

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ  
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ ТЎҚИМАЧИЛИК ВА ЕНГИЛ САНОАТ ИНСТИТУТИ

*Қўлёзма ҳуқуқида*

УДК 677.021.152

АБДУВАЛИЕВ БУНЁД ХАБИБУЛЛАЕВИЧ

АРРАЛИ ЖИН ИШ УНУМДОРЛИГИГА ИШЧИ КАМЕРА  
ТУЗИЛИШИНИНГ ТАЪСИРИНИ ТАХЛИЛИ

Мутахасислик: 5А541701 «Пахтага дастлабки ишлаш»

Магистрлик академик даражасини  
олиш учун ёзилган

ДИССЕРТАЦИЯ

Илмий рахбар:  
т.ф.н., доц. М.Тиллаев

---

«\_\_»\_\_\_\_\_ 2012

т.ф.

Тошкент – 2012

## МУНДАРИЖА

|          |                                                                                                                                 |    |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|          | КИРИШ.....                                                                                                                      | 3  |
| I БОБ.   | АДАБИЁТЛАР ШАРХИ.....                                                                                                           | 6  |
| 1.1.     | Пахтани жинлашнинг техника ва технологиялари. ....                                                                              |    |
| 1.2.     | Жин ишчи камерасининг тузилишини жинлаш жараёнига таъсирини ўрганиш бўйича амалга оширилган илмий тадқиқот ишлари таҳлили ..... |    |
| 1.3.     | Америка Қўшма Штатлари технологиясида қўлланиладиган жинлаш ускуналари ва уларнинг конструкциялари                              |    |
| 1.4.     | Хулоса.....                                                                                                                     |    |
| III БОБ. | ИШНИНГ ИЛМЙ ТАҲЛИЛИ.....                                                                                                        | 31 |
| 3.1.     | Жинланган толани тозалашнинг аҳамияти.....                                                                                      | 31 |
| 3.2.     | Толани тозалаш технологияси.....                                                                                                | 32 |
| 3.3.     | Тозалаш жараёнининг толали маҳсулот кўрсаткичларига таъсири.....                                                                | 41 |
| 3.4.     | Майда ифлосликларни тозаловчи ускуналарда кўп маротаба тозалашнинг чигитли пахта ва тола сифат кўрсаткичларига таъсири.....     | 47 |
| 3.5.     | Йирик ифлосликларни тозаловчи ускуналарда кўп марта тозалашнинг чигитли пахта ва тола сифат кўрсаткичларига таъсири.....        | 51 |
| 3.6.     | Икки босқичли тола тозалаш ускунаси.....                                                                                        | 52 |
| IV БОБ.  | ЭКОЛОГИЯ ВА МЕҲНАТ МУҲОFAЗАСИ.....                                                                                              | 60 |
| 4.1.     | Ўзбекистон ПТКдаги тозалаш жараёнидаги ускуналарнинг хавфсизлигини таъминлаш.....                                               | 60 |
| V БОБ.   | ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИК ҲИСОБИ.....                                                                                              | 65 |

|                                |                                                                                                                                                                        |    |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5.1.                           | Жахон молиявий – иқтисодий инқирози оқибатларини бартараф этишда янги ёки такомиллаштирилган техникани ишлаб чиқаришга жорий этишдан олинадиган иқтисодий самарадорлик | 65 |
| УМУМИЙ ХУЛОСА .....            |                                                                                                                                                                        | 73 |
| Фойдаланилган адабиётлар ..... |                                                                                                                                                                        | 74 |

## КИРИШ

**Мавзунинг долзарблиги.** Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А. Каримовнинг Ўзбекистон Республикаси Президент Ислом Каримовнинг Ўзбекистон Республикаси Конституцияси қабул қилинганининг 18 йиллигига бағишланган 2010 йил 7 декабр куни бўлиб ўтган тантанали маросимдаги “Мамлакатимизни модернизация қилиш йўлини изчил давом эттириш – тараққиётимизнинг муҳим омилидир” мавзусидаги маърузалари мазмун-моҳияти ва ундаги хулосалардан келиб чиққан ҳолда пахта тозалаш саноатини техник ва технологик янгилаш, унинг рақобатбордорлигини кескин ошириш, экспорт салоҳиятини юксалтиришда пахта тозалаш корхоналари зиммасига ҳам аниқ вазифаларни қўйилди.

Ўзбекистон Республикасининг бозор муносабатларига ўтиш даврида пахта тозалаш корхоналари ишчиларининг олдига ишлаб чиқариш харажатларини камайтириш билан юқори иш унумдорлигига эришиш, ишлаб чиқарилаётган толанинг сифатини ошириш ва қайта ишлаш жараёнида толанинг йўқолиб кетишининг олдини олиш вазифалари қўйилди [1].

Бу вазифаларни бажаришда ҳозирги кунда рўй бераётган жаҳон молиявий инқирози оқибатларининг таъсирини ҳар томонлама ҳисобга олишимиз, корхонанинг иқтисодий ривожланиш дастурларини ушбу жараёнлар таъсири нуқтаи-назаридан шакллантиришимиз ва уларни изчил амалга оширишимиз тақозо этилади. Бу борадаги чора-тадбирлар Президентимиз И.Каримовнинг «Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари» номли асарларида кенг ва батафсил баён қилиб берилган. Асарда жаҳон молиявий-иқтисодий инқирозининг мазмун-моҳияти, намоён бўлиш шакллари, келиб чиқиш сабаблари, унинг Ўзбекистон иқтисодиётига таъсири, мазкур инқироз оқибатларини олдини олиш ва юмшатишга асос бўлган омиллар баён қилиб берилган. Асарда Ўзбекистон учун инқирозни бартараф этиш ва жаҳон бозорида янги марраларга чиқишнинг ишончли йўли сифатида 2009 йилга

мўлжалланган иқтисодий дастурнинг қуйидаги энг муҳим устувор йўналишлари белгилаб берилган:

1) мамлакатимизда қабул қилинган 2009-2012 йилларда жаҳон иқтисодий инқирози оқибатларининг олдини олиш ва бартараф қилиш бўйича инқирозга қарши дастурни амалга ошириш, шу асосда иқтисодий ўсишнинг узок муддатли барқарор суръатларини ва иқтисодиётнинг мувозанатли ривожланишини таъминлаш;

2) таркибий ўзгартиришларни давом эттириш ва иқтисодиётни диверсификациялаш, буни биринчи навбатда, халқаро сифат стандартларига жавоб берадиган, ички ва ташқи бозорларда талаб юқори бўлган рақобатбардошли маҳсулотлар ишлаб чиқаришга йўналтирилган иқтисодиётнинг энг муҳим тармоқларини модернизация қилиш, техник ва технологик жиҳатдан қайта жиҳозлаш йўли билан амалга ошириш;

3) қишлоқ турмуши сифатини ва қиёфасини тубдан яхшилашга, қишлоқ жойларда ижтимоий ва ишлаб чиқариш инфратузилмасини жадал ривожлантиришга, мулкдорнинг, тадбиркорлик ва кичик бизнеснинг мақоми, ўрни ва аҳамиятини тубдан қайта кўриб чиқишга, фермер хўжалигини ривожлантиришни ҳар томонлама қўллаб-қувватлашга йўналтирилган узок муддатли, ўзаро чуқур боғланган чора-тадбирлар кенг комплексини амалга ошириш;

4) аҳоли бандлигини таъминлаш, унинг турмуш сифатини оширишнинг энг муҳим омили сифатида хизматлар кўрсатиш соҳаси ва кичик бизнесни жадал ривожлантириш;

5) мамлакатни модернизация қилиш ва аҳоли бандлигини оширишнинг энг муҳим омили сифатида ишлаб чиқариш ва ижтимоий инфратузилмани янада ривожлантириш;

6) банклар ишини янада такомиллаштириш, аҳоли ва хўжалик юритувчи субъектларнинг бўш маблағларини тижорат банкларидаги депозитларга жалб қилишни рағбатлантириш.

Маҳсулотнинг жаҳон бозорида рақобатбардошлигини таъминлаш учун корхоналаримизга келтирилаётган хом ашёни етиштиришдан тортиб токи уни тайёр маҳсулотга айлантиришгача бўлган жараённинг барчасида ишлаб чиқаришнинг энг замонавий технологиялари ва усулларидан фойдаланишимиз самарали ҳисобланади [2].

**Мавзунинг ўрганилганлик даражаси.** Аррали жинларда маҳсулот сифатини сақлаб қолган ҳолда ускунани иш унумдорлигини ошириш масаласи кўплаб олимлар томонидан тадқиқ этилган бўлсада, лекин бу масала тўла ўз ечимини топган эмас. Чунки хом ашё валигини ишчи камерадаги ҳаракати (кинематикаси) ва динамикаси анча мурракабдир.

**Илмий ишнинг мақсади:** Ушбу илмий иш орқали аррали жинлардан чиқаётган тола сифатини жинлаш ускунасининг иш унумдорлигига таъсирини ўрганиш мақсад қилиб қўйилди.

**Тадқиқот вазифаси.** Аррали жиннинг иш унумдорлигини ошириш билан толада содир бўладиган нуқсон ва ифлосликларни чиқишини ўрганиш ва шу ўрганишлар асосида жиннинг оптимал иш режимини танлаш. Бунинг учун жинининг чигит тароғини ўзгартириш орқали эришиш кўзда тутилган.

**Илмий янгилиги.** Жиннинг иш унумдорлигини чиқаётган тола сифатига таъсири ўрганилиб, таҳлил қилинди.

**Тадқиқот объекти.** Бўка пахта тозалаш корхонасининг жинлаш бўлимида ўрнатилган ДПЗ-180 русумли аррали жини.

**Тадқиқот предмети.** ДПЗ-180 русумли аррали жиндан ажратиб олинаётган толалар сифатини жиннинг иш унумдорлигига боғлиқлиги.

**Тадқиқот натижаларининг илмий амалий аҳамияти.** Чигитидан ажратилган толанинг табиий сифат кўрсаткичларини сақлаб қолган ҳолда жин иш унумдорлигини ошириш орқали кетадиган электр-энергия сарфи ва сарфланадиган иш вақтини камайтириш.

**Диссертация тузилиши ва ҳажми.** Ушбу диссертация иши ўз ичига кириш, 4 та бўлим, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхатини олади. Илмий иш 77 бет, 20 та расм, 9 та жадвалдан ташкил топган.

## I БОБ. АДАБИЁТЛАР ШАРХИ

### 1.1. Пахтани жинлашнинг техника ва технологиялари

Чигитли пахтани дастлабки ишлашда асосий бўғини чигитдан толани ажратиш, яъни жинлаш жараёни ҳисобланади. Ўрта толали чигитли пахтани жинлаш аррали жинларда бажарилади. Ўзбекистон пахта тозалаш саноати корхоналарида ўрта толали пахта навларини жинлаш 3ХДДМ, ДП-130, 4ДП-130, 5ДП-130 ва ДПЗ-180 русумли аррали жинлар ёрдамида амалга оширилади <sup>1</sup>.

Хорижий мамлакатларда замонавий жинлаш ускуналарини ишлаб чиқарувчилар сифатида таниқли бўлган «Continental Gin Co.», «Lummus Cotton Gin Co.», «The Murray Co. of TX», «Moss Gordin Co.», «Consolidated HGM Corp.», «Hardwicke-Etter Co.» (Барчаси АҚШ), «Magulnas-Piratininga» (Мексика), «Shandong Swan Cotton Industrial Machinery Stock Co.» (Хитой) корпорация ва компаниялари ҳисобланади. Ушбу компания ва корпорациялар ишлаб чиқардиган жинлаш ускуналарининг Ўзбекистонда ишлаб чиқариладиган жинлардан фарқи - икки камерали бўлишидир, яъни биринчиси - чувиш (шелущильный), иккинчиси - ишчи камера. Ишчи камера кичиклаштирилган бўлиб, айримларининг марказида тўзиткич-айлантиргичи ёки чигит чиқарувчи мосламалари бўлади.

Ҳозирда мамлакатимиздаги пахта тозалаш корхоналарида аррали жинлар бир биридан конструктив жиҳатдан унчалик фарқ қилмайди. Бу ускуналардан фойдаланиш натижасида уларнинг паспорт кўрсаткичлари ҳақиқий кўрсаткичлардан фарқланиши, иш унумдорлиги ва олинаётган маҳсулотнинг сифати пастлиги, тола таркибидаги нуқсонлар ва чигитларни механик шикастланиш даражаси юқорилиги аниқланган.

---

<sup>1</sup> Пахтани қайта ишлашнинг мувофиқлаштирилган технологияси (ПДҚИ 41-2002).//«Ўзпахтасаноат» уюшмаси бошқарув раиси Э.З. Зикриёевнинг умумий таҳрири остида. Тошкент, 2002 й. 26-42 б, 71-72 б

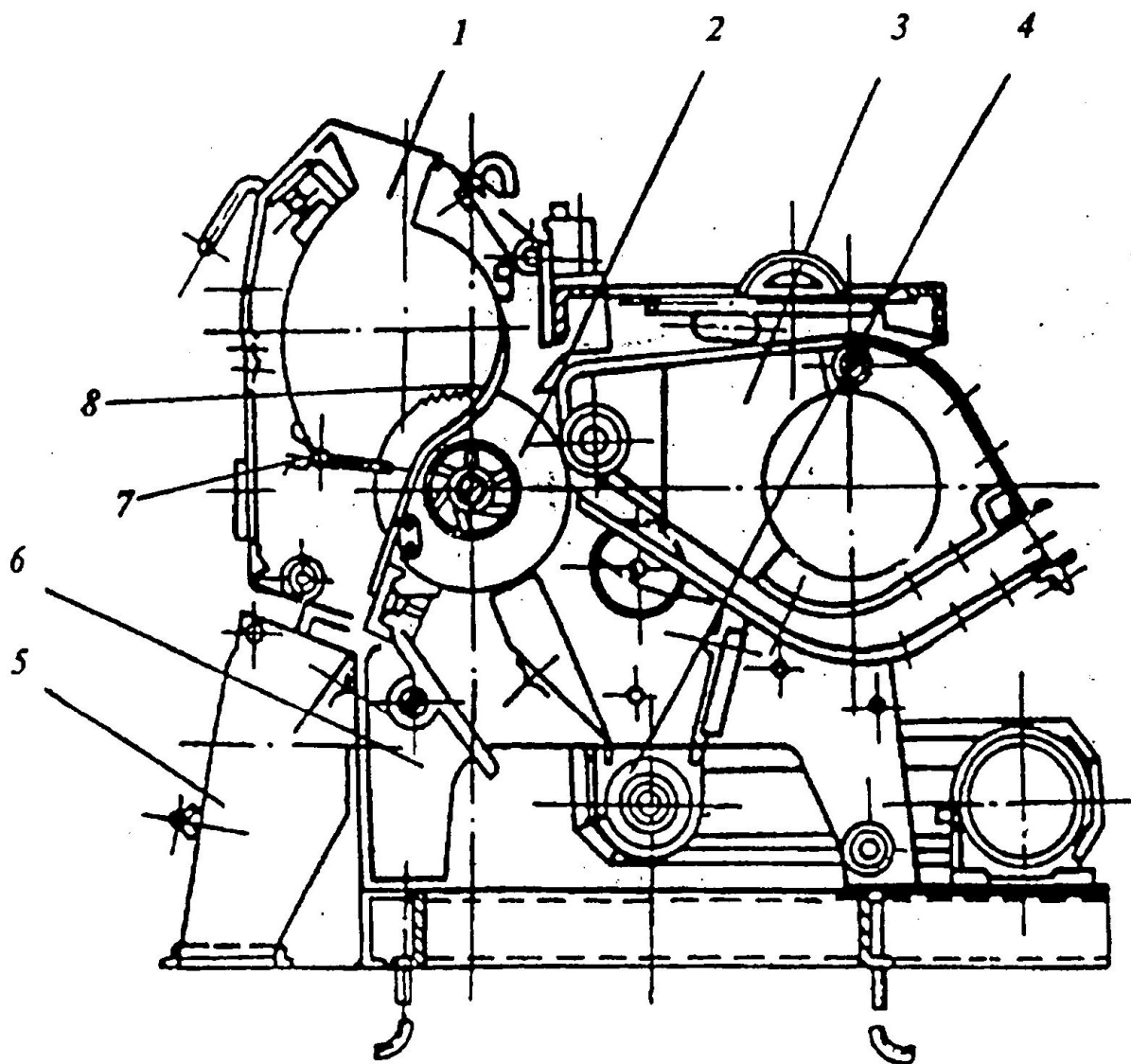
Маълумки, чигитли пахта жинлангунга қадар аввалги технологик ускуналарда юзага келган чигалланган тола, эзилган ва синган чигитлар кўринишидаги эркин калта тола ва нуқсонларга эга бўлади. Аррали жинлаш жараёнида бу нуқсонлар янада кўпаяди ва қайта ишланаётган пахта толасининг сифати пасайишига сабаб бўлади. Бундан ташқари, жиннинг ўзида ҳам айрим турдаги нуқсонлар, мисол учун толали қобик, синган чигит, юзага келади ва бу нуқсонларни тола таркибидан ажратиш анча мураккаб. Бу эса кейинчалик йиғириш жараёнини қийинлаштиради.

Жинлаш жараёни чигитли пахтанинг толасини чигитдан механик куч билан ажратишдан иборат. Толанинг чигит билан боғланиш кучи якка толанинг узилиш кучига карагандан 2-3 марта кам бўлгани учун жинлаш жараёнида ўзининг табиий хусусиятларини (узунлик, ингичкалик, пишганлик даражаси, узилиш кучлари ва ҳ.к.) сақланган ҳолда тубидан узилиб, чигитдан ажралиб чиқади.

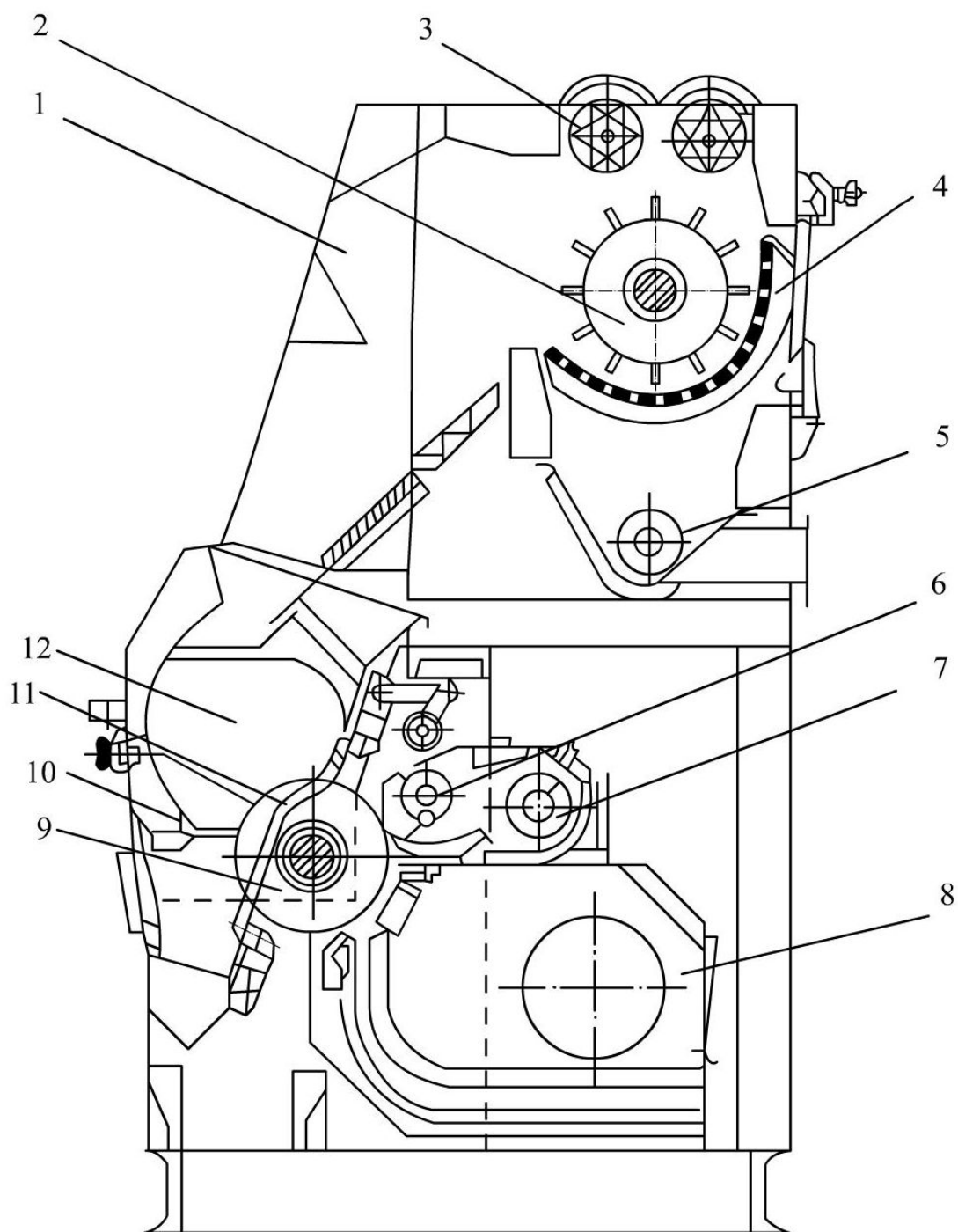
Ўрта толали чигитли пахтани чигитидан толани ажратиш учун қуйида кўрсатилган бирмунча аррали жинлар ишлатилади: ЗХДДМ (1-расм), ДП-130, 4ДП-130 (2-расм), 5ДП-130. Буларнинг пахтага биргаликда таъсири тола билан чигитнинг сифатига таъсир қилиши ҳам мумкин. Аррали жин ишчи камерасида чигитли пахта валиги ҳосил бўлади.

Аррали жинларда иш органи сифатида аррали дисклардан терилган цилиндр хизмат қилади, бу жинда толани чигитдан ажратиш учун аррали дисклар билан колосникли панжара биргаликда ишлайди.

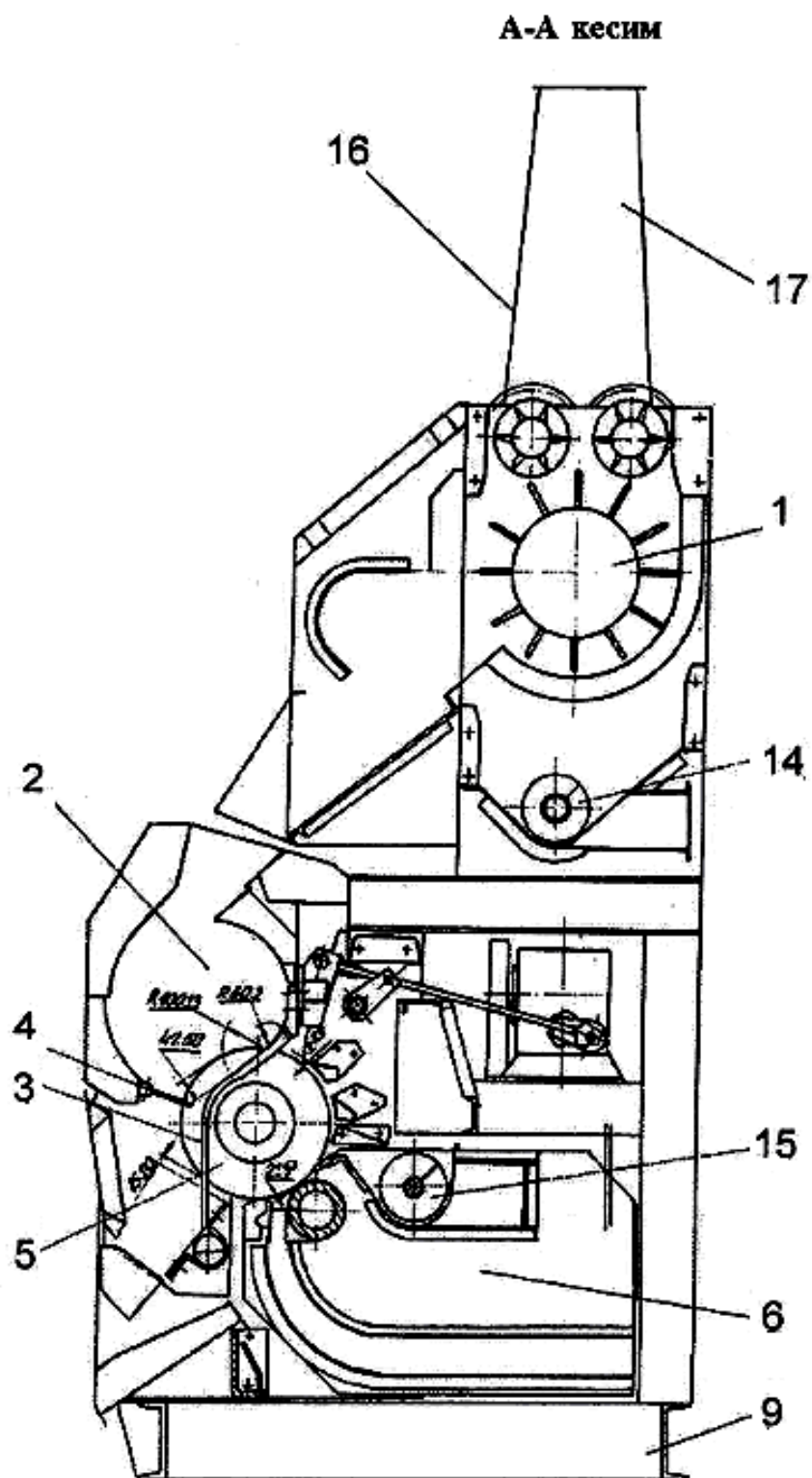
ДПЗ-180 аррали жини (2.3, 2.4, 2.5-расмлар) мустаҳкам конструкцияга эга бўлиб иккитадан таъминлагич-тозалагич, ишчи камера, колосникли панжара, чигит тароғи, аррали цилиндрлар, толани ажратиб олиш учун ҳаво камераси, чиқинди ва ўлик йиғувчи конвейерлардан иборат. Бошқа жинлардан фарқи шуки таъминлагич-тозалагич 1, ишчи камера 2, колосникли панжара 3, чигит тароғи 4, аррали цилиндр 5, толани ажратиб олиш учун ҳаво камераси 6, чиқинди ва ўлик йиғувчи конвейер 14 ва 15 лар иккита қисм



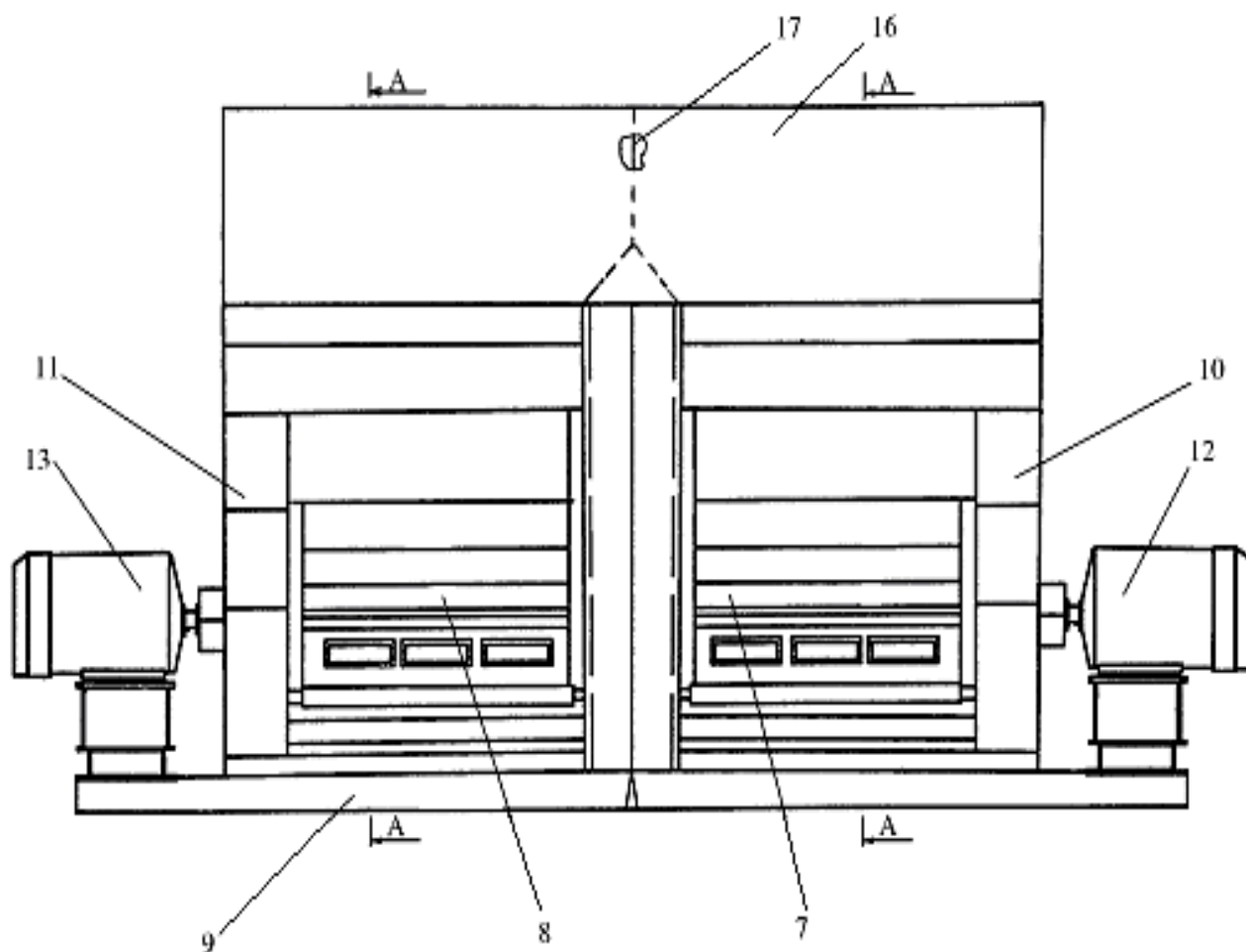
1-расм. ЗХДДМ аррали жин .1- ишчи камера, 2-аррали цилиндр, 3- хаво камераси, 4-улюк конвейери, 5-чигит йўналтирувчи, 6-корпус, 7-чигит тароғи, 8-колосник.



2-расм. 4ДП-130 русумли аррали жин. 1- ПД таъминлагичи; 2- қозикчали барабан; 3- таъминловчи валик; 4- тўрли юза; 5- чикиндиларни ускунадан чиқариш шнеги; 6- курак; 7- улук конвейери; 8- хаво камераси; 9- аррали цилиндр; 10- чигит тароғи; 11-колосник; 12-ишчи камера.



3-расм. ДПЗ-180 аррали жинининг таъминлагичи билан кўндаланг қирқими.  
 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.



4-расм. ДПЗ-180 аррали жинининг олд томондан кўриниши. 7-жиннинг биринчи қисми; 8- жиннинг иккинчи қисми; 9-корпус; 10, 11,-тўсиқ; 12,13- электр двигателлари; 16-шахта; 17-тўсиқ.

7 ва 8 дан иборат бўлиб, узунасига битта корпус 9 га жойлаштирилган. Ҳар икки қисм 7 ва 8 алоҳида-алоҳида ҳаракатга келтириш механизми 12 ва 13 лардан ташқари, пахтани тақсимловчи шнекдан йиғиб таъминлагич-тозалагичларга туширувчи шахта 16 ни икки қисмга ажратиб турувчи тўсик 17 дан иборат. Бундан ташқари жинни ҳар икки қисми 7 ва 8 лардан ажратиб олинадиган толалар алоҳида-алоҳида тола тозалагичлар ёрдамида тозаланади.

ДПЗ-180 аррали жини қуйидаги тартибда ишлайди: Пахта тақсимловчи винтли шнек ёрдамида жиннинг шахталари пахта келаётган томондагисидан бошлаб бирин-кетин тўла бошлайди. Шахтанинг тўлишига қараб жиннинг аввал биринчи қисми, кейин иккинчи қисми ишга туширилади [5].

Чигитли пахта жин таъминлагичидан ишчи камерага тушиб, айланаётган аррали цилиндр таъсирига учрайди. Натижада ишчи камерада аррали цилиндр айланиш тезлиги 5 маротаба кам бўлган хом ашё валиги ҳосил бўлади.

Ишчи камера ички формасининг силлиқлиги ва шакли хом ашё валигини айланишини енгиллиштиради. Ишчи камера ички формаси силлиқланмаган ва тўғри ўрнатилмаган бўлса, у ҳолда ишқаланиш кучи ошиб кетади. Натижада аррали цилиндр билан хом ашё валиги айланиш тезлигида номуносиблик содир бўлиб хом ашё валиги тикилади ва тўхтаб қолади. Жинлаш жараёни бир текисда бормади, иш унумдорлик камайиб кетади ва толалар таркибидаги нуқсонлар миқдори ошади. Хом ашё валиги қанча секин айланса, шунча кўп тикилишлар кўп бўлади ва ўртача тола чиқиш миқдори камайиб кетади.

Хом ашё валигининг маркази титилган ҳолатда бўлади. Бу ерга чигит ва ифлосликлар йиғилади. Агар хом ашё валигининг тезлиги бир текис айланса (тикилишларсиз), у ҳолда ажратиб олинадиган толанинг сифати яхши бўлади.

Хом ашё валиги тузилиши ва таркиби ўрганилганда арра тиши тегмаган бир чигитли пахталардан ташқари енгил жинланган (слегка

джинированных летучек), хар хил толадорликдаги чигитлардан ҳам ташкил топганлиги аниқланган <sup>2</sup>.

Аррали жинларни ишлаши текширилиб, жинлаш жараёни эффективлиги ва маҳсулотнинг сифати пасайишига асосий сабаб - толаси ажратилган чигитлар хом ашё валигининг марказида тўпланиб қолиб, унинг зичлиги ортади, бу эса толадаги нуқсонларни ҳосил бўлиши ва чигит шикастланишига олиб келади. Шунинг учун аррали жинларнинг ишлаш самарадорлигини яхшилаш йўллари аниқлаш ва ускунанинг иш унумдорлигини ишчи камерадан толаси ажратилган чигитларни жадал чиқариш орқали оширишга имкон берувчи рационал ишчи органларни яратиш муҳим масаладир.

Шу муаммоларни ечишда, умуман аррали жиннинг асосий қисмларининг илмий, назарий ва амалий ҳисоб-китобларини олимлардан Б.А. Левкович, Б.И. Роганов, А.В. Взенконский, Г.И. Болдинский, П.В. Байдюк, Н.Г. Гулидов, Н.А. Шемшурин, В.С. Кан, Д.А. Котов, Р.Ф. Маҳкамов, Г.И. Мирошниченко, П.Н. Тютин, С.Н. Нусратов, Т.С. Саидходжаев, А.Д. Сапон, Х.К. Давидбаев, Э.Т. Мақсудов, А.П. Парпиев, Р.М. Каттаходжаев, И.К. Хафизов, Б.М. Мардонов, А.Ж. Жўраев, А.Е. Лугачев, М.Т. Тиллаев, Х.Т. Ахмедходжаев, В.Д. Хмыров, Ф.Н. Саади, Р.Ф. Юнусов, С.З. Юнусов ва бошқаларнинг илмий изланишлари бор, лекин жинлаш жараёнида толанинг сифат кўрсаткичларини сақлаб қолиш ҳозиргача ўз ечимини топмади.

---

<sup>2</sup> Левкович.Б.А. Элементы теории дженирования - Ташкент: Госиздат, 1938.- 163 бет.

## 1.2. Жин ишчи камерасининг тузилишини жинлаш жараёнига таъсирини ўрганиш бўйича амалга оширилган илмий тадқиқот ишлари таҳлили

Жиннинг иш унумдорлиги ва жинлаш ускунасига сарф бўладиган кувват ҳам ашё валиги тезлиги ва зичлигига тўғри пропорционал эканлиги ГХК номли тажрибавий пахта тозалаш корхонасида Б.А.Левкович томонидан аниқланган. Тажрибалар шуни кўрсатганки, ҳам ашё валиги зичлиги ошиб бориши билан толанинг сифат кўрсаткичлари пасайиб бориши кузатилган <sup>3</sup>.

Хом ашё валигини арра билан таъсирини комплекс ўрганиши натижасида Д.А.Щепелевич томонидан аррали цилиндрнинг айланиш тезлиги билан хом ашё валигининг тезлиги бир хил бўлса, жиннинг иш унумдорлиги ошиши, шу билан бир қаторда толанинг сифат кўрсаткичлари яхшиланиши (арра тишларининг барчаси актив ҳолатда бўлиши) аниқланган. Шу билан бирга ишчи камеранинг геометрик ўлчамларини кичиклаши билан ҳам ашё валиги тезлигининг ошиши кузатилган. Шу нарсани таъкидлаб ўтиш зарурки, арра ва хом ашё валигининг айланиш тезликлари бир хил бўлганда иш унумдорлигини ошиши мумкин эмас, шу билан бир қаторда жинлаш жараёнининг ўзи ҳам тўхтаб қолиши мумкин. Аммо тадқиқотлар ўз ниҳоясига етмади, шу сабабли якуний натижалар ҳақида қарор чиқариш қийин.

А.И.Студенцов<sup>4</sup> қуйидагиларни аниқлаган: аррали жиннинг иш унумдорлиги, чигиларни ишчи камерасидан чиқарилишига боғлиқ, бунда чигитни чиқиши колосникларнинг бутун узунлиги бўйлаб эмас, фақатгина чигит тароғи атрофида рўй беради (хом ашё қатлами ва чигит ишчи камерасининг маркази томон ҳаракатланади). А.И.Студенцов, хом ашё валигида кўп миқдорда толаси ажратилган чигитларнинг бўлиши мақсадга мувофиқ эмас, деб тўғри таъкидлаган. Аммо унинг хулосаси ва чигитларнинг чиқиш жойи Д.А.Котов ва Г.И.Болдинскийнинг текширишларида

---

<sup>3</sup> Левкович.Б.А. Элементы теории дженирования - Ташкент: Госиздат, 1938.- 163 бет.

<sup>4</sup> Студенцов А.И.. «Сырцовый валик пильного джина». РС Хлопковое дело, 1929, №10

тасдиқланмади<sup>5</sup>. Хом ашё камерасидан чигитлар арра тишлари билан тола контактда бўладиган зонанинг бутун узунлиги бўйича юзага келади, лекин энг кўп чигит чигит тароғи атрофида чиқарилади, деган фикрга келишган.

Бундан ташқари жинланган чигитларнинг ишчи камерада катта миқдорда бўлиши хом ашё валиги зичлигини ошиб кетишига олиб келади. Маълумки, хом ашё валиги зичлиги толаси тўлиқ ажратилган чигитларни ишчи камерадан чиқиб кетиши ва унга чигитли пахта билан таъминланишига боғлиқ. Хом ашё валигининг зичлигини ошиши аррали жиннинг иш унумдорлигини ошиши олиб келади, аммо лекин юқори зичлик чигитларнинг шикастланишига ва толада нуқсон ва ифлосликлар миқдорини ошишига олиб келади.

“Pahtasanoat ilmiy markazi” OAJ томонидан ўтказилган тадқиқотлар натижасида аниқланганки, аррали ва валикли жинларнинг иш унумдорликларини ошиши тола сифатига қўйилган талабларга жавоб беради. Лекин сезирарли даражада аралаш нуқсонлар ва чигит пўслоғини ошиши кузатилади [10].

Маълумки, иш унумдорлик чиқаётган маҳсулотнинг сифатига таъсир кўрсатади. Бу фикрни Г.И.Болдинский ҳам ўз илмий изланишлари натижасида тасдиқлаб ўтган.

Тадқиқодчи Б.И.Роганов толанинг сифат кўрсаткичларини яхшилаш ҳамда жиннинг иш унумдорлигини ошириш борасида олиб борган текширишлари асосида, аррали цилиндрни тўғридан тўғри электродвигатель юритмасига улаб унинг айланиш частотасини  $1000 \text{ мин}^{-1}$  гача етказишни таклиф қилди [6].

Бироқ тола сифатининг яхшиланиши маълум бир чегарагача иш унумдорлигининг ошишига боғлиқлиги эҳтимоли кам. Олиб борилган тажрибалар натижаси (9) шуни кўрсатганки, толанинг сифат

---

<sup>5</sup> Котов Д.А., Болдинский Г.И.. «О выделении семян из сырцового валика пильного джина». Ташкент : ТТИ, 1964- №18, с.67-76.

кўрсаткичларини сақлаб қолиниши учун хом ашё валигининг тезлиги аррали цилиндр тезлигидан 3 маротаба кам бўлгандагина эришиш мумкин.

“Pahtasanoat ilmiy markazi” ОАЖ да аррали цилиндрнинг тезлигини жинлаш жараёнига таъсири ўрганилди ва аррали цилиндрнинг айланиш частотаси 440 дан 970 мин<sup>-1</sup> гача ортганда хом ашё валигининг оғирлиги камаяди, 720 мин<sup>-1</sup> да минимал катталиқда бўлади, шу билан бирга толанинг чигит билан бирга йўқолиши камаяди (ишчи камерасидан чиқаётган чигитларнинг тезлиги кичикроқ). Бунда аррали цилиндр айланиш частотасининг оптимал тезлиги 550-600 мин<sup>-1</sup>, бу тезликда жиннинг иш унумдорлиги 12 кг арра тола соат гача етиши мумкин (Соркин Н.Б. и др. Отчет о деятельности ЦНИИХПром за 1950 год. Тема 5, ЦНИИХПром, 1950.)

В.С.Кан ҳам аррали вал тезлигини жинлаш жараёнига таъсирини ўрганиш бўйича изланишлар олиб бориб, юқори сифатли тола олиш учун унинг айланиш тезлигини 730 дан 650 мин<sup>-1</sup> га тушириш керак деган хулосага келди.

Р.М.Каттаходжаев аррали дискни диаметрини оширишни жинлаш жараёнига таъсирини ўрганиб, қуйидаги хулосаларга келди: аррали диск диаметрини 400 мм га оширилганда хом ашё валигининг зичлиги камайиб, иш унумдорлигини ошиши, шу билан бир қаторда толадаги нуқсон ва ифлосликларнинг кескин камайиши кузатилган.

П.Н.Тютин ўзининг изланишларида [13] толанинг сифатини яхшилаш учун ишчи камераси бўлмаган жинлаш жараёнини ишлаб чиқиш керак деб таъкидлади. У бир қанча аррали цилиндр ва қобирғаларда ташкил топган жинни таклиф қилди. Лекин ускунанинг мурракаблиги уни тайёрлашга имкон бермади.

Х.Саидов ишчи камерасини бир қанча радиусли қилиб таёрлаш, чигитли пахтанинг навига қараб уни турлича қилиб ишлатишни таклиф қилди [14]. Муаллиф ишчи камеранинг катталигини таклиф қилмади, шунинг учун ишчи камера тайёрланмади.

Ж.С.Эргашев ўзининг диссертация ишида [16] чигит ва толани чиқаришда ҳаво берилишини жинлаш жараёнига таъсирини ўрганиб назарий ечим топди.

Н.К.Сафаров илмий изланишида [17] хом ашё камерасида чигитлар тўпланиб қолишини таъкидлади ва уларни камерадан чиқариш усуллари, жараёнга таъсирини ўрганган ҳолда, таклиф қилди. Бундан ташқари у хом ашё валигини зичлигини жараёнга ва тола сифатига таъсирини ўрганиб чиқди, хом ашё валигининг айланиши ва ундан чигит чиқишини математик моделини таклиф қилди.

[18-19] изланишларда чигитни хом ашё валиги марказидан чиқариш шароитлари ва уни жинлаш жараёнига таъсири кўрсатилган. Ишлаб чиқаришда ўтказилган тажрибаларнинг натижалари берилган. Ҳамда кўшимча чигитни чиқиши маҳсулот сифати ва хом ашё валигига таъсири аниқланган.

Н.Г. Гулидов жиннинг хом ашё валиги структураси таркибини ўрганиш бўйича олиб борган илмий изланишларида қўйидаги натижаларни олган:

Тажрибалар шуни кўрсатганки, хом ашё валиги таркибининг 50 % ни толаси тўлиқ ажратилган чигитлар ташкил қилган. Агар ишчи камерада чиқишга тайёр кам толали чигитларни ҳам эътиборга олсак, хом ашё валиги 75% жинланган чигитлардан иборат эканлигини кўрамыз. Хом ашё валиги таркибида фақат 15 % гина жинланмаган бир чигитли толаларни кўришимиз мумкин (қисман жинланган чигитларни қўшиб ҳисобланганда). Қолган 10% чигитлар кўпроқ толадорлик билан ишчи камерада чиқиши кузатилган. Хом ашё валигининг ушбу таркиби доимий ҳисобланмайди ва жиннинг иш унумдорлигини ўзгариши билан ўзгариб туради. Юқори иш унумдорликда толаси тўлиқ ажратилган чигитлар миқдори камроқ, бир чигитли пахталар миқдори кўпроқ эканлиги кузатилган.

Чигитларнинг хом ашё валиги марказига тўпланишини аниқлаш мақсадида жинлаш жараёни тўхтатилиб, хом ашё валиги алоҳида қатламлар бўйича қирқиб қаралганда, 20–30 мм юза қатламида янги пахталарнинг

тушиши ҳисобига толадорлик юқори. Қолган масса эса бир структурали таркибга эга ва у яланғочланган чигит, хар ҳил катталиқдаги бир тутам толаси қолган чигитлар аралашмасидан иборатлиги кузатилган. Шунингдек, хом ашё валиги марказида қисман жинланган ва айрим жойларида бир чигитли пахталар бўлиши кузатилган. Бундан яланғочланган чигитларнинг хом ашё валиги марказига тўпланади, деган фикр туғилган.

Шунингдек Н.Г.Гулидов аррали вал ҳам хом ашё валиги структурасида муҳим аҳамият касб этиши ҳақида ҳам фикр юритган. Унга кўра аррали вал тезлигини ошиб бориши хом ашё валиги толадорлигини кескин тушириб юборади. Бу ҳолда сезиларсиз бўлган толадорлик ҳам жиннинг иш унумдорлигини таъминлаши мумкин. Бу жараёни шундай тушунтириш мумкинки, аррали цилиндр тезлигини ошиши билан ишчи камерага кирадиган арра тишлари сони ошади. Лекин хар бир аррага тушадиган юклама (бир ҳил иш унумдорликда) камаяди. Яъни арра тишларининг толалар билан тўлиши толадорлиги кам бўлган хом ашё валиги билан олиб борилади.

Хом ашё валиги таркибини ўрганиш натижасида Н.Г.Гулидов қуйидаги хулосаларга келган:

1. Хом ашё валигини таркиби ундаги толалар миқдорини характерлайди;
2. Хом ашё валиги таркибида катта миқдорда (50 % атрофида) толаси тўлиқ ажратилган чигитлар бўлади. Бу ҳолат хом ашё валиги толадорлигини камайтириб юборади.
3. Аррали жин иш унумдорлигини ошиши хом ашё валигининг толадорлигига боғлиқ.

Тадқиқотчи М.Т.Тиллаев ўз ишида хом ашё валиги тузилиши ва унинг толадорлигини ўрганиб чиққан. Унга кўра:

Ишчи камерадаги толадорлик ва хом ашё валигининг таркиби аррали жинлаш жараёнининг асосий кўрсаткичларидан бири ва бу орқали жинлаш жараёнини ростлаш мумкин.

Айлантиргич айланиш тезлигининг хом ашё валиги толадорлигига боғлиқлигини аниқлаш бўйича ўтказилган тажрибалар натижаси шуни кўрсатдики, айлантиргич тезлиги ошиши билан жиннинг иш унумдорлиги ва валикнинг толадорлигини ошиши кузатилган. Масалан: Жин иш унумдорлиги 8,2 кг\*арра/соат, айлантиргичнинг айланиш тезлиги 200 айл/дақиқани ташкил қилганда хом ашё валигининг толадорлиги 10,2 % ни, айланиш тезлигини 250 айл/дақиқага оширилса, толадорлик 11,54 % га ошиши кузатилган. Айланиш тезлигини 250 айл/дақиқадан оширилганда эса толадорлик камайишни бошлаган. Хом ашё валигидаги толадорликни ўзгариши уннинг таркибини ўзгаришига олиб келади. Яъни толадорлик ошиши билан толаси тўлиқ ажратилган чигитларнинг массавий улуши камайишни бошлайди. Шунингдек, толадорликнинг ошиши иш унумдорликни ошишига ҳам олиб келади. Чунки арра тишлари толалар миқдори кўп бўлган масса билан учрашади, уларни ушлаб олиб узади.

Тадқиқотчи М.Тиллаев ўтказилган тажрибалар бўйича қуйидаги хулосаларга келган:

1. Хом ашё валигини айланишини тезлатувчи мосламани ишчи камерага ўрнатиш валикни айланиш тезлигини ошириши натижасида толаси тўлиқ ажратилган чигитлар миқдорини камайтиради.

2. Хом ашё валигида толаси тўлиқ ажратилган чигитларнинг камайиши унда кўп ва кам тутам толали чигитлар миқдорини оширади. Булар эса жиннинг иш унумдорлигини ошишига олиб келади.

М.Тиллаев ўз ишида хом ашё валигининг массаси ва зичлигини ҳам ўрганган.

Тадқиқотчи Т.Саидходжаев ўз ишида хом ашё валиги структурасини ўрганиб чиққан.

Хом ашё валиги структураси жинлаш жараёнининг исталган вақтида хар–хил толадорликдаги чигитлардан ташкил топган. Шу сабабли хом ашё валигини кўп компонентли масса деб қараш зарур.

У қуйидаги белиганишларни киритиб олган:

А – хом ашё валигидаги эркин толалар миқдори, пахта бўлаклари бирлигида;

В - хом ашё валигидаги эркин толалар миқдори, бир чигитли пахталар бирлигида;

С, Д, Е – ҳар хил миқдордаги толалари бор бир чигитли пахталар;

Ғ – толаси тўлиқ ажратилган (стандарт) чигитлар;

К – ифлосликлар;

Бунда хом ашё валиги қуйидагига тенг:

$$A+B+C+D+E+F+K=1 \quad (1)$$

Агар  $x$  – хом ашё валигининг алоҳида компонентларининг массаси бўйича толалар таркиби, бўлаклар сони бўйича деб белгиланса, у ҳолда хом ашё валиги толадорлигининг ўртача миқдори қуйидагича аниқланади:

$$X=(F+B \cdot x_b+C \cdot x_c+D \cdot x_d+E \cdot x_e+F \cdot x_f+K \cdot x_k) \cdot 100 \quad (2)$$

Бу ерда:  $x_b = 0,34 - 0,36$  бутун бир чигитли пахтадаги толалар таркиби,  $I$  нав 108 Ф селекцион нави учун  $x_b = 0,36$  га тенг;

$x_c, x_d, x_e, x_f$  – турли даражада толаси олинган чигитлар миқдори;

$x_k$  – толадаги ифлосликлар миқдори;

$X$  – хом ашё валигининг толадорлиги, % да.

Жинлаш жараёнидан чиққан чигитдаги қолдиқ толалар даражасига қараб хом ашё валиги 8 та фракцияга бўлинган:

1. Толаси тўлиқ ажратилган чигитлар (семена оголенные) – амалдаги нормаларга яқин тукдорликка эга бўлган чигитлар;
2. Кам тола тутамига эга бўлган чигитлар (семена с малыми прядками волокна) – юзасида 0,1 – 0,3 гача тола тутамлари бўлган, толадорлиги 5 – 7 % атрофидаги чигитлар.
3. Кўп тола тутамига эга бўлган чигитлар (семена с большими прядками волокна) – юзасида 0,4 – 0,7 гача тола тутамлари бўлган, толадорлиги 20 – 23 % ни ташкил этувчи чигитлар.

4. Енгил жинланган бир чигитли пахталар (слегка джинированные летучки) – катта бўлмаган қисмидан толаси ажратилган, толадорлиги 31 – 33 % ни ташкил этувчи чигитлар.
5. Бутун бир чигитли пахталар (летучки целые) – деярли арра тиши тегмаган, толадорлиги чигитли пахтадан ўртача тола чиқиш миқдorigа тенг бўлган пахталар.
6. Эркин толалар (свободное волокно) – хом ашё валиги фракциясидан эркин ажралган толалар.
7. Шикастланган чигитлар (битые семена) – арра тишлари таъсирида шикстланган чигитлар.
8. Ифлосликлар (соры) – Хом ашё валиги таркибидаги ифлосликларнинг барча мавжуд турлари, оғир ифлосликлардан ташқари.

Тадқиқотчи Т.Саидходжаев ўтказган илмий изланишлари бўйича қуйидаги хулосаларга келган:

1. Арралар орасидаги масофа 20,64 дан 13,11 мм, ўзгармас иш унумдорликда хом ашё валигининг оғирлиги ва бир чигитли пахтани ишчи камерада бўлиши 33-36 сек. га ошади;

2. Жиннинг иш унумдорлиги ошиши билан хом ашё валигининг айланиш тезлиши ҳам ошади. Иш унумдорлик ўзгармас бўлганда, арралар орасидаги масофани 20,64 дан 16,35 мм гача камайтирилганда хом ашё валигининг тезлиги ошади, оралик бундан-да камайтирилса, иш унумдорлигини камайиши кузатилади;

3. Арралар орасидаги масофанинг камайиши билан хом ашё валиги таркибидаги толаси тўлиқ ажратилган чигитлар миқдори ошади. Бу эса хом ашё валигининг толадорлигини пасайишига олиб келади;

4. Арралар орасидаги масофа 20,64 дан 13,11 мм га камайтирилса, хом ашё валиги толадорлиги икки марта камайиши кузатилади;

5. Хом ашё валиги таркиби ва толадорлиги ўртасидаги эмперик формула аниқланган. Хом ашё валиги толадорлигини билган ҳолда қуйидаги

формула орқали хом ашё валигининг асосий компонентларини аниқлаш мумкин:

А. Толаси тўлиқ ажратилган чигитлар сони:

$$F=97,40 - 5,66 X$$

Б. Кам тола тутамига эга бўлган чигитлар:

$$E=2,76 X + 0,28$$

В. Кўп тола тутамига эга бўлган чигитлар:

$$D= 2,03 X + 0,49$$

Г. Енгил жинланган бир чигитли пахталар:

$$C= 0,87 X + 0,59$$

Бу ерда: F, E, D, C, – мос равишда толаси тўлиқ ажратилган чигитлар миқдори, кам ва кўп тола тутамига эга бўлган чигитлар миқдори, енгил жинланган бир чигитли пахталар миқдори, хом ашё валигининг умумий массасига нисбатан % улушида.

X – хом ашё валигининг толадорлиги, % да.

Тадқиқотчи О.Максудов ўз ишида хом ашё валиги толадорлигини ўрганиб чиққан.

Жиннинг иш унумдорлиги ва хом ашё валигини айланиш частотаси хом ашё валигининг толадорлигига боғлиқ. Толадорликни бир меъёрда сақлаб туриш учун чигитли пахтани ишчи камерага узлуксиз етказиб беришни таъминлаш зарур. Толадорликни ўз илмий ишининг III бўлимда тажриба ўтказиш методикаси бўйича аниқланган.

Тажриба натижаларини математик қайта ишлаш усули билан янги ишчи камераси учун қуйидаги эмперик боғланишларни олган:

$$V_n=9,0 \text{ м/сек.}$$

$$B_0=0,0264 Q^3 - 0,4629 Q^2 + 2,4605Q + 4,2830 \quad (1)$$

$$V_n=12,0 \text{ м/сек.}$$

$$B_0=0,0037 Q^3 + 0,1838 Q^2 - 1,4881 Q + 9,3242 \quad (2)$$

$$V_n=13,8 \text{ м/сек.}$$

$$B_0=0,0042 Q^3 - 0,0621 Q^2 + 0,7138 Q + 2,6898 \quad (3)$$

$$V_n=16,0 \text{ м/сек.}$$

$$B_0=0,7008 Q + 0,2128 \quad (4)$$

$$V_n=17,7 \text{ м/сек.}$$

$$B_0=0,4724 Q + 0,2500 \quad (5)$$

ХДД-1М жини учун:

$$V_n=12,0 \text{ м/сек.}$$

$$B_0=1,1500 Q - 3,9500 \quad (6)$$

Бу ерда:

$V_n$  – аррали цилиндрнинг тезлиги, м/сек;

$B_0$  – хом ашё валигининг толадорлиги, %;

$Q$  – жиннинг иш унумдорлиги, кг/арра соат.

Тадқиқотчи О.Максудов хом ашё валиги толадорлигини ўрганиш натижасида қуйидаги ҳулосаларга келган:

1. Хом ашё валигининг толадорлигининг ўзгариши жиннинг иш унумдорлиги ва аррали цилиндр айланиш тезлигига боғлиқ;
2. Аррали жиннинг иш унумдорлиги хом ашё валигининг толадорлигига тўғри пропорционал;
3. Хом ашё валигининг толадорлиги аррали цилиндр ва хом ашё валигининг айланиш тезлигига тескари пропорционал.

Жин ишчи камераси марказидан қўшимча чигит чиқариш мосламасини тадқиқодчи Н.Сафаров ўз илмий ишида кўриб чиққан.

Тажрибавий изланишларни олиб бориш мақсадида КРД русумли ишчи камераси марказига чигит чиқариш қурилмаси оптимал кўрсаткичларни аниқлаш учун цилиндрлик труба ўрнатилган. Бунинг учун чигит чиқариш мосламасининг 3 та конструкцияси тайёрлаб олинган.

Чигит чиқариш мосламасининг биринчи конструкцияси ташқи диаметри 100 мм. ни, ички диаметри 90 мм. ни ташкил этувчи цилиндрлик трубадан иборат. Мослама ичига ўнг ва чап томонларга бир вақтнинг ўзида айланувчи шнек маҳкамланган. Шнек диаметри 90 мм. га тенг. Труба

тирқишлари овал шаклда ясалган бўлиб, ҳар бир тирқиш майдонининг кесим юзаси  $0,70 \text{ см}^2$  га тенг. Мослама Стал-3 русумли пўлатдан тайёрланган. Пўлатнинг қалинлиги  $5,0 - 0,1 \text{ мм}$ , шнек парагининг қалинлиги  $2,00 - 0,1 \text{ мм}$ , қадами  $100 \text{ мм}$ . ни ташкил қилган.

Чигит чиқариш мосламасининг биринчи конструкцияси хом ашё валигини  $100 - 130 \text{ мин}^{-1}$  ораликдаги тезликда айлантирган. Бунда жиннинг тола бўйича иш унумдорлиги ҳар бир аррага ўртача  $7-8 \text{ кг/соатни}$  ташкил қилган. Чигитларнинг катта қисми шикастланиш билан чиқиши кузатилган. Натижада жин иш унумдорлигини тола бўйича  $8,0 \text{ кг*арра/соатдан}$  ошириш имконини бермаган.

Чигит чиқариш мосламасининг иккинчи конструкцияси ташқи диаметри  $140 \text{ мм}$ . ни, ички диаметри  $130 \text{ мм}$ . ни ташкил этувчи цилиндрик трубадан иборат. Мослама ичига ўнг ва чап томонларга бир вақтнинг ўзида айланувчи шнек маҳкамланган. Шнек диаметри  $130 \text{ мм}$ . га тенг. Труба тирқишлари овал шаклда ясалган бўлиб, ҳар бир тирқиш майдонининг кесим юзаси  $1,20 \text{ см}^2$  га тенг. Мослама Стал-3 русумли пўлатдан тайёрланган. Пўлатнинг қалинлиги  $5,0 - 0,1 \text{ мм}$ , шнек паррагининг қалинлиги  $2,00 - 0,1 \text{ мм}$ , қадами  $150 \text{ мм}$ . ни ташкил қилган.

Ушбу конструкцияда ҳам чигитнинг шнеклар таъсирида шикастланиши давом этган. Лекин хом ашё валигигининг тикилиши содир бўлмаган, аррали жиннинг иш унумдорлиги биринчи конструкцияга нисбатан  $3 \text{ кг. га}$  ошиши кузатилган.

Чигит чиқариш мосламасининг учинчи конструкцияси ташқи диаметри  $165 \text{ мм}$ . ни, ички диаметри  $154 \text{ мм}$ . ни ташкил этувчи цилиндрик трубадан тайёрланган. Мослама ичига ўнг ва чап томонларга бир вақтнинг ўзида айланувчи шнек маҳкамланган. Шнек диаметри  $154 \text{ мм}$ . га тенг. Бу конструкциянинг ҳам труба тирқишлари овал шаклда ясалган бўлиб, ҳар бир тирқиш майдонининг кесим юзаси  $1,77 \text{ см}^2$  га тенг. Мослама Стал-3 русумли пўлатдан тайёрланган. Пўлатнинг қалинлиги  $5,0 - 0,1 \text{ мм}$ , шнек паррагининг қалинлиги  $2,00 - 0,1 \text{ мм}$ , қадами  $125 \text{ мм}$ . ни ташкил қилган.

Чигит чиқариш мосламасининг учинчи конструкцияси олинги конструкцияларга нисбатан ишончлироқ ишлаши кузатилган. Жиннинг иш унумдорлиги биринчи конструкцияга нисбатан 4-5 кг. гача ошган. Чигитларнинг механик шикастланиши камайган.

Қўшимча чигит чиқариш мосламасини танлаш бўйича олиб борилган тажрибавий изланишлар натижасида ташқи диаметри 165 мм, ички диаметри 154 мм, овал шаклидаги труба тирқишлари майдонининг кесим юзаси  $1,77 \text{ см}^2$ , шнек қадами 125 мм ва шнек пероси 2,00-0,01 мм бўлган оптимал конструкцияси танлаб олинган. Лекин жиннинг тола бўйича иш унумдорлигини 12-13,5 кг арра/соатгача оширишни имкони бўлмаган. Жинни иш унумдорлигини ошириш бўйича бўлган уринишлар хом ашё валигининг зичлигини ошириш ҳисобига тиқилишлар содир бўлишига олиб келган. Худди шунингдек тиқилишларнинг содир бўлиши чигит чиқариш мосламасини айланишлар сонини ошириш натижасида ҳам юзага келган.

### 1.3. Америка Қўшма Штатлари технологиясида қўлланиладиган жинлаш ускуналари ва уларнинг конструкциялари

Пахта толасидан мато тайёрлаш тарихи қадимги шарқ давлатларига бориб тақалади. Чигитдан толани ажратиш жараёни даставвал қўл ёрдамида бажарилган. Оғир қўл меҳнатидан халос бўлиш мақсадида Хиндистонда чиғирик (хинд тилида “**Чаляжи**”, инглиз тилида “**Чурка**” ) номли мослама кашф қилинди. Чиғирикнинг кунлик иш унумдорлиги тола бўйича 6,0 кг дан ошмас эди <sup>6</sup> (1 расм).

XVIII аср охирига келиб АҚШ пахта саноати тарихида кескин бурилиш ясаган воқеа содир бўлди. 1794 йил 14 март куни АҚШ фуқороси, механика ўқитувчиси Эли Уитней (Eli Whitney) томонидан янги тола ажратиш мосламаси кашф қилинди. Ушбу ускуна янги принцип бўйича ишлар эди <sup>7</sup>.

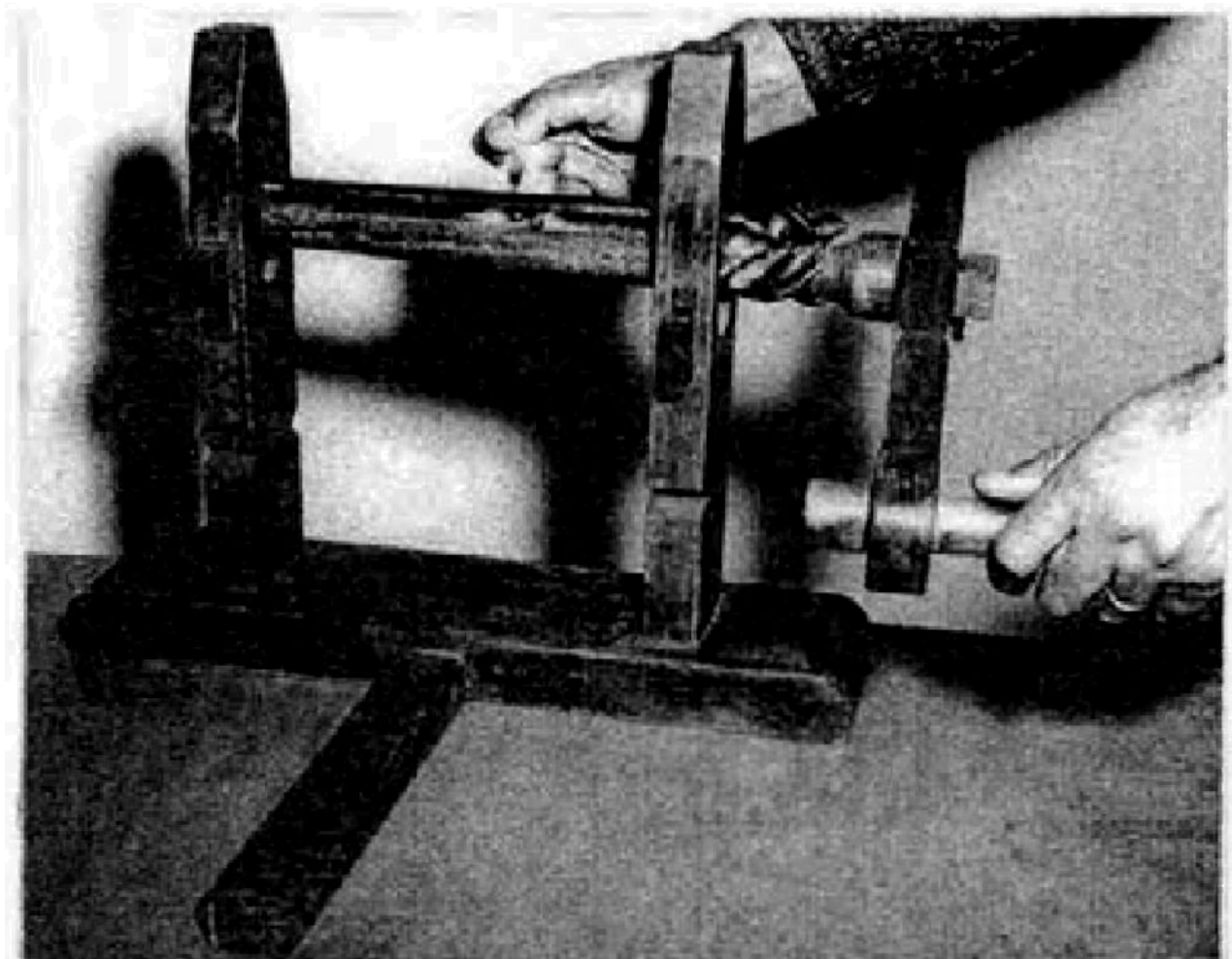
Уитней жинининг асосий ишчи қисми 15-18 қатор қилиб ёғочли барабанга маҳкамланган симли илгаклардан иборат эди. Илгакли барабан толани илиб олиб тахтадан ясалган, маълум бир қисми тўғри бурчакли ўйик холига келтирилган юзадан олиб ўтилиши натижасида толалар ўйик орқасига ўтар, чигит тахтанинг бошқа бир томонида қолиб тола чигитдан ажралар эди. Илгакли барабандан толалар чўткали барабан ёрдамида ажратилган.

Эли Уитней жинида пахта камерадаги толаси қисман ва тўлиқ ажратилган чигитлар билан аралашиб кетиб, бир неча айланишлар давридан сўнг чигит юзасидаги толалардан тўлиқ ажралган. Ушбу мосламанинг чигит чиқиб кетувчи қисми бўлмагани учун чигитлар қўл ёрдамида олиб ташланган.

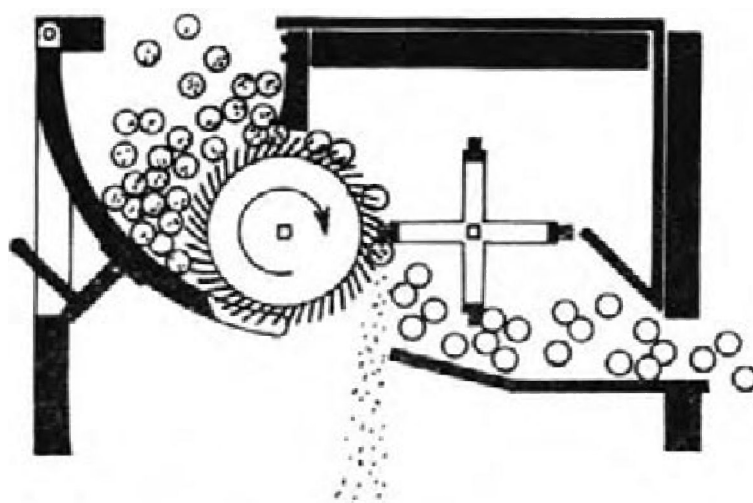
1769 йилда Генри Огден Холмс (Henry Ogden Holmes) томонидан кашф қилинган жин Эли Уитней жинидан толани илиб олишда ишлатилган ёғочдан ясалган игнали барабан ўрнига аррали дисклардан иборат цилиндр ўрнатилганлиги билан фарқ қилган. Айнан Г.Холмс томонидан ҳозирги

<sup>6</sup> Gino J. Mangialardi, W. Stanley Anthony “Cotton saw gin developments”. Published by the National Cotton ginners Association, Memphis, TN, 1998.

<sup>7</sup> www. Eliwhitney.org



1-расм. Чигитдан толани ажратиб олувчи чиғирик мосламаси



2- расм. Э.Уитней жини (1794 йил)

кунда ишлатилаётган аррали жинларнинг ишчи камерасини биринчи бор таклиф қилинган эди.

Шунингдек ушбу жинда ўйикли тахта ўрнига мураккаб шаклдаги қобирғали панжаралар ўрнатилган <sup>8</sup> (3 расм).

1840 йилда Маккарти (McCarthy) томонидан узун толали чигитли пахтани жинлашда қўлланиладиган валикли жинга патент олинди. Ушбу жиннинг асосий ишчи қисмлари – ишчи валик, қўзғалмас пичоқ ва урувчи орган эди. Чигитли пахта толалари ишчи валик ва қўзғалмас пичоқ орасидан ўтиши ҳисобига жинлаш жараёни содир бўлган <sup>9</sup>.

1834 йилда И.Перкинс аррали жинга ростланувчи чигит тароғини ўрнатишни таклиф қилди. Чигит тароғи ишчи камерада толаси тўлиқ ажратилган чигитларни чиқаришни бошқариш имконини берди.

1835 йилда Эли Уитней Ходжин Холмс йўлидан бориб диаметри 173 мм бўлган пўлатдан ясалган аррали диск ихтиро қилди. Унинг сони 46 та бўлиб, арралар орасидаги масофа 18,8 мм, айланиш сони 200 мин<sup>-1</sup> га тенг эди.

1836 йилда Г.Кларк аррали дисклар орасидаги ёғочдан ясалган қистирмаларни чўяндан ясалган қистирмаларга алмаштиришни таклиф қилди.

1879 йилда Вильсон ва Пейномлар томонидан икки камерали, битта колосникли жин ускунаси таклиф қилинди. 1880 йилдан эса икки камерали, икки колосникли жинлар ишлатила бошланди.

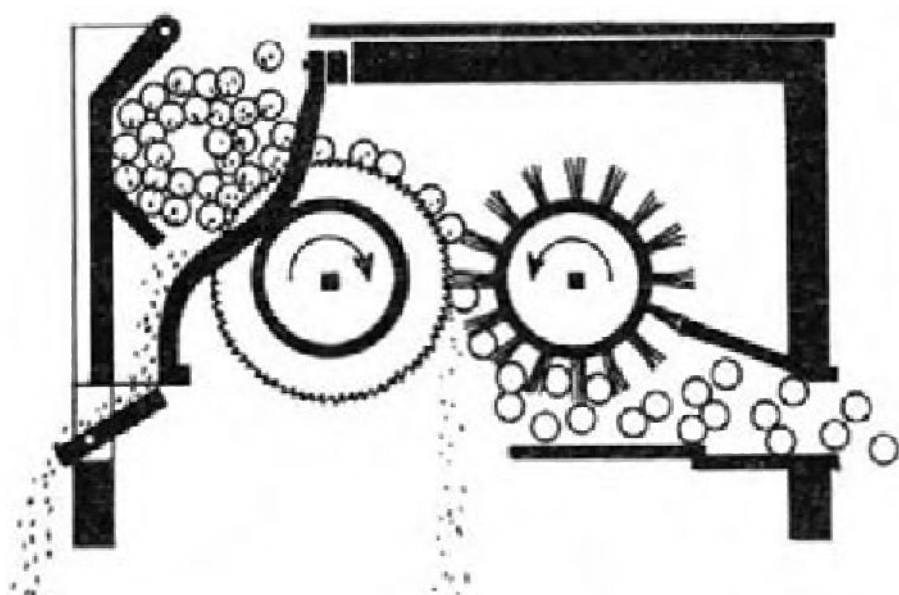
1909 йилда Э.Лумпкил арра тишларидан толани ҳаво ёрдамида ажратишни таклиф қилди. Юқоридаги барча ихтиролар жинлаш ускунасига тугалланган технологик машина қиёфасини тақдим этди. <sup>10</sup>

---

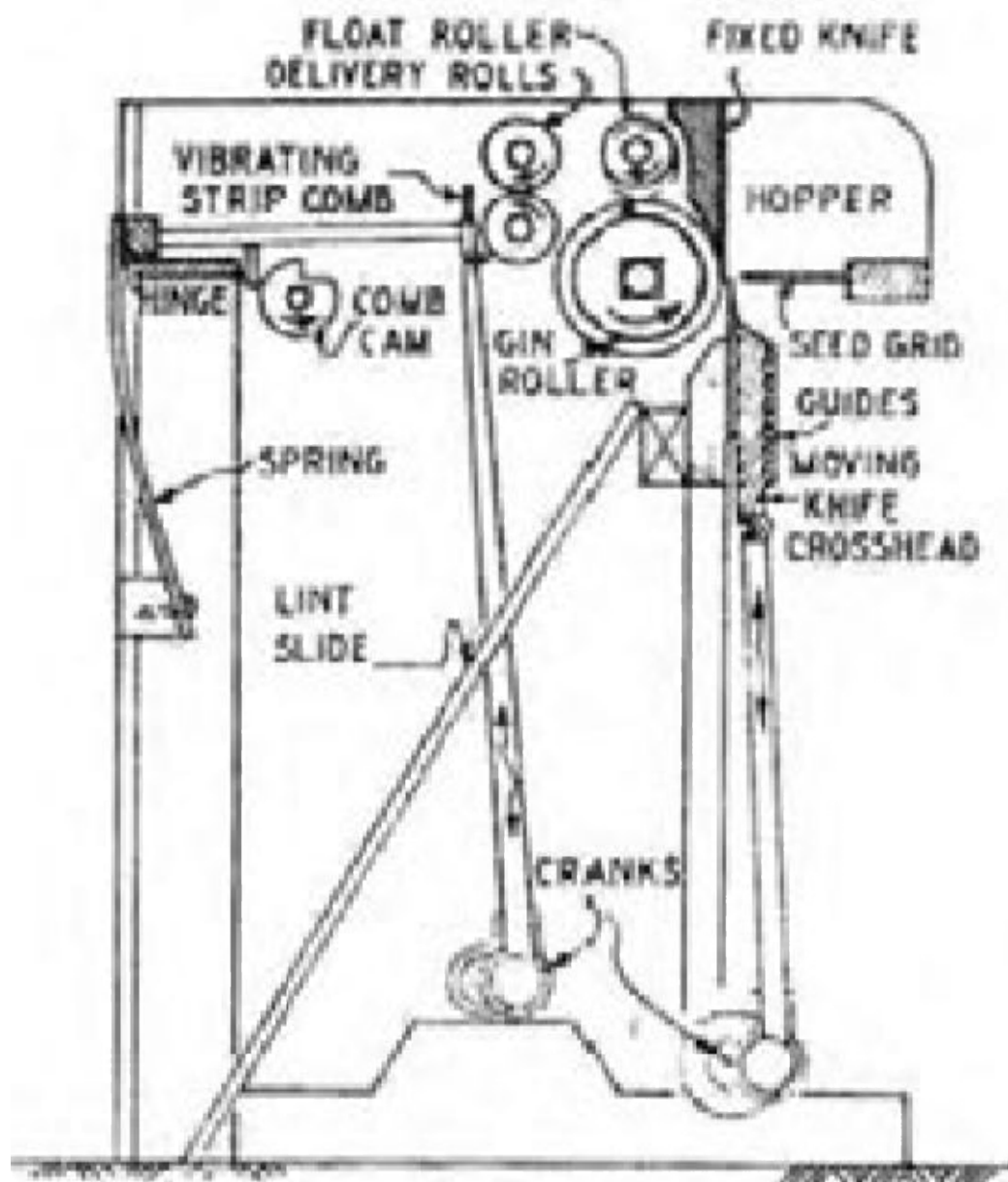
<sup>8</sup> [www.coneagle.com](http://www.coneagle.com). Official site “Continental Eagle corporation”

<sup>9</sup> Gino J. Mangialardi, W. Stanley Anthony “Cotton saw gin developments”. Published by the National Cotton ginners Association, Memphis, TN, 1998.

<sup>10</sup> Anthony W.S. and William D. “Cotton ginners handbook”. US Department Agriculture. 1994 y.



3-расм. Г.О.Холмс аррали жини (1796 йил)



4-расм. Маккарти валикли жини (1840 йил).

Йиллар ўтиши билан аррали жинлаш ускунаси такомиллашиб борди. Унинг асосий ишчи қисмлари – аррали цилиндр, арра, ишчи камера, чигит тароғи, қобирғали панжаралардир. Э.Уитней жинида аррали цилиндр – бу барабани тўлиқ ёғочдан ясалган, устига игналар маҳкамланган цилиндр эди. Г.О.Холмс жинидаги аррали диск ҳозирги кунгача асосий ишчи қисмлардан бири бўлиб қолмоқда.

Э.Уитней жинида хом ашё валиги ҳосил бўлмаган, О.Холмс жинида эса қобирғалар ва олд фартук хом ашё валигини ҳосил қилган. Натижада жинлаш жараёнининг узлуксизлиги таъминланган. Лекин у вақтда ишчи камера профили, хом ашё валиги ва унинг таркиби ҳақида тушунчалар бўлмаган. Олимлар томонидан олиб борилган изланишлар натижасида хом ашё валиги зичлиги ва тузилмаси жинлаш жараёнининг асосий факторларидан бири эканлиги аниқланган.<sup>11</sup>

Кейинчалик аррали жинлар конструкциясини такомиллаштириш аррали цилиндрдаги арралар сонини ошириш, аррали дисklar диаметрларини ўлчамлари ва ишчи камера профилини ўзгартириш билан олиб борилди.

Қуйидаги жадвалда АҚШ ва мамлакатимизда ишлаб чиқарилаётган аррали жинларнинг техник таснифи келтирилган.

| №  | Кўрсаткичлар номи                            | Ишлаб чиқарувчи компания номи |                 |                     |                | 4ДП-130 жини  |
|----|----------------------------------------------|-------------------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------|
|    |                                              | Lummus Cotton Gin Co.         | Moss Gordin Co. | Hardwicke-Etter Co. | The Murray Co. |               |
| 2. | Амалдаги иш унумдорлиги, кг/машина соат      | 1500                          | 1250            | 1200                | 950            | 1250          |
| 3. | Жин тури                                     | икки камерали                 | икки камерали   | икки камерали       | икки камерали  | бир камерали  |
| 4. | Арра тишидан толани ажратиш олиш             | Чўткали                       | Чўткали         | Чўткали             | Ҳаво ёрдамида  | Ҳаво ёрдамида |
| 5. | Ишчи камерадаги аррали цилиндрлар сони, дона | 1                             | 1               | 2                   | 1              | 1             |
| 6. | Аррали дискининг                             | 305                           | 407             | 305/286             | 547            | 320           |

<sup>11</sup> Нусратов С.Н. Сравнительная работа однокамерного и двухкамерного джинов.: Дис... канд. техн. наук-Ташкент: ТТИ. 1940.- 154

|     |                                                                                      |                                             |                                             |                                                          |                                             |               |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------|
|     | диаметри, мм                                                                         |                                             |                                             |                                                          |                                             |               |
| 7.  | Аррали цилиндрининг айланишлар сони, мин <sup>-1</sup>                               | 830                                         | 700                                         | 650/695                                                  | 545                                         | 730           |
| 8.  | Аррали цилиндрининг чизиқли тезлиги, м/сек                                           | 13,2                                        | 14,9                                        | 10,4/10,1                                                | 13,1                                        | 12,0          |
| 9.  | Аррали цилиндридаги арралар сони                                                     | 170                                         | 161                                         | 252/252                                                  | 142                                         | 130           |
| 10. | Арралар орасидаги масофа, мм.                                                        | 19,4                                        | 19,4                                        | 19,4                                                     | 19,4                                        | 18,0          |
| 11. | Арра тишининг чиқиб туриши, мм.                                                      | 40                                          | 42                                          | 51/24                                                    | 50,8                                        | 47-52         |
| 12. | Колосниклар орасидаги масофа, мм:<br>Ишчи қисмида<br>Юқори қисмида<br>Пастки қисмида | 3<br>13,1<br>8                              | 3<br>8<br>кестирилма<br>йди                 | 3<br>4,2/4,0<br>7/5,5                                    | 3<br>10<br>8                                | 3<br>4,5<br>5 |
| 13. | Ишчи камерани кўтариш механизми                                                      | Электр-механик                              | Ҳаво тизимли                                | Ҳаво тизимли                                             | Ҳаво тизимли                                | қўлда         |
| 14. | Хом ашё валиги зичлигини назорат қилиш усули                                         | электр гидравлик тезлатгичга тушувчи юклама | электр механик зичлик клапанидан            | электрли Аррали цилиндрига тушадиган юклама              | электрли Аррали цилиндрига тушадиган юклама | Ўрнатилмаган  |
| 15. | Хом ашё валигини айланишини тезлатиш усули                                           | Мажбурий механик                            | Аррали диск диаметри катталаштириш ҳисобига | Ишчи камерага қўшимча аррали цилиндри киритиш йўли билан | Аррали диск диаметри катталаштириш ҳисобига | Ўрнатилмаган  |
| 16. | Ишчи қисмлар таъминлагични ҳаракатга келтириш                                        | тасмали                                     | тасмали                                     | тасмали                                                  | тасмали                                     | муфтали       |
| 17. | Истеъмол қилинадиган электр қуввати, кВт.                                            | 55,2                                        | 36,8                                        | 55,2                                                     | 36,8                                        | 75            |
| 18. | Жинда айланувчи ишчи қисмлар сони                                                    | 7                                           | 7                                           | 12                                                       | 6                                           | 2             |

Жадвалдан кўриниб турибдики, АҚШда мавжуд жин ускуналарини мамлакатимиздагилардан фарқи:

- толани арра тишидан ажралиши механик, яъни чўткали;
- асосан катта диаметрли аррали дисклар ишлатилади;
- валдаги аррали дисклар сони кўп;

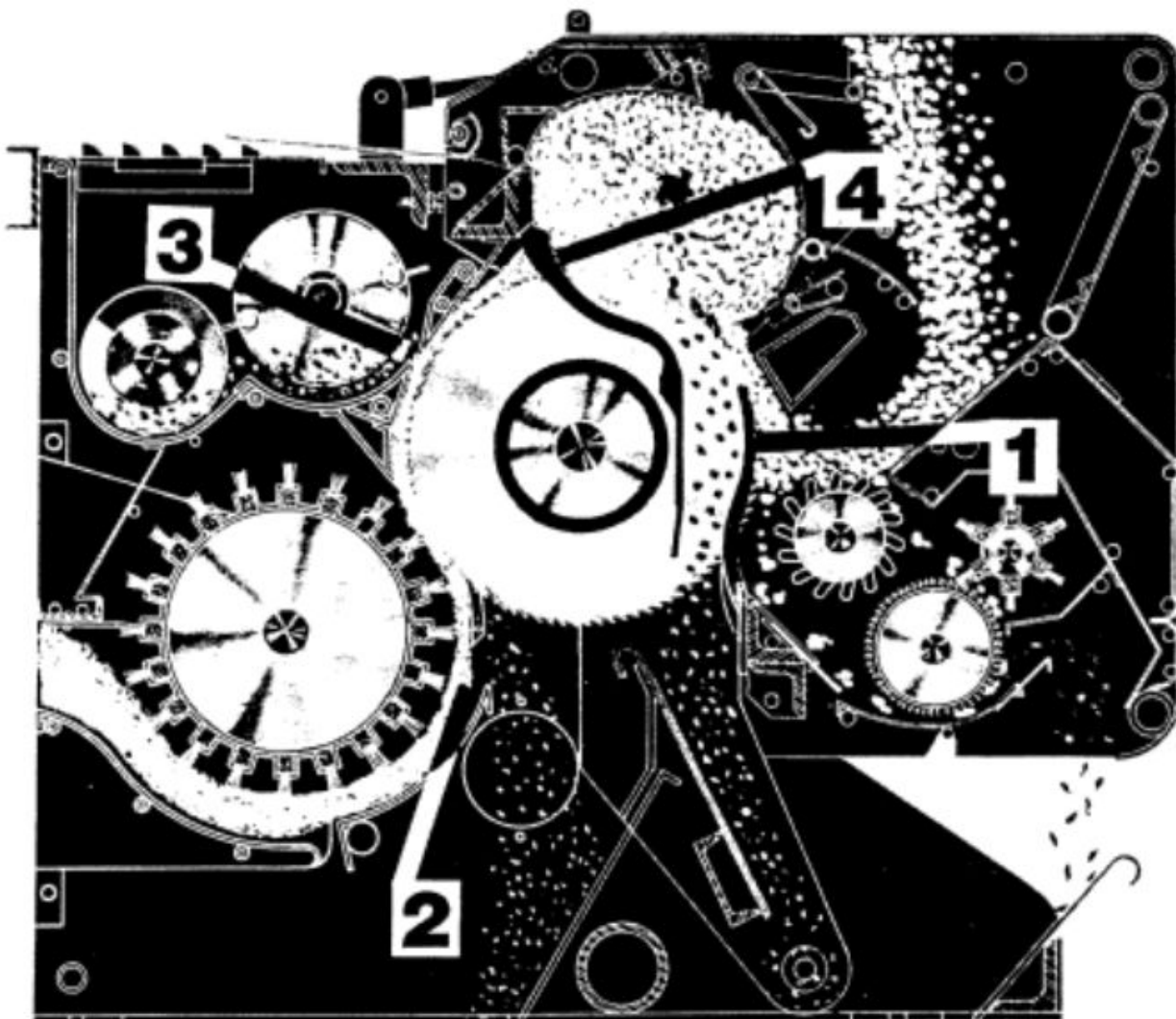
- хом ашё валигини тезлатиш ва қўшимча чигит чиқариш мосламасини ишлатиш йўлга қўйилган;
- хом ашё валиги зичлиги назорат қилинади;
- истеъмол қилинадиган электр қуввати кам.

Люммус фирмасининг “Империл” жини икки камерали жин бўлиб, биринчи камера “шелушилная” - жинлашга келаётган чигитли пахтани тозалаш ва алоҳида бир чигит (летучка)ларга ажратиб бериш вазифасини бажаради. Иккинчи (хом ашё) камерасида жинлаш жараёни бўлиб ўтади. Арра тишларидан толани ажратиб олиш чўткали барабан ёрдамида амалга оширилади. Аррали цилиндрнинг чизикли тезлиги 13,2 м/сек., аррали цилиндр диаметри 305 мм, айланиш тезлиги - 830 айлана/дақиқа. Ишчи камеранинг юқори қисмида хом ашё валигини айланишига ёрдам берадиган 3 та ролик ўрнатилган. Валдаги арралар оралиқ масофаси 19,4 мм сақлаб қолинган холда, арралар сони 128 тагача оширилган <sup>12</sup>.

Жин колосникларининг 25 мм узунликдаги ишчи қисмлари никкел билан қопланган ва Роквелл бўйича  $R_c=46-57$  ни ташкил этади. Ишчи қисмдаги колосник эни 16,3 мм ни, колоник юқори қисми қалинлиги 6,3 мм ни ташкил этиши ҳисобига тикилишларнинг олди олинган.

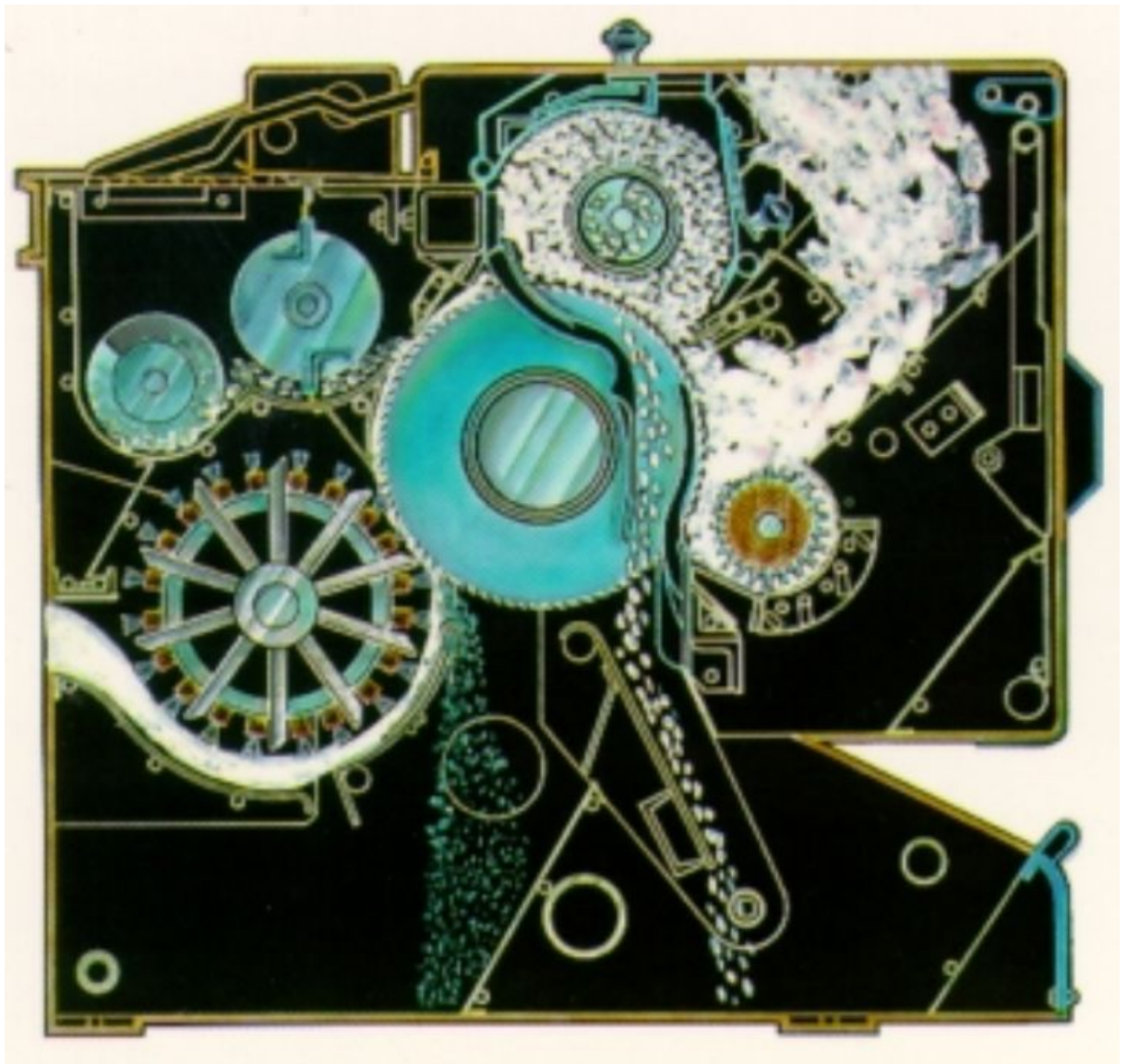
---

<sup>12</sup> Отчет по поездке в США группы специалистов Минлегпрома СССР и Минлегпрома по изучению опыта машинной уборки хлопка –сырца и его первичной переработки

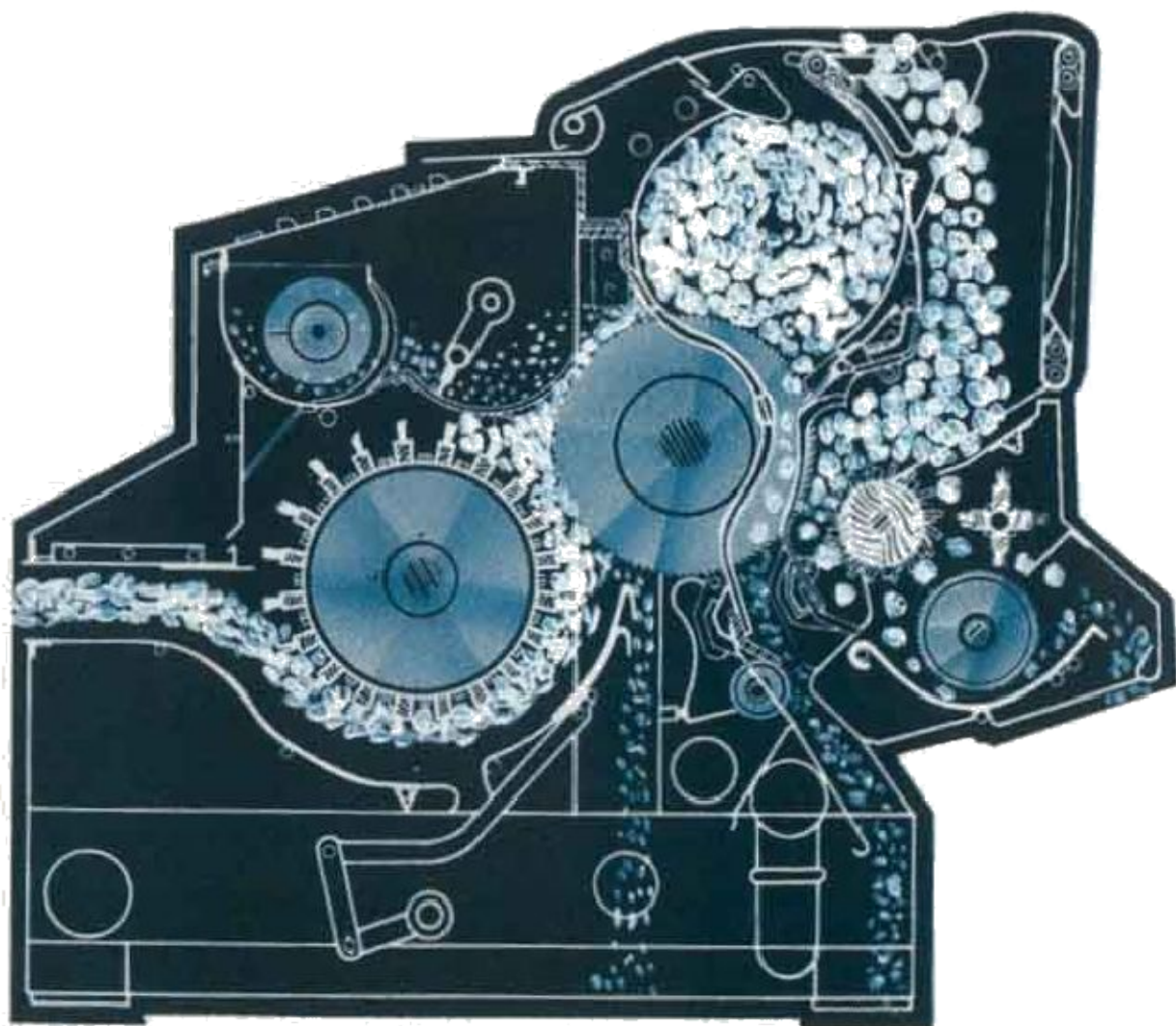


Continental Eagle 141 аппарали жини.

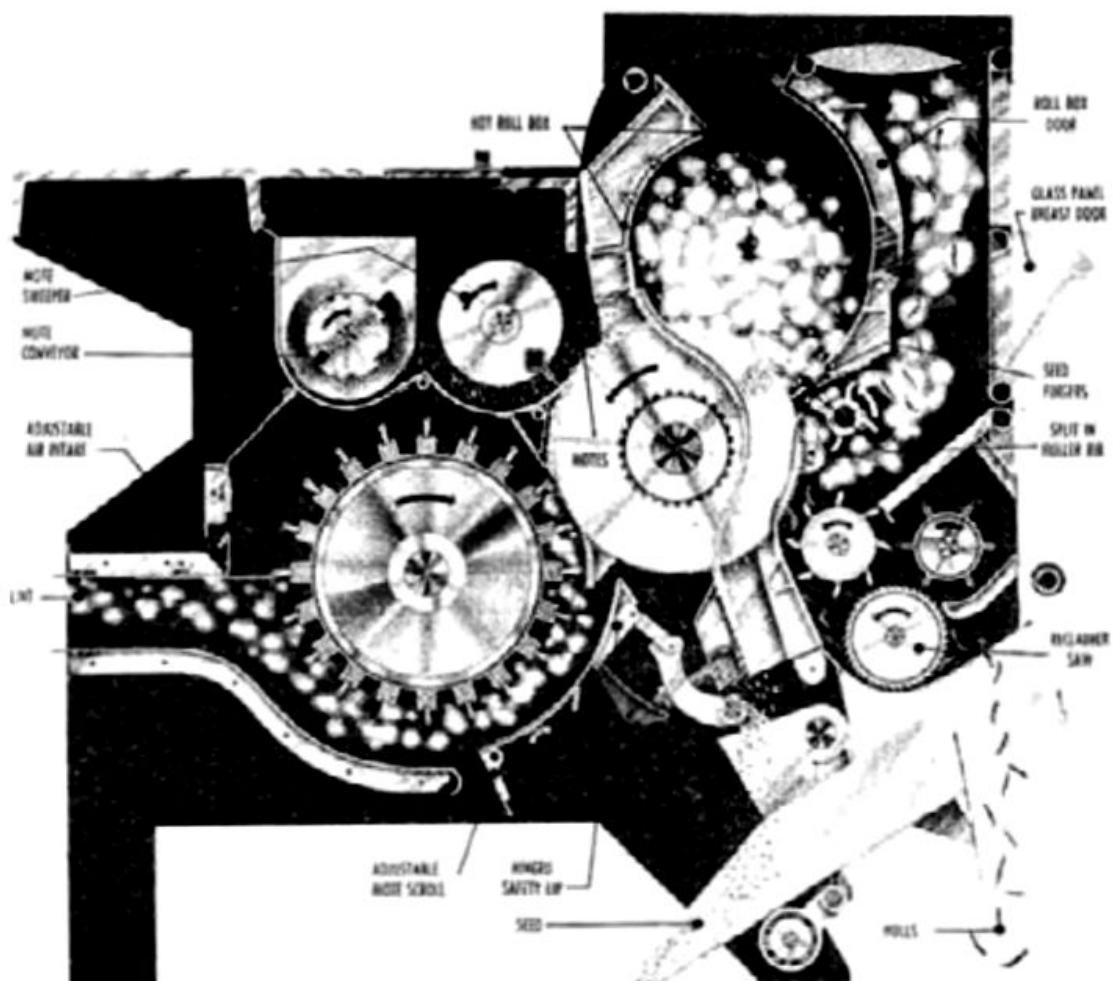
1. Титиб берувчи қобирғали панжара. 2. Арра тишидан толани ажратиб олувчи чўтка; 3. Аппарали цилиндр (айланиш тезлиши – 625 айл/дақ); 4. Ишчи қобирғали панжара.



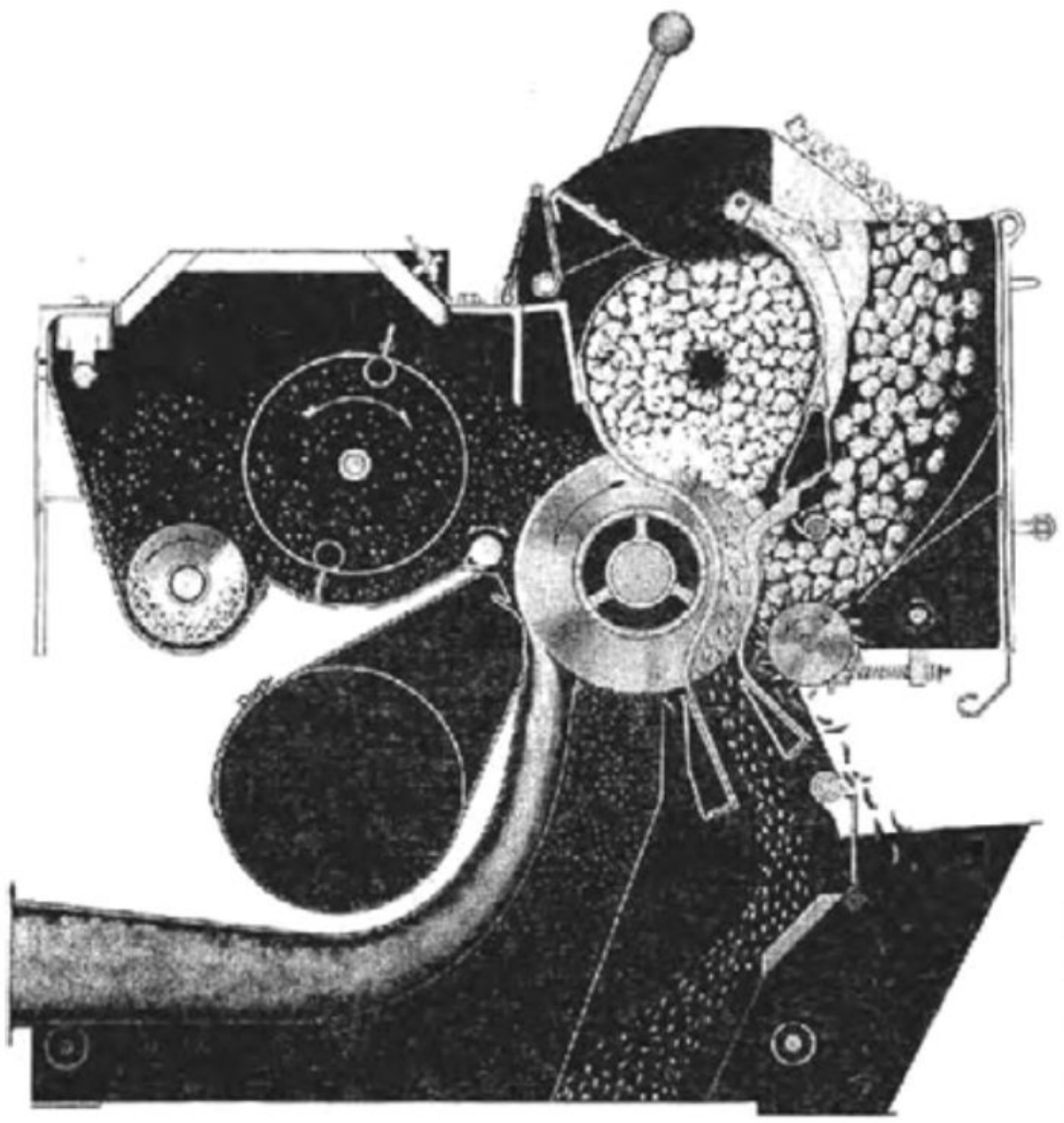
Continental Eagle корпорациясининг Golden series 161 русумли апрали жини.



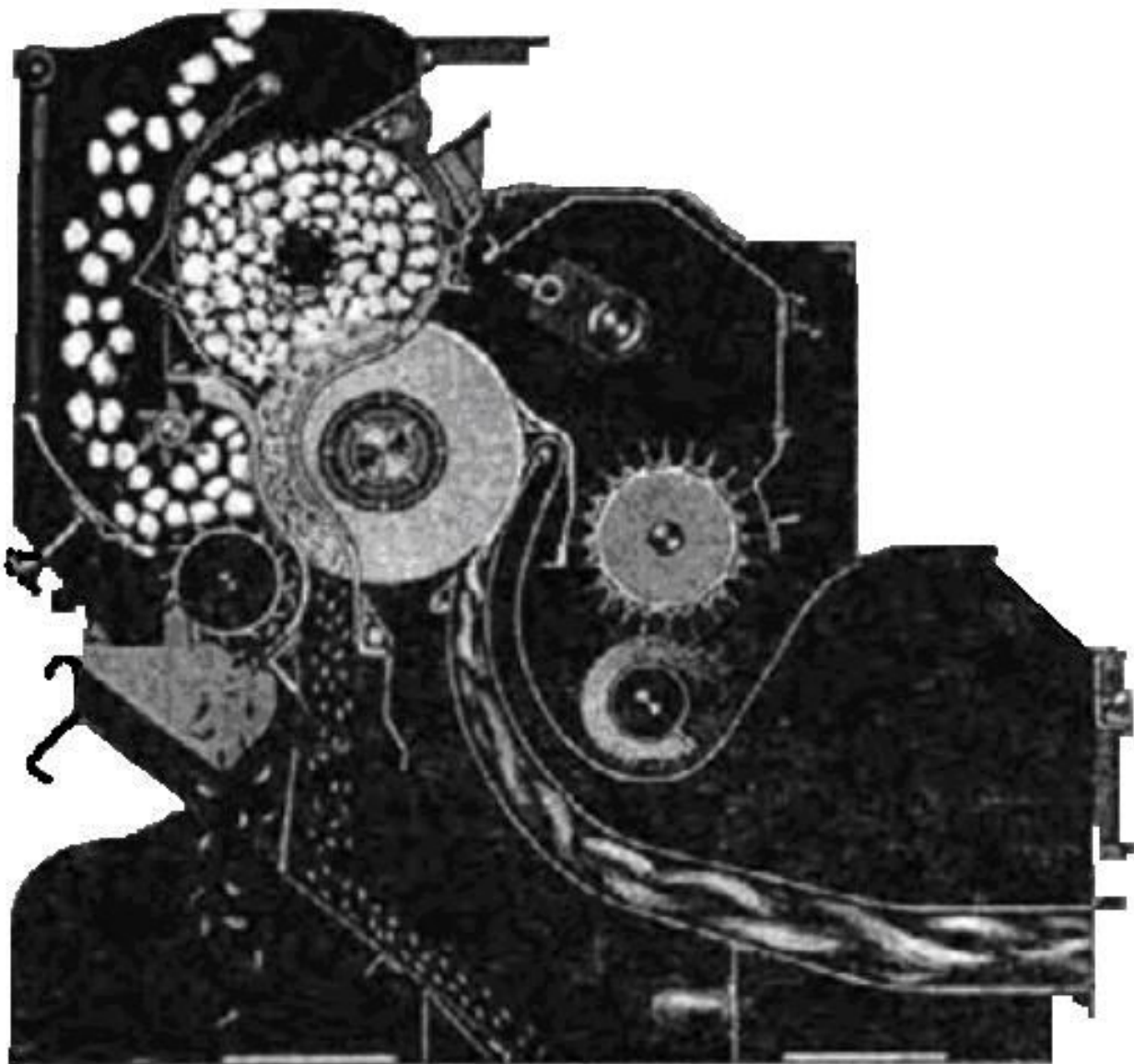
Continental Eagle корпорациясининг аппарали жини.



Hardwicke – Etter 120 русумли аргали жин.



Continental Eagle корпорациясининг толани апра тишидан ҳаво ёрдамида ажратиб олувчи жини.



Murray 90 русумли толани арра тишидан ҳаво ёрдамида ажратиб олувчи  
жини.

## II БОБ. ИШНИНГ ИЛМИЙ ТАҲЛИЛИ

### 2.1. Аррали жин иш унумдорлигига ишчи камера тузилишининг таъсирини таҳлили

Маълумки, аррали жинлаш жараёни, яъни толани чигитдан ажратиш ишчи камера ичида амалга оширилади. Аррали жинлаш жараёнида асосий ишчи қисми - ишчи камерадир, унинг тузилиши ва ишлаши умуман корхонанинг ишлаб чиариш қувватини ҳамда олинаётган маҳсулотлар сифатини белгилаб беради. Шунинг учун, бу ишчи қисмга катта аҳамият берилди.

Аррали жинлаш жараёнининг моҳияти шундан иборатки, тола чигитдан арра тишларига илиниб, сўнг тортиб узиб олинади. Бунда ишчи камера ичида айланаётган хом ашё валигидан толани арра тиши илиб олади. Шунинг учун ишчи камеранинг тузилиши ичининг силлиқлиги катта аҳамиятга эга. Агарда шундай бўлмаса, унда айланаётган хом ашё валигининг инқаланиш кучи ортиб, аррага бориши секинлашади, натижада жиннинг иш унумдорлиги камайиб, чиқаётган маҳсулот сифати пасайишига олиб келади, чунки жараён бузилади, ҳатто жараён тўхташигача боради.

Проф. Б.И.Роганов [1] ўзининг илмий ишлари натижасида, шундай хулосага келади, яъни ишчи камеранинг тузилиши айланага яқин бўлиши керак деган. Бунда хом ашё валиги яхши айланиб, арра тишларига толани тез ва тўлиқ етказиб беради, шунинг натижасида жиннинг иш унумдорлиги ортади.

Изланучи Н.Г.Гулидов [2] ўзининг илмий ишлари натижасида, ишчи камеранинг ҳажмини катталаштириш мақсадга мувофиқ дейди, натижада унинг ичидаги хом ашё валигининг зичлиги камайишига олиб келади, дейди. "Пахтасаноат илмий маркази" да олиб борилган илмий ишлар шуни кўрсатадики, ишчи камеранинг тузилиши ва унинг ичидаги жараёнлар турлича бўлади ва турлича таъсир қилади, дейилган, лекин бу масала ҳал қилинмаган. Шунинг учун ишчи камеранинг тузилиши ҳалигача аниқ эмас ва назарий асосланмаган.

Проф. Б.А.Левкович [3] илмий изланишлари асосида, аррали жиннинг иш унумдорлиги ва чиқаётган маҳсулот сифати бошқа факторлар билан бирга хом ашё валигининг таркибига боғлиқлини исбот қилади. Хом ашё валиги массасининг силжиши жинлаш жараёнини тезлатиб қолмасдан, салбий таъсир ҳам қилади, яъни бундай ҳолат порокларнинг пайдо бўлишига олиб келади дейилган, бу эса ишчи камеранинг тузилишига боғлиқдир, деган ҳулосага келади.

Агарда, жинлаш жараёнининг айрим конструктив ўзгартиришлари ҳисобга олинмаса, жинлаш жараёнининг асосий принциплари неча йилдан буён ўзгармай қолаяпти. Ҳамма аррали жинлар тузилишидан ва русумидан қатъий назар унинг асосий ишчи қисми - ишчи камераси, арралар йиғиндиси, қобирғали панжара ва ҳаво бўлинмаси бўлиб келмоқда.

Юқоридагиларни ҳисобга олинган ҳолда хом ашё валигининг айланиш динамикасининг умумлаштирилган механик-математика модели тузилди ҳамда ишчи камера ичидаги арралар йиғиндиси ва хом ашё валиги мулоқатида ҳосил бўладиган уринма кучланишининг сонли ҳисоби қилинди ва уни амалга ошириш учун назарий ечими асосида дастур тузилди.

Шулар натижасида ишчи камеранинг асосий параметрлари аниқланди ва тайёрланиб, ишлаб чиқаришда синаб кўрилди [4].

Ҳисоб-китоб ишлари ишчи камера радиуси ўлчамининг турли миқдордаги натижалари олинди. Бу ерда шу нарса маълум бўлдики, ишчи камера радиусининг ҳамма кўрсаткичларида хом ашё валигининг чизиқли тезлиги бир меёрда бўлади. Лекин ишчи камера радиусининг камайиши билан хом ашё валигидаги кучланиш миқдори ортиб боради. Шунинг учун ўртача уринма кучланишнинг миқдорига ўхшаб, ишчи камеранинг радиуси ўртача 0.17-0.19 м га тенгдир. Рационал радиус  $R_B=185$  мм қилиб олинди.

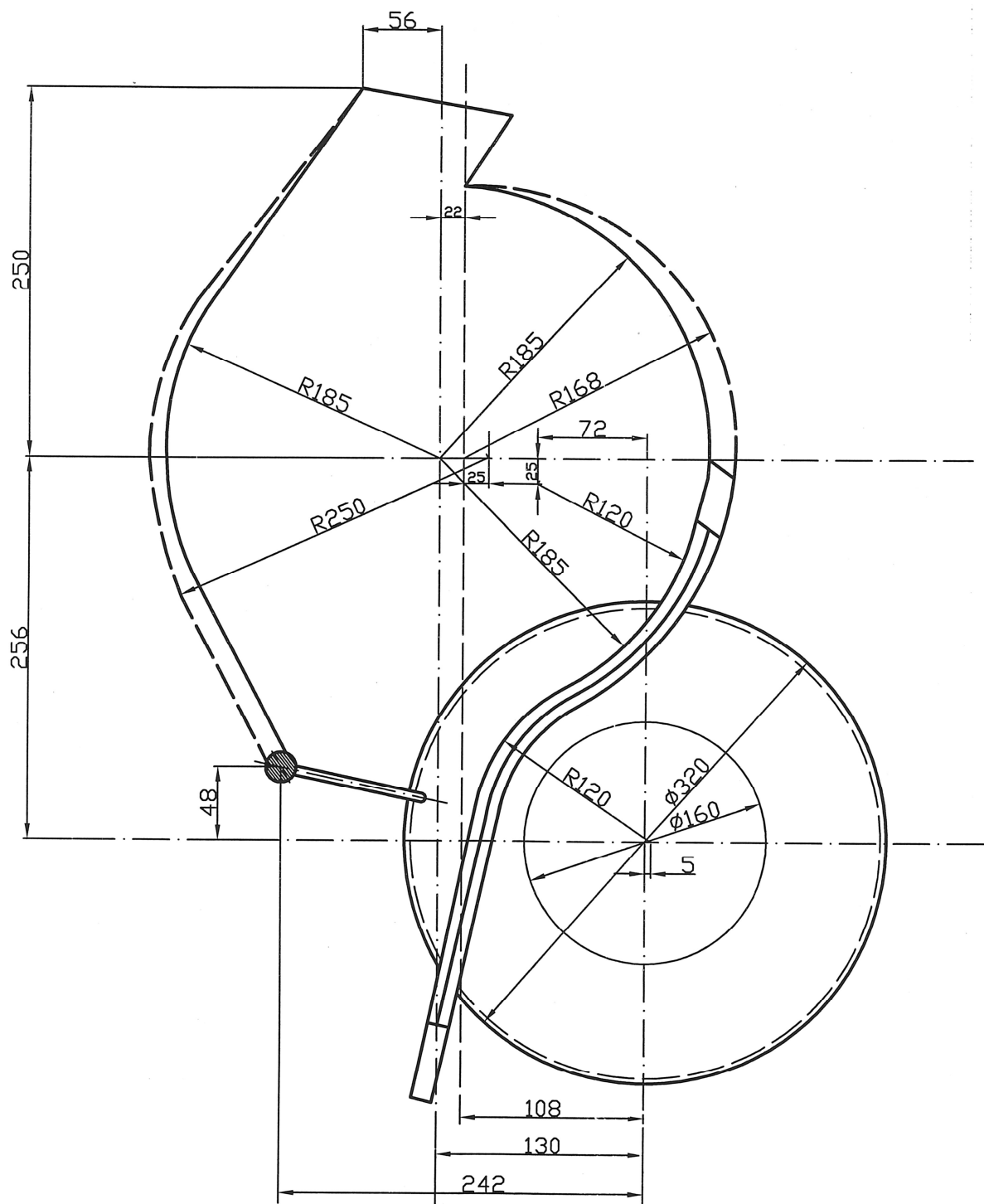
Ишчи камеранинг пештоқ бруси, қабул қилиш жойи ва фартук радиуси битта марказда бўлиб, у 185 мм га тенгдир, ундан ташқари қобирғанинг юқори конфигурацияси ҳам шу радиусга тенгдир, бу эса ўз навбатида арра тишлари билан толани илиб олишини жадаллаштиради, хом ашё валигининг

айланиш тезлигини оширади, натижада жинлаш жараёнининг иш унумини оширади.

Шуларни инобатга олиб, хом ашё валигидаги жараён табиатини, динамикасини ҳамда таркибий қисмини ва салбий ҳолатларни келтириб чиқарувчи сабаблар ўрганилиб, буларни йўқ қилувчи ҳолатлар олди олиниб, ишчи камеранинг такомиллаштирилган (айлана шаклидаги) тузилиши яратилди ва ундан унумли фойдаланилди, яъни марказига ҳаво чиқарувчи мослама ўрнатилди.

Аррали жин учун такомиллаштирилган ишчи камераси йиғилиб, у "Тошкент пахтасаноат" ҳудудий акциядорлик бирлашмаси қошидаги Бўка пахта тозалаш акциядорлик жамияти технологик жараён тизимида ишлаб турган 2 комплект (4 та) ДПЗ-180 русумли аррали жинларнинг бирига ўрнатилди. Бўка пахта тозалаш корхонасида чигитли пахтанинг фақат С-6524 селекцион нави жамғарилган, пахтанинг бошқа селекцион навлари бўлмаганлиги сабабли, фақат юқорида келтирилган навда синов ўтказилди.

Тажриба синов ишлари ҳар икки жинда таққослаб олиб борилди ва пахтанинг ҳамма саноат навларида ўтказилиб, ҳар бир нав бўйича ўртача натижа олинди. Синов даврида сифат кўрсаткичларини аниқлаш учун пахтанинг бошлангич кўрсаткичлари, жинлаш жараёнидан кейин тола ва чигитдан марказий технологик лабораторияси томонидан намуналар олиниб, уларнинг (пахтанинг) намлик ва ифлослик даражаси, (толанинг) ифлослик даражаси ва бошқа кўрсаткичлари, (чигитнинг) тукдорлик ва механик шикастланиш даражаси аниқланиб, натижалар олинди.





Новая форма рабочей камеры с воздухомagnetательной  
установкой внутри в промышленном варианте



Общий вид джина промышленного образца

Синовларнинг таққослаш натижалари бўйича пахтанинг 1/1 саноат ишлаб чиқариш навида ДПЗ-180 русумли жиннинг иш унумдорлиги 10,6 кг/арра·соат бўлса, такомиллаштирилган ишчи камера ўрнатилган жин иш унумдорлиги 11,8 кг/арра·соат бўлиб, жиндан кейин толадаги нуқсон ва ифлосликларнинг умумий улуши миқдори 0,40 % га (абс) камайганлиги, чигитнинг механик шикастланганлиги ўртача 1,2 % га камайганлиги ва умумий тукдорлиги 0,1 % га ортганлиги аниқланди.

Жиндаги иш унумдорлигининг ортиши, ҳар бир арра тишига илашган тола миқдорига боғлиқдир. Таклиф қилинаётган ишчи камера тузилишининг такомиллаштирилгани, яъни ҳамма ички радиуслари бир хил бўлгани, маркази эса ишчи камера марказига келтирилганлиги, уз навбатида ҳом ашё валиги айланиш тезлигининг 1,5 баробар ортишига, натижада арра тишларининг тезроқ янги тола билан тўлишига, ундан ташқари ишчи камера марказида арра тиши ва чигит тарафи тарафига ўрнатилган ҳаво чиқарувчи мосламанинг мавжудлигидадир. Бу ўзгаришлар ва мослама тиркишидан арра тишига қараб тезлиги 10,6-14,6 м/с га тенг бўлган ҳаво доимо йўналтирилиб турилди. Бу йўналтирилиб турилган ҳаво жинларнинг ҳаво камерасига уланган умумий ҳаво қувуридан олинади ва шибер билан ростланиб турилади. У мосламанинг ичидаги босими 10-30 Н га тенг. Сарф бўлиш миқдори эса, 0,03 м<sup>3</sup>/с га тенг қилиб олинди. Шу йўналтирилган ҳаво ҳом ашё массаси ички тарафидан ўтиб, толанинг арра тишига қўшимча илашишига сабабчи бўлади. Шунинг учун вақт бирлигида ҳар бир арра тишининг (жиннинг) иш унумдорлигини ортишига олиб келди.

Ундан ташқари, ҳаво ишчи камерасининг марказида тўпланиб қолган жинланган чигитларни чиқишини жадаллаштириб берди.

Чигитнинг ишчи камерасида бўлиш вақтини тахминан 1,6 баробар камайтирди. Шунинг учун чигитнинг механик шикастланиши камайиши толанинг таркибидаги синган чигит ва қобиқли толанинг камайишига олиб келиб, толанинг умумий сифат кўрсаткичлари яхшиланди.

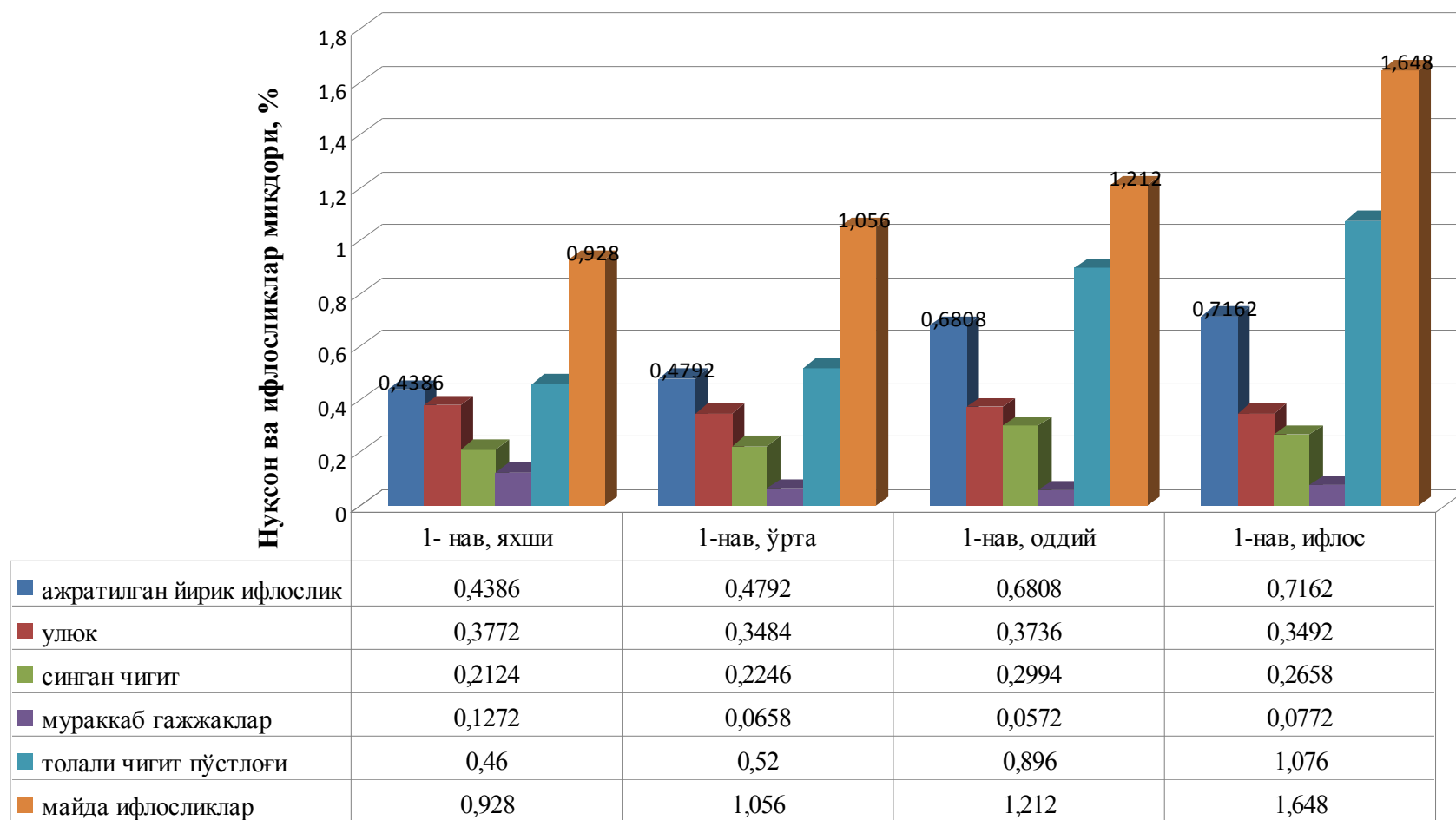
Таклиф этилаётган такомиллаштирилган ишчи камера ўрнатилган жин бир маромда ишлаш имкониятини кўрсатди, чунки бунда юмшоқ усулда ишлайди, унда жиннинг иш унумдорлиги ортиши билан, чиқаётган маҳсулотлар сифати яхшиланди.

Тажриба Тошкент вилояти Бўка пахта тозалаш корхонасида олиб борилди ва ишлаб чиқаришда натижалар олинди, куйида шу натижаларнинг айримлари мисол тариқасида келтирилган.

С-6524 селекция туридаги чигитли пахтадан олинган намуналар: тола, чигит кўрсаткичлари ишлаб чиқаришдаги ДПЗ-180 русумли жин ва такомиллаштирилган жиннинг ишчи камерасидан олинган намуналар натижалари келтирилган.

1-жадвал

| т/р | Кўрсаткичи                                      | Тажиба натижалари                   |              |
|-----|-------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------|
|     |                                                 | Такомиллаштрилган ишчи камерали жин | ДПЗ-180 жини |
| 1.  | Чигитли пахта нави ва синфи                     | I/1                                 | I/1          |
|     | - намлиги, %                                    | 9.0                                 | 9.0          |
|     | ифлослиги, %                                    | 3.0                                 | 3.0          |
| 2.  | Жинлашдан сўнг чигит:                           |                                     |              |
|     | тукдорлик даражаси, %                           | 10.5-11.0                           | 10.6-11.0    |
|     | Механик шикастланиш, %                          | 4.4                                 | 4.5          |
| 3.  | Тола жинлашдан кейин:                           |                                     |              |
|     | толанинг ифлослик даражаси, %                   | 3.01                                | 3.42         |
|     | шу жумладан:                                    |                                     |              |
|     | - майда ва йирик ифлосликлар микдори            | 1.422                               | 1.580        |
|     | - улюк                                          | 0.380                               | 0.450        |
|     | - синган чигитлар                               | 0.430                               | 0.520        |
|     | - мураккаб чигалликлар                          | 0.070                               | 0.070        |
|     | - қобиқли тола                                  | 0.710                               | 0.800        |
| 4.  | Жин машинасининг иш унумдорлиги, кг/гектар·соат | 11.8                                | 10.6         |



2.10-расм. Жинлаш жараёнида ажратилган I-нав толанинг синфи бўйича таркибидаги нуқсон ва ифлосликлар миқдори

2.10-расмдаги графикдан кўриниб турибдики, I-нав, яхши пахта толасининг таркибидаги нуқсон ва ифлосликлар миқдорини аниқлаш бўйича тажриба олиб борганимизда ажратилган йирик ифлосликлар 0,4386 % ни, улюк 0,3772 % ни, синган чигит 0,2124% ни, мураккаб гажжаклар 0,1272 % ни, толали чигит пўстлоғи 0,46% ни ва майда ифлосликлар 0,928 % ни ташкил этмоқда.

Шунингдек, I-нав, ўрта пахта толасининг таркибидаги нуқсон ва ифлосликлар миқдорини аниқлаш бўйича тажриба олиб борганимизда ажратилган йирик ифлосликлар 0,4792 % ни, улюк 0,3484 % ни, синган чигит 0,2246% ни, мураккаб гажжаклар 0,1272 % ни, толали чигит пўстлоғи 0,46% ни ва майда ифлосликлар 0,928 % ни ташкил этмоқда.

I-нав, оддий пахта толасининг таркибидаги нуқсон ва ифлосликлар миқдорини аниқлаш бўйича тажриба олиб борганимизда ажратилган йирик ифлосликлар 0,6808 % ни, улюк 0,3736 % ни, синган чигит 0,2994 % ни, мураккаб гажжаклар 0,0572 % ни, толали чигит пўстлоғи 0,896 % ни ва майда ифлосликлар 1.212 % ни ташкил этмоқда.

Шунингдек, I-нав, ифлос пахта толасининг таркибидаги нуқсон ва ифлосликлар миқдорини аниқлаш бўйича тажриба олиб борганимизда ажратилган йирик ифлосликлар 0,7162 % ни, улюк 0,3492 % ни, синган чигит 0,2658% ни, мураккаб гажжаклар 0,0772 % ни, толали чигит пўстлоғи 1,076% ни ва майда ифлосликлар 1,648 % ни ташкил этмоқда.

2-жадвал

| т/р | Кўрсаткичи                                      | Тажриба натижалари                  |              |
|-----|-------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------|
|     |                                                 | Такомиллаштрилган ишчи камерали жин | ДПЗ-180 жини |
| 1.  | Чигитли пахта нави ва синфи                     | I/2                                 | I/2          |
|     | - намлиги, %                                    | 9.0                                 | 9.1          |
|     | ифлослиги, %                                    | 5.0                                 | 5.0          |
| 2.  | Жинлашдан сўнг чигит:                           |                                     |              |
|     | тукдорлик даражаси, %                           | 11.0-12.0                           | 11.0-12.0    |
|     | Механик шикастланиш, %                          | 4.5                                 | 4.8          |
| 3.  | Тола жинлашдан кейин:                           |                                     |              |
|     | толанинг ифлослик даражаси, %                   | 3.50                                | 3.82         |
|     | шу жумладан:                                    |                                     |              |
|     | - майда ва йирик ифлосликлар микдори            | 1.634                               | 1.625        |
|     | - улюк                                          | 0.476                               | 0.556        |
|     | - синган чигитлар                               | 0.550                               | 0.640        |
|     | - мураккаб чигалликлар                          | 0.080                               | 0.090        |
|     | - қобиқли тола                                  | 0.760                               | 0.920        |
| 4.  | Жин машинасининг иш унумдорлиги, кг/гектар·соат | 11.6                                | 10.4         |

3-жадвал

| т/р | Кўрсаткичи                                      | Тажиба натижалари                   |              |
|-----|-------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------|
|     |                                                 | Такомиллаштрилган ишчи камерали жин | ДПЗ-180 жини |
| 1.  | Чигитли пахта нави ва синфи                     | П/1                                 | П/1          |
|     | - намлиги, %                                    | 10.0                                | 10.0         |
|     | ифлослиги, %                                    | 6.0                                 | 6.0          |
| 2.  | Жинлашдан сўнг чигит:                           |                                     |              |
|     | тукдорлик даражаси, %                           | 12.0-13.0                           | 12.0-13.0    |
|     | Механик шикастланиш, %                          | 4.7                                 | 5.0          |
| 3.  | Тола жинлашдан кейин:                           |                                     |              |
|     | толанинг ифлослик даражаси, %                   | 4.08                                | 4.40         |
|     | шу жумладан:                                    |                                     |              |
|     | - майда ва йирик ифлосликлар микдори            | 1.850                               | 1.850        |
|     | - улюк                                          | 0.528                               | 0.619        |
|     | - синган чигитлар                               | 0.776                               | 0.919        |
|     | - мураккаб чигалликлар                          | 0.090                               | 0.096        |
|     | - қобиқли тола                                  | 0.840                               | 0.947        |
| 4.  | Жин машинасининг иш унумдорлиги, кг/гектар·соат | 10.8                                | 9.4          |

4-жадвал

| т/р | Кўрсаткичи                                      | Тажиба натижалари                   |              |
|-----|-------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------|
|     |                                                 | Такомиллаштрилган ишчи камерали жин | ДПЗ-180 жини |
| 1.  | Чигитли пахта нави ва синфи                     | П/2                                 | П/2          |
|     | - намлиги, %                                    | 12.0                                | 12.0         |
|     | ифлослиги, %                                    | 9.6                                 | 9.6          |
| 2.  | Жинлашдан сўнг чигит:                           |                                     |              |
|     | тукдорлик даражаси, %                           | 12.0-13.0                           | 12.0-13.0    |
|     | Механик шикастланиш, %                          | 4.9                                 | 5.2          |
| 3.  | Тола жинлашдан кейин:                           |                                     |              |
|     | толанинг ифлослик даражаси, %                   | 4.50                                | 4.70         |
|     | шу жумладан:                                    |                                     |              |
|     | - майда ва йирик ифлосликлар микдори            | 1.860                               | 1.840        |
|     | - улюк                                          | 0.670                               | 0.660        |
|     | - синган чигитлар                               | 0.970                               | 1.011        |
|     | - мураккаб чигалликлар                          | 0.100                               | 0.098        |
|     | - қобиқли тола                                  | 0.900                               | 1.100        |
| 4.  | Жин машинасининг иш унумдорлиги, кг/гектар·соат | 10.6                                | 9.2          |

5-жадвал

| т/р | Кўрсаткичи                                    | Тажиба натижалари                   |              |
|-----|-----------------------------------------------|-------------------------------------|--------------|
|     |                                               | Тақомиллаштрилган ишчи камерали жин | ДПЗ-180 жини |
| 1.  | Чигитли пахта нави ва синфи                   | III/2                               | III/1        |
|     | - намлиги, %                                  | 11.0                                | 11.0         |
|     | ифлослиги, %                                  | 8.0                                 | 8.0          |
| 2.  | Жинлашдан сўнг чигит:                         |                                     |              |
|     | тукдорлик даражаси, %                         | 13.0-14.0                           | 13.0-14.0    |
|     | Механик шикастланиш, %                        | 5.0                                 | 5.3          |
| 3.  | Тола жинлашдан кейин:                         |                                     |              |
|     | толанинг ифлослик даражаси, %                 | 6.00                                | 6.61         |
|     | шу жумладан:                                  |                                     |              |
|     | - майда ва йирик ифлосликлар микдори          | 2.690                               | 2.934        |
|     | - улюк                                        | 0.702                               | 0.790        |
|     | - синган чигитлар                             | 0.740                               | 0.853        |
|     | - мураккаб чигалликлар                        | 0.170                               | 0.210        |
|     | - қобиқли тола                                | 1.700                               | 1.830        |
| 4.  | Жин машинасининг иш унумдорлиги, кг/арра·соат | 9.6                                 | 7.5          |

6-жадвал

| т/р | Кўрсаткичи                                      | Тажриба натижалари                  |              |
|-----|-------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------|
|     |                                                 | Такомиллаштрилган ишчи камерали жин | ДПЗ-180 жини |
| 1.  | Чигитли пахта нави ва синфи                     | III/2                               | III/2        |
|     | - намлиги, %                                    | 13.0                                | 13.0         |
|     | ифлослиги, %                                    | 12.0                                | 12.0         |
| 2.  | Жинлашдан сўнг чигит:                           |                                     |              |
|     | тукдорлик даражаси, %                           | 13.0-14.0                           | 13.0-14.0    |
|     | Механик шикастланиш, %                          | 5.2                                 | 5.8          |
| 3.  | Тола жинлашдан кейин:                           |                                     |              |
|     | толанинг ифлослик даражаси, %                   | 6.44                                | 6.84         |
|     | шу жумладан:                                    |                                     |              |
|     | - майда ва йирик ифлосликлар микдори            | 2.480                               | 2.822        |
|     | - улюк                                          | 0.860                               | 0.850        |
|     | - синган чигитлар                               | 0.950                               | 0.970        |
|     | - мураккаб чигалликлар                          | 0.250                               | 0.210        |
|     | - қобиқли тола                                  | 1.900                               | 1.990        |
| 4.  | Жин машинасининг иш унумдорлиги, кг/гектар·соат | 8.4                                 | 7.0          |

7-жадвал

| т/р | Кўрсаткичи                                   | Таъриба натижалари                  |              |
|-----|----------------------------------------------|-------------------------------------|--------------|
|     |                                              | Тақомиллаштрилган ишчи камерали жин | ДПЗ-180 жини |
| 1.  | Чигитли пахта нави ва синфи                  | IV/1                                | IV/1         |
|     | - намлиги, %                                 | 13.0                                | 13.0         |
|     | ифлослиги, %                                 | 12.0                                | 12.0         |
| 2.  | Жинлашдан сўнг чигит:                        |                                     |              |
|     | тукдорлик даражаси, %                        | 14.0-15.0                           | 14.0-15.0    |
|     | Механик шикастланиш, %                       | 6.3                                 | 6.6          |
| 3.  | Тола жинлашдан кейин:                        |                                     |              |
|     | толанинг ифлослик даражаси, %                | 9.60                                | 10.27        |
|     | шу жумладан:                                 |                                     |              |
|     | - майда ва йирик ифлосликлар микдори         | 4.800                               | 5.076        |
|     | - улюк                                       | 0.920                               | 0.886        |
|     | - синган чигитлар                            | 0.980                               | 1.096        |
|     | - мураккаб чигалликлар                       | 0.320                               | 0.350        |
|     | - қобиқли тола                               | 2.800                               | 2.862        |
| 4.  | Жин машинасининг иш унумдорлиги кг/аппа·соат | 7.4                                 | 6.6          |

8-жадвал

| т/р | Кўрсаткичи                                   | Таъриба натижалари                  |              |
|-----|----------------------------------------------|-------------------------------------|--------------|
|     |                                              | Такомиллаштрилган ишчи камерали жин | ДПЗ-180 жини |
| 1.  | Чигитли пахта нави ва синфи                  | IV/2                                | IV/2         |
|     | - намлиги, %                                 | 15.0                                | 15.0         |
|     | ифлослиги, %                                 | 16.0                                | 16.0         |
| 2.  | Жинлашдан сўнг чигит:                        |                                     |              |
|     | тукдорлик даражаси, %                        | 14.0-15.0                           | 14.0-15.0    |
|     | Механик шикастланиш, %                       | 6.0                                 | 6.5          |
| 3.  | Тола жинлашдан кейин:                        |                                     |              |
|     | толанинг ифлослик даражаси, %                | 9.90                                | 11.08        |
|     | шу жумладан:                                 |                                     |              |
|     | - майда ва йирик ифлосликлар микдори         | 5.410                               | 5.640        |
|     | - улюк                                       | 0.860                               | 0.980        |
|     | - синган чигитлар                            | 0.900                               | 1.230        |
|     | - мураккаб чигалликлар                       | 0.310                               | 0.380        |
|     | - қобиқли тола                               | 2.420                               | 2.850        |
| 4.  | Жин машинасининг иш унумдорлиги кг/аппа·соат | 7.2                                 | 6.2          |

9-жадвал

| т/р | Кўрсаткичи                                    | Таъриба натижалари                  |              |
|-----|-----------------------------------------------|-------------------------------------|--------------|
|     |                                               | Тақомиллаштрилган ишчи камерали жин | ДПЗ-180 жини |
| 1.  | Чигитли пахта нави ва синфи                   | V/3                                 | V/3          |
|     | - намлиги, %                                  | 15.0                                | 15.0         |
|     | ифлослиги, %                                  | 22.0                                | 22.0         |
| 2.  | Жинлашдан сўнг чигит:                         |                                     |              |
|     | тукдорлик даражаси, %                         | 15.0-16.0                           | 15.0-16.0    |
|     | Механик шикастланиш, %                        | 7.3                                 | 8.2          |
| 3.  | Тола жинлашдан кейин:                         |                                     |              |
|     | толанинг ифлослик даражаси, %                 | 12.30                               | 14.40        |
|     | шу жумладан:                                  |                                     |              |
|     | - майда ва йирик ифлосликлар микдори          | 6.900                               | 7.780        |
|     | - улюк                                        | 0.940                               | 0.911        |
|     | - синган чигитлар                             | 1.770                               | 2.344        |
|     | - мураккаб чигалликлар                        | 0.290                               | 2.282        |
|     | - қобиқли тола                                | 2.500                               | 3.013        |
| 4.  | Жин машинасининг иш унумдорлиги кг/аппа· соат | 7.0                                 | 5.80         |

### III БОБ. ЭКОЛОГИЯ ВА МЕҲНАТ МУҲОФАЗАСИ

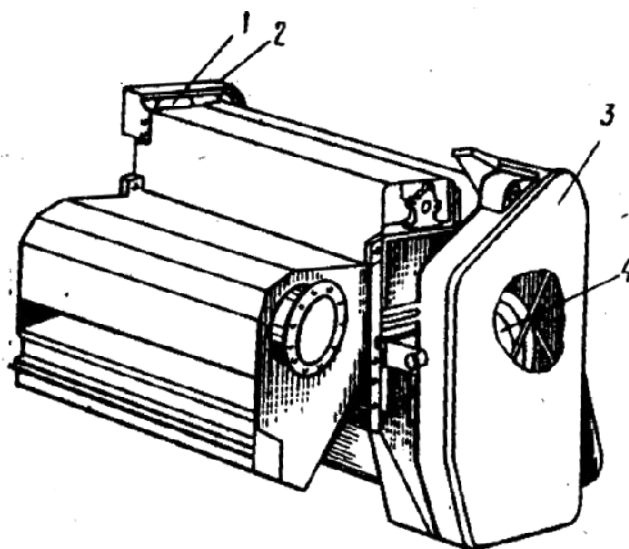
#### 3.1. Жинлаш ускунасига хизмат кўрсатиш

Жинлаш жараёни механик тарзда чигитдан толани ажратиш ҳисобига бажарилади. Ўрта толали пахтани чигитидан толани ажратиш учун аррали жинлар ишлатилади..

Жинлаш машиналари пахтани дастлабки ишлаш жараёнидаги энг асосий машина ҳисобланади. Жинлар пахта тозалаш корхонасининг бош биноси (жинлаш- линтерлаш цехи)га ўрнатилади.

Чигитли пахтани жинлаш машинасига бир текисда етказиб бериш учун ҳозирги кунда бир барабанли ПД таъминлагичлари ишлатилмоқда (3.1-расм).

Таъминлагич қуйидаги хавфли жойларга эга: Импульсли вариаторнинг тасмали узатмаси (4), таъминловчи валикларнинг шестерняли узатмаси (1), таъминлагичдан ифлосликларни чиқариб юборувчи транспортернинг узатмаси (расмда кўрсатилмаган). Хизмат кўрсатувчи ишчи ходимларнинг ускунини хавфли жойларига тегиб кетмасликлари учун бир қатор химояловчи мосламалар билан жихозланган. ПД таъминлагичини ишга туширувчи тасмали узатмалари тўлиқ стационар коплмама (3) билан ёпилган бўлиши керак. Шестерняли узатмалари химоя тўсиғи (2) билан беркитилган. Таъминлагичда ажралган чангли ҳавони маҳаллий чанг сўриш билан сўриб олинади.



3.1-расм. ПД таъминлагичи

ЗХДДМ аррали жинининг (3.2-расм) асосий ишчи қисмлари қуйидагилар: станина, ишчи (хом ашё) камераси, аррали цилиндр, тола ажратувчи аппарат, толани олиб кетувчи мослама ва узатмалар.

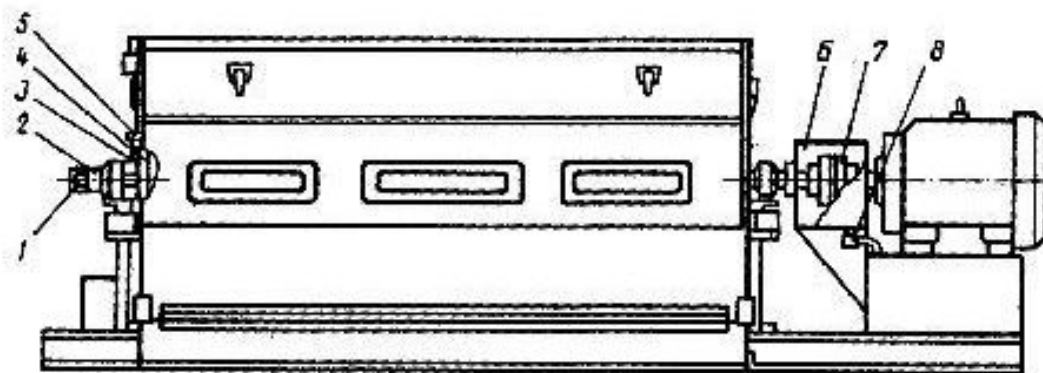
Ускуна қуйдаги ҳавфли қимларга эга: аррали цилиндр билан муфтани бирлаштирувчи узатмаси (7), аррали цилиндр, аррали цилиндрнинг остидаги очик жойи, аррали цилиндрнинг икки ён томонлари (4); аррали цилиндр валининг икки чеккаси (1), ифлослик конвейери узатмаси.

Аррали жинда мавжуд бўлган ҳимоя ва тўсувчи ускуналари ишчи ходимларни ҳаётига ҳавф солишидан ва саломатликларга зарар етказишдан асрайди. Аррали жин муфтасининг узатмаси, вали, подшипниккача бўлган электродвигатель корпуси ҳимоя тўсиқлари (6) билан тўсилган бўлиши керак. Электродвигателнинг ишга туширувчи юргазил қисми (8), аррали цилиндрнинг энг чекка қисми цилиндрлик қоплама (2) билан беркитилган бўлиши керак.

Аррали цилиндр узунлиги бўйича ҳимояловчи тўр билан тўсилган бўлиши керак. Колосникларининг аррали цилиндрга кириб турувчи қисми эса ҳимояловчи тароқ билан жиҳозланган. Агарда ишчи камера очиладиган бўлса аррали цилиндр автоматик тарзда тўхтайдиган қилиб жиҳозланган.

Ишчи камеранинг олдинги фартуги махсус қисқичи очик ҳолда турса электродвигателга келаётган электр манбаини узиб қўйишга мўлжалланган. Ишчи камеранинг олд фартукини колосникли панжара туширилган ҳолда ечиб олиш ман этилади.

Ишчи камера кўратиб қўйилган (ишламаётган) ҳолатида қаттиқ шарнирли таянч ўрнатилган бўлиши керак.

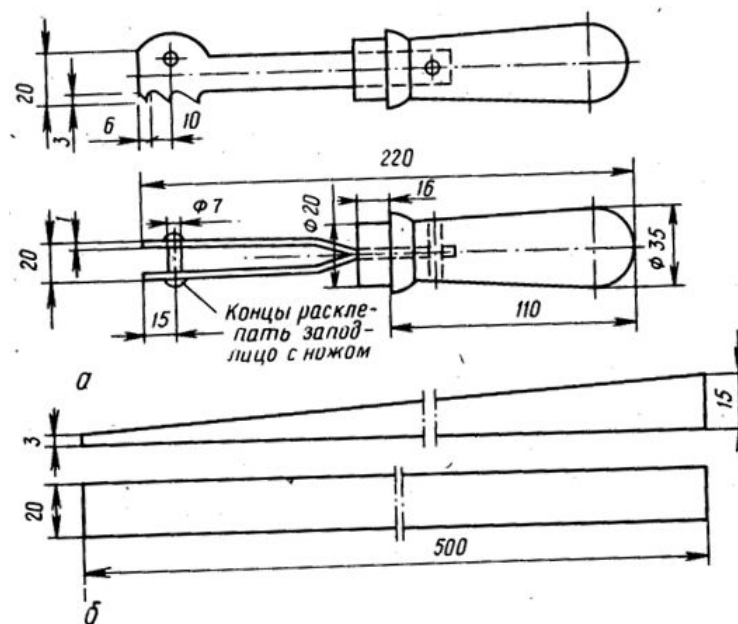


3.2-расм. 3ХДДМ аррали жини

Колосникли панжарани шундай ўрнатиш керакки, олд фартук кўтарилган ҳолатда аррали цилиндр арралари колосникли панжарадан чиқиб қолмасликлари керак.

Жин ишчи камерасининг орқа фартуги ойнали назорат дарчасига эга бўлиши керак. Айнан шу ойна орқали колосникларнинг пастки қисми ва чигитларнинг чиқишини назорат қилса бўлади.

Аррали жиннинг колосникли панжараларини фақат олд фартукни кўратиб қўйилган ҳолдагини тозалашга рухсат берилади. Колосникли панжарани тозалаш жараёнида хавфсизлик техникаси қоидаларига риоя қилиш керак. Колосникли панжаранинг юқори қисмини махсус қирғич билан тозалашга рухсат этилади (3.3-расм).



3.3-расм. Аррали жин колосникли панжараларининг юқори қисми тикилганда тозалаш учун қирғич (а), колосникли панжараларининг пастки қисми тикилганда тозалаш учун эгрисимон дастак (б).

4ДП-130 русумли аррали жиннинг хавфсизлик талаблари (3.5-расм):

- Тўғриланмаган жиҳозларда ишлаш мумкин эмас;
- Тўғриланмаган асбобларда иш юритиш мумкин эмас;
- Тўсиш ва блоклаш мосламалари йўқлигида ёки уларни яроқсиз ҳолида иш юритиш мумкин эмас.

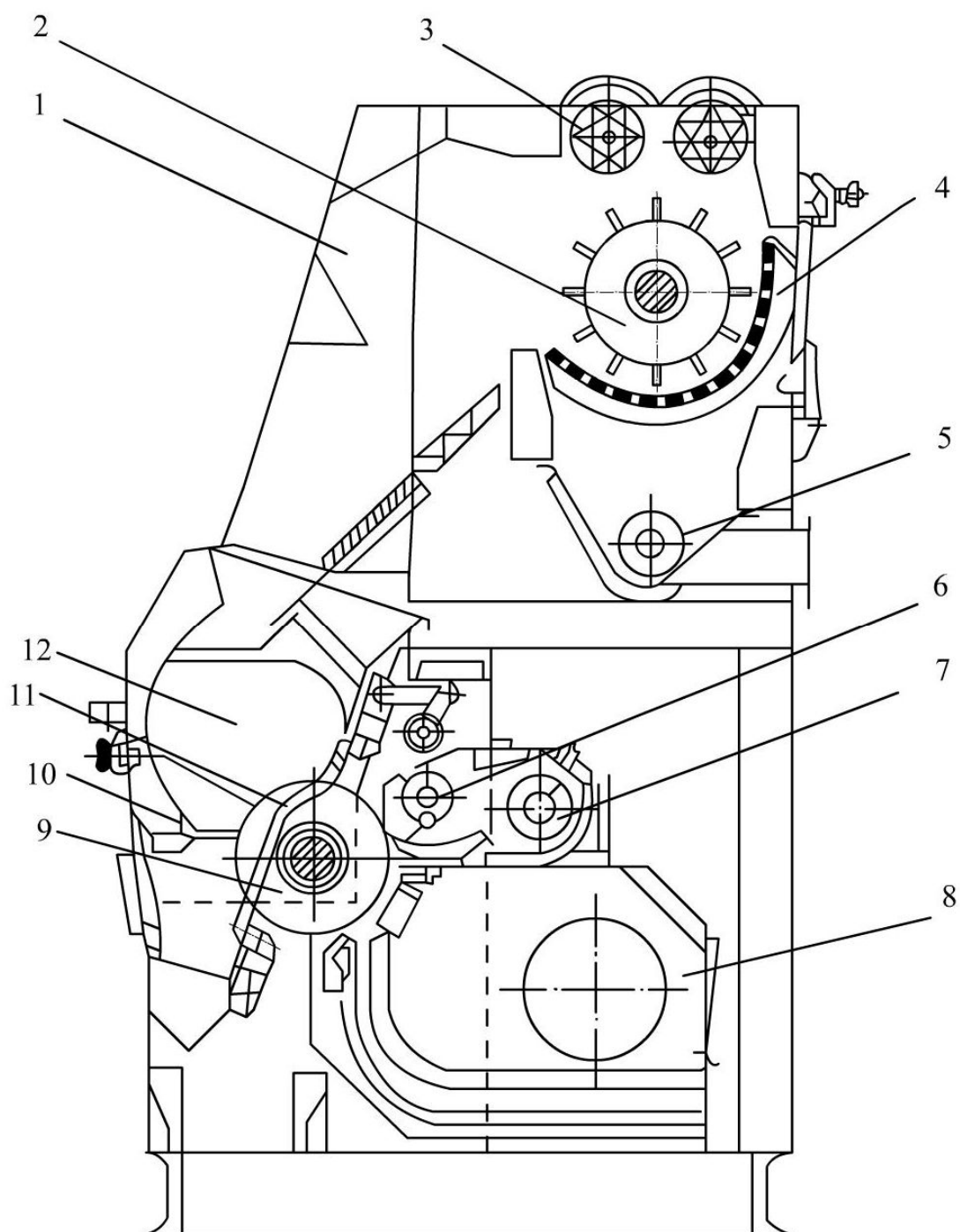
Ишчилар ишлаётганида ўз иш кийимини кийиб, уни тартибга келтириб, сочларини бош кийим ичига йиғиштириб олиб, рўмолчани бўйин атрофидан ўрамай орқадан боғлаб олиб ишлаши зарур.

Иш жойини яхшилаб кўздан кечириб, ва у етарли ёритилганлиги ва кераксиз буюмлар билан тўсилиб қолмаганига ишонч ҳосил қилган ҳолда ишни бошлаш керак.

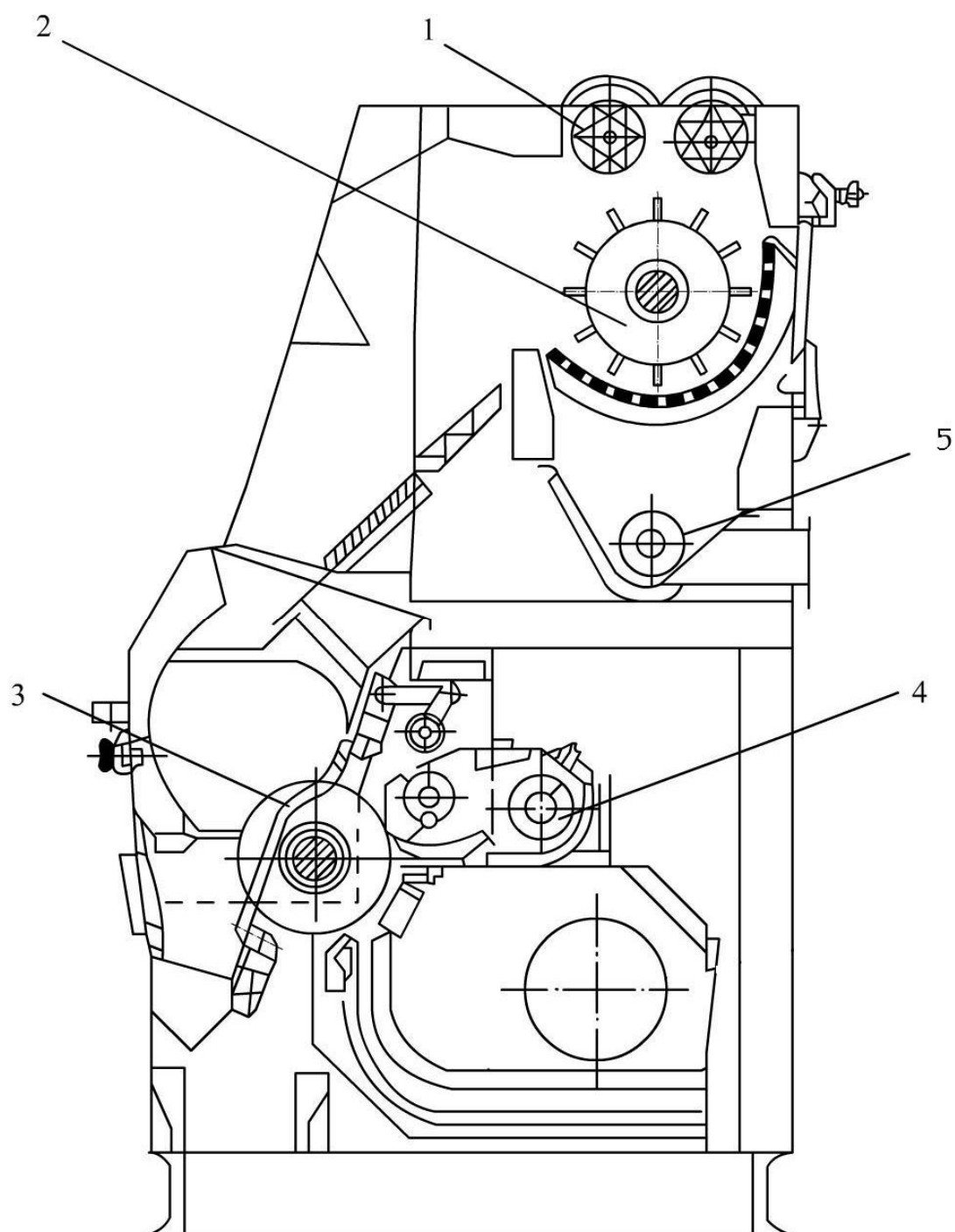
Ускунани ишга туришишдан олдин бу ҳақда бошқаларга овоз билан ёки сигнал бериб огоҳлантирган ҳолда, сўнгра бир оз тўхтаб туриб ускунани ишга тушириш лозим.

Иш вақтида хавфсизлик техникаси қоидалари:

- машиналарнинг ҳаракатдаги қисмларига тегмаслик.



3.4-расм. 4ДП-130 русумли аррали жин. 1-ПД таъминлагич; 2- қозикчали барабан; 3- таъминловчи валик; 4- тўрли юза; 5- чикиндиларни ускунадан чиқариш шнеги; 6- курак; 7- улук конвейери; 8- хаво камераси; 9- аррали цилиндр; 10- чигит тароғи; 11-колосник; 12-ишчи камера.



3.5-расм. 4 ДП-130 аррали жин схемаси ва унинг хавфли жойлари  
 1- таъминловчи валиклар; 2- қозикли барабан; 3- аррали барабан; 4- улук  
 конвейери; 5- чиқиндиларни ускунадан чиқариш шнеги.

## V БОБ. ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИК ҲИСОБИ

5.1. Жаҳон молиявий – иқтисодий инқирози оқибатларини бартараф этишда янги ёки такомиллаштирилган техникани ишлаб чиқаришга жорий этишдан олинадиган иқтисодий самарадорлик

Ўзбекистон Республикаси иқтисодиётининг эркинлашуви ва ислохотларнинг чуқурлашуви ҳамда ижтимоий йўналтирилган бозор иқтисодиётига ўтиш фан ва амалиёт олдига алоҳида кундалик истеъмол товарлар билан таъминлаш соҳосида янги вазифалар қўяди. Бунда бозорни енгил саноат маҳсулотлари билан таъминлаш ҳозирги куннинг долзарб муаммоларидан ҳисобланади.

Президентимиз И.Каримов «Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари» номли асарида жаҳон молиявий – иқтисодий инқирозининг мазмун – моҳияти, намоён бўлиш шакллари, келиб чиқиш сабаблари, унинг Ўзбекистон иқтисодиётига таъсири, мазкур инқироз оқибатларини олдини олиш ва юмшатишга асос бўлган омиллар баён қилиб берилган. Шунингдек, мамлакатимиз меҳнаткашлари учун ғоят мураккаб ва оғир бўлишига қарамай 2008 йилда эришилга ижобий натижа ва ютуқлар баҳоланиб, республикаimizдаги иқтисодий салоҳиятдан янада кенгрок фойдаланиш имкониятлари кўрсатиб берилган. Асарда Ўзбекистон учун инқирозни бартараф этиш ва жоҳон бозорода янги марраларга чиқишнинг ишончли йўли сафатида 2009 йилга мўлжалланган иқтисодий дастурнинг қуйидаги энг муҳим устивор йўналишлари белгилаб берилган:

1) Мамлакатимизда қабул қилинган 2009-2012 йилларда жаҳон иқтисодий инқирози оқибатларининг олдини олиш ва бартараф этиш бўйича инқирозга қарши дастурни амалга ошириш, шу асосда иқтисодий ўсишнинг узок муддатли барқарор суръатларини ва иқтисодиётнинг барқарор ривожланишини таъминлаш;

2) Таркибий ўзгаришларни давом эттириш ва иқтисодиётни диверсификациялаш, буни биринчи навбатда, халқаро сифат стандартларига жавоб берадиган, ички ва ташқи бозорларда талаб юқори бўлган рақобатбардошли маҳсулотлар ишлаб чиқаришга йўналтирилган иқтисодиётнинг энг муҳим тармоқларини модернизация қилиш, техник ва технологик жиҳатдан қайта жиҳозлаш йўли билан амалга ошириш;

3) Қишлоқ турмуш сифатини ва қиёфасини тубдан яхшилашга, қишлоқ жойларида ижтимоий ва ишлаб чиқариш инфратузилмасини жадал ривожлантиришга, мулкдорнинг, тадбиркорлик ва кичик бизнеснинг мақоми, ўрни ва аҳамиятини тубдан қайта кўриб чиқишга, фермер хўжалигини ривожлантиришни ҳар томонлама қўллаб қувватлашга йўналтирилган узоқ муддатли, ўзаро чуқур боғланган чора-тадбирлар кенг комплексини амалга ошириш;

4) Аҳоли бандлигини таъминлаш, унинг турмуш сифатини оширишнинг энг муҳим омили сифатида хизматлар кўрсатиш соҳасида ва кичик бизнесни жадал ривожлантириш;

5) Мамлакатни модернизация қилиш ва аҳоли бандлигини оширишнинг энг муҳим омили сифатида ишлаб чиқариш ва ижтимоий инфратузилмани янада ривожлантириш;

6) Банклар ишини янада такомиллаштириш, аҳоли ва хўжалик юритувчи субъектларнинг бўш пул маблағларини тижорат банкларидаги депозитларга жалб қилишни рағбатлантириш [2].

Бозор иқтисодиёти шароитида истеъмолчилар ишлаб чиқарилаётган маҳсулот сифатига юқори талабларни қўймоқда. Юқори сифатли маҳсулот ишлаб чиқаришга таъсирқилувчи омиллардан энг асосийларидан бири – бу ишлаб чиқаришга фан техника ютуқларини жорий этиш, замонавий технологияларни қўллаш саналади. Вақт шуни кўрсатмоқдаки, эски техника сифатсиз маҳсулотлар билан ҳисоблашмайди.

Саноатни механизациялаштириш ва автоматлаштириш меҳнат шароити яхшиланишини, оғир қўл меҳнатини бартараф этишга имконият яратади.

Ишлаб чиқаришнинг техникавий ташкилий ва иқтисодий тадбирлар мажмуаси мавжуд бўлиб, уларни жорий этиш натижасида ишлаб чиқаришда энг қулай илғор технологик жараёнлар юқори рентабеллик, сифатли маҳсулотлар ишлаб чиқариш имконини яратиб беради. Пахта тозалаш саноати корхоналарида технологик ва ташкилий тадбирлар илмий техника ютуқларини ишлаб чиқаришга тадбиқ қилиб, маҳсулот ишлаб чиқаришда техник – иқтисодий кўрсаткичларга ижобий таъсир қилади. Қам меҳнат ҳам яъни, маҳсулотлар сарф қилинган ҳолда, юқори сифатли маҳсулотлар етказиб беришга имкон беради.

Ишлаб чиқаришда техникавий тайёрлашнинг асосий вазифаларидан бири технологик жараён тизимини танлашдир. Технологик танлашда юқори маҳсулот етказиб бериш билан биргаликда корхона фаолиятининг мезони бўлган энг юқори кўрсаткич – иқтисодий самарадорлик кўзда тутилиб замонавий бўлган энг юқори кўрсаткич – иқтисодий самарадорлик кўзда тутилиб замонавий лойиҳалаш зарур бўлади.

Иқтисодий самарадорлик пировардида ижтимоий меҳнат унумдорлигини ўсишида намоён бўлади. Демак, ижтимоий меҳнат унумдорлигининг даражаси бутун ишлаб чиқариш самарадорлигининг асосий меъзонидир.

Ижтимоий меҳнат самарадорлиги мутлоқ ва қиёсий иқтисодий самарадорлигини ажрата билиши керак. Мутлоқ самарадорлик ҳар бир объект учун ёки янги техника учун алоҳида – алоҳида топилиши мумкин. Бунда сарф қилинган харажатларнинг умумий қайтариш миқдори билан ифодаланади. Қиёсий самарадорлик эса икки ва ундан ортиқ ишлаб чиқариш ёки хўжалик мисолида бу вариантларни таққослаш йўли билан аниқланади. Демак, қиёсий самарадорлик бир вариантнинг бошқа вариантдан устунлигини ва танлаб олинган вариантнинг муқобиллигини кўрсатади. Қиёсий самарадорлик ҳисобий режалаштириш босқичида ва кўрилаётгани объектларни лойиҳалаштиришда мақсадга мувофиқ вариантларни танлаб

олиш учун юритилади. Объект қурилиб битирилгандан кейингина мутлоқ самарадорликни билиш мумкин [23].

Самарадорликни тавсифлайдиган асосий кўрсаткичлар жумласига қуйидагиларни киритиш мумкин: киритилган маблағларни солиштирма бирлигини махсулот тан нархи, меҳнат унумдорлиги, рентабеллик, фойда, қўшимча тарифий маблағларнинг қопланиш муддати ёки самарадорлик меъёрий коэффиценти.

Хужжатларни қоплаш муддати ( $T$  қуйидаги формула билан аниқланади.

$$T = \frac{K_1 - K_2}{C_1 - C_2} \quad (1)$$

$$E = \frac{C_2 - C_1}{K_1 - K_2} \quad (2)$$

бу ерда  $K_1, K_2$  - вариантларни жорий этиш учун зарур бўлган капитал маблағлар миқдори.

$C_1, C_2$  - шу вариантларни жорий этганда бир ишлаб чиқариладиган махсулот тан нархи.

Киритилган харажатлар капитал маблағларнинг қиёсий самарадорликни билдирувчи кўрсаткич бўлиб, техникавий ва иқтисодий вазиятларни ҳал қилиш вариантларининг энг яхшисини танлаб олишда қўлланилади. Келтирилган харажатлар қуйидаги формула орқали аниқланади:

$$C_i + E_H K_i \rightarrow \min \text{ ёки } K_i + T_H C_i \rightarrow \min \quad (3)$$

бу ерда  $T_i$  - ҳар вариант бўйича сарфланадиган капитал маблағлар.

$C_i$  - муайян вариант бўйича ишлаб чиқариладиган махсулот тан нархи.

$T_H$  - капитал маблағларни меъёрий қоплаш вақти.

$E_H$  - капитал маблағларнинг самарадорлик меъёрий коэффиценти.

Йиллик иқтисодий самарадорлик қуйидаги формула ёрдамида аниқланади:

$$\Xi = (Z_1 - Z_2) * A_2 \quad (4)$$

бу ерда,  $Z_1, Z_2$  - эски ва янги техникани қўллашда бир бирлик маҳсулот ишлаб чиқаришга тўғри келадиган келтирилган харажатлар миқдори, сўм;  
 $A_2$  - янги техникани қўллашдаги маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажми, натурал бирликда.

Янги меҳнат воситасини (машина, асбоб – ускуна ва бошқаларни) ишлаб чиқариш ва ундан фойдаланишда олинadиган иқтисодий самарадорлик қуйидаги формула билан аниқланади:

$$\Xi = \left( Z_1 \cdot \frac{\epsilon_2}{\epsilon_1} \cdot \frac{P_1 + E_H}{P_2 + E_H} + \frac{(U'_1 - U'_2) - E_H(K'_1 - K'_2)}{P_2 + E_H} - Z_2 \right) \cdot A_2 \quad (5)$$

бу ерда,  $Z_1, Z_2$  - эски ва янги техникани қўллашда бир бирлик маҳсулот ишлаб чиқаришга тўғри келадиган келтирилган харажатлар миқдори, сўм;

$\% \frac{\epsilon_2}{\epsilon_1}$  - базис ва янги асбоб – ускуналарнинг мос равишдаги иш унумдорлиги;

$\frac{P_1 + E_H}{P_2 + E_H}$  - базис вариантга солиштирилгандаги асбоб - ускуналар хизмат

муддатини ҳисобга олиш коэффициенти;

$P_1, P_2$  - маънавий эскиришни ҳисобга олганда базис ва янги асбоб-ускунани тўлиқф тиклашга баланс қийматидан ажратма улуши. Агарда тиклаш меъёри 16.4% ни ташкил этса, у ҳолда  $p=0.164$ ;

$E_H$  - самарадорлик меъёрий коэффициенти

$E_H=0,15$ ;

$\frac{(U'_1 - U'_2) - E_H(K'_1 - K'_2)}{P_2 + E_H}$  - базис вариантга янгисини солиштирилгандаги барча

хизмат муддатига йўналтирилган капитал қўйилмалардан истеъмолчининг кундалик харажат ва ажратмаларидан истеъмолчи йўналтирилган капитал қўйилмаси;

$K'_1, K'_2$  - базис ва янги асбоб-ускуналардан истеъмолчи йўналтирилган капитал қурилмаси;

$U'_1, U'_2$  - тадбиқ этилган вариантда истеъмолчининг базис ва янги асбоб-ускунадан фойдаланганлик эксплуатация харажатлари;

$A_2$  - ҳисобот йилда янги техника орқали ишлаб чиқарилган маҳсулот ҳажми, натурал бирликда.

Янги ёки такомиллаштирилган меҳнат предметларини ишлаб чиқариш ва улардан фойдаланишдаги, шунингдек хизмат муддати бир йилдан кам бўлган меҳнат предметларини ишлаб чиқариш ва улардан фойдаланишдаги йиллик иқтисодий самарадорлик қуйидаги формула билан ҳисобланади.

$$\mathcal{E} = \left( 3_1 \cdot \frac{Y_1}{Y_2} + \frac{(U'_1 + U'_2) - E_H(K'_2 - K'_1)}{Y_2} - 3_2 \right) \cdot A_2 \quad (6)$$

бу ерда,  $Y_1, Y_2$  - бир йиллик маҳсулот бирлигига тўғри келувчи базис ва янги меҳнат предметларидан фойдаланишдаги харажат сарфи улуши, натурал бирликда, сўм;

Шу билан биргаликда ишлаб чиқаришга янги техника жорий қилиниши натижасида олинadиган тайёр маҳсулотларнинг сифат кўрсаткичларининг яхшиланишига ҳам эришилади. Бунда пахта тозалаш корхоналарида асосий ишлаб чиқариш жараёнидаги асбоб ускуналарни яхшилаш ва унинг ишчи қисмларини такомиллаштириш натижасида олинadиган пахта толасининг чиқиши, синфдан синфга ўтиши, момик, чигит киби маҳсулотларнинг сифат кўрсаткичларини яхшиланиши, эркин тола миқдорини камайиши рўй беради.

Сифат кўрсаткичларини яхшилашдан олинadигин иқтисодий самарадорлик қуйидаги формула ёрдамида аниқланади:

$$\mathcal{E}_c = (C_2^1 - C_1^1) \cdot A_2 \quad (7)$$

бу ерда,  $C_1^1$  - базис вариантдаги маҳсулот нархи;

$C_2^1$  - янги вариантдаги маҳсулот нархи;

Такомиллаштирилган асбоб-ускунани ишлаб чиқаришга жорий  
этишдан олинадиган иқтисодий самарадорликни ҳисоблаш учун зарурий

### МАЪЛУМОТЛАР

|    | Кўрсаткичлар                                             | Бирлик  | Вариантлар бўйича |       |
|----|----------------------------------------------------------|---------|-------------------|-------|
|    |                                                          |         | базис             | янги  |
| 1  | Йиллик маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажми                      | тонна   | 30000             | 30000 |
| 2  | Асбоб-ускуналар сони                                     | дона    | 3                 | 2     |
| 3  | Асбоб-ускуна иш унумдорлиги                              | кг/соат | 2000              | 2000  |
| 4  | Ўрнатилаган қувват                                       | кВт     | 11.0              | 11.0  |
| 5  | Асбоб-ускуна амортизация ажратмалари                     | %       | 15.0              | 15.0  |
| 6  | Кундалик тиклашга ажратмалар                             | %       | 5.0               | 5.0   |
| 7  | Ташиб келтириш ва монтажга ажратма                       | %       | 10.0              | 10.0  |
| 8  | Истеъмол қилинадиган электроэнергия<br>1кВт/соатни нархи | Сўм     | 84                | 84    |
| 9  | Ўрнатилган қувват учун тўлов                             | Сўм     | 16400             | 16400 |
| 10 | Талаб коэффиценти                                        | -       | 0.7               | 0.7   |
| 11 | Минимал иш ҳақи миқдори                                  | Сўм     | 49735             | 49735 |
| 12 | Социал суғурта                                           | %       | 22.0              | 22.0  |

Базис ва таклиф этилаётган вариантлар бўйича келтирилган ва эксплуатация харажатларини ҳисоблаш натижалари, минг сўм.

| т/р | Кўрсаткичлар                                                              | Вариантлар |         |
|-----|---------------------------------------------------------------------------|------------|---------|
|     |                                                                           | базис      | янги    |
| 1   | Такомиллаштирилгунча асбоб-ускуна нархи                                   | 37678      | 10812   |
| 2   | Асбоб-ускунани ташиб келтириш ва ўрнатиш харажатлари                      | 3767,8     | 1081,2  |
| 3   | Тўғри капитал харажатлар                                                  | 32742      | 9395    |
| 4   | ИТИ лари харажатлари                                                      | -          | -       |
| 5   | Асбоб – ускунани яратиш бўйича ишлаб чиқариш фондлари капитал қўйилмалари | 32742      | 9395    |
| 6   | Асбоб – ускунани тайёрлашга келтирилган харажатлар                        | 46357      | 13302   |
| 7   | Эксплуатация харажатлари, жами шу жумладан:                               | 42938,9    | 9995,5  |
| 8   | -амортизация ажратмалари                                                  | 6716,9     | 1783,95 |
| 9   | -кундалик таъмирлаш                                                       | 2072,3     | 594,65  |
| 10  | -истеъмол қилинадиган электро-энергия қиймати                             | 34649,7    | 7616,9  |

Йўналтирилган капитал маблағлар миқдори базис ва тадбиқ этиладиган асбоб – ускуналар баланс қийматининг 10 % и миқдорида олинади:

$$\hat{E}_1 = \frac{41446 \cdot 10}{100} = 4144,6 \text{ минг сўм};$$

$$\hat{E}_2 = \frac{11893 \cdot 10}{100} = 1189,3 \text{ минг сўм.}$$

Олинган маълумотларни формулага қўйиб, тақомиллаштирилган асбоб-ускуна йиллик иқтисодий самарадорлигини ҳисоблаймиз:

$$\dot{Y}_e = 46357 \cdot 1,5 \cdot 1 + \frac{(42938,9 - 9995,5) - 0,15(1189,3 - 4144,6)}{0,164 + 0,15} - 13302 = 50093,5 \text{ минг сўм}$$

## УМУМИЙ ХУЛОСА

Жахон молиявий-иқтисодий инқирози даврида учраётган барча кийинчиликларга қарамасдан пахта тозалаш саноатида илмий техник ходимлар, инженерлар, олимлар пахта ва ундан олинадиган махсулот сифатини рақобатбардошлигини ва сифатини ошириш учун илм, фан техниканинг ютуқларидан самарали фойдаланиш зарурлиги ўқтирилди.

## ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. “Мамлакатимизни модернизация қилиш йўлини изчил давом эттириш – тараққиётимизнинг муҳим омилидир”. Президент Ислом Каримовнинг Ўзбекистон Республикаси Конституцияси қабул қилинганининг 18 йиллигига бағишланган тантанали маросимдаги маърузаси. “Халқ сўзи” газетасининг 335 (6312) сони, 08.12.2010 й.
2. И.А.Каримов. “Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари” Тошкент-2009 й. Б.16-17.
3. Ульдяков А.И. Исследование интенсификации процесса сушки хлопка-сырца применением локального обдува. Дисс...к.т.н. Т., 1990. Б. 20-22.
4. Будин Е.Ф. Исследование колосниково-пильчатых рабочих органов очистителей хлопка-сырца машинного сбора средневолокнистых сортов. Дисс...к.т.н. Т., 1998. Б.87-89.
5. Самандаров С.А. Изучение возможности и установления режима джигирования хлопка-сырца египетских сортов на пильных джинах Дисс...к.т.н. Т., 1992. Б. 218-222.
6. Балтабаев С.Д. Предварительная очистка хлопка-сырца машинного сбора от сорных примесей. Дисс...к.т.н. Т., 1999. Б.38-41.
7. Нуралиев Л. Исследование и выбор технологического процесса переработки хлопка-сырца машинного сбора. Дисс...к.т.н. Т., 1991. Б.48-49.
8. Муратов А.А. Исследование технологических процессов очистки хлопка-сырца машинного сбора средневолокнистых сортов Дисс...к.т.н. Т., 1990. Б. 79-84.
9. Болдинский Г.И. Теоретические основы оптимального процесса джигирования и парообразования при нем: Дис.... докт.техн. наук. - Т.-М.: МТИ, 1989. Б. 448-450
10. Бабаджанов М.А. “Технологик жараёнларни лойиҳалаш” Услубий қўлланма, Тошкент, ТТЕСИ-2009. Б.132-136.

11. Ғ.Ж.Жабборов «Чигитли пахтани ишлаш технологияси». «Ўқитувчи» Тошкент-1987 й. Б.77-85.
12. Пахтани қайта ишлашнинг мувофиқлаштирилган технологияси (ПДҚИ-41-2009) «Ўзпахтасаноат» уюшмаси. «Меҳнат» Тошкент- 2009. Б.53-79.
13. М.Омонов “Пахтани дастлабки ишлаш справочниги” Тошкент-2008 й. Б.32-40.
14. Э.З.Зикриёев. Пахтани дастлабки қайта ишлаш технологияси. Тошкент «Меҳнат». 1999 й. Б.65-78
15. «Исследование и выбор схемы очистки волокна на прямоточных волокноочистителях 1ВП с целью улучшения технико-экономических показателей», отчет, тема № 9716 РНЦ «Хлопкопром», Ташкент, 1997. Б.12-16.
16. Пестряков Г.А. «Разделение хлопкового волокна для повышения эффективности его очистки», дисс. к.т.н. Ташкент, ТИТЛП, 1983 г. Б.120
17. Gino J. Mangialardi Jr., W. Stanley Anthony «Review and summation of lint cleaners for cotton gins». Published by the National Cotton ginners Association. Memphis-2002. Б.46-53.
18. «Разработка прямоточного однобарабанного волокноочистителя с целью снижения эксплуатационных затрат и потерь волокна» отчет, тема 9749 РНЦ «Хлопкопром», Ташкент, 1998. Б.48-51.
19. Усмонов М. А. Пахта тозалаш саноат корхоналарида меҳнатни муҳофаза қилиш ва меҳнат ҳавфсизлигини таъминлаш. “ТДИУ нашриёти”. Тошкент 2003 й. Б.51-53.
20. Қудратов О.Қ. ва бошқалар “Меҳнатни муҳофаза қилиш” услубий қўлланма. Тошкент., 1998 й. Б.112-114.
21. Қудратов О.Қ. “Саноат экологияси” Дарслик. Тошкент., 2001
22. Исаев Р.А. “Пахта тозалаш корхоналарининг бизнес режасини ҳисоблаш” ТТЕСИ-2008 й. Б.92-94.

23. Исаев Р.А ва бошқалар «Пахта тозалаш корхоналарини хўжалик фаолият тахлили» .Тошкент фан ва технология 2008 й. 168-169 Б.

Интернет орқали фойдаланилган манбалар:

24. Ўзбекистон Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги “Сифат” Маркази:  
<http://www.sifat.uz/ru/index.shtml>
25. Специальный ежегодный журнал “COTTONLOOK”: [www.cotlook.com](http://www.cotlook.com)
26. Журнал “Экология окружающей среды. Пути решения проблем экологии”; [www.ecologylife.ru](http://www.ecologylife.ru)
27. “Ўзбекистон иқтисодий шарҳи” журналі <http://www.review.uz/>.
28. [www.cottonusa.org](http://www.cottonusa.org).
29. [www.powerrollginstand.com](http://www.powerrollginstand.com)
30. [www.ars.usda.gov/is/pr/2003/03016.htm](http://www.ars.usda.gov/is/pr/2003/03016.htm)
31. [www.tsha.utexas.edu/handbook/online/articles/view/cc/abcjz.html](http://www.tsha.utexas.edu/handbook/online/articles/view/cc/abcjz.html)
32. [www.swcgrl.ars.usda.gov/rolertxt.htm](http://www.swcgrl.ars.usda.gov/rolertxt.htm)

ИЛОВА