

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

ТОШКЕНТ ТЎҚИМАЧИЛИК ВА ЕНГИЛ САНОАТ ИНСТИТУТИ

«Табиий ва кимёвий толаларни йигириш» кафедраси

**5540500 – «Тўқимачилик саноати маҳсулотлари
технологияси» йўналиши бўйича «Йигириш корхоналарида
технологик жараёнларни лойихалаш» фанидан бакалаврларга
битирув малака ишини бажариш учун услубий қўлланма**

Тошкент - 2006

АННОТАЦИЯ

Ушбу услубий қўлланма 5540500 «Тўқимачилик саноати маҳсулотлари технологияси» йўналишида таълим олаётган талабаларга мўлжалланган бўлиб, битирув малака иши қандай қисмлардан иборат эканлиги билан бошланади. Услубий қўлланмада БМИ ни технологик қисми атрофлича ёритилган бўлиб, унда лойиҳаланаётган ип учун турли сараланма танлаш, пахта толасининг янги селекция навлари, замонавий хорижий технологиялар ҳақидаги маълумотлар атрофлича ёритилган.

Услубий қўлланма «Тўқимачилик саноати маҳсулотлари технологияси» йўналишидаги бакалаврларни БМИ ни бажаришида катта ёрдам беради.

Тузувчилар:

Т.ф.д. Жуманиязов Қ.Ж.

Кат.ўқ. Яминова В.Ш.

Такризчилар:

Қорабоев Х.Р. «Ташқая Текстил»
ҚК директори

Боймуродов Б. «Тўқима технология-
си ва дизайн» кафедраси мудири,
доцент

ТТЕСИ илмий услубий кенгашида муҳокама қилинган ва тасдиқланган.
Баённома №8 « 9 » 06 2006 й.

ТТЕСИ босмахонасида 50 нусхада кўпайтирилган.

СўЗ БОШИ

Битирув малака иши (БМИ) - талабани олий таълим олишда, битирув иши бўлиб, унда талаба лойиҳада пахтани йигириш корхоналаридаги техника-технологияни, ташкилий иқтисодий масалаларни мустақил ҳал этади.

Битирув малака ишини мақсади - талабани ўқиш даврида олган «Йигириш технологияси ва жиҳозлари», «Тадқиқот услуб ва воситалари», «Йигириш корхоналарини лойиҳалаш» ва бир қатор умумумухандислик фанларидан («Назарий механика», «Амалий механика ва информатика», «Машина деталлари ва механизмлари » каби) олган назарий билимларини мустаҳкамлаш ва ўз БМИ ларида уларга ижодий ёндошган ҳолда амалий қўллашдир.

Лойиҳада ҳозирги замон ва келажакга боғлиқ ҳар бир амалий ва назарий масалалар керакли далиллар билан асосланиши керак. Шундай қилиб қабул қилинган барча маълумотлар ва уларнинг тўғри акс этилиши, лойиҳани мазмуни ва сифати учун биринчи навбатда талаба жавоб беради. Бунинг учун ҳар бир талаба биринчидан илмий ахборотларни чуқур ўрганиши, таҳлил қилиши ва фойдалана билиши керак. Иккинчидан ўзбекистонда ва хорижий давлатларда йигириш технологиясидаги ўзгаришлар ва янгиликларни, йигириш корхоналарини фаолятини, ривожланиш масалалари ва қўйилаётган муаммоларни тўғри ҳал қила олиши керак.

Ушбу услубий қўлланма 5540500 «Тўқимачилик саноати маҳсулотлари технологияси» йўналишидаги «Йигирув технологияси» бўйича битирувчи талабаларга мўлжалланган бўлиб юқорида қўйилган вазифаларни бажаришда ёрдам беради.

Услубий қўлланмада битирув малака ишини бижарилиш кетма-кетлиги тўлиқ келтирилган. Янги техника ва технологияни қўллашда, улар тўғрисида маълумотлар олиш учун бир нечта маълумотлар келтирилган.

Услубий қўлланма «Технологик жараёнларни лойиҳалаш» фанидан тузилган намунавий дастур талаблари асосида ёзилган.

Битирув малака иши қўйидаги қисмлардан иборат бўлади:

3

1. Технологик қисм;
2. Экология ва меҳнатни муҳофаза қилиш қисми;
3. Иқтисодий қисм;

4. Талаба танлови қисми (Махсус қисм);

ТЕХНОЛОГИК ҚИСМ

Бу қисмда талаба «Йигириш технологияси», «Тадқиқот услуб ва воситалари», «Технологик жараёни лойиҳалаш» фанларидан олган билимларига асосланиб қўйилган технологик масалани ҳал этади. Технологик қисмдаги масалалар турлича бўлиб, асосан қуйидаги кетма-кетликда бажарилади.

Кириш

Талаба ҳозирги замон тўқимачилик ва енгил саноат корхоналари олдига қўйилган вазифалар, ҳукуматимиз кўрсатмаларидан келиб чиқиб, лойиҳаланаётган фабрикани ҳар томонлама тавсифлайди ва асослайди.

Ишлаб чиқариладиган маҳсулот тавсифи

Бу қисмда ишлаб чиқариладиган маҳсулотнинг ассортименти, лойиҳаланаётган ипнинг чизиқий зичлиги, технологик тавсилотлари ва олинадиган ипнинг қайси мақсадда (газлама тўқишга, трикотаж маҳсулотлари ишлаб чиқаришга, тикувчилик иплари ишлаб чиқаришга ва ҳ.к.) ишлатилиши аниқланади.

Агар вазифада газлама артикули кўрсатилган бўлса, газламанинг шайлаш тавсифидан ипнинг чизиқий зичлиги, йигириш системаси аниқланади. Сўнгра газламанинг тавсифи ва унинг қаерда ишлатилиши изоҳланади.

Ипнинг физик-механик хоссалари

Лойиҳаланаётган ипнинг (танда, арқоқ ипи, трикотаж ипи ва ҳ.к.) физик-механик хоссалари ГОСТ ва ОСТлар ёрдамида аниқланади (ОСТ 17-362-85; ОСТ-17-96-86; ГОСТ 9092-81 ва ҳ.к.лар «Йигириш технологияси» кафедрасида мавжуд услубий кўрсатмалар ёрдамида).

Берилган йўғонликдаги ип ишлаб чиқариш учун сараланма танлаш

Лойиҳаланадиган фабрикада маълум йўғонликдаги ип ишлаб чиқариш учун толани тўғри танлаш катта аҳамиятга эга. Йигириладиган ип таннархининг 70-80% ини толанинг нархи ташкил этади. Лекин олинадиган ипнинг сифати, физик-механик кўрсаткичлари олинган толанинг хоссаларига бевосита боғлиқ. Тола қанча сифатли бўлса, ундан олинган ипнинг сифати

хам шунча юқори бўлади. Лекин ўртача йўғонликдаги ип олиш учун юқори навлардаги пахта толаси қабул қилинса, ипнинг сифати яхши бўлади, таннархи эса қимматлашиб кетади. Шунинг учун лойиҳаланаётган ип учун шундай тола танлаш керакки, ишлаб чиқарилган ипнинг сифат кўрсаткичлари мезонлар талабига тўлиқ жавоб бергани ҳолда таннархи арзон бўлсин. Тола таркибини танлашда ундан аралашма тайёрлаб ишлатиш назарда тутилади. Аралашма таркибига бир нечта ёндош типдаги пахта навлари қабул қилиниши мумкин. Тола танлашда қуйидаги ҳужжатларга асосланиш тақозо этилади.

ЎзРСТ-604-93, ЎзРСТ-604-2001, ЎзРСТ-604-2004, ГОСТ 1119-80, ТУ17, ГОСТ 9092-81 булардан фойдаланишга мисоллар келтириш мумкин.

Мисол: Қайта тараш системасида йигириладиган, йўғонлиги $T=7,5$ тексли танда ипи ишлаб чиқариш учун сараланма тузиш (ГОСТ 1119-80 га асосланиб)

Ўалқали йигириш машиналарида 7,5 текс чизиқий зичликдаги танда ипини ишлаб чиқариш учун меъёрий ҳужжатларда кўрсатилганидек

2-I, 1-I, 1-II;
2-I, 1-I, 3-I;
2-I, 1-II, 3-I;

сараланмалар қўлланилади. Лойиҳаланаётган ип учун учинчи сараланмани яъни 2-I, 1-II, 3-I; ни танлаб олиш ва унинг таркиби қуйидагича тузиш мумкин.

2 типдаги I сортдан - 60%
1 типдаги II сортдан - 25%
3 типдаги I сортдан - 15%

Кўпинча маълумотларда толанинг хоссалари I-сорт учун берилди, II, III ва IV сорт пахта толаларининг хоссалри эса 1-жадвалда келтирилган Белицин коэффицентларидан фойдаланиб ҳисоблаб чиқилади.

1-жадвал

Пахта толасининг сортлари	Толанинг 5 пишиқлиги, сН	Толанинг нисбий пишиқлиги, сН/текс	Толанинг чизиқий зичлиги, текс
I	100%	100%	100%
II	89%	96%	93%
III	78%	93%	84%
IV	68%	87%	78%
V	56%	86%	65%

Танланган сараланмани текшириш

Сараланма ва толани танлагандан кейин уни текшириб кўриш лозим. Бунинг учун пахта толаларидан тузилган сараланмалар проф. А.Н. Соловьёв ва инженер А.А. Синицин формуласи ёрдамида текширилади. Агар йигириш

системаларида пневмомеханик йигириш машинаси қабул қилинадиган бўлса, формулалардан олинган якунловчи натижаларни 15-20% га камайтириш тавсия этилади, чунки бу машиналардан олинадиган иплар таркиби ва структураси халқали йигириш машиналардан олинган иплардан фарқ қилади.

Юқорида айтилган формулалардан фойдаланишни кўрсатиш учун мисол келтирамиз.

Проф. А.Н. Соловьёв формуласи:

$$R_{un} = \frac{P_{ap}}{T_{ap}} \left(1 - 0,0375 \cdot H_0 - \frac{2,65}{\sqrt{\frac{T_{un}}{T_{ap}}}} \right) \cdot \left(1 - \frac{5}{L_{um}} \right) \cdot K \cdot \eta$$

Бу ерда:

R_{un} - ипнинг нисбий пишиқлиги, сН/текс

P_{ap} - аралашмадаги толанинг пишиқлиги, сН

T_{ap} - аралашмадаги толанинг чизиқий зичлиги, текс

H_0 – ипнинг солиштирамотекслиги бўлиб, технологик жараёнлар сифатини белгилайди. Қайта тараб ситемаси учун: $H_0=3,5 \div 4,0$; карда йигириш системаси учун: $H_0=4,5 \div 5,0$;

T_{un} – ипнинг чизиқий зичлиги, текс

L_{um} – толанинг штапель узунлиги, мм

K – ипнинг пишитилиш жараёнига тегишли коэффицент, амалий ва критик пишитиш коэффицентлар фарқларидан топилади.

η - машина ва ускуналарнинг ҳолатини ифодаловчи коэффицент (0,85-1,1) га тенг, ускуналарни «нормал» ҳолатида 1, «ёмон» ҳолатида 0,85 деб, «аъло» ҳолатида бўлса 1,1 деб олинади. Аралашмадаги тола хоссаларининг кўрсаткичлари инженер Синицин А.А. формуласи асосида аниқланади.

а) Аралашмадаги толанинг пишиқлиги:

$$P_{ap} = \frac{P_1 \cdot \alpha_1}{100} + \frac{P_2 \cdot \alpha_2}{100} + \frac{P_3 \cdot \alpha_3}{100} + \dots + \frac{P_n \cdot \alpha_n}{100}$$

б) Аралашмадаги толанинг чизиқий зичлиги:

$$T_{ap} = \frac{T_1 \cdot \alpha_1}{100} + \frac{T_2 \cdot \alpha_2}{100} + \frac{T_3 \cdot \alpha_3}{100} + \dots + \frac{T_n \cdot \alpha_n}{100}$$

в) Аралашмадаги толанинг штапель узунлиги:

$$L_{um} = \frac{L_1 \cdot \alpha_1}{100} + \frac{L_2 \cdot \alpha_2}{100} + \frac{L_3 \cdot \alpha_3}{100} + \dots + \frac{L_n \cdot \alpha_n}{100}$$

бу ерда:

$P_1, P_2, P_3, \dots P_n-1, 2, 3, \dots n$ сорт толасининг пишиқлиги, сН;

$\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \dots \alpha_n$ – компонент улушлари, % да

$T_1, T_2, T_3, \dots T_n-1, 2, 3, \dots n$ сорт толасининг чизиқий зичлиги, текс;

$L_1, L_2, L_3, \dots L_n-1, 2, 3, \dots n$ сорт толасининг штапель узунлиги, мм;

Пахта толасини селекция навини танлаш

Лойиҳаланаётган ип учун танланган сараланмага қараб тола селекция нави танланади.

(Кафедрадаги мавжуд услубий қўлланмалардан ёки В.П.Широков редакторлигида ёзилган «Справочник по хлопкопредению» китобидан олиш мумкин).

Пахта навини янги селекция навларини физик-механик хоссаларини 2-жадвалда келтирилган.

Ингичка ва ўрта толали пахта навидан олинадиган пахта толаси ва ипнинг физик-механик хусусиятлари

2-жадвал

Селекцион нав	Толанинг хусусиятлари							Ипнинг хусусиятлари		
	Тола типи	Штапел узунлиги, мм	Чизиқий зичлиги, мтекс	Метрик номер, (N)	Нисбий пишиқ- лиги, гс/текс, R	Пишиқ- лиги, СН	Пишиб етилган- лик коэф., %	Калта толалар миқдори, %	Нисбий пишиқ- лиги, гс/текс	Узилиш. пишиқ- лик. ва- риация коэф., %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ингичка толали навлар Т=11,8 текс (№ 85)										
Ашхабад 25	1	39,4	121	8264	33,0	4,0	2	4,2	17,0	12,5
9732-И	1	40,0	128	7812	34,4	4,4	2	3,3	17,2	15,4
8386-В	1	39,3	115	8695	33	3,8	1,8	4		
С-6037	2	39,3	137	7299	32,1	4,4	2,1	3,0	16,8	12,1
Дружба-60	2	40,1	140	7142	32,1	4,5	2,0	2	16,8	12,1
6249-В	2	39,6	140	7142	32,1	4,5	2,0	2,0	16,8	12,1
Т=16,5 текс (№ 65)										
Термез 42	3	39,3	156	6410	30,1	4,7		5,0		
Сурхон 9	3	39,9	152	6580	32,2	4,9	2,1	5,2		
Қарши 9	3	38,7	141	7090	31,7	4,5	2,0	5,3	14,6	17,7
Қарши 8	3	37,3	154	6495	29,2	4,5	2,2	4,8		
Термез 31	3	39,3	144	6915	31,4	4,5	2,1	3,8	13,7	17,3
Термез 32	3	40,5	140	7150	31,0	4,3	2,0	4,8	15,8	15,0
Термез 34	3	38,6	142	7045	31,5	4,4	2,1	4,2	15,7	14,0
Дуру гавхар	3	40,0	140	7150	32,1	4,5	2,0	4,5	13,2	16,0
6445-В	3	39,5	148	6756	30,4	4,5	2,0	4,0	13,8	14,0

2-жадвал давомии

ўрта толали навлар 11,8 текс (№85)										
С-6524	4	32,5	157	6380	25,6	4,0	1,9	3,2	14,5	18,8
С-6530	4	32,7	164	6100	25,6	4,0	1,9	3,5		
133	4	35,1	153	6535	28,8	4,4	2,0	4,4	12,6	16,0
149-Ф	4	34,4	168	5952	26,2	4,4	2,0	2,8	16,6	15,8

5904-И	4	36,5	166	6024	27,1	4,5	2,1	2,3		
Ташауз-17	4	34,0	165	6060	26,1	4,3	2,0	3,9		
175-Ф	4	32,4	169	5917	26,0	4,4	2,0	1,8	12,3	16,6
18,5 текс (№54)										
Бухоро 6	5	32,9	169	5920	24,9	4,2	1,9	4,1	12,8	13,4
Наманган 77	5	32,3	178	5620	24,4	4,3	2,0	4,1	12,9	15,0
Ан Баяўт 2	5	33,4	169	5900	23,5	4,0	1,8	4,3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
С-4910	5	32,7	174	5750	24,3	4,3	1,9	4,2	12,1	19,5
Юлдуз	5	32,6	174	5750	23,6	4,1	1,9	3,4		
Оқ Дарё 5	5	33,1	166	6020	24,9	4,1	1,9	3,5		
С-6532	5	33,1	166	6020	24,9	4,1	1,9	3,5		
Хоразм127	5	32,2	188	3320	25,0	4,7	2,1	3,6	11,6	19,0
Шараф 75	5	32,4	172	5810	24,1	4,2	1,9	3,2		
Ан-402	5	32,4	172	5810	25,3	4,3	2,0		13,5	14,6
Тошкент 6	5	33,0	169	5920	24,3	4,1	1,9	3,1		
Қирғизис.3	5	32,1	175	5715	25,7	4,5	2,0	4,3	12,1	19,5
Армуғон	5	32,7	176	5670	24,6	4,5	1,9	3,7	12,8	16,0
С-4910	5	32,7	174	5750	24,3	4,3	1,9	4,2	12,1	19,5
С-4911	5	33,1	175	5715	24,7	4,3	1,9	3,7	12,6	18,9
Оқ Қурғон 2	5	33,1	172	5815	24,7	4,2	1,9	3,8	12,4	16,1
Оқ Қурғон 3	5	32,7	172	5815	24,7	4,2	1,9	3,6	12,6	14,2
С-4535	5	32,3	171	5850	24,8	4,2	2,0	3,8	12,3	16,4
Ан ўзбек. 4	5	33,0	185	5405	24,8	4,6	1,9	4,5	11,7	13,6
Фарғона 5	5	31,8	171	5850	24,3	4,2	2,0	3,4		
Ташкент-1	6	31,8	184	5434	23,9	4,4	2,0	2,2	11,6	16,2
3038	6	31,9	187	5347	24,1	4,5	2,0	3,2	10,6	15,6
АН-402	6	32,1	184	5434	23,9	4,4	2,0	2,1	12,0	13,2
АН-410	6	33,8	185	5400	23,8	4,4		13,9		
		33,2	177	5640	23,1	4,1		14,3		

Келтирилган мисол учун ($T=7,5$ текс, танда ипи учун) пахта толасини танлаймиз. Тола навини юқоридаги жадвалдан ёки маълумотномадан олиш мумкин.

Ингичка толали пахта навидан олинадиган пахта толасининг физик механик хусусиятлари

3-жадвал

Толанинг селекция Нави	Толанинг тип ва сорт	Толанинг штапель узунлиги	Толанинг чизиқ-қий зичлиги, Мтекс	Толанинг метрик номери (N_0)	Толанинг нисбий пишиқлиги	Толанинг пишиқлиги (сН)	Толанинг пишиб етилганлик коэффициенти % да
6249-B	2-I	39,6	140	7142	32,1	4,5	2,0
Ашгабад-25	1-II	39,4	121	8264	33,0	4,0	2,0
6465-B	3-I	39,5	148	6756	30,4	4,5	2,0

[3. 16-17]

Аралашмадаги толанинг физик механик хусусиятларини инж. А.А.Синицин формуласи ёрдамида аниқлаймиз:

1. Аралашмадаги толанинг пишиқлиги, сН да:

$$P_{ap} = \frac{P_1 \cdot \alpha_1}{100} + \frac{P_2 \cdot \alpha_2}{100} + \frac{P_3 \cdot \alpha_3}{100} = \frac{4,5 \cdot 60}{100} + \frac{4,0 \cdot 25}{100} + \frac{4,5 \cdot 15}{100} = 2,7 + 1 + 0,675 = 4,375 \text{ см} = 4,38 \text{ сН}$$

2. Аралашмадаги толанинг чизиқий зичлиги, мтексда:

$$T_{ap} = \frac{T_1 \cdot \alpha_1}{100} + \frac{T_2 \cdot \alpha_2}{100} + \frac{T_3 \cdot \alpha_3}{100} = \frac{140 \cdot 60}{100} + \frac{121 \cdot 25}{100} + \frac{148 \cdot 15}{100} = 84 + 30,25 + 22,2 = 136,5 \text{ мтекс}$$

3. Аралашмадаги толанинг штапель узунлиги, мм да:

$$L_{ap} = \frac{L_1 \cdot \alpha_1}{100} + \frac{L_2 \cdot \alpha_2}{100} + \frac{L_3 \cdot \alpha_3}{100} = \frac{39,6 \cdot 60}{100} + \frac{39,4 \cdot 25}{100} + \frac{39,5 \cdot 15}{100} = 23,76 + 9,85 + 5,925 = 39,5 \text{ мм}$$

Критик пишитиш коэффициентини аниқлаймиз:

$$\alpha_{кр} = \frac{31,6}{100} \left[\frac{(1120 - 70 \cdot P_{ap}) P_{ap}}{L_{\phi}} + \frac{57,2}{\sqrt{T_{un}}} \right] = \frac{31,6}{100} \left[\frac{(1120 - 70 \cdot 4,38)}{39,5} + \frac{57,2}{\sqrt{7,5}} \right] = 0,316 \cdot (90,19 + 21,19) = 35,19$$

7,5 текс чизиқий зичликдаги танда ипи учун α_a — амалий пишитиш коэффициентини [3] нинг 238-бетидаги жадвалдан танлаб олинади.

$$\alpha_a = 32,4$$

$$K = f(\alpha_a - \alpha_{кр}) = f(32,4 - 35,19) = f(-2,79)$$

К-ипнинг пишитилиш жараёнига тегишли коэффициентни 4-жадвалдан олинади.

Олинган натижаларни проф. Соловьёв А.Н. формуласига қўйиб ҳисобланади:

«к» коэффицентнинг миқдори

4-жадвал

$\alpha_a - \alpha_{кр}$	-15	-12	-9	-6	-3	-2	-1	0
К	0,7	0,8	0,86	0,91	0,95	0,96	0,99	1

$\alpha_a - \alpha_{кр}$	+1	+2	+3	+6	+9	+12	+15
К	0,99	0,96	0,95	0,94	0,85	0,8	0,7

[6.42]

$$R_{хис} = \frac{4,38}{0,136} \left(1 - 0,0375 \cdot 3,5 - \frac{2,65}{\sqrt{\frac{7,5}{0,136}}} \right) \cdot \left(1 - \frac{5}{39,5} \right) \cdot 1 \cdot 96 = 14,8 \text{ сН/текс}$$

Ҳисобий пишиқлик $R_{хис}=14,8$ сН/текс мавжуд 1119-80 нинг талаби бўйича $R_{гост}=14,2$ сН/текс дир, яъни ҳисобланган ип пишиқлиги талабдан 4,1% га юқори. Демак, аралашмадан ишлаб чиқариладиган ип талаб даражасида экани аниқланди.

Ҳисоб ишларини осонлаштириш учун IBM да ҳисоблаш ва энг арзон ва олинадиган ипга қўйилган талабни тўлиқ қондирадиган аралашмани танлаш мақсадга мувофиқ бўлади. Сараланма тўғри танланганлигини бир неча вариантларда текшириш учун «Йиғириш технологияси» кафедрасида IBM учун тузилган махсус дастурдан фойдаланиш мумкин.

Йиғириш системаларини, машиналар тизимини танлаш ва асослаш

Йиғириш учун танланган машиналар ва уларда бажариладиган технологик жараёнлар мажмуи йиғириш системаси деб аталади. Йиғиришда асосан қуйидаги системалар қўлланилади: карда, қайта тараш, аппарат системалари.

Талаба берилган топшириқга қараб, кўрсатилган йиғириш системаларидан бирини танлайди, бунда олинадиган ипнинг сифатини, унинг таннархини, қўшимча ва асосий машиналарда сарфланадиган маблағнинг қопланиш муддатларини қисқартириш йўллари назарда тутиш керак.

Машиналар занжирини танлашда етакчи лойиҳалаш институтлари тавсиясига, корхоналарда ишлаётган ускуналар тизимига, шунингдек илғор чет эл фирмаларида ишлаб чиқарилаётган ускуналар тавсифларига асосланилади.

Карда йиғириш системаси учун машиналар занжири:

11

Халқали йиғириш усули учун МДҲ давлати машиналари:

АП-18→МСП-8У→ОН-6П-01→РГ-1М→ОН-6П-01→РВП-2→
→МТМ→ЧМ-50→Л2-50-2М - I-ўтим→Л2-50-2М - II-ўтим→Р-192-5→П-76-
5М7 ёки →П-66-5М6

Пневмеханик йиғириш усули МДЎ давлати машиналари:

АП-18→МСП-6У→ОН-6П-01→РГ-1М→РПХ→МО→РВП-2→ →ТБ-3
ёки МТ→ЧМ-50 (4-6 та машина учун филтёр билан) Л2-50-2М→Л2-50-
220У→ ППМ-120А-1М

***Швецариянинг «Ритер» фирмаси карда йиғириш системасини
ҳалқали усули учун қуйидаги машиналар тизимини тавсия этади:***

1. Unifloc A 11– той титкич
2. В 2/5 - қайтим ва чиқиндиларни қайта ишлаш машинаси
3. Uniclean B11 – бир цилиндрли тозалагич
4. Unimix В 70 – аралаштирувчи - тозаловчи машина
5. Uniflex В 60 - тозаловчи машина
6. Aerofeed А 70-тараши машинасига тола тарқатиш системаси
7. С-60 -тараши машинаси
8. SB-Д-15-пилталаши машинаси I ўтим
9. RSB-Д-35 –пилталаши машинаси II ўтим
10. Fluver F-15-Пиликлаши машинаси
11. G-33 халқали йиғириш

Шу фирма карда йиғириш системасини **пневмомеханик усули** учун
қуйидаги машиналар тизимини тавсия этади:

Unifloc A 11 → В 2/5 → Uniclean B11 → Unimix В 70 → Uniflex В 60 →
Aerofeed А 70 → С-60 → SB-D-15 → RSB-D-35 → RU-40.

Германиянинг «Тручлер», «Zinzer» ва «Shlyaxforst» фирмалари карда
йиғириш системаси учун қуйидаги машиналар тизимини тавсия этади:

Ҳалқали йиғириш усули

- 1) Blendomat BO-A-Автоматик той титкич
- 2) SP-MF-кўп функцияли ажраткич (сепаратор)
- 3) MX-I-6-6 бункерли аралаштиргич
- 4) Clenomat CL-CV-аралаштириш машинаси билан агрегатлаштирилган
тозалагич
- 5) Securomat SP-F-бегона (толалардан) жисмлардан тозалаши машинаси
- 6) Directfeed-тараши машинасига тола тақсимлаши системаси
- 7) TC-03- тараши машинаси
- 8) TD-03- пилталаши машинаси I ва II ўтим
- 9) Zinzer-668-пиликлаши машинаси
- 10) Zinzer-350-халқали йиғириш машинаси

Пневмомеханик йиғириш усули учун

Blendomat BO-A → SP-MF → MX-I-6 → Clenomat CL-CV → Securomat SP-F
Directfeed → TC-03 → TD-03 I-ўтим→ TD-03 IIўтим → BD-330.

BD-330 - пневмомеханик йигириш машинаси бўлиб Германиянинг Saurel фирмасида ишлаб чиқарилган.

Юқорида келтирилган машина занжирларидан ташқари Кроссрол, Марцолли, Хова, Шляхфорст ва бошқа фирмалар машиналар тизими ҳам бор. Бу машиналар Республикамизни қатор фабрикаларида ишлаб турибди. Бу машиналар тўғрисидаги маълумотларни кафедрадаги мавжуд услубий қўлланма ва кўрсатмалардан олиш мумкин, шунингдек адабиётлар рўйхатида кўрсатилган фирмаларнинг сайтидан олиш мумкин.

Қайта тараш системаси учун машиналар занжири

МДҲ давлати машиналари

П-1 → П-5 → ОН-6П-01 → РГ-1М → РВП-2 → МТ → ЧМ-50 → Л2-50-2М – «0»-ўтим → «Texstima» 1576 ёки 1577 → «Texstima» 1533 ёки 1534 → Л2-50-2М - I-ўтим → Л2-50-2М - II-ўтим → Р-192-5 → П-76-5М7 ёки П-66-5М6

Швецариянинг «Ритер» фирмаси қайта тараш системаси учун қуйидаги машиналар кетма-кетлигини тавсия этади:

1. Unifloc A 11 – автоматик той титкич
2. В 2/5 - қайтим ва чиқиндиларни титувчи машина
3. Unclean B11- бир цилиндрли тозалагич
4. Unimix B 70 – аралаштирувчи, тозаловчи машина
5. Uniflex B 60 - тозаловчи машина.
6. Aerofeed A 70 – тараш машинасининг таъминлаш системаси
7. С-60 тараш машинаси
8. SB-Д-15– пилталаш машинаси «0»-ўтим
9. Unilar E-32 – пилта бирлаштирувчи машина
10. E- 75 - қайта тараш машинаси
11. RSB-Д-35 – пилталаш машинаси «I»-ўтим
12. Flyer F 15 – пиликлаш машинаси
13. G 33 - йигириш машинаси

Қайта тараш системаси учун ҳам қатор фирмалар машиналарини тавсия этиш мумкин. Бу машиналар тўғрисидаги маълумотларни «Йигириш технологияси» кафедрасидаги мавжуд проспектлардан, услубий қўлланмалардан олиш мумкин.

Лойиҳаланаётган фабрика учун ускуналар тизимини танлагач уларнинг тавсифи ўрганилади ва асосий кўрсаткичлари келтирилади. Бу ишни бажариш учун «Йигириш технологияси» кафедрасида мавжуд услубий қўлланмалардан, интернет маълумотларидан фойдаланилади.

Йигириш режасини ишлаб чиқиш

Йигириш режасига маҳсулотлар чизиқий зичлиги, ярим маҳсулотларни қўшилиш сонлари, пилик ва ип учун пишитиш коэффициенти ва пишитилганлик, умумий чўзилиш, асосий ишчи органларнинг айланиш ва

чизиқий тезликлари, паковкалар – идишларидаги ярим маҳсулотлар ва найчадаги ипнинг массаси, машиналарнинг фойдали вақт коэффициентлари, ишлаётган ускуналар коэффициентлари, машиналарнинг назарий, амалий ва ҳисобий иш унумдорликлари киради.

Йиғириш режасини ишлаб чиқиш учун ҳар бир олинган кўрсаткични яна атрофлича асослаш керак. Одатда, ҳар бир кўрсаткични танлашда терма маълумотлардан, илмий тадқиқот институтларининг иш натижаларидан ва фабрикаларнинг иш тажрибаларидан фойдаланилади. Терма маълумотлар сифатида В.П. Широков ва бошқалар томонидан ёзилган «Справочник по хлопкопрядению» китобидан фойдаланилади.

Ярим ҳомаки маҳсулот ва ипнинг чизиқий зичлигини ҳисоблаш

Ҳар бир йиғириш режасини ҳисоблаш учун маълум чизиқий зичликдаги ип бериледи. Бундан ташқари ипни қайси мақсадда ишлатилиши ҳам кўрсатилади.

Ярим маҳсулотларнинг чизиқий зичлигини танлаш ва ҳисоблашда куйидаги манбалардан фойдаланилади:

- а) машинанинг техник тавсифидан;
- б) фабрикаларнинг иш тажрибаларидан;
- с) илмий тадқиқот ва лойиҳалаш институтларининг тавсияномаларидан.

Ярим маҳсулот чизиқий зичликларини қабул қилиб олган ҳолда, машиналардаги умумий чўзилиш миқдорини аниқлаймиз.

$$E = \frac{T_{\text{кир}}}{T_{\text{чик}}} \cdot d$$

бунда:

$T_{\text{кир}}$ – кираётган маҳсулотнинг чизиқий зичлиги, текс;

$T_{\text{чик}}$ - ишлаб чиқарилаётган маҳсулот чизиқий зичлиги, текс;

d – маҳсулот қўшилишлари сони.

Агарда умумий чўзилиш маълум бўлса, юқоридаги формула ёрдамида $T_{\text{кир}}$, $T_{\text{чик}}$ ларни аниқлаш ҳам мумкин, яъни

$$T_{\text{кир}} = T_{\text{чик}} \frac{E}{d} \qquad T_{\text{чик}} = T_{\text{кир}} \frac{E}{d}$$

Бу формулалар ёрдамида йиғириш режасига кирган ҳамма ярим маҳсулотларнинг чизиқий зичлигини ва умумий чўзилишни ҳисоблаш мумкин. Пилта машиналарида пилтанинг чизиқий зичлигини танлашда олдин қўшиладиган пилталар сонини аниқлаш керак. Юқори тезликда ишлайдиган ҳозирги янги пилта машиналарида қўшилишлар сони $d=6$ ёки $d=8$ бўлиши мумкин.

Пиликлаш машинасида пиликнинг чизиқий зичлиги ва умумий чўзилиш танлашда шуни назарда тутиш кераки, пиликнинг чизиқий зичлиги

машинанинг маҳсулдорлигига катта таъсир кўрсатади. Шу нуктаи назардан умумий чўзиш қанча кам, яъни пилик қанча йўғон бўлса, шунча яхши, лекин бу йиғириш машинасига ўрнатилган чўзиш асбобининг қувватига ҳам боғлиқдир. Олинадиган ипнинг йўғонлиги берилган, уни ўзгартириб бўлмайди. Шу сабабдан йиғириш машинасида ўрнатилган чўзиш асбобининг қувватидан тўлиқ фойдаланишни назарда тутиб пиликнинг йўғонлиги танланади.

Агар йиғириш режаси поток линиялари ва пневмомеханик йиғириш машиналари учун мўлжалланган бўлса, холстнинг чизиқий зичлиги аниқланмайди, тараш машинасидан олинадиган пилтанинг чизиқий зичлиги биринчи бўлиб танланади. Бу системада пиликлаш машинаси ҳам бўлмайди. Пневмомеханик йиғириш машиналарида умумий чўзиш миқдори 60÷200 гача бўлиши мумкин.

Қайта тараш системасида босқичлар сони 3 тага, пилта бирлаштирувчи, қайта тараш ва пилталаш машиналарига ортади. Пилта қўшиш машинасида 16-20-24 пилталарни қўшиб, ўрамча-холстча олинади. Бу маҳсулотнинг чизиқий зичлигини танлашда келаётган пилталарнинг чизиқий зичлиги ва қўшиладиган пилталарнинг сони асосий ўрин тутди. Шунингдек қайта тараш машинасининг қандай чизиқий зичликдаги холстчага мўлжалланганини назарда тутиш керак. Ҳозирги пайтда қайта тараш машиналари $T_x=50\div 80$ ктекс чизиқий зичликдаги холстчаларни яхши тарайди.

Қайта тараш машинасида пилтанинг чизиқий зичлиги, умумий чўзиш миқдори ва тарандининг миқдори танланади. Бу машинада чўзиш миқдорини аниқлашда тарандининг миқдори ҳисобга олинади; яъни

$$E = \frac{T_{\text{қир}}}{T_{\text{чик}}} \cdot d \cdot \frac{100 - y}{100}$$

$T_{\text{қир}}$ ва $T_{\text{чик}}$ – таъминланаётган ва ишлаб чиқиляётган маҳсулотларнинг чизиқий зичлиги, текс;

d - қўшилаётган пилтачалар сони; 15

y – ажратиладиган тарандининг миқдори, %.

Қайта тараш системасининг бошқа босқичларида маҳсулотнинг чизиқий зичлигини ва чўзиш миқдорини танлаш карда системасидек бўлади.

Пишитиш коэффицентини ва пишитилиш миқдорини ҳисоблаш

Ҳар бир йўғонликдаги ипни йиғириш учун муқобил пишитиш коэффицентларини танлаш керак, технологик жараённинг нормал кечиши ва ипнинг сифати юқори бўлишини таъминлаш зарур. Пишитиш миқдорини танлашда, толанинг узунлиги ва ипнинг чизиқий зичлигининг аҳамияти катта. Тола қанча узун бўлса, пишитиш миқдори шунча кам бўлиши керак. Иккинчи таъсир кўрсатадиган омил ипнинг чизиқий зичлиги ва унинг ишлатилиши, ип қанча йўғон бўлса, пишитиш даражаси шунча кам бўлиши керак. Агар ип танда ипи учун ишлатиладиган бўлса, арқоқ ипига қараганда

пишитиш миқдори 10-15% га кўп бўлади. Шунингдек пишитиш миқдори йиғириш системасига ҳам боғлиқ бўлади. Пишитилганлик қуйидаги формула билан аниқланади

$$K = \frac{\alpha_T \cdot 100}{\sqrt{T}} \text{ бур/метр,}$$

Бунда:

K – пишитиш миқдори бур/м;

α_T – пишитилиш коэффициенти;

T – маҳсулотнинг (пилик ёки ип) чизиқий зичлиги, текс.

Пиликнинг пишитиш коэффициенти

Карда йиғириш системасида пиликнинг пишитиш коэффициенти (α_T) унинг чизиқий зичлигига ва толанинг штапель узунлигига қараб қуйидаги жадвалдан танланади.

5-жадвал

Пиликнинг чизиқий зичлиги, текс	Толанинг узунлиги, мм								
	38/40	37/39	35/37	33/34	32/33	31/32	30/31	29/30	28/29
1110 катта бўлганда	7,02	7,24	8,03	9,8	9,93	10	10,15	10,23	10,38
1000-770	7,45	7,62	8,27	9,93	10,08	10,28	10,28	10,38	10,46
714-588	7,9	8,16	8,53	10,38	10,59	10,59	10,65	10,75	10,88
556-476	8,27	8,5	8,93	11,08	11,08	11,19	11,45	11,58	11,64
455-400	8,53	8,78	9,44	11,45	11,58	11,64	11,7	11,9	11,96
384-334	8,73	8,98	9,68	11,58	11,64	11,77	11,9	11,96	12,09
323-286	8,97	9,26	9,93	11,7	11,83	11,9	12,06	12,15	12,21
278-250	9,26	9,57	10,23	11,9	11,96	12,15	12,21	12,34	12,4
244-217	9,57	9,8	10,38	11,96	12,09	12,21	12,28	12,4	12,46
213-188	9,92	10,08	10,65	12,15	12,3	12,4	12,46	12,69	12,81
181-167	10,08	10,23	11,08	12,41	12,59	12,69	12,81	12,91	13,04
164-133	10,23	10,4	11,19	12,59	12,69	12,81	12,91	13,04	13,13
130-118	10,4	10,55	11,32	12,69	12,81	12,91	13,04	13,13	-
119-95	10,65	10,88	11,45	12,81	12,91	13,04	13,13	-	-
95 ва кичик бўлганда	10,88	11,08	11,58	12,91	13,04	13,13	-	-	-

Қайта тараш системасида пиликнинг пишитиш коэффициенти (α_T) унинг чизиқий зичлигига ва тола узунлигига қараб қуйидаги жадвалдан танланади.

6-жадвал

Пиликнинг чизиқий зичлиги, текс	Толанинг узунлиги, мм				
	38/40	37/39	35/37	33/34	30/32
1110 гача	6,72	6,9	7,64	9,35	9,45
1000-770	7,11	7,25	7,85	9,45	9,6

714-588	7,52	7,77	8,12	9,89	10,05
556-476	7,88	8,12	8,5	10,56	10,56
455-400	8,12	8,37	9	10,9	11,02
384-334	8,37	8,56	9,2	11,02	11,08
323-286	8,56	8,81	9,45	11,16	11,23
278-250	8,81	9,14	9,76	11,3	11,39
244-217	9,14	9,35	9,89	11,39	11,50
213-188	9,45	9,6	10,13	11,56	11,71
181-167	9,6	9,76	10,56	11,88	11,97
164-133	9,76	9,89	10,63	11,97	12,07
130-118	9,89	10,05	10,78	12,07	12,19
119-95	10,13	10,35	10,9	12,19	12,28
95 ва кичик бўлганда	10,35	10,56	11,02	34,9	12,41

Меланж иплари ишлаб чиқаришда пиликни пишитиш коэффициентини (α_T) унинг чизиқий зичлигига ва толанинг штапель узунлигига қараб қуйидаги жадвалдан танланади.

7-жадвал

Пиликнинг чизиқий зичлиги, текс	Толанинг узунлиги, мм		
	32/34	30/32	28/30
1666-1429	9,28	9,45	9,67
1250-1000	9,45	9,67	9,86
909-769	9,67	9,86	10,05
714-588	9,86	10,05	10,38
555-476	10,88	11,03	11,25
455-400	11,03	11,09	11,31
385-333	11,09	11,31	11,49
323-286	11,31	11,49	11,69
280-250	11,49	11,69	11,82

Толалар аралашмасидан ишланган пиликнинг пишитиш коэффициенти (α_T) қуйидаги жадвалдан танланади

8-жадвал.

Пиликнинг чизиқий зичлиги, текс	ўрта толали пахта (75-60%) ва вискоза толаси 167 мтекс (25-40%)	ўрта толали пахта (30-40%) ва вискоза толаси 167 мтекс (70-60%)	ўрта толали пахта (70%) ва лавсан (30%)	Вискоза толаси 167 мтекс узунлиги 38 мм	Вискоза толаси 312-333 мтекс 38 мм узунлиги.
1666-1111	8,2	7,7	7,25	6	7,7
1000-769	8,54	8,5	7,5	6,32	8,22
714-588	8,85	8,22	7,75	6,64	8,7
555-476	9,17	8,54	7,9	7,11	9,17
455-400	9,5	8,85	8,15	7,43	9,5
385-333	9,65	9,17	8,4	7,57	9,65
323-286	9,75	9,3	8,7	7,75	9,8
278-250	9,95	9,5	9	7,9	9,95

Изоҳ: Пахта ва капрон (15-30%) толаси аралашмасидан ишланган пилик пахта толасидан ишланган каби пишителиди.

Карда, қайта тараш системаларида ишлаб чиқариладиган ип учун тавсия этиладиган пишитиш коэффициенти

Пишитиш коэффициенти ипни ишлатилиш жойига, чизиқий зичлигига ва толани штапель узунлигига қараб танланади.

Танда ипи учун пишитиш коэффициенти

9-жадвал

Т _{ип} , текс	Толанинг узунлиги, мм									
	27/28	28/29	29/30	30/31	31/32	32/33	33/35	35/37	37/39	39/41
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
5								-	35	34,1
5,9								-	34,4	33,5
6,7								39,5	33,8	32,9
7,5								38,3	33,5	32,4
8,5								37,3	33,2	-
9								36,9	33,2	-
10							-	36	32,9	-
10,8							41	35,2	31,8	-
11							40,3	35,2	31,8	-
11,8					43,9	43,3	39,9	34,8	31	
13					43,9	42,7	39,6	34,4	31	-
14					43	42,4	39,4	34,1	30,7	-
15,4				43,6	42,7 ¹⁸	42	39,2	33,8	30,7	-
16,5				42,7	41,7	41,1	38,3	33,5	30,4	-
18,5			43,6	42	41,1	40,5	37,6	33,2	29,4	-
20		49,3	43,3	41,4	40,7	40	37,2	32,9	29,1	-
21		44,3	43,3	41,1	40,5	39,8	37	32,9	29,1	-
22		43,9	42,8	40,8	40,2	39,6	36,5	32,9	29,1	-
25	44,3	43,3	42,1	40,5	39,8	39,2	36	32,6	28,8	-
26	44,3	43,1	41,8	40,3	39,8	39,2	35,7	32,6	28,8	-
27	43,6	42,8	41,5	40,1	39,5	38,9	35,7	32,3	28,8	-
28	43,2	42,4	41,1	39,8	39,2	38,6	35,4	32,3	28,5	-
29	43	42,9	41,1	39,8	39,2	38,6	35,4	32,3	28,5	-
34	42	41,4	40,5	39,2	38,2	37,6	34,4	31,9	-	-
36	41,7	41,1	40,2	38,9	37,9	37,3	34,1	31,6	-	-
38	41,4	40,5	39,7	38,5	37,3	36,8	-	-	-	-
42	41,1	39,8	39,2	37,9	36,7	36,4	-	-	-	-
46	40,8	39,6	38,7	37,3	36,2	-	-	-	-	-
50	40,8	39,2	38,3	36,7	35,7	-	-	-	-	-
56	39,8	38,6	37,3	35,7	34,8	-	-	-	-	-
60	38,9	37,9	36,4	34,8	-	-	-	-	-	-
72	38,2	37,2	35,9	-	-	-	-	-	-	-
84	37,6	36,7	35,4	-	-	-	-	-	-	-
100	36,4	35,4	-	-	-	-	-	-	-	-

Арқоқ ипи учун пишитиш коэффициенти

10-жадвал

Т ип, текс	Тола уунлиги , мм										
	26/27	27/28	28/29	29/30	30/31	31/32	32/33	33/35	35/37	37/39	39/41
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34,1	33,4
5,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33,8	32,8
6,7	-	-	-	-	-	-	-	-	36,5	32,9	32,4
7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	36,6	32,9	32,4
8,5	-	-	-	-	-	-	-	36,7	34,8	31,6	-
9	-	-	-	-	-	-	-	36,4	34,8	31,6	-
10	-	-	-	-	-	-	-	36	34,1	31	-
10,8	-	-	-	-	-	-	-	35,8	33,4	30	-
11	-	-	-	-	-	-	-	35,8	33,4	30	-
11,8	-	-	-	-	-	37,3	37	35,4	32,9	29,1	-
13	-	-	-	-	-	36,9	36,6	35,1	32,3	28,8	-
14	-	-	-	-	-	36,6	36,3	35,1	32,	28,8	-
15,4	-	-	-	-	37	36,3	36	34,8	31,6	28,4	-
16,5	-	-	-	-	36,1	35,8	34,9	34,2	31,1	28,2	-
18,5	-	-	-	37	35,4	34,8	34,1	33,8	30	27,9	-
20	-	-	-	36,6	34,9	34,	33,7	33,3	29,5	-	-
21	-	-	-	36,3	34,9	34,3	33,7	32,8	29,1	-	-
22	-	-	-	35,8	34,9	34,3	33,7	32,8	29,1	-	-
25	-	-	36	35,4	34,4	33,8	33,2	32,4	28,8	-	-
26	-	-	36	35	34,4	33,8	33,2	32,4	-	-	-
27	-	-	36	35	34,4	33,8	33,2	32,4	-	-	-
28	-	-	35,5	34,6	34	33,4	32,7	31,8	-	-	-
29	-	36,1	35,5	34,6	34	33,4	32,7	31	-	-	-
34		35,1	34,1	32,7	32,1	31,7	31,4	30,7	-	-	-
36		34,8	33,8	32,2	31,6	31,3	31	-	-	-	-
38		34,3	33,3	31,7	31,1	30,8	-	-	-	-	-
42		33,8	32,9	31,3	30,7	30,3	-	-	-	-	-
46		33,3	32,4	31	29,5	-	-	-	-	-	-
50		32,9	31,9	30,7	28,4	-	-	-	-	-	-
56		32,2	31	30	-	-	-	-	-	-	-
60		31,8	30,5	-	-	-	-	-	-	-	-
72		31,4	30,1	-	-	-	-	-	-	-	-
84		31	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100		30,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Трикотаж ипи учун пишитиш коэффициенти

11-жадвал

Т _{ип} , текс	Ип	α_T
5; 5,9; 6,7; 7,5; 8,5; 9; 10; 10,8; 11; 11,8; 13; 14; 15,4	Ингичка толали пахта-дан қайта таралган	34,8
11,8; 13; 14	ўрта толали пахтадан қайта таралган	36,4
15,4	4 тип пахта толасига 3 тип аралаштирганда	34,8

15,4; 16,5; 18,5; 20; 21	ўрта толали пахтадан карда системасида йигирилган ип учун	37,9
22; 25; 26; 27; 28; 29; 34		36,3
36; 38; 42; 46; 50; 56		36,3
60,72, 84		33,2

Тикув иплари учун пишитиш коэффиценти

12-жадвал

Т _{ип} , текс	Аралашма, тола узуңлиги, мм	α _т	Т _{ип} , текс	Аралашма, тола узуңлиги, мм	α _т
5,9 6,7 7,5	1-1; 39-41	33,5 32,9 32,3	13; 14 15,4 16,5	2-1(75%), 2-11 (21,5%); 38/39	31-33,2 31-34,3 31,6-34,8
8,5; 9 10 10,8; 11; 11,8		2-1; 38/39	18,5 20; 21; 22 25; 26; 27; 28 29; 34		31-33,8 33,2 36,1 34-34,5

Техник иплар учун пишитиш коэффиценти

20

13-жадвал

Ип	Т _{ип} , текс	α _т
Ремиз учун қайта тараши ипи	8,4-7,2	34,5-37,3
	15,5-10	35,7-38,6
	21-18,5	38,6-41,7
Карда		
Ремиз учун	25-18,5	37,6-40,8
Корд учун	27	35,7-38,9
Тасма учун	29	36,4-37,9
Чефер учун	60	36,4-39,5
Бельтинг учун	84	36,4-39,5

Машиналар асосий ишчи органларининг тезлигини танлаш ва асослаш

Ҳар бир машинанинг техник тавсифида асосий ишчи органларининг тезлиги келтирилган. Ҳамма танланган тезликлар асосланган бўлиши ва илғор фабрикалар кўрсаткичидан кам бўлмаслиги керак. Одатда саваш, тараши машиналарининг назарий иш унумдорлигини танлаб, асослаб олинади, кейин ишлаб чиқувчи органнинг айланиш тезлиги топилади.

$$A_{cav} = \frac{\pi \cdot d_y \cdot n_y \cdot 60 \cdot T_x}{1000^2}, \text{ кг/с}$$

Бунда:

A_{cav} – саваш машинасининг маҳсулдорлиги, кг/с;

d_y - ўровчи валнинг диаметри, м;

n_y - ўровчи валнинг айланиш частотаси, мин⁻¹;
 T_x – ишланадиган холст чизиқий зичлиги, текс

Бундан:

$$n_y = \frac{A_{\text{сав}} \cdot 1000^2}{\pi \cdot d_y \cdot 60 \cdot T_x}, \text{ мин}^{-1}$$

Тараш машинаси учун чиқарувчи органнинг тезлигини ҳисоблашда ҳам аввал тараш машинасининг иш унумдорлиги танланади ва қуйидаги формула ёрдамида тараш машинаси ажратувчи барабанининг айланиш тезлиги топилади:

$$A_m = \frac{\pi \cdot d_a \cdot n_a \cdot 60 \cdot T_n \cdot e}{1000^2}, \text{ кг/с}$$

$$n_a = \frac{A_m \cdot 1000^2}{\pi \cdot d_a \cdot 60 \cdot T_n \cdot e}, \text{ мин}^{-1}$$

A_m – тараш машинасининг назарий иш унумдорлиги, кг/с;

d_a – ажратувчи барабан диаметри, м;

n_a – ажратувчи барабан айланиш частотаси, мин⁻¹

T_n – пилтанинг чизиқий зичлиги, текс

e – ажратувчи барабан билан пилта тахлагич орасидаги хусусий чўзилиш бўлиб $e = (1,2 \div 2,5)$ тенг.

Пилталаш машиналарида ишчи орган тезликлари машина турига, йиғириш системасига қараб танлаб олинади. Иккинчи босқич пилталаш машиналарида биринчи босқичга нисбатан тезлик 10-15% га камайтириб олинади. Биринчи цилиндрнинг чизиқий тезлигини V_1 танлаб, асослаб олингач, унинг айланиш тезлиги қуйидаги формуладан келиб чиққан ҳолда ҳисобланади

$$V_1 = \pi \cdot d_1 \cdot n_1, \text{ м/мин}$$

V_1 – биринчи цилиндр чизиқий тезлиги, м/мин;

n_1 – биринчи цилиндр айланиш частотаси, мин⁻¹;

d_1 - биринчи цилиндр диаметри, м

$$n_1 = \frac{V_1}{\pi \cdot d_1}; \text{ мин}^{-1}$$

Пилталаш машинасининг назарий иш унумдорлиги

$$A_n = \frac{V_1 \cdot 60 \cdot T_n}{1000^2}$$

T_n – пилтанинг чизиқий зичлиги, текс

Пилта қўшиш машинасини холстча ишлаб чиқувчи органи сифатида холст ўровчи барабаннинг тезлиги танланади. Йиғириш режасида олинган

холстча чизиқий зичлигига қараб тезликни $V=45\div 100$ м/мин атрофида танланса, тўғри бўлади. Танланган тезлик асослаб берилади, сўнгра пилта бирлаштирувчи машинанинг назарий иш унумдорлиги ҳисобланади.

$$A_{n/\delta} = \frac{V \cdot 60 \cdot T_x}{1000^2}$$

Бунда:

$A_{n/\delta}$ – пилта бирлаштирувчи машинанинг назарий иш унумдорлиги, кг/с;

V – ўровчи барабан тезлиги, м/мин

T_x – холстчанинг чизиқий зичлиги, текс.

Қайта тараш машиналарида асосий ишчи орган сифатида тароқли барабан танланган. Тароқли барабан тезлиги ўрта толали пахта учун $n_\delta=200-220$ мин олинса, ингичка толали пахта учун $n_\delta=180-200$ мин қабул қилиш мумкин. Ўорижий фирма машиналарида $n_\delta=350$ мин⁻¹ гача олиш мумкин (Машина тавсифига қараб олинади). 22

Қайта тараш машинасининг назарий маҳсулдорлиги қуйидаги формула билан аниқланади

$$A_n = \frac{F \cdot a \cdot n_\delta \cdot 60 \cdot T_x}{1000^2} \cdot \left(\frac{100-y}{100} \right), \text{ кг/с}$$

Бунда:

F – қайта тараш машинанинг бир циклда таъминлаш узунлиги, 5,4; 5,9; 6,5 мм;

a – машинадаги каллақлар сони;

n_δ – тароқли барабаннинг айланиш частотаси, мин⁻¹;

T_x – холстча чизиқий зичлиги, текс;

y – таранди миқдори, % (Умумий чўзилишни ҳисобланганда танлаб олинган)

Қайта тараш машиналаридан кейин қўлланиладиган пилталаш машиналарининг тезлиги олдинги босқичларда қўлланилган пилталаш машиналарининг тезлигидан 10-15% кам қабул қилиш тавсия этилади.

Пиликлаш машиналарида тезликни танлашда урчуқнинг айланиш тезлиги асосланади. Бунинг учун қўлланиладиган машиналарнинг турлари, ғалтакка ўраладиган пиликнинг массаси ҳисобга олиниши керак.

Пиликлаш машинасининг назарий иш унумдорлигини ҳисоблаш учун қуйидаги формуладан фойдаланилади:

$$A_{nл} = \frac{n_y \cdot 60 \cdot T_{nл}}{\kappa \cdot 1000^2}$$

Бунда:

$A_{nл}$ – пиликлаш машинаси битта урчуғининг назарий маҳсулдорлиги, кг/с;

n_y – урчуқнинг айланиш частотаси, мин⁻¹

$T_{nл}$ – пиликнинг чизиқий зичлиги, текс;

κ – пишитилганлик, бур/м.

Ҷалқали йиғириш машиналарида урчукнинг айланиш тезлиги қабул қилинадиган ҳалқаларнинг диаметрига, ип ўрайдиган найчаларнинг узунликларига пишитилиш микдорига боғлиқ бўлади. Маълумотнома китобининг 225-227 варағидан йиғириш машинасининг 1000 та урчуғига тўғри келадиган кN/с даги маҳсулдорлиги қабул қилиниб n_y ҳисобланади

$$n_y = \frac{A_a \cdot \kappa \cdot 1000^2}{T_{un} \cdot 60 \cdot \Phi BK}, \text{ мин}^{-1}$$

Бунда:

A_a – 1000 та урчукдаги амалий маҳсулдорлик, кг/с;

n_y - урчукнинг айланиш частотаси, мин⁻¹;

ΦBK – фойдали вақт коэффиценти.

Замонавий, хорижий фирмалар йиғириш машиналарида урчукни айланиш частотаси $n_y=25000$ мин⁻¹ гача. Шунинг ҳисобга олган ҳолда йиғириш машинасининг урчуғининг айланиш частотасини қабул қилиб олиш мумкин.

Пневмомеханик йиғириш машиналарида асосий ишчи орган бу йиғириш камераси бўлиб, унинг тезлигини танлашда асосан пневмомеханик йиғириш машиналарининг турларига қаралади. Йиғириш камераларининг тезлиги n_k асосланиб, танлаб олинади ва машинанинг назарий иш унумдорлиги ҳисобланади

$$A_n = \frac{n_k \cdot 60 \cdot T_{un}}{K \cdot 1000^2}, \text{ кг/с}$$

$$V_m = \frac{n_k}{K}, \text{ м/мин}$$

Бунда:

A_n – 1 камеранинг назарий иш унумдорлиги, кг/с;

V_m – тортувчи вал тезлиги, м/мин;

T_{un} – ипнинг йўғонлиги, текс;

n_k – камеранинг айланиш частотаси, мин⁻¹;

Юқоридаги ҳисобланган катталиклар йиғиришнинг қисқача режаси жадвалига жамланади.

Йиғиришнинг қисқача режаси

14-жадвал

№	Ўтимлар номи ва маркази	$T_{чиқ}$ - чиқаётган махсулот ч.з. текс	d қўшилишлар сони	E умумий чўзилиш	Пишитилганлик		Чиқарувчи ишчи орган тезлиги		Наз. иш унумдорлиги, кг/с.
					α_t	К б/м	V_1 м/мин	n_1 мин ⁻¹	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Босқичлар бўйича паковкаларни танлаш ва ҳисоблаш

Ҳар бир машинадан олинадиган ярим маҳсулотлар ҳажмини жуда катта аҳамияти бор. Агар маҳсулотнинг ҳажми катта бўлса, машиналарнинг узлуксиз ишлаш вақти, улардан фойдаланиш коэффициенти ортиб, пировардида машиналарнинг маҳсулдорлиги ошади.

Саваш машинасидаги холстнинг оғирлигини танлашда асосан ишлатиладиган толаларнинг турларига²⁴ машинанинг техник тавсифига ва илғор корхоналар иш тажрибасига асосланиб қабул қилинади. ўрта толали пахта учун холст оғирлиги $G_x = 24-30$ кг, ингичка толали пахта учун $G_x = 20-24$ кг қабул қилиш мақсадга мувофиқдир.

Тараш машинасида тозга тахланган пилта оғирлигини аниқлашда машинанинг техник тавсифига қараб ва фабрикаларнинг иш тажрибасига асосланиб, қуйидаги формула билан ҳисобланади

$$G_{\text{пилт.я}} = G_{\text{пилт.э}} \left(\frac{d_{\text{мя}}}{d_{\text{мэ}}} \right)^2 \cdot \frac{H_{\text{мя}}}{H_{\text{мэ}}},$$

Бу ерда:

$G_{\text{пилт.я}}$ – янги, қабул қилинган тоздаги пилта оғирлиги; кг.да

$G_{\text{пилт.э}}$ – эски, маълумотномадан пилтанинг чизиқий зичлигига, таз турига қараб қабул қилинадиган тоздаги пилта оғирлиги, кг; [3.142]

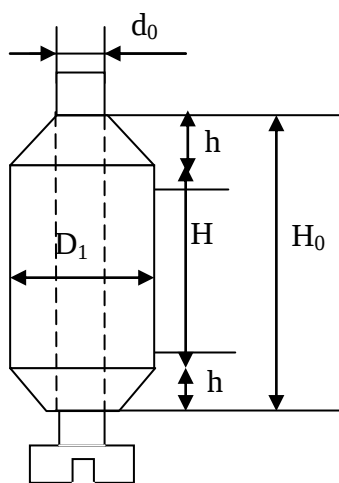
$d_{\text{я}}, H_{\text{я}}$, - лойиҳада қабул қилинган тоз диаметри ва баландлиги, мм;

$d_{\text{э}}, H_{\text{э}}$, - эски, тозларнинг диаметри ва баландлиги, мм.

Қайта тараш ва пилталаш машинаси тозларидаги пилта оғирлиги худди тараш машинасиникидек ҳисобланади.

Пилта бирлаштирувчи машинадаги холстчанинг оғирлигини техник характеристикасига қараб $G_x = 24-30$ кг, деб қабул қилинади.

Ўсалтакка ўралган пилик массасини аниқлаш



Пилик массаси қуйидаги формула ёрдамида аниқланади

$$G_n = V \cdot \gamma^2 \text{ (гр)}$$

бу ерда:

G_n – пилик массаси, гр;

V – пилик ҳажми, см³;

γ - ўралиш зичлиги, г/см³, пиликни чизиқий зичлигига қараб жадвалдан олинади.

$$\gamma = 0,28 \div 0,42 \text{ г/см}^3$$

$$V = \frac{\pi}{12} [D^2 (3H_0 + 2h) - d_0^2 (3H_0 + 4h) + 2Dd_0h] \text{ см}^3 \text{ [4.331]}$$

Бу ерда:

D – тўла ғалтак диаметри, см;

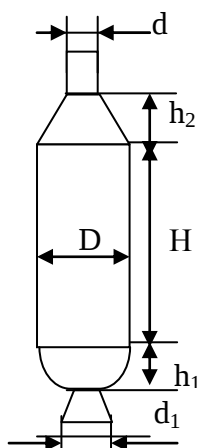
H_0 – ғалтакка ўралган пилик ўрамларининг умумий баландлиги, см;

h – конус баландлиги, см;

d_0 – бўш ғалтак диаметри, см;

H – паковка цилиндри қисмининг баландлиги, см.

Найчага ўралган ип массаси



Ип массаси қуйидаги формула ёрдамида аниқланади

$$G_{un} = V \cdot \gamma \text{ (гр)}$$

Бу ерда:

G_{un} – найчадаги ўралган ип массаси, гр;

V – найчадаги ўралган ип ҳажми, см³;

γ – ўралиш зичлиги, г/см³

Ипнинг танда ёки арқоқлигига қараб жадвалдан танлаб олинади.

Ип ўралиш зичлиги

15-жадвал

Т ип, текс	$\gamma \text{ г/см}^3$	Т ип, текс	$\gamma \text{ г/см}^3$
Танда		Арқоқ	
5,8÷8,4	0,47-0,46	18,5 дан кичик	0,43-0,42
10÷21	0,48-0,47	15,4 дан катта	0,45-0,43
25÷84	0,49-0,48		

$$V = \frac{\pi \cdot h_1}{12} (D^2 + d_1^2 + D \cdot d_1) + \frac{\pi \cdot h_2}{12} (D^2 + d_2^2 + D \cdot d_2) + \frac{\pi \cdot D^2 \cdot H}{4} - \frac{\pi \cdot H_0}{12} (d_1^2 + d_2^2 + d_1 \cdot d_2), \text{ см}^3 \quad [4.389]$$

Бу ерда:

D – тўла ғалтак диаметри, см;

h_1 – пастки конус баландлиги, см;

h_2 – юқори конус баландлиги, см;

d_1 – найча пастки қисми диаметри, см;

d_2 – найча устки қисми диаметри, см;

H – найча цилиндри қисмининг баландлиги, см.

$$D = d_x - b$$

d_x – халқа диаметри, см

b – иппнинг чизиқий зичлигига қараб танлаб олинади.

$T=5,8 \div 15,5$ текс учун $b=0,3$ см

$T=16,5 \div 34$ текс учун $b=0,4$ см

$T=30 \div 100$ текс учун $b=0,5$

$$H=H_0-(h_1+h_2)$$

$$d_1 = D_x \cdot 0,5$$

$$d_2 = d_1 + K \cdot H_0$$

$$K_0 = 0,026$$

(керакли кўрсаткичларни [3] нинг 227-229 бетларидан олиш мумкин).

Ўтимлар бўйича фойдали вақт коэффиценти(ФВК), ишлаётган ускуналар коэффиценти (ИУК) ва ускуналардан фойдаланиш коэффиценти (УФК) ни ҳисоблаш

ФВК, ИУК ва УФК ларни якуний малака ишининг иқтисод қисмида ҳисобланади. Ҳисобланган коэффицентлар ишлаётган корхоналар ва ЦНИХБИ тавсияси билан солиштирилади ва қуйидаги жадвал тарзида келтирилади.

16-жадвал

Т/р	Машина номи	Машина маркаси	ФВК			ИУК			УФК		
			ЦНИХБИ тавсияси	Фабрикада	Лойиҳада қаб. қил.	ЦНИХБИ тавсияси	Фабрикада	Лойиҳада қаб. қил.	ЦНИХБИ тавсияси	Фабрикада	Лойиҳада қаб. қил.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Сўнгра ўтимлар бўйича A_a -амалий ва A_x -хисобий иш унумдорликлари ҳисобланади.

$$A_a = A_H \cdot \text{ФВК} \quad (\text{кг} / \text{соат}) \quad A_x = A_H \cdot \text{ИУК} \quad (\text{кг} / \text{соат})$$

Ўтимлар бўйича қайтимлар, чиқиндилар ва ип чиқими миқдорини аниқлаш

Йиғириш фабрикасида қабул қилинган йиғириш системаси, йиғириш режасига, машиналар занжирига қараб ўрта, толали пахтадан карда системасида ип йиғирилганда 85-90%, ингичка толали пахтадан қайта тараш системасида ип йиғирилганда эса 75-80 % ип чиқади.

Чиқиндиларни миқдори қанчалик кам бўлса ип чиқиш миқдори шунча кўпаяди, демак хом-ашё рационал равишда ишлатилган бўлиб, ипдаги хом-ашё таннархи камаяди.

Аммо, нормадан кам чиқарилган чиқитлар пахта толаларини ичида қолиб иппнинг сифат кўрсаткичларини тушириб, ип узулишини ошишига

олиб келади. Шунинг учун иложи борица пахта толасини калта толалардан, барча нуқсонлардан яхшилаб тозалаш катта аҳамиятга эга.

Йигирув корхоналарида ип ва нуқсонларни чиқиш миқдори доимо назорат қилинади.

Лойиҳа ишларида ўтимлар бўйича машиналарни сонини аниқлаш учун ишловга киритилган аралашма ва хом ашё маҳсулот миқдори аниқланади. Бунинг учун орттириш коэффициентини ОК аниқланади.

$$OK = \frac{B_i}{B_{ин}}; \quad OK_{ap} = \frac{100}{B_{ин}}$$

B_i -ўтимдаги хомаки маҳсулот чиқиши.

$B_{ин}$ -аралашмадан ип чиқиши.

Орттириш коэффициентини (ОК) хомаки маҳсулотни ишлаб чиқарилиши керак бўлган ипга нисбатан неча маротаба кўп ишлаб чиқарилиши кераклигини кўрсатади ёки 1 кг ип ишлаб чиқариш учун хомаки маҳсулотни қанча ишлаб чиқариш кераклигини белгилайди.

ОК ҳисоблаш учун ўтимларда ажратиладиган қайтим ва чиқиндиларни ҳамда ишловдаги хомаки маҳсулотни чиқишини ҳисоблаб чиқш керак. Бунинг учун лойиҳаларда махсус жадвалларни тайёрлаб уларни тўлдиришимиз керак. Баъзи чиқиндиларни ажралиш миқдори қабул қилинади, баъзиларини миқдори эса ҳисобланади.

Чиқиндиларни миқдорини қабул қилишда қуйидаги ҳужжатларга асосланамиз:

1. Маълумотномада келтирилган чиқиндиларни тасдиқланган нормаси [3.23-246]
2. Илғори корхоналарнинг иш тажрибаси.
3. Илмий текшириш институтлари тавсиялари.

Карда системаси халқали йигирув усулида ип, хомашё – чиқиндилар чиқишини ҳисоблаш

17-жадвал

Қайтимлар ва чиқиндилар номи	Саралаш титиш	Тараш	Пилталаш I ўтим	Пилталаш II ўтим	Пиликлаш	Йигирув	Жами
1	2	3	4	5	6	7	8
Қайтимлар: холст узуги ёки пахта бўлакчалари пилта узуги пилик узуги мичка	(+)	(+)	+	+	+	(+) (+)	X ₁ +X ₂
Жами қайтимлар:							
Кўринадиган чиқиндилар: Той қирғоғи Савашдаги тугунак ва момиқ Филтр момиғи Тарашдаги тугунак ва момиқ Карда тарандиси Тепа валиклар момиғи ва тар. момиғи Тоза супринди Чигал иплар Ифлос супринди Баъзи чиқиндилар: подвал момиғи, ифлос ва мойли супринди	0,05 100% 65%	35% ÷ ÷					
		35% 20%	10% 10%	10% 10%	15% 20%	30% 40% +	
		20%	10%	10%	20%	40%	
	65%	35%					
Кўринмайдиган чиқиндилар	65%	35%					
Қайтмайдиган чиқиндилар	65%	35%					
Жами қайтимлар; кўринадиган ва кўринмайдиган ва қайтмайдиган чиқиндилар чиқиндилар	Y ₁	Y ₂	Y ₃	Y ₄	Y ₅	Y ₆	
Хомаки маҳсулот ва ип чиқиши	B ₁ =100- Y ₁	B ₂ =B ₁ - Y ₂	B ₃ =B ₂ - Y ₃	B ₄ =B ₃ - Y ₄	B ₅ =B ₄ - Y ₅	B ₆ =B ₅ - Y ₆	
Орттириш коэффициент $OK = \frac{B}{B_{np}}$	$OK_1 = \frac{B_1}{B_{ii}}$	$OK_2 = \frac{B_2}{B_{ii}}$	$OK_3 = \frac{B_3}{B_{ii}}$	$OK_4 = \frac{B_4}{B_{ii}}$	$OK_5 = \frac{B_5}{B_{ii}}$	$OK_6 = \frac{B_6}{B_{ii}}$	

Карда системаси пневмомеханик ип йигирув усулида ип, хомаки маҳсулот чиқиндилар чиқшни ҳисоблаш

18-жадвал

Қайтимлар ва чиқиндилар номи	Саралаш титиш	Тараш	Пилталаш I ўтим	Пилталаш II ўтим	Йигирув	Жами
1	2	3	4	5	6	7
Қайтимлар: холст узуги ёки (пахта бўлакчалари) пилта узуги	50%	50%				0,05
		÷	÷	÷	/÷/	
Жами қайтимлар:						
Кўринадиган чиқиндилар						
Мичка	0,05				100	0,05
Халқачалар						
Той қирғоғи	0,05					0,05
Савашдаги тугунак ва момиқ	100					
Тарашдаги тугунак ва момиқ		¼				
Карда тарандиси		¼				
Тепа валиклар момиғи ва тозалагичлар момиғи						
Тоза супринди		40	20	20	20	
Ифлос супринди		40	15	15	30	
Ифлос ва мой теккан суприндилар		40	15	15	30	
	65	35				
Жами кўринадиган чиқиндилар						
Кўринмайдиган чиқиндилар	65	35				
Қайтмайдиган чиқиндилар	60	40				
Жами қайтимлар; кўринадиган ва кўринмайдиган ва қайтмайдиган чиқиндилар	Y ₁	Y ₂	Y ₃	Y ₄	Y ₅	
Хомаки маҳсулот ва ип чиқими	B ₁ =100- Y ₁	B ₂ =B ₁ - Y ₂	B ₃ =B ₂ -Y ₃	B ₄ =B ₃ - Y ₄	B ₅ =B ₄ - Y ₅	
Орттириш коэффициентлари $OK = \frac{B}{B_{np}}$	$OK_1 = \frac{B_1}{B_5}$	$OK_2 = \frac{B_2}{B_5}$	$OK_3 = \frac{B_3}{B_5}$	$OK_4 = \frac{B_4}{B_5}$	$OK_5 = \frac{B_5}{B_5}$	

Қайта тараш системасида ип, хомаки маҳсулот, чиқиндилар чиқишини ҳисоблаш

19-жадвал.

Қайтимлар ва чиқиндилар номи	Саралаш титиш	Тараш	Пилталаш 0 ўтим	Пилта бирлашти риш	Қайта тараш	Пилталаш I ўтим	Пилталаш II ўтим	Пилик- лаш	Йигирув	Жами
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Қайтимлар: холст узуги ёки пахта бўлакчалари пилта узуги пилик узуги		(+) 0,06 +	+	+	+	+	+	+	(+)	0,05
Жами қайтимлар:										
Кўринадиган чиқиндилар: Мичка Халқачалар Қайта тараш тарандиси Савашдаги тугунак ва момиқ Тарашдаги тугунак ва момиқ Карда тарандиси Тепа валиклар ва тозалагичлар момиғи Тоза супринди подвал филтрлари момиғи ва ифлос супринди	100%	+							(+) (+)	+
		+								+
		30%	6%	6%	6%	6%	6%	10%	30%	+
		15%	5%	10%	10%	6%	6%	15%	40%	+
	65%	35%								
Жами кўринадиган чиқиндилар:										
Кўринмайдиган чиқиндилар	65%	35%								+
Қайтмайдиган чиқиндилар	65%	35%								
Жами қайтим, кўринадиган ва кўринмайдиган ва қайтмайдиган чиқиндилар	У ₁	У ₂	У ₃	У ₄	У ₅	У ₆	У ₇	У ₈	У ₉	
Хомаки маҳсулот ва ип чиқиши	В ₁ =100- У ₁	В ₂ = В ₁ -У ₂	В ₃ = В ₂ - У ₃	В ₄ = В ₃ - У ₄	В ₅ = В ₄ - У ₅	В ₆ = В ₅ - У ₆	В ₇ = В ₆ - У ₇	В ₈ = В ₇ - У ₈	В ₉ = В ₈ - У ₉	
Орртириш коэффициентлари $OK = \frac{B_i}{B_{ii}}$	$OK_1 = \frac{B_1}{B_{ii}}$	$OK_2 = \frac{B_2}{B_{ii}}$	$OK_3 = \frac{B_3}{B_{ii}}$	$OK_4 = \frac{B_4}{B_{ii}}$	$OK_5 = \frac{B_5}{B_{ii}}$	$OK_6 = \frac{B_6}{B_{ii}}$	$OK_7 = \frac{B_7}{B_{ii}}$	$OK_8 = \frac{B_8}{B_{ii}}$	$OK_9 = \frac{B_9}{B_{ii}}$	

Ўтимлар бўйича соатбай вазифани аниқлаш

СВ – Соатбай вазифа деб – йигириш корхонасида 1 соат мобайнида ишлаб чиқариладиган маҳсулот миқдорида айтилади. Бу миқдор фабрика қувватига боғлиқдир.

Фабрика қуввати урчуқлар сонида, 1 соатда, 1 сменада, 1 суткада ишлаб чиқариладиган иш миқдорида, ишлатиладиган пахта миқдорида берилган бўлиши мумкин. Ўар бир ҳолат учун соатбай вазифа қуйидагича ҳисобланади.

1) Фабрика қуввати урчуқлар, камералар сони билан берилган бўлса,

$$CB = M * A_{xй} \text{ (кг)}$$

М-фабрикага ўрнатилиши керак бўлган урчуқлар, камералар сони, дона $A_{xй}$ –йигириш машинасининг 1 та урчуғига ёки 1 та камерасига тўғри келадиган ҳисобий иш унумдорлиги, кг/соатда

Мисол: Агарда йигириш машинасининг 1 та урчуғи иш унумдорлиги $A_{xй}=0,012$ кг/соат бўлса; $M=80000$ урчуқли йигириш цехининг соатбай вазифаси

$$CB_{й} = M * A_{xй} = 80000 * 0,012 = 960 \text{ кг бўлади.}$$

Ўтимлар бўйича соатбай вазифа қуйидагича аниқланади:

$$CB_i = CB_{й} * OK_i \text{ кг (1)}$$

Бу ерда, CB_i – i ўтимининг соатбай вазифаси, кг

OK_i – i ўтимнинг орттириш коэффициент

Саралаш цехининг соатбай вазифаси

$$CB_c = CB_{й} * OK_{сар} \text{ кг/с}$$

Тараш цехининг соатбай вазифаси

$$CB_T = CB_{й} * OK_T \text{ кг/с}$$

Пилталаш цехининг «0» ўтим соатбай вазифаси.

$$CB_{"0"} = CB_{й} * OK_0 \text{ кг/с}$$

Каби ҳамма ўтимлар учун ҳисобланади

2) Фабрика қуввати саваш машиналари сони билан берилган бўлса

$$CB_{сав} = M_{сав} * A_{xсав} \text{ (кг)}$$

Бу ерда: $CB_{сав}$ – саваш цехининг соатбай вазифаси

$M_{сав}$ – саваш машиналари сони

$A_{xсав}$ – саваш машинасининг 1 соатдаги ҳисобий иш унумдорлиги

Мисол: $A_{xсав} = 180$ кг/с; Фабрика қуввати $M_{сав} = 8$

$$CB_{сав} = M_{сав} * A_{xсав} = 8 * 180 = 1440 \text{ кг}$$

(1) формула ёрдамида йигириш цехининг соатбай вазифасини ҳисоблаймиз

$$CB_{\text{и}} = \frac{CB_{\text{сав}}}{OK_{\text{сав}}}$$

Сўнгра қолган цехларнинг соатбай вазифалари ҳисобланади.

3) Айрим ҳолатда агрегат сониди ҳам берилади. Бу ҳолатда битта агрегат 8-12 та тараши машинасини титилган тола билан таъминлайди.

Масалан: 2 та агрегат қувватига эга бўлган йиғириш корхонасини лойиҳалаш берилган

$A_{\text{тар}} = 40$ кг/с бўлса, 1 та агрегат 12 тагача тараши машинасини титилган пахта толаси билан таъминлайди.

$$CB_{\text{сав}} = M * A_{\text{тар}} = 2 * 12 * 40 = 960 \text{ кг}$$

$$CB_{\text{и}} = \frac{CB_{\text{тар}}}{OK_{\text{тар}}}$$

сўнгра қолган цехларнинг СВ си юқоридагидек ҳисобланади..

4) Агар вазифада фабрика қуввати йиғириш цехининг соатбай вазифаси билан, яъни 1 соатда ишлаб чиқариладиган ип миқдори билан берилган бўлса, бу кўрсаткич йиғириш цехининг $CB_{\text{и}}$ бўлади ва қолган ўтимларнинг орттириш коэффициентига кўпайтирилиб, ўтимларнинг соатбай вазифаси ҳисобланади.

5) Агар берилган вазифа бўйича фабрика қуввати 1 йилда ишлаб чиқарилиши керак бўлган ип миқдори билан берилган бўлса йиғириш цехининг соатбай вазифаси қуйидагича аниқланади

$$CB_{\text{и}} = \frac{Q \cdot 1000}{4156} \text{ кг/соат}$$

Q – 1 йилда чиқарилиши керак бўлган ип миқдори, тонна ҳисобида
4156 – 1 йилда 2 сменали ишдаги иш соати

6) Агар фабриканинг қуввати 1 соатда ишлатиладиган тола миқдори билан берилган бўлса, соатбай вазифа қуйидагича ҳисобланади.

$Q_{\text{пах}} - 100\%$ деб олиб чиқиндилар жадвалидан чиққан ип миқдори, % да пропорция шаклида топилади.

Мисол: Карда системасида йиғирилган ип чиқими 87,3% (чиқиндилар жадвалидан олинади)

1 соатда ишлатиладиган пахта миқдори 750 кг

$$\begin{array}{rcl} 750 \text{ кг} & \text{-----} & 100\% \\ x & \text{-----} & 87,3\% \\ x & = & \frac{750 \cdot 87,3}{100} = 655 \text{ кг} \end{array}$$

x – бу йиғириш цехининг 1 соатда ишлаб чиқараётган ип массаси, яъни $CB_{\text{и}} = 655$ кг

Ҳар бир ўтим учун соатбай вазифаларни алоҳида топиш худди аввалги вариантдагидек амалга оширилади.

Агарда фабрика қуввати аппаратда берилса соатбай вазифа қуйидагича ҳисобланади:

Карда йигириш системасида иш унумдорлиги энг юқори машина- пилталаш машинаси Ўтим қабул қилинади. Қайта тараш системасида эса энг юқори иш унумдорлигига эга бўлган пилта бирлаштирувчи машина қабул қилинади.

Мисол-1: Карда йигириш системасида ип ишлаб чиқаоувчи фабриканинг қуввати 2 та аппаратда берилган

Пилталаш цехи Ўтим СВ си топилади.

$$CB_{нул} = M \cdot n \cdot A_{нул}$$

М- фабрика қуввати – 2 та аппарат

п-битта аппаратдаги пилталаш машиналари сони – 2 та деб қабул қилиш мумкин.

А_х-пилталаш машинасининг ҳисобий иш унумдорлиги А_х=150 кг/с

У ҳолда пилталаш цехининг СВ си

$$CB_{нул} = M \cdot n \cdot A_{хнул} = 2 \cdot 2 \cdot 150 = 600 \text{ кг.}$$

Йигириш цехини соатбай вазифаси

$$CB_{й} = \frac{CB_{нул}}{OK_I}$$

Сўнгра қолган цехларни СВ лари ҳисобланади.

Мисол-2: Қайта тараш системасида ип ишлаб чиқарувчи фабриканинг қуввати 3 та аппаратда берилган.

1 та аппаратда 1 та пилта бирлаштирувчи машинани қабул қиламиз ва шу цехни соатбай вазифаси ҳисобланади.

$$CB_{n/\bar{o}} = M \cdot A_{хn/\bar{o}}$$

М- фабрика қуввати – 3 та пилта бирлаштирувчи машина

А_х- пилта бирлаштирувчи машинани ҳисобий иш унумдорлиги А_х=220 кг бўлса

$$CB_{n/\bar{o}} = M \cdot A_{хn/\bar{o}} = 3 \cdot 220 = 660 \text{ кг}$$

$$CB_{й} = \frac{CB_{n/\bar{o}}}{OK_{n/\bar{o}}}$$

Сўнгра қолган цехларни соатбай вазифаси ҳисобланади.

34

Эслатма: Агар вазифа бошқача вариантларда берилган бўлса, кафедрадаги мавжуд услубий кўрсатмалардан фойдаланиш мумкин.

ўтимлар бўйича чиқимлар ва машиналар сонини аниқлаш

1. Саваш бўлими

$$M_c = \frac{CB_{cav}}{Ax_{cav}}$$

Бу ерда:

M_c - саваш машинасининг сони;

CB_c - саваш цехининг соатбай вазифаси;

Ax_c - саваш машинасининг ҳисобий иш унумдорлиги;

2. Тараш машиналари сони

$$M_T = \frac{CB_{tap}}{Ax_{tap}}$$

M_T – тараш машинасининг сони, дона

CB_T –тараш бўлими соатбай вазифаси, кг/с

Ax_T –тараш машинаси ҳисобий иш унумдорлиги, кг/с

Пилталаш, қайта тараш, пиликлаш, йигириш машиналарида аввал ишлаб чиқариш органлари сони ҳисобланади ва битта машинадаги чиқариш органлари сонига бўлиниб,машиналар сони аниқланади.

Масалан: Пилталаш машинасида 2 та чиқариш органи, пиликлаш машинасида (Р-192-5) – 132 та урчук, Flyer F 1/1a – 120 та урчук, йигириш машинасида эса (П-76-5М6) – 364, G 33 да – 1008 та урчук бўлади. Ишчи органлари сони машинанинг техник характеристикасидан олинади.

Пиликлаш цехининг соатбай вазифаси

$CB_{пил}=435$ кг/с бўлса

$Ax_{п}=0,875$ кг/с 1 та урчук учун бўлса, пиликлашдаги урчуқлари сони:

$$m_{пилик} = \frac{CB_{пилик}}{Ax_{пилик}} = \frac{435}{0,875} = 497 \text{ та урчук}$$

Битта машинада 120 та урчук бўлса, машиналар сони

$$M = \frac{m}{120} = \frac{497}{120} = 4,14 \text{ та машина бўлади.}$$

Машиналар сони ҳисоблангач, умумлаштирилган жадвал тузилади.

Умумлаштирилган жадвал

35

20-жадвал

Машиналар номи	Машиналар маркаси	1 та чиқариш органининг ҳисобий иш унумдорлиги	Соатбай вазифа	Чиқариш органлари сони	Ортириш коэффициенти	Ҳисобланган		Лойиҳада қабул қилинган		1 та аппаратдаги машиналар сони
						Чиқариш органлари сони	Машиналар сони	Чиқариш органлари сони	Машиналар сони	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Аппаратлаш

Аппаратлаш деб - технологик ускуналарнинг бир-бири билан боғлиқлигига айтилади. Аппаратлашнинг моҳияти - ҳосил бўлган нуқсон тез аниқланиб олинади ва уни бартараф этиш осонлашади. Ҳар бир аппарат учун тўб машина сифатида қайта тараш системасида пилта қўшиш ёки карда системасида пилталаш машинаси қабул қилинади.

Ҳар бир йиғириш тизимида ҳам аппарат таркибига тараш машинасидан бошлаб, йиғириш машиналаригача бўлган ҳамма машиналар киради. Аппаратнинг энг яхши варианты шундай бўлиши керакки, бунда аппаратда машиналар кам ўзгариши билан бир-бирини тўлиқ таъминласин, аппарат таркибига кирган машиналар қулай жойлашсин ва бошқариш осон бўлсин.

Аппаратлар тузилиб уларни жойлаштириб бўлгандан кейин машиналар тезликлари, уларнинг маҳсулдорликлари коррективка қилинади.

Йиғириш режасини коррективка қилиш

Машиналар сонини ўзгариши тайёрлов бўлимида 5% дан, йиғиришда 1% дан ошмаслиги керак.

$$\% = \frac{M_x - M_{\text{KK}}}{M_{\text{KK}}} \cdot 100 (\%).$$

Агар бу миқдордан ошиб кетса, ўтимлардаги технологик параметрлар ўзгаради, уларни, албатта, қайта ҳисоблаш яъни коррективка қилиш зарур.

$$Ax'_i = \frac{CB_i}{M_{\text{KK}}}, \text{ кг/с}$$

$$Aa'_i = \frac{Ax'_i}{ИУК}, \text{ кг/с}$$

$$An'_i = \frac{Aa'_i}{ФВК}, \text{ кг/с}$$

$$n_i = \frac{An'_i \cdot 1000^2}{\Pi \cdot d \cdot 60 \cdot T}, \text{ мин}^{-1}$$

Масалан: Саваш машинаси, МТМ

$$Ax'_c = \frac{CB_c}{M_{\text{KK сав}}} = \frac{1302}{8} = 162,8, \text{ кг/с}$$

$$Aa'_c = \frac{Ax'_c}{ИУК} = \frac{162,8}{0,935} = 174, \text{ кг/с}$$

$$An'_c = \frac{Aa'_c}{ФВК} = \frac{174}{0,91} = 191, \text{ кг/с}$$

$$n_{юв} = \frac{A n'_c \cdot 1000^2}{P \cdot d_{юв} \cdot 60 \cdot T_x} = \frac{191 \cdot 1000^2}{3,14 \cdot 0,23 \cdot 60 \cdot 360} = 12,2 \text{ мин}^{-1}$$

Бошқа ўтимлар учун ҳам юқоридаги формулалардан фойдаланиб коррективка қилинади.

Йиғириш режаси коррективка қилинганч, технологик жараёнларнинг ҳамма параметрлари умумий жадвалга йиғилади.

Бу жадвал «Коррективкадан кейинги йиғиришнинг кенгайтирилган режаси» деб аталади.

Жадвалдан сўнг саралаш бўлимини майдони ҳисобланади. Чиқиндилар бўлими майдони ва бу бўлимда ишлатиладиган машиналар танланади. Бу машиналар характеристикаси келтирилади. Шунингдек ишлаб чиқариш лабораторияси асбоблари ҳам танланади. Корхона цехларини нормал ишлаши учун машина ишчи қисмларини таъмирлаш учун устахоналар танланади. Шунингдек устахоналар вазифаси ва улардаги асбоблар иши ёритилади.

Экология ва меҳнатни муҳофаза қилиш қисмда «Экология ва меҳнатни муҳофаза қилиш» кафедраси томонидан берилган вазифа алоҳида бжарилиди.

Иқтисод қисми бўйича технологик бўлимда олинган кўрсаткичлар асосида фабриканинг бизнес режаси ва техник иқтисодий кўрсаткичлари ҳисобланади.

Талаба танлови қисмида (махсус қисмда) умуммуҳандислик фанларидан (Назарий механика, Автоматика, Машина деталлари, IBM да дастур тузиш ва ҳоказо) бири танлаб олиниб, технологик қисм билан боғлаб берилган маълум бир масала ечилади.

Якуний малака ишини хулоса ёзиш билан якунланади.

Корректировкадан кейинги кенгайтирилган йигиришни режаси

21-жадвал

[illegible]

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. И.А.Каримов «Ўзбекистон келажак сари» Т. 2004 й.
2. Б.А. Азимов «Пахта йигириш фабрикаларини лойиҳалаш» Тошкент. Ўзбекистон-1995 й.
3. Широков В.П. и др. «Справочник по хлопкопрядению» М. Издательство «Легкая индустрия» 1985 г.
4. Букаев М.И. «Справочник по хлопкоткачеству» М-1987 г.
5. К.И. Бадалов и др. «Лабораторный практикум по прядению хлопка и химических волокон» М. 1987 г.
6. Марасулов Ш.Р. «Пахта ва кимёвий толаларни йигириш» Т. «Ўқитувчи», I қисм 1979 й, II қисм 1985 й.
7. Миловидов Н.Н. и др. «Проектирование хлопкопрядильных фабрик» М. Изд. «Легкая индустрия», 1981 г.
8. С.С.Иванов, О.А.Филатова «Технический контроль в хлопкопрядении» М. 1978г.
9. www.rieter.com
10. www.zinser.com
11. www.crosrol.de
12. www.marzoli.it

ТАЯНЧ ИБОРАЛАРИ

1. Лойиҳалаш
2. Ускуналар занжири
3. Йигириш режаси
4. Фойдали вақт коэффиценти
5. Ишлаётган ускуналар коэффиценти
6. Ускуналардан фойдаланиш коэффиценти
7. Назарий маҳсулдорлик
8. Амалий маҳсулдорлик
9. Ҳисобий маҳсулдорлик
10. Паковка
11. Пачатка
12. Уралиш зичлиги
13. Аппаратлаш
14. Корректировка
15. Соатбай вазифа
16. Ортириш коэффиценти
17. Чиқиндилар жадвали

МУНДАРИЖА

СЎЗ БОШИ.	3
Технологик қисм.	4
Берилган йўғонликдаги ип ишлаб чиқариш учун сараланма тузиш.	5
Таланган сараланмани текшириш.	6
Пахта толасини селекция навини танлаш.	7
Йигириш системаларини, машиналар тизимини танлаш ва асослаш.	11
Йигириш режасини ишлаб чиқиш.	14
Босқичлар бўйича паковкаларни танлаш ва ҳисоблаш. .	24
Ўтимлар бўйича қайтим ва чиқиндиларни ҳисоблаш. . .	27
Соатбай вазифа.	33
Машиналар сонини аниқлаш.	36
Аппаратлаш.	37
Йигириш режасини коррективировка қилиш.	37
Коррективировкадан кейинги кенгайтирилган йигириш режаси.	39
ФОЙДАЛАНГАН АДАБИЁТЛАР.	40
ТАЯНЧ ИБОРАЛАРИ.	41