алмашиб турадиган УХК олтига секция, ЕН.178 олтига қозикли бирикма ва охириги блокка жипслашган 1ХК тозалагичга эга. УХК агрегати жипс алмашиб турадиган тўрт секцияли УХК ва ЕН.178 тўртта қозикли бирикмани ташкил этади. УХК секцияси ЕН.178 қозикли бирикма ва ЕН.177 аррали секциядан ташкил топган.

Пахтани тозалаш мажмуаларига узатиш ТЛХ–600Б транспортёри ёки СС–15А сепаратори ёрдамида амалга оширилади.

Параллел ўрнатилган агрегат ёки тозалагичларга ШХ шнеки пахтани бўлиб беради.

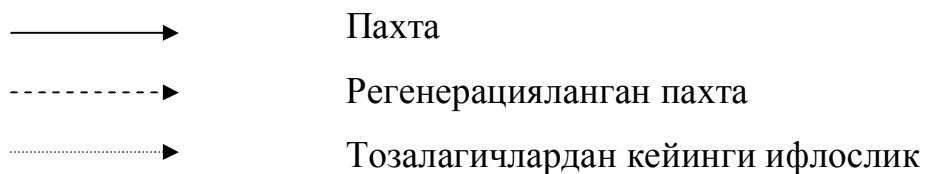
Пахтани бўлиб берувчи ШХ шнекларига узатиш ЧХ–5 (ЧХ–3М2) ва 1ХК тозалагичлари устида ўрнатилган ускуналарнинг жойлашишига қараб, ТЛХ–600Б, ЭХ–15М элеватори ёки СС–15А сепаратори орқали амалга оширилади.

Пахтани тозалагичлардан ва мажмуилардан олиш ШХ шнеки ёки 8ТХСБ транспортёри билан амалга оширилади.



1.1.1.1. – шакл УХК пахта тозалаш агрегатларига эгабўлган
укуналар мажмуининг технологик схемаси:

1 – ТХЛ-600Б эгилувчан, тасмали транспортёр, 2 – СС-15А сепаратори, 3 – ШХ шнеки, 4 – 1ХК тозалагич, 5 – УХК агрегати секцияси, 6 – 8ТХСБ горизонтал тасмали транспортёр, 7 – 4ТЛСБ тасмали транспортёр, 8 – 1РХ регенератор, 9 – КВМ конденсор, 10 – йиғувчи камера.



1.2.1. – жадвал

Пахтани майда ифлосликлардан тозалаш унумдорлигини ошириш учун УХК секцияси бошига 1ХК майда ифлосликлардан тозаловчи тозалагич ўрнатилади.

Ўрта толали пахтанинг синфи, нави ва ифлосланишига қараб, 1.1.1.1. – жадвалдаги нормал тозаланувчи селекция ва қийин тозаланувчи селекцияларга мос равишда пахтани қозикли ва аррали тозалагич (секция) ларда тозаланиш режаси ва кетма–кетлиги тавсия этилади.

Айрим пахта тозалаш корхоналарида тавсия қилинган пахта тозалаш режаларини аниқ даражада амалга ошириб бўлмайди. Бу ҳолда тавсия этилган режага яқинроқ бўлган режани амалга ошириш керак. Кетма – кетликда киритилган йирик ифлосликни тозалагичлар сони кам бўлган ҳолда юқорида кўрсатилган 1.1.1.1. – жадвалдаги тозалагичлар ёнига майда ифлосликларни тозалагичларни ўрнатиш мақсадга мувофиқдир. Бир қаторли пахта тозалаш корхонаси тозалаш ускуналар мажмуининг иш унумдорлиги пахтанинг 1 – синф I – IV навлари ва 2 – синф I – III навлари учун – 12 t/h, пахтанинг 2 – синф IV нави ва 3 – синф I – V навлари учун – 9 t/h га тенг.

Айрим тозалагич, тозалагичлар гуруҳи (мажмуи) ёки умумий технологик жараённинг тозалаш самарадорлигини қуйидаги формула орқали аниқлаш мумкин [3]:

$$K = 100 (C_1 - C_2) / C_1 \quad (1.1.1.1.)$$

бу ерда: C_1 ; C_2 – пахтанинг тозалашгача ва тозалашдан кейинги ифлослиги, фоизда.

Технологик жараёнда кетма-кет уланган баъзи тозалагичлар, қаторлар ва мажмуининг умумий тозалаш самараси қуйидагича аниқланади [3]:

$$K_c = [1 - (1 - K_1 / 100)(1 - K_2 / 100) \dots (1 - K_n / 100)] \times 100 \quad (1.1.1.2.)$$

бу ерда: K_1 , K_2 , K_n – тозалагичлар, қаторлар, мажмуиларнинг тозалаш самарадорлиги.

(1.1.1.2.) формуладан фойдаланиш учун ускуналарнинг технологик жараёнда қўлланган кетма – кетлигидан тозалаш самарадорлигини билиш керак.

Шуни таъкидлаш керакки, пахта тозалаш корхоналарида hozirda УХК тозалагични учта секция ўрнатилган бўдиб, пахта йирик ифлосликлардан уч марттагача тозаланиши мумкин. Бу албатта машинада терилган пахтани тозалашга етарли бўлмайди.

Шу сабабли пахтани дастлабки ишлашни техника ва технологияларини қўлда ҳамда машинада терилган пахтани қайта ишлашга мувофиқлаштириш, тозалаш самарадорлигини ошириш талаб этилади.

1.2.2. ПАХТАНИ ТОЗАЛАШ ТЕХИКА ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ.

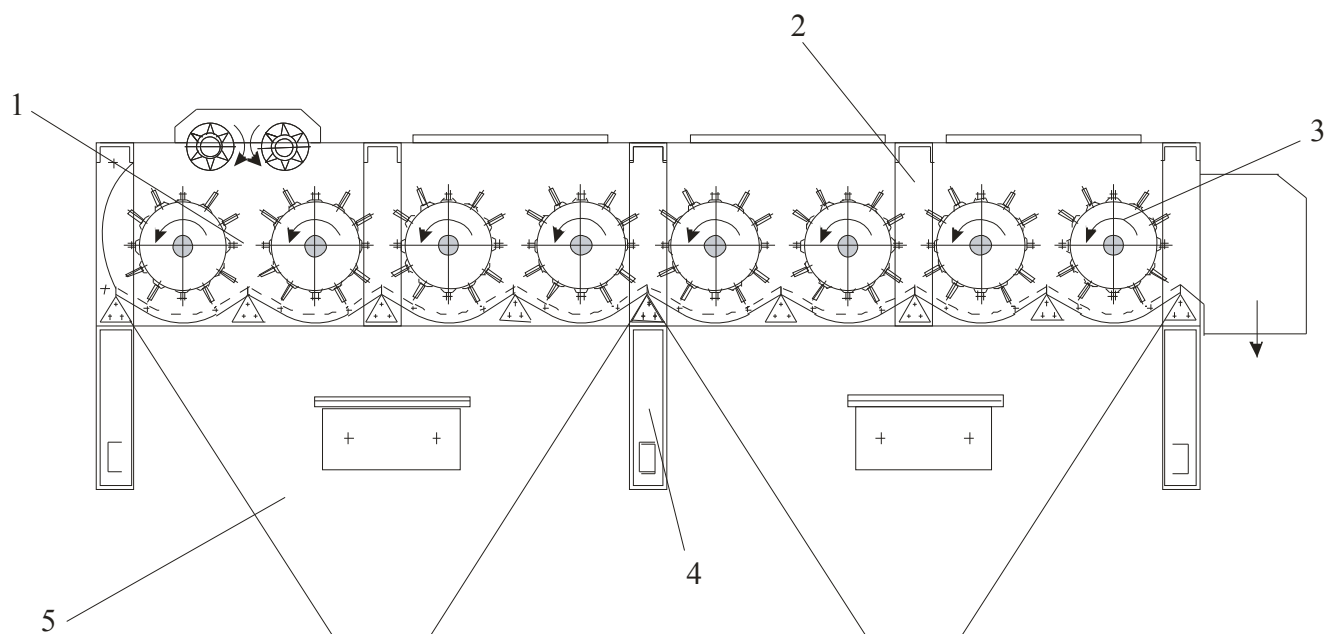
1ХК (СЧ-02) қозикчали пахта тозалаш машиналари (1.2.1. – шакл) ҳар қайсиси қозикчали барабан ва сеткали юзадан иборат, тўртта нормаллаштирилган ЕН.178 бўлимлардан иборат бўлиб, бошланишдаги қозикчали бўлим ЕН.178.01 қўшимча таъминловчи валиклар билан жиҳозланган. Пахта қозикчали барабанлар билан сеткали юзалардан ўтказилади, бунда ифлос аралашмалар ажралади. Иккита қозикчали блок ифлос аралашмаларни чиқарувчи бункер билан биргаликда тозалаш секциясини ташкил этади ва уни мустақил равишда қўллаш мумкин [3].

1ХК (СЧ-02) қозикчали пахта тозалаш машиналари битта – каторларга жамланиб, учта – УХК пахта тозалаш агрегатлари билан бирлаштирилган ҳолда қўлланилади.

УХК пахта тозалаш агрегати (1.2.2. – шакл) тўртта тозалаш бўлимига эга бўлиб, бошланишида УХК.01 иккита ораликдаги УХК.02 ва охирида УХК.03 киради, оралиғига улар билан биргалаштирилган тегишлича тўртта ЕН. 178 бўлимлар ўрнатилган.

Тозалаш бўлимлари ҳар бири қозикчали блок ЕН.178 (бошланғич секция ЕН.178.01) га, иккита чўткали ажратувчи барабанга эга бўлган чўткали бўлимга ва аррачали секция ЕН.177 га эга. УХК пахта тозалаш агрегатлари кўп ёки оз миқдордаги секцияларга эга бўлишлари мумкин. Қийин тозалануви пахта селекцияларини тозалаш учун бошланғич ва сўнгги секцияларига биттадан 1ХК пахта тозалаш машиналарини бирлаштириш тавсия этилади.

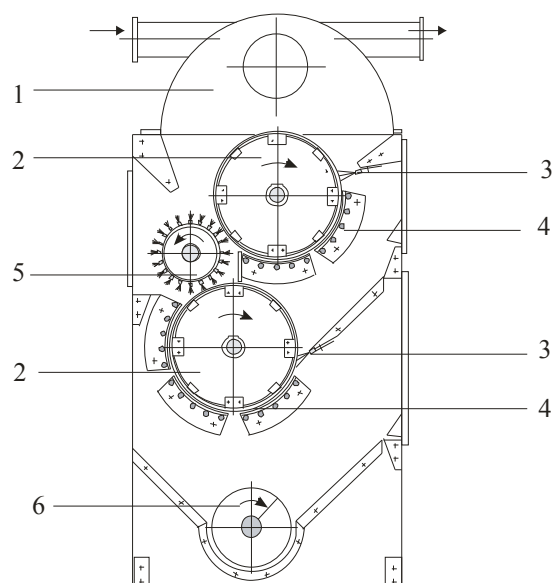
РХ1 пахта регенератори (1.2.3. – шакл) ярим цилиндр шаклидаги аксиал пневмотаъминлагич ва ЕН.177 аррачали бўлимдан иборат. Регенератор 1 аррачали пахта тозалаш машиналаридан ажралиб чиққан чиқиндилардаги пахтани ажратиб олиш учун қўлланилади. Ажратиб олинган пахтани йиғиб алоҳида қайта ишлаш тавсия этилади.



1.2.2.1. – шакл. 1ХК пахта тозалаш машинасининг схемаси

1 – бошланғич меъёрлаштирилган қозикчали бўлим ЕН. 178.01 (таъминловчи валиклар билан); 2 – устун, 3 – меъёрлаштирилган қозикчали бўлим ЕН. 178.02; 4 – устун, бункер.

1.2.2.2. – шакл



1.2.2.3. – шакл. РХ – 1 пахтани регенерациялаш машинасининг схемаси.

1 – пневмотаъминлагич; 2 – аррачали барабан; 3 – илдирувчи чўтка; 4 – колосникли панжара; 5 – чўткали ажратувчи барабан; 6 – винтли конвейер.

1.2.2.1. – жадвал

Пахта тозалаш машиналари, тозалаш бўлимлари, пахта тозалаш агрегатлари ва чиқиндиажратувчи регенераторларнинг техник тавсифлари.

| Кўрсаткичлар | Пахта тозалаш машиналари | | | | | Агрегат УХК | УХК агрегат бўлимлар | | | Регенератор 1 () |
|-----------------------|--------------------------|------|-------|-------------|----------------------------|----------------|---------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|
| | Аррачали | | | | Қо-зиқли 1ХК (СЧ-02) | | Мувофиқлаштирилган УХК | Аррачали ЕН. 177 | Қо-зиқли ЕН. 178 | |
| | ЧХ-3 М2 | ЧХ-5 | ЧХ-5М | 1ХП (-1) | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Иш унумдорлиги, т/h | 5,0 | 6,5 | 6,5 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | |
| I-II нав пахтада | 4,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 1,0 |
| III-IV-V навда | 13,0 | 13,0 | 8,5 | 7,0 | 12,0 | 64 | 13,0 | 7,0 | 3,0 | 7,0 |
| Ўрнатилган кувват, kW | | | | | | | | | | |
| Жумладан: | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|------------|------------|------------|------------|------|-------------|-------------|------------|------------|-----|------------|
| Барабанларга Қозиқли (пичоқли, аррали, шнек) ва таъминловчи валикларга, чўткали, қозиқли Айланиш тезлиги, r/min Таъминлаш валиклари Қозиқли барабан | 7,5 5,5 | 7,5 5,5 | 5,5 3,0 | 4,0 3,0 | 12,0 | 0-14 480 | 0-14 480 | 4,0 9,0 | 4,0 3,0 | 3,0 | 4,0 3,0 |
|---|------------|------------|------------|------------|------|-------------|-------------|------------|------------|-----|------------|

1.3. Пахтани жинлаш ва тола тозалаш техника ва технологияларини ҳозирги ҳолати.

1.3.1. ПАХТАНИ ЖИНЛАШГА ҚЎЙИЛГАН ТЕХНОЛОГИК РЕГЛАМЕНТ ТАЛАБЛАРИ.

Пахтани жинлаш жараёнини самарали ташкил этиш, олинадиган тола ва чигит сифатини юқори бўлишини таъминлаш мақсадида жинлаш жараёнига технологик талаблар қўйилган [3,4,5].

Улар қуйидагилардан иборат. Ўрта толали пахтанинг барча саноат навлари аррали жинларда қайта ишланади.

Пахта тозалаш корхонасининг тола ажратиш бўлимида бир ёки икки жинлар катори ўрнатилади, уларнинг ҳар бири УМПД ишчи камерали тўртта 3ХДДМ жини ёки иккита, учта 5ДП – 130 (4ДП – 130) жини билан жиҳозланади. «2006 – 2009 йилларда «Ўзпахтасаноат» уюшмаси пахта тозалаш корхоналарида ишлаб чиқарилаётган тола чиқими ва сифатини ошириш ва тубдан яхшилаш дастури» га асосан 3ХДДМ ва 5ДП – 130 (4ДП – 130) жинларини ўрнига бир ёки иккита ДПЗ – 180 жинини ўрнатиш тавсия этилади.

Жинларни пахта билан узлуксиз таъминлаш мақсадида тақсимловчи шнекнинг охирида ортиқча пахта (ОПО) ни тўплаш бункери ўрнатилиши мумкин.

Аррали жинларнинг иш унумдорлиги пахтанинг саноат навларига кўра 1.3.1.1. – жадвалга биноан аниқланади.

Пахтанинг жинлашдан аввалги ифлослиги 1.3.1.2.–жадвалда берилган кўрсаткичларга мос келиши керак[3].

1.3.1.1.–жадвал

Аррали жинларнинг пахтани саноат навлари бўйича иш унумдорлиги, kg тола аррага/соат.

| Пахтан инг нави | Аррали жинининг русуми | | | | | |
|-----------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| | 3ХДЦМ | | 5ДП-130 | | ДПЗ-180 | |
| | Нормал тозаланади ган нав | Қийин тозаланади ган нав | Нормал тозаланади ган нав | Қийин тозаланади ган нав | Нормал тозаланади ган нав | Қийин тозаланади ган нав |
| I | 8,6 | 7,3 | 10,0 | 8,5 | 11,0 | 9,4 |
| II | 7,6 | 6,5 | 9,0 | 7,7 | 10,0 | 8,5 |
| III | 6,3 | 5,4 | 7,5 | 6,4 | 8,2 | 7,0 |
| IV | 5,6 | 4,8 | 6,5 | 5,5 | 7,1 | 6,0 |

Жиннинг ифлос аралашмалар ва ўликдан тозалаш самараси (К, фоиз) қуйидаги формула орқали аниқланади:

$$K = 100 - \frac{C_B \times B}{C_X} \quad (1.3.1.1.)$$

бу ерда: C_X - жиндаги таъминловчи тарновидан тушаётган пахтанинг ифлослиги(ўликдорлиги), фоиз; C_B - жинлардан сўнг толадаги ифлос аралашмалар (ўлик) миқдори, фоиз; B - режалаштирилган тола чиқиши, фоиз.

Жиннинг ишчи камерасидаги хом-ашё валигини тозалаш (уни алмаштириш) пахтани қайта ишлашда қуйидагича бажарилади, бир сменада:

- биринчи ва иккинчи навлар икки мартадан кам эмас;
- учинчи ва тўртинчи навлар тўрт мартадан кам эмас;
- бешинчи навлар тўрт мартадан кам эмас.

Пахтанинг жинлашдан олдинги ифлослиги.

| Пахта | | | |
|-------|------|---|-------------------|
| Синфи | Нави | Жинлашдан олдинги ифлослик(жин тарновидан), фоиз (ортиқ эмас) | |
| | | нормал тозаланувчи | қийин тозаланувчи |
| 1 | I | 0,8 | 0,9 |
| | II | 0,8 | 1,0 |
| | III | 0,8 | 1,2 |
| | IV | 1,2 | 1,8 |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2 | I | 1,0 | 1,5 |
| | II | 1,0 | 1,5 |
| | III | 1,2 | 1,8 |
| | IV | 1,6 | 2,4 |
| 3 | I | 1,6 | 2,4 |
| | II | 1,6 | 2,4 |
| | III | 1,8 | 3,0 |
| | IV | 2,4 | 3,6 |
| | V | 3,0 | 5,0 |

Аррали жинлаш корхоналарида толани ифлос аралашмалардан, нуқсон ва қусурлардан тозалашда тўғри оқимли ЗОВП-М ва 1ВП (2ВП) ҳамда бир цилиндрли ЗОВП-МУ, 1ВПУ (2ВПУ) русумли тола тозолагичлар қўлланилади.

Тўғри оқимли ЗОВП-М ва ЗОВП-МУ тола тозолагич ҳар бир ЗХДДМ русумли жиндан сўнг, 1ВП ва 1ВПУ (2ВПУ) эса ДП-130 русумли жиндан сўнг ўрнатилади.

ЗОВП-М ва 1ВП (2ВП) русумли тола тозолагичлар тўғри оқимли уч цилиндрли секциялардан ташкил топган.Бериладиган толанинг ифлослигига қараб, ишга биттадан учтагача секция киритилиши мумкин.Тола тозолагичларнинг тозалаш самарадорлиги 1.3.1.3.–жадвалда берилган [3].

Тола тозалагичларнинг толанинг саноат навлари бўйича тозалаш самараси.

| Тола тозалагичлар | Саноат навлари бўйича тозалаш самараси, фоиз | | | | |
|---|--|----|-----|----|----|
| | I | II | III | IV | V |
| Уч цилиндрли тола тозалагичлар: ЗОВП-М, 1ВП | 30 | 35 | 36 | 37 | 40 |
| Бир цилиндрли тола тозалагичлар: ЗОВП-МУ, 1ВП, 2ВПУ | 30 | 32 | 33 | 34 | 35 |

Тола тозалагичларнинг тозалаш самарадорлигини (K , фоиз) аниқлаш учун қуйидаги формуладан фойдаланилади [3]:

$$K = \frac{S_1 - S_2}{S_1} \cdot 100 \quad (1.3.1.2.)$$

бу ерда: S_1 , S_2 толани тозалашдан олдин ва ундан кейинги ифлос аралашма ва қусурларнинг толадаги массавий улуши, фоиз.

Агар иш вақтида тозаланган тола (тойларда) ва чиқиндилар тортилса, у ҳолда қуйидаги формула ишлатилади:

$$K = \frac{q \text{ чик.}(100 - BO)}{G \cdot S_2 + q \text{ чик.}(100 - BO)} \cdot 100 \quad (1.3.1.3.)$$

чик. - ажратилган чиқиндилар массаси, kg; G – тозаланган толанинг массаси, kg; BO – чиқиндиларнинг толадорлиги, фоиз.

Тўғри оқимли ЗОВП-МУ ва 1ВПУ (2ВПУ) русумли бир цилиндрли тола тозалагичлар ЗОВП-М ва 1ВП (2ВП) русумдаги тола тозалагичлар ўрнига ўрнатилади ёки ЗОВП-М ва 1ВП(2ВП) тола тозалагичлардаги биринчи цилиндрдан сўнг махсус йўналтиргич ўрнатилади ва уларнинг фақат биринчи секцияси ишлатилади.

ЗОВП-М ва 1ВП русумли тола тозалагичларда толани тозаланаётганда чиқиндиларнинг толадорлиги 40 фоиздан кўп бўлмаслиги керак, бир цилиндрли тўғри оқимли тола тозалагичларники эса 30 фоиздан ошмаслиги керак.

Жинларга келиб тушувчи пахтанинг қайта ишлаш ва толанинг саноат навига қараб, ЗОВП-М ва 1ВП русумли тола тозалагичларга тозалаш режалари танланади.

Пахтани тавсия этилган тартибда қайта ишлашда олинадиган толанинг кутилган тозалаш сифати 1.3.1.4. –жадвалда келтирилган [3].

1.3.1.4.–жадвал

Пахтани тавсия этилган иш тартибида қайта ишлашда олинадиган толанинг кутиладиган сифати.

| Пахта | | | Тола | | | |
|-------|------|---------------------------|--|------------------------|--|------------------------|
| | | | Нормал тозаланувчи селекция | | Қийин тозаланувчи селекция | |
| синфи | нави | даст-лабки ифлослик, фоиз | ифлос аралашмаларнинг вазний улуши, фоиз, кўпи билан | нави, синфи, паст эмас | ифлос аралашмаларнинг вазний улуши, фоиз, кўпи билан | нави, синфи, паст эмас |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | I | 3,0 | 2,0 | I-олий | 2,5 | I-яхши |
| | II | 5,0 | 2,5 | II-олий | 3,5 | II-яхши |
| | III | 8,0 | 4,0 | III-яхши | 5,5 | III-ўрта |
| | IV | 12,0 | 6,0 | IV-яхши | 8,5 | IV-ўрта |
| 2 | I | 10,0 | 2,0 | I-яхши | 4,0 | I-оддий |
| | II | 10,0 | 3,5 | II-яхши | 5,5 | II-оддий |
| | III | 12,0 | 4,0 | III-яхши | 7,5 | III-оддий |
| | IV | 16,0 | 6,0 | IV-яхши | 10,5 | IV-оддий |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 3 | I | 16,0 | 3,0 | I-ўрта | 5,5 | I-ифлос |
| | II | 16,0 | 4,5 | II-ўрта | 7,0 | II-ифлос |
| | III | 18,0 | 5,5 | III-ўрта | 10,0 | III-ифлос |
| | IV | 20,0 | 8,5 | IV-ўрта | 14,0 | IV-ифлос |
| | V | 22,0 | 10,5 | V-ўрта | 16,0 | V-ифлос |

1.3.2. ПАХТАНИ ЖИНЛАШ УСКУНАЛАРИНИ ХОЗИРГИ ХОЛАТИ.

Ўзбекистон пахта тозалаш саноати корхоналарида ҳозирги кунда ўрта толали пахта навларини жинлаш 3ХДДМ, ДП – 130, 4ДП – 130, 5ДП – 130 ва ДПЗ – 180 русумли маҳаллий жинлар ва чет элдан олиб келинган МУ – 128, МУ – 171 ва МУЈ – 118 русумли аррали жинлар ёрдамида амалга оширилмоқда.

3ХДДМ русумли жин (1.3.2.1. – шакл) қуйидаги асосий ишчи қисмлардан ташкил топган бўлиб, улар ишчи камера, аррали цилиндр, колосникли панжара ва чигит тароғи. Валдаги аррали дисклар сони 86-90 тани ташкил этади. Бу жинда аррали цилиндрдан толани ажратиб олиш ҳаво камераси ёрдамида амалга оширилади.

ДП туридаги аррали жинлар (1.3.2.2. – шакл) такомиллаштирилган ПД русумли таъминлагичлар ўрнатилган бўлиб, валдаги аррали дисклар сони 130 тагача етказилган. 5ДП – 130 аррали жин (1.3.2.3. – шакл) ҳам такомиллаштирилган таъминлагич билан жихозланган. Жин ишчи камерасидаги аррали валда аррали дисклар сони ўзгармасдан қолган бўлиб 130 тани ташкил этади. Колосникли панжарасига эса конструктив ўзгартириш кийритилган бўлиб унда консол колосниклар ўрнатилган ва ажратилган толани бир вақтнинг ўзида тозалаш учун улюкни ажратиб олиш учун колосниклар ўрнатилган.

ДПЗ-180 аррали жин (1.3.2.4. – шакл) таъминлагич, ишчи камера, колосникли панжара, чигит тароғи, аррали цилиндр, толани ажратиб олиш учун ҳаво камерадан иборат. Бу жинда аррали цилиндрлар 90 тадан қилиб 2 та алоҳида валга жойлаштирилган бўлиб улар алоҳида-алоҳида ҳаракатга келтирилади. ДПЗ-180 жинида асосий ишчи қисмлари битта корпусда жойлаштирилган. Валдаги аррали цилиндрларнинг ҳар бирига алоҳида

индивидуал таъминлагич, хаво камера ва алохида тола тозалагичдан фойдаланилади.

ДП турдаги аррали жинлар қуйидагича ишлайди. Пахта тақсимлаш шнегидан ПД таъминлагичига узатилиб, 3 таъминловчи валиклар орқали, 2 қозикчали барабанга етказиб беради. Бу ерда титилади ва охирги марта майда ифлосликлардан тозаланади. Тозалангандан кейин тарнов 1 орқали ишчи камера 12 га етказиб берилади. Жиннинг иш унумдорлиги, унинг таъминлаш валикларининг айланиши тезлигини ўзгартиришга боғлиқ бўлади.

Ишчи камерада чигитли пахта арра цилиндри 9 тишлари таъсирига учрайди ва хом ашё валигини ҳосил қилади. Арра цилиндри тишлари хом ашё валигидаги пахта толаларини илиб, колосниклар 11 орасига олиб киради ва чигит сиртидан юлиб олади. Арра тишларидан толалар 8 соплодан 55-65 м/с тезликда чиқаётган хаво оқими билан ажралиб, умумий тола қувури орқали тола тозалаш дастгоҳига ўзатилади. Марказдан қочма куч таъсирада ифлосликлар улик казерогига тушади ва 6 курак орқали 7 улюк конвейрига ташлаб беради. Колосникларнинг ишчи қисмида тирқишлар кенглиги 3.2 мм дан ката бўлмагани учун чигит ўтиб кета оламайди, айланиб турган чигит пахта валигига қўшилиб кетади ва ҳамма толалари ажралмагунча айланишда давом этади.

Бу турдаги аррали жинлар қуйидаги тартибда ишлайди: Пахта тақсимловчи винтли шнек ёрдамида жиннинг шахтаси орқали жин таъминлагичи ПД га тушади. Таъминлагичда чигитли пахта сўнгги маротаба майда ифлосликлардан тозаланиб бир маромда лоток орқали жин ишчи камерасига узатилади. Жин ишчи камерасига берилётган чигитли пахтани миқдорини таъминлагич валикларини айланишлар сонини ўзгартириш орқали бошқариш мумкин.

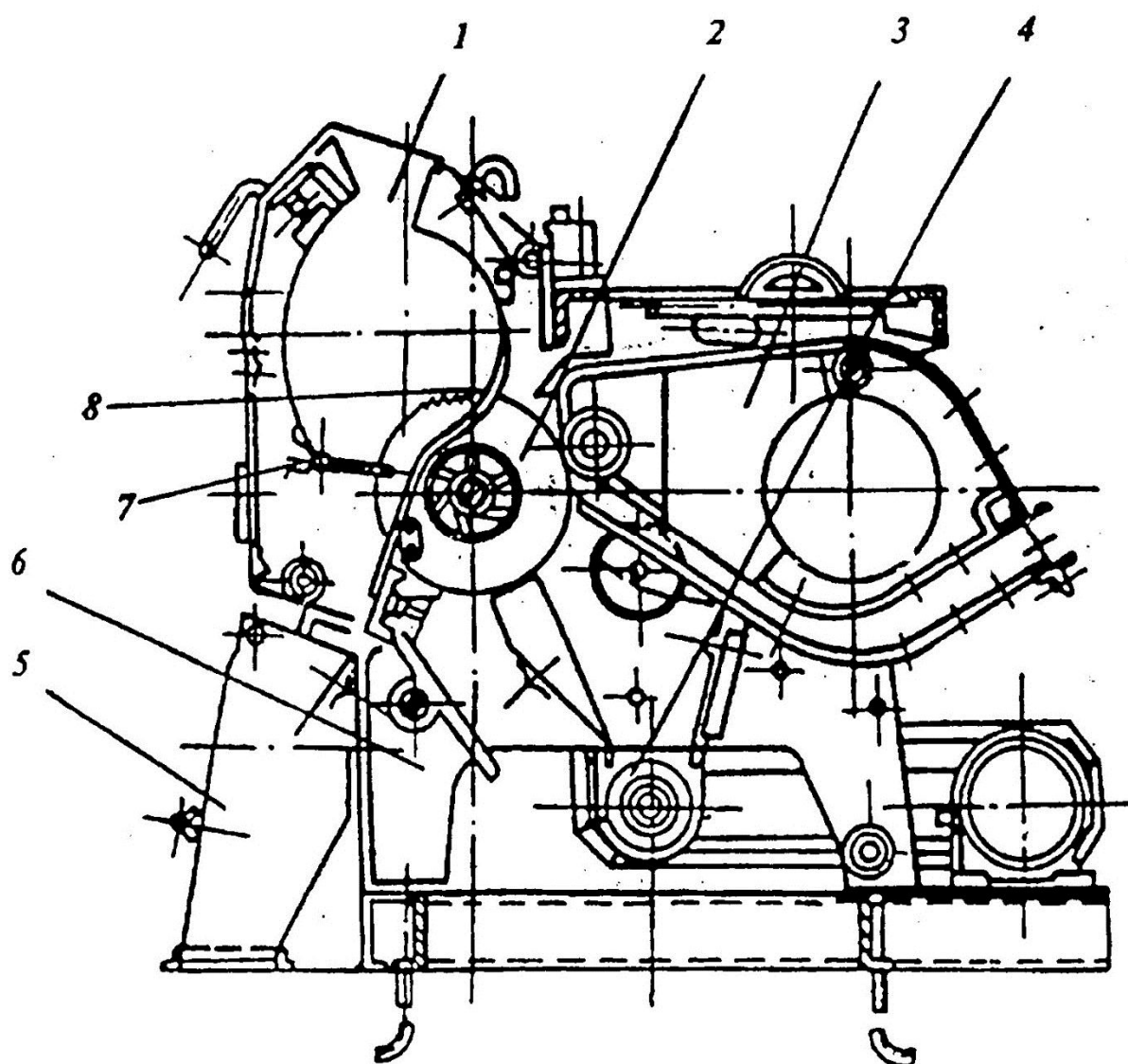
Жин ишчи камерасига тушган чигитли пахта аррали цилиндр билан учрашиши натижасида аррали цилиндр тишлари билан Чигитли пахта

толасини илиб олиб ўзи билан аррали цилиндр айланаси бўйлаб тортиб кетиши натижасида хом ашё валиги хосил бўлади. Хосил бўлган хом ашё валиги аррали цилиндрга нисбатан қарама-қарши томонга айланади.

Арра тишларига илинган тола аррали цилиндр билан бирга ҳаракатланиб илиб олган арра тишларини иккита колосник тирқишидан колосник ортига ўтиб кетиши ва чигитнинг тирқишдан ўтаолмай қолиши натижасида чигитдан тола ажралади. Шу тариқа чигит ўз илашувчанлик қобилиятини йўқатгандан сўнг чигит тарафи устида ёки колосник бўйлаб сирғаниб тушиб кетади. Агар чигит қобиғида тола қолган бўлса у хом ашё валигига қўшилиб бирга ҳаракатланиб толаси тўлиқ ажратилгандан сўнг хом ашё валигидан ажралиб чиқиб кетади. Чигитдаги қолдиқ толадорлик ва хом ашё зичлигини чигит тарафи орқали бошқариб турилади.

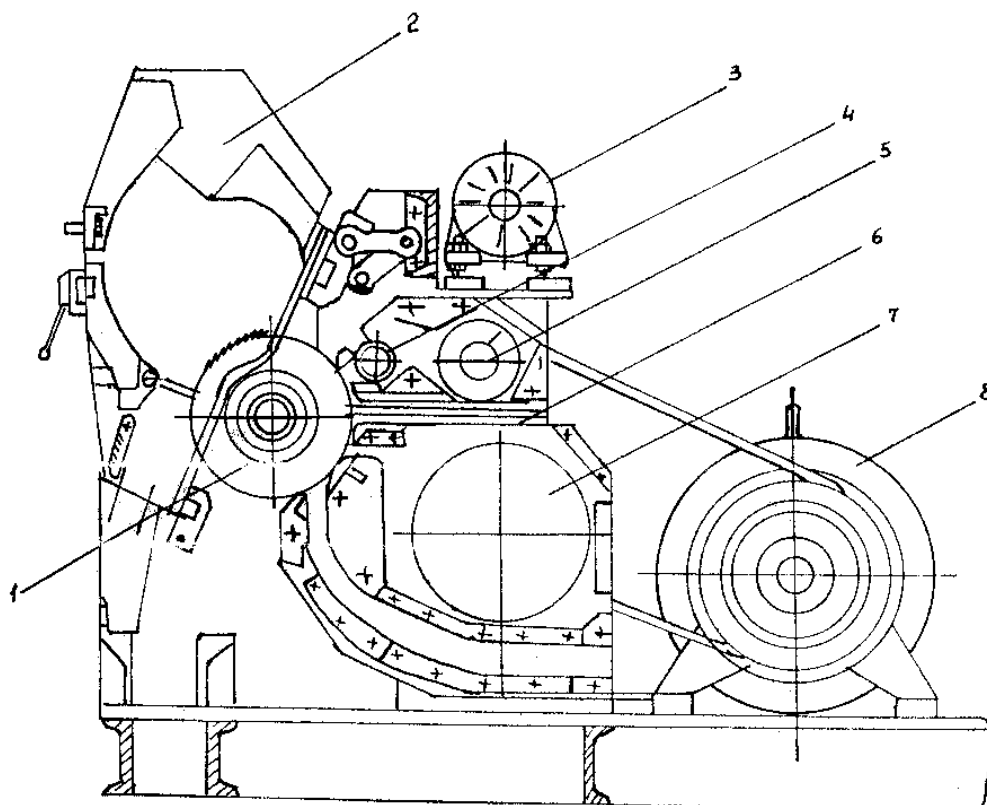
Тола колосник тирқишидан ўтгандан сўнг толадаги майда ифлослик ва улюкни ажаритиб олиш учун жинда улук козероги мавжуд бўлиб унда аррали цилиндрни айлана бўлаб катта тезлик билан айланиши натижасида юзага келадиган марказдан қочма куч ва толани козероғ қирраларига урилиши натижасида толадаги майда пассив ифлосликлар ва улюк ажралиб чиқади. Ажралган ифлослик ва улюк ифлослик конвейери орқали машинадан чиқарилади.

Махаллий жинларда аррали цилиндр тишидан толани саплодан чиқаётган хаво ёрдамида ажратиб олинади. Ажратилган тола тола қузатиш патрубкиси орқали тола тозалаш машинасига узатилади.



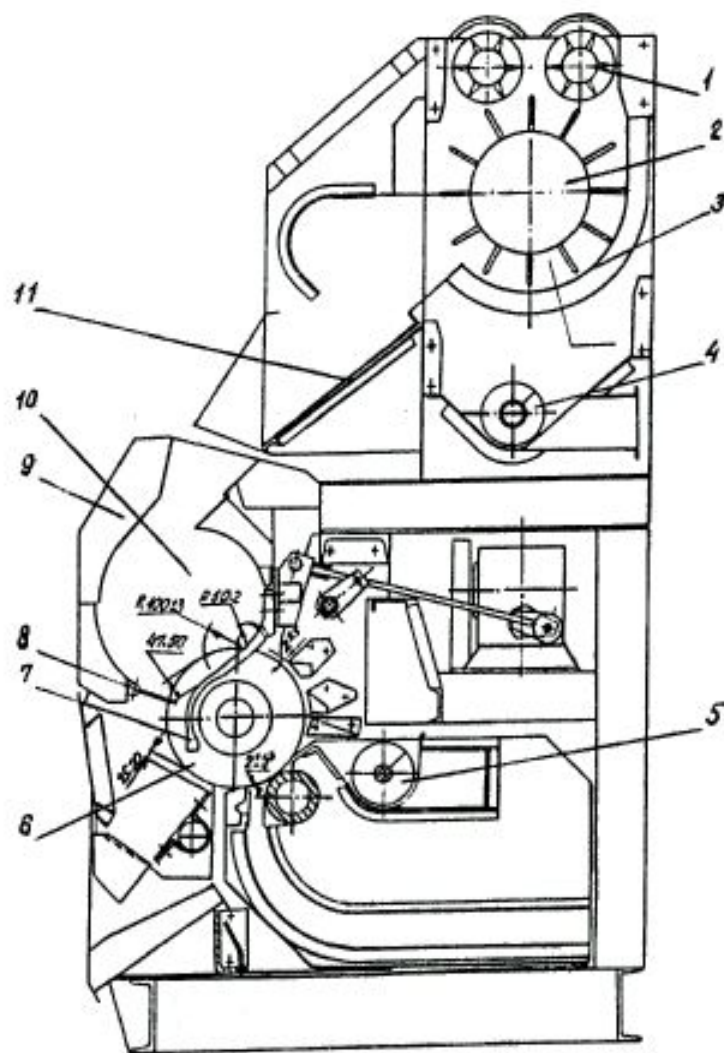
1.3.2.1– шакл. ЗХДДМарралижин.

1– ишчи камера, 2–аррали цилиндр, 3– хава камераси, 4–улюк конвейери, 5–чигит йўналтирувчи, 6–корпус, 7–чигит тароғи, 8–колосник.



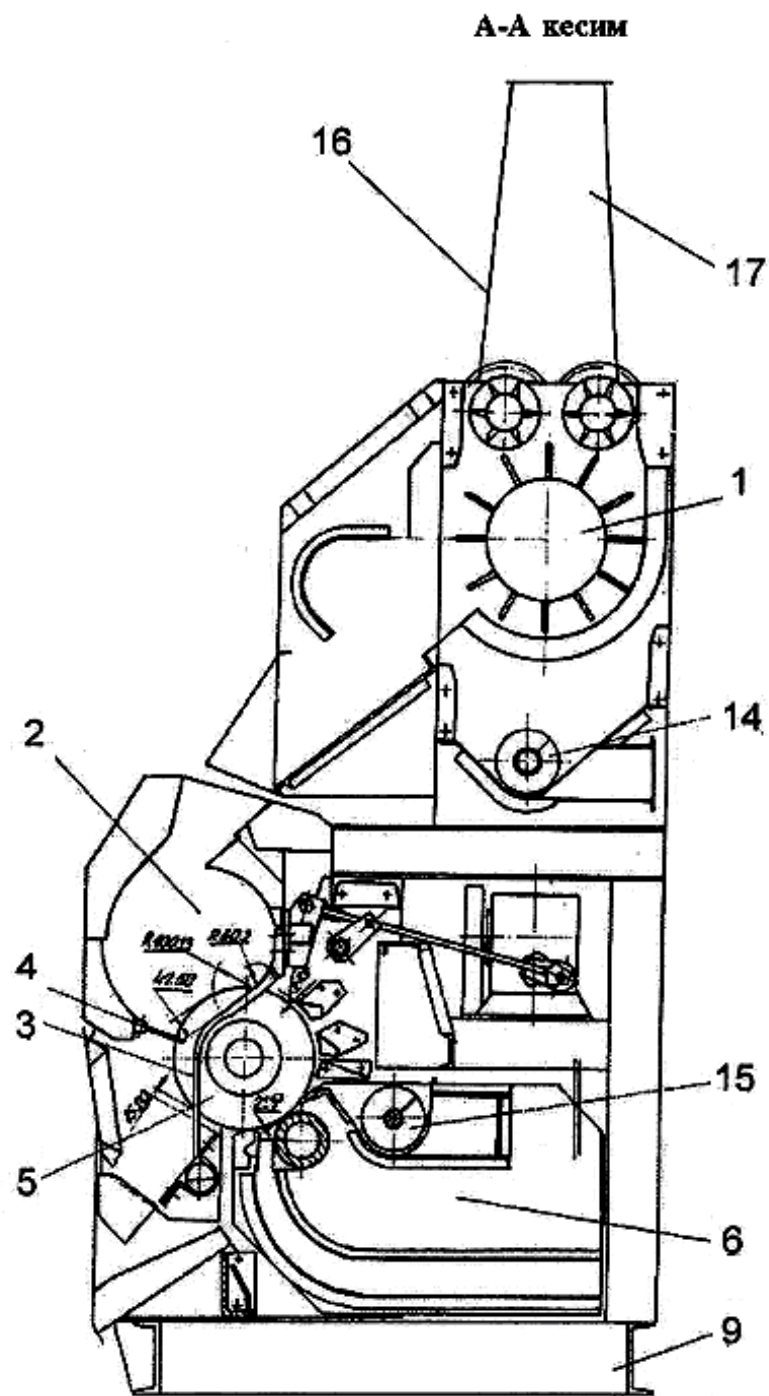
1.3.2.2. – шакл. ДП – 130 русумли аррали жин

1 – аррали цилиндр; 2 – ишчи камера; 3 – ишчи камерани харакатга келтирувчи юритма; 4 – ўлюк қирғичи; 5 – ўлюк конвейери; 6 – корпус; 7 – хаво камераси; 8 – аррали цилиндр юритмаси.



1.3.2.3. – шакл. 5ДП – 130 русумли аррали жин

1 – таъминловчи валиклар; 2 – қозикчали барабан; 3 – тўрли юза; 4 – ифрослик конвейери; 5 – улюк конвейери; 6 – аррали цилиндр; 7 – колосникли панжара 8 – чигит тароғи; 9 – олдинги фартук; 10 – ишчи камера; 11 – лоток.



1.3.2.4. – шакл. ДПЗ – 180 аррали жин

1 – таъминлагич – тозалагич; 2 – ишчи камера; 3 – колосник; 4 – чигит тароғи; 5 – аррали цилиндр; 6 – толани аррадан ажратиш учун ҳаво камераси; 9 – корпус; 14,15 – чиқинди ва ўлик йиғувчи конвейерлар; 16 – шахта; 17 – тўсиқ.

I – БОБ БЎЙИЧА ҲУЛОСАЛАР.

1. Адабиётлар таҳлили қўлда терилган пахтани қайта ишлашни самарали ташкил этиш бўйича технологик регламент талаблари ишлаб чиқилганлиги ва Республикани барча пахта тозалаш корхоналари шу асосда технологик ускуналар билан жихозланганлигини кўрсатмоқда.

2. Республикада, кейинги йилларда асосан пахта қўлда терилганлиги ва уни ифлослик ва намлиги юқори бўлмаганлиги сабабли, пахта тозалаш ва қуритиш технологиялари ихчамлаштирилди, қисқартирилди. Натижада пахтани қайта ишлаш технологиясининг пахтани тозалаш имконияти чегараси пасайди.

3. Машинада терилган пахтани ифлослиги ва намлиги юқори бўлганлиги сабабли, тозалаш самарадорлиги юқори, сифатли тола олишни кафолатлайдиган аниқ технологик регламентлар, ускуналар ҳамда, пахтани бошланғич ифлослигига қараб тозалаш режаларини ишлаб чиқиш зарурлигини кўрсатмоқда.

4. Пахта тозалаш ускуналарини таҳлили, пахтани йирик ифлосликлардан 3 мартагача, майда ифлосликлардан эса 32 мартагача тозалаш имкониятлари мавжуд эканлиги, йирик ифлосликлардан тозалашда пахтани бошланғич ифлослигига қараб 1 мартадан 3 марттагача тозалаш варианти мавжуд бўлса, майда ифлосликлардан тозалашда фақат битта вариант яъни 32 тагача қозикчали барабанлардан ўтиши варианти борлигини кўрсатди.

Ишнинг мақсади.Машинада терилган пахтани тола ва чигит сифатини пасайтирмаган холда, етарли самара берувчи тозалаш технологияси ва ускуналарни ишлаш режимларини ишлаб чиқиш бўйича тавсиялар тайёрлашдан иборат.

Тадқиқот вазифалари:

- Пахта тозалаш технологияларининг ҳозирги ҳолатини, машинада терилган пахтани ўзига хос хусусиятларини таҳлил қилиш;
- Мавжуд пахта тозалаш технологияларини, пахтани бошланғич намлиги ва ифлослигига қараб, тозалаш самарадорлигини аниқлаш;

- Республика пахта тозалаш корхоналарида пахтани тозалаш самарадорлиги, ишлаб чиқарилаётган тола сифатини тажриба асосида аниқлаш ва таҳлил қилиш;
- Машинада терилган пахтани мавжуд тозалаш технологиялари ва ускуналарида тозалаш натижаларини таҳлил қилиш;
- Тола ифлослиги ва нуқсонли аралашмаларни аналитик таҳлил қилиш;
- Машинада терилган пахтани сифатли қайта ишлаш бўйича амалий тавсиялар ишлаб чиқиш.

II – БОБ. МАШИНАДА ТЕРИЛГАН ПАХТАНИ ҲУСУСИЯТЛАРИ ВА ТОЗАЛАШ САМАРАДОРЛИГИНИ ТАҲЛИЛИ.

2.1. Пахта тузилмаси таркибини таҳлили.

Пахта тузилма таркиби – бу пахта бўлаги бўлиб, у бир неча ўзаро бир – бири билан тола орқали бирлашган толали чигитлар йиғиндисидан иборат.

Хозирги пахтани селекция навларида асосан 5 тадан 7 тагача бирикган толали чигитлардан иборат чаноқ пахта мавжуд.

Пахтани териш, юклаш, сақлаш ва қуритиш жараёнларида, механик таъсир натижасида чигитларни бир – бири билан бириктириб турувчи тола тутумлари чўзилади, баъзан ажратилиб битта, иккита ва ундан ортиқ чигитли пахта бўлакларига ажралади.

Натижада пахтани солиштирма юзаси, хажмий оғирлиги ўзгаради, толалар орасидаги оралик ғоваклик ҳам кенгаяди ёки камаяди.

Маълумки, пахтани қуритиш ва тозалаш жараёнларида самарадорлик пахтани титилганлик даражасига боғлиқ. Пахта бўлаклари айрим бўлакчаларга бўлинган ва улар алоҳида ажралган ҳолатда тозаланса ифлослик ажралиши осон кечади. Шунинг учун қуритиш ва тозалаш жараёнларида пахтани тузилма таркибини характерлаб берувчи технологик кўрсаткичлар тавсия этилган.

А. Парпиев томонидан пахта тузилмаси таркибини қуритиш объекти сифатида характерловчи пахтани титилиш коэффициенти “ n ” киритилган[21].

$$n = \frac{F_r}{F_m^r} \quad (2.1.1.)$$

Бунда, F_r – пахтани фактик, геометрик юзаси;

F_m^r – пахтани максимал геометрик юзаси, яъни пахта тузилмасидаги алоҳида пахта бўлакларини геометрик юзаларини йиғиндиси.

Тозалаш жараёни учун n_T қуйидагича топилади.

$$n_T = \frac{d^2_{\text{эл.}}}{2l + d_C} \quad (2.1.2.)$$

Бунда, $d_{\text{эл.}}$ – толали якка чигитни эквивалент диаметри;
 l ва d_C – тола узунлиги ва чигит диаметри.

А.Е. Лугачев [22] томонидан пахтани тозалаш объекти сифатида тузилмаси таркибини характерловчи кўрсаткич m (тузилма кўрсаткичи) киритилди.

$$M = \frac{N}{m} = (\sum_{i=0}^n iX_i) : (\sum_{i=0}^n iXi)$$

Бунда, N – пахта бўлагидаги толали якка чигитлар сони;
 M – пахта бўлаги сони;
 X_i – пахта i та толали якка чигитдан иборат бўлган тузилма бўлакчалари сони.

Лекин тажрибада иккала тавсия ҳам пахтани тозалаш объекти сифатида уни тузилмаси таркибини тўлиқ характерлаб беролмаслиги маълум бўлди.

Тумумуман пахтани қайта ишлаш объекти сифатида характерловчи кўрсаткич пахта ғоваклиги мавжуд бўлиб, у қуйидагича аниқланади

$$K = \frac{V - V_m}{V} = \frac{\rho_{xm} - \rho_x}{\rho_{xm}} \quad (2.1.3.)$$

Тола ғоваклиги эса

$$K_T = \frac{V_T - V_{Tm}}{V_T} = \frac{\rho_{Tm} - \rho_T}{\rho_{Tm}} \quad (2.1.4.)$$

Бунда, V_p, V_T – мос равишда пахта ва тола хажми;
 V_m, V_{Tm} – пахта ва толани ғовакликлари ноль бўлгандаги минимал хажми.

$\rho_x, \rho_{xT}, \rho_T, \rho_{Tm}$ – мос равишда ғоваклик мавжуд бўлганда ва у ноль бўлгандаги пахта ва тола зичлиги пахтадаги толани минимал хажми $M > 1$ бўлганда

$$V_T = \frac{\pi d_p^2}{4} l_T n_T * N$$

Бунда, d_p, l_T , ва n_T – толани ҳисобий диаметри, узунлиги ва битта толали чигитдаги толалар сони;

d_p – қиймати қуйидагича топилиши мумкин.

$$d_p = 0,0357 \sqrt{\frac{T}{b_T}} \quad (2.1.5.)$$

Бунда, T – тола қалинлиги;

b_T – толани хажмий оғирлиги.

Толалар сони

$$n_T = \frac{M_T}{m_T} \quad (2.1.6.)$$

Бунда, $M_T = B * m_d$ – бу толали якка чигитдаги толалар оғирлиги; B – толани якка чигитдаги улуши; m_d – толали якка чигит оғирлиги; M_T – бир дона тола оғирлиги.

Унда

$$V_{Tm} = \frac{T}{1000} \frac{B_{m_d} l_T}{M_T b_T} * N \quad (2.1.7.)$$

Формуладан толани минимал хажми тола узунлиги ва хажмий оғирлигига боғлиқлигини кўрсатаяпти.

Тозалаш самарадорлиги толалар ўртасидаги ғовакли бўшлиқ хажмига V_m^I боғлиқ.

$$V_m^I = V - V_{cm}$$

V_{cm} – пахта бўлагидаги чигитлар хажмини йиғиндиси.

Пахта бўлаги хажми қуйидаги формула ёрдамида топилиши мумкин [23].

$$V = \frac{M_X}{a_1 P^n W^{m-1} K_1}$$

Бунда, M_X – пахта оғирлиги; P – боси; W – пахта намлиги; a , n , m , K_1 – ўзгармас коэффициентлар.

Унда

$$V_m^I = \frac{M_X}{a_1 P^n W^{m-1} K_1} - N \left(\frac{T}{1000} \frac{B_{m_d}}{M_T} * \frac{l_T}{b_T} + \frac{4}{3} \pi a^2 l \right) \quad (2.1.8.)$$

Тозалаш жараёнларида пахта бўлаги толали якка чигитлардан иборат бўлади.

Унда

$$V_m^1 = \frac{\pi}{6} d_{эл.}^3 - \left(\frac{T}{1000} * \frac{B_{мл}}{m_T} * \frac{l_T}{б_T} + \frac{4}{3} * \pi a^2 l \right) \quad (2.1.9.)$$

Формуладан кўришиб турибдики, толалар орасидаги бўшлик (ғоваклик) толали якка чигитни эквивалент диаметри $d_{эл.}$ га боғлиқ экан.

Агар $d_{эл.} = d_{л \max} = 2l_T + d_{э.с.}$ бўлса, V_m^1 – максимум қийматга эга бўлади. Толалар орасидаги ғоваклик ошган сайин толаларга бириккан ифлосликларни ажралиб чиқиши ҳам осон бўлади.

2.2. Машинада терилган пахтани қайта ишлашни ўзига хос хусусиятлари.

Республикамызда ҳар йили тайёрланаётган 3.3 млн. атрофидаги пахтани асосан қўлда терилганлиги сабабли уни ифлослик ва намлиги унча юқори бўлмайди, уни тозалаш пахта тозалаш корхоналари учун ортикча қийинчилик туғдирмайди. Қўлда терилган пахта ифлослиги асосан 2% дан 10 – 12 % гача бўлиб ундан стандарт талабига жавоб берадиган сифатли тола ишлаб чиқариш учун керакли тозалаш самарадорлиги аниқланган бўлиб, пахта тозалаш корхоналари талаб даражасидаги тозалаш самарадорлигига эга бўлган технологик ускуналар билан жихозланган. Пахтани бошланғич ифлослигига қараб уни тозалаш вариантлари ва тозалаш кетма-кетлиги ҳамда тозалагичларнинг ишлаш режимлари белгиланган.

Хозирда Республикамызда пахтани машинада теришга ўтиш ва тез йилларда етиштирилган пахтани асосий қисмини қўл меҳнатисиз йиғиб териш олиш мўлжалланмоқда. Ўтмиш тажрибасидан маълумки машинада терилган пахта, қўлда терилгандан фарқ қилади. Уни ифлослиги ва намлиги юқори, таркибида майда ифлосликлар кўпроқ ва тола билан фаолроқ мустаҳкам бириккан. Шу сабабли қуритиш ва тозалаш қийинроқ кечади. Юқори намлик ва ифлосликка эга бўлган пахтани самарали тозалаш учун ифлослик ва тола ўртасидаги боғланишни кучсизлантириш лозим. Ифлосликни толага бирикиш кучи асосан ифлосликни қирраларини

нотекислик даражасига, ишқаланиш в илашиш кучига тола, ва ифлослик намлигига ҳамда тола юзасида эркин намлик бор ёки йўқлигига боғлиқ. Тола ва ифлослик намлигини юқори бўлиши ҳамда эркин намлик мавжудлиги тола ва ифлослик ўртасида молекуляр боғланишни вужудга келтиради.

Маълумки пахтани машинада теришда шпинделлар пахтани сиқиши ва чўзиб чанокдан ажратиб олиш жараёнида гўза барглари, пўчоқлари ҳам сиқилиб синиш, майдаланиш натижасида ғадир-будурликка эга бўлган ифлослик пахтага аралашади. Ушбу ҳолат ифлосликни толага бирикиш кучини ошириб юборади.

Маълумки, пахтани тузилмавий таркиби ҳар хил бўлади. У асосан биттадан ва еттитагача бир – бири билан тола орқали боғланган чигитлардан иборат бўлиб, уларнинг нисбий узилиши, толали чигитларни ўзаро боғланиш шакли, геометрик ўлчамлари билан фарқ қилади.

2.2.1. – шаклда қўлда ва машинада терилган пахталар келтирилган бўлиб, ундан қўлда ва машинада терилган пахта кўринишидаги фарқлар яққол кўриниб турибди. Қўлда терилган пахта ортиқча деформацияга учрамаган, эзилмаган, чўзилмаган ва ўртача даражада пахмоқ холда, толаларда буралиш, эшилиш йўқ. Машинада терилган пахта бўлаклари эса деформацияланган эзилган, геометрик ўлчамлари қўлда терилганга нисбатан узун бўлиб чигитларни бир – бири билан бирлаштириб турувчи толалар маълум даражада зичлашган, эшилган. Албатта бундай ҳолат, машинада терилган пахтада ифлосликни кўпроқ майдаланиши, толалар орасига чуқурроқ кириши, улар билан бирикиш кучи кўпроқ бўлишига олиб келади. Пахтани қайта ишлаш жараёнларидақуриштириш ва тозалашда эшилиши, аррали тозалагичларда ифлосликка кўпроқ тушиб кетишига олиб келади.



a)



б)

2.2.1. – шакл. Қўлда (а) ва машинада (б) терилган пахта бўлаклари.

Пахтани тозалашдан олдин қуритиш натижасида тола ва ифлослик юзаларидан эркин намликлар ажралиб чиқади, натижада ифлосликни тола билан бирикишида молекуляр кучлар йўқолади, боғланиш бўшашади, тозалаш осонлашади.

Тажрибалар машинада терилган пахтани тозалаш қўлда терилган пахтага нисбатан қийинроқ кечишини уни намлигини 7 – 8% дан оширмаслик кераклигини кўрсатмоқда.

Машинада терилган пахтани яна бир ўзига хос хусусияти, уни таркибида юқори намликка эга бўлган ғўзани кўк барглари, чўплари бўлади ва улардаги намликни бир қисми пахтани ғарамлашда, сақлашда пахта таркибига ўтади, пахтани ўз-ўзидан қизишига олиб келади. Тозалаш жараёнида эса чиқиндига пахта тушиши ошиб кетади. Юқоридагиларни қайд этган ҳолда машинада терилган пахтани қайта ишлашда, уни сақлашга тайёрлаш, қуритиш ва тозалаш режимларини ишлаб чиқишлар долзарб вазифа эканлигини таъкидлаш мумкин.

“Мустақиллик” пахта тозалаш корхонаси 2014 – йилларда қисман машинада терилган пахтани қайта ишлаган бўлиб, тахсиллар машинада терилган пахтани ифлослиги ва намлиги қўлда терилган пахтага нисбатан анча юқори эканини кўрсатади.

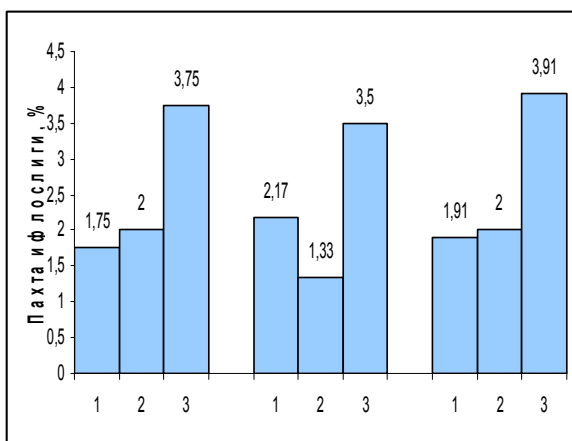
2.2.1. – жадвал

| т/р | Терим тури | Пахтани саноат навлари (селекцион нави: С – 6524) | | | | | | | | |
|-----|------------|---|------|------|----------------|------|------|----------------|------|------|
| | | I | | | II | | | III | | |
| | | Ифлосликлари % | | | Ифлосликлари % | | | Ифлосликлари % | | |
| | | Майда | Йири | Уму | Майд | Йири | Умум | Майд | Йири | Уму |
| | к | мий | а | к | ий | а | к | мий | | |
| 1 | Қўл терими | 1.75 | 2.0 | 3.75 | 3.7 | 1.9 | 5.6 | 4.7 | 3.0 | 7.7 |
| | | 2.17 | 1.33 | 3.50 | 5.0 | 2.3 | 7.3 | 5.1 | 3.8 | 8.9 |
| | | 2.0 | 1.71 | 3.71 | 4.7 | 3.5 | 8.3 | 5.4 | 3.7 | 9.1 |
| | | 1.91 | 2.0 | 3.91 | 4.8 | 4.3 | 9.1 | 6.3 | 4.1 | 10.4 |
| | Маши- | 3.4 | 2.0 | 5.4 | 6.7 | 4.7 | 11.4 | 9.1 | 7.0 | 16.1 |

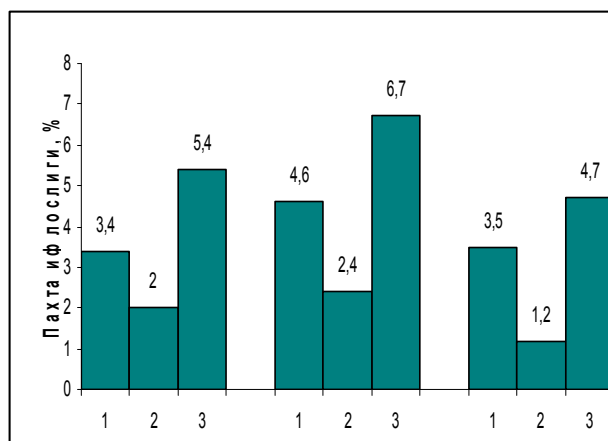
| | | | | | | | | | | |
|---|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|------|
| 2 | на терими | 4.6 | 2.4 | 6.7 | 7.5 | 5.1 | 12.6 | 10.2 | 7.1 | 17.3 |
| | | 4.5 | 2.1 | 6.6 | 8.1 | 5.6 | 13.7 | 10.3 | 6.8 | 17.1 |
| | | 3.5 | 1.2 | 4.7 | 8.0 | 6.1 | 14.1 | 11.3 | 7.0 | 18.3 |

2.2.1. – жадвалдан кўришиб турибдики, пахтани барча саноат навларида машина теримида пахта ифлосликлари қўлда терилган пахтага нисбатан юқори.

Пахтани навларини терим турлари бўйича ифлосликлари ўртасидаги тафовут 2.2.2. – шаклда келтирилган гистограммада яққол кўришиб турибди.



а)



б)

1 – нав пахтадаги майда ифлослик; 2 – йирик ифлослик; 3 – умумий ифлослик %

2.2.2. – шакл. Қўлда ва машинада терилган пахта илослигини гистограммаси.

Қўлда терилган пахта ифлосликлари, пахта навлари бўйича мос равишда 3,50 % дан 3,91 % гача; 5,6 % дан 9,1 % гача; 7,7 % дан 10,4 % гача бўлса, машина теримида эса мос равишда 4,7 % дан 6,7 % гача; 11,4 % дан 14,1 % гача; 16,1 % дан 18,3 % гача бўлади, яъни, машинада терилган пахта ифлослиги мос равишда, 1,71, 1,55, 1,76 баробар кўп экан.

Таҳлиллар пахта навлари бўйича барча вариантларда майда ифлосликлар ва умумий ифлосликлар машина теримида кўпроқ эканлигини кўрсатмоқда.

Мавжуд пахта тозалаш корхоналарида пахтани тозалаш учун пахтани дастлабки ишлашни мувофиқлаштирилган технологияси бўйича [1] пахтани бошланғич ифлослигига қараб тавсия этилган тозалаш ускуналари максимум иккита 1ХК ва УХК дан иборат бўлиб, юқорида кайд этилган машинада терилган пахтани тозалаш натижасида, қолдиқ ифлослик қуйидаги формула билан ифодаланади [1].

$$C_2 = C_1 \left(1 - \frac{K}{100} \right)$$

Бунда C – пахтани жин тарновидаги ифлослиги %, C – пахтани бошланғич ифлослиги %, K – тозалагичларнинг умумий тозалаш самарадорлиги %. Машинада терилган пахтани T – тозаланган кейинги ифлослиги.

1 – нав пахта

$$C_2 = C_1 \left(1 - \frac{K}{100} \right) = 6.7 \left(1 - \frac{84}{100} \right) = 1.1\%$$

2 – нав пахта

$$C_2 = 14.1 \left(1 - \frac{82}{100} \right) = 2.54\%$$

3 – нав пахта

$$C_2 = 18.3 \left(1 - \frac{82}{100} \right) = 3.3\%$$

Бунда $K=84\%$, $K=82\%$ пахта тозалагичларни умумий тозалаш самарадорлиги.

Тозаланган пахтада қолган ифлосликларни таҳлили қуйидагиларни кўрсатди. Юқорида келтирилган пахта навлари ва ифлосликлари учун технологик регламентда тозаланган пахтада қоладиган ифлослик

меъёрлари мос равишда 1,0%, 2,0% ва 2,4% га тенг. Агар пахтада қолган ифлослик миқдори ундан юқори бўлиб кетса сифатли тола олиб бўлмайди.

1-нав машинада терилган пахта учун мувофиқлаштирилган технологияда ифлосликни белгиланган меъёри 1,0% гача бўлиб, олинган натижа эса 1,1% га тенг, яни меъёрдан юқори.

2 – нав пахтада қолган ифлослик миқдори 2,54% >2,0%.

3 – нав пахтада эса 3,3%>2,4% бўлиб, стандарт талабига жавоб берадиган тола олиш имкониятини бермайди.

Шуни таъкидлаш керакки амалда пахта тозалагичларни ҳақиқий тозалаш самарадорлиги пастроқ бўлишини инобатга олсак унда олинадиган тола сифати талаб даражасида бўлмаслиги яққол намоён бўлади. Шу сабабли машинада терилган пахтани тозалаш ва қайта ишлашни технологик ечимларини қайта кўриб чиқиш талаб этилади.

Бунинг учун машинада терилган пахта тузилмаси таркиби, уни тозаланиш самарадорлиги, майда ва йирик ифлосликлардан тозалаш сони ва кетма-кетлиги аниқланиши лозим.

2.3. Тола сифатини яхшилашни баъзи муаммолари.

Юқорида қайд этганимиздек мавжуд пахта тозалаш корхоналарида тозалаш технологияси ва ускуналари, ҳамда уларни ишлатиш бўйича технологик регламент тавсиялари қўлда терилган пахталарга мўлжалланган бўлиб, улар машинада терилган, ифлослиги ва намлиги юқори бўлган, пахтани қайта ишлаш учун асос бўлаолмайди.

Шу сабабли машинада терилган пахтани қайта ишлашни технологик тартибини, асосан уни қуритиш ва тозалаш режимини ишлаб чиқиш долзарб муаммо ҳисобланади.

Илмий тадқиқотчилар томонидан, ишлаб чиқариладиган тола ва чигит сифатини сақлаб қолиш учун, пахтани йирик ифлосликлардан 4 мартагача, майда ифлосликлардан эса 24 мартагача тозалаш мумкинлиги асосланган бўлсада, пахта тозалаш корхоналарида пахта майда

ифлосликлардан 32 мартагача қайта тозаланмоқда. Шунга қарамай тозалаш самарадорлиги талаб даражаси 90-95 % дан паст бўлиб, толада қолдиқ ифлослик миқдори кўпайиб, тола синфи ва харид нархини пасайишига, натижада эса иқтисодий йўқотишга олиб келмоқда. Бунинг сабаби – пахтани кейинги йилларда яратилган селекция навларини ўзига хос хусусиятлари инобатга олинмаганлиги, майда ва йирик ифлосликлардан тозалаш секцияларида кейинги 50 йилдан ортиқ даврда сезиларли технологик ёки конструктив ўзгаришлар бўлмаганлигидадир. Тозалаш самарадорлигини ошириш асосан қўшимча тозалаш секциялари ўрнатиш ҳисобига, тола ва чигитга механик таъсирни ошириш, уни сифатини бузган ҳолда амалга оширилмоқда.

Пахта тозалаш техника ва технологияларини самарадорлигини ошириш бўйича республика ва хорижда жуда кўп илмий тадқиқотлар амалга оширилган бўлиб, бир қатор таклифлар берилган ва ишлаб чиқаришга жорий этилган. Жумладан 1970-1980 йилларда машинада терилган пахтани тозалаш технологиялари ва ускуналари тавсия этилган бўлиб, ўша даврдаги пахтани селекция навларини тозалаш имкониятига эга бўлган. Сўнги йилларда пахтани қийин тозаланадиган навлари яратилиб, уларни хажми ошиб кетганлиги (умумий етиштириладиган пахтани хажмини 50 % дан юқорисини ташкил этади) пахтани тозалашни жиддий муаммога айлантирди.

Пахта тозалаш техникаси ва технологияларини ишлаб чиқарувчи давлатлар (АҚШ, Хитой, Туркия) да ишлаб чиқарилган тозалаш ускуналарини республикамиз пахта тозалаш корхоналарида (Жума, Ўзбекистон, Чиноз, Андижон-1) ишлатиш тажрибаси, уларни мавжуд қийин тозаланадиган селекция навларини тозалаш самарадорлиги етарли эмаслигини кўрсатди. Бунининг асосий сабабларини – ифлосликларни фракцион таркибини ўзига хослиги, тола билан бирикиш кучи юқорилиги ҳисобланади.

Маълумки, машинада терилган пахта ифлослиги қўлда терилганга нисбатан сезиларли даражада юқори, тола билан кучлироқ боғланишда бўлади.

Шу сабабли, республикамизда машинада терилган пахта хажми ошиб бориши, уни тозалаш муаммосини ўта мураккаб даражага кўтаради. Хозирда республикада мавжуд селекция навлари машинада терилса, улардан стандарт талабларига жавоб берадиган юқори сифатли тола олишни кафолатлайдиган самарали пахта тозалаш технология ва ускуналари етарли эмас.

Мазкур муаммо доирасида ечиладиган масала – бу пахтани майда ва йирик ифлосликлардан тозалаш секцияларини такомиллаштириш асосида уларни самарадорлигини ошириш, пахтани майда ва йирик ифлосликлардан қайта тозалаш миқдорини тола ва чигитни сифатини бузмаган ҳолда амалга ошириб, керакли самарадорликка эришиш, пахтани тозалаш объекти сифатида тозалашга пухта тайёрлаш, пахтани селекция ва саноат нави бошланғич ифлослигига қараб тозалашни оптимал бошқарилувчан технология ва режимларни аниқлашдан иборатдир.

Пахта тозалаш корхоналарида пахтани нави, синфи ва бошланғич ифлослигига қараб тозалаш самарадорлиги, жин тарновида пахта ифлослиги ва олиниши керак бўлган толани ифлослиги ва нуқсонли аралашмалар миқдори пахтани дастлабки ишлашни мувофиқлаштирилган технологияси талабларида келтирилган. (2.3.1. – жадвал)

**Пахтани тавсия этилган иш тартибида қайта ишлашда олинадиган
толанинг кутиладиган сифати**

2.3.1. – жадвал

| Пахта | | | Жин тарновида пахта ифлослиги % | | Тозалаш самарадорлиги % | | Тола | | | |
|-------|------|----------------------|---------------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|---------------------------------|------------------------|---------------------------------|------------------------|
| Синфи | Нави | Дастлабки ифлослик % | Нормал тозаланувчи % | Қийин тозаланувчи % | Нормал тозаланувчи % | Қийин тозаланувчи % | Нормал тозаланувчи % | | Қийин тозаланувчи % | |
| | | | | | | | Ифлосликлар улуши, кўли билан % | Нави, синфи, паст эмас | Ифлосликлар улуши, кўли билан % | Нави, синфи, паст эмас |
| 1 | I | 3,0 | 0,8 | 0,9 | 73,3 | 70,0 | 2,0 | I-олий | 2,5 | I-яхши |
| | II | 5,0 | 0,8 | 1,0 | 84,0 | 80,0 | 2,5 | II-олий | 3,5 | II-яхши |
| | III | 8,0 | 0,8 | 1,2 | 90,0 | 85,0 | 4,0 | III-яхши | 5,5 | III-ўрта |
| | IV | 12,0 | 1,2 | 1,8 | 90,0 | 85,0 | 6,0 | IV-яхши | 8,5 | IV-ўрта |
| 2 | I | 10,0 | 1,0 | 1,5 | 90,0 | 85,0 | 2,0 | I-яхши | 4,0 | I-оддий |
| | II | 10,0 | 1,0 | 1,5 | 90,0 | 85,0 | 3,5 | II-яхши | 5,5 | II-оддий |
| | III | 12,0 | 1,2 | 1,8 | 90,0 | 85,0 | 4,0 | III-яхши | 7,5 | III-оддий |
| | IV | 16,0 | 1,6 | 2,4 | 90,0 | 85,0 | 6,0 | IV-яхши | 10,5 | IV-оддий |
| 3 | I | 16,0 | 1,6 | 2,4 | 90,0 | 85,0 | 3,0 | I-ўрта | 5,5 | I-ифлос |
| | II | 16,0 | 1,6 | 2,4 | 90,0 | 85,0 | 4,5 | II-ўрта | 7,0 | II-ифлос |
| | III | 18,0 | 1,8 | 3,0 | 90,0 | 83,3 | 5,5 | III-ўрта | 10,0 | III-ифлос |
| | IV | 20,0 | 2,4 | 3,6 | 88,0 | 82,0 | 8,5 | IV-ўрта | 14,0 | IV-ифлос |
| | V | 22,0 | 3,0 | 5,0 | 86,4 | 77,4 | 10,5 | V-ўрта | 16,0 | V-ифлос |

Жадвалдан кўриниб турибдики, пахта тозалаш корхоналарини тозалаш самарадорлигини имконияти 70% дан 90% гача бўлиши керак экан.

Пахта тозалаш корхоналарини пахтани тозалаш самарадорлигини, амалиётдаги ҳолатини ўрганиш учун Чинобод, Асака пахта тозалаш корхоналарида тажриба синовлари ўтказилди. Бунинг учун пахта ғарами, жин тарнови, конденсордан кейин пахта ва толалардан намуна олиб, беш мартта қайтарилишда пахта ва тола намлиги, ифлослиги аниқланди. Уни натижалари 2-жадвалда келтирилган.

Пахта ва толанинг сифат кўрсаткичлари

2.3.2. – жадвал

| т/р | Пахта нави, синфи | Пахта намлиги | Пахта ифлослиги | Қуриш температураси | Жин тарновидаги пахта | | Тозалаш самарадорлиги | Тола | | | |
|-------------|-------------------|---------------|-----------------|---------------------|-----------------------|----------|-----------------------|-----------|-------------|-------------------------|--------|
| | | | | | Намлик | ифлослик | | Намлиги % | Ифлослиги % | Нуксонли аралаш-малар % | Жами % |
| Чинобод ПТК | | | | | | | | | | | |
| 1 | Ан 35 1/2 | 9.8 | 4.3 | - | 8.5 | 1.2 | 72.1 | 6.4 | 3.1 | 1.55 | 4.65 |
| 2 | С-6524 1/2 | 9.3 | 4.0 | -0 | 9.3 | 1.0 | 75 | 6.1 | 2.5 | 1.31 | 3.81 |
| 3 | С-6524 2/1 | 12.1 | 3.9 | 150 | 9.1 | 1.5 | 61.5 | 5.8 | 2.7 | 1.81 | 4.51 |
| 4 | С-6524 2/1 | 14.2 | 3.7 | 160 | 9.5 | 1.5 | 59.4 | 5.4 | 3.3 | 1.6 | 4.9 |
| Асака ПТК | | | | | | | | | | | |
| 5 | Учкўрғон 1/2 | 9.4 | 6.0 | 80 | 7.5 | 1.95 | 67.5 | 4.9 | 2.5 | 1.87 | 4.37 |
| 6 | Ан 35 1/2 | 8.2 | 4.9 | 80 | 7.1 | 3.0 | 38.8 | 5.5 | 2.7 | 1.89 | 4.59 |
| 7 | Султон 5/3 | 23.7 | 8.9 | 100 | 18.8 | 3.1 | 65.1 | 6.0 | 10.2 | 3.04 | 13.24 |
| 8 | Учкўрғон 1/1 | 8.2 | 2.6 | 80 | 7.3 | 1.74 | 33 | 5.0 | 2.4 | 1.52 | 3.92 |

Жадвалдан кўришиб турибдики пахтани тозалаш самарадорлиги кўп ҳолатларда технологик регламент талабларига жавоб бермаяпти. Жумладан Чинобод пахта тозалаш корхонасида Ан-35, ½ навини тозалаш самарадорлиги 72,1% бўлиб жин тарновидаги пахта ифлослиги 1,2% ташкил этиб, уни қиймати технологик регламент талаби (0,8) дан 0,4% га кўп, натижада ишлаб чиқарилган толадаги ифлослик ва нуқсонли аралашмалар миқдори 4,56% ни ташкил этади.

Пахтани қолган партияларини қайта ишлаш натижалари ҳам толадаги ифлослик ва нуқсонли аралашмалар миқдори талабдан анча юқори бўлиб, тола синфини пасайишига олиб келмоқда.

Тажриба натижалари:

Пахта тозалаш корхоналарида пахтани тозалаш самарадорлиги технологик регламент талабларидан паст бўлиб, толада қолдиқ ифлослик

миқдорини кўпайтириб уни синфини ва харид нархини пасайишига олиб келишини;

Пахтани жинлаш жараёнларида нуқсонли аралашмаларни пайдо бўлиш миқдори юқори бўлиб, (1,31% дан 3,04% гача) тола сифатини пасайишини;

Пахтани талаб даражасида тозалаш ва жинлаш масаласида жиддий муаммолар борлигини, ҳамда пахта тозалагичларни самарадорлигини ошириш, жинлаш жараёнида нуқсонли аралашмалар хосил бўлишини камайтириш йўналишида изланишлар олиб бориш эҳтиёжи борлигини кўрсатди.

II – БОБ БЎЙИЧА ҲУЛОСАЛАР.

1. Машинада терилган пахтани ўзига хос хусусиятлари бўлиб, улар шпинделлар эзиб, чўзиш, чаноғдан ажратиб олиш жараёнида ёўза барглари, пўчоқлари сиқилиб синиши, майдаланиши туфайли ифлослиги юқори, тузилма таркиби қўлда терилган пахтага нисбатан бошқачароқ бўлиши таҳлил қилинди.

2. Таҳлиллар, машинада терилган пахта, қўлда терилганга нисбатан 1,5 – 2 баробар юқори ифлосликка эга эканлиги ва уни мавжуд тозалаш ускуналарида тозалаб, технологик регламентда белгиланган пахтани жиндаги қолдиқ ифлослиги меъёрига тушириш мураккаблиги кўрсатилди.

3. Бир қатор пахта тозалаш корхоналарида ўтказилган тажрибалар пахтани тозалаш самарадорлиги регламент талабидан паст бўлиб, толада қолдиқ ифлослик миқдорини кўпайтириб, уни синфи ва харид нархини, жинлаш жараёнларида нуқсонли аралашмаларни пайдо бўлиш миқдори юқори (1,31 % дан 3,04 % гача) бўлиб, тола сифатини пасайишига олиб келишини, ҳамда пахтани тозалаш самарадорлигини ошириш муаммоси мавжуд эканлигини кўрсатади.

III – БОБ. МАШИНАДА ТЕРИЛГАН ПАХТАНИ ТОЗАЛАШ ТАРТИБИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ.

3.1. Машинада терилган пахтани мавжуд пахта тозалаш ускуналарида тозалаш натижалари.

Пахта тозалаш корхоналарини технологик ускуналари қўлда терилган пахтани қайта ишлашда берадиган самарадорлиги маълум даражада тажрибадан аниқ бўлса, машинада терилган пахтани қайта ишлашда ҳали етарли маълумотлар йўқ.

Шу сабабли, Мустақиллик ва Бахт пахта тозалаш корхоналарида қўлда ва машинада терилган пахталар қайта ишланиб, натижалари олинди.

3.1.1. ва 3.1.2. – жадвалларда қайта ишлаш натижалари келтирилган.

Машинада терилган пахтани барча саноат навларини тозалаш самарадорлиги Мустақиллик пахта тозалаш корхонасида технологик регламент талабидан паст бўлиб, жин тарновида пахта ифлослиги талаб меъёридан юқори, масалан, С65-24 селекция нави 1/2 синфини фактик ифлослиги 2,0 % дан 2,5 % гача (меъёр 1,5 %), 2/3 синфи пахтасини фактик ифлослиги 2,0 % дан 2,4 % бўлиб у технологик регламент талаби даражасида.

Қўлда терилган пахтани тозалаш самарадорлиги технологик регламент талаби даражасига яқин, жин тарновида пахта ифлослиги 1,0 % дан 1,8 % гача бўлиб у талаб этилган меъёрдан асосан паст лекин пахтани бошланғич ифлослиги 9 % дан ошгандан кейин, технологик регламент меъёри 1,8 % дан кўп бўлиб, 2,4; 2,6 ва 2,7 % ларни ташкил этади.

3.1.1. – жадвал

3.1.2. – жадвал

Бахт пахта тозалаш корхонасида машинада терилган пахта ифлослиги жин тарновида 2,0 % дан 3,6 % гача бўлиб, талаб даражаси (5,0 %) дан паст. Шунини таъкидлаш керакки 1 ва 2 – нав машина ва қўлда терилган пахталарни тозалашда талаб этилган натижа олинмапти, жин тарновидаги пахта ифлослиги юқори.

Тажриба натижалари машинада терилган пахтани тозалаш самарадорлиги қўлда терилганга нисбатан анча паст (10 – 15 %) бўлишини кўрсатди. Олинган толаларни синфи қўлда ва машинада терилган пахтадан яхши эмаслигини кўрсатди. Масалан, қўлда терилган С65-24 1/2 пахтадан “оддий” синфли тола, машинада терилганда эса “оддий” ва “ифлос”, С65-24 2/3 ларда эса мос равишда “оддий” ва “ифлос” синфли тола олинган.

Тозалаш самарадорлиги етарли бўлган ҳолатда ҳам, паст синфли тола чиқишини сабаби, жинда нуқсонли аралашмаларни пайдо бўлиши миқдори юқори бўлиб, тола ифлослигини ошириб юбормоқда.

Машинада терилган пахтани бошланғич ифлослиги 8,8 % дан 16,9 % гача бўлганда тозолагичларни ўртача тозалаш самарадорлиги 76,0 % ни, қўл теримида эса бошланғич ифлослик 7,5 % дан 16,4 % гача бўлганда ўртача тозалаш самарадорлиги ўртача 87,1 % яъни, машина теримида нисбатан 10,5 % ёки 1,14 баробар кўп. Таҳлиллар пахта намлиги 9 % дан юқори бўлганда тозалаш самарадорлиги пасайиши ва толада нуқсонли аралашмалар кўпайишини кўрсатади.

3.1.3. ва 3.1.4. – жадвалларда 3.1.1. ва 3.1.2. – жадвал натижаларини қайта ишлаб олинган маълумотлар пахта нави ва бошланғич ифлослигига қараб жин тарновидаги ифлослиги, тола ифлосликлари орасидаги боғланишлар келтирилган.

Технологик ва иқтисодий нуқтаи назардан пахтани жин тарновидаги ифлослиги билан толадаги нуқсонли аралашмалар миқдори ва толадаги ифлосликни улуши муҳим аҳамият касб этади.

3.1.3.

3.1.4.

Машинада терилган пахтада ифлосликни ўсиш коэффициенти Мустақиллик пахта тозалаш корхонасида ўртача 2,08 ни, қўл теримида эса 2,64 ни ташкил этади. Толадаги ифлосликни уни умумий ифлослигига нисбатан улуши эса мос равишда 0,49 ва 0,37 ни ташкил этади.

Бахт пахта тозалаш корхонасида эса ифлосликни ўсиш коэффициенти ва толадаги ифлослик улуши машинада ва қўлда терилган пахтага мос равишда 2,13, 0,5 % ва 2,62, 0,93 % ни ташкил этади.

Машинада терилган пахтани Мустақиллик ва Бахт пахта тозалаш корхоналарида қайта ишлаш натижаларини таҳлили асосида ишлаб чиқилган толадаги ифлосликлар миқдори, унинг умумий ифлослиги ва нуқсонли аралашмалар миқдорига нисбатан улуши паниқланди.

$$I_n = M \cdot I_n \text{ бундан } I_n = \frac{I_T}{n} \quad (3.1.1.)$$

Бунда, I_T – тола ифлослиги ва нуқсонли аралашмалар %;

I_n – пахтани жин тарновидаги ифлослиги %.

3.1.5. – жадвал

| Пахта навлари | I | II | III | IV | V |
|---------------|------|------|------|------|------|
| n | 0,54 | 0,46 | 0,43 | 0,40 | 0,38 |

Машинада терилган пахтани қайта ишлаб, стандарт талаби даражасида тола олишни олдиндан режалаштириш учун, пахтани бошланғич ифлослигига қараб тозалаш режасини ишлаб чиқиш лозим.

Бунинг учун, пахта толасини синфлари бўйича стандартда кўрсатилган тола ифлослиги, нуқсонли аралашмаларни миқдорини, жинлаш жараёнида нуқсонли аралашмалар пайдо бўлиш миқдорини инобатга олган холда белгиланади. 3.1.6. – жадвалда пахтани навлари бўйича жин тарновидаги ифлослик миқдори келтирилган.

Пахта толасиниг синфлари бўйича ифлослик меъёрлари

| Толани саноат нави | Пахтанинг жин тарновида тола синфлари бўйича ифлослик меъёрлари % да, кўпи билан | | | | |
|-----------------------|---|------|------|-------|-------|
| | Олий | Яхши | Ўрта | Оддий | Ифлос |
| I | 0,95 | 1,18 | 1,42 | 1,90 | 2,61 |
| II | 1,18 | 1,66 | 2,13 | 2,61 | 3,31 |
| III | - | 1,91 | 2,61 | 3,55 | 4,73 |
| IV | - | 2,84 | 4,02 | 4,97 | 6,63 |
| V | - | - | 4,97 | 5,92 | 7,58 |

Демак, жин тарновидаги пахтани ифлослиги ушбу 3.1.6. – жадвал меъёрларига мос келса, қолган нуқсонли аралашмалар билан биргалик стандарт талабига жавоб бериши мумкин.

3.2. Машинада терилган пахтани тозалаш самарадорлигини башоратлаш.

Мустақиллик ва Бахт пахта тозалаш корхоналарида машинада терилган пахтани қайта ишлаш натижасида, уни тозалаш самарадорлиги кўлда терилган 10,5 % га кам бўлиши аниқланди. Пахтани қайта ишлашдан олинган толаларни синфлари бўйича пахта тозалангандан кейин қоладиган ифлосликлар миқдори аниқ экан, демак мавжуд пахта тозалаш ускуналарида пахтани бошланғич намлиги, ифлослиги, навига қараб керакли тозалаш самарадорлигини олдиндан аниқлаш мумкин бўлади.

Пахтани бошланғич ифлослиги ва саноат нави бўйича керакли тозалаш самарадорлигини аниқлаш жадвали (иловада) ва номограммаси курилди (3.2.1. – шакл).

Номограммада пахтани бошланғич ифлослиги ва навига қараб, “олий”, “яхши”, “ўрта”, “оддий” ва “ифлос” синфли толаларни олиш учун керакли бўлган тозалаш самарадорлиги келтирилган. Ундан кўриниб турибдики, “олий” синфли тола олиш учун пахтани ифлослиги 2,5 % дан 2,0 % гача бўлганда, керакли тозалаш самарадорлиги 1 – нав пахтада 62 % дан 95,25 % гача, 2 – нав пахтада эса 52,8 % дан 94,1 % гача бўлиши керак

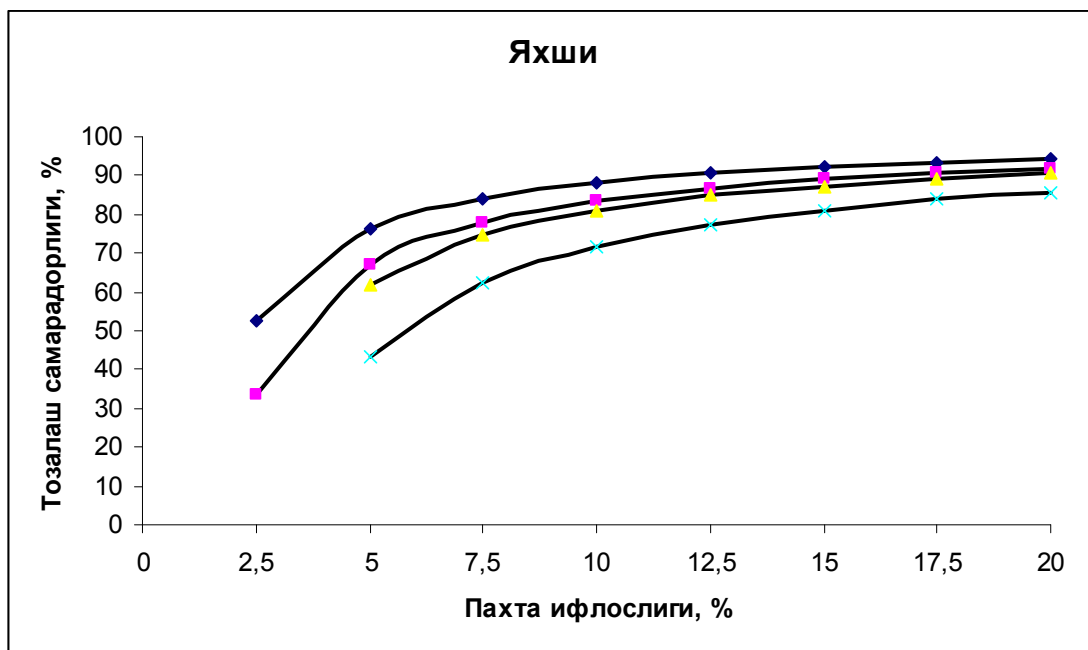
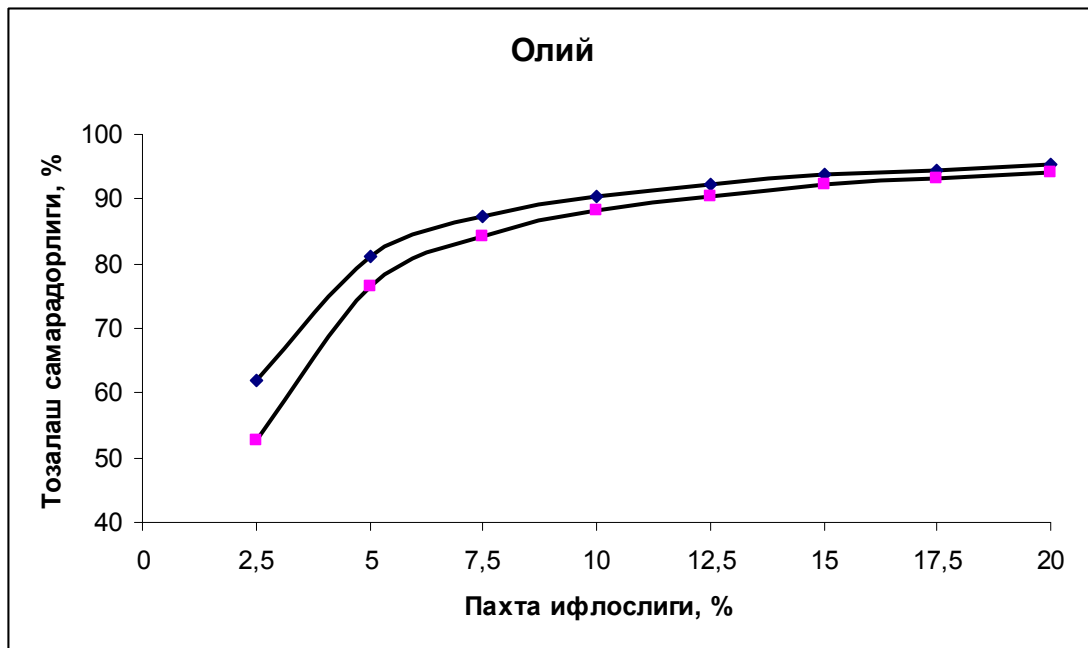
экан. 3.2.1. – жадвалда белгиланган синфлардаги тола олиш учун керакли бўлган тозалаш самарадорлиги келтирилган.

3.2.1. – жадвал

Пахтани керакли тозалаш самарадорлиги

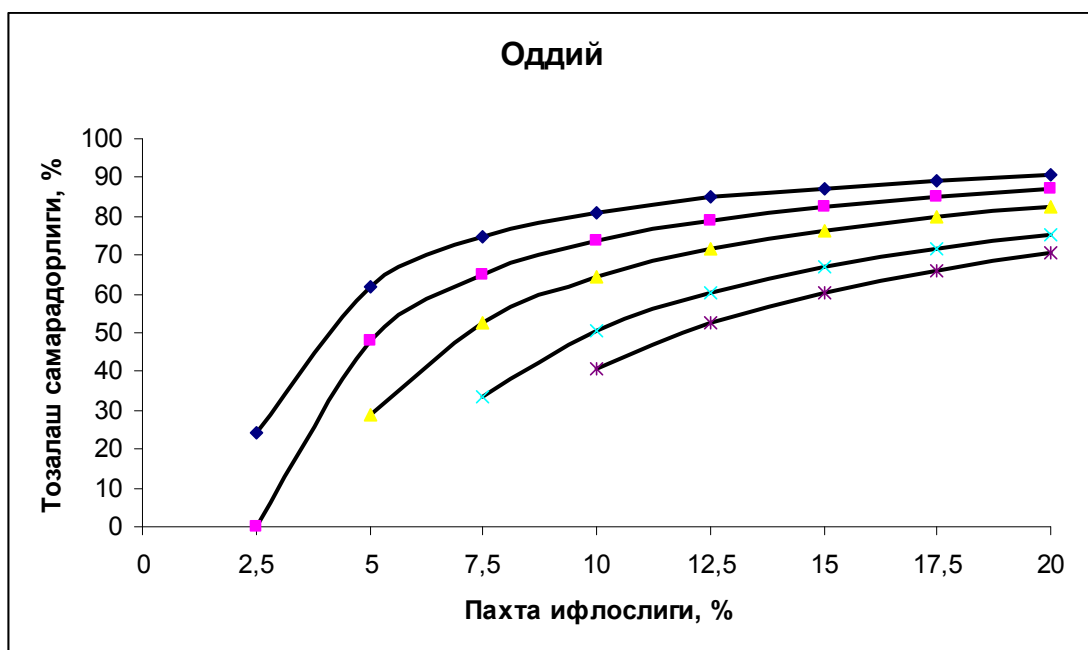
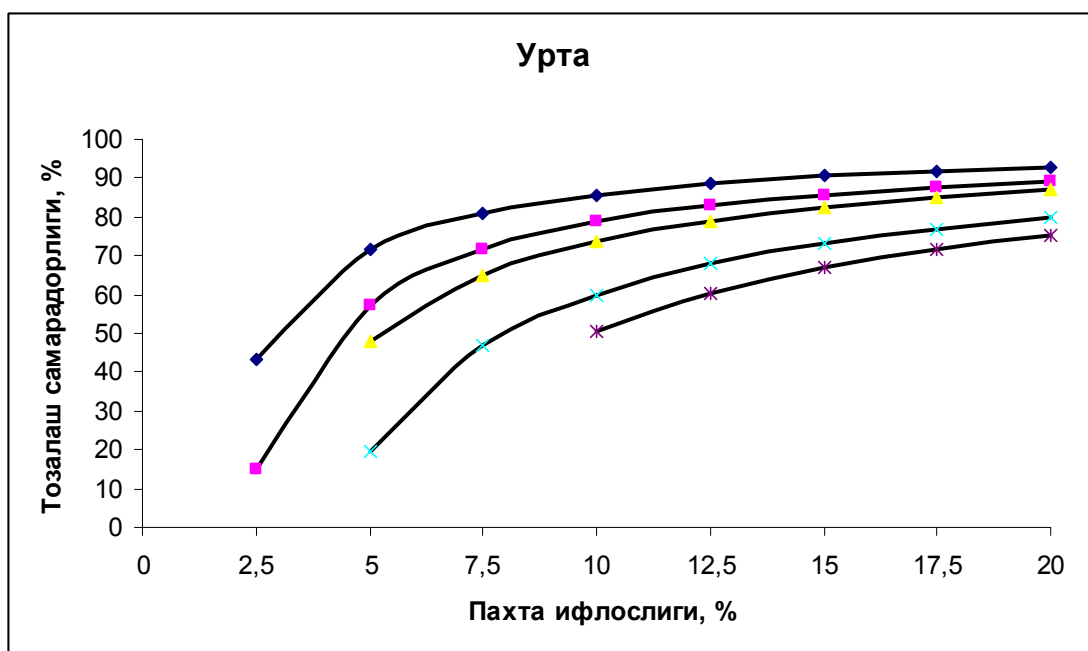
| т/р | Пахтани бошланғич ифлослиги % | Тозалаш самарадорлиги % | | | | | Тола нави |
|-----|-------------------------------|-------------------------|-------|-------|-------|--------|-----------|
| | | Олий | Яхши | Ўрта | Одий | Ифлос | |
| 1 | 2,5 | 62 | 52,8 | 43,2 | 24 | 0 | 1 |
| | | 52,8 | 33,6 | 14,8 | 0 | 0 | 2 |
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| 2 | 5 | 81,0 | 76,4 | 71,6 | 62,0 | 47,8 | 1 |
| | | 76,4 | 66,8 | 57,4 | 47,8 | 33,8 | 2 |
| | | 0 | 62,0 | 47,8 | 29,0 | 0 | 3 |
| | | 0 | 43,2 | 19,6 | 0 | 0 | 4 |
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| 3 | 7,5 | 87,33 | 84,26 | 81,06 | 74,66 | 65,2 | 1 |
| | | 84,26 | 77,86 | 71,6 | 65,2 | 55,8 | 2 |
| | | 0 | 74,66 | 65,20 | 52,66 | 36,93 | 3 |
| | | 0 | 62,43 | 40,9 | 33,73 | 11,6 | 4 |
| | | 0 | 0 | 33,73 | 21,06 | 0 | 5 |
| 4 | 10 | 90,5 | 88,2 | 85,8 | 81,0 | 73,9 | 1 |
| | | 88,2 | 83,4 | 78,7 | 73,9 | 66,9 | 2 |
| | | 0 | 81,0 | 73,9 | 64,5 | 52,7 | 3 |
| | | 0 | 71,6 | 59,8 | 50,3 | 33,7 | 4 |
| | | 0 | 0 | 50,3 | 40,8 | 24,2 | 5 |
| 5 | 12,5 | 92,4 | 90,56 | 88,64 | 84,8 | 79,12 | 1 |
| | | 90,56 | 86,72 | 82,96 | 79,12 | 73,52 | 2 |
| | | 0 | 84,8 | 78,72 | 71,6 | 62,16 | 3 |
| | | 0 | 77,28 | 67,84 | 60,24 | 46,96 | 4 |
| | | 0 | 0 | 60,24 | 52,64 | 39,36 | 5 |
| 6 | 15 | 93,66 | 92,13 | 90,53 | 87,33 | 82,6 | 1 |
| | | 92,13 | 88,93 | 85,8 | 82,6 | 77,93 | 2 |
| | | 0 | 87,33 | 82,6 | 76,33 | 68,46 | 3 |
| | | 0 | 81,06 | 73,2 | 66,86 | 55,8 | 4 |
| | | 0 | 0 | 66,86 | 60,53 | 49,46 | 5 |
| 7 | 17,5 | 94,57 | 93,25 | 91,88 | 89,14 | 85,08 | 1 |
| | | 93,25 | 90,51 | 87,82 | 85,08 | 81,08 | 2 |
| | | 0 | 89,14 | 85,08 | 79,71 | 72,91 | 3 |
| | | 0 | 83,77 | 77,02 | 71,6 | 62,11. | 4 |
| | | 0 | 0 | 71,6 | 66,17 | 56,68 | 5 |
| 8 | 20 | 95,25 | 94,1 | 92,9 | 90,5 | 86,95 | 1 |
| | | 94,1 | 91,7 | 89,35 | 86,95 | 83,45 | 2 |
| | | 0 | 90,5 | 86,95 | 82,25 | 76,35 | 3 |
| | | 0 | 85,8 | 79,9 | 75,15 | 66,85 | 4 |
| | | 0 | 0 | 75,15 | 70,4 | 62,1 | 5 |

Келтирилган номограммалар пахта нави, бошланғич ифлослигига қараб тегишли синфдаги толани олиш учун керакли тозалаш самарадорлигини аниқлаш ва шу асосда пахтани қайта ишлашни ташкил этиш имконини беради.



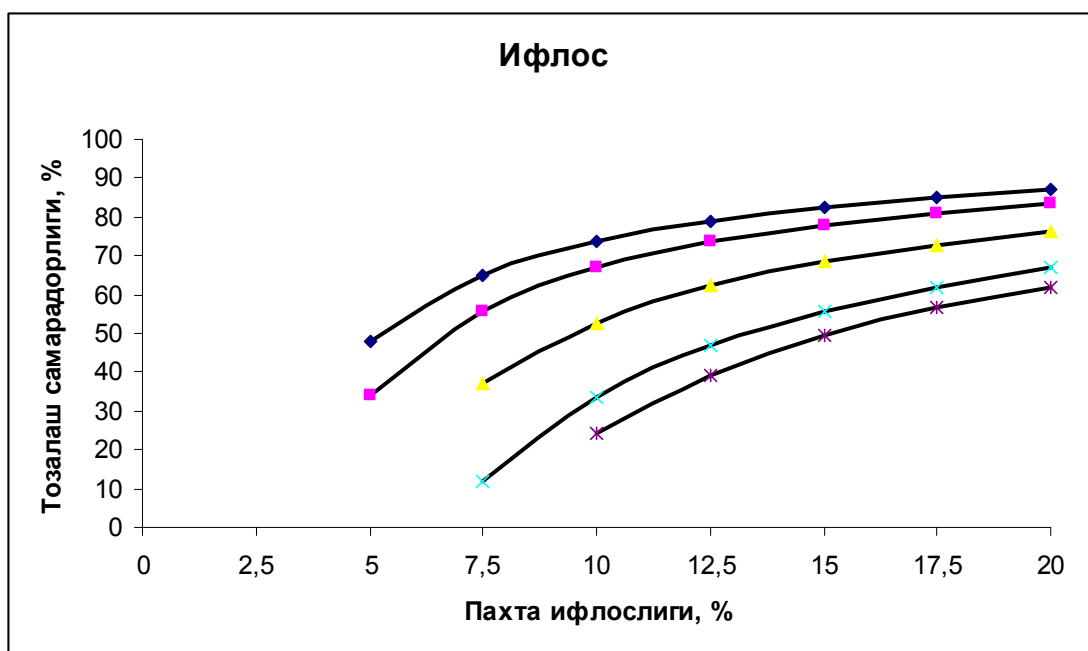
3.2.1. – шакл. “олий” ва “яхши” синфли тола олиш учун керакли тозалаш самарадорлиги.

I, II, III ва IV – пахта навлари.



3.2.2. – шакл. “ўрта” ва “оддий” синфли тола олиш учун керакли тозалаш самарадорлиги.

I, II, III, IV ва V – пахта навлари.



3.2.2. – шакл. “ифлос” синфли тола олиш учун керакли тозалаш самарадорлиги.

I,II,III,IV ва V – пахта навлари.

3.3. МАШИНАДА ТЕРИЛГАН ПАХТАНИ ТОЗАЛАШ ТАРТИБИ.

Пахтани қайта ишлашда “олий” ва “яхши” синфли толалар миқдорини кўпайтириш учун 1 ва 2 – нав пахталар талаб даражасидаги тозалаш самарадорлигига эришиш қолган пахта навларидан эса “ифлос” ва “оддий” синфли толалар олиншини камайтириш иқтисодий самарадорликни оширади. Маълумки, машинада терилган пахта ифлослиги 8 % дан юқори, асосан 10 % ва 20 % ўртасида бўлади.

Мустақиллик ва Бахт пахта тозалаш корхоналарида машинада терилган пахтани қайта ишлаш натижалари, мавжуд пахта тозалаш ускуналарини тозалаш самарадорлиги етарли эмаслигини кўрсатди. Маълумки, аксарият пахта тозалаш корхоналарида 1ХК ва 3 та УХК русумли пахта тозалагичлар секциялари ўрнатилган. Пахтани сифатини бузмасдан 4 та аррали барабанда тозалаш мумкинлигини эътиборга олсак,

пахта тозалаш корхоналарига яна биттадан УХК секцияси ўрнатиш мумкин.

3.3.1. – шаклда тавсия этилган қўшимча УХК секциясини жойлаштириш схемаси киритилган. УХК секцияси 1ХК секциясини ярим қисми, яъни 4 та қозикчали барабан билан биргаликда жин таъминлагичи ПД ўрнига ўрнатилади. Бунинг учун, жинлаш цехидаги сепаратор СС-15А ва тақсимловчи пахта шнеки кўтарилиб, тавсия этилган тозолагичлар жин устига ўрнатилади.

Пахта таъминлагичлар орқали қозикчали барабанга тушади ва соат йўналиши бўйлаб айланаётган қозикчали барабанлар пахтани тепага титиб отади. Пахта барабанларни юқори қисмида харакатланиб тўрли юзага келади ва тозаланади. Тозаланган пахта аррали секцияга берилади ва у ерда майда ифлосликлардан тозаланиб, жин ишчи камерасига берилади.

3.3.1. – шакл. Тавсия этилган пахта тозалагични жойлашиш схемаси.

Тавсия этилган вариантни афзаллиги қуйидагилардан иборат.

- Қўлда ва машинада терилган пахтани бошланғич ифлосликларига қараб, тозалаш вариантлари мослашувчанлик имконияти кенгайди.

- Пахтани ифлослиги 5 – 6 % гача бўлган 1 ва 2 – нав пахталар асосан 60 – 70 % ни ташкил этиб, уларни тўғри жинлаш цехига бериб, тавсия этилган ускунада тозалаб, жинлаш имконияти бўлади.

- Жин ускунасига пахтани тайёрлаб узатиш яхшиланади, жинлаш жараёни самарали амалга ошади.

- Қозикчали барабанлар секциясида пахтани секцияни тепа қисмига тутилган холда отилиши, машинада терилган пахта таркибида кўп бўлган майда ифлосликларни ажралишини тезлаштиради.

- Пахта тозалашда 20 – 25 % тозалаш самарадорлиги кўшилади. Пахтани “олий” ва “яхши” синфли тола олиш имконияти кўпаяди.

3.4. ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИК ҲИСОБИ.

Пахтани дастлабки ишлаш технологиясининг асосий вазифаси жаҳон бозори талабига жавоб берадиган тола ишлаб чиқаришдан иборат. Кейинги йилларда янги, қийин тозаланадиган пахта навлари яратилгани сабабли, ишлаб чиқиладиган тола сифати талаб даражасида бўлмай, толани харид нархини пасайишига олиб келмоқда.

Толани нархини кўтариш бир неча омилларга боғлиқ бўлиб, уларнинг энг асосийлари тола узунлиги, ифлослиги, микронейрдан иборат. Дунё тажрибасида сотиш нархи “биринчи” нав, “ўрта” синф, 35 кодли (штапель узунлиги 1.3/32 дюм, 5-тип) толага белгиланиб, уни асосида бошқа навлар, синфлар ва типлар учун аниқланади. Толани сотишда уни узунлиги, ифлослиги ва микронейрига қараб нархи пасайиши ёки ошиши мумкин.

3.4.1. – жадвалда пахта толасини нархлари келтирилган бўлиб, тола ифлослигига қараб уни синфи ўзгариши мумкин.

Тола нархини кўрсаткичлари.

3.4.1. – жадвал

| Тола нави | Тола синфи | | | | |
|-----------|------------|-------|-------|--------|-------|
| | Олий | Яхши | Ўрта | Оддий | Ифлос |
| Биринчи | +5% | +4% | Базис | -3,5% | -7,5% |
| Иккинчи | +2% | -1% | -4,5% | -8% | -12% |
| Учинчи | - | -3,5% | -7,0% | -11,5% | -16% |
| Тўртинчи | - | -15% | -20% | -25% | -30% |
| Бешинчи | - | - | -45% | -50% | -55% |

Тола ифлослигини камайтириб, уни синфини, яъни сотиш нархини ошириш мумкин. Шунинг учун пахта тозалаш корхоналарида пахта ва толани тозалаш самарадорлигини ошириш долзарб муаммо ҳисобланади.

Тавсия этилган вариантда пахтани тозалаш самарадорлигини 90 – 95 % чиқарилиши, яъни “олий” ва “яхши” синфли тола олиш улушини кўпайтириш, “ифлос” синфли тола миқдорини камайтириш мумкин. Бу эса ишлаб чиқарилаётган толани фақат “олий”, “яхши” ва “ўрта” синфлар бўйича сотиш имкониятини кенгайтиради.

Шунинг учун иқтисодий самарадорлиги қуйидаги формула орқали аниқланади.

$$I_C = P_2 * P_1$$

Бунда, P_2 – тавсия этилган вариантда ишлаб чиқилган толаларни сотишдан олинган маблағ. млн. сўм

P_1 – ҳозирги мавжуд ускуналарда ишлаб чиқилган толани сотишдан олинган маблағ. млн. сўм

Мустақиллик ва Бахт пахта тозалаш корхоналарида машинада терилган пахтани қайта ишлашда 1 ва 2 – нав пахтадан “оддий” ва қисман “ифлос” синфли 4, 5 – нав пахталардан эса фақат “ифлос” синфли толалар олинган.

Агар пахтани 30 % машинада терилган бўлса, 30.000 тн. тайёрланган пахтадан 9000 тн. машинада терилган пахта улушига тўғри келади. Ундан 2647 тн. тола олинади. Олинган толани 1588 тн. (60 %) 1 – нав; 662 (25 %)

2 – нав; қолган қисми 132 тн.дан 3, 4, 5 – нав бўлса, 1 ва 2 – нав толалардан 20 % дан “олий” ва “яхши” синфли тола олинса иқтисодий самарадорлик

$$I_C = Q_1 (C_{\text{олий}} - C_{\text{оддий}}) + Q_2 (C_{\text{олий}} - C_{\text{оддий}}) + Q_3 (C_{\text{олий}} - C_{\text{оддий}}) + Q_4 (C_{\text{яхши}} - C_{\text{оддий}})$$

Бунда, $C_{\text{олий}}$, $C_{\text{оддий}}$, $C_{\text{олий}}$, $C_{\text{оддий}}$ – мос равишда 1 – нав “олий” ва “яхши” ва “оддий” синфдаги толаларнинг харид нархи млн.сум.

$C_{\text{олий}}$, $C_{\text{яхши}}$, $C_{\text{оддий}}$ – 2 – нав “олий” “яхши” ва “оддий” синфдаги толаларни харид нархи млн.сум.

Q_1 ва Q_2 – мос равишда 1 – нав “олий” ва “яхши” синфдаги толалар миқдори;

Q_3 ва Q_4 – мос равишда 2 – нав “олий” ва “яхши” синфдаги толалар миқдори.

Иқтисодий самарадорлик 1 ва 2 нав толаларни “олий” ва “яхши” синфдаги улуши ошиши ҳисобига

$$I_C = 317,6 * 0,21 + 317,6 * 0,19 + 132,4 * 0,21 + 132,4 * 0,19 = 66,7 + 60,3 + 27,8 + 25,2 = 180 \text{ млн.}$$

Бунда, 0,21 ва 0,19 – “олий” ва “оддий”, “яхши” ва “оддий” синфдаги толалар харид нархи фарқлари.

Демак, фақатгина 1 ва 2 – нав толалардан “олий” ва “яхши” синф улуши ошганлиги ҳисобига 180 млн. сум иқтисодий самарадорлик бўлар экан.

III – БОБ БЎЙИЧА ҲУЛОСАЛАР.

1. Бир қатор пахта тозалаш корхоналарида ўтказилган тажрибалар натижасида машинада терилган пахтани тозалаш самарадорлиги қўлда терилганга нисбатан 10,5 % гача паст бўлишини кўрсатди. Жумладан, машинада терилган пахтани бошланғич ифлосликлари 8,8 % дан 16,9 % гача бўлганда тозалагичларни ўртача тозалаш самарадорлиги 76,0 % ни, қўл теримида эса бошланғич ифлослиги 7,5 % дан 16,4 % гача бўлганда, ўртача самарадорлиги 87,1 % ни яъни, машина теримига нисбатан 10,5 % ёки 1,14 баробар ортиқ эканлигини кўрсатди.

2. Маълумки, толадаги ифлосликлар миқдори, жин тарновидаги пахтадаги қолдиқ ифлослиги миқдorigа боғлиқ бўлади. Жинлаш жараёнида пахтадаги ифлосликни асосий қисми толага ўтади ва жинлаш жараёнида пайдо бўлган нуқсонли аралашмаларга қўшилиб, толани умумий ифлослигини ташкил этади. Тажрибалар машинада терилган пахтадаги ифлосликни толада кўпайиш коэффициентини 2,08 ни, қўлда терилган пахтаники эса 2,64 ни ташкил этиши аниқланди. Толадаги ифлосликни умумий ифлослигига нисбатан улуши эса мос равишда 0,49 ва 0,37 ни ташкил этди. Бу ҳолат, машинада терилган пахтани жинлаш жараёнида ифлослигини камроқ ҳолатда тайёрлаш, толани умумий ифлослигига сезиларли таъсир кўрсатиши мумкинлигини кўрсатади.

3. Машинада терилган пахтани қайта ишлашда, ишлаб чиқилган толадаги ифлосликни уни умумий ифлослигига нисбатан улуши саноат навлари бўйича 0,38 % дан 0,54 % гача ўзгаради.

4. Машинада терилган пахтани қайта ишлаш натижасида, синфлари бўйича тола олиш учун керакли тозалаш самарадорлигини аниқлаш имконини берувчи номаграмма қурилди. Пахтани бошланғич ифлослигига қараб, тозалаш режасини тузиш ва кафолатланган тола сифатини олиш имконияти кенгайди.

5. Машинада терилган пахтани қайта ишлашда тозалаш самарадорлигини ошириш мақсадида қўшимча тозалаш ускунаси тавсия этилди ва асосланди. Қўшимча тозалаш ускунаси пахтани бошланғич ифлослиги ва терим турига қараб, тозалашда мослашувчанлигини таъминлайди, тозалаш вариантларини кенгайтиради.

УМУМИЙ ҲУЛОСА ВА ТАВИЯЛАР.

1. Пахтани тозалаш техника ва технологияларини ҳолати, қайта ишлаш тажрибаси ва адабиётлар таҳлили қуйидагиларни кўрсатади:

Республикамизда кейинги йилларда пахта асосан қўлда терилганлиги ва уни ифлослик ва намлиги, нисбатан юқори бўлмаганлиги сабабли, пахтани тозалаш ва қуритиш технологиялари ихчамлаштирилди, натижада пахтани тозалаш имконияти чегараси пасайди.

Машинада терилган пахтани ифлослиги ва намлиги юқори бўлганлиги сабабли, сифатли тола олишни таъминловчи, пахтани бошланғич ифлослигига қараб, тозалаш режаларини ишлаб чиқиш эҳтиёжи мавжуд.

2. Машинада ва қўлда терилган пахталарни қайта ишлаш натижасида мавжуд пахтани қайта ишлашни мувофиқлаштирилган технологияси талаблари машинада терилган пахтага амал қилаолмаслигини кўрсатди. Пахта тозалаш корхонасида бошланғич ифлослиги 8,8 % дан 16,9 % гача бўлган машинада ва қўлда терилган пахталарни қайта ишланганда, машина терими пахтасида ўртача тозалаш самарадорлиги 76,0 %, қўлда терилган пахтада эса 87,1 % ни ташкил этади. Яъни, 11,1 % га паст бўлиб, қўшимча тозаланишни талаб этади.

3. Сифатли тола олишни таъминлаш учун жиндаги пахта ифлослиги, тола ифлослиги ва нуқсонли аралашмаларни ўртасидаги боғланишни ифодаловчи ифлосликни ўсиш коэффициенти тавсия этилди. Уни қиймати машинада терилган пахтада 2,08 , қўлда терилган пахтада эса 2,64 ни ташкил этди. Ушбу коэффициент ёрдамида толани керакли синфи талабидан чикиб келиб, пахтани жин тарновидаги ифлослиги миқдорини белгилаш имконини беради.

4. Машинада терилган пахтани қайта ишлашда, ишлаб чиқилган толадаги ифлосликни уни умумий ифлослигига нисбатан улуши саноат навлари бўйича 0,38 % дан 0,54 % гача ўзгаради.

5. Машинада терилган пахтани қайта ишлаш натижасида, синфлари бўйича тола олиш учун керакли тозалаш самарадорлигини аниқлаш имконини берувчи номаграмма кўрилди. Пахтани бошланғич ифлослигига қараб, тозалаш режасини тузиш ва кафолатланган тола сифатини олиш имконияти кенгайди.

6. Машинада терилган пахтани қайта ишлашда тозалаш самарадорлигини ошириш мақсадида қўшимча тозалаш ускунаси тавсия этилди ва асосланди. Қўшимча тозалаш ускунаси пахтани бошланғич ифлослиги ва терим турига қараб, тозалашда мослашувчанлигини таъминлайди, тозалаш вариантларини кенгайтиради.

7. Машинада терилган пахтани тозалаш самарадорлигини ошириш ҳисобига тола таркибидаги ифлослик ва нуқсонли аралашмалар миқдори камайиши сабабли ишлаб чиқарилаётган толани синфи кўтарилади, натижада битта пахта тозалаш корхонасига бир йилда 180 млн.сўм иқтисодий самара беради.

Фойдаланилган адабиётлар.

1. И.А. Каримовнинг “2011 – йилнинг асосий якунлари ва 2012 – йилда Ўзбекистонни ижтимоий – иқтисодий ривожлантиришнинг устувор йўналишлари” га бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг мажлисидаги маърузаси. Тошкент 19.01.2012 й.
2. И.А. Каримовнинг “Жаҳон молиявий – иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари”. Тошкент – 2009 й.
3. Пахтани дастлабки ишлашни мувофиқлаштирилган технологияси. “Ўзпахтасаноат” уюшмаси, Пахтатозалаш илм ОАЖ. Тошкент – 2012 й.
4. Паст навли, ифлослиги юқори бўлган пахтани сақлаш ва қайта ишлашга йўналтириш бўйича тавсиялар (ПДҚИ – 2002). Тошкент – 2004 й.
5. Пахтани дастлабки ишлаш бўйича справочник “Ўзпахтасаноат” уюшмаси, Пахтатозалаш илм ОАЖ. Тошкент – 2008 й.
6. Гусейнов В.Т. “Исследования процесса очистки хлопка – сырца от мелкого сора”. Ташкент – 1983 г.
7. Кошакова М.Ж. “Очистка хлопка с помощью вибрации”. Ташкент – 1984 г.
8. Лугачев А.Е. “Исследование основных элементов очистителей хлопка – сырца с целью повышения качественных показателей процесса”. Ташкент – 1981 г.
9. Лугачев А.Е. “Разработка теоритических основ питания и очистки хлопка применительно к поточной технологии его переработки”. Ташкент – 1981 г.
10. Мирахмедов Д.Ю. “Совершенствования процесса питания хлопкоочистительных машин”. Ташкент – 1990 г.
11. Сидиков Х. “Исследование основных рабочих органов пыльных очистителей и определение их параметров”. Ташкент – 1973 г.

12. Усманов Д.А. “Исследование эффективности очистки хлопка – сырца от сорных примесей”. Ташкент – 1981 г.
13. Хасанов К. “Разработка эффективной техники и технологии очистки хлопка – сырца при его машинной уборке”. Ташкент – 1987 г.
14. Фазылов С. “Технологические параметры очистителей хлопка – сырца от крупных сорных примесей с регулируемыми колосниковыми узлами”. Ташкент – 1985 г.
15. Абдазимов Ш.Х. “Повышение эффективности очистки хлопка – сырца от мелких сорных примесей путем совершенствования колосниковых решеток”. Ташкент – 1985 г.
16. Арипжанов М.С. “Влияние форма колосника скоростного режима работы на процесс очистки хлопка – сырца в пыльчатых очистителях”. Ташкент – 1989 г.
17. Мадумаров И.Д. “Интенсификация процесс очистки с оптимизацией тепло – влажностного состояния хлопка – сырца”. Ташкент – 1994 г.
18. Умарходжаев Д.Х., Парпиев А.П. “Машинада терилган пахтани қайта ишлашни ўзига хос хусусиятлари”. ТТЕСИ.Магистратура талабаларининг илмий мақолалар тўплами. Тошкент – 2014 й.
19. Умарходжаев Д.Х., Парпиев А.П. “Тола сифатини яхшилашни баъзи муаммолари”. Наманган муҳандислик – технология институти. Пахта тозалаш, тўқимачилик ва енгил саноат техника ва технологияларини такомиллаштиришда инновацияларнинг роли илмий – амалий анжуман маъруза материаллари тўплами. Наманган – 2015 й.
20. Умарходжаев Д.Х., Парпиев А.П. “Тола нархини оширишнинг баъзи масалалари”. ГулДУ. Ёш олимлар ва талабаларнинг XXIаср – интеллектуал авлод асри шиори остида ўтказилган ҳудудий илмий – амалий конференция материаллари. Гулистон – 2015 г.

21. Парпиев А.П., Садиков С., Севиндигов А. “Степень разрыхленности хлопка – сырца в барабанной сушилке”. Ташкент – 1980 г. Вып. 33, стр. 28, 31 – сборник трудов ТИТЛП.

22. Лугачев А.Е., Бурнашев Р.З. “Кинетика изменения структуры хлопка – сырца на очистителях крупного сора”. Хлопковая промышленность – 1979 г. №1, стр. 7 – 8.

23. Мирошниченко Г.И. “Основы практирования машин первичной обработки хлопка”. М: машинностроение – 1972 г. стр. 488.

Иловалар