

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

ТОШКЕНТ ТЎҚИМАЧИЛИК ВА ЕНГИЛ САНОАТ ИНСТИТУТИ

«Табий ва кимёвий толаларни йигириш» кафедраси

КУРС ЛОЙИХА ИШИ

«Ритер» фирмаси ускуналари билан жиҳозланган қуввати 2 аппарат бўлган, чизиқий зичлиги 50БД текс арқоқ ипи учун технологик жараён лойиҳалансин.

Бажарди:

4-курс талабаси
Абдуллаев А.

Текширди:

доц. Матисмаилов С.Л.

Кафедра мудири

доц. Гуламов А.Э.

Тошкент -2014

«Биз қудратли тўқимачилик ва енгил саноатни яратишимиз керак. Ҳамма тараққий этган цивилизациялашган давлатлар сингари хом-ашё – пахтани эмас, тайёр маҳсулотни сотишимиз зарур.»

И.А.Каримов

К И Р И Ш

Жаҳон бозори конъюнктурасининг беқарорлигига қарамай, экспорт ҳажмининг 10,9 фоизга ўсиши таъминланди ва ташқи савдо айланмасининг 1,3 миллиард АҚШ доллари миқдоридаги ижобий сальдосига эришилди. Жами экспорт ҳажмининг 72 фоизидан ортиғи хом ашё бўлмаган товарларга тўғри келди.

Мамлакатнинг ялпи ички маҳсулоти 8 фоизга, саноат маҳсулоти ишлаб чиқариш ҳажми 8,8 фоизга, қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштириш ҳажми 6,8 фоизга, пудрат қурилиш ишлари ҳажми 16,6 фоизга, хизматлар кўрсатиш ҳажми 13,5 фоизга, чакана товар айланмаси ҳажми 14,8 фоизга ўсди. Ялпи ички маҳсулотнинг таркибида хизматлар кўрсатиш улуши 53 фоизгача ўсди.

Давлат бюджети профицит билан ижро этилди. Инфляция даражаси прогнозидан паст бўлди ва 6,8 фоизни ташкил этди.

2013 йилда ўзлаштирилган инвестициялар ҳажми эквивалентда 13,0 миллиард долларни ташкил этиб, 2012 йилдагига нисбатан 11,3 фоизга ўсди. Хорижий инвестициялар ҳажми 3,0 миллиард АҚШ долларидан ортиқ бўлди, унинг 72 фоизидан ортиғи тўғридан-тўғри хорижий инвестициялардир. Инвестиция дастури доирасида ишлаб чиқариш йўналишида умумий қиймати қарийб 2,7 миллиард АҚШ долларини ташкил этган 150 та лойиҳани амалга ошириш тугалланди.

Ишлаб чиқариш чиқимларини рационаллаштириш, энергияни тежайдиган технологияларни жорий этиш чора-тадбирларининг амалга оширилиши натижасида ишлаб чиқарилаётган маҳсулот таннархини ўртача 11,2 фоизга,

ялпи ички маҳсулотнинг энергия сарфи кўрсаткичини эса 15,3 фоизга пасайтириш таъминланди. [1]

Ўзбекистон - кенг имкониятлар мамлакати деб таърифланади. Республикамиз аниқ мақсадга йўналтирилган кенг чора-тадбирлар амалга ошириш мақсадида, президентимиз И.А.Каримов томонидан 2011 йилни Ўзбекистон Республикасида “Кичик бизнес ва хусусий тадбиркорлик йили” деб эълон қилинди. Мамлакатимизни ижтимоий-иқтисодий жиҳатдан тараққий этишида ва шу асосда жамият аъзоларининг моддий ва маънавий фаровонлигини таъминлашда Миллий иқтисодиётимизнинг етакчи тармоғи бўлган тўқимачилик саноати алоҳида ўрин эгаллайди. [2]

Жаҳон бозорида табиий толага бўлган талабни юқорилигини ҳисобга олган ҳолда Республикада тўқимачилик саноатининг экспорт имкониятларини юқори деб айтиш мумкин. Республикамизда асосий тўқимачилик хом-ашёси бўлган пахта толасини қайта ишлаш ҳажмини ошириш, йигириллаётган турли ассортиментдаги ипларни хорижга хом-ашё сифатида эмас, сифатли ип газламалар ишлаб чиқаришга йўналтириш ва мавжуд имкониятлардан фойдаланиб тўқима ишлаб чиқариш ҳажмини кенгайтириш, жаҳон бозорида рақобатбардош тайёр маҳсулотлар билан савдо қилишга эришиш муаммоларини ҳал этиш ҳозирги кунда тўқимачилик мутахассислари олдида турган долзарб масалалардан биридир. Ўзбекистон тўқимачилик корхоналаридаги маънавий ва жисмонан эскирган машина ва дастгоҳларни янги юқори иқтисодий кўрсаткичларга эга, ҳаёт хавфзилиги қоидаларига талабларига жавоб бера оладиган юқори унумдорликка эга машиналарга алмаштириш юқорида айtilган халқ хўжалиги учун умумий бўлган мақсадларни эришиш йўлларида биридир.

Республикада 60 дан ортиқ йигирув – тўқув фабрикаси ишлаб турибди. Ўзбекистон саноатини ривожланишнинг асосий йўналишларидан бири жохон бозорида рақобатбардош ип газлама ишлаб чиқаришни кўпайтиришдан иборат.

Ипнинг физик механик хусусиятлари

Жадвал № 1.

Ипнинг чизиқий зичлиги текс	Ипнинг номинал йўғонлиги %	Сорт	Солитирма нисбий пишиқлиги сН/текс		Пишиқлиги бўйича нотекислиги %	Сифат кўрсаткичи	Пишитиш коэффициент	Пастма бўйича нотекислиги
			сН/текс	гс/текс				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
50БД	20,0	I	9,8	10,0	11,5	0,87	57,0	-

(ОСТ-17-362-85)

Типли сараланма танлаш.

Карда системасида йигириладиган 50БД арқоқ ип учун қуйидаги типли сараланма тавсия этилади. ГОСТ 15958-70

Жадвал № 2

Чизиқий зичлик текс	Ипнинг номер	Типли сараланма	Илова
1	2	3	4
50БД	20,0	6-II, 6-I	-

$T_{ип} = 50БД$ текс арқоқ ипи учун қуйидаги типли сараланма улушларини қабул қиламиз.

6-II – 65 %
6-I – 35%
Жами – 100%

Пахтанинг селекция навини танлаш

6-тип пахта толасига қуйидаги навлар кириб улар тез пишар, толанинг штапель узунлиги яхши, пишиқлик даражаси юқори. Ҳозирги кунда Республикамиз вилоятларида етиштиралаётган пахта навлари Тошкент-1, 3038, Ан-402 ва хакозалар киради.

Бу пахта навларини касалга чидамлилиги, серхосиллилиги ва эрта пишишини ҳисобга олиб 6-типдан Тошкент-1 навини қабул қилиб оламиз.

Жадвал № 3

Селекцион нав	Толанинг хусусиятлари						
	Тола типи	Штапель узунлиги, мм	Чизиқий зичлиги, мтекс	Метрик номер, (N)	Нисбий пишиқ- лиги, гс/текс, R	Пишиқ- лиги, сН	Пишиб етилган- лик коэф., %
1	2	3	4	5	6	7	8
Тошкент-1	6-I	31,8	184	5434	23,9	4,4	2,0
Тошкент-1	6-II	31,8	171	5847	22,9	3,9	-

Пахта толасининг сортлари ўзгариши билан боғлиқ бўлган кўрсаткичлар (Белицин коэффициенти)

Берилган кўрсаткичлардан фойдаланиб II нав пахта толасининг кўрсаткичларини Белицин коэффициентидан фойдаланиб аниқлаймиз.

Жадвал № 4

Пахта толасининг сорти	Пишиқлиги сН	Нисбий пишиқлиги сН/текс	Тола йўғонлиги
1	2	3	4
I	100	100	100
II	89	96	93
III	78	93	84
IV	68	87	73
V	56	86	53

II сорт пахта толасининг хусусиятларини аниқлаш.

1. Аралашмадаги толанинг узилишдаги пишиқлиги.

$$P_{II} = \frac{P_I \cdot 89}{100} = \frac{4,4 \cdot 89}{100} = 3,9 \text{сН}$$

2. Аралашмадаги толаларнинг чизиқий зичлиги.

$$T_{II} = \frac{T_I \cdot 93}{100} = \frac{184 \cdot 93}{100} = 171,1 \approx 0,171 \text{текс}$$

3. Аралашмадаги толаларнинг нисбий пишиқлигини аниқлаш.

$$R_{II} = \frac{R_I \cdot 96}{100} = \frac{23,9 \cdot 96}{100} = 22,9 \text{сН / текс}$$

Аралашмадаги толаларнинг хусусиятини Инженер Сеницин формуласи бўйича аниқлаш.

1. Аралашмадаги толанинг узилишдаги пишиқлиги.

$$P_{ap} = \frac{P_I \cdot \alpha_1}{100} + \frac{P_{II} \cdot \alpha_{II}}{100} = \frac{3,9 \cdot 65}{100} + \frac{4,4 \cdot 35}{100} = 4,07 \text{сН}$$

2. Аралашмадаги толаларнинг чизиқий зичлиги.

$$T_{ap} = \frac{T_I \cdot \alpha_1}{100} + \frac{T_{II} \cdot \alpha_{II}}{100} = \frac{0,171 \cdot 65}{100} + \frac{0,184 \cdot 35}{100} = 0,175 \text{текс}$$

3. Аралашмадаги толаларнинг нисбий пишиқлигини аниқлаш.

$$R_{ap} = \frac{R_I \cdot \alpha_1}{100} + \frac{R_{II} \cdot \alpha_{II}}{100} = \frac{22,9 \cdot 65}{100} + \frac{23,9 \cdot 35}{100} = 23,2 \text{сН / текс}$$

Ипнинг нисбий пишиқлигини проф. А.Н. Соловьев формуласи ёрдамида аниқлаш.

$$R_{un} = \frac{P_{ap}}{T_{ap}} = \left(1 - 0,0375 \cdot H_0 - \frac{2,65}{\sqrt{\frac{T_{un}}{T_{ap}}}}\right) \cdot \left(1 - \frac{5}{L_{ap}}\right) \cdot k \cdot \eta [\text{сН / текс}]$$

бу ерда:

R_{un} – Ипнинг нисбий пишиқлиги, сН/текс

P_{ap} – Аралашмадаги толанинг узилишдаги пишиқлиги, сН

T_{ap} – Аралашмадаги толанинг чизиқий зичлиги, текс

H_0 – Ипнинг солиштирма нотекислиги.

T_{un} – Ипнинг чизиқий зичлиги, текс

L_{un} – толанинг штапель узунлиги, мм

η - ускуналар холатини билдирувчи коэффициент, аъло-1,1; яхши- 1,0;
кониқарли – 0,98.

K – ипдаги бурамлар сонини ҳисобга олувчи коэффициент.

$$K = \varphi(\alpha_{амал} - \alpha_{кр})$$

$\alpha_{амал}$ – 30,8 амалий пишитиш коэффициенти. (Справочникдан қабул қилинади.)

$\alpha_{кр}$ – критик пишитиш коэффициенти.

$$\alpha_{кр} = \frac{31,62}{100} \left[\frac{(1120 - 70 \cdot P_{ар}) P_{ар}}{L_{ум}} + \frac{57,2}{\sqrt{T_{ун}}} \right] =$$

$$= \frac{31,62}{100} \cdot \left[\frac{(1120 - 70 \cdot 4,07) \cdot 4,07}{31,8} + \frac{57,2}{\sqrt{56}} \right] = 0,3162 \cdot (106,8 + 7,7) = 36,2$$

$$K = \varphi(\alpha_{амал} - \alpha_{кр}) = (30,8 - 36,2) = -5,4 \quad K=0,95$$

$$R_{ун} = \frac{P_{ар}}{T_{ар}} = (1 - 0,0375 \cdot H_0 - \frac{2,65}{\sqrt{\frac{T_{ун}}{T_{ар}}}}) \cdot (1 - \frac{5}{L_{ар}}) \cdot k \cdot \eta \cdot \mu = \frac{4,07}{0,175} \cdot$$

$$\cdot \left(1 - 0,0375 \cdot 4,5 - \frac{2,65}{\sqrt{\frac{56,0}{0,175}}} \right) \cdot \left(1 - \frac{5}{31,8} \right) \cdot 0,95 \cdot 1,0 \cdot 0,85 = 10,5 \text{ сН / текс}$$

$$R_{ОСТ} = 9,8 < R_{хис} = 10,5 \text{ сН / текс}$$

Хулоса:

Демак биз танлаган типли сараланма барча кўрсаткичлари бўйича олиними керак бўлган ипимизнинг технологик кўрсаткичларини қондиради.

Ип йиғириш системасини танлаш ва асослаш.

50БД иплари асосан ўрта толали пахтадан қарда ситемасида йиғириш қабул қилинган. Қарда ситемасида йиғириладиган ипларнинг 60% шу системада йиғирилганлигини ҳисобга олиб ипи йиғириш қорхонаси учун қарда системасининг пневмомеханик усулини қабул қилиб оламиз.

Бу системада йиғирилган иплардан чит, сурп, майя, сатин, бязь, трикотаж ва бошқа бежирим пишиқ газламалар тўқилади.

Технологик ускуналар занжирини танлаш.

Технологик ускуналарни танлашда фан тараққиёти техника ва технологияни ривожланиши йўналишларини ва тўқимачилик машинасозлигини йўналишларини яхши билиш керак.

Танланган машиналарда янги модернизацияланганишчи органларнинг мавжудлиги, замонавий чўзиш асбоблари уларни турлари, автоматик таъминлаш, тўхтатиш, иш унумдорлиги юқори ва сифатли маҳсулот олишга эътибор бериш керак.

Танланган ускуналар таснифи.

1. UNIflok A 11 – Автоматик той титгич.

UNIflok A 11 маркали автоматик той титгич габарит ўлчамлари ва зичлиги хар хил бўлган той пахталарни бир тамонлама 1-4 қатор қилиб 100тагача тахлаш мумкин.

-ассортименти бўйича 2 хил ставкадаги тойларни бир пайтда ёки навбати билан титиб олади ва аралаштиради.

-ишлаб чиқаришга таъсир қилмай ва хом ашёни исроф қидмай янги ассортиментга ўтиш мумкин.

Техник характеристикаси.

Штапель узунлиги 60 мм гача бўлган табиий ва кимёвий толаларни ишлов бериш мумкин.

Самарадорлиги:

I - сорт учун - 1000 кг/с.

II – сорт учун - 600 кг/с.

Ажралган бўлакчаларнинг ўртача оғирлиги – 20-50 мг.

Ставка узунлиги 7,3 – 37,3 метр бир томонга.

Машина ўлчамлари:

Узунлиги - 265000 мм.

Эни - 5140 мм.

2. UNIcean B 11 –бир цилиндрли тозалагич.

UNIcean B 11 - бир цилиндрли тозалагич тузилиши жихатидан жудда ихчам бўлиб тола қатламини бир меъёрда таъминлаш қурилмаси борлиги учун пахта толаси бўлакчаларини яхши тозалайди.

- Электр қуввати ва ер майдонини кам талаб қилади.

- Машинага хизмат кўрсатиш ва ишлаш осонлиги билан ажралиб туради.

- Хар хил ифлосланган толалар билан ишлаш мумкин, чунки машинада икки қатламли колосникли панжара қўйилган.

Техник характеристикаси.

Махсулдорлиги - 1200 кг/с.

Қозикли барабан айланиш тезлиги - 960 мин⁻¹.

Тола қатламини махсус вентлятор ёрдамида таъминлайди.

Эл энергия қуввати – 2,5-3,0 квт

Машина ўлчамлари:

Узунлиги - 2205 мм.

Эни - 1040 мм.

Баландлиги – 2000мм.

3. UNImix B 70 Аралаштирувчи тозаловчи машина.

- конструкциясини ихчамлиги.

- 3 позицияли бир меъёрда аралаштиришю

- тола йиғиш камерасида кўп тола йиғилиши, юқори иш унумдорлиги, чунки камерада таъминлаш автоматик равишда амалга оширилиши.

- Автоматик равишда чиқиндиларни йиғиш ва сўриб олиш.

Техник характеристикаси.

Махсулдорлиги - 800 кг/с.

Аралаштириш вақти сифими - 250-400 кг.

Электро знергия куввати – 6,0 квт

Машина ўлчамлари:
Узунлиги - 7700 мм.
Эни - 1510 мм.

4. UNIflex В 60 тозалаш машинаси.

UNIflex В 60 тозалаш машинаси Толалар бўлақларини яхши титилиш ва тозаланиши учун толалар қатламини назорат қилиш йўли билан таъминлаб туради.

- чангларни цехга тарқалмаслиги учун кўп поғонали банкирларни қўлланиши:
- барабанларда хар-хил гарнитураларни қўлланиши.

Техник характеристикаси.

Узунлиги 60 мм гача бўлган табиий ва кимёвий толаларга мўлжалланаган.

Тола қатламини узатиш тезлиги - 500-1300 мин⁻¹

Махсулдорлиги - 600 кг/с.

Электро знергия куввати – 14,0 квт

Машина ўлчамлари:
Узунлиги - 1428 мм.
Эни - 1800 мм.

5. Aerofeed –А 70 тараш машинасига тола тақсимлаш системаси.

- бир вақтнинг ўзида 1-2 ассортиментни қайта ишлаш имкониятига эга.
- Керакли ассортиментни олиш учун тараш машиналарини унверсал холда таъминлайди.
- Бир вақтнинг ўзида 8 та тараш машинасига хизмат кўрсата олади.
- Механик ҳаракат қилувчи ишчи органларнинг камлиги.
- Экологик талабларга жавоб беради.
- Тола қатламини зичлаш мосламаларининг мавжудлиги.

Техник характеристикаси.

60 мм штапель узунликдаги пахта ва кимёвий толаларга ишлов бериш мумкин.

Махсулдорлиги:

Бункерда - 120 кг/с

Группада - 600 кг/с

Таъминлаш оғирлиги - 500 – 900 г/м

Кириш кенлиги - 960 мм

6. С-60 тараш машинаси

- Юқори махсулдорликда яхши титилиб тараш учун синхрон таъминлагич ўрнатилган.
- Тараш майдонини ошириш ва ингичка пилта олиш учун шляпка палотноси ҳаракати ўзгартирилган.
- OSHA-konform фирмаси чангсизлантириш қурилмалари ўрнатилган.
- Чиқаётган пилтани нотекислигини ва тарам сифатини назорат қилувчи мослама жойлаштирилган.

Техник характеристикаси.

Узунлиги 60 мм табиий ва кимёвий толарни ишлатиш мумкин.

Пилтанинг чизиқий зичлиги – 5-20 ктекс

Самарадорлиги – 200 кг/с

Таз диаметри - 420-1000 мм

Таз баландлиги - 1200 мм
Бош барабан тезлиги – 1000 мин⁻¹
Шляпкалар сони –79 та
Узунлиги – 5590 мм
Эни - 2961 мм

«RIETER» фирмасида ишлаб чиқарилган

7. SB –D-35 Пилталаш машинаси.

4-8 тагача пилталарни бирлаштириб уч цилиндрли чўзиш асбоби ёрдамида 80 мм узунликдаги толаларга ишлов бериб керакли йўғонликдаги пилта ишлаб чиқариш учун хизмат қилади.

Чангли хавони сўриб олиш мосламалари мавжуд.

Техник характеристикаси.

Турли пахта толалари сараланмаларини ва кимёвий толаларни ишлатиш мумкин.

Ишлатиладиган тола узунлиги 10-80 мм
Пилтанинг чизиқий зичлиги 1,25-7,0 ктекс
Чиқарувчи ишчи органлар сони – 1та.
Чиқарувчи цилиндр тезлиги - 250-900 м/мин.
Умумий чўзиш миқдори - 4,5 – 11,6 гача.
Чўзиш асбоби тури 3 х 3
Электро энергия куввати – 7,5 квт
Таз ўлчамлари – киришда – 500-1000 мм.
- чиқишда - 500-1000 мм.
- Баландлиги – 900-1200мм.
- Узунлиги – 8200 мм
- Эни - 2760 мм.

8. RSB –D-45 Пилталаш машинаси.

Махсулот йўғонлигини ҳамда сифатини назорат қиливчи мослама ўрнатилган.

4-8 тагача пилталарни бирлаштириб уч цилиндрли чўзиш асбоби ёрдамида 80 мм узунликдаги толаларга ишлов бериб керакли йўғонликдаги пилта ишлаб чиқариш учун хизмат қилади.

Чангли хавони сўриб олиш мосламалари мавжуд.

Тўлган тазларни автоматик равишда алмаштирувчи мосламага эга.

Техник характеристикаси.

Турли пахта толалари сараланмаларини ва кимёвий толаларни ишлатиш мумкин.

Ишлатиладиган тола узунлиги 10-80 мм
Пилтанинг чизиқий зичлиги 1,25-7,0 ктекс
Чиқарувчи ишчи органлар сони – 1та.
Чиқарувчи цилиндр тезлиги - 250-900 м/мин.
Умумий чўзиш миқдори - 4,5 – 11,6 гача.
Чўзиш асбоби тури 3 х 3
Электро энергия куввати – 7,5 квт
Таз ўлчамлари – киришда – 500-1000 мм.
- чиқишда - 400-1000 мм.
- Баландлиги – 900-1200мм.
- Узунлиги – 8200 мм
- Эни - 2605 мм.

Р-40 Пневмомеханик йигириш машинаси

- микропроцессорлар ёрдамида йигириш жараёнини бошқарилиши ва назорат қилувчи системасининг мавжудлиги.
- Йигирилган ип сифатини бошқаришда параметралар чекланган меъёрдан ошса жараён автоматик равишда тўхтатилади.
- Йигириш камераларини бир вақтнинг ўзида улаб ишга тушириш мосламасини мавжудлиги.
- Тўлган калаваларни автоматик равишда алмаштириш мосламаси мавжудлиги.
- Узилган ипларни автоматик улаш мосламалари мавжуд.
- Барча технологик жараёнлар компьютер ёрдамида бошқарилиши ва умумий компьютер тизимига ахборот бериб бориши.

Техник характеристикаси.

Турли пахта толалари сараланмаларини ва кимёвий толаларни ишлатиш мумкин.

Ишлатиладиган тола узунлиги - 60 мм гача

Пилтанинг чизиқий зичлиги - 3,0-7,0 ктекс

Ипнинг чизиқий зичлиги - 14,5-250 текс

Битта секциядаги камералар сони – 20та.

Максимал камералар сони - 360 та

Тортувчи валиклар тезлиги - 310 м/мин.

Камеранинг айланиш тезлиги - 135000 мин⁻¹ гача

Дискрет барабанининг айланиш тезлиги- 5000-10000мин⁻¹

Чўзиш миқдори - 30-320 гача

Бобина диаметри – 350 мм гача

Бобинадаги ип массаси – 6 кг гача

Электро энергия куввати – 74 квт

- Узунлиги – 40075 мм

- Эни - 1644 мм.

Йигириш режасини танлаш ва асослаш.

Ип йигирув режаси йигирув корхонасининг асосий техник хужатти бўлиб, унга йигирув фабрикасининг ҳамма босқичларидаги машиналарнинг асосий техник кўрсаткичлари киради.

Йигириш режаси ўз ичига машиналардага ҳамма параметрларнинг ўз ичига олган яъни ярим махсулотлар ва ип олишдаги технологик жараёнлар билан боғланган. Йигириш режасида махсулотларнинг йўғонликлари, қўшиш сони, босқичлар бўйича чўзиш миқдори, пишитиш даражаси ва пишитиш коэффициентлари, асосий ишчи органларнинг айланиш тезликлари, машиналарнинг назарий махсулдорликлари ҳамда машиналардан фойдаланиш коэффициентлари киради.

Йигириш режасида хар бир олинган кўрсаткичларни асослаш керак. Ҳар бир кўрсаткични танлашда махсус маълумотномалардан, илмий текшириш институтларнинг тадқиқот ишлари натижаларидан ва ишлаётган илғор фабрикаларнинг тажрибаларидан фойдаланилади.

Йигириш режасини танлаш ва асослаш.

Ип йигирув режаси йигирув корхонасининг асосий техник хужатти бўлиб, унга йигирув фабрикасининг ҳамма босқичларидаги машиналарнинг асосий техник кўрсаткичлари киради.

Йигириш режаси ўз ичига машиналардага ҳамма параметрларнинг ўз ичига олган яъни ярим махсулотлар ва ип олишдаги технологик жараёнлар билан боғланган. Йигириш режасида махсулотларнинг йўғонликлари, қўшиш сони, босқичлар бўйича чўзиш миқдори,

пишитиш даражаси ва пишитиш коэффициентлари, асосий ишчи органларнинг айланиш тезликлари, машиналарнинг назарий махсулдорликлари ҳамда машиналардан фойдаланиш коэффициентлари киради.

Йиғириш режасида ҳар бир олинган кўрсаткичларни асослаш керак. Ҳар бир кўрсаткични танлашда махсус маълумотномалардан, илмий текшириш институтларнинг тадқиқот ишлари натижаларидан ва ишлаётган илғор фабрикаларнинг тажрибаларидан фойдаланилади.

«Spen Tex» қўшма корхонасининг йиғириш режаси

Жадвал №

№	Машиналарнинг номи ва маркаси	Кираётган махсулот чизиқ зичлиги текс, ктекс	Чиқаётган махсулот чизиқ зичлиги текс, ктекс	Қўшилишлар сони, d	Чўзиш сони E	Пишитиш		Чиқарувчи ишчи орган. тезлиги		Ан кг/с	ФВК
						α_T	К б/м	n мин ⁻¹	V м/мин		
1	Тараш	-	4926	-	-	-	-	40	-	16.5	0.85
2	Пилталаш I-ўтим	4926	4926	8	8	-	-	467	-	138	0.75
3	Пилталаш II-ўтим	4926	4926	8	8	-	-	467	-	138	0.75
4	Пневмомеханик йиғириш	4926	49,2	1	100	-	607	-	65000	47.8	0.90

Ўтимлар бўйича чиқаётган махсулот йўғонлиги ва чўзиш миқдорини асослаш.

1. Тараш бўлими

1. Техник характеристика бўйича $T_{пил} = 3,3 \div 18$ ктекс
2. «Spen Tex» Қ.К. кўрсаткичи $T_{пил} = 4,9$ ктекс
3. Лойихада қабул қиламиз $T_{пил} = 4,5$ ктекс

2. Пилталаш «I» ўтим

1. Техник характеристика бўйича $T_{пил} = 1,25-7,0$ ктек $d=6-8$
2. «Spen Tex» Қ.К. кўрсаткичи $T_{пил} = 4,9$ ктекс $d=8$
3. Лойихада қабул қиламиз $T_{пил} = 4,5$ ктекс $d=8$

$$E = \frac{T_{кир}}{T_{чик}} \cdot d = \frac{4,5}{4,5} \cdot 8 = 8$$

3. Пилталаш «II» ўтим

1. Техник характеристика бўйича $T_{пил} = 1,25-7,0$ ктек $d=6-8$ $E=4,5-11,6$
2. «Spen Tex» Қ.К. кўрсаткичи $T_{пил} = 4,9$ ктекс $d=8$
3. Лойихада қабул қиламиз $T_{пил} = 4,5$ ктекс $d=8$

$$E = \frac{T_{кир}}{T_{чик}} \cdot d = \frac{4,5}{4,5} \cdot 8 = 8$$

4. Йиғириш ўtimi

1. Техник характеристика бўйича $T_{ип} = 10-250$ текс
2. «Spen Tex» Қ.К. кўрсаткичи $T_{ип} = 49,2$ текс
3. Лойихада қабул қиламиз $T_{ип} = 50$ текс

$$E = \frac{T_{кир}}{T_{чик}} \cdot d = \frac{4500}{50} \cdot 1 = 90$$

Ипдаги бурамлар сонини аниқлаш ва асослаш.

$$K = \frac{\alpha_m \cdot 100}{\sqrt{T_{ип}}} \text{ бур/м}$$

бу ерда; α_t - пишитиш коэффиценти бўлиб бу коэффицент тола штапель узунлигига ва махсулот йўғонлигига қараб маълумотномадан қабул қилиб олинади.

$$T_{ип} = 50,0 \text{ текс}$$

$$L_{шт} = 31,8$$

$$\alpha_t = 52,0$$

$$K = \frac{\alpha_m \cdot 100}{\sqrt{T_{ип}}} = \frac{52,0 \cdot 100}{\sqrt{50}} = 735,5 \text{ бур/м}$$

Ўтимлар бўйича чиқарувчи ишчи органлар тезлигини асослаш.

1.Тараш бўлими

- | | |
|---------------------------------|-------------------------|
| 1. Техник характеристика бўйича | $A_n=200 \text{ кг/с}$ |
| 2. «Spen Tex» Қ.Қ. кўрсаткичи | $A_n=16,5 \text{ кг/с}$ |
| 3. Лойихада қабул қиламиз | $A_n=90 \text{ кг/с}$ |

$$n_{аж.бар.} = \frac{A_n \cdot 1000^2}{\pi \cdot d_{аж.бар.} \cdot 60 \cdot T_{пил} \cdot e} = \frac{90 \cdot 1000}{3,14 \cdot 0,706 \cdot 60 \cdot 4,5 \cdot 2,0} = 75,2 \text{ мин}^{-1}$$

2.Пилталаш «I» ўтим

- | | |
|---------------------------------|---------------------------|
| 1. Техник характеристика бўйича | $V=250-900 \text{ м/мин}$ |
| 2. «Spen Tex» Қ.Қ. кўрсаткичи | $V=467 \text{ м/мин}$ |
| 3. Лойихада қабул қиламиз | $V=750 \text{ м/мин}$ |

$$n_{цил.} = \frac{V}{\pi \cdot d_{цил.}} = \frac{750}{3,14 \cdot 0,038} = 6285,6 \text{ мин}^{-1}$$

3.Пилталаш «II» ўтим

- | | |
|---------------------------------|---------------------------|
| 1. Техник характеристика бўйича | $V=250-900 \text{ м/мин}$ |
| 2. «Spen Tex» Қ.Қ. кўрсаткичи | $V=467 \text{ м/мин}$ |
| 3. Лойихада қабул қиламиз | $V=700 \text{ м/мин}$ |

$$n_{цил.} = \frac{V}{\pi \cdot d_{цил.}} = \frac{700}{3,14 \cdot 0,038} = 5866,5 \text{ мин}^{-1}$$

5.Йигириш ўtimi

- | | |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Техник характеристика бўйича | $n_{кам} = 100000 \text{ мин}^{-1}$ |
| 2. «Spen Tex» Қ.Қ. кўрсаткичи | $n_{кам} = 65000 \text{ мин}^{-1}$ |
| 3. Лойихада қабул қиламиз | $n_{кам} = 90000 \text{ мин}^{-1}$ |

Ўтимлар бўйича машиналар назарий махсулдорлигини аниқлаш ва асослаш.

1.Тараш бўлими

$$A_n = \frac{\pi \cdot d_{аж.бар.} \cdot n_{аж.бар.} \cdot 60 \cdot T_{пил} \cdot e}{1000^2} = \frac{3,14 \cdot 0,706 \cdot 75,2 \cdot 60 \cdot 4,5 \cdot 2}{1000} = 90 \text{ кг/с}$$

2.Пилталаш «I» ўтим

$$A_n = \frac{V \cdot 60 \cdot T_{пил}}{1000^2} = \frac{750 \cdot 60 \cdot 4,5}{1000} = 202,5 \text{ кг/с}$$

3. Пилталаш «П» ўтим

$$A_n = \frac{V \cdot 60 \cdot T_{пил}}{1000^2} = \frac{700 \cdot 60 \cdot 4,5}{1000} = 189,0 \text{ кг/с}$$

5. Йигириш ўtimi

$$A_n = \frac{n_{урч} \cdot 60 \cdot T_{ип}}{K \cdot 1000^2} = \frac{90000 \cdot 60 \cdot 50}{735,5 \cdot 1000^2} = 0,367 \text{ кг/с}$$

1 та камера учун

50БД текс арқоқ ипи ишлаб чиқаришда йигиришнинг қисқача режаси

№	Машиналар-нинг номи ва маркаси	Чиқаётган махсулот йўғонлиги текс	Қўшиш сони d	Чўзиш сони E	Пиштитиш миқдори		Чиқарувчи ишчи орган. тезлиги		Назарий махсулд. Ан кг/с
					α_T	К б/м	V М/мин	n Мин ⁻¹	
1	Тараш	4,5	-	-	-	-	-	75,2	90,0
2	Пилталаш I-ўт	4,5	8	8,0	-	-	750	6285,6	202,5
3	Пилталаш II-ўт	4,5	8	8,0	-	-	700	5866,5	189,0
4	Йигириш	50	-	90	52	735,5	-	90000	0,367

Ўтимлар бўйича паковкалар массасини аниқлаш.

Тараш машинаси

1. Техник характеристика бўйича $d_{таз} = 600\text{мм}$ $H_{таз} = 1200\text{мм}$ $G_{лен} = 40\text{ кг}$
2. Ишлаётган фабрика кўрсаткичи $d_{таз} = 500\text{мм}$ $H_{таз} = 1000\text{мм}$ $G_{лен} = 18\text{ кг}$
3. Лойихада қабул қиламиз $d_{таз} = 600\text{мм}$ $H_{таз} = 1000\text{мм}$ $G_{лен} = 26\text{ кг}$

$$G_{пил} = G_{пил} \left(\frac{d_{янги}}{d_{эски}} \right)^2 \cdot \left(\frac{H_{янги}}{H_{эски}} \right)^2 = 18 \left(\frac{600}{500} \right)^2 \cdot \left(\frac{1000}{1000} \right)^2 = 25,9 \approx 26 \text{ кг}$$

Пилталаш машинаси

1. Техник характеристика бўйича $d_{таз} = 600\text{мм}$ $H_{таз} = 1200\text{мм}$ $G_{лен} = 40\text{ кг}$
2. Ишлаётган фабрика кўрсаткичи $d_{таз} = 400\text{мм}$ $H_{таз} = 1000\text{мм}$ $G_{лен} = 12\text{ кг}$
3. Лойихада қабул қиламиз $d_{таз} = 600\text{мм}$ $H_{таз} = 1000\text{мм}$ $G_{лен} = 40\text{ кг}$

$$G_{пил} = G_{пил} \left(\frac{d_{янги}}{d_{эски}} \right)^2 \cdot \left(\frac{H_{янги}}{H_{эски}} \right)^2 = 12 \left(\frac{600}{400} \right)^2 \cdot \left(\frac{1000}{1000} \right)^2 = 22,5 \approx 23 \text{ кг}$$

Пилталаш машинаси

1. Техник характеристика бўйича $d_{таз} = 450\text{мм}$ $H_{таз} = 1200\text{мм}$ $G_{лен} = 40\text{ кг}$
2. Ишлаётган фабрика кўрсаткичи $d_{таз} = 220\text{мм}$ $H_{таз} = 900\text{мм}$ $G_{лен} = 6\text{ кг}$
3. Лойихада қабул қиламиз $d_{таз} = 350\text{мм}$ $H_{таз} = 900\text{мм}$ $G_{лен} = 16\text{ кг}$

$$G_{пил} = G_{пил} \left(\frac{d_{янги}}{d_{эски}} \right)^2 \cdot \left(\frac{H_{янги}}{H_{эски}} \right)^2 = 6 \left(\frac{350}{220} \right)^2 \cdot \left(\frac{900}{900} \right)^2 = 15,3 \approx 16 \text{ кг}$$

Пневмомеханик йигириш машинаси учун

1. Техник характеристика бўйича $G_{ип} = 4,5\text{ кг гача}$
2. Ишлаётган фабрика кўрсаткичи $G_{ип} = 2,0\text{ кг}$
3. Лойихада қабул қиламиз $G_{ип} = 2,5\text{ кг}$

Ўтимлар бўйича ФВК, ИУК ва УФК ларни танлаш ва асослаш

Ўтимлар	ФВК		ИУК		УФК
	«Spen Tex» ҚК	Лоихада қабул қиламз	«Spen Tex» ҚК	Лоихада қабул қиламз (маълумотнома)	
1. Тараш машинаси	0.85	0,95	-	0,95	0,90
2. Пилталаш I ўтим	0.75	0,84	-	0,975	0,81
3. Пилталаш II ўтим	0.75	0,84	-	0,975	0,81
4. Йигириш	0.90	0,96	-	0,96	0,90

$$УФК = ФВК \cdot ИУК$$

бу ерда: УФК – Ускуналардан фойдаланиш коэффценти, %
 ФВК – Фойдаланиш вақт коэффценти, %
 ИУК – Ишлаётган ускуналар коэффценти, %

Ўтимлар бўйича Амалий маҳсулдорликларни ҳисоблаш

1. Тараш бўлими

$$A_{амал} = A_n \cdot ФВК = 90,0 \cdot 0,95 = 85,5 \text{ кг/с}$$

2. Пилталаш «I» ўтим

$$A_{амал} = A_n \cdot ФВК = 202,5 \cdot 0,84 = 170,1 \text{ кг/с}$$

3. Пилталаш «II» ўтим

$$A_{амал} = A_n \cdot ФВК = 189,0 \cdot 0,84 = 158,7 \text{ кг/с}$$

4. Йигириш ўtimi

$$A_{амал} = A_n \cdot ФВК = 0,367 \cdot 0,96 = 0,352 \text{ кг/с 1 та камера учун}$$

Ўтимлар бўйича ҳисобий маҳсулдорликларни ҳисоблаш.

1. Тараш бўлими

$$A_{ҳис} = A_{амал} \cdot ИУК = 85,5 \cdot 0,95 = 81,2 \text{ кг/с}$$

2. Пилталаш «I» ўтим

$$A_{ҳис} = A_{амал} \cdot ИУК = 170,1 \cdot 0,975 = 165,8 \text{ кг/с}$$

3. Пилталаш «II» ўтим

$$A_{ҳис} = A_{амал} \cdot ИУК = 158,7 \cdot 0,975 = 154,7 \text{ кг/с}$$

4. Йигириш ўtimi

$$A_{ҳис} = A_{амал} \cdot ИУК = 0,352 \cdot 0,96 = 0,337 \text{ кг/с 1 та камера учун}$$

Ўтимлар бўйича назарий, амалий ва ҳисобий маҳсулдорликларни жамлаш жадвали

Т/р	Ўтимлар номи	A_n кг/с	ФВК	$A_{амал}$ кг/с	ИУК	$A_{ҳис}$ кг/с
1	Тараш машинаси	90,0	0,95	85,5	0,95	81,2
2	Пилталаш I ўтим	202,5	0,84	170,1	0,975	165,8
3	Пилталаш II ўтим	189,0	0,84	158,7	0,975	154,7
4	Йигириш	0,367	0,96	0,352	0,96	0,337

Қайтимлар, чиқиндилар ва ип чиқиш миқдорини жадвали.

Қайтимлар ва чиқиндилар	Титиш-аралаштириш	Тараш	Пилталаш 1-ўтим	Пилталаш 2-ўтим	Йигириш	Жами чиқиндилар
I. Қайтимлар						
1. Пилта қийқими	-	0,471	0,471	0,314	0,314	1,57
2. Момиқ	-	-	-	-	0,012	0,012
Жами чиқиндилар	-	0,471	0,471	0,314	0,326	1,582
II. Кўзга кўринадиган						

чиқиндилар						
1.Карда тарандиси	-	2,01	-	-	-	2,01
2.ТТА пух ва ёнғоқлар	3,11	-	-	-	-	3,11
3.Тарашдаги пух ва ёнғоқлар	-	1,69	-	-	-	1,69
4.Тоза супрундилар	-	0,031	0,031	0,031	0,062	0,155
5. Ип чигали	-				0,11	0,11
6.Тараш машинаси планкаси ва юқори валикдаги пух	-	0,0385	0,0275	0,0275	0,0165	0,11
7.Ифлосланган супрундилар	-	0,048	0,032	0,032	0,048	0,16
8.Бошқа чиқиндилар (ер тўла ва фильтр пухи)	-	0,4	-	-	-	0,4
Жами чиқиндилар	3,11	4,2175	0,0905	0,0905	0,2365	7,745
III.Қўзга қўринмайдиган чиқиндилар	0,7704	0,5136	-	-	-	1,284
IV.Қайтмас чиқиндилар	1,3116	0,8744	-	-	-	2,186
Жами	2,082	1,388	-	-	-	3,47
Жами чиқиндилар, $Ч_и$	5,192	6,0765	0,5615	0,4045	0,5625	12,797
Ялпи маҳсулот ва ипнинг чиқиш миқдори, B_1	94,8	88,7	88,2	87,8	87,203	100
Ортириш коэффиценти, $О_к$	1,087	1,017	1,011	1,006	1	

Ўтимлар бўйича ортириш коэффицентини ҳисоблаш.

Ортириш оэффиценти деб 100 кг ип ишлаб чиқариш учун қанча хом-ашё кераклигини билдирувчи коэффицент ҳисобланади. У қуйидагича ҳисобланади

1. Титиш-тозалаш бўлими учун

$$O_{\text{коэф}} = \frac{B_1}{B_{\text{ишг}}} = \frac{94,8}{87,203} = 1,087$$

2. Тараш бўлими учун

$$O_{\text{коэф}} = \frac{B_1}{B_{\text{ишг}}} = \frac{88,7}{87,203} = 1,017$$

3. Пилталаш «I» ўтим бўлими учун

$$O_{\text{коэф}} = \frac{B_2}{B_{\text{ишг}}} = \frac{88,2}{87,203} = 1,011$$

4. Пилталаш «II» ўтим бўлими учун

$$O_{\text{коэф}} = \frac{B_2}{B_{\text{ишг}}} = \frac{87,8}{87,203} = 1,006$$

5.Йигириш ўtimi бўйича.

$$O_{\text{коэф}} = \frac{B_5}{B_{\text{ишг}}} = \frac{87,203}{87,203} = 1,0$$

Соатбай вазифани аниқлаш.

Соатбай вазифа йигириш фабрикасининг хар бир ўтимида 1 соатда ишлаб чиқариладиган маҳсулот миқдорини билдиради.

1. Питалаш I-ўтим цеҳи соатбай вазифаси.

$$C_{в_{\text{мл}}} = M \cdot A_{\text{хис.мл}} = 2 \cdot 165,8 = 331,6 \text{ кг/с}$$

2. Йигирув цеҳининг соатбай вазифаси

$$C_{в_{\text{ишг}}} = \frac{C_{в_{\text{мл}}}}{O_{к_{\text{мл}}}} = \frac{331,6}{1,011} = 328,0 \text{ кг/с}$$

3. Титиш тозалаш цеҳи соатбай вазифаси.

$$C_{в_{\text{тит}}} = C_{в_{\text{ишг}}} \cdot O_{к_{\text{тит}}} = 328,0 \cdot 1,087 = 356,5 \text{ кг/с}$$

4. Тараш цеҳи соатбай вазифаси.

$$Cv_{тар} = Cv_{ишг} \cdot Ok_{тар} = 328,0 \cdot 1,017 = 333,6 \text{ кг/с}$$

5. Питалаш I-ўтим цеҳи соатбай вазифаси.

$$Cv_{пил} = Cv_{ишг} \cdot Ok_{пил} = 328,0 \cdot 1,011 = 331,6 \text{ кг/с}$$

6. Питалаш II-ўтим цеҳи соатбай вазифаси.

$$Cv_{пил} = Cv_{ишг} \cdot Ok_{пил} = 328,0 \cdot 1,006 = 330,0 \text{ кг/с}$$

7. Йигириш цеҳи соатбай вазифаси.

$$Cv_{пил} = Cv_{ишг} \cdot Ok_{пил} = 328,0 \cdot 1,0 = 328,0 \text{ кг/с}$$

Ўтимлар бўйичи чиқарувчи ишчи органлар ва машиналар сонини ҳисоблаш.

Тараш машиналари сони.

$$M_{тар} = \frac{Cv_{тар}}{A_{хис}} \cdot m = \frac{333,6}{81,2} = 4,1 \approx 4 \text{ та}$$

Пилталаш I ўтим машиналари сони.

$$M_{пил} = \frac{Cv_{пил}}{A_{хис}} \cdot m = \frac{331,6}{165,8} = 2,0 \approx 2 \text{ та}$$

Пилталаш II ўтим машиналари сони.

$$M_{пил} = \frac{Cv_{пил}}{A_{хис}} \cdot m = \frac{330,0}{154,7} = 2,1 \approx 2 \text{ та}$$

Йигириш машиналари сони.

$$M_{ишг} = \frac{Cv_{ишг}}{A_{хис}} \cdot m = \frac{328,0}{0,337 \cdot 240} = \frac{973,3}{240} = 4,05 \approx 4 \text{ та}$$

Ўтимлар бўйича машина ва чиқарувчи ишчи органларни умулаштириш жадвали.

Т/р	Машиналар номи	A _{хис} Кг/с	Cv Кг/с	Чиқар. Ишчи орг. сони	ҳисобланган		Қабул қилинган		Аппар ат- лаш
					Чиқар. Орган	М-на Сони	Чиқар Орг.	М-на сони	
1.	Тараш м-наси	81,2	333,6	1	4,1	4,1	4	4	2
2.	Пилталаш I ўт.	165,8	331,6	1	2,0	2,0	2	2	1
3.	Пилталаш II ўт.	154,7	330,0	1	2,1	2,1	2	2	1
4.	Йигириш м-си	0,337	328,0	240	973,3	4,05	960	4	2

Аппаратлаш.

Аппаратлаш бу машиналарнинг бир-бири билан боғлиқ ҳолатда ишлашига айтилади. Йигириш корхоналарида аппарат сифатида қарда системаси учун энг юқори иш унумдорлигига эга бўлган 1-4 тагача пилталаш машинаси қабул қилинади.

Лойихаланаётган корхонада аппарат сифатида 1 та пилталаш машинасини қабул қилиб оламиз.

Ҳисобланган ва қабул қилинган машиналар оғиш фоизини аниқлаш.

Тараш цеҳи учун.

$$\%_{тараш} = \frac{M_{К.К} \cdot M_{ҳисоб}}{M_{К.К}} = \frac{4 - 4,1}{4} \cdot 100 = 2,5\%$$

Пилталаш I-ўтим цеҳи учун.

$$\%_{пилталаш} = \frac{M_{К.К} \cdot M_{ҳисоб}}{M_{К.К}} = \frac{2 - 2,0}{2} \cdot 100 = 0\%$$

Пилталаш II-ўтим цеҳи учун.

$$\%_{пилталаш} = \frac{M_{К.К} \cdot M_{ҳисоб}}{M_{К.К}} = \frac{2 - 2,1}{2} \cdot 100 = 5\%$$

Йигириш цехи учун.

$$\%_{\text{йигириш}} = \frac{M_{\text{К.К}} \cdot M_{\text{хисоб}}}{M_{\text{К.К}}} = \frac{4 - 4,05}{4} \cdot 100 = 1,25\%$$

Йигириш режасини коррективровка қилиш

Йигириш режасини коррективровка қилишда ҳисобланган ва қабул қилинган машиналарнинг оғиш фоизи ҳисобланади. Оғиш фоизи тайёрлов бўлими учун 5 % катта бўлса, йигирув цехи учун 2 % юқори бўлса ўтимлар бўйича технологик кўрсаткичлар, яъни назарий махсулдорлик, амалий махсулдорлик, ҳисобий махсулдорлик ва чиқарувчи ишчи органлар тезлиги коррективровка қилинади.

Бизнинг лойихалаётган корхонамизда оғиш фоизи тайёрлов бўлими учун 5 % катта ва йигирув цехи учун 2 % юқори бўлмаганлиги сабабли йигириш режасини коррективровка қилмаймиз.

ИП ЙИГИРИШНИНГ КЕНГАЙТИРИЛГАН РЕЖАСИ

Машиналар номи	T _{чик} текс	Чузиш микдо- ри E	Қўши шиш d	Пишитиш бр/м		Чик органлар тезлиги		An кг/с	ФВК	Aa кг/с	ИУК	Ax кг/с	Cв кг/с	Қабул қилинган машиналара		Аппарат
				α _r	K	V м/мин	n мин ⁻¹							Чмк. орг	M-на	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Тараш	4,5	-	-	-	-	-	75,2	90,0	0,95	85,5	0,95	81,2	333,6	4	4	2
Пилталаш I ўтим	4,5	8	8,0	-	-	750	6285,6	202,5	0,84	170,1	0,975	165,8	331,6	2	2	1
Пилталаш II ўтим	4,5	8	8,0	-	-	700	5866,5	189,0	0,84	158,7	0,975	154,7	330,0	2	2	1
Йигириш	50	-	90	52	735.5	-	90000	0,367	0,96	0.352	0,96	0.337	328,0	960	4	2

Адабиётлар рўйхати

1. “2013 йилда республикани ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш якунлари ва 2014 йилги иқтисодий дастурнинг энг муҳим устувор вазифалари тўғрисида” Ўзбекистон Республикаси Президенти нутқи.
2. Каримов И.А. «Иқтисодни эркинлаштириш. Озод ва обод Ватан. Эркин ва фаровон ҳаёт – пировард мақсадимиз. Т. Ўзбекистон, 2000 й.
3. Ўзбекистон давлат стандартлари
4. Қ.Ж. Жуманиязов, Ю.М. Полвонов «Пахта йиғириш технологик жараёнларини лойиҳалаш» ТТЕСИ. 2007 й.
5. В.П. Широков «Справочник по хлопкопрядению», М. 1985 г.
6. Н.Н. Миловидов «Проектирование хлопкопрядильных фабрик» М. 1981.
7. Қ.Ж. Жуманиязов, В.Ш. Яминова. Йиғириш корхоналарида технологик жараёнларни лойиҳалаш» фанидан бакалаврларга битирув малака ишини бажариш учун услубий қўлланма, ТТЕСИ, 2006 й.
8. www.marzoli.it
9. www.rieter.com