

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

**НАМАНГАН МУҲАНДИСЛИК - ТЕХНОЛОГИЯ
ИНСТИТУТИ**

ЕНГИЛ САНОАТ ТЕХНОЛОГИЯ ФАКУЛЬТЕТИ

**5540500 - «Тўқимачилик саноати маҳсулотлари технологияси»
таълим йўналиши бўйича битирувчи
Рўзиматов Олим Маҳкам ўғлининг**

**“ТЕХНОЛОГИК ЖАРАЁНЛАРНИ ЛОЙИҲАЛАШ”
ФАНИДАН
“Адёл” учун пиширилган танда ипи тайёрлаш технологияси**

КУРС ИШИ

Бажарди:	О.Рўзиматов
Маслаҳатчи :	доц. И.Р.Азизов

НАМАНГАН 2015 йил.

Мундарижа

	Кириш	3
1	Пишитилган иплардан газламалар ишлаб чиқариш муаммолари	6
2	Технологик қисм	10
2.1	Пишитилган иплар ишлаб чиқариш учун хом ашё танлаш ва уни текшириш	10
2.2	Танланган хом ашёни тўғрилигини текшириш	11
2.3	Йиғириш тизими ва усулини танлаш	14
2.4	Йиғириш режасини тузиш	26
2.5	Қисқа йиғириш режаси.	31
2.6	Машинанинг назарий иш унумдорлигини аниқлаш	32
2.7	Ип, ярим тайёр маҳсулот ва чиқиндиларни аралашмадан чиқиш миқдорларини аниқлаш	35
2.8	Ўтимлар бўйича соатли топшириқларни ҳисоблаш ва тақсимлаш.	38
2.9	Йиғириш режасини қайта ҳисоблаш	41
2.10	Корхонанинг ташкилий технологик кўрсаткичлари	
	Адабиётлар	47

КИРИШ

Ўзбекистон Республикасида саноат ишлаб чиқариш ҳажмини ўсиши, хом ашёдан смарали фойдаланиш, ресурстежамкор технологияларни жорий этиш муҳим бир мақсадга- моддий ишлаб чиқариш ҳажмини орттириш ва аҳоли фаровонлигини усишига қаратилган.

Саноатда хом ашёни чуқур қайта ишлаган ҳолда ва тўлиқ ишлаб чиқариш цикли билан замонавий вертикал-интеграцияланган тўқимачилик комплекслари фаолиятини ташкил этиш (8 та туманда); тижорат банклари кредитларини жалб этган ҳолда намунавий лойиҳалар негизида тайёр тикувчилик-трикотаж ва пайпоқ маҳсулотлари ишлаб чиқариш бўйича ихчам замонавий ишлаб чиқаришлар ташкил этиш (45 та туманда) ҳисобига ишчи кучи кўп бўлган 53 та туманларда 13 мингта янги, юқори технологияли иш ўринлари ташкил этиш кўзда тутилган.

Республиканинг ҳар бир минтақасида саноатни ривожлантириш ҳудудий дастурларини ишлаб чиқиш ва амалга ошириш, уларда қуйидагиларни назарда тутиш: минтақа корхоналари ўртасида саноат кооперациясини мустаҳкамлаш, минтақавий корхоналарни хом ашё, материаллар ва бутловчи буюмлар ишлаб чиқаришни маҳаллийлаштириш дастурини амалга оширишга жалб этишни янада кенгайтириш борасида ишлар белгиланган. Умуман олганда 2013 йилда Дастур тадбирларини амалга ошириш учун жами харажатлар 6655,0 млрд сўм маблағ жалб этилиши кўзда тутилмоқда.

Саноатни модернизациялашда толаларни йиғиришнинг замонавий, жаҳон андозалари талабларига жавоб берадиган технологик жиҳозларнинг тузилиши, имкониятлари, такомиллаштириш йўналишлари, ишлаб чиқаришни ташкил этиш ва маҳсулот сифатини таъминлаш, назорат қилишда янги теникани жорий этиш асосий вазифадир. Юқори сифатли маҳсулот ишлаб чиқаришда илғор технология ва техникани жорий этиш

муҳим омил ҳисобланади. Бундай техника ва технология самарадорлиги ва ишончлилиги юқори бўлганлиги учун уларни қўллаш мақсадга мувофиқ. Ушбу лойиҳада ҳам саноатнинг сўнгги ютуқлари асосидаги технологиядан фойдаланиб пишитилган ип тайёрлаш технологияси тадқиқ этилди.

Иқтисодий барқарорликни таъминлашнинг энг устувор йўналиши ишлаб чиқаришни тўхтовсиз ишлаши ва уни самарадорлигини ортиб бориши ҳисобланади. Худудий ривожланишни белгилашда ушбу худудни иқтисодий, ижтимоий ривожлантиришни истиқболли йўналишлари билан бир қаторда унинг имкониятлари ва маҳсулотларга бўлган эҳтиёжини аниқлаш муҳимдир. Тўқимачилик маҳсулотлари ишлаб чиқаришда маҳсулот турини танлаш ёки белгилаш, истеъмолчи ва ишлаб чиқарувчи ўртасидаги қонуний асосдаги, мутаносиб ривожланиш, корхоналарни ассортиментини тўғри танлаш каби омилларни чуқур таҳлил қилишга асосланиш лозим.

Корхона қуввати катта бўлса уни комплекс ривожлантириш бирламчи ўринда туради. Бундай корхонада тайёр маҳсулот ишлаб чиқариш имконияти ҳам юқори бўлади. Бироқ, кичик ва ўрта қувватли корхоналар бир ёки бирнеча турдаги маҳсулот ишлаб чиқаради, унинг ихтисослашувчи ҳам чекланган бўлади. Масалан, йигирув корхонаси толадан ип йигиради, ипни эса маҳсулот сифатида сотади. Амалда бундай ипнинг харидори тўқимачилик маҳсулотлари ишлаб чиқарувчилар бўлади. Ўз навбатида кўп турдаги ипни битта корхонада йигириш қийин. Шунинг учун корхонадаги бирнеча (одатда икки ёки учта) турдаги ипни ишлаб чиқариш ва зарур бўлганда уни ассортиментини тез ва арзон ўзгартириш корхонани барпо этишда танланган техника ва технологияни истиқболли эканлигига боғлиқ. 2

Тўқимачилик матолари ишлаб чиқариш ва уларни тайёр маҳсулотгача етказиш, янги техника ва технолгияларни жорий этиш, маҳаллий хом ашёдан тўлароқ фойдаланиш масалаларини комплекс ҳал этиш Республика иқтисодини ривожланишда муҳим аҳамият касб этмоқда. Шунини инобатга олиб ушбу лойиҳада жаҳон амалиётида тобора кўлами кенгайиб бораётган

кичик қувватли корхоналар учун тўқима матоларни ассортимент имкониятларини ва ишлаб чиқариш технологиясининг асосларини аниқлаш муаммосини ҳал этиш мўлжалланган.

Ип газламаларни таркибини ўрганилгада уларни тўқиш учун ўртача чизиқли зичликдаги иплардан фойдаланиб момик сочиқ, бўз, гринсбон, кўйлакбоп мато, молескин, костюмбоп мато, дока ва бошқа бир қатор матоларни тўқиш мумкинлигини аниқланди. Шунга кўра ушбу малака ишида ўрта чизиқли зичликдаги ипларни тайёрлаш технологиясини ишлаб чиқиш бош мақсад қилиб белгиланди. Шундай ипларни замонавий пневмомеханик усулда, Тручлер фирмасининг тайёрлов жиҳозларида тайёрлаш технологияси асос қилиб олинган.

Тўқимачилик саноатининг энг муҳим ва биринчи ишлаб чиқариш тармоғи бўлган ип йиғириш жараёнлари ва жиҳозлари мажмуаси мураккаб ва дискрет бўлиб, жараёнларни бевосита кузатиш қийин, физика ва механиканинг турли қонуниятларини ўзида мужассамлаштиради. Шундай мураккабликда уни янада самарадор бўлиши учун кўп қиррали масалани оптимал ечимини топиш ҳам қийин кечади.

Замонавий талабларга жавоб берадиган янги корхоналарни барпо этиш, мавжуд корхоналарни қайта жиҳозлашнинг асоси жиҳозлар ва машиналарнинг юқори унумдорлигини, хом ашёдан унумли фойдаланишни, юқори сифатли ип ишлаб чиқаришни таъминлайдиган илғор техника ва технологияни жорий этишдан иборатдир.

Юқоридагиларни ҳисобга олиб ушбу ишда пишитилган ипларга бўлган эҳтиёжни ҳисобга олиб ип йиғириш ва уни пиштишни замонавий технологик талабларини аниқлаш бош мақсад этиб қўйилди. Қўйилган мақсадга эришиш учун қўшбурам бериш усулида аёл учун танда ипларни тайёрлаш самарадорлиги аниқлашга қаратиладиган масалалар ўрганилди.

1.Пишитилган иплардан газламалар ишлаб чиқариш муаммолари

Ҳар бир турдаги тўқимачилик маҳсулотлари фойдаланиш мақсади ва кўламига қараб ўзига хос хоссаларга эга бўлиши лозим. Албатта, барча турдаги маҳсулотларни сифатини энг юқори даражада бўлиши талаб этилади, лекин уларни сифатини фойдаланиладиган шарт-шароитларга жавоб бериши етарли ҳисобланади. Бунинг сабаби маҳсулотни фойдаланиш шароити уни тайёрлаш учун кетадиган сарф-харажатни имконият доирасида қисқартириш билан боғлиқ. Шунингдек маҳсулотдан фойдаланиш муҳити унинг махсус хусусиятларга эга бўлишини тақозо этади. Юқоридаги мулоҳазалардан кўринадики, ипларни хоссалари кўплаб омилларга боғлиқ ва уларни шартли равишда технологик ҳамда иқтисодий гуруҳга бўлиш мумкин. Технологик хоссалар ипни навбатдаги босқичда қайта ишлашни таъминлай олиши ва ишлаб чиқариш шароитларини қондириши керак. Тузилишига кўра эса ипларни бирламчи ва иккиламчи турларга ажратилади. Иккиламчи иплар белгиланган ташқи кўриниш ва хусусиятларга эга бўлиши учун бир нечта бирламчи ипларни қўшиб, сўнгра уларни биргаликда эшиб-пишитиб олинади. Пишитилган иплар ўз навбатида тузилишига кўра оддий, ўзакли, ҳажмий ва аралаш синфларга бўлинади.

Оддий пишитилган иплар бирламчи ипларни қўшиб, ўнг ёки чап йўналишларда эшиб олинади. Ипга бериладиган бурам сони ундан тайёрланадиган маҳсулот сифатига ва ташқи кўринишига қўйилган талабларга асосланиб танланади. Бундай ипларни асосан пишиқ, чидамли маҳсулотлар тайёрлашда ишлатилади. Улар силлиқ, пишиқ ва текис бўлади.

Шундай иплардан тайёрланадиган ип адёллар гигиеник жиҳатдан фойдаланишга яроқлилиги юқори ҳисобланади. Одатда адёллар қалин, юза зичлиги катта бўлган тўқималар жумласига киради. Уларни йўғон якка иплар ва пишитилган иплардан тайёрланади.

Тўқимачилик материалшунослиги таснифи бўйича ипларнинг физик, механик ва бошқа хоссалари кўплаб кўрсаткичлар орқали баҳоланади. Улардан бир нечтаси асосий хоссалари сифатида белгиланган. Булар жумласига узилиш кучи, нисбий узилиш кучи, узилишдаги узайиши, пишитилиши, тозалиги, нуқсонлар сони, нотекислиги киради.

Юқоридаги талабларни ҳисобга олиб, пишитилган ипларни газлама тўқиш учун мўлжалланган турлари тайёрлаш технологиясини назарда тутган ҳолда, уларга хом ашё танлаш масаласига тўхталамиз.

Газламаларнинг техник кўрсаткичлари

1-жадвал

Газлама номи	Газлама артикули	Газлама эни, см	Ипнинг чизиқли зичлиги, текс			Иплар сони		10см даги иплар сони		қисқариш	
						жами	Шундан қирғоқ иплари	P_T	P_A	a_T	a_A
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Адёл	5924	148x210	25x2	72+72	25x2	3667	48	370	102	11,5	4,8

1-жадвални давоми

Газлама номи	Тип		Ўрилиш	Дастгоҳ тури	Газламани юза зичлиги, г/м ²	Чикинди миқдори		100 п.м. газлама учун ип сарфи, кг		
	номери	1 та тишга ип сони				Танда тўйича	Арқоқ бўйича	Танда тўйича	Арқоқ бўйича	
		асос								қирғоқ
1	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Адёл	59	6	4	Жаккард	АТ	365	2,41	2,4	20,315	22,834

Тўқувчиликда фойдаланишга мўлжалланган ипларнинг физик механик хоссалари
(ГОСТ 6904-85)

Ипнинг тузилиши	Кондицион чиз. Зичликни рухсат этилган фарқи,%	Нави	Якка ипни синалганда				Пишитиш коэффицие нти
			Ипнинг нисбий узилиш кучи		Узилиш кучи бўйича вариация коэф-ти	Сифат кўрсат кичи	
			гс/текс	мН/текс			
25 текс х 2 (N 40/2) Rn 50,8 текс	1,5	биринчи	13,5	13,8	11,2	1,23	47,4
	-2,5	иккинчи	12,1	12,3	13,1	0,94	
		учинчи	≥11,7	≥11,9	≤15,0	0,79	

2. Технологик қисм

2.1 Пишитилган иплар ишлаб чиқариш учун

хом ашё танлаш ва уни текшириш

Ипнинг тури ва ишлатилиш кўламига мувофиқ толанинг тури ва аралашма таркиби танланади. Қуйилган талаб даражасидаги ип йигириш учун ишлатиладиган толалар аралашмаси сортировка деб юритилади.

Пахта толалари Rst O`z 604-2001 га мувофиқ типлар ва саонат навларига бўлинади. Толалар ўзининг физик техник кўрсаткичлари: штапель вазн узунлиги, чизиқли зичлиги ва солиштирма узилиш кучига (I ва II навлар) кўра белгиланган меъёрларга мувофиқ тўққизта типларга бўлинади. 1a, 1б, 1, 2, 3 типдаги пахта толаси ингичка толалаи, 4-7 типдагилари эса ўртача толали навларга киради. Ҳар бир типдаги пахта толаси ранги ва пишиб етилганлик коэффициенти бўйича белгиланган тартибда тасдиқланган намуналарга мувофиқ бешта навга бўлинади.

Пахта толаси нуқсонлари ва ифлос аралашмаларнинг миқдorigа кўра ўзининг ҳар бир навига қараб кўрсатилган талабларга мувофиқ синфларга бўлинади. Кондицион вазни ҳисоблаш учун намликнинг меъёрланган вазний нисбати -8,5%. Намликнинг энг кичик вазний нисбати - 5.0 %.

Ушбу ишда 20 текс ва 25 текс иплар учун ўрта толали пахта тавсия этилади. Ҳалқали усулда ип йигириш учун қуйидаги (3-жадвал) типавий аралашма тавсия этилган.

Тавсия этилган типавий сортировкалар

3-жадвал

Ипнинг номинал чизиқли зичлиги, текс	Ипнинг номинал номери	Ипни тури (ишлатилиши)	Пахта толаси аралашмаси
25	40	тўқувчиликда	4-I, 5-I, 5-II

Ишнинг мақсадигамувофиқ тавсияларга асосланиб, янги стандартларга асосан барча иплар учун 4-I, 5-I, типавий аралашмани танлаймиз.

Тавсия этилган типавий аралашмага асосан пахта толасининг селекция навини танлаймиз. Ушбу пахта толасининг технологик хусусиятлари ва хоссалари 4-жадвалда келтирилган.

2.2 Танланган хом ашёни тўғрилигини текшириш

Танланган типавий аралашмалар асосида пахта толаларидан йигириладиган ипнинг нисбий узилиш кучини профессор А.Н. Соловьёв таклиф этган формуласи орқали аниқланади. Бу формула ип ва толанинг муҳим хоссалари орасидаги боғланишни кўрсатади ва қуйидаги кўринишга эга:

$$R = \frac{P_c}{T_c} \cdot \left(1 - 0,0375 \cdot H_0 - \frac{2,65}{\sqrt{\frac{T_p}{T_c}}} \right) \cdot \left(1 - \frac{5}{L_c} \right) k \eta,$$

Бу ерда:

$R_{ин}$ - ипнинг нисбий узилиш кучи, сН/текс; P_T – толанинг узилиш кучи, сН;
 T_T – толанинг чизиқли зичлиги, текс; H_0 – ипнинг солиштирма нотекислиги, (қайта тараш тизими учун 3,5 - 4,0; карда йигириш тизими учун 4,5 - 5,0); $T_{ин}$ – ипнинг чизиқли зичлиги, текс.; L_C – толанинг штапель узунлиги, мм.; K - ипнинг пишитиш жараёнига тегишли коэффициент, амалий ва критик пишитиш коэффициентлари фарқларига асосланиб топилади; η – машина ва ускуналарнинг ҳолатини ифодоловчи коэффициент (нормал ҳолларда $\eta = 1$, яхши ҳолатда бўлса $\eta = 1,1$ га тенг).

Пахта толасининг сифат кўрсаткичлари

4жадвал

Пахта толаси тип	Селек сион нави	Саноат нави	Нам лик, %	Штапел узун- лик, мм	Вар-я кэф-ти	Пишиш Коэф-ти	Ўизи= Зилик, мтекс	Узилиш Кучи, сН	Нисбий Узиш кучи	Хас-чўп Ми= Дори, %
5	108 Ф	I	5,5	31.6	-	2	179	4.4	24,6	2,6
		II	5,5	31.7	-	1,8	166	4	24,1	2,9

Танланган типавий аралашмалар асосида пахта толаларидан йигириладиган ипнинг нисбий узилиш кучини профессор А.Н. Соловьёв таклиф этган формуласи орқали аниқланади. Бу формула ип ва толанинг муҳим хоссалари орасидаги боғланишни кўрсатади ва қуйидаги кўринишга эга:

Критик пишитиш коэффициентини аниқлашда проф. Соловьёв А.Н.га биноан қуйидаги формуладан фойдаланилади.

$$\alpha_{кр} = \frac{31,6}{100} \cdot \left[\frac{(1120 - 70 \cdot P_m) \cdot P_m}{L_{um}} + \frac{57,2}{\sqrt{T_u}} \right]$$

Ипнинг амалий пишитиш коэффициентини унинг тури ва чизикли зичлигига қараб келтирилган тавсиядан олинади. Сўнгра амалий ва критик пишитиш коэффициентлари орасидаги фарқга мос келувчи К коэффициенти жадвалдан аниқланади.

Аралашмадаги толаларнинг хоссаларини Синицин усулида топамиз

Узилиш кучи

$$P = 4,4 \cdot 0,6 + 4,0 \cdot 0,4 = 4,24 \text{ сН}$$

Чизикли зичлик

$$T = 179 \cdot 0,6 + 166 \cdot 0,4 = 174 \text{ мтекс}$$

Штапел узунлик

$$L = 31,6 \cdot 0,6 + 31,7 \cdot 0,4 = 31,5 \text{ мм}$$

Критик пишитиш коэффициенти

$$\alpha_{кр} = \frac{31,6}{100} \cdot \left[\frac{(1120 - 70 \cdot 4,24)4,24}{31,5} + \frac{57,2}{\sqrt{25}} \right] = 0,316(110,8 + 11,44) = 38,63$$

Амалий пишитиш коэффициентини $\alpha_{\phi} = 38,2$

$$K = 0.98$$

$$R = \frac{4,24}{0,174} \left(1 - 0,0375 \cdot 4,0 - \frac{2,65}{\sqrt{\frac{25}{0,174}}} \right) \cdot \left(1 - \frac{5}{31,5} \right) 0,98 \cdot 1 =$$

$$= 24,36(1 - 0,169 - 0,221)0,842 \cdot 0,98 \cdot 1 = 12,26 \text{ cH / текс.}$$

5-жадвал

Пишитилган ипларнинг тавсифи

Йиғириш тизими	Ипнинг тузилиши Т _и , текс х п	Ҳисобий чизиқли зичлик, текс	Қисқариши, %	Пишқлик коэффициенти, K _{уп}
карда тизими	25 X2	37.6	1.5	1.17

Пишитилган ип 25 текс X 2 ипнинг нисбий узилиш кучи

$$P_{\text{и}} = 12,26 \cdot 1,17 = 14,34 \text{ cH / текс}$$

Шундай қилиб, лойихада кўрсатилган иплар учун танланган хом ашё таркиби 5-I типавий сортировкадан 60 фоиз, 5-II сортировкадан 40 фоиз миқдорда аралаштирилганда ипнинг сифатига қўйилган талаблар қондирилади.

2.3 Йиғириш тизими ва усулини танлаш

Толалардан ип ҳосил қилиш кетма-кетлигини йиғириш тизими деб аташ қабул қилинган. Бунда йиғириш тизими тушунчаси фақат жараёнлар кетма-

кетлигинигина эмас, балки технологик жиҳозлар рўйхатини йигириш корхоналарида қабул қилиниш тартибини ҳам ўз ичига олади.

Табиий ва кимёвий толалардан ип йигиришнинг қуйидаги асосий тизимлари мавжуд: оддий(кард), қайта тараш ва аппарат тизимлари. Оддий йигириш тизими бўйича ўртача чизиқли зичликдаги иплар йигирилади. Бундай иплар кенг ассортиментдаги ип газламалар ишлаб чиқариш учун қўлланилади.

Лойиҳада кўрсатилган чизиқли зичликдаги ипни йигириш учун оддий тараш тизимини, ҳалқали ва пневмомеханик усулларни қабул қиламиз.

Ушбу тизим асосида Германиянинг Тручлур ва Шлафхорст, пишитиш учун Италиянинг Савио фирмаларининг қуйидаги жиҳозларни қабул қиламиз:

6-жадвал

Жиҳозларнинг номлари	Русуми
Автоматик той титувчи машина	BO-A
Кўп функцияли тозаловчи	SP-MF
Аралаштирувчи машина	MX-I6
Тозаловчи машина	CL-C3
Ёт аралашмалардан тозаловчи	SP-FP
Тараш машинаси	TC-11
Пилталаш машинаси	T 7
Пилталаш машинаси	T -8
Пиликлаш машинаси	Zinser 670
Ҳалқали йигириш машинаси	Zinser 351
Ипларни қайта ўраш автомати	Autoconer 338 RM
Ипларни кўшиб ўраш машинаси	TUAN-BL
Кўшбурам берувчи пишитиш машинаси	Savio TDS

Қуйида жиҳозларнинг техник тавсифлари келтирилган. Тавсифлар Тручлер фирмасининг проспектлари асосида олинди.

ВО-А русумли автоматик той титувчи машина

Trutzschler фирмасининг BLENDOMAT туркумига кирувчи ВО-А автоматик таъминловчи 180 тагача тойни титишга мўлжалланган. Унинг унумдорлиги 1500 кг/соатгача ошириш имкониятига эга. Тойларни юзасини горизонтал йўналишда титишни бурчак остида титишга алмаштирилиши титишга қўйилган тойларни узлуксиз тўлдириб бориш имконини беради.

Тойлардан толалар бўлакчаларини яхши титиб олиниши учун валикларнинг тишлари уларнинг ҳаракат йўналиши томонга қараб қиялатиб ўрнатилади. Титиш самарали бўлиши учун йўналтирувчи валиклар устига ҳалқалар кийдирилган ва толалар қатламини босиб турувчи панжара ўрнатишган.

7-жадвал

Машинанинг техник тавсифи

Кўрсаткичлар	ВО-А
1. Унумдорлиги, кг/соат	1000 гача
2. Станина кенглиги, мм	1720/2300
3. Баландлиги, мм	2900
4. Той баландлиги, мм (мах)	1700
5. Машина узунлиги, мм	
мах	50 270
min	10 670
6. Ўрнатишган қуввати, кВт	10,6 - 12,6
7. Максимал унумдорликда талаб қилинган қувват, кВт	4 - 6
8. Вибрация коэффиценти	1,2

SP-MF кўп тармоқли тозалаш технологик тизимлари

Тручлер фирмасининг SP-MF кўп тармоқли тозалаш технологик тизимларида оғир аралашмалар ва металл парчаларидан тозалаш қурилмалари ўрнатилмоқда. Ажралган чиқиндиди камерага тушади.

Сўнгра толаларни қувурнинг иккинчи тармоғи орқали чангсизлантириш қурилмасига узатилади. Айнан ушбу тармоқда ёнғин чиқишини олдини олиш учун учқун борлигини назорат қилиш мосламаси ўрнатилади. Бу мослама толалар оқимини сканер қилиб, унда ёнғинга оид ўзгариш бўлганда толаларни махсус контейнерга юборади. Бошқа ҳолларда толаларни навбатдаги жиҳозга узатиш давом этади.

8-жадвал

Кўп тармоқли тозалаш машинаси техник тавсифи.

Кўрсаткичлар	SP-MF	SP-PF
Станина кенглиги, мм	1200	1200
Умумий узунлиги, мм	4485	2460
Умумий кенглиги, мм	1664	1664
Умумий баландлиги, мм	1250	1250
Урнатилган электр қуввати, кВт	9	0,8
Ёнғ юкори унумдорлик, кг/соат	2000	2000

MX-I русумли куп камерали аралаштирувчи

Trutzschler фирмаси MX-I моделдаги интеграллашган аралаштириш машиналарини ишлаб чиқара бошлади.

Машина икки вариантда, 6 ёки 10 камерали қилиб ишлаб чиқарилади. Олти камерали машинанинг унумдорлиги 600 кг/соатгача. Юкори унумдорлик зарур бўлганда 10 камерали машинадан фойдаланиш тавсия этилади. Универсал аралаштирувчи MX-U машинаси MX-I моделдагидан фарқи

таъминлашни бошқариш ва камералар остидаги узатувчи панжарани пневматик тизим билан алмаштирилганлигида.

9-жадвал

Аралаштирувчи машинанинг техник тавсифи.

Кўрсаткичлар	MX-U6	MX- U 10
1. Камералар сони	6	10
2. Камера кенглиги, мм	1200	1600
3. Камера чуқурлиги, мм	500	500
4. Умумий кенглиги, мм	2264	2264
5. Умумий узунлиги, мм	4633	6632
7. Урнатилган қувват, кВт	4,8	6,3
9. Энг юкори унумдорлик	кейинги машина қувватига караб	

Аэродинамик тизим ёпиқ бўлиб, толани машинага таъминлаш учун ишлатилган ҳаво уни чиқариш ва навбатдаги машинага узатишда ҳам фойдаланилади. Кимёвий толаларни аралаштириш учун MX-R машинаси тавсия этилади. Унинг ўлчамларини кичиклиги, ягона камерадан қайта титиб олиниши технологик талабларни қондиришда муҳим аҳамиятга эга.

КЛИНОМАТ тозалаш машинаси

Тозалаш самарадорлигини ошириш йўналишда тайёрланган CLEANOMAT CL турдаги тозалаш машиналари бир неча русумларда ишлаб чиқарилади. Булардан дағал тозалаш учун иккита қозикли барабанли CL-P машинаси йирик нуқсонлардан тозалайди. CL-C турдаги машиналарда биттадан тўрттагача тозаловчи барабан ўрнатилади. Барабанларнинг сирти игналар ёки арра тишли қопламалар билан қопланиши мумкин.

КЛИНОМАТ тозалаш машинаси техник тавсифи.

Кўрсаткичлар	CL-C3	CL-C4
Станина кенглиги, мм	1600	1600
Умумий узунлиги, мм	2455	2985
Умумий кенглиги, мм	2264	2264
Умумий баландлиги, мм	1250	1250
Урнатилган электр қуввати, кВт	12	14,5
Энг юкори унумдорлик, кг/соат	1000	1000

Тозалаш қисмида барабан тишлари тутиб қолган толалар бўлакчаси билан кучсиз илашган нуқсонлар марказдан қочар куч ҳисобига ажралиб чиқиб, қувур орқали машинадан чиқарилади. Толаларга илашган нуқсонларнинг бир қисми бўлакчани пичоқга урилиб силкиниши натижасида ажралади. Нуқсонларни ажралиш шароитини, шу билан бирга тозалаш даражасини махсус тўсиқ ҳолатини ўзгартириш йўли билан ростланади.

TRUTZSCHLER TC-11 маркадаги тараш машинаси

Толалар тутамини қўшимча равишда тараш ва уларни алоҳида толаларга ажратиш учун Ttrutzschler фирмаси тараш машинасида қабул барабани билан шляпка полотноси ўртасига тўртта ҳаракатсиз шляпка ўрнатилган.

Ttrutzschler фирмасининг такомиллашган тараш машиналарида пилтани чўзиш учун кўп зонали чўзиш асбоби ўрнатилган. Унда асосий чўзиш билан бирга қўшимча зона мавжуд бўлиб, пилта чизиқли зичлигини ўзгаришига қараб умумий чўзиш ошириб ёки камайтириб турилади. Ушбу жараённи ип йиғиришда чизиқли зичликни ростлаш деб аталади. Жараённи бажарувчи механизмлар эса ростлагичлар деб юритилади. Машинадан чиқаётган пилтани тўла шакклангач чўзиш асбобида ишлов бериб, сўнгра идишга тахланади.

TRUTZSCHLER TC-11 маркадаги тараш
машинасининг техник тавсифи

Унумдорлиги, кг/соат	260 гача
Пилта чизиқли зичлиги, ктекс	3,57-5,26
Пилта тахланадиган идиш диаметри, мм баландлиги, мм	600, 1000 1000, 1200
Талаб этиладиган қувват, кВт (унумдорликга мос равишда)	20гача
Машина массаси, кг	6700
Габарит ўлчамлари, мм	
кенглиги	1700-2800
узунлиги	6360
баландлиги	3360

Пилта тахланадиган идиш диаметри ва баландлиги билан фарқланади. Технологик ва иқтисодий талаблар қаторида идишга имкони борида кўпроқ пилтани жойлаш мақсадга мувофиқ. Ушбу мақсадда идишнинг диаметри тобора катталаштирилиб борилмоқда. Шу билан бирга пилта тўлган идишни автоматик тарзда бўш идиш билан алмаштириш масаласи ҳам ҳал этилмоқда.

Пилталаш машинаси

Trutzschler фирмасининг янги моделдаги пилталаш машинасида ўзига хос ечимлар авфзаллик ва техник ютуқларни мужассамлаштирган, қўлланилган. Машина турли конструктив имкониятларга эга вариантларда етказиб берилиши мумкин. Асосий машинага автоматик ростлаш тизими, фильтрловчи агрегат ва бир қатор мослама ҳамда механизмлар қўшиб берилади.

TD Пилталаш машиналарининг техник тавсифи

кўрсаткичлари	TD-07	TD-08
1. Пилтанинг чиқариш тезлиги, м/мин	1000	1000
2. Чўзиш асбоби тури	3 цилиндр, 4 валикли	
3. Пилта чизиқли зичлигини ростловчи	-	SERVO DRAFT
4. Пилта тахлаш идишларни автоматик алмаштириш	+	+
5. Тола узунлиги, мм	60 гача	60 гача
6. Чиқариш қисмлари сони	1	1
7. Қўшилиш сони	6 - 8	6-8
8 Умумий ққзиш	4 - 10	4-11
9. Пилта тахланадиган идиш ўлчами		
а) цилиндрик; диаметри	500 - 1000	
баландлиги	1500	
б) тўғри бурчакли	200 x 920 x 1075	
10. Ўрнатилган қуввати, кВт	6.3	11.3
11. Габарит ўлчами, мм		
узунлиги	7461	7368
кенглиги	2763	2763

Пиликлаш машиналари

Цинзер фирмасида ишлаб чиқарилаётган 670 моделдаги пилик машинаси қулайлиги ва кўп имкониятлилиги билан ажралиб туради. Машина махсус йўналтирувчилар ўрнатилган таъминловчига эга бўлиб, диаметри 450;500;600 мм бўлган тарздаги пилтани етказиб беришга мўлжалланган.

Фирма машина учун бир неча вариантдаги чўзиш асбобларини тавсия этади:

- Уч цилиндрли 2 тасмали чўзиш асбоби калта ва ўрта узунликдаги толалар учун мўлжалланган бўлиб унинг остки системаси узун;
- Калта остки тасмали 3 цилиндрли 2 тасмали чўзиш асбоби асосан калта толаларга мўлжалланган
- 4 цилиндрли 2 та калта тасмали чўзиш асбоби калта толаларга мўлжалланган

Цинзер 670RoWeMat пилик машинаси

13-жадвал

Кўрсаткичлари	қиймати
Урчуқлар орасидаги масофа, мм	260
Урчуқлар сони	192
Ўраш баландлиги, мм	400
Ўраш диаметри, мм	150,175
Урчуқни айланиши, айл мин	1500
Пиликни чизикли зичлиги, Текс	220-2222
Умумий чўзиш	3-15,8
Узунлиги, мм	28100
Кенглиги (идиш диаметрига мос равишда)	4210, 5680

Ҳалқали йигириш машинаси

Zinser фирмаси турли русумли ҳалқали йигириш машиналарини ишлаб чиқаради. Булардан Zinser 351 машинаси узунлиги 63 мм гача бўлган толалардан 5-165 текс ораликдаги ипларни йигиришга мўлжалланган.

Schlafhorst-Zinser 351 ҳалқали йигирув машинаси

техник тавсифи

14-жадвал

Урчуқлар орасидаги масофа, мм	70;75;82,5
Ипнинг чизиқли зичлиги, текс	5-165
1 м ипдаги бурамлар сони	200-2100
Ҳалқа диаметри, мм	38-57
Хом ашё	пахта, кимёвий тола
Тола узунлиги, мм	63 гача
Найча узунлиги, мм	200-260
Найчаларни автоматик чиқарувчи	Cowemet 395
Ўраш машинаси билан боғловчи транспортёр	Bobbin Trau
Чўзиш асбоби	3 цилиндрли 2 тасмали
Урчуқлар сони	1488 гача
Урчуқнинг тезлиги, мин	25000
Гобарит ўлчами, мм	
кенглиги	800 (1164)
$\text{узунлиги } L = 3600 + \frac{\text{урчуқ сони} \times \text{урчуқ оралиги}}{2}$	

Машина буюртмачининг талабига биноан турли автоматлаштирилган қурилмалар билан қўшимча жиҳозланиши мумкин. Бу қурилмалар жумласига Cowemat 395 русумли ташқи ва Cowemat 391 русумли ички тутгичли найчаларни ажратиб олувчи автомат, Bobbin Trau русмули транспорт системаси. Бу транспорт системаси ўраш ва йигириш машиналари ўртасида буш найча ва ип ўралган найчаларни ташишга мўлжалланган ва автоматик системада ишлай олади. Машинада Цинзер фирмасининг уч цилиндрли икки тасмали системадаги чўзиш асбоби ўрнатилган.

Schlafhorst Autosoner Sustem 338 RM ўраш автомати

«Schlafhorst» фирмаси Autoconer ўраш автоматларининг бир неча моделларини ишлаб чиқарди. Фирманинг сўнгги ютуқларидан бири Autoconer 338 ўраш автоматлари ҳисобланади. Ушбу автоматларда барча турдаги ипларни қайта ўрай оладиган, такомиллаштирилган технология қўлланилган. Унда ип сифатини, ўраш жараёнини назорат қилиши учун кўплаб янги техник ечимлар жорий этилган. Autoconer автоматларининг стандарт модели ҳалқали йиғириш машинасидан олинган найчалардаги ипни қайта ўрашга мўлжалланган. Йиғириш машинасидан найчалар катта контейнерларда ўраш жиҳозларига келтирилади. Caddy ташиш тизими найчаларни тайёрлаш қурилмаларига узатади. Тайёрлаш қурилмаларида найчалар тозаланади, сараланади ва ўраш қисмига узаташ мосламасига ўрнатилади.

15-жадвал

Кўрасткичлари	Қиймати
1. Ўраш қурилмалари орасидаги масофа, мм	320
2. Ўраш қурилмалари сони, жами	60
3. Ўраш диометри, мм	гача
4. Ўрнатилган қувват, кВт	21,5
5. Ипни чизиқли зичлиги, текс	5,9 - 333(N 170 - 3)
6. Ип ўралган (таъминланадиган) найча ўлчами;	
диаметри	72
баландлиги	360
7. Ўраш тезлиги, м мин	300 - 2000
8. Габарит ўлчами	
кенглиги	2155 (1855)
баландлиги	2765
узунлиги	6895 – 24830

TUAN-BL ипларни қўшиб ўраш машинаси

Пишитилган ип ишлаб чиқаришда энг асосий технологик босқичлардан бири ипларни қўшиб ўраш жараёнидир. Ипларни қўшиб ўрашдан мақсад маълум узунликдаги бир нечта ипларни бир хил тарангликда, пишитиш жараёни учун қулай ўрамда ўраб беришдан иборат. Италиянинг FADIS фирмаси TUAN туридаги турли тола ва ипларни қўшиб ўраш машиналарини ишлаб чиқарди. Машина компьютерлаштирилган бўлиб, унда ўраш тезлиги ҳамда ўрам узунлиги автоматик бошқарилади, узилишлар ва техник носозликлар вақтида машина автоматик тарзда тўхтайди. Тарангликни созловчи мослама бир вақтнинг ўзида ипни йўғон ва ингичка, тугунча ҳосил бўлган қисмида машинани автоматик тўхтатади ҳамда ипдаги нуқсонларни (непс) тозалайди. Машина учитагача якка ёки қўшилган ипларни қўшиб ўраш имкониятига эга.

16-жадвал

№	Кўрсаткичлар	Ўлчов бирлиги	Қиймати
1.	Ўраш қурилмалари орасидаги масофа	мм	125-210
2.	Ўраш қурилмалари сони, 1 та секцияда жами	дона	6 60
3.	Ўраш диаметри	мм	150 гача
4.	Ўрнатилган қувват	кВт	9-21,5
5.	Ип ўралган (таъминланадиган) найча ўлчами Диаметри баландлиги	мм	72 360
6.	Ўраш тезлиги	м мин	1100
7.	Қўшишлар сони	дона	3

8.	Габарит ўлчами	мм	
	Кенглиги		
	Баландлиги		
	узунлиги		
			1620
			3125
			6770-24695

Урчуқ бир марта айланганда ипга қўшбурам берувчи
пишитиш машинаси Savio TDS

Урчуқлар орасидаги масофа, мм	190 (228)
Ротор диски диаметри, мм	145 (160)
Урчуқлар сони, тах	372 (310)
Ипнинг номери	10х2-120х2
Ип ўраладиган (чиқаришда) бабина ўлчами, мм	
ўраш кенглиги	152
диаметри	285
Урчуқни айланиш сони, айл/мин	12000
Габарит ўлчами, мм	
узунлиги	5345-37265
кенглиги	1050
баландлиги	2150
Машина оғирлиги, кг	2605-14323
Ўрнатилган максимал қувват, кВт	60

2.4 Йигириш режасини тузиш

Ҳар бир йигирув корхонасида маълум йўғонликдаги ва маълум сифатли ип ишлаб чиқарилиши лозим. Йигирилган ип яхши сифатли ва тан нархи паст бўлиши керак. Шу мақсадда йигири тизимига, хом ашё сифатига, айниқса, толанинг узунлиги ва ингичкалигига қараб, маълум йўғонликдаги ип ишлаб чиқариш учун корхонада йигириш режаси тузилади. Бу режада ҳамма машиналардан олинадиган ярим тайёр махсулотлар ва ипнинг чизиқли

зичликлари, қўшилиш сони, пилик ва ипнинг пишитилиш коэффициенти, бир метрга тўғри келадиган бурамлар сони, чўзиш катталиги ва машиналарнинг маҳсулот чиқариш тезликлари кўрсатилади. Йиғириш режаси қанчалик оптимал тузилса, корхона шунчалик самарадор ишлайди.

Корхонада технологик жараёнлар тўғри бориши учун режадаги ҳар бир кўрсаткич атрофлича асосланган бўлиши лозим. Одатда кўрсаткичларни танлашда махсус муассасалар тавсияларига, илмий текшириш ишлари натижаларига, корхоналарнинг тажрибаларига асосланилади.

Йиғириш режаларини тузишни ип йиғириш технологик жараёнларининг бориш тартибига мос равишда амалга оширилади. Бунда тайёрлов бўлимидаги тизимни сақлаган ҳолда 18, текс ипни ҳалқали усулда йиғириш назарда тутилади.

Йиғириш маҳсулотларининг чизиқли зичлиги ва чўзишни асослаш

1. Тараш машинаси ТС 11

а) Техник характеристика бўйича

$$T_{\pi}=3.5-6,5 \text{ ктекс}$$

б) Лойиҳада қабул қилдим

$$T_{\pi}=5 \text{ ктекс} \quad E=115$$

2. Пилталаш биринчи ўтим

а) Техник характеристика бўйича

$$T_{\pi}=2.8-5.0 \text{ к текс} \quad d=6-8 \quad E=4-10$$

б) Лойиҳада қабул қилдим

$$E=6 \quad d=6 \quad T_{\pi}=5 \text{ ктекс}$$

3. Пилталаш иккинчи ўтим

а) Техник характеристика бўйича

$$T_{\pi}=2.8-5.0 \text{ ктекс} \quad d=6-8 \quad E=4-11$$

б) Лойиҳада қабул қилдим

$$E=6 \quad d=6 \quad T_{\Pi}=5 \text{ ктекс}$$

4.Пиликлаш ўтими

а)Техник характеристика бўйича

$$T=220-2000 \text{текс} \quad E=3-15.8$$

б) Лойиҳада қабул қилдим

$$T=850 \text{ текс}$$

$$E = \frac{T_{\kappa} d}{T_{\eta}} = \frac{5000}{850} = 5,88$$

5.Йиғириш

а)Техник характеристика бўйича

$$T=5-160 \text{ текс} \quad E=80 \text{гача}$$

б) Лойиҳада қабул қилдим

$$E = \frac{T_{\kappa} d}{T_{\eta}} = \frac{850}{25} = 34$$

6 Қайта ўраш

а)Техник характеристика бўйича

$$T_{\Pi}=5,9 \text{ текс}$$

б)Лойиҳада қабул қилдим $T=18.5 \text{ текс}$

7 Қўшиб ўраш

а)Техник характеристика бўйича

$$T_{\Pi}=5,9 \text{ текс}$$

б)Лойиҳада қабул қилдим $T=25 \text{ текс} \times 2$

6 Қўшбурам бериб пишитиш

а)Техник характеристика бўйича

Ипнинг номери $0 \times 2-120 \times 2$

б)Лойиҳада қабул қилдим $T=25 \text{ текс} \times 2$

Ярим тайёр маҳсулотларни пишитиш

даражасини ҳисоблаш

Йиғириш режасини тузишда пилик ва ипнинг пишитилиш даражасини аниқлаш учун қуйидаги формуладан фойдаланилади:

$$K = \frac{\alpha \cdot 100}{\sqrt{T}}$$

бу ерда: α - пишитиш коэффициентлари:

T- маҳсулотнинг чизиқли зичлиги.

Пишитиш коэффициентларини маҳсулот чизиқли зичлигига, толанинг узунлигига ва ипнинг қўлланиш кўламига қараб танланади.

Пиликни 1 метридаги бурам сони

$$K = \frac{\alpha \cdot 100}{\sqrt{T}} = \frac{10,28 \cdot 100}{\sqrt{850}} = 35,3 \text{ бур / м.}$$

Ипни 1 метридаги бурам сони

18, 5 текс ипни ҳалқали усулда йиғирилганда $\alpha = 38,3$

$$K = \frac{\alpha \cdot 100}{\sqrt{T}} = \frac{39,8 \cdot 100}{\sqrt{25}} = 796 \text{ м}^{-1}.$$

18, 5 текс X 2пишитилган ипни ҳалқали усулда йиғирилганда $\alpha = 38,3$

$$K = \frac{\alpha \cdot 100}{\sqrt{T}} = \frac{39,8 \cdot 1,2 \cdot 100}{\sqrt{50,8}} = 670,1 \text{ м}^{-1}.$$

Машиналарни чиқарувчи аъзоларини
тезликларини қабул қилиш ва асослаш

1.Тараш машинаси

а)Техник характеристикаси бўйича

$$П=260\text{кг/соат}$$

б) Лойихада қабул қилдим

$$П = 100\text{кг/с}; \quad \mathcal{Q} = 333.3\text{м}^3/\text{мин}$$

2.Пилталаш биринчи ўтим

а)Техник характеристикаси бўйича

$$\mathcal{Q} = 1000 \text{ м}^3/\text{мин}$$

б) Лойиҳада қабул қилдим

$$Q = 750 \text{ м|мин}$$

3.Пилталаш иккинчи ўтим

а)Техник характеристкаси бўйича

$$Q = 1000 \text{ м|мин}$$

б) Лойиҳада қабул қилдим

$$Q = 700 \text{ м|мин}$$

4.Пириклаш машиналари

а)Техник характеристкаси бўйича

$$n_{yp} = 1500 \text{ ай/мин}$$

б) Лойиҳада қабул қилдим

$$n = 1300 \text{ ай/мин}$$

5. Ҳалқали йигириш машинасида

а)Техник характеристкаси бўйича

$$n_{yp} = 25000 \text{ ай/мин}$$

б) Лойиҳада қабул қилдим

$$n = 18500 \text{ ай/мин}$$

6.Ипларни қайта ўраш

а)Техник характеристкаси бўйича

$$Q = 1500 \text{ м|мин}$$

в)Лойиҳада қабул қилдим

$$Q = 1200 \text{ м|мин}$$

7.Ипларни қўшиб ўраш

а)Техник характеристкаси бўйича

$$Q = 1100 \text{ м|мин}$$

в)Лойиҳада қабул қилдим

$$Q = 900 \text{ м|мин}$$

8.Ипларни пишитиш

а)Техник характеристкаси бўйича

$$n = 12000 \text{ мин}^{-1}$$

в) Лойиҳада қабул қилдим

$$n = 10000 \text{ мин}^{-1}$$

16-жадвал

2.5 Қисқа йигириш режаси.

Ўтимлар ва жихозлар	Маҳсулот чизиқли зичлиги, текс		Ўзиш	Қушиш	Пишיתיш		Тезлик	
	T _{қир}	T _{чик}	E	D	α	K	n	$\vartheta =$
Тараш		5000	115	1				333.3
Пилталаш 1 ўтим	5000	5000	8	8				750
Пилталаш 2 ўтим	5000	5000	8	8				700
Пиликлаш	5000	850	7,5	1	10,28	35,3	1300	
Йигириш	850	25	34	1	39,8	796	18500	
Ўраш	25	25	1	1				1200
Қўшиб ўраш	20	20	1	2				900
Пишיתיш	20	37.6	1	2	47,76	670,1	10000	

2.6. Машинанинг назарий иш унумдорлигини аниқлаш

Лойиҳада қабул қилинган чизиқли зичлик пишיתיш даражаси, чиқарувчи аъзоларнинг тезликларини ҳисобга олган ҳолда машиналарнинг назарий иш унумдорлигини ҳисобланади:

1. Тараш

$$\Pi = \frac{\vartheta \cdot 60 \cdot T}{1000} = \frac{300 \cdot 60 \cdot 5000}{1000 \cdot 1000} = 100 \text{ кг / соат}$$

2. Пилталаш I ўтим, 1 та чиқариш учун

$$П = \frac{g \cdot 60 \cdot T}{1000} = \frac{750 \cdot 60 \cdot 5000}{1000 \cdot 1000} = 225 \text{ кг / соат}$$

3.Пилталаш II ўтим, 1 та чиқариш учун

$$П = \frac{g \cdot 60 \cdot T}{1000} = \frac{700 \cdot 60 \cdot 5000}{1000 \cdot 1000} = 210 \text{ кг / соат}$$

4.Пириклаш машинаси

$$П = \frac{n \cdot 60 \cdot T}{K \cdot 1000} = \frac{1300 \cdot 60 \cdot 850}{35,3 \cdot 1000 \cdot 1000} = 1,878 \text{ кг / соат}$$

5. Ҳалқали йигириш машинаси

$$П = \frac{n \cdot 60 \cdot T}{K \cdot 1000} = \frac{18500 \cdot 60 \cdot 25}{796 \cdot 1000 \cdot 1000} = 34,86 \text{ кг / соат}$$

6. Ўраш машинаси

$$П = \frac{g \cdot 60 \cdot T}{1000} = \frac{1200 \cdot 60 \cdot 25}{1000 \cdot 1000} = 1,8 \text{ кг / соат}$$

7. Қўшиб ўраш машинаси

$$П = \frac{g \cdot 60 \cdot T}{1000} = \frac{900 \cdot 60 \cdot 25 \cdot 2}{1000 \cdot 1000} = 2,7 \text{ кг / соат}$$

8. Пишитиш машинаси

$$П = \frac{n \cdot 60 \cdot T}{K \cdot 1000} = \frac{10000 \cdot 60 \cdot 50,8 \cdot 2}{670,1 \cdot 1000 \cdot 1000} = 90,971 \text{ кг / соат}$$

Машиналарнинг фойдали вақт коэффиценти ва
ишлаш коэффицентларини асослаш

Машиналардан тўла фойдаланиш коэффиценти икки ташкил этувчидан
иборат.

$$МФК = Ф.в.к. \cdot М.и.к.$$

бу ерда: Ф.в.к.- фойдали вақт коэффиценти

М.и.к.-машина ишлаш коэффиценти

Коэффициентларни ҳисоблаш ва асослаш учун маълумотлар қуйидаги жадвалга жамланган.

Машиналарнинг фойдали вақт ва ишлаш
коэффициентлари

17-жадвал

Машиналар ва технологик ўтимлар	Лойиҳада	
	ФВК	МИК
Тараш	0,95	0,96
Пилталаш 1 ўтим	0,92	0,98
Пилталаш 2 ўтим	0,92	0,98
Пиликлаш	0,9	0,97
Йигирув	0,94	0,97
Ўраш	0,95	0,96
Қўшиб ўраш	0,94	0,97
Пишитиш	0,95	0,96

Жиҳозларнинг унумдорлик нормаси ва
ҳисобий унумдорликлари

Назарий унумдорлик жиҳозни технологик ёки техник сабабларга кўра тўхтаб туришини ҳисобга олмаслигини назарда тутиб унинг унумдорлик нормаси ва ҳисобий унумдорликларини аниқлаш қабул қилинган.

Унумдорлик нормаси назарий унумдорлик ва фойдали вақт коэффициентлари кўпайтмасига тенг, яъни

$$\text{НП} = \text{П} \cdot \text{Ф.В.К.}$$

Ҳисобий унумдорлик эса

$$\text{А} = \text{НП} \cdot \text{М.и.к.}$$

Натижалардан фойдаланиш қулай бўлиши учун уларни жадвал кўринишда келтириш мақсадга мувофиқдир.

18жадвал

Жиҳозлар	П	ФВК	НП	МИК	А
Тараш	100	0,95	95	0,96	91.2
Пилталаш 1 ўтим	225	0,92	207	0,98	202.86
Пилталаш 2 ўтим	210	0,92	193	0,98	189.34
Пиликлаш	1,878	0,9	1,690	0,97	1,639
Йигирув	34,86	0,94	32,768	0,97	31,785
Ўраш	1,8	0,95	1,710	0,96	1,642
Қўшиб ўраш	2,7	0,94	2,538	0,97	2,462
Пишитиш	90,971	0,95	86,422	0,96	82,966

2.7. Ип, ярим тайёр маҳсулот ва чиқиндиларни аралашмадан чиқиш миқдорларини аниқлаш

Толалар аралашмасига ишлов бериб уни ярим тайёр маҳсулотга айлантириш ва йигириш босқичларида унинг бир қисми чиқинди сифатида йўқолади. Бу чиқиндилар қайтимлар, толали ва кўринмас чиқиндилар гуруҳларига бўлинади.

Кўрсатилган шажмдаги махсулот олиш учун керакли ярим тайёр махсулот маълум даражада ортиқроқ тайёрланиши лозим. Чунки технологик жихозларда ишлов берилиши ва ўрама тайёрланиши натижасида ярим тайёр махсулотларнинг бир қисми чиқинди сифатида йўқолади.

Ишлаб чиқариладиган махсулот ва ярим тайёр махсулот миқдорлари нисбати орттириш коэффициентига тенг бўлиши лозим.

Орттириш коэффициенти деб кўрсатилган ёки бир бирликдаги йиғириш махсулоти олиш учун ярим тайёр махсулот неча марта ортиқ бўлиши кераклигини кўрсатувчи катталиikka айтилади. Бу коэффициент қуйидаги ифода орқали аниқланади

$$K = \frac{\text{Ярим тайёр махсулот чиқиши}}{\text{аралашмадан чиқиши}} = \frac{B_i}{B_{\text{й}}}$$

бу ерда: B_i -орттириш коэффициенти ҳисобланаётган ўтимдан махсулот

чиқиши миқдори, %

$B_{\text{й}}$ -йиғириш (охирги) ўтимдан махсулот чиқиши, %

Охирги технологик ўтим учун орттириш коэффициенти 1,0 га тенг. Якка ипларни йиғиришда охирги ўтим-йиғириш ўtimi бўлса, пишитилган ипларни ишлаб чиқаришда охирги ўтим-пишитиш ўtimi ҳисобланади.

Чиқиндилар жадвали

Қайтимлар ва чиқиндилар	Ўтимлар							Жами
	Титиш тозалаш	Тараш	Пилталаш		Йигириш	Қўшиб ўраш	Пишитиш	
			1-ўтим	2-ўтим				
Пилта узуклари		0,65	0,4	0,35	0,15			1,55
Мичка					0,02			0,02
Жами қайтимлар	-	0,65	0,4	0,35	0,17			1,57
Таранди		2,40						2,40
Саваш орешкаси ва момиғи	3,73							3,73
Тараш орешкаси ва момиғи		1,46						1,46
Тоза супринди	0,03	0,03	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,12
Чигал иплар					0,10	0,25	0,30	0,65
Тозалаш валиги ва тараш таёқчаси момиғи		0,10						0,10
Ифлосланган супринди	0,07	0,08	0,05	0,03	0,02			0,25
Кўринмас чиқинди	0,75	0,25						1,00
Филтр момиғи	0,30	0,10						0,4
Жами чиқиндилар	4,88	4,42	0,06	0,04	0,14			10,11

Жами қайтим ва чиқиндилар	4,88	5,07	0,46	0,39	0,31	0,26	0,31	11,68
Маҳсулот чиқиши	95,12	90,05	89,59	89,12	88,89	88,63	88,32	100
Орттириш коэффициенти	1,077	1,019	1,014	1,009	1,0064	1,0035	1,00	-

2.8. Ўтимлар бўйича соатли топшириқларни ҳисоблаш ва тақсимлаш.

Технологик жиҳозлар сонини аниқлашда энг қулай усул-бир соатда ишлаб чиқарилиши лозим бўлган ип ва ярим тайёр маҳсулотлар щажмини щисоблаш усули щисобланади. Бир турдаги маҳсулот ишлаб чиқарадиган бир турдаги жиҳозларнинг бир соатда тайёрлайдиган маҳсулот щажми соатли топшириқ деб юритилади.

Корхонани лойиҳасини тайёрлашда соатли топшириқлар кўрсатилган қувват асосида аниқланади. Йигириш корхонасининг қуввати турли кўрсаткичлар орқали ифодаланиши мумкин. Корхонани модернизация қилинаётгани учун мавжуд майдонни имкониятини асос қилиб оламизю

Курс ишимда корхона қуввати йилига 3500 тонна ип ишлаб чиқариш берилган. Шунга кўра аввало бир йилдаги иш кунлари 308 кун деб қабул қилдик. Лойиҳаланаётган корхона 3 сменада 8 соатдан иш ташкил этилишини инобатга олсак:

$$T = 308 \cdot 8 \cdot 3 = 7392 \text{ соат}$$

Ипларни пишитиш бўлимида соатли вазифа қуйидаги ифода орқали аниқланади.

$$Q_{\text{ипиш}} = 3500\,000 / 7392 = 473,48 \text{ кг/соат}$$

Қолган ўтимларни соатли топшириқлари қуйидаги жадвалда келтирилади.

21жадвал

Ўтимлар	Орттириш коэффициенти	Пишитиш бўлимида соатли вазифа	Ўтимни соатли топшириғи
Тараш	1,05	473,48	497,15
Пилталаш 1 ўтим	1,042	473,48	493,37
Пилталаш 2 ўтим	1,038	473,48	491,47
Пиликлаш	1,034	473,48	489,58
Йигирув	1,009	473,48	477,74
Ўраш	1,005	473,48	475,85
Қўшиб ўраш	1,003	473,48	474,90
Пишитиш	1,000	473,48	473,48

Жиҳозлар сонини аниқлаш.

Корхонада бир соатда ишлаб чиқариладиган ип ва ярим тайёр маҳсулотлар ҳажми-соатли топшириқлар аниқланган бўлса шу турдаги маҳсулотларни ишлаб чиқариш учун зарур бўлган жиҳозлар сонини қуйидаги формула орқали аниқланади.

$$m = \frac{q}{m \cdot n}$$

бу ерда: A_x -жиҳоз битта чиқариш қисмининг ҳисобий унумдорлиги, кг|соат;

n -битта жиҳоздаги чиқариш қисмлари сони.

Битта жиҳоздаги чиқариш қисмлари сони жиҳоз турига, вазифасига ва маркасига қараб белгиланади.

22жадвал

Жиҳозлар сонини аниқлаш

Ўтимлар	Ўтимни соатли топшириғи	Машинани ҳисобий унумдорлиги	Чиқариш қисм сони	Ҳисоблан ган машина сои
Тараш	497,15	91,20	1,00	5,45
Пилталаш 1 ўтим	493,37	202,86	1,00	2,43
Пилталаш 2 ўтим	491,47	189,34	1,00	2,60
Пиликлаш	489,58	1,639	144,00	2,07
Йигирув	477,74	0,031785	1488,00	10,10
Ўраш	475,85	1,642	64,00	4,53
Қўшиб ўраш	474,90	2,462	60,00	3,21
Пишитиш	473,48	0,082966	372,00	15,34

Технологик жиҳозлардан олинадиган ярим маҳсулотларнинг ўлчамлари ва массаларини танлаш

1. Тараш машинасидан олинадиган пилтани тахлаш учун идиш диаметри (D), баландлиги (H) ва ундаги пилта массаси G

а) машинани техник тавсифига асосан

идиш диаметри D=600-1000 мм; баландлиги H=900-1200 мм;

б) лойида қабул қилинган

идиш диаметри D=800 мм; баландлиги H=1200 мм; пилта массаси G=50 кг,

Соатли топшириқлар жадвали

23-жадвал

Ўтимлаор ва жихозлар	Соатли топшириқлар кг/с	Ҳисобий унумдорлик.	Ҳисобланган машина сони	1 та машинада чиариш сони	Бабул қилинган машина сони
Тараш	497,15	91,20	5,45	1,00	6
Пилталаш 1 ўтим	493,37	202,86	2,43	1,00	3
Пилталаш 2 ўтим	491,47	189,34	2,60	1,00	3
Пиликлаш	489,58	1,639	2,07	144,00	2
Йигирув	477,74	0,031785	10,10	1488,00	10
Ўраш	475,85	1,642	4,53	64,00	5
Қўшиб ўраш	474,90	2,462	3,21	60,00	4
Пишитиш	473,48	0,082966	15,34	372,00	16

2.9. Йигириш режасини қайта ҳисоблаш

Лойиҳада қабул қилинган ва ишлаб чиқариш майдонига ўрнатилган жихозлар сони ҳисоблаш натижаларидан фарқланади. Соатли топшириқлар ўзгармас бўлиб қолишини ҳисобга олинадиган бўлса жихозлар унумдорлигини ўзгартириш зарурлиги кўринади. Унумдорликни қайта аниқлаш йигириш режасига ўзгартириш киритишни талаб этади. Бу аниқликларни киритиш йигириш режасини қайта ҳисоблаш ёки коррективировка деб юритилади.

Йигириш режасини қайта ҳисоблаш қуйидаги тартибда амалга оширилади:

1. Ҳисобий унумдорликларни аниқлаш

$$A_x = \frac{q}{(m \cdot n)}$$

бу ерда: q -ўтим соатли топшириғи, кг/соат;

m -лойиҳада ўрнатилган жиҳозлар сони;

n -битта жиҳоздаги чиқариш қисмлари сони.

2. Унумдорлик нормаси.

$$НП = \frac{A}{M_{и.к}}$$

3. Назарий унумдорлик.

$$\Pi = \frac{НП}{\Phi_{в.к}}$$

4. Маҳсулот чиқиш тезлигини назарий унумдорлик формуласидан аниқланади.

Қайта ҳисоблаш натижаларига асосан кенгайтирилган йигириш режасини тузамиз:

Кенгайтирилган йигириш режаси.

Ўтимлар ва жиҳозлар	Маҳсулот чизиқли зичлиги, текс		Ўзиш	Қўшиш	Пишитиш		Тезлик	
	T_{kir}	T_{chiq}	E	d	α	K	n	g
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Тараш		5000	115	1				302,8
Пилталаш 1 ўтим	5000	5000	8	8				608,02
Пилталаш 2 ўтим	5000	5000	8	8				605,68
Пиликлаш	5000	850	7,5	1	10,28	35,3	1347,6	
Йигириш	850	25	34	1	39,8	796	18573,3	
Ўраш	25	25	1	1				1087,3
Қўшиб ўраш	20	20	1	2				723,3
Пишитиш	20	37.6	1	2	47,76	670,1	9563,4	

24-жадвалнинг давоми

Ўтимлар ва жиҳозлар	Р	Фвк	НП	Мик	А	Машина сони	Соатли топшириқ	Машина чиқариш сони
1	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
Тараш	90,853	0,95	86,311	0,96	82,858	6	497,150	1
Пилталаш 1 ўтим	182,405	0,92	167,813	0,98	164,457	3	493,370	1
Пилталаш 2 ўтим	181,703	0,92	167,167	0,98	163,823	3	491,470	1
Пириклаш	1,947	0,90	1,753	0,97	1,700	2	489,580	144
Ўйгириш	0,035	0,94	0,033	0,97	0,032	10	477,740	1488
Ўраш	1,631	0,95	1,549	0,96	1,487	5	475,850	64
Қўшиб ўраш	2,170	0,94	2,040	0,97	1,979	4	474,900	60
Пишитиш	0,087	0,95	0,083	0,96	0,080	16	473,480	372

2.10 Корхонанинг ташкилий технологик кўрсаткичлари

Корхонанинг ташкилий технологик кўрсаткичлари ҳисоблаш босқичлари аниқланган маълумотлардан ва айримлари қуйидаги формулалардан топилади:

1. Ўрнатилган чиқариш қисмлар

$$M_{\ddot{y}} = m \cdot n \text{ Урчук (камера)}$$

бу ерда

m – машиналар сони;

n – битта машинадаги чиқриш қисмлар сони;

2. Ўрнатилган чиқариш соатлар

$$M_{\ddot{y}C} = m \cdot n \cdot T / 1000 \text{ минг чик.соат}$$

бу ерда

T -бир йилдаги иш соатлари;

3. Ишлаётган чиқариш соатлар

$$I_C = M_{\ddot{y}C} \cdot M_{ик} \text{ минг чик. Соат}$$

бу ерда

$M_{ик}$ -машинани ишлаш коэффициенти;

4. Бир йилда ишлаб чиқарилган маҳсулот миқдори

$$G = I_c \cdot \text{НП} \text{ Тонна}$$

бу ерда

НП-битта чиқариш қисмини унумдорлик меъёри;

5.Бир йилда ишлатиладиган хом ашё миқдори

$$Q = G / V \text{ Тонна}$$

бу ерда

V-аралашмадан ип чиқиш фоизи.

14-жадвал

Корхонанинг ташкилий технологик кўрсаткичлари

№	Кўрсаткичлар	Ўлчов бирлиги	Кўрсаткич қиймати
1.	Ипни тури	-	Танда
2.	Ишлаб чиқариладиган ипнинг чизиқли зичлиги	текс	25x2
3.	Жиҳозлар тури	-	TDS
4.	Ўрнатилган жиҳозлар сони	дона	16
5.	Битта жиҳоздаги урчуқ сони	дона	372

6.	Бир йилда иш кунлари	кун	308
7.	Бир йилдаги иш соатлари	соат	7392
8.	Ўрнатилган чиқариш қисмлар	Урчук (камера)	5952
9.	Ўрнатилган чиқариш соатлар	минг чик.соат	43997,18
10.	Фойдали вақт коэффиценти	-	0,95
11.	Машинанинг ишлаш коэффиценти	--	0,96
12.	Ишлаётган чиқариш соатлар	минг чик. Соат	42237,3
13.	Жиҳознинг унумдорлик меъёри	Кг соат	0,083
14.	Бир йилда ишлаб чиқарилган маҳсулот миқдори	Тонна	3500
15.	Хом ашёдан маҳсулот чиқиши	%	88,32
16.	Бир йилда ишлатиладиган хом ашё миқдори	Тонна	3962,86
17.	Чиқарувчи ўтим учун соатли топширик	Кг соат	473,48
18.	Хом ашё тури ва таркиби:		
	Пахта толаси		
	5 тип I нав	%	60
	5 тип II нав	%	40

Адабиётлар

1. И.Каримов. «Ўзбекистон XXI асрга интилоқда» Тошкент «Ўзбекистон»-2000
2. И.А. Каримов. Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари-Тошкент, 2009 йил март
3. Ш.Р.Марасулов. Пахта ва кимёвий толаларни йиғириш, II-қисм. Тошкент, «Ўқитувчи» 1985 йил.
4. Букаев П.Т. и др. Хлопчаточное: Справочник-М.: Легпромбытиздат. 1987
5. «Ткани и штучные изделия хлопчатобумажные», часть 3. М., Издательство Стандартов, 1978г
6. ГОСТ 17-96-. «Пряжа кардная и гребенная для ткацкого производства».
7. «Типовые сортировки хлопка для выработки пряжи различного назначения кольцевого и пневмомеханического способа прядения»
8. Широков В.П. и др. «Справочник по хлопку прядению», - М.: «Легкая и пищевая промышленность», 1985г, 472 стр
9. Борзунов И.Г., Бадалов К.И., «Прядение хлопка и химических волокон», часть-II Москва. «Легпромбытиздат», 1986
10. Иванов С.С., Фитатова О.А. «Технический контроль в хлопкопрядении». М., «Легкая индустрия», 1978г.
11. Марасулов Ш.Р. Пахта ва кимёвий толаларни йиғириш. II- қисм. Тошкент Ўқитувчи 1978.
12. Жуманиязов Қ., Полвонов Й. Пахта йиғириш технологик жараёнларини лойиҳалаш, Тошкент, 2008 й.
13. Проспекти фирми Риетер.

- 14.Тручлер фирмасининг интернет сайти. WWW.Trutzschler.com.
- 15.Риетер фирмасининг интернет сайти. WWW.rieter.com.
- 16.Борзунов И.Г. и др. Прядение хлопка и химических волокон. М.- Легпромбытиздат, 1986.
- 17.Риетер фирмасининг интернет сайти: [http:| WWW. rieter.com](http://WWW.rieter.com).
- 18.WWW. zinser|saurer.com.
- 19.Кудратов А., Т.Ганиев Мехнат мухофазаси Тошкент- Ўзинкомцентр 2002.