

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

НАМАНГАН МУҲАНДИСЛИК - ИҚТИСОДИЁТ ИНСТИТУТИ

МЕХАНИКА-ТЕХНОЛОГИЯ ФАКУЛЬТЕТИ

Ҳимояга рухсат этилди
факультет декани, доцент
_____ У.Мелибоев
« ____ » _____ 2011 й.

Кафедра мудири, доцент
_____ И.Азизов
« ____ » _____ 2011 й.

**5540500 - «Тўқимачилик саноати маъсулотлари технологияси» таълим
йўналиши бўйича битирувчи**

Саттаров Мухиддин Махмуджанович

**«УЗУН ТОЛАЛИ ПАХТА ИПЛАРИДАН САТИН МАТОСИ ИШЛАБ
ЧИҚАРАДИГАН ТЎҚУВЧИЛИК КОРХОНАСИНИ ЛОЙИҲАЛАШ»**

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

Битирувчи:

М.Саттаров

Раҳбар :

доц. Д.Алиева

Маслаҳатчилар:

доц. Д.Алиева

доц. М.Тожибоев

НАМАНГАН 2011 ЙИЛ

Кириш

Инсонларнинг бирламчи эҳтиёжларига озиқ-овқат маҳсулотлари қаторида тўқимачилик саноатининг асосий тайёр маҳсулотлари ҳам киради. Бу эҳтиёжларни қондириш учун республикамиз тўқимачилик саноати корхоналарини ривожлантириш, мавжуд корхоналарни қайта модернизациялаш, янги замонавий жаҳон стандартларига мос келадиган, кўплаб ассортиментли тўқималар ишлаб чиқариш каби масалаларни амалга ошириш зарур.

Президентимиз И. А. Каримов 2011йилни «Кичик бизнес ва хусусий тадбиркорлик йили» деб эълон қилганидан сўнг мамлакатни ижтимоий ва иқтисодий жиҳатдан тараққий эттиришда ва шу асосда жамият аъзоларининг моддий ва маънавий фаровонлигини таъминлашда халқ хўжалигининг етакчи тармоғи бўлган саноат алоҳида ўрин эгаллайди. Бу муҳим соҳа иқтисодий асосларининг назарий, амалий моҳияти ва аҳамиятини тушунадиган, бу борадаги барча янгилик ва ташкилий ўзгаришларни ҳис эта оладиган менежер, технолог ва иқтисодчиларни тайёрлашда, ҳамда туқимачилик ва енгил саноат корхоналари алоҳида аҳамият касб этади. [1]

Бунинг асосий мақсади, ходимларда замонавий фикрлашни, мамлакат миллий иқтисоди, ижтимоий ишлаб чиқариш тизимида корхона мажмуининг эгаллаган ўрнини тавсифлаш, халқ хўжалиги ва аҳолининг саноат маҳсулотларига бўлган эҳтиёжларини тўлароқ қондириш, фан-техника тараққиётини жадаллаштириш ва саноат корхонасида ишлаб чиқариш самарадорлигини ошириш зарурияти тўғрисидаги умумлашган тасаввурни шакллантиришдан иборатдир.

Тўқимачилик ва енгил саноат корхоналарида ходимларга нафақат муайян ахборот, маълумотлар, билим ва илм бериши, балки уларни ўз фаолиятининг энг муҳим йўналишларини тўғри танлаб олишга, мураккаб иқтисодий муаммоларнинг ечимини топа билишга ўргатади.

Тўқимачилик ва енгил саноат корхоналарида мутахассислик бўйича иқтисодий ходимлар тайёрлаш ва қайта тайёрлаш учун иқтисодий мавзулардан бири бўлгани учун уни ўрганишни алоҳида амалга оширилиши зарур.

Тўқимачилик ва енгил саноат корхоналарида саноат корхонасини бошқариш, башоратлаш, ташкил этиш соҳаларида хизмат қилаётган мутахассилар ҳам фойдаланишлари мумкин.

Мамлакатимизни иқтисодий ривожлантиришга қаратилган узоқ муддатли стратегик мақсадни амалга оширишнинг мантиғи мустақиллигимизнинг дастлабки кунларидан бошланган ва Ўзбекистоннинг жаҳон бозоридаги рақобатдошлигини ошириш ва мавқеини мустаҳкамлашга йўналтирилган таркибий ўзгаришлар ва юксак технологияларга асосланган замонавий тармоқлар ва ишлаб чиқариш соҳаларини жадал ривожлантириш сиёсатини 2011 йилдаги асосий устувор йўналиш сифатида давом эттиришни тақозо этмоқда.

Бу ўринда ишлаб чиқаришни диверсификация қилиш ва мамлакатимиздаги хомашё ва ресурсларга бой мавжуд манбалардан оқилона фойдаланиш асосида юқори қўшимча қийматга эга бўлган юксак технологик маҳсулотларни ишлаб чиқаришни таъминлайдиган истиқболли иқтисодиёт тармоқлари ҳақида сўз бормоқда.

Ана шу мақсадларга эришиш учун “2011-2015 йилларда Ўзбекистон саноатини ривожлантиришнинг устувор йўналишлари тўғрисида”ги дастур тасдиқланди. Ушбу дастур саноат соҳасида умумий қиймати қарийб 50 миллиард долларни ташкил этадиган 500 дан ортиқ йирик инвестиция лойиҳасини амалга оширишни кўзда тутди.

Яқин беш йил ичида саноат маҳсулотларини ишлаб чиқариш ҳажмини камида 60 фоизга ошириш, ялпи ички маҳсулотда унинг улушини 2010 йилдаги 24 фоиздан 2015 йилда 28 фоизга кўпайтиришни таъминлаш вазифаси қўйилмоқда. Бу борада машинасозлик, автомобилсозлик, кимё,

озик-овқат, фармацевтика, қурилиш материаллари саноати ва бошқа соҳаларни жадал ривожлантириш ҳисобидан ушбу тармоқларда икки баробардан зиёд ўсишга эришилади.

Тўқимачилик саноатида экспортбоп рақобатдош маҳсулотлар тайёрлашга йўналтирилган, яқиний ишлаб чиқариш шаклига эга бўлган янги, замонавий тўқимачилик комплексларини ривожлантириш устувор аҳамият касб этиши зарур.

Бу, ўз навбатида, пахта толасини ўзимизда қайта ишлаш ҳажмини 2 баробардан кўпроқ, калава ишлаб чиқаришни 2,6 баробар, тайёр трикотаж ва тикувчилик буюмларини 3 баробар, тўқимачилик саноати маҳсулотлари экспортини 2 баробар оширишни таъминлайди. Юксак технологиялар соҳасидаги лойиҳаларни амалга оширишга алоҳида эътибор қаратилади.

Бу лойиҳалар синтетик суюқ ёқилғи ишлаб чиқаришни ташкил қилиш, полиэтилен ва полипропилен маҳсулотлар, суюлтирилган ва сиқилган табиий газ ишлаб чиқариш бўйича янги, замонавий газ-кимё комплексларини барпо этиш, энергияни тежайдиган замонавий технологиялар асосида минерал ўғитлар ҳамда янги турдаги кимёвий маҳсулотлар ишлаб чиқариш, эскирган ускуналарни замонавий буғ-газ қурилмалари билан алмаштириш ҳисобидан энергетика тармоғини жадал ривожлантириш каби соҳаларни қамраб олади.

Ишлаб чиқаришни модернизация қилиш, техник ва технологик қайта жиҳозлаш, иқтисодиётнинг етакчи тармоқларини жадал янгилаш биз учун энг муҳим устувор вазифа сифатида изчил давом эттирилади.

Юқоридагилардан келиб чиқиб, узун толали пахта ипларидан сатин матоси ишлаб чиқарадиган тўқувчилик корхонаси технологик жараёнларини лойиҳалаш битирув малака ишида кўриб чиқилди ва ҳисоблаш ишлари бажарилди.

Хом тўқима таърифи

Сатин туридаги ип газламаларга сатин ўрилишида тўқилган сатинлар ва атлас ўрилишида тўқилган ластиклар киради.

Қалинлигига қараб, сатин қайта тараш тизимида йигирилган 14,3-11,7 тексли калава ипдан тўқилган ва карда (оддий) тизимида йигирилган 18,5-15,3 тексли калава ипдан тўқилган хилларга бўлинади.

Сатиннинг ўнги силлиқ, ялтироқ. Сатинда арқоқ ипи ўнгига чиқиб туради, шунинг учун арқоқ бўйича нисбий зичлик(70-75%) танда бўйича нисбий зичликдан (40-45%) анча катта.

Бўялиши жиҳатдан сатинлар сидирға, гул босилган ва оқартирилган хилларга бўлинади. Қайта тараш усулида олинган сатинлар пардозлаш пайтида мерсеризацияланади. Ўнги силлиқ бўлганлиги, ўнгини ҳосил қиладиган тизимнинг нисбий зичлиги катталиги, мерсеризацияланганлиги туфайли сатин ишқалнишга яхши чидайди ва астарлик сифатида ишлатилади. Сатиндан калта иштонлар, халатлр, чўмилганда кийиладиган кийимлар, кўйлақлар ва бошқа буюмлар тикилади. Маълумотномада [2] 509, 620 артикуллардаги сатин тўқималарини тахтлаш кўрсаткичлари келтирилган. Мамлакатимиз йигирув корхоналарида ишлаб чиқариладиган тўқувчилик ипларининг таркибида 18,5 тексли пахта ипининг улуши юқори эканлигини ҳисобга олиб, 620 артикулдаги сатин матосини танладик. Бу артикулдаги сатин матоси учун танда ва арқоқ сифатида оддий (карда) ёки қайта тараш системада йигирилган 18,5 тексли узин толали пахта иплардан фойдаланилади. Бу тўқима сатин ўрилишида ишлаб чиқарилиб, асосан, тўқув дастгоҳида шода кўтариш кареткалари ёки эксцентрикли ҳомуза ҳосил қилиш механизмларидан фойдаланилади. Сатин матосининг танда бўйича зичлиги $P_T=275$ ип/10 см, арқоқ бўйича зичлиги $P_A=475$ ип/10 смни ташкил қилади. Эни 90 см бўлган 100 погонметр сатин матоси ишлаб чиқариш учун

4,566 кг танда ипи, 7,102 кг арқоқ ипи сарфланади. Матони ишлаб чиқаришда танда ипларини қисқариши $a_T=3,6\%$, арқоқ бўйича қисқариш $a_A=7,3\%$ га тенг.

Сатин матосининг сирт зичлиги 131 гр/м^2 бўлганлиги учун енгил тўқималар туркумига киради.

Битирув малакавий ишимизда сатин матосини 100 см ва 140 см энда ишлаб чиқариш технологик жараёнлар кетма-кетлигини лойиҳалаш учун тўқиманинг техник ҳисоби, технологик жараёнларда ишлатиладиган ўрамлар ҳисоби ва чиқиндилар ҳисобини бажариш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

620 артикулдаги сатин тўқмасининг тахтлаш кўрсаткичлари 1-жадвалда келтирилди.

Арт. 620 Сатин тўқимасини тахтлаш кўрсаткичлари

Сатин	1	Маго номи	
620	2	Артикули	
90	3	Матонинг эни, см	
18,5	4	Танда	Ипларнинг чизиқли зичлиги, текс
15,4	5	арқоқ	
18,5x2	6	милк	
2455	7	Жами	Иплар сони
40	8	Милк	
275	9	танда	10 см даги иплар сони, ип/10 см
475	10	арқоқ	
3.6	11	танда бўйича	Ипларнинг қисқариши, %
7.3	12	арқоқ бўйича	
85	13	Номери	Тиф
3	14	Ўрта	Тишда- ги иплар сони
2	15	Милк	
Сатин 5/2	16	Ўрилиш тури	
АТ	17	Дастгоҳ тури	
131	18	Матонинг сирт зичлиги, гр/м ²	
0,63	19	танда бўйича	Чиқинди миқдори, кг
1,28	20	арқоқ бўйича	
4,566 кг 0,155	21	танда бўйича	100 пог.м хом тўқимага хом ашё сарфи, кг
7,102	22	арқоқ бўйича	

Артикули 620 Сатин матоси сатин 5/2 ўрилиши асосида ишлаб чиқарилганлиги учун қуйида сатин 5/2 ўрилишининг тўла тахтлаш дастури келтирилди.

5					O
4				O	
3			O		
2		O			
1	O				

		X		
				X
	X			
			X	
X				
1	2	3	4	5

5					
4					
3					
2					
1					
	1	2	3	4	5

Сатин ўрилиши бош ўрилишлар гуруҳига мансуб бўлиб, бу ўрилишлар билан ишлаб чиқарилган тўқималар сиртида асосан арқоқ қопланишлари акс этади.

Сатин ўрилишида якка танда ёки арқоқ қопланишлари раппорт бўйлаб тенг тақсимланган, шунинг учун сатин ўрилишли тўқиманинг ўнги ва тескариси турлича бўлади.

Сатин ўрилиш раппортида танда ва арқоқ ипларининг сони доим бир хил бўлади. Раппорт миқдори (катталиги) турлича бўлиши мумкин.

Энг кичик раппорт бешта танда ва бешта арқоқ ипларига тенг. Сатин ўрилиш каср билан белгиланиб, суратида раппортдаги ҳар бир система иплари сони, махражида эса қопланишларнинг силжиш миқдори кўрсатилади. [3]

$$A = R / S \quad 2 < S < R-1$$

R-раппорт S- силжиш

Сатин 5/2 ўрилишида танда ва арқоқ бўйича раппорт 5 га тенг ($R_T = R_A = 5$), силжиш сони 2 га тенг ($S = 2$).

Тўқимани тахтлаш ҳисоби

1. Ўрилиш коэффициенти ҳисоби

$$F = \frac{2R_T \cdot R_A}{t_T + t_A} = \frac{2 \cdot 5 \cdot 5}{5 + 5} = 5$$

R_T, R_A – тўқима ўрилишининг танда ва арқоқ иплари бўйича раппорти.

t_T, t_A – раппорт чегарасида танда (арқоқ) ипларини арқоқ (танда) ипи кесиб ўтиш сони. Сатин 5/2 ўрилишида $t_T, t_A = 5$

2. Тўқув дастгоҳи турини танлаш

Берилган тўқима ассортиментини тўқиб чиқариш учун тўқув дастгоҳини тўғри танлаш муҳим рол ўйнайди. Ишлаб чиқариладиган тўқима сифати, маҳсулот миқдори, сарф харажатларни камайтириш, қўл меҳнатини энгиллаштириш каби кўрсаткичлар, тўқув дастгоҳини тўғри танланишига боғлиқ.

Тўқув дастгоҳини танлашда қуйидагилар асосий манба ҳисобланади:

-берилган тўқима ассортиментини тўқиш учун тола ёки ипни нисбий чизикли зичлиги тўғри келиши;

-берилган тўқима ассортиментини тўқилгандан сўнг олинадиган хом тўқима кенглигини, стандарт тайёр тўқима кенглигига тўғри келиши;

-тўқима учун олиш мумкин бўлган ўрилиш тури;

-тўқув дастгоҳида берилган тўқима ассортиментини тўқиш имкониятини аниқлаш (танда ва арқоқ ипларини тўқимадаги зичлигига, ўрилиш турига ва бошқаларга боғлиқ). Бу имкониятлар тўқув дастгоҳи характеристикасида кўрсатилади.

Тўқув дастгоҳини ишчи кенглигини танлашда уни ишлатиш имкониятидан тўлиқ фойдаланишга ҳаракат қилиш зарур.

Тўқув дастгоҳини тўқима тўқиш кучи ёки имконияти асосан 2 та кўрсаткич орқали ифодаланади.

а) тўқимани боғланиш коэффициенти C ;

б) толали материаллар билан тўқимани тўлдириш коэффициентини.

Тўқув дастгоҳини турини танлаш қуйидаги кўрсаткичларни миқдорини ҳисоблаш орқали амалга оширилади:

Тўқимани боғланиш коэффициентини C ва уни толали материаллар билан тўлдириш коэффициент ($K_{\text{Тук}}$)лари аниқланади, дастгоҳ тури танланади.

2.1. Тўқимани боғланиш коэффициентини ҳисоби.

$$C = \frac{P_T \cdot P_A \cdot T_{yp}}{F \cdot 1000} = \frac{27,5 \cdot 47,5 \cdot 16,8}{5 \cdot 1000} = 4,389$$

P_T – тўқимани танда иплари бўйича зичлиги, 27,5 ип/см

P_A – тўқимани арқоқ иплари бўйича зичлиги, 47,5 ип/см

T_{yp} – танда ва арқоқ ипларини ўртача чизикли зичлиги, текс

$$T_T \neq T_A \text{ бўлганда, } T_{yp} = \frac{2 \cdot T_T \cdot T_A}{T_T + T_A} = \frac{2 \cdot 18,5 \cdot 15,4}{18,5 + 15,4} = 16,8 \text{ текс}$$

2.2. Тўқимани толали материаллар билан тўлдириш коэффициентини.

$$K_{\text{Тук}} = K_{\text{Тан.}} \cdot K_{\text{Арқ.}} = 0,85 \cdot 1,47 = 1,25$$

а) тўқимани танда иплари билан тўлдириш коэффициентини

$$K_{\text{Тан.}} = \frac{P_T (R_T \cdot d_T + r_A \cdot d_A)}{R_T \cdot 10} = \frac{27,5 \cdot (5 \cdot 0,16 + 5 \cdot 0,15)}{5 \cdot 10} = 0,85$$

б) тўқимани арқоқ иплари билан тўлдириш коэффициентини

$$K_{\text{Арқ.}} = \frac{P_A \cdot (R_A \cdot d_A + r_T \cdot d_T)}{R_A \cdot 10} = \frac{47,5 \cdot (5 \cdot 0,15 + 5 \cdot 0,16)}{5 \cdot 10} = 1,47$$

d_T, d_A – танда ва арқоқ ипи диаметри, мм.

r_T, r_A – ўрилиш раппортида танда (арқоқ) ипини тўқимани бир томонидан иккинчи томонига ўтиш сони.

Ип диаметри қуйидаги формула билан аниқланади.

$$d_T = 0,0316 \cdot C \sqrt{T_T} = 0,0316 \cdot 1,24 \cdot \sqrt{18,5} = 0,16 \text{ мм}$$

$$d_T = 0,0316 \cdot C \sqrt{T_T} = 0,0316 \cdot 1,24 \cdot \sqrt{15,4} = 0,15 \text{ мм}$$

C— ипнинг толавий таркибига боғлиқ бўлган доимий коэффициент.

Пахта толалари учун $c=1,23 \div 1,26$

$K_{Tan.}$ -тўқимани танда иплари билан тўлдириш коэффициенти.

$K_{Арк.}$ -тўқимани арқоқ иплари билан тўлдириш коэффициенти

Тўқимани боғланиш коэффициенти ва тўқимани толали материаллар билан тўлдириш коэффициенти ҳисоби натижаларидан келиб чиқиб, сатин матосини тўқиш учун пневморапирали ва рапирали тўқув дастгоҳларини танладик.

3. Тўқув дастгоҳини ишчи кенглигини танлаш

Тиғ бўйича тандани тахтлаш кенглигига қараб дастгоҳ ишчи кенглиги танланади, хом тўқима кенглигига жавоб бериши керак «Тайёр тўқималар кенглиги» давлат стандарти талабларига жавоб бериш керак. Пахта толасидан ишлаб чиқариладиган тайёр тўқималар кенглиги учун алоҳида давлат стандартлари [4] мавжуд бўлиб, шу асосда қабул қилинади.

3.1. Хом тўқимани пардозлаш жараёнида киришиши (эни бўйича)

$$U_A = \frac{B_X^I - B_T^I}{B_X^I} \cdot 100 = \frac{90 - 85}{90} \cdot 100 = 5\%$$

B_X^I — хом тўқима кенглиги, см .

B_T^I — тайёр тўқима кенглиги, см.

3.2. Пардозлаш жараёнидан сўнг ҳосил бўладиган тайёр тўқима кенглигига мос келадиган хом тўқима кенглигини ҳисоблаш.

$$B_X = \frac{B_T}{1 - 0,01 \cdot U_A} \text{ (см)}$$

$$B_{X1} = \frac{100}{1 - 0,01 \cdot 5} = 105,8 \text{ см}$$

$$B_{X2} = \frac{140}{1 - 0,01 \cdot 5} = 147,3 \text{ см}$$

Хом тўқима кенглиги танлашда дастгоҳ ишчи кенглигидан тўлиқ фойдаланиш керак.

3.3. Тандани тиг бўйича тахтлаш кенглигини ҳисоблаш.

$$B_{T.тиг} = \frac{B_X}{1 - 0,01 \cdot a_A} \text{ см}$$

$$B_{T.тиг1} = \frac{105,8}{1 - 0,01 \cdot 7,3} = 114,13 \text{ см}$$

$$B_{T.тиг2} = \frac{147,3}{1 - 0,01 \cdot 7,3} = 158,8 \text{ см}$$

a_A – тўқув дастгоҳида ҳосил бўлган тўқимадаги арқоқ ипини қисқариши.

$B_{T.тиг}$ – ни ҳисоблаб чиқилгандан сўнг тўқув дастгоҳи ишчи кенглигига таққосланади, яъни $B_{T.тиг} \leq B_{ини}$; $158,8 \leq 170$

$B_{T.тиг}$ билан $B_{ини}$ орасидаги фарқ катта бўлмаслиги керак

4. Тўқима кенглиги ҳисоби

4.1 Тўқима ўртаси кенглиги ҳисоби

$$B_{\ddot{y}p} = B_X - B_M \text{ см}$$

$$B_{\ddot{y}p,1} = 105,8 - 2 = 103,8 \text{ см}$$

$$B_{\ddot{y}p,2} = 147,3 - 2 = 145,3 \text{ см}$$

B_X - Хом тўқима кенглиги, см

B_M - тўқима милки кенглиги, см

4.2. Тўқима милки кенглиги аниқлаш.

Мокисиз тўқув дастгоҳларида тўқима милки зичлиги тўқима ўртаси зичлигига тенг, яъни $P_M = P_{\ddot{y}p}$ ёки тўқима милки зичлиги ўртаси зичлигидан кам бўлади, бунга сабаб тўқимадаги арқоқ зичлиги ўртасига нисбатан тўқима милкида икки баробар кўп бўлади.

Пневморепирали дастгоҳлар учун : $B_M = 1,4 \div 2,0 \text{ см га тенг.}$

5. Танда иплари сони

5.1. Тўқима иплари ўртаси бўйича

$$n_{\check{y}p} = B_{\check{y}p} \cdot P_{\check{y}p} \text{ дона ип}$$

$$n_{y_{p,1}} = 103,8 \cdot 27,5 = 2854,5 \approx 2856 \text{ дона ип}$$

$$n_{y_{p,2}} = 145,3 \cdot 27,5 = 3995,75 \approx 3996 \text{ дона ип}$$

5.2. Тўқима милк иплари сони

$$n_M = B_M \cdot P_M = 2 \cdot 27,5 = 54 \text{ дона ип}$$

5.3. Умумий танда иплари сони

$$n_T = n_{\check{y}p} + n_M \text{ дона ип}$$

$$n_{T,1} = 2856 + 54 = 2910 \text{ дона ип}$$

$$n_{T,2} = 3996 + 54 = 4050 \text{ дона ип}$$

6. Тиғ ҳисоби

6.1. Тиғ номерини аниқлаш

$$N_{Tuz} = \frac{P_T \cdot (1 - 0,01 \cdot a_A)}{Z_{\check{y}p}} = \frac{275 \cdot (1 - 0,01 \cdot 7,3)}{3} = 85$$

$Z_{\check{y}p}$ – тўқима ўртаси ипларини тиғдан ўтиш сони

a_A – тўқимада арқоқ ипи қисқариши, %

N_{Tuz} – ГОСТ бўйича энг яқини танлаб олинади.

6.2. Тиғ тишлари сони

$$X = \frac{n_{\check{y}p}}{Z_{\check{y}p}} + \frac{n_M}{Z_M} + X_{зах} \text{ дона тиш}$$

$$X.1 = \frac{2856}{3} + \frac{54}{2} + 0 = 980 \text{ дона тиш}$$

$$X.2 = \frac{3996}{3} + \frac{54}{2} + 0 = 1359 \text{ дона тиш}$$

Z_M – тифдан милк ипларини ўтказиш сони

$X_{зах}$ – заҳирадаги тиф тишлари сони

Мокисиз тўқув дастгоҳларида заҳира тишлар олинмайди.

7. Шодалар ҳисоби.

Шодалар сони тўқима ўрилишига, танда иплари зичлигига ва уларни ўтказиш усулига қараб қабул қилинади.

7.1. Ўрта иплари учун шодалар гулалари сони ҳисоби

$$\Gamma_{yp} = \frac{n_{\ddot{y}p}}{n_{\text{Шодал.}\ddot{y}p}} \text{ дона гула}$$

$$\Gamma_{yp.1} = \frac{2856}{5} = 571,2 \approx 572 \text{ дона гула}$$

$$\Gamma_{yp.2} = \frac{3996}{5} = 799,2 \approx 800 \text{ дона гула}$$

$n_{\text{Шодал.}\ddot{y}p}$ -5 ўрта иплари ўтказиладиган шодалар сони

7.2. Милк иплари учун шодалар гулалари сони ҳисоби

$$\Gamma_M = \frac{n_M}{n_{\text{Шодалмилк}}} = \frac{54}{2} = 27 \text{ дона гула}$$

7.3. Ҳамма шодалар гулалар сони ҳисоби

$$\Gamma_{ym} = \Gamma_{\ddot{y}p} \cdot n_{\text{Шодал.}\ddot{y}p} + \Gamma_M \cdot n_{\text{Шодалмилк}} + \Gamma_{\text{қўшимча}} \text{ дона гула}$$

$$\Gamma_{ym.1} = 572 \cdot 5 + 27 \cdot 2 + 0 = 2914 \text{ дона гула}$$

$$\Gamma_{ym.2} = 800 \cdot 5 + 27 \cdot 2 + 0 = 4054 \text{ дона гула}$$

$\Gamma_{\text{қўшимча}}$ – қўшимча гулалар сони (ҳар бир шодалар учун $2 \div 4$)

7.4. Шода кенглиги ҳисоби

$$B_{Шода} = B_{Т.Т} + (1 \div 2 \text{ см}) \text{ см}$$

$$B_{Шода.1} = 114,13 + 1,9 = 116 \text{ см}$$

$$B_{Шода.2} = 158,8 + 1,2 = 160 \text{ см}$$

7.5. Шодадаги гулалар зичлиги ҳисоби

$$P_{\Gamma} = \frac{\Gamma_{\ddot{p}}}{B_{Шода}} \text{ Гула/см}$$

$$P_{\Gamma.1} = \frac{572}{116} = 4,9 \text{ Гула/см}$$

$$P_{\Gamma.2} = \frac{800}{160} = 5 \text{ Гула/см}$$

Шодадаги гулалар зичлиги рухсат этилган гула зичлигига тенг ёки ундан кичик бўлиши шарт, яъни $P_{\Gamma} \leq [P_{\Gamma}]$. $T_T = 18,5 \text{ текс}$,

$$4,9 \leq [10 \div 12]$$

$$5 \leq [10 \div 12]$$

8. Танда кузатгич ҳисоби.

8.1. Танда кузатгичлар сони танда иплари сонига тенг.

$$n_{Т.К.1} = n_T = 2910 \text{ дона танда кузаткич}$$

$$n_{Т.К.2} = n_T = 4050 \text{ дона танда кузаткич}$$

8.2. Танда кузатгич зичлиги

$$P_{Т.К} = \frac{n_{Т.К}}{M_{Рейка} \cdot (B_{Шода} + 1)}, \text{ Т.К./ см}$$

$$P_{Т.К.1} = \frac{2910}{4 \cdot (116 + 1)} = 6,2$$

$$P_{Т.К.2} = \frac{4050}{4 \cdot (160 + 1)} = 6,2$$

$M_{Рейка} = 2 \div 6$ – танда кузаткич рейкалари сони

Танда кузаткич зичлиги рухсат этилган зичликдан кичик ёки унга тенг бўлиши шарт, яъни; $P_{Т.К} \leq [P_{Т.К}]$; $T_T = 18,5 \text{секс}$; $6,2 \leq [10 \div 12]$

9. 100 метр хом тўқима тўқиш учун сарфланадиган ип оғирлиги.

9.1. 100 метр хом тўқима тўқиш учун тўқимани ўртасига сарфланадиган танда иплари оғирлиги.

$$M_{yp} = \frac{n_{yp} \cdot T_{yp} \cdot (1 - 0,01 \cdot B\%)}{10^6 \cdot (1 - 0,01 \cdot a_T)} \cdot 100 \text{ кг}$$

$$M_{yp.1} = \frac{2856 \cdot 18,5 \cdot (1 - 0,01 \cdot 1)}{10^6 \cdot (1 - 0,01 \cdot 3,6)} \cdot 100 = 5,4 \text{ кг}$$

$$M_{yp.2} = \frac{3996 \cdot 18,5 \cdot (1 - 0,01 \cdot 1)}{10^6 \cdot (1 - 0,01 \cdot 3,6)} \cdot 100 = 7,6 \text{ кг}$$

9.2. 100 метр хом тўқима тўқиш учун тўқимани милкига сарфланадиган танда иплари оғирлиги.

$$M_M = \frac{n_M \cdot T_M \cdot (1 - 0,01 \cdot B\%)}{10^6 \cdot (1 - 0,01 \cdot a_T)} \cdot 100 = \frac{54 \cdot (18,5 \cdot 2) \cdot (1 - 0,01 \cdot 1)}{10^6 \cdot (1 - 0,01 \cdot 3,6)} \cdot 100 = 0,205 \text{ кг}$$

Юқоридагиларни ҳисоблашда оҳорлаш жараёнидаги танда узайиши В% ҳисобига олинади, В % ни миқдори турли иплари учун қуйидагича:

Якка пахта толали иплар учун – $0,7 \div 1 \%$

9.3. Агар танда оҳорланса, у ҳолда қолдиқ оҳор миқдори ҳисобга олиниб, танда оғирлиги ҳисобланади.

Қолдиқ оҳор миқдори

$$П_{Кол} = \frac{2}{3} \cdot П_x = \frac{2}{3} \cdot 3 = 2, (\%)$$

$П_x$ – ҳақиқий оҳор миқдори, % да

$$M_T = (M_{\check{p}} + M_M) \cdot (1 + 0,01 \cdot \Pi_{Kол})$$

$$M_{T,1} = (5,4 + 0,205) \cdot (1 + 0,01 \cdot 2) = 5,3$$

$$M_{T,2} = (7,6 + 0,205) \cdot (1 + 0,01 \cdot 2) = 7,96$$

9.4. 100 метр хом тўқима учун сарфланадиган арқоқ ипи оғирлиги, кг

$$M_{Ap.} = \frac{P_A \cdot 10 \cdot T_A \cdot L_{Apк}}{10^6} \cdot 100, \text{ кг}$$

$$M_{Ap.,1} = \frac{275 \cdot 10 \cdot 15,4 \cdot 1,16}{10^6} \cdot 100 = 4,9 \text{ кг}$$

$$M_{Ap.,2} = \frac{275 \cdot 10 \cdot 15,4 \cdot 1,6}{10^6} \cdot 100 = 6,8 \text{ кг}$$

$L_{Apк}$ – арқоқни ҳомузадаги узунлиги, метрда

$$L_{Apк} = B_{T.T} + B_M$$

$$L_{Apк,1} = 114,13 + 2 = 116,13 \text{ см. } 1,16 \text{ м}$$

$$L_{Apк,2} = 158,8 + 2 = 160,8 \text{ см. } 1,6 \text{ м}$$

10. 1 метр хом тўқима оғирлиги, кг

$$M_{пзониом} = \frac{M_T + M_{Ap}}{100} \text{ г/м}$$

$$M_{пзониом,1} = \frac{5,3 + 4,9}{100} = 0,102 \text{ кг} = 102 \text{ г/м}$$

$$M_{пзониом,2} = \frac{7,96 + 6,8}{100} = 0,147 \text{ кг} = 147 \text{ г/м}$$

11. 1 метр квадрат хом тўқима оғирлиги

$$M_m^2 = \frac{M_T + M_{арк}}{B_x \cdot 100} \text{ г/м}^2$$

$$M_{м.1}^2 = \frac{5,3 + 4,9}{105,8 \cdot 100} = 0,97 \text{ кг} = 97 \text{ г} / \text{м}^2$$

$$M_{м.2}^2 = \frac{7,96 + 6,8}{1,473 \cdot 100} = 0,100 \text{ кг} = 100 \text{ г} / \text{м}^2$$

12. Тўқима юзасини толали материаллар билан қопланиши, % да.

$$E_{\text{тук}} = E_T + E_{\text{арк}} - \frac{E_T \cdot E_{\text{арк}}}{100} = 44 + 71,25 - \frac{44 \cdot 71,25}{100} = 83,9 \%$$

12.1.Танда бўйича

$$E_T = P_T \cdot d_T \cdot 100 = 2,75 \cdot 0,16 \cdot 100 = 44 \%$$

12.2.Арқоқ бўйича

$$E_A = P_A \cdot d_A \cdot 100 = 4,75 \cdot 0,15 \cdot 100 = 71,25 \%$$

Тўқимани тахтлаш ҳисобини жамлаш жадвали.

№	Кўрсаткичлар номи		Шартли белги	Ўлчов бирлиги	Қиймати	Қиймати
1.	Тўқимани боғланиш коэффициенти		C	-	4,389	4,389
2.	Ўрилиш коэффициенти		F	-	5	5
3.	Тўқимани тўлдирилиш коэффициенти		$K_{Tук}$	-	1,25	1,25
	Тўқимани танда иплари билан тўлдирилиши		$K_{Тан.}$	-	0,85	0,85
	Тўқимани арқоқ иплари билан тўлдирилиши		$K_{Арқ.}$	-	1,47	1,47
4.	Тўқимадаги ипларнинг ўртача чизикли зичлиги		$T_{ур}$	Текс	16,8	16,8
5.	Тўқимадаги ипларнинг диаметри	Танда ипи	d_T	мм	0,16	0,16
		Арқоқ ипи	d_A	мм	0,15	0,15
6.	Тўқимани пардозлашда киришиши		U_A	%	5	5,5
7.	Тўқув дастгоҳи тури, ишчи кенглиги			см	ALPHA PGA	АТПР 120
8.	Тўқима кенглиги	Тайёр тўқима	B_T	см	140	100
		Хом тўқима	B_X	см	147,3	105,8
		Тўқима ўртаси	$B_{ўр}$	см	145,3	103,8
		Тўқима милки	B_M	см	2	2
9.	Танда ипларини тиғ бўйича тахтлаш кенглиги		$B_{T.Тиғ}$	см	158,8	114,1
10.	Танда иплари сони		n_T	Дона	4050	2910
	Ўрта		$n_{ур}$	Дона	3996	2856
	Милк		n_M	Дона	54	54
11	Тиғ номери		$N_{Тиғ}$		85	85
12	Тиғ тишлари сони		x	Дона	1359	980
13	Шодалар сони		$N_{шод}$	Дона	5	5

14.	Шодадаги гулалар сони	Ўрта иплар учун	$\Gamma_{ур}$	Дона	800	572
		Милк иплари учун	Γ_m	Дона	27	27
		Умумий	$\Gamma_{ум}$	Дона	4054	2914
15	Шодадаги гула зичлиги		$P_{г}$	гула/см	5	4,9
16	Танда кузаткичлар сони		$n_{т.к}$	Дона	4050	2910
17	Танда кузаткичлар зичлиги		$P_{т/к}$	т.к./см	6,2	6,2
18	100 м хом тўқима учун ип сарфи		$M_{ур}$ $M_{ми}$ $M_{т}$ $M_{ар}$	кг	7,6	5,4
	а) ўрта иплари учун сарфланадиган танда иплари				0,205	0,205
	б) милк иплари учун сарфланадиган танда иплари				7,96	5,3
	в) қолдиқ оҳор миқдорини ҳисобга олган ҳолда 100 м хом тўқима учун танда иплари сарфи				6,8	5
19	1 м хом тўқима оғирлиги		$M_{ног.}$	гр	147	102
20	1м ² хом тўқима оғирлиги		M_m^2	г / м ²	100	0,99
21	Тўқима юзасини толали материаллар билан қопланиши		$E_{тук}$	%	83,9	83,9
А)	Танда бўйича		$E_{т}$	%	44	44
Б)	Арқоқ бўйича		$E_{а}$	%	71,25	71,25

Тўқима учун технологик жараёнларни танлаш

Лойиҳаланаётган тўқув корхонасининг технологик жараёни юқори тезликда ишлайдиган, сифатли маҳсулот ишлаб чиқарадиган бўлиши керак. Машина ва дастгоҳларни танлашда асосан фойдаланиладиган ипнинг толавий таркиби, чизикли зичлиги, ишлаб чиқариладиган мато тури ва ишлатиш мақсади ва унинг хоссалари асосида танланади.

Танланган технологик жараён қуйидаги технологик шартларни бажариши керак:

- танланган жиҳозлар замонавий талабларга тўлиқ жавоб бериши;
- юқори сифатли тўқима ишлаб чиқариш;
- юқори меҳнат ва машина унумдорлиги;
- хом ашёдан унумли фойдаланиш;
- ўтимлар сони камроқ бўлиши;

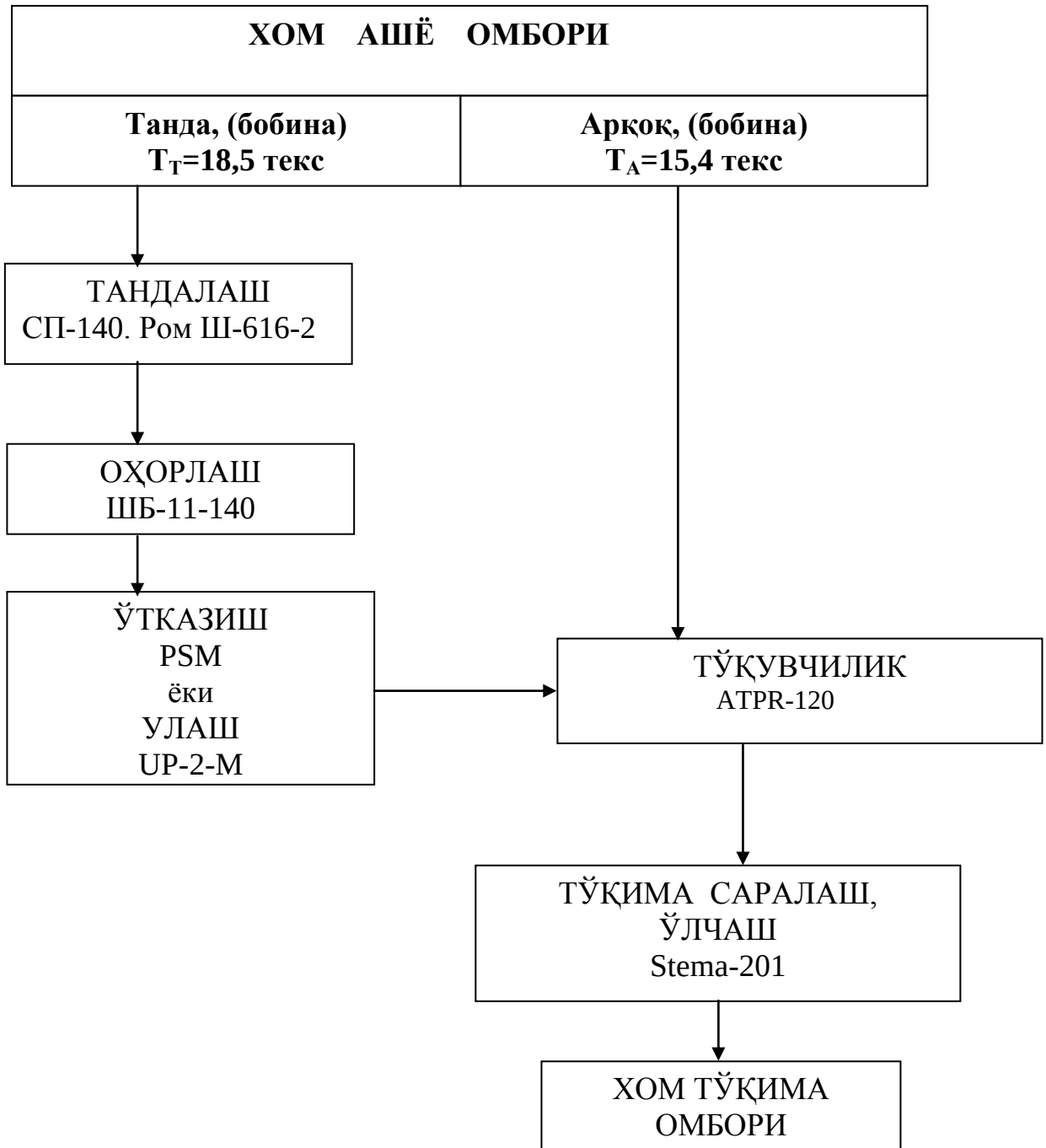
-лойиҳаланаётган корхона ўзини қоплаш муддати 2-3 йилдан ошмаслиги керак.

Юқорида кўрсатилганларни амалга ошириш учун юқори самарали дастгоҳ ва машиналарни танлаш, фан ва техника ютуқларини қўллаш энг асосий вазифа ҳисобланади.

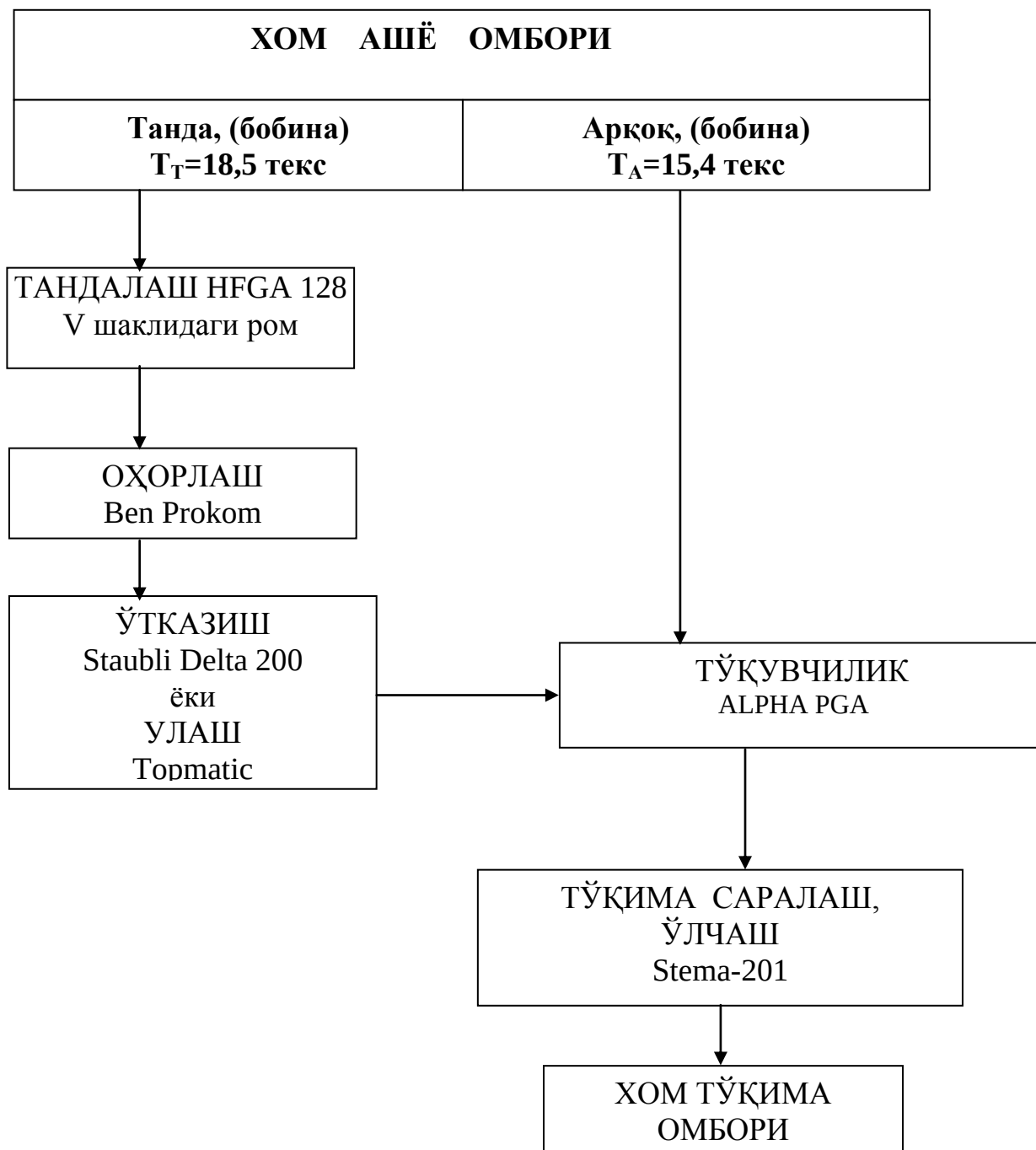
Тўқув ишлаб чиқариш жараёнлари технологик занжирини танлашда асосан тўқув дастгоҳи тури, ип ва тўқима таркиби, тузилиши, тўқима эни ва келаётган ўрам кўриниши ҳисобга олинади.

Сатин матосини ишлаб чиқариш учун АТРР 120 см ишчи энга эга бўлган пиневмо рапирали тўқув дастгоҳи танланди. Тўқув дастгоҳи ишчи эни ва тўқувчилик ипларининг хусусиятидан келиб чиқиб, қуйидаги технологик жараёнлар кетма-кетлигини танладик.

Сатин матосини ишлаб чиқариш технологик жараёнлари кетма-кетлиги ($B_x=100$ см)



Сатин матосини ишлаб чиқариш технологик жараёнлари кетма-кетлиги ($B_x=140$ см)



Тандалаш машинаси ва ромини танлаш ва изоҳлаш

Ипларни тандалашдан мақсад - маълум узунликдаги ҳисоб билан аниқланган иплар сонини жамлаб битта ўрама, тандалаш ғалтаги ёки тўқув ғалтагига ўзаро параллел қилиб ўрашдан иборат.

Тандалаш жараёнида тўқиманинг тандаси шаклланади. Технологик нуқтаи назардан тандалаш жараёни муҳим ва маъсулиятли бўлиб, унда бир пайтнинг ўзида бир неча юз иплардан битта ўрама олинади.

Тандалаш жараёнига қуйидаги технологик талаблар қўйилади:

Тўқимачилик матолари ишлаб чиқаришда қуйидаги тандалаш усуллари ва бу усулларга мувофиқ равишда тандалаш машиналари мавжуд бўлиб, битирув малака ишимизда лойиҳаланаётган тўқувчилик корхонасида ишлаб чиқарилиши кўзда тутилаётган Арт. 620 Сатин матосининг тандаси 18,5 тексли якка ип бўлганлиги учун танда иплари оҳорланади. Оҳорлаш учун танда ипларини тайёрлашда асосан гуруҳлаб тандалаш машиналаридан фойдаланилади.

Гуруҳлаб тандалашда тандадаги жами иплар бир гуруҳ танда ғалтакларига тенг тақсимланиб маълум узунликда танда ғалтагига ўралади. Сўнгра танда ғалтакларидан тузилган гуруҳ оҳорлаш машиналарига келтирилади. Ҳар бир танда ғалтагидаги иплар узунлиги бир нечта тўқув ғалтагидаги ипларнинг узунлигига тенг бўлади.

Саноатда Россиянинг СП-140, СП-180, Швецариянинг ZS-R, АҚШнинг DW, Чехиянинг Kovo каби гуруҳлаб тандалаш машиналари кенг тарқалган. Битирув малака ишимизда СП-140 ҳамда HFGA 128 русумли гуруҳлаб тандалаш машинасини қабул қилдик. Бу машиналар ўзининг юқори энда (1200-2200) сифатли танда ғалтакларини тайёрлаши билан бирга тандалаш тезлиги тандаланаётган ипнинг чизиқли зичлигига мос равишда ўзгартириш оралиғининг кенглиги билан ҳам ажралиб туради. Бу машиналарга мос равишда танда ромлари қабул қилинди ва техник кўрсаткичлари келтирилди.

Гуруҳлаб тандалаш машиналарининг техник кўрсаткичлари

№	Кўрсаткичлар	Ўлчов бирлиги	Қиймати	
			СП-140	HFGA 128
1.	Машинанинг ишчи эни	См	1400	1400-2800
2.	Тандалаш тезлиги	м/мин	350-900	10-1200
3.	Танда ғалтаги ўлчамлари:	Мм		
	а) танда ғалтаги гардишлари оралиғи		1400	1400-2800
	б) танда ғалтаги гардиши диаметри		900	800-1200
	в) танда ғалтаги ўқи диаметри		240	300
4.	Электрйоритгич қуввати	кВт	7,2	11
5.	Машинанинг габарит ўлчамлари:	Мм		
	а) кенглиги		2440	1900
	б) узунлиги		1620	3500
	в) баландлиги		1260	2500
6.	Машинанинг массаси	Кг	1300	2300

Тандалаш ромларининг техник кўрсаткичлари

№	Кўрсаткичлар	Ўлчов бирлиги	Қиймати	
			Ш-616-2	V шаклидаги ром
1.	Ром сиғими	Дона	616	640
2.	Бобинанинг ўлчамлари:	Мм		
	а) ўрамнинг катта диаметри		300	300
	б) ўрамнинг кичик диаметри		276	276
	в) патронннинг катта диаметри		64	64
	г) патронннинг кичик диаметри		30	30
3.	Ромнинг габарит ўлчамлари:	Мм		
	а) кенглиги		5570	4659
	б) узунлиги		12200	10350
	в) баландлиги		2410	2450
4.	Ром оғирлиги	Кг		2800

Оҳорлаш машинасини танлаш ва изоҳлаш

Тўқув дастгоҳларида тўқима шаклланиш жараёнида танда иплари турли механик таъсирларга учрайди. Ҳомуза ҳосил қилиш натижасида ипларнинг таранглиги ошади, скалога, ламелга, гулалар ва тиг ҳаракати таъсирида ишқаланади, чўзилади, эгилади. Бу таъсирлар натижасида ипни ташкил этган толалар титилади, айрим толалар тушиб қолади, натижада танда ипнинг ишқаланишга чидамлилиги камаяди, унинг узилиш эҳтимоли ошади. Шунинг учун танда иплари оҳорланади. Танда ипларни оҳорлашдан мақсад, уларнинг кўплаб механик таъсирларга чидамлигини оширишдир. Бунинг учун ипга махсус тайёрланган елимловчи таркиб оҳор шимдирилиб, ип сиртини юпқа парда билан қопланади.

Оҳорлаш машиналари қуриштиш усулига кўра таснифланади. Барабанли, камерали, аралаш ва махсус усулларда ишлайдиган оҳорлаш машиналари мавжуд бўлиб, республикамызда асосан барабанли оҳорлаш машиналаридан кенг фойдаланилади. Саноатда Россиянинг ШБ-11/140, ШБ-11/180 русумли, Швецариянинг Ben-Prokom, Германиянинг Zukker фирмалари барабанли оҳорлаш машиналари қўлланилади.

Битирув малака ишимизда Россиянинг ШБ-11/140, Швецариянинг Ben-Prokom, фирмалари барабанли оҳорлаш машиналарини қабул қилдик. Мазкур оҳорлаш машиналарининг танда ипини қуришти олиш қобилияти жуда юқорилиги билан бошқа оҳорлаш машиналаридан фарқ қилади. Машиналарнинг ипларни қуришти олиш қобилияти оҳорлаш тезлигига, бу эса ўз навбатида машина унумдорлигига таъсир этувчи энг муҳим омил ҳисобланади.

Ben-Prokom оҳорлаш машинасида 8-14тагача барабанлар, ўрнатилган бўлиб, оҳорлаш жараёнинг асосий технологик омиллари автоматик назорат қилинади ва ростланади.

Оҳорлаш машинасининг техник кўрсаткичлари

№	Кўрсаткичлар	Ўлчов бирлиги	Қиймати	
			ШБ- 11/140	«Ben- Prokom»
1.	Оҳорлаш тезлиги	м/мин	150	160
2.	Машинанинг қурита олиш қобилияти	кг/соат	419	450
3.	Қуритиш барабанлари сони	Дона	7	8-14
4.	Тўқув ғалтаги ўлчамлари	Мм		
	а) гардиш диаметри		650	600
	б) ғалтак гардишлари оралиғи		1220	1900
	в) ғалтак ўқи диаметри		146	195
5.	Қуритиш барабани диаметри	Мм	800	1000
6.	Ўрнатиладиган танда ғалтаклари сони	Дона	9	16
7.	Машинанинг габарит ўлчамлари:	Мм	2960	3000
	а) кенглиги		10720	28360
	б) узунлиги		3700	3200
	в) баландлиги			
8.	Электр юритгич қуввати	кВт		8

Улаш машиналари ёки ўтказиш дастгоҳларини танлаш ва изоҳлаш

Улаш ёки ўтказиш технологик жараёни оҳорлаш жараёнидан чиққан тўқув ғалтагидаги танда ипларини тўқув дастгоҳига тахтлаш бўлиб, бу жараёнлар ҳам бошқа технологик жараёнлар каби ўта маъсулиятли ҳисобланади. Бу жараёнларда қилинган ҳато ва камчиликлар жараён тугаб, тўқувчилик жараёни бошланганда, яъни тўқима шаклланаётган вақтда унинг сиртида ўз аксини топади. Шунинг учун бу жараёнда ишлатиладиган машина ва дастгоҳлар, уларга хизмат кўрсатадиган ишчилар юқори малака ва тажрибага эга бўлишлари талаб этилади.

Саноатда Россиянинг ПС, ПСМ русумидаги, АҚШнинг Barber-Kolman, Staubli Delta 200 каби ўтказиш дастгоҳ ва автоматлари мавжуд. ПС, ПСМ русумидаги ўтказиш дастгоҳларида иккита ишчи ишлайди, бири узатувчи, бири ўтказувчи вазифасини бажаради.

Битирув малака ишимизда қабул қилган Россиянинг ПСМ ва замонавий Staubli Delta 200 ўтказиш автоматлари. Бунда иплар махсус йўналтирувчига эга бўлган плстинали гулалардан ўтказилади. Бунда 1та ишчи хизмат кўрсатади, у асосан автоматик бажарилаётган амалларни бошқариш, созлаш ва назорат қилиш билан шуғулланади. Автоматларни бошқариш перфокарта ёрдамида амалга оширилиб, алоҳида огоҳлантирувчи билан жиҳозланган. Танда ипларини ўтказиш тартиби бузилганда огоҳлантирувчи томонидан хабар берилади ва нуқсонларнинг олди олинади.

Ип улаш машиналарининг турлари жуда ҳам кўп бўлиб, қўзғалмас, ҳаракатланувчи ва универсал турлари мавжуд. Саноатда УП-5, УП-2М, АWA-2, Тормatic, КМ6 каби ип улаш машиналари бўлиб, битирув малака ишимизда ип улаш тезлиги юқори бўлган УП-2М универсал ип боглаш ва Тормatic улаш машиналарини қабул қилдик. Уланадиган танда ипларининг чизикли зичликларини ўзгариш оралиғининг юқорилиги бу машиналарнинг турли ассортиментдаги газламалар ишлаб чиқаришга мўлжалланган тўқув корхоналарига қабул қилинишига имкон яратади.

Ўтказиш автоматларининг техник кўрсаткичлари

№	Кўрсаткичлар	Ўлчов бирлиги	Қиймати	
			ПСМ	Staubli Delta 200
1.	Ўтказилаётган ипнинг чизиқли зичлиги	Текс	11-350	3,5-330
2.	Ип ўтказиш тезлиги а) ишчи ҳолатда б) секин ҳолатда	мин/ип	11-12 22-25	200 30
3.	Ип ўтказиш тезлигининг ўзгариши		Поғонали	
4.	Ип ўтказиш тезлигини ўзгартириш поғоналари		12	8
5.	Ип ўтказишнинг максимал эни	Мм	1400-2500	2200
6.	Игнанинг максимал ҳаракат траекторияси	Мм	1650	2200
7.	Ип ажратиб олувчилар сони	Дона	2	2
8.	Ип ўтказишда шодалар сони	Дона	12	8-22
9.	Ип ўтказишда танда кузаткич рейкалари сони	Дона	4-8	4-7
10.	Автомат унумдорлиги	ип/с	3200	3800-5000
11.	Автоматнинг габарит ўлчамлари: а) кенглиги б) узунлиги	Мм	2170-3220 1600	6000 5000
12.	Электр юритгич қуввати	кВт	0,27	1
13.	Электр юритгичнинг айланишлар сони	айл/мин	1325	1500

Улаш машиналарининг техник кўрсаткичлари

№	Кўрсаткичлар	Ўлчов бирлиги	Қиймати	
			УП-2М	Topmatic
1.	Машинанинг ишчи эни	Мм	1750, 2000, 2500	2300
2.	Ипларни максимал улаш тезлиги	мин/улоқ	400	450
3.	Уланаётган ипнинг чизиқли зичлиги	Текс	8,5-500	10-500
4.	Машинанинг габарит ўлчамлари: а) кенглиги б) узунлиги в) баландлиги	Мм	500-600 1970-3200 880-1210	650 2963 1000
5.	Электр юритгич қуввати	кВт	50	1,2

Тўқув дастгоҳларини изоҳлаш

Тўқув дастгоҳлари жуда кўп тамойиллар асосида таснифланади, ишлаб чиқарадиган матосининг толавий таркиби, сирт зичлиги ва қайси мақсадда ишлаб чиқаришига, ишчи энига, арқоқ ташлаш усулига, тўқиманинг шаклланиш тамойилига, қайси турдаги ҳомуза ҳосил қилиш механизми билан дастгоҳланганлигига кўра ва ҳ.к.

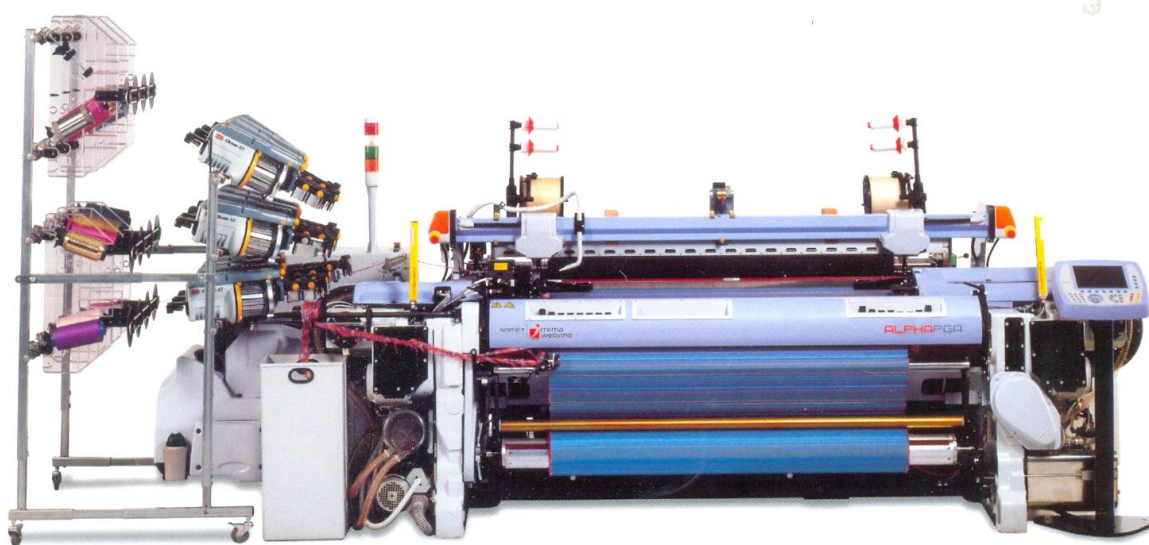
Ҳозирги кунда ривожланган давлатларнинг замонавий тўқув дастгоҳлари ишлаб чиқарадиган фирмалари жуда катта ҳажмда ва кенг ассортиментлик имкониятларига эга тўқув дастгоҳларини таклиф қилишмоқда.

Россиянинг митти мокили СТБ, СТБУТ, СТБУД (турли ишчи энга эга), Швецариянинг Zulser, Чехиянинг Elitex, Япониянинг Nissan, Италиянинг Somet, Белгиянинг Picanol, Германиянинг Dorn'e фирмаси ва ҳ.к. тўқув дастгоҳлари ҳозирда ишлаб чиқаришга кенг жорий этилган.

Битирув малака ишимизда Россиянинг АТР-120 русумидаги ва юқори унумдорликка эга бўлган Италиянинг Somet Vamatex фирмаси ALPHA PGA пнивмо рапирали тўқув дастгоҳларини танладик [6]. Тўқув дастгоҳларининг асосий техник кўрсаткичлари 8-жадвалда келтирилди. Бу дастгоҳлар нафақат юқори унум билан ишлаши, шунингдек, ишчи энининг юқори эканлиги билан ҳам характерлидир. Минутига 650-1520 метргача арқоқ ипи ташловчи бу тўқув дастгоҳлари истаган ҳомуза ҳосил қилиш механизми билан дастгоҳланиши мумкин. 8 хилгача арқоқ ипи билан таъминланиши дастгоҳнинг ассортиментлик имкониятини янада оширади. Сирт зичлиги 40-500 г/м²гача бўлган матолар ишлаб чиқариши мумкин бўлган бу тўқув дастгоҳлари электрон бошқарувга эга бўлиб, бунда тўқима ўрилиши, тўқиманинг арқоқ бўйича зичлиги, танда иплари ва матонинг таранглиги каби асосий кўрсаткичлари тўғрисида компьютер дисплейидан маълумот олиш ёки уни қайта ишлаш имкониятига эга. Шунингдек, дастгоҳнинг

тўхташ сабабаларини кўрсатиб берилиши тўқув дастгоҳи меҳнат унумдорлигини оширишга яқиндан ёрдам беради.

8-жадвалда танланган ҳар иккала пневморәпирәли тўқув дастгоҳи дунёнинг нуфузли фирмаларига тааллуқли. Бу дастгоҳлар электрон бошқарувга эга бўлиб, тўқима ўрилиши, 10 смдаги арқоқ ипларининг сони, танда ипи ва тўқиманинг таранглиги, арқоқ ипларининг ранги ва бош вал айланишлари сони электрон дисплей орқали бошқарилади. Бозор иқтисодиёти даврида турли ассортиментдаги матоларга бўлган талабнинг ўзгариш тезлигини ҳисобга олиб, дастгоҳларда тўқимани тахтлаш кўрсаткичларининг осон ўзгартирилиши нафақат дастгоҳнинг афзаллигини белгилайди, шунингдек, корхонанинг самарали ишлашига олиб келади.



ALPHA PGA тўқув дастгоҳининг умумий кўриниши

Тўқув дастгоҳларининг техник кўрсаткичлари

№	Кўрсаткичлар	Ўлчов бирлиги	Қиймати	
			АТР- 120	АЛФА РГА
1.	Дастгоҳнинг ишчи эни	Мм	120	1700-4600
2.	Максимал унумдорлик	М.арқ/мин	900	650-1520
3.	Ҳомуза ҳосил қилиш механизми		Шода кўтариш кареткалари, эксцентрикли, жаккард	
4.	Арқоқ ипи ранги		8	8
5.	Ишлаб чиқариладиган матонинг сирт зичлиги	г/м ²	500 гр гача	40-450
6.	Дастгоҳнинг габарит ўлчамлари:	мм		
	а) кенглиги		4400	2800
	б) узунлиги		2200	2000
	в) баландлиги		2150	2000

Тўқимани саралаш, ўлчаш ва тозалаш машиналарини

танлаш ва изоҳлаш

Тўқув дастгоҳларида тўқилган хом тўқима ҳисоблаш-навларга ажратиш бўлимига юборилади. Бу ерда у навларга ажратилади, ўлчанади, тозаланади ва пардозлаш бўлимига жўнатиш учун тайёрланади. Хом ип тўқимасининг сифати (нави) давлат стандартлари асосида текширилади ва баҳоланади.

Тўқималар сифати уларнинг физик-механик хоссалари нормаларга мос келишига ва ташқи кўринишидаги нуқсонларга қараб баҳоланади. Бунда тўқималарнинг икки нави (биринчи ва иккинчи) белгиланади.

Тўқималарнинг ташқи кўринишидаги нуқсонлар газламанинг маълум чекланган жойларидаги нуқсонларга (доғлар, сийраклик чала ўрилиш, зичлашган жойлар) ва бутун газлама тўпига ёйилган нуқсонларга (кирланганлик, йўл-йўллик, ҳар хил туслилик) бўлинади.

Тўқима сифатини баҳолаш, яъни навини аниқлашда балли системадан фойдаланилади ва у физик-механик хоссалари ҳамда ташқи кўринишидаги нуқсонлар бўйича балларнинг умумий йиғиндиси билан аниқланади.

Тўқима нуқсонларини текшириш ва тўқима узунлигини ўлчаш учун текшириш ва ҳисоблаш бўлимларида саралаш машиналардан фойдаланилади. Бу машиналар текшириш столи билан таъминланган, ва тўқима энини ўлчаш учун металл чизғич ўрнатилган, ҳамда текшириш столига хира ойна қўйилган бўлиб, ички томонидан ёритилади, бу текширишни енгиллаштиради. Стол қиялигини 30° гача бурчакка ўзгартириш мумкин.

Битирув малака ишимизда танланган Stema-203 ва Stema-201 агрегат поток линиясида (6-жадвал) ўлчаш, саралаш, тозалаш ва тарашлаш машиналари мавжуд бўлиб, тез ва кўп электрланадиган тўқималарни ўтказиш тавсия қилинмайди.

**Сифат назорат бўлими агрегат-поток линияларининг техник
кўрсаткичлари**

№	Кўрсаткичлар	Ўлчов бирлиги	Қиймати	
			Stema-203	Stema-201
1.	Ишчи эни	мм	1600-2000	1600-2000
2.	Матони тахтлаш узунлиги	мм	900-1000	1000
3.	Тўқима тезлиги	м/мин	7-42	7-42
4.	Габарит ўлчамлари:	мм		
	а) кенглиги		2600	2600
	б) узунлиги		3200, 3800	2530-2930
	в) баландлиги		1370	2240
5.	Электр юритгич қуввати	кВт	0,8	0,8

Ўрамлар ҳисоби

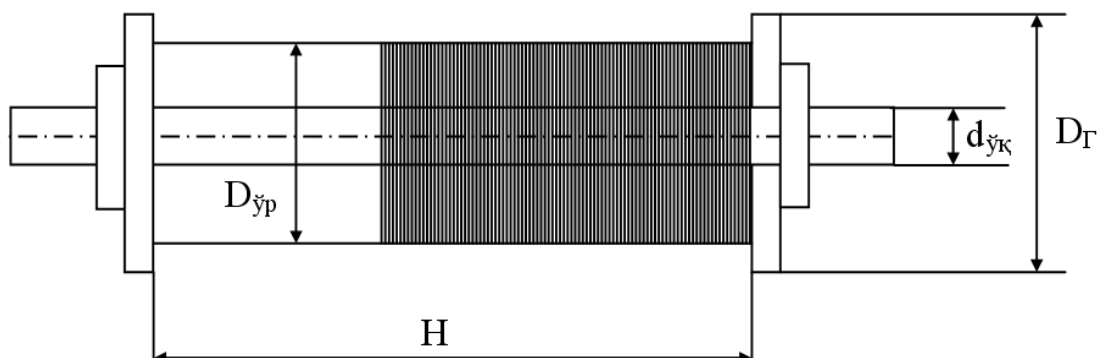
Тўқувчилик корхоналарига танда ва арқоқ иплари ҳар хил ўрамаларда, жумладан, йигириш найчалари, гардишли ғалтаклар, юмшоқ ўрамли бобиналар, калавалар ва бошқа турдаги ўрамаларда келтирилади. Тўқувчилик технологик жараёнларида ишлатиладиган ўрамлар бир-биридан фарқли бўлиб, кирувчи ва чиқувчи ўрам турлари деган атамани келтириш мақсадга мувофиқ бўлади. Тўқимани шакллантиришда тўқув дастгоҳига танда ва арқоқ иплари алоҳида-алоҳида ўрамаларда келтирилади. Шунинг учун уларнинг тайрланишидаги ўрам туралири ҳам бир-биридан кескин фарқ қилади.

Тандалаш жараёни учун бобина ёки гардишли ғалтаклар кирувчи ўрама ҳисобланса, тандалаш турига қараб танда ғалтаги ёки тўқув ғалтаги чиқувчи ўрама ҳисобланади. Битирув малака ишимизда гуруҳлаб тандалаш жараёни қабул қилинганлиги учун бу жараёнда чиқувчи ўрам тури танда ғалтаги ҳисобланади.

Оҳорлаш жараёнига танда иплари бир гуруҳ танда ғалтакларига ўраб олиб келинади ва тўқув ғалтаги кўринишига ўтади. Танда ва тўқув ғалтакларининг шакли жуда ўхшаш, лекин улардаги ипларнинг сони ва узунлиги бир-биридан фарқи қилади. Тўқув ғалтагига ўралган танда иплари ўтказиш ёки улаш технологик жараёни орқали тўқув дастгоҳига тахтланади.

Арқоқ иплари тўқув дастгоҳларида арқоқ ташлаш усулига кўра турли шаклдаги ўрамларда келтирилади. Битирув малакавий ишимизда моқисиз тўқув дастгоҳлари танланганлиги боис, конуссимон бобинанинг ҳисоби бажарилди. Ўрамлар ҳисобида ҳар бир ўрамнинг ўлчамлари асосида, ўрамдаги ип ҳажми, юқори ва мувофиқ (ҳақиқий) оғирлиги ва узунлиги ҳисоб қилинади. Қуйида ўрамлар ҳисобини бажарилди ва жамланиб 7-жадвалга киритилди.

1. Тўқув ғалтаги ҳисоби.



Россиянинг АТР-120 тўқув дастгоҳи ғалтаги ўлчамлари:

H_1 - тўқув ғалтаги гардишлари орасидаги масофа, 120 см

$d_{ўқ1}$ -тўқув ғалтаги ўқи диаметри, 14,6см

$D_{Г1}$ -тўқув ғалтаги гардиши диаметри, 65 см

$D_{ўр1}$ -танда ипи ўрами диаметри, 63 см

Италиянинг ALPHA PGA рапирали тўқув дастгоҳи ғалтаги ўлчамлари:

H_2 - тўқув ғалтаги гардишлари орасидаги масофа, 170 см

$d_{ўқ2}$ -тўқув ғалтаги ўқи диаметри, 35см

$D_{Г2}$ -тўқув ғалтаги гардиши диаметри, 80 см

$D_{ўр2}$ -танда ипи ўрами диаметри, 78 см

$$D_{ўр} = D_{Г} - (2 \div 3 \text{ см}) \text{ см}$$

$$D_{ўр1} = 65 - 2 = 63 \text{ см}$$

$$D_{ўр2} = 80 - 2 = 78 \text{ см}$$

1. Тўқув ғалтаги ўрами ҳажми ҳисоби:

$$V = \frac{\pi \cdot H}{4} (D_{ўр}^2 - d_{ўқ}^2) \text{ гр/см}^3$$

$$V_1 = \frac{3,14 \cdot 122}{4} (63^2 - 14,6^2) = 359696,8 \text{ гр/см}^3$$

$$V_2 = \frac{3,14 \cdot 170}{4} (78^2 - 35^2) = 648433,55 \text{ гр/см}^3$$

2. Тўқув ғалтагидаги оҳорланган танда ипларининг оғирлиги ҳисоби:

$$G_{T_{yк.г}}^{Ox.} = \frac{V \cdot \gamma}{1000} \text{ кг}$$

$$G_{T_{yк.г.1}}^{Ox.} = \frac{359696,8 \cdot 0,5}{1000} = 179,8 \text{ кг}$$

$$G_{T_{yк.г.2}}^{Ox.} = \frac{648433,55 \cdot 0,5}{1000} = 324,2 \text{ кг}$$

γ -ғалтакдаги ип ўрамининг нисбий зичлиги, г/см^3

$T_T < 25$ текс учун $\gamma = 0,5 \div 0,52 \text{ г/см}^3$

3. Тўқув ғалтагидаги юмшоқ оҳорланмаган танда ипларининг оғирлиги ҳисоби:

$$G_{T_{yк.г}}^{юм.} = \frac{G_{T_{yк.г}}^{Ox.}}{1 + 0,01 \cdot P_{\text{Хак.}}} \text{ кг}$$

$$G_{T_{yк.г.1}}^{юм.} = \frac{179,8}{1 + 0,01 \cdot 3} = 174,5 \text{ кг}$$

$$G_{T_{yк.г.2}}^{юм.} = \frac{324,2}{1 + 0,01 \cdot 3} = 314,7 \text{ кг}$$

$P_{\text{Хак.}} = 2,5 \div 4\%$ оҳорни ипга сингиш миқдори

4. Тўқув ғалтагига ўралиши мумкин бўлган ипларнинг юқори узунлиги ҳисоби:

$$L_{T_{yк.г}}^{юк.} = \frac{G_{T_{yк.г}}^{юм.} \cdot 10^6}{n_T \cdot T_T \cdot (1 - 0,01 \cdot B\%)} \text{ м}$$

$$L_{T_{yк.г.1}}^{юк.} = \frac{174,5 \cdot 10^6}{2910 \cdot 18,5 \cdot (1 - 0,01 \cdot 1)} = 3274,1 \text{ м}$$

$$L_{T_{yк.г.2}}^{юк.} = \frac{314,7 \cdot 10^6}{4050 \cdot 18,5 \cdot (1 - 0,01 \cdot 1)} = 4242,6 \text{ м}$$

$B\% = 0,7 \div 1,0$ оҳорлаш жараёнида танда ипларининг узайиши, %

n_T -танда иплари сони

T_T -танда ипининг чизиқли зичлиги, текс

5. Тўқув ғалтагидаги ипнинг мувофиқ узунлиги ҳисоби:

$$L_{T_{yк.э}}^{мyв.} = K_p \cdot n \cdot L_T + l_{yм.} + l_{Tк.} м$$

$$L_{T_{yк.э.1}}^{мyв.} = 15,7 \cdot 2 \cdot 104,1 + 0,6 + 2 = 3271,3 \text{ м}$$

$$L_{T_{yк.э.2}}^{мyв.} = 20,4 \cdot 2 \cdot 103,7 + 0,6 + 2 = 4233.56 \text{ м}$$

K_p - 1 та тўқув ғалтагидан олинадиган тўқима бўлак (рулон)лари сони:

$$K_p^I = \frac{L_{T_{yк.э}}^{юк.}}{L_T \cdot n}$$

$$K_{p.1}^I = \frac{3274,1}{103,7 \cdot 2} = 15,7$$

$$K_{p.2}^I = \frac{4242,6}{103,7 \cdot 2} = 20,4$$

Олинган K_p^I қиймат кичик томонга келаси бутун сонга яхлитланади ва K_p деб белгиланади.

L_T -1 та тўқима бўлагига сарфладиган ип узунлиги:

$$L_T = \frac{l_{xом}}{1 - \frac{a_T}{100}} = \frac{100}{1 - \frac{3,6}{100}} = 103,7 \text{ , м}$$

$l_{xом}$ -1 бўлак тўқима узунлиги, 50÷150 м

a_T - танда ипларининг қисқариши, %

n - 1 та рулондаги тўқима бўлаклари сони 2÷3

$l_{yм.} = 0,5м \div 0,8 м$ - ўтказиш жараёнида чиқиндига чиқадиган танда ипи узунлиги

$l_{Tк.} = 2,0м \div 3,0м$ - тўқувчилик жараёнида чиқиндига чиқадиган танда ипи узунлиги

Тўқув ғалтагидаги ипнинг мувофиқ узунлиги тўқув ғалтагига сиғиши мумкин бўлган ипнинг юқори узунлигига тенг ёки кичик бўлиши керак. Акс ҳолда тўқув ғалтаги ўлчамлари ва танланган кўрсаткичлар ўзгартирилиб, танланган кўрсаткичлар қайтадан ҳисоб-китоб қилинади.

$$L_{T_{yк.г}}^{м\ddot{y}в.} \leq L_{T_{yк.г}}^{юк.};$$

$$3271,3 \leq 3274,1$$

$$4233,56 \leq 4242,6$$

6Тўқув ғалтагидаги иппнинг ҳақиқий оғирлиги ҳисоби:

$$G_{T_{yк.г}}^{хак.} = \frac{L_{T_{yк.г}}^{м\ddot{y}в.} \cdot n_T \cdot T_T (1 - 0,01 \cdot B\%)}{10^6}, \text{ кг}$$

$$G_{T_{yк.г.1}}^{хак.} = \frac{3271,3 \cdot 2910 \cdot 18,5(1 - 0,01 \cdot 1)}{10^6} = 174,3 \text{ кг}$$

$$G_{T_{yк.г.2}}^{хак.} = \frac{4233,56 \cdot 4050 \cdot 18,5(1 - 0,01 \cdot 1)}{10^6} = 314,02 \text{ кг}$$

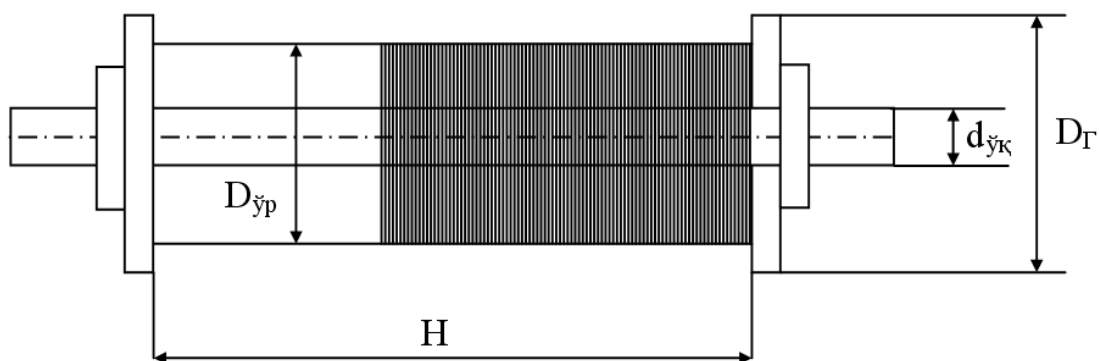
Ҳисоб ишларидан қуйидаги шарт бажарилиши керак:

$$G_{T_{yк.г}}^{хак.} \leq G_{T_{yк.г}}^{ох.}$$

$$174,3 \leq 179,8$$

$$314,02 \leq 324,2$$

2. Танда ғалтаги ҳисоби



Россиянинг СП-140 гуруҳлаб тандалаш машинаси танда ғалтаги ўлчамлари:

H_1 - тўқув ғалтаги гардишлари орасидаги масофа 140 см

$d_{yк.1}$ -тўқув ғалтаги ўқи диаметри 24 см

$D_{Г1}$ -тўқув ғалтаги гардиши диаметри 90 см

D_{yp1} -танда ипи ўрами диаметри 88 см

HFGA 128 гуруҳлаб тандалаш машинаси танда ғалтаги ўлчамлари:

H_2 - тўқув ғалтаги гардишлари орасидаги масофа 170 см

d_{yk2} -тўқув ғалтаги ўқи диаметри 15 см

$D_{Г2}$ -тўқув ғалтаги гардиши диаметри 80 см

D_{yp2} -танда ипи ўрами диаметри 78 см

$$D_{yp} = D_{Г} - (2 \div 3 \text{ см})_{\text{см}}$$

$$D_{yp.1} = 90 - 2 = 88 \text{ см}$$

$$D_{yp.2} = 80 - 2 = 78 \text{ см}$$

1. Танда ғалтаги ўрами ҳажми ҳисоби:

$$V = \frac{\pi \cdot H}{4} (D_{yp}^2 - d_{yk}^2) \text{ гр/см}^3$$

$$V_1 = \frac{3,14 \cdot 140}{4} = (88^2 - 24^2) = 787763,2 \text{ гр/см}^3$$

$$V_2 = \frac{3,14 \cdot 170}{4} = (78^2 - 15^2) = 781883,5 \text{ гр/см}^3$$

2. Танда ғалтагидаги ипнинг оғирлиги ҳисоби:

$$G_{\text{Тан.г}} = \frac{V \cdot \gamma}{1000} \text{ кг}$$

$$G_{\text{Тан.г.1}} = \frac{787763,2 \cdot 0,5}{1000} = 393,8 \text{ кг}$$

$$G_{\text{Тан.г.2}} = \frac{781883,5 \cdot 0,5}{1000} = 390,9 \text{ кг}$$

γ -ғалтакдаги ип ўрамининг нисбий зичлиги, г/см^3

3. Танда ғалтагига сиғиши мумкин бўлган ипнинг юқори узунлиги ҳисоби:

$$L_{\text{Тан.}\varepsilon}^{\text{юк.}} = \frac{G_{\text{Тан.}\varepsilon} \cdot 10^6}{T_T \cdot m_\Gamma} \text{ м}$$

$$L_{\text{Тан.}\varepsilon.1}^{\text{юк.}} = \frac{393,8 \cdot 10^6}{18,5 \cdot 582} = 36574,7 \text{ м}$$

$$L_{\text{Тан.}\varepsilon.2}^{\text{юк.}} = \frac{390,9 \cdot 10^6}{18,5 \cdot 675} = 31303,3 \text{ м}$$

$G_{\text{Тан.}\varepsilon}$ – танда ғалтагидаги ипнинг оғирлиги, кг

T_T – танда ипининг чизиқли зичлиги, текс

m_Γ – танда ғалтагидаги иплар сони, дона

а) гуруҳдаги танда ғалтаклари сони:

$$K_{\text{Тан.}\varepsilon}^1 = \frac{n_T}{n_p}$$

$$K_{\text{Тан.}\varepsilon.1}^1 = \frac{2910}{616} = 5$$

$$K_{\text{Тан.}\varepsilon.2}^1 = \frac{4050}{640} = 6$$

n_T – тўқув ғалтагидаги иплар сони, дона

n_p – танда ромининг сиғими, дона

Олинган $K_{\text{Тан.}\varepsilon}^1$ қийматини катта томонига бутун сонга яхлитлаймиз ва $K_{\text{Тан.}\varepsilon}$ билан белгилаймиз.

б) Танда ғалтагидаги иплари сони, дона

$$m_\Gamma = \frac{n_T}{K_{\text{Тан.}\varepsilon}} \text{ дона}$$

$$m_{\Gamma.1} = \frac{2910}{5} = 582 \text{ дона}$$

$$m_{\Gamma.2} = \frac{4050}{6} = 675 \text{ дона}$$

m_Γ – қиймати бутун сон бўлиши керак.

4. Танда ғалтагидаги билан тўқув ғалтагидаги ип узунликлари орасидаги мувофиқ узунлик ҳисоби.

а) Бир гуруҳ танда ғалтакларидан олинадиган тўқув ғалтаклари сони ҳисоби:

$$K_{Тан.г}^I = \frac{L_{Тан.г}^{юк.}}{L_{Тук.г}^{мув.}} \text{ дона}$$

$$K_{Тан.г.1}^I = \frac{36574,7}{3274,1} = 11,1 \text{ дона}$$

$$K_{Тан.г.2}^I = -\frac{31303,3}{4233,56} = 7,39 \text{ дона}$$

$L_{Тан.г}^{юк.}$ - танда ғалтагига сиғиши мумкин бўлган ипнинг юқори узунлиги, м

$L_{Тук.г}^{мув.}$ - тўқув ғалтагидаги ипнинг мувофиқ узунлиги, м

$K_{Тан.г}^I$ қийматни келаси кичик сон томонга яхлитлаймиз ва $K_{Тан.г}$ деб белгилаймиз.

б) танда ғалтагидаги ипнинг дастлабки мувофиқ узунлиги, метр

$$L_{Тан.г}^{I^{мув.}} = L_{Тук.г}^{мув.} \cdot K_{Тан.г} + l_{ох} \text{ м}$$

$$L_{Тан.г.1}^{I^{мув.}} = 3271,3 \cdot 11 + 45 = 36029,3 \text{ м}$$

$$L_{Тан.г.2}^{I^{мув.}} = 4233,56 \cdot 7 + 42,85 = 29677,77 \text{ м}$$

$l_{ох}$ – оҳорлаш жараёнида чиқадиган чиқинди ип узунлиги, м

$$l_{ох} = l_1 + l_2 \cdot \left(\frac{K_{Тан.г} - 1}{K_{Тан.г}} \right), \text{ м}$$

$$l_{ох.1} = 35 + 15 \cdot \left(\frac{11 - 1}{11} \right) = 45 \text{ м}$$

$$l_{ох.2} = 35 + 15 \cdot \left(\frac{7 - 1}{7} \right) = 42,85 \text{ м}$$

$l_1 = 33_m \div 42_m$ – елимланган (оҳорланган) ип учлари узунлиги, метр

$l_2 = 15_m \div 20_m$ – танда ғалтагида қоладиган юмшоқ (оҳорланмаган) ипларнинг ўртача узунлиги, м

в) Танда ғалтагидаги ипни ҳақиқий фойдали узунлиги, м (оҳорлаш жараёнидаги ипларни узайишини ҳисобга олган ҳолда).

$$L_{\text{Тан.г}}^{\text{мув.}} = \frac{L_{\text{Тан.г}}^{\text{мув.}}}{1 - 0,01 \cdot B\%} \text{ м}$$

$$L_{\text{Тан.г.1}}^{\text{мув.}} = \frac{36029,3}{1 - 0,01 \cdot 1} = 36393,2 \text{ м}$$

$$L_{\text{Тан.г.2}}^{\text{мув.}} = \frac{29677,77}{1 - 0,01 \cdot 1} = 29977,54 \text{ м}$$

$B\%$ -оҳорлаш жараёнидаги ипларни узайиши, %

Танда ғалтагидаги ипнинг мувофиқ узунлиги танда ғалтагига сиғиши мумкин бўлган юқори узунликдан катта бўлмаслиги керак ва қуйидаги шарт бажарилиши керак:

$$L_{\text{Тан.г}}^{\text{юк}} \geq L_{\text{Тан.г}}^{\text{мув.}}$$

$$36574,7 \geq 36393,2$$

$$31303,3 \geq 29977,54$$

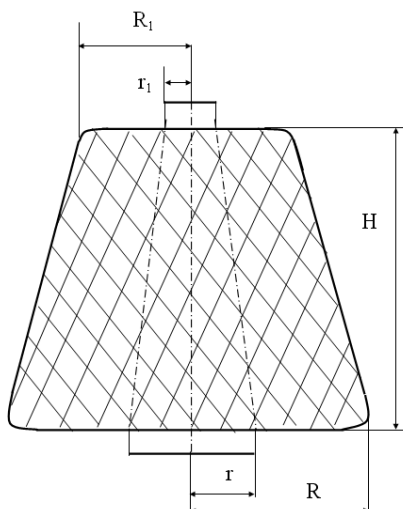
г) Танда ғалтагидаги ипнинг мувофиқ оғирлиги ҳисоби:

$$G_{\text{Тан.г}}^{\text{мув.}} = \frac{L_{\text{Тан.г}}^{\text{мув.}} \cdot m_{\text{Г}} \cdot T_{\text{Г}}}{10^6} \text{ кг}$$

$$G_{\text{Тан.г.1}}^{\text{мув.}} = \frac{36393,2 \cdot 582 \cdot 18,5}{10^6} = 391,8 \text{ кг}$$

$$G_{\text{Тан.г.2}}^{\text{мув.}} = \frac{29977,54 \cdot 675 \cdot 18,5}{10^6} = 374,34 \text{ кг}$$

3. Конуссимон ип ўрамининг ҳисоби



H – ўрам баландлиги 150 мм

R –ўрамнинг катта радиуси 150 мм

R₁–ўнинг кичик радиуси 138 мм

r– патроннинг катта радиуси 32 мм

r₁– патроннинг кичик радиуси 15 мм

1. Конуссимон ўрамдаги ипнинг хажмини ҳисоблаш.

$$V = \frac{\pi \cdot H}{3} [(R^2 + R_1^2 + R \cdot R_1) - (r^2 + r_1^2 + r \cdot r_1)] =$$

$$\frac{3,14 \cdot 15}{3} = [(15^2 + 13,8^2 + 15 \cdot 13,8) - (3,2^2 + 1,5^2 + 3,2 \cdot 1,5)] = 7125,17 \text{ см}^2$$

2. Ўрамдаги ип оғирлигини ҳисоби

$$G = V \cdot \gamma = 7125,17 \cdot 0,45 = 3206,32 \text{ гр}$$

γ -ўрамдаги ипнинг нисбий зичлиги, гр/см³

Ўрамнинг нисбий зичлиги ипнинг толавий таркиби, чизиқли зичлиги ва бошқа кўрсаткичларига қараб танланади.

4. Конуссимон ўрамга ўралиши мумкин бўлган ипнинг энг юқори узунлиги ҳисоби

а) танда ипи учун:

$$L_{\text{кон.ур}}^{\text{юк.}} = \frac{G \cdot 1000}{T_T} = \frac{3206,3 \cdot 1000}{18,5} = 173313,5 \text{ м}$$

4. Конуссимон ип ўрамидан олинадиган танда ғалтакларини сонини ҳисоблаш.

$$K_{\text{Тан.г}}^{\text{I}} = \frac{L_{\text{кон.ур}}^{\text{юк.}}}{L_{\text{Тан.г}}^{\text{юк.}}}$$

$$K_{\text{Тан.г.1}}^{\text{I}} = \frac{173313,5}{36424,3} = 4,75$$

$$K_{\text{Тан.г.2}}^{\text{I}} = \frac{173313,5}{31303,3} = 5,53$$

Олинган $K_{\text{Тан.г}}^{\text{I}}$ қимайтини кичик томонга келаси бутун сонга яхлитланади ва $K_{\text{Тан.г}}$ билан белгиланади.

$$K_{\text{Тан.г}}^{\text{I}} \approx K_{\text{Тан.г}} = 4; 5;$$

5. Конуссимон ип ўрамига ўраладиган ипнинг мувофиқ (фойдали) узунлигини ҳисоби

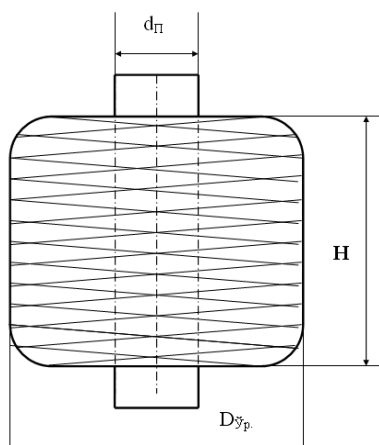
$$L_{\text{кон.ур}}^{\text{мув.}} = L_{\text{Тан.г}}^{\text{мув.}} \cdot K_{\text{Тан.г}} + (200 \div 600 \text{ м})$$

$$L_{\text{кон.ур.1}}^{\text{мув.}} = 36424,3 \cdot 4 + 200 = 145897,2 \text{ м}$$

$$L_{\text{кон.ур.2}}^{\text{мув.}} = 29977,54 \cdot 5 + 200 = 150087,7 \text{ м}$$

(200÷600) м – конуссимон ип ўрамидаги ипнинг заҳира узунлиги (узлукли тандалаш учун)

Цилиндрсимон ип ўрамининг ҳисоби



$D_{ўр}$ - ўрам диаметри 250 мм

$d_{п}$ - патрон қалинлиги 6,4 мм

H – ўрам баландлиги 150 мм

1. Цилиндрсимон ип ўрамининг ҳажмини ҳисоби:

$$V = \frac{\pi \cdot H}{3} (D_{ўр.}^2 - d_{п}^2) = \frac{3,14 \cdot 15}{3} (25^2 - 6,4^2) = 9169,4, \text{ см}^3$$

Цилиндрсимон ип ўрамининг қолган бошқа ҳисоблари конуссимон ип ўрами Билан бир хилда олиб борилади.

2.Огирлиги

$$G = V \cdot \gamma = 9169,4 \cdot 0,45 = 4126,2 \text{ г}$$

3. Аркок ипи учун ип узунлиги

$$L_{\text{сил.ур}}^{\text{юк.}} = \frac{G \cdot 1000}{T_A} = \frac{4126,2 \cdot 1000}{15,4} = 267937,01 \text{ м}$$

Ип ўрамларини ҳисобини жамлаш жадвали
($V_T=100$ см учун)

№	Ип ўрами турлари	Ўрамнинг нисбий зичлиги, гр/см³	Ўрамни ҳисоблаш ҳажми, см³	Ўрамдаги ипнинг юқори узунлиги, м	Ўрамдаги ипнинг мувофиқ узунлиги, м	Ўрамдаги ипнинг ҳақиқий оғирлиги, кг
1	Танда ғалтаги	0,5	787763,2	36574,7	36029,3	393,8
2	Тўқув ғалтаги	0,5	359696,8	3274,4	3271,3	174,3
3	Конуссимон ип ўрами (танда учун)	0,45	7125,17	173313,5	145897,2	3,206
4.	Цилиндрсимон ип ўрами (арқоқ учун)	0,45	13486,3	394077,		6,068

Ип ўрамларини ҳисобини жамлаш жадвали
($V_T=140$ см учун)

№	Ип ўрами турлари	Ўрамнинг нисбий зичлиги, гр/см³	Ўрамни ҳисоблаш ҳажми, см³	Ўрамдаги ипнинг юқори узунлиги, м	Ўрамдаги ипнинг мувофиқ узунлиги, м	Ўрамдаги ипнинг ҳақиқий оғирлиги, кг
1	Танда ғалтаги	0,5	781883,5	31303,3	29977,54	374,34
2	Тўқув ғалтаги	0,5	648433,55	4242,62	4233,56	314,7
3	Конуссимон ип ўрами	0,45	7125,17	173313,5	150087,7	3,206
4.	Цилиндрсимон ип ўрами	0,45	9169,4	267937,01		4,126

Чиқиндилар ҳисоби

Тўқимачилик матолари ишлаб чиқаришга танда ва арқоқ ипларини тайёрлаш, улардан тўқималарни шакллантириш ва тайёр ҳолатга келтиришда ип ёки ип учларини йўқотиш тўқувчиликда ип чиқиндилари чиқишига сабаб бўлади.

Тандалаш жараёнидаги чиқиндилар ипларнинг узилишни бартараф этиш, янги бобиналарни тахтлаш, айниқса, узлукли тандалашда бобинада қолдиқ ип ўрамларининг қолиб кетишидан келиб чиқади. Чиқиндилар миқдори тандалаш усули ва ипнинг чизиқли зичлигига қараб, 0,12-0,15%ни ташкил этади. Оҳорлаш жараёнида чиқадиға тўқувчилик чиқиндилар миқдори бошқа технологик жараёнларга нисбатан бироз юқори бўлиб, гуруҳдаги танда ғалтакларидаги иплар узунлигининг ҳар хил бўлиши натижасида юмшоқ чиқиндилар миқдорининг кўпайиши ва ишлаб чиқариладиган матонинг таннархи ошиб кетишига сабаб бўлади. Танда ғалтаги шаклланиш жараёнида танда иплари узунлигининг ҳар хил бўлишига сабаб, танда иплари узилган вақтда ғалтакни тўхтатгунча сарф этилган вақт оралиғида ғалтак ўз оғирлиги билан айланиб кетиши, узилган ип учини топиш учун уни орқага қайтариш сабабли юз беради.

Тўқувчилик корхоналарида ассортимент янгиланишига қараб, ўтказиш жараёни 10-15 % улаш эса, 85-90 % амалга оширилади. Ассортимент ўзгариши ёки тўқув дастгоҳи айрим сабабларга кўра қайта тахтланган вақтда тўқима шаклланиш зонасидан мато валигача танда иплари арқоқ билан ўрилмайди ва танда ипи учлари чиқиндига чиқиб кетиши кузатилади.

Тўқув дастгоҳида тугаётган танда ипининг охирига янги тайёрланган тўқув ғалтагидаги иплар учларини боғлаш жараёнида улаш машиналарига тахтланган эски ва янги танда ипларининг учлари қирқиб ташланади. Тўқувчилик жараёнида танда ва арқоқ ипларини тахтлаш кўрсаткичлари нотўғри танланганда чиқинди иплар миқдорининг кўпайиши кузатилади.

1. Тандалаш жараёнида чиқадиган чиқиндилар ҳисоби

$$Y_{Tan.} = \frac{(l_1 \cdot l_2) \cdot n + l_3 + l_4}{L_{кон.ур.}^{м\ddot{y}\ddot{y}б.}} \cdot 100 \%$$

$$Y_{Tan.1} = \frac{(1 \cdot 5) \cdot 0,58 + 6,1}{145897,2} \cdot 100 = 0,01 \%$$

$$Y_{Tan.2} = \frac{(1 \cdot 5) \cdot 0,60 + 5,1}{150087,7} \cdot 100 = 0,01 \%$$

$l_1 = 1,0 \div 3,0 м$ – бўшаган ва янги тўлиқ бобиналарни алмаштириш жараёнида улаш учун сарф бўладиган ип узунлиги, м

$l_2 = 5 \div 12 м$ – узилган ипни улашда чиқиндига чиқадиган ип узунлиги, м

n – 1 та бобинага тўғри келадиган узилишлар сони

$$n = \frac{ч}{10^6} \cdot L_{кон.ур.}^{м\ddot{y}\ddot{y}б.}$$

$$n_1 = \frac{4}{10^6} \cdot 145897,2 = 0,58$$

$$n_2 = \frac{4}{10^6} \cdot 150087,7 = 0,60$$

$ч = 2 \div 6$ - 1 млн. м якка ипга тўғри келадиган узилишлар сони

$l_3 = 0,5 \cdot L_{ром}$ - танда роми қаторидан олиб ўтиш учун сарфланадиган ип узунлиги, м

$l_4 = 200 \div 600 м$ – узлукли тандалашда бобинадаги ортиқча захира ип узунлиги, м

$L_{кон.ур.}^{м\ddot{y}\ddot{y}б.}$ - конуссимон ип ўрамининг мувофиқ узунлиги, м

Узлуксиз давралаш усули қўлланилганда, $l_4 = 0$ бўлади.

2. Охорлаш жараёнидаги чиқадиган чиқиндилар ҳисоби

$$Y_{ох.} = \frac{l_1 + l_2 \cdot \left(\frac{K_{Tan.г} - 1}{K_{Tan.г}} \right) + l_3}{L_{Tan.г}^{м\ddot{y}\ddot{y}б.}} \cdot 100, \%$$

$$y_{ox.1} = \frac{2 + 72,7 \left(\frac{4-1}{4} \right) + 26}{36393,2} \cdot 100 = 0,22 \%$$

$$y_{ox.2} = \frac{2 + 59,9 \left(\frac{6-1}{6} \right) + 26}{29977,5} \cdot 100 = 0,25 \%$$

$l_1 = 2 \div 5m$ - гуруҳ ғалтакларидаги танда ипларини параллел тақсимлашда сарфланадиган юмшоқ ип узунлиги, м

$l_2 = 0,2 \cdot L_{Тан.г}^{мув.} \div 100$ - танда ғалтагида қоладиган юмшоқ қолдиқ танда иплари узунлиги м

$$l_{2,1} = 0,2 \cdot 36393,2 \div 100 = 72,7 \text{ м}$$

$$l_{2,2} = 0,2 \cdot 29977,5 \div 100 = 59,9 \text{ м}$$

$K_{Тан.г}$ - гуруҳдаги танда ғалтаклари сони

l_3 - оҳорлаш машиналарида чиқиндига чиқадиган оҳорланган ип учлари узунлиги, м

кўп барабанли оҳорлаш машиналарида $l_3 = 26m$

$L_{Тан.г}^{мув.}$ - танда ғалтагига ўралган ипнинг мувофик узунлиги, м

3. Ўтказиш ёки улаш жараёнида чиқадиган чиқиндилар ҳисоби

Тўқув корхоналарида танда ипларини ўтказиш ёки улаш операциялари амалга оширилади. Танда ипларини тўқув дастгоҳининг ечилувчи қисмлари (танда кузатгич, гула кўзларидан ва тиг тишлари)дан ўтказилади, бунини ўтказиш жараёни дейилади. Ўтказиш жараёни механик ёки ярим механик ўтказиш дастгоҳларида амалга оширилади. Улаш жараёни эса кўзғалмас ёки кўзғалувчи улаш машиналари ёрдамида амалга оширилади. Тўқув корхоналарида ассортимент янгиланишига қараб, ўтказиш жараёни 10-15 % улаш эса, 85-90 % амалга оширилади.

Тўқув дастгоҳида тугаётган танда ипининг охирига янги тайёрланган тўқув ғалтагидаги иплар учларини боғлаш улаш жараёни дейилади.

а) Ип ўтказиш жараёнида чиқадиган чиқинди ҳисоби:

$$Y_{ym} = \frac{l_1}{L_{Tук.г.}^{м\phi\phi.}} \cdot 100, \%$$

$$Y_{ym.1} = \frac{0,5}{3271,3} \cdot 100 = 0,015 \%$$

$$Y_{ym.2} = \frac{0,5}{4233,56} \cdot 100 = 0,011 \%$$

$L_{Tук.г.}^{м\phi\phi.}$ - тўқув ғалтагидаги ипнинг мувофиқ узунлиги, м

$l_1 = 0,5 \div 1м$ ип ўтказиш жараёнида чиқадиган чиқинди ипи узунлиги

б) Улаш машиналарида танда ипини улаш жараёнида чиқадиган чиқинди ҳисоби:

$$Y_{ул.} = \frac{l_1 + l_2 + l_3}{L_{Tук.г.}^{м\phi\phi.}} \cdot 100, \%$$

$$Y_{ул.1} = \frac{0,2 + 0,5 + 1}{3271,3} \cdot 100 = 0,05 \%$$

$$Y_{ул.2} = \frac{0,2 + 0,5 + 1}{4233,56} \cdot 100 = 0,04 \%$$

$l_1 = 0,2 \div 0,5м$ - танда ипи улашга тайёрлашда чиқадиган чиқинди ип узунлиги

$l_2 = 0,5 \div 1,0м$ - улангандан сўнг эски танда ипини қирқиб ташланадиган узунлиги

$l_3 = 1,0 \div 1,5м$ -улангандан сўнг янги тайёрланган танда ипидан қирқиб ташланадиган ип узунлиги ва тугунларни дастгоҳ қисмларидан олиб ўтиш учун сарф бўладиган узунлик

в) Ўтказиш ва улаш жараёнида чиқадиган умумий чиқиндилар миқдори. %

$$Y_{умк-ул} = \frac{Y_{ym} \cdot n_1 + Y_{ул.} \cdot n_2}{100} \%$$

$$Y_{утк-ул.1} = \frac{0,015 \cdot 10 + 0,05 \cdot 90}{100} = 0,046 \%$$

$$Y_{утк-ул} = \frac{0,011 \cdot 10 + 0,04 \cdot 90}{100} = 0,037 \%$$

n_1 — ўтказиш жараёни қўлланиладиган танда иплари улуши, %.

n_2 —улаш жараёни қўлланиладиган танда иплари улуши, %.

4. Тўқувчилик жараёнида чиқадиган чиқиндилар ҳисоби

а) Тўқув дастгоҳида танда ипидан чиқадиган чиқиндилар ҳисоби:

$$Y_{танда} = \frac{l_1 + l_2}{L_{тук.г}^{мув} \cdot l_{ум}} \cdot 100, \%$$

$$Y_{танда.1} = \frac{2 + 0,5}{3271,3} \cdot 100 = 0,076 \%$$

$$Y_{танда.2} = \frac{2 + 0,5}{4233,56} \cdot 100 = 0,059 \%$$

$l_1 - 2,0 \div 3,0 м$ - тўқув ғалтагида ишлатилмай қолган ип узунлиги

$l_2 - 0,5 \div 1,0 м$ -тўқув дастгоҳини қайта тахтлаш учун сарфланадиган танда ипи узунлиги

б) Тўқув дастгоҳида арқоқ ипидан чиқадиган чиқиндиларни аниқлаш.

$$Y_{аркок} = \frac{l_1 + l_2 \cdot q_A + l_3}{L_{арк.ур}^{мув}} \cdot 100 \%$$

$$Y_{аркок1} = \frac{4 + 2 + 0,58 + 116}{145897,2} \cdot 100 = 0,084 \%$$

$$Y_{аркок2} = \frac{4 + 2 + 0,60 + 120}{150087,7} \cdot 100 = 0,084 \%$$

$l_1 = 4,0 \div 6,0 м$ – арқоқ ўрамини тўқув дастгоҳига ўрнатишда сарф бўладиган ип узунлиги

$l_2 = 2,0 \div 5,0 м$ – арқоқ ипи узилганда, уни улаш учун сарф бўладиган ип узунлиги

$\varphi_A = \frac{L_{арк.ур}^{мув} \cdot K}{10^6}$ - 1 та арқоқ ўрамига тўғри келадиган узилишлар сони

$$\varphi_{A.1} = \frac{145897,2 \cdot 4}{10^6} = 0,58 \text{ узук}$$

$$\varphi_{A.2} = \frac{150087,7 \cdot 4}{10^6} = 0,60$$

$K = 4 \div 6$ - 1 млн.м якка ипга тўғри келадиган узилишлари сони

$l_3 = \frac{L_{арк.ур}^{мув} \cdot 0,08}{100}$ - тўқимадаги нуқсонни йўқотиш учун сарф бўладиган ип

узулиги

$$l_{3.1} = \frac{145897,2 \cdot 0,08}{100} = 116 \text{ м}$$

$$l_{3.2} = \frac{150087,7 \cdot 0,08}{100} = 120 \text{ м}$$

$L_{арк.ур}^{мув}$ - арқоқ ўрамига ўралиши мумкин бўлган ипнинг мувофиқ узулиги, м

Тўқувчилик корхонасининг ҳар бир бўлимидан чиқадиган чиқиндиларни қуйидаги жадвалга киритиб, корхонадан чиқадиган чиқиндиларни умумий % ни аниқлаймиз.

12-жадвал

Чиқиндилар ҳисобини жамлаш жадвали

№	Ўтимлар	Чиқинди миқдори, %			
		Танда бўйича, %	Арқоқ бўйича, %	Танда бўйича, %	Арқоқ бўйича, %
1.	Тандалаш бўлими	0,01		0,01	
2.	Оҳорлаш бўлими	0,22		0,25	
3.	Улаш-ўтказиш бўлими	0,046		0,037	
4.	Тўқувчилик бўлими	0,076	0,084	0,059	0,084
Жами :		$\sum y_{ТАНДА} = 0,345$	$\sum y_{АРКОК} = 0,084$	$\sum y_{ТАНДА} = 0,347$	$\sum y_{АРКОК} = 0,084$
Ҳаммаси:		0,429		0,431	

1. 100 метр тўқима тўқиш учун сарфланадиган танда ва арқоқ ипи чиқиндиларини ҳисобга олган ҳолдаги оғирлигини ҳисоби:

а) 100 метр тўқима тўқиш учун сарфланадиган танда ипи чиқиндиларини ҳисобга олган ҳолдаги оғирлигини ҳисоблаш.

$$M_{\text{Танда}} = \frac{M_T^1}{1 - \frac{\sum Y_{\text{ТАНДА}}}{100}} \text{ кг}$$

$$M_{\text{Танда.1}} = \frac{5,3}{1 - \frac{0,345}{100}} = 5,32 \text{ кг}$$

$$M_{\text{Танда.2}} = \frac{7,96}{1 - \frac{0,347}{100}} = 7,98 \text{ кг}$$

M_T^1 - 100 метр тўқимадаги танда ипини елимланишини ҳисобга олмагандаги оғирлиги. (Тўқимани тахтлаш ҳисобига қаранг).

б) 100 метр тўқима тўқиш учун арқоқ ипи чиқиндиларини ҳисобга олган ҳолдаги сарфланадиган арқоқ ипининг оғирлиги.

$$M_{\text{Арқоқ}} = \frac{M_A^1}{1 - \frac{\sum Y_{\text{АРҚОҚ}}}{100}} \text{ кг}$$

$$M_{\text{Арқоқ.1}} = \frac{5}{1 - \frac{0,084}{100}} = 5,005 \text{ кг}$$

$$M_{\text{Арқоқ.2}} = \frac{6,8}{1 - \frac{0,084}{100}} = 6,806 \text{ кг}$$

M_A^1 - 100 метр тўқимадаги арқоқ ипларини оғирлиги, кг (тўқимани тахтлашда ҳисобланган).

Танланган машина ва дастгоҳларни тезлиги ва иш унумдорлиги ҳисоби

№	Машина ва дастгоҳларнинг номи	Машина ва дастгоҳларнинг тезлиги	Ф.В.К
1.	Тандалаш машинаси	СП-140	850
		HFGA 128	1200
2.	Оҳорлаш машинаси	ШБ-11-140	150
		Ben prokom	200
3.	Улаш машинаси	UP-2-M	350
		Topmatic	400
4.	Ўтказиш дастгоҳи	PSM	120
		StaubliDelta 200	120
5.	Тўқув дастгоҳи	ATPR-120	350
		ALPHA PGA	600
6.	Тўқима сифати назорати	Stema-201	42
		Stema-201	42

1. Тандалаш машиналарининг иш унумдорлиги ҳисоби.

а) Тандалаш машинасининг назарий иш унумдорлиги ҳисоби

$$H_{\text{Тан}}^{\text{наз.}} = \frac{v \cdot t \cdot T_T \cdot m_T}{10^6} \text{ (кг/с)}$$

$$H_{\text{Тан.1}}^{\text{наз.}} = \frac{850 \cdot 60 \cdot 18,5 \cdot 582}{10^6} = 549,1 \text{ кг/с;}$$

$$H_{\text{Тан.2}}^{\text{наз.}} = \frac{1200 \cdot 60 \cdot 18,5 \cdot 675}{10^6} = 899,1 \text{ кг/с}$$

бу ерда:

v- тандалаш машинаси тезлиги.

t- ажратилган вақт, 60 дақиқа

T_T- тандаланаётган ипнинг чизиқли зичлигиm_T- танда ғалтагидаги иплар сони

б) тандалаш машинасининг ҳақиқий иш унумдорлиги ҳисоби

$$H_{\text{Тан}}^{\text{хак}} = H_{\text{Тан}}^{\text{наз}} \cdot \Phi_{\text{ВК}} \quad (\text{кг/с})$$

$$H_{\text{Тан.1}}^{\text{хак}} = 549,1 \cdot 0,85 = 466,74 \text{ кг/с};$$

$$H_{\text{Тан.2}}^{\text{хак}} = 899,1 \cdot 0,85 = 764,24 \text{ кг/с}$$

2. Оҳорлаш машиналарининг иш унумдорлиги ҳисоби

а) Оҳорлаш машиналарининг назарий иш унумдорлиги ҳисоби

$$H_{\text{Ох.}}^{\text{наз.}} = \frac{v \cdot t \cdot T_T \cdot n_T}{10^6} \quad (\text{кг/с})$$

$$H_{\text{Ох.1}}^{\text{наз.}} = \frac{150 \cdot 60 \cdot 18,5 \cdot 2910}{10^6} = 484,51 \text{ кг/с};$$

$$H_{\text{Ох.2}}^{\text{наз.}} = \frac{200 \cdot 60 \cdot 18,5 \cdot 4050}{10^6} = 899,1 \text{ кг/с}$$

б) Оҳорлаш машиналарининг ҳақиқий иш унумдорлиги ҳисоби

$$H_{\text{Ох.}}^{\text{хак}} = H_{\text{Ох.}}^{\text{наз}} \cdot \Phi_{\text{ВК}} \quad (\text{кг/с})$$

$$H_{\text{Ох.1}}^{\text{хак}} = 484,51 \cdot 0,9 = 436,05 \text{ кг/с};$$

$$H_{\text{Ох.2}}^{\text{хак}} = 899,1 \cdot 0,9 = 809,1 \text{ кг/с}$$

3. Ўтказиш автоматларининг иш унумдорлиги ҳисоби

а) Ўтказиш автоматларининг асосий иш вақтининг ҳисоби

$$T_o = \frac{3,5 \cdot n_T}{100}$$

$$T_{o.1} = \frac{3,5 \cdot 2910}{100} = 101,85$$

$$T_{o.2} = \frac{3,5 \cdot 4050}{100} = 141,75$$

б) Ўтказиш автоматларининг бир сменадаги ишлаб чиқариш ҳажми ҳисоби

$$H_o = \frac{(T_{cm} - T_o)}{T_o + T_{vi}} \cdot G_{m.2}^{xak}$$

$$H_{o.1} = \frac{(480 - 20)}{101,85 + 5} \cdot 174,3 = 750,7$$

$$H_{o.2} = \frac{(480 - 8)}{141,75 + 5} \cdot 314,02 = 1010,3$$

бу ерда: $T_{cm} = 480$ дақиқа, яъни, 8 соатга тенг қилиб олинади.

T_o – машинани ишга тушириш

T_{vi} – машинани ўчириш вақти, минут

в) Ўтказиш автоматларининг 1 соатдаги ишлаб чиқариш ҳажми ҳисоби

$$M_o = \frac{H_o}{8} \text{ (кг/с)}$$

$$M_{o.1} = \frac{750,7}{8} = 93,8 \text{ кг/с;}$$

$$M_{o.2} = \frac{1010,3}{8} = 126,2 \text{ кг/с;}$$

4. Улаш машинасининг иш унумдорлиги ҳисоби

а) Улаш машинасининг назарий иш унумдорлиги.

$$H_{ул.}^{naz} = \frac{v \cdot 60}{n_T} \cdot G_{T_{yк.2}}^{xak} \text{ (кг/с)}$$

$$H_{ул.1}^{naz} = \frac{350 \cdot 60}{2910} \cdot 174,3 = 1257,8 \text{ кг/с;}$$

$$H_{ул.2}^{naz} = \frac{400 \cdot 60}{4050} \cdot 314,02 = 1860,8 \text{ кг/с}$$

бу ерда: $G_{T_{yк.2}}^{xak}$ - тўқув ғалтагининг ҳақиқий оғирлиги

б) улаш машинасининг ҳақиқий иш унумдорлиги

$$H_{ул.}^{xak} = H_{ул.}^{naz} \cdot \Phi BK \text{ (кг/с)}$$

$$H_{ул.1}^{xak} = 1257,8 \cdot 0,45 = 566,01 \text{ кг/с;}$$

$$H_{yл.2}^{xак} = 1860,8 \cdot 0,45 = 837,3 \text{ кг/с}$$

5. Тўқув дастгоҳининг иш унумдорлиги ҳисоби

5.1. Назарий иш унумдорлик ҳисоби

а) метр/соатда:

$$A^1 = \frac{n \cdot 60 \cdot KII}{P_a \cdot 10} \text{ (м/с)}$$

$$A_1^1 = \frac{350 \cdot 60 \cdot 1}{475 \cdot 10} = 4,42 \text{ м/с;}$$

$$A_2^1 = \frac{600 \cdot 60 \cdot 1}{475 \cdot 10} = 7,5 \text{ м/с}$$

бу ерда:

n - тўқув дастгоҳи бош вали айланишлар сони

KII - бир вақтнинг ўзида ишлаб чиқарилаётган тўқима сони

P_a - тўқимани арқоқ бўйича зичлиги, ип/ 10 см

б) метр²/ соатда:

$$A^2 = A^1 \cdot B_x \text{ (м}^2\text{/с)}$$

$$A_1^2 = 4,42 \cdot 1,05 = 4,64 \text{ м}^2\text{/с;}$$

$$A_2^2 = 7,5 \cdot 1,47 = 11,02 \text{ м}^2\text{/с;}$$

бу ерда: B_x - хом тўқима кенглиги, м

в) Арқоқ/соатда

$$A^3 = n \cdot 60 \cdot KII$$

$$A_1^3 = 350 \cdot 60 \cdot 1 = 21000 \text{ арк/с;}$$

$$A_2^3 = 600 \cdot 60 \cdot 1 = 36000 \text{ арк/с;}$$

г) метр арқоқ/соатда:

$$A^4 = A^3 \cdot B_x \text{ (м.арк/с)}$$

$$A_1^4 = 21000 \cdot 1,05 = 22050 \text{ м.арк/с;}$$

$$A_2^4 = 36000 \cdot 1,47 = 52920 \text{ м.арк/с}$$

5.2. Тўқув дастгоҳи ҳақиқий иш унумдорлиги ҳисоби

а) метр/соатда:

$$A^M = A^1 \cdot \Phi.B.K \text{ (м/с)}$$

$$A_1^M = 4,42 \cdot 0,85 = 3,75 \text{ м/с};$$

$$A_2^M = 7,5 \cdot 0,85 = 6,37 \text{ м/с}$$

б) метр²/соатда:

$$A^{M^2} = A^2 \cdot \Phi.B.K \text{ (м}^2\text{/с)}$$

$$A_1^{M^2} = 4,64 \cdot 0,85 = 3,94 \text{ (м}^2\text{/с)};$$

$$A_2^{M^2} = 11,02 \cdot 0,85 = 9,36 \text{ (м}^2\text{/с)}$$

в) арқок/соатда:

$$A^{арк/с} = A^3 \cdot \Phi.B.K \text{ (арк/с)}$$

$$A_1^{арк/с} = 21000 \cdot 0,85 = 17850 \text{ (арк/с)};$$

$$A_2^{арк/с} = 36000 \cdot 0,85 = 30600 \text{ (арк/с)}$$

г) метр арқок/соатда:

$$A^{м.арк/с} = A^4 \cdot \Phi.B.K \text{ (м.арк/с)}$$

$$A_1^{м.арк/с} = 22050 \cdot 0,85 = 18742,5 \text{ м.арк/с};$$

$$A_2^{м.арк/с} = 52920 \cdot 0,85 = 44982 \text{ м.арк/с}$$

6. Матоларни ўлчаш, саралаш поток линиясининг иш унумдорлиги ҳ

$$H_M = V \cdot 60 \cdot \Phi.B.K \text{ (м/с)}$$

бу ерда: V -поток линияда матонинг ўтиш тезлиги, м/мин

$$V = 7 \div 42 \text{ м/мин қабул қилдим: } V = 42 \text{ м/мин}$$

$$H_{M1} = 42 \cdot 60 \cdot 0,8 = 2142 \text{ (м/с)}$$

Тўқувчилик корхонасининг ишлаб чиқариш дастури

САТИН		Тўқиманинг номи	
620		Артикули	
ALPHA-PGA	ATPR	Дастгоҳ тури	
147,3	105,8	Хом тўқима кенлиги см	
475	475	Танда бўйича	10 см- даги иплар сони
475	475	Арқоқ бўйича	
312	304	Дастгоҳ сони	
8	8	Сменалар сони	
3	3	Смена давомийлиги	Иш тартиби
308	308	1 йилдаги иш кунлар сони	
7392	7392	1 йилдаги иш соатлар сони	
2306,3	2247,1	Тахтланган дастгоҳлар сони	
0,97	0,97	Дастгоҳнинг ишлаш коэффициенти	
2248,6	2190,9	Ишлаётган дастгоҳлар соати	
6,37	3,75	м/с	Унумдорлик нормаси
9,36	3,94	метр²/соат	
30600	17850	арқоқ/ соат	
44982	18742,5	метр арқоқ/соат	
14323,5	8215,8	1000 м	Йиллик ишлаб чикариш хажми
21046,89	8632,14	1000 метр²	
68807,1	39107,5	1 млн арқоқ	
101146,5	41062,9	1млн арқоқ метр	
7,98	5,32	Танда иплари	100 метр хом тўқима тўқиш учун сарфланган ип микдори, кг. (чикинди- ларни ҳисобга олганда)
6,8	5	Арқоқ иплари	
14,7	10,3	Жами	
1131,5	435,4	Танда иплари	1 йилда талаб қилина- диган иплар микдори тонна
973,9	410,7	Арқоқ иплари	
2105,4	846,1	Жами	
153,07	58,9	Танда	1 соатда талаб қилина- диган иплар микдори кг
131,7	55,5	Арқоқ	
284,77	114,4	Жами	
1937,7	1111,4	Соатли топирик	

Ўтиш жараёнлари бўйича ярим маҳсулотларнинг чиқиш фоизи ҳисоби
($B_T=100$ см учун)

№	Технологик жараёнлар	Чиқинди миқдори, (%)	Ярим маҳсулотнинг чиқиши, (%)
1.	Тандалаш бўлими	0,01	99,99
2.	Оҳорлаш бўлими	0,22	99,77
3.	Улаш ўтказиш бўлими	0,046	99,73
4.	Тўқувчилик бўлими	0,076	99,65

Ўтиш жараёнлари бўйича ярим маҳсулотларнинг чиқиш фоизи ҳисоби
($B_T=140$ см учун)

№	Технологик жараёнлар	Чиқинди миқдори, (%)	Ярим маҳсулотнинг чиқиши (%)
1.	Тандалаш бўлими	0,01	99,99
2.	Оҳорлаш бўлими	0,25	99,74
3.	Улаш ўтказиш бўлими	0,037	99,71
4.	Тўқувчилик бўлими	0,059	99,65

**Тўқув корхонасининг технологик ўтимлари бўйича бир соатли
маҳсулотга бўлган талаб ҳисоби.**

1. Тандалаш бўлими

$$G_{\text{соат талаб}}^{\text{тан}} = G_{\text{соат топи}}^{\text{тан}} \cdot \frac{\text{яр.м.ч.}\phi^{\text{тан.}}}{100} \quad (\text{кг/с})$$

$$G_{\text{с.т.1}}^{\text{тан}} = 1111,4 \cdot \frac{99,99}{100} = 1111,28 \text{ кг/с};$$

$$G_{\text{с.т.2}}^{\text{тан}} = 1937,7 \cdot \frac{99,99}{100} = 1937,5 \text{ кг/с}$$

2. Оҳорлаш бўлими

$$G_{с.м}^{ох.} = G_{соат\ топиш}^{тан} \cdot \frac{яр.м.ч.\phi^{ох.}}{100} \text{ (кг/с)}$$

$$G_{с.м.1}^{ох.} = 1111,4 \cdot \frac{99,77}{100} = 1108,8 \text{ кг/с;}$$

$$G_{с.м.2}^{ох.} = 1937,7 \cdot \frac{99,74}{100} = 1932,06 \text{ кг/с}$$

3. Улаш-ўтказиш бўлими

$$G_{с.м}^{ул.} = G_{соат\ топиш}^{тан} \cdot \frac{яр.м.ч.\phi^{ул.} \cdot n_1}{100} \text{ (кг/с)}$$

$$G_{с.м.1}^{ул.} = 1111,4 \cdot \frac{99,73 \cdot 0,9}{100} = 997,5 \text{ кг/с;}$$

$$G_{с.м.2}^{ул.} = 1937,7 \cdot \frac{99,71 \cdot 0,9}{100} = 1738,8 \text{ кг/с}$$

4. Ўтказиш бўлими

$$G_{с.м}^{утк.} = G_{соат\ топиш}^{тан} \cdot \frac{яр.м.ч.\phi^{утк.} \cdot n_2}{100} \text{ (кг/с)}$$

$$G_{с.м.1}^{утк.} = 1111,4 \cdot \frac{99,73 \cdot 0,1}{100} = 110,8 \text{ кг/с;}$$

$$G_{с.м.2}^{утк.} = 1937,7 \cdot \frac{99,71 \cdot 0,1}{100} = 193,2 \text{ кг/с}$$

5. Тўқувчилик бўлими

а) танда ипи

$$G_{с.м.Т}^{тук} = G_{соат\ топиш}^{тан} \cdot \frac{яр.м.ч.\phi^{Тук.}}{100} \text{ (кг/с)}$$

$$G_{с.м.Т}^{тук1} = 1111,4 \cdot \frac{99,65}{100} = 1107,5 \text{ (кг/с)}$$

$$G_{с.м.Т}^{тук2} = 1937,7 \cdot \frac{99,65}{100} = 1930,9 \text{ (кг/с)}$$

б) арқоқ ипи

Тўқув дастгоҳларининг бир соатдаги унумдорлиги (м.арқ/с)да куйидагича: $A_1^{м.арқ/с} = 18742,5$ м.арқ/с; $A_2^{м.арқ/с} = 44982$ м.арқ/с

Арқоқ ипи чизиқли зичлигини ҳисобга олиб тўқув дастгоҳларининг 1 соатли арқоқ ипига талабини ҳисоблаймиз:

$$G_{с.т.Ар}^{тук} = \frac{A^{м.арқ/с} \cdot T_A}{1000} \cdot n_{дасм}, \text{ кг/с}$$

$$G_{с.т.Ар}^{тук1} = \frac{18742,5 \cdot 18,5}{1000} \cdot 304 = 105407,8 \text{ кг/с}$$

$$G_{с.т.Ар}^{тук2} = \frac{44982 \cdot 18,5}{1000} \cdot 312 = 259636,1 \text{ кг/с}$$

17-жадвал

Тайёрлов бўлими машина дастгоҳлари мувофиқлигини умумлашган жадвали
($B_T=100$ см учун)

№	Кўрсаткичлар	Тандалаш SP-140	Охорлаш SH-11- 140	Ўтказиш UP-2-М	Улаш PSM
1.	Соатли маҳсулотга бўлган талаб (кг)	1111,28	1108,8	110,8	997,5
2.	Машинанинг унумдорлик нормаси (кг/с)	466,7	436,05	101,8	566,01
3.	Ишлаётган машина ва дастгоҳлар сони	2,3	2,5	1,08	1,7
4.	Ф.И.К	0,97	0,94	0,95	0,95
5.	Танланган дастгоҳлар сони	2,23	2,35	1,02	1,61
6.	Ўрнатишга қабул қилинган дастгоҳлар сони	3	3	1	1

18-жадвал

Тайёрлов бўлими машина дастгоҳлари мувофиқлигини умумлашган жадвали
($B_T=140$ см учун)

№	Кўрсаткичлар	Тандалаш HF 128	Охорлаш Ben Prokom (Beninger)	Ўтказиш Stabli Delta 200	Улаш Topmatic
1.	Соатли маҳсулотга бўлган талаб (кг)	1937,5	1932,6	193,2	1738,8
2.	Машинанинг унумдорлик нормаси (кг/с)	764,2	809,1	141,7	837,3
3.	Ишлаётган машина ва дастгоҳлар сони	2,5	2,3	1,3	2
4.	Ф.И.К	0,97	0,94	0,95	0,95
5.	Танланган дастгоҳлар сони	2,42	2,16	1,2	1,9
6.	Ўрнатишга қабул қилинган дастгоҳлар сони	2	2	1	1

19-жадвал

Ишлаб чиқаришнинг ўтимлар бўйича чиқиндини тақсимланиши
(Арт. 620 сатин тўқимаси $B_T=100$ см учун)

Ўтимлар	Меъёрий чиқинди			Супуринди	Момик	Жами
	Чигал ип	Ип узуклари				
		2м ÷7м	7м÷30м			
	Танда бўйича					
Тандалаш	0,01			0,025		0,035
Охорлаш	0,22	0,11	0,11			0,22
Улаш- ўтказиш	0,046		0,046			0,046
Тўқувчилик	0,076		0,076	0,03	1,5	1,606
Жами	0,352	0,11	0,232	0,055	1,5	1,907
	Арқоқ чиқинди					
Тўқувчилик	0,084			0,03	0,04	0,154
Жами	0,084			0,03	0,04	0,154

(Арт. 620 сатин тўқимаси $B_T=140$ см учун)

Ўтимлар	Меёрий чиқинди			Супуринди	Момик	Жами
	Чигал ип	Ип узуклари				
		2м ÷7м	7м÷30м			
	Танда бўйича					
Тандалаш	0,01			0,025		0,235
Охорлаш	0,25	0,12	0,13			0,25
Улаш- ўтказиш	0,037		0,037			0,037
Тўқувчилик	0,059		0,059	0,03	1,5	1,589
Жами	0,356	0,12	0,226	0,055	1,5	2,111
	Арқоқ чиқинди					
Тўқувчилик	0,084			0,03	0,04	0,154
Жами	0,084			0,03	0,04	0,154

1.Танда ва арқоқ чигал ип миқдори:

$$\begin{aligned}
 y_1^1 &= \frac{1\text{йил.ип.сарфи(танда)} \cdot 0,352 + 1\text{йил.ип.сарфи(арқоқ)} \cdot 0,084}{100} = \\
 &= \frac{435,4 \cdot 0,352 + 410,7 \cdot 0,084}{100} = 1,87m \\
 y_2^1 &= \frac{1\text{йил.ип.сарфи(танда)} \cdot 0,356 + 1\text{йил.ип.сарфи(арқоқ)} \cdot 0,084}{100} = \\
 &= \frac{1131,5 \cdot 0,356 + 973,9 \cdot 0,084}{100} = 4,84m
 \end{aligned}$$

2. $2 \div 7$ м гача юмшоқ ва охорланган ип узунлиги миқдори.

$$\begin{aligned}
 y_1^2 &= \frac{1\text{йил.ип.сарфи(танда)} \cdot 0,11}{100} = \frac{435,4 \cdot 0,11}{100} = 0,478m \\
 y_2^2 &= \frac{1\text{йил.ип.сарфи(танда)} \cdot 0,12}{100} = \frac{1131,5 \cdot 0,12}{100} = 1,357m
 \end{aligned}$$

3. $7 \div 30$ м гача юмшоқ ва охорланган ип узунлиги миқдори.

$$\begin{aligned}
 y_1^3 &= \frac{1\text{йил.ип.сарфи(танда)} \cdot 0,232}{100} = \frac{435,4 \cdot 0,232}{100} = 1,010m \\
 y_2^3 &= \frac{1\text{йил.ип.сарфи(танда)} \cdot 0,226}{100} = \frac{1131,5 \cdot 0,226}{100} = 2,557m
 \end{aligned}$$

4.Танда ва арқоқ ипи супуриндиси миқдори

$$\begin{aligned}
 y_1^4 &= \frac{1\text{йил.ип.сарфи(танда)} \cdot 0,055 + 1\text{йил.ип.сарфи(арқоқ)} \cdot 0,03}{100} = \\
 &= \frac{435,4 \cdot 0,055 + 410,7 \cdot 0,03}{100} = 0,362m \\
 y_2^4 &= \frac{1\text{йил.ип.сарфи(танда)} \cdot 0,055 + 1\text{йил.ип.сарфи(арқоқ)} \cdot 0,03}{100} = \\
 &= \frac{1131,5 \cdot 0,055 + 973,9 \cdot 0,03}{100} = 0,914m
 \end{aligned}$$

5. Пух ва оҳор момиғи оғирлиги.

$$y_1^5 = \frac{\text{йил.ип.сарфи(танда)} \cdot 1,5 + \text{йил.ип.сарфи(арқок)} \cdot 0,04}{100} = \\ = \frac{435,4 \cdot 1,5 + 410,7 \cdot 0,04}{100} = 6,7m$$

$$y_2^5 = \frac{\text{йил.ип.сарфи(танда)} \cdot 1,5 + \text{йил.ип.сарфи(арқок)} \cdot 0,04}{100} = \\ = \frac{1131,5 \cdot 1,5 + 973,9 \cdot 0,04}{100} = 17,362m$$

Хом ашё баланси тузиш

Тўқувчилик корхонасида ишлаб чиқаришга келтириладиган танда ва арқок ипларини тўқувчиликка тайёрлаш ва тўқима тўқишда кейин ундан тўқима ва чиқиндилар ажралиб чиқади. Амалда корхонага келтирилган хом ашё (ип, оҳор моддалари) массаси корхонадан чиқадиган тўқима ва чиқиндиларнинг массалари йиғиндиси тенг бўлиши шарт. Шунинг учун ҳам ушбу вазифани хом ашё баланси (ёки мувозанати) деб юритилади.

Хом ашё баланси жадвалини (21-жадвал) тўлдириш қуйидаги тартибда бажарилади. Жадвални икки қисмдан иборат бўлиб, биринчи қисмида тўқувчилик корхонасига келтирилган хом ашё – танда ва арқок иплари, оҳор моддалари миқдори келтирилади. Бир йилда талаб қилинадиган танда ва арқок иплари миқдори тўқувчилик корхонасининг ишлаб чиқариш дастури асосида қабул қилинади. Оҳор моддалари миқдори эса тажрибали тўқувчилик корхоналари тавсиялари асосида қабул қилинди. Жадвалнинг иккинчи бўлимида аниқланган барча қийматлар йиғиндилари биринчи қисмдаги қийматлар билан таққосланади.

Хом ашё баланси(Арт. 620 сатин тўқимаси $B_T=100$ см учун) 14-жадвал

Корхонага келган					Корхонадан олинган				
Маҳсулот номи	%	Маҳсулот миқдори (т)	1кг ип нархи, сум	Умумий ҳаражат, минг сўм	Маҳсулот номи	%	Маҳсулот миқдори (т)	1кг нархи, сум	Умумий қиймати, минг сўм
1		2	3		5		6	7	8
Танда $T_T=18,5$ текс	50,8	435,4	13075	5687625	Хом тўқима	98,78	848,3	13435	11362477
Арқоқ $T_A=15,4$ текс	47,9	410,7	13800	5667660	Чиқиндилар:	0,218	1,87	3300	6171
					Чигал ип				
					Ип узуклари:				
					2-7 м	0,055	0,478	4540	2170
					7-30 м	0,117	1,010	5100	5151
Оҳор	1,3	12,62	1736	21908	Супуринди	0,042	0,362	104	38
					Момиқ	0,782	6,7	177	1186
					Жами чиқинди	100	10,42		14716
Ҳаммаси	100	856,6		11377193	Ҳаммаси	100	858,72		11377193

Хом ашё баланси(Арт. 620 сатин тўқимаси $B_T=140$ см учун)

Корхонага келган					Корхонадан олинган				
Маҳсулот номи	%	Маҳсулот миқдори, т	1кг ип нархи, сўм	Умумий ҳаражат, минг сўм	Маҳсулот номи	%	Маҳсулот миқдори (т)	1кг нархи, Сум	Умумий қиймати, минг сўм
1		2	3	4	5		6	7	8
Танда $T_T=18,5$ текс	52,703	1131,5	13075	14794362	Хом тўқима	98,74	2117,9	13345	28264412
Арқоқ $T_A=15,4$ текс	45,363	973,9	13800	13439820	Чиқиндилар:				
					Чигал ип	0,225	4,84	3300	15972
					Ип узуклари:				
					2-7 м	0,063	1,357	4540	6161
					7-30 м	0,119	2,557	5100	13041
Оҳор	1,933	39,5	1736	68572	Супуринди	0,042	0,914	104	95
					Момиқ	0,808	17,362	177	3073
					Жами чиқинди	100	27		38342
Ҳаммаси	100	2144,9		28302754	Ҳаммаси	100	2144,9		28302754

Сатин ($B_T=100$ см ва $B_T=140$ см) тўқимасини ишлаб чиқарувчи

тўқув корхонасида ишчилар сонини аниқлаш

Цех ва бўлимлар	Ишчилар касблари	Дастг оҳ сони	Ишчилар сони			
			1-см.	2-см.	3-см.	Жами
Тандалаш	Уста ёрдамчиси	2	1	1	1	3
	Тандаловчи		2	2	2	6
	Тандаловчи ёрдамчиси		2	2	2	6
	Мойловчи		1	1	1	3
	Фаррош		2	-	-	2
	Чилангар		1	1	1	3
	Юк ташувчи		1	1	1	3
	Жами		10	8	8	26
Оҳорлаш	Уста ёрдамчиси	2	1	1	1	3
	Оҳорловчи		2	2	2	6
	Оҳорловчи ёрдамчиси		2	2	2	6
	Оҳор тайёрловчи		1	1	1	3
	Лаборант		1	-	-	1
	Танда ғалтаги таъмирловчиси		1	1	1	3
	Фаррош		1	1	1	3
	Тарозибон		1	1	1	3
	Юк ташувчи		1	1	1	3
	Жами:		11	10	10	31
	Уста ёрдамчиси	2+2	1	1	1	3
Улаш-ўтказиш	Уловчи		2	2	2	6
	Ёрдамчи уловчи		2	2	2	6
	Узатувчи		1	-	-	1
	Ўтказувчи		2	2	2	6
	Таъмирловчи		1	1	1	3
	Жами:		9	8	8	25
Тўқувчилик	Уста ёрдамчиси	304	11	11	11	33
	Тўқувчи		31	31	31	93
	Узуқ уловчи		2	2	2	6
	Арқоқ ташувчи		1	1	1	3
	Танда тахтловчи		15	15	15	45
	Мойловчи		1	1	1	3
	Тозаловчи		2	2	2	6
	Хом тўқима ташувчи		1	1	1	3
	Фаррош		6	6	6	18
	Жами:		70	70	70	210

Сифат-назорат	Уста ёрдамчиси	2	1	1	1	3
	Бош назоратчи		1	1	1	3
	Сифат назоратчиси		2	2	2	6
	Ўлчовчи		2	2	2	6
	Тикувчи		1	1	1	3
	Тозаловчи		2	2	2	6
	Ташувчи		1	1	1	3
	Фаррош		1	1	1	3
	Жами:		11	11	11	33
Чиқинди бўлими	Чиқинди бўлими ишчиси		1	1	1	3
Омбор	Омборчи (хом ашё)		1	1	1	3
	Омборчи (хом тўқима)		1	1	1	3

24-жадвал

Корхонада ишчилар сонини аниқлаш

Цех ва бўлимлар	Ишчилар сони			
	1-смена	2-смена	3-смена	Жами
Тайёрлов бўлими	10	8	8	26
Оҳорлаш бўлими	20	18	18	56
Тўқувчилик бўлими	70	70	70	210
Матони саралаш	14	14	14	42
Жами:	114	110	110	334

$$\begin{aligned} \text{Жами.ишловчилар} &= \text{ишчилар} + \text{мух.тех.ходимлар} = \\ &= 334 + 334 \cdot 0,10\% = 367 \text{ киши} \end{aligned}$$

Тўқувчилик корхонаси муҳандис-техник ходимлари жами ишчилар сонига нисбатан 10 %да қабул қилинади.

Корхонанинг ташкилий технологик кўрсаткичлари

№	Кўрсаткичлар	Ўлчов бирлиги	Тўқув дастгоҳи тури	
			АТР-120	ALPHA PGA
1.	Тўқима артикули		620	620
2.	Тайёр тўқиманинг эни	см	100	140
3.	Ипнинг чизиқли зичлиги: Танда Арқоқ	текс	18,5 15,4	18,5 15,4
4.	Тахтланган дастгоҳлар сони	дона	304	312
5.	Бир йилдаги иш кунлари	Кун	308	308
6.	Бир йилдаги иш соатлари	Соат	7392	7392
7.	Тахтланган дастгоҳ соат	минг даст.соат	2247,1	2306,3
8.	Ишлаётган дастгоҳлар соати	минг даст. соат	2190,9	2248,6
9.	Фойдали вақт коэффициенти	-	0,85	0,85
10.	Машинанинг ишлаш коэффициенти	-	0,97	0,97
11.	Дастгоҳнинг унумдорлик нормаси	м/соат м ² /соат арқ./соат м. арқ./ соат	3,75 3,94 17850 18742,5	6,37 9,36 30600 44982
12.	Бир йилда ишлаб чиқарилган маҳсулот ҳажми	минг м. минг м ² млн.арқоқ /соат млн.м.арқоқ/соат	8215,8 8632,14 39107,5 41062,9	14323,5 21046,89 68807,1 101146,5
13.	Бир йилда ишлатиладиган ип сарфи Танда Арқоқ	тонна	435,4 410,7	1131,5 973,9
14.	Соатли топшириқ	м/соат	1111,4	1937,7
15.	Хом ашёдан маҳсулот чиқиши	%	98,78	98,74
16.	1 м ² хом тўқимани сотиш нархи	сўм	3200	3200
17.	Умумий хом тўқима сотиш қиймати	минг сўм	27622848	67350048
18.	Жами хом ашё қиймати	минг сўм	11377193	28302754
19.	Жами ишчи ва ходимлар сони	киши	367	367
20.	Меҳнат унумдорлиги	М. ишчи соат	9,5	23,3
		минг сўм ишчи соат	30,5	74,5
21.	1 м ² ишлаб чиқариш майдонидан олинадиган маҳсулот	метр	1332	2436

Тўқув цехида шовқиндан сақланиш

Ҳозирги замон техника тараққиёти даврида саноат корхоналарида шовқинга қарши кураш масалалари муҳим муаммолар қаторига қиради. Бу асосан машинасозлик саноатида, транспорт воситаларини ишлатишда ва энергетика саноатида жуда жиддий муаммо бўлиб турибди.

Шовқинни оқибатлари маълум. У биринчи навбатда ишлаб чиқаришда меҳнат қилаётган кишиларни маънавий толиқтиради, шовқин чиқарувчи машиналарнинг ишлаётган ишчилар ва ишлаб чиқариш жараёнини бошқараётган операторлар ишига ҳалал бериб, уларни ҳар хил ҳатоларга йўл қўйишларга олиб келади. Бу эса ўз навбатида ишлаб чиқариш жароҳатлари келиб чиқишини асосий манбаи ҳисобланади.

Катта шовқин таъсирида инсонни асаб тизимлари чарчаб, эшитиш фаолияти сусайиб кетади. Шунинг учун ҳам саноат корхоналарида шовқинни камайтириш чора-тадбирларини белгилаш инсон саломатлигини сақлашдек жуда муҳим ижтимоий аҳамиятга моликдир.

Одам учун ёқимсиз бўлган ҳар қандай товушлар шовқин деб аталади. Жисмларнинг бир-бирига урилиши, ишқаланиши ва мувозанат ҳолатининг бузилиши натижасида ҳосил бўлган ҳавонинг эластик тебраниши ҳаракати қаттиқ, суюқ ва газсимон муҳитда тўлқин ҳосил қилиб тарқалади. Бунда муҳит зарралари мувозанат ҳолатига нисбатан тебраниш ҳосил қилади ва бу тебраниш тезлиги тўлқинлар тарқалиш тезлигидан анча кичик бўлади.

Одам қулоғи маълум частотадаги товушларни эшитиш қобилиятига эга. Бу частоталар 16 Гц дан 20000 Гц гача бўлган диапазонни ташкил қилади. 16 Гц дан кичик ва 20000 Гц дан ката бўлган частотадаги товушларни одам қулоғи эшитмайди ва у товушлар инфра ва ультра товушлар деб аталади.

Эшитиладиган шовқинлар маълум частоталар (16-20000 Гц) билан чегараланиб қолмасдан, маълум чегарадаги эшитилиш даражаси ва босими билан ҳам фарқланади.

Шовқин даражасига ва характериға қараб улар инсон организмға ҳар-хил таъсир кўрсатади. шовқин таъсир даражасининг ўзгаришида унинг таъсир даври ва одамнинг шахсий хусусиятлари ҳам муҳим роль ўйнайди. Шунинг учун шам шовқин ҳаммага бир хил таъсир кўрсатади деб бўлмайди. Унча ката бўлмаган шовқинлар (50-60 дБ) ҳам инсон асаб тизимиға сезиларли таъсир кўрсатади. Айниқса шовқинларнинг таъсири ақлий меҳнат билан шуғулланувчиларда кўпроқ сезилади. Умуман, бундай шовқинларнинг таъсири ҳар хил одамда ҳар хил бўлади. Баъзилар бундай шовқинларға мутлоқо аҳамият бермайдилар, баъзилар эса кескин асабийлашадилар.

Бундай шовқинларнинг таъсир кўрсатиши одамнинг ёшиға, соғлиғиға ва бажарадиган ишиға, кайфиятиға ва бошқа омилларға боғлиқ.

Шовқинга қарши кураш усуллари.

Шовқинга қарши кураш чора-тадбирлари қуйидаги усулларда олиб борилади:

1. шовқинни ажралиб чиқаётган манбаида камайтириш;
2. шовқиннинг тарқалиш йўналишини ўзгартириш;
3. саноат корхоналари ва цехларини оқилона режалаштириш;
4. саноат корхоналари хоналарига акустик ишлов бериш;
5. шовқинни тарқалиш йўлида камайтириш;

Шовқинни ажралиб чиқаётган манбаида камайтириш; шовқинга қарши курашнинг ажралиб чиқаётган манбаидан камайтириш энг самарали усул ҳисобланади. шовқин келиб чиқишига асосий сабаб машина ва механизмларнинг ёки унинг айрим қисмлари ўз ҳаракати натижасида ҳавода эластик тўлқинлар вужудга келтиради. Бундай тўлқинларнинг ҳосил бўлишига олиб келадиган ҳаракатланувчи қисмларнинг ўз навбатида механик, аэродинамик, гидродинамик, электродинамик турларга бўлиб қараш мақсадга мувофиқдир.

Механик шовқинлар. Механик шовқин чиқарувчи омилларга қуйидагилар киради. Хархил машина-механизмларнинг қисмларини турли тезланишда ҳаракатланиши натижасида келиб чиқадиган инерция кучлари ҳамда бирикмаларда зарба кучлари, бирикмалардаги ишқаланиш кучлари таъсирида зарба йўли билан ишлов бериш натижасида пайдо бўладиган шовқинлар; машина бажараётган ишга боғлиқ бўлмаган шовқинлар: шарикли подшипниклар, тишли гилдираклар, қайишли узатмалар ва механизмларнинг мувофиқлаштирилмаган айланма ҳаракат қилувчи қисмлари чиқараётган товушлар.

Саноат корхоналари ва цехларини оқилона режалаштириш. Саноат корхоналарини тузганда шовқин чиқарувчи цех ва учаскаларни шовқин таъсир қилиши мумкин бўлган учаскаларни (масалан аклий меҳнат билан шугулланадиган лаборатория, завод бошқармалари, конструкторлик бўлимлари) бир-икки жойга жамланган ҳолда нарироқ жойлаштириш тавсия этилади. Агар саноат корхонаси шаҳар чегарасида ёки аҳоли яшайдиган пунктнинг ўртасида жойлашган бўлса, унда шовқин чиқарувчи механизмларни саноат корхонаси ўртасига жойлаштириш тавсия этилади.

Хоналарни акустик ишлов бериш. Саноат корхоналарида шовқин даражасини ортиб кетишига шовқиннинг бирор бир тўсикқа масалан, хонада деворларга, шифтга урилиб қайтиши натижасида товуш тўлқинларини кучайиши ҳам сабаб бўлади. Хона деворлари ва шифтларига шовқин ютувчи материаллар қоплпш йўли билан ишлов берилади; шунингдек, шовқин тўлқинлари тегиши мумкин бўлган зоналар майдонини ошириш мақсадида ҳар-хил шовқин ютувчи воситалардан қилинган плафонлар осиш яхши натижа беради. Бундай чора-тадбирлар туркуми акустик ишлов бериш дейлади.

Шовқинни тарқалиш йўлида камайтириш. шовқин чиқарувчи машина ўрнатилган хонада сокин хонага шовқин асосан ўртасига қўйилган тўсиқ орқали ёки тўсиқларда бўлган тирқишлар орқали ва тебраниш сифатида пол орқали ўтиши мумкин. шовқинни камайтиришни асосий воситаси, товуш йўлида тўсиқлар барпо қилишдир. Бу тўсиқлар девор, тўсиқ, қоқоқ, кабина ва бошқалар бўлиши мумкин.

Саноат корхоналарида шовқинга қарши шахсий ҳимоя аслаҳалари сифатида тикинлар, наушниклар ва шлемлардан фойдаланилади.

Тикинлар бу пахтадан қилинган, кулоқ тешигига ўрнатишга мўлжалланган воситадир. Тикинлар энг арзон ва ишлатишга энг қулай восита ҳисобланади. Лекин уларни самарадорлиги оз, яъни 5-20 дБгача товушни камайтиради.

Наушниклар. Саноат корхоналарида наушниклардан кенг фойдаланилади. Наушниклар кулоқни яхши беркитади ва пружиналар ёрдамида ушлаб туради. Наушниклар паст частотадаги товушларга нисбатан юқори частотадаги шовқинлардан яхши муҳофаза қилади. Униг самарадорлиги 7-38 дБ атрофида бўлади.

Шлемлар. Ҳаддан ташқарии ката шовқин шароитида (120дБ дан ортиқ) шовқин инсон бош миясига салбий таъсир кўрсатади. Бундай ҳолларда наушник ват иқинлар ҳеч қандай фойда бермайди. Шунинг учун бош мияни муҳофаза қиладиган шлемлардан фойдаланилади.

Иш жойлари учун шовқин нормалари СНиП 11-12-77 асосида таъминланади.

26-жадвал

Шовқиннинг товуш даражалари

Иш жойлари	Ўрта геометрик частоталари оралиқ октаваларининг Дб билан ўлчанадиган шовқин даражалари							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акций меҳнат билан шуғулланадиган хоналар ва даволаш муассасалари	71	61	54	49	45	42	40	38
Бошқарма бинолари	79	70	68	58	55	52	50	49
Масофадан туриб бошқариш хоналари	83	74	68	63	60	57	55	54
Аниқ йиғиш цехи ва машинада ёзиш хоналари	83	74	68	63	60	57	55	54
Лаборатория хоналари	94	87	82	78	75	73	71	70
Доимий иш жойлари	99	92	86	83	80	78	76	74

Пнеморапирали тўқув машиналарнинг шовқин миқдорлари

Иш жойлари	Ўрта геометрик частоталари оралиқ октоваларининг Дб билан ўлчанадиган шовқин даражалари							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
АТПР-100-1	93	92	95	99	96	94	93	93
АТПР-120	94	97	98	99	97	96	95	94
П-105	86	90	93	95	94	94	92	92

Шовқин миқдорини ҳисоблаш

АТПР-120 маркали тўқув дастгоҳи сони 304 та шовқин миқдорини аниқлаш учун 2-жадвалдан тўқув дастгоҳи актава полосаларида шовқин миқдорини аниқлаб оламиз. Биз лойиҳалаётган цех учун нечта тўқув дастгоҳи ўрнатиш кераклигини аниқлаймиз.

п-дастгоҳлар сони-304 та.

26-жадвалдан доимий иш жойлари учун берилган шовқин миқдорини оламиз

Машина маркаси Тўқув дастгоҳи	Машина сони, п-304	Ўрта геометрик частоталари оралиқ октоваларининг Дб билан ўлчанадиган шовқин даражалари, Гц							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
		94	97	98	99	97	96	95	94
Доимий иш жойи учун шовқин миқдори		99	92	86	83	80	78	76	74

Барча машиналардаги актава полосалар бўйича шовқин босимини ҳисоблаш учун қуйидаги формуладан фойдаланамиз.

$$L=L_1+10 \cdot \lg n$$

$$L_{63}=94+10 \cdot 2,4=118 \text{ дБ}$$

$$L_{125}=97+10 \cdot 2,4=121 \text{ дБ}$$

$$L_{250}=98+10 \cdot 2,4=122 \text{ дБ}$$

$$L_{500}=99+10 \cdot 2,4=123 \text{ дБ}$$

$$L_{1000}=97+10 \cdot 2,4=121 \text{ дБ}$$

$$L_{2000}=96+10 \cdot 2,4=120 \text{ дБ}$$

$$L_{4000}=95+10 \cdot 2,4=119 \text{ дБ}$$

$$L_{8000}=94+10 \cdot 2,4=118 \text{ дБ}$$

Олинган қийматлар асосида шовқин спекторини қурамыз. Бунинг учун частоталар бўйича шовқин миқдорини берилган ўлчамлари асосида қийматларини қўйиб спектр чизилади.

Частоталар бўйича шовқин меъёри билан фарқини ҳисоблаймиз.

$$\nabla L = L_{\phi} - L_{\text{до}}$$

$$\Delta L_{63} = 118 - 99 = 19 \text{ дБ}$$

$$\Delta L_{125} = 121 - 92 = 29 \text{ дБ}$$

$$\Delta L_{250} = 122 - 86 = 36 \text{ дБ}$$

$$\Delta L_{500} = 123 - 83 = 40 \text{ дБ}$$

$$\Delta L_{1000} = 121 - 80 = 41 \text{ дБ}$$

$$\Delta L_{2000} = 120 - 78 = 42 \text{ дБ}$$

$$\Delta L_{4000} = 119 - 76 = 43 \text{ дБ}$$

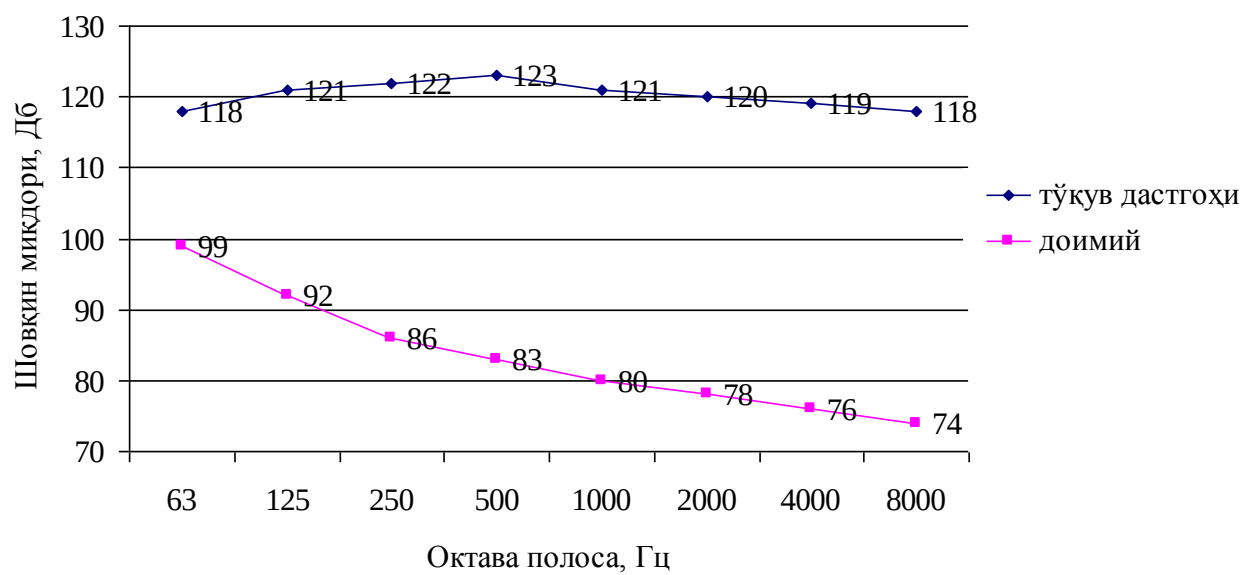
$$\Delta L_{8000} = 118 - 74 = 44 \text{ дБ}$$

Юқоридан кўриниб турибдики, шовқин миқдори меъёридан 43-44 дБ юқори. Шунинг учун шовқинни камайтирувчи плита ва матлар танлаб оламиз.

Ушбу жадвални [7] манбадан оламиз.

Маҳсулот ёки конст-рукция	ГОСТ ёки ТУ	Шовкин ютувчи материал зичлиги	шовкин ютувчи материал қалинлиги	Ҳаволи оралик, мм	Ўрта геометрик частоталари оралик октоваларининг Дб билан ўлчанадиган шовкин даражалари, Гц							
					63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
ПА/О минерал ватали акустик плита 500х500 мм	ТУ-21-24-60- 74	150	20	0	0,02	0,03	0,17	0,68	0,98	0,86	0,45	0,20
«Акмиран» минерал ватали плита 300х300 мм	ГОСТ 17918- 72	400	20	0	0,02	0,1	0,3	0,85	0,9	0,78	0,72	0,59
Минерал ватали плита	ГОСТ- 9573	126	50	0	0,09	0,18	0,39	1,00	0,73	0,80	0,85	0,55

Шовқин спектри



Хулоса ва тавсиялар

«Узун толали пахта ипларидан сатин матоси ишлаб чиқарадиган тўқувчилик корхонасини лойиҳалаш» мавзусидаги битирув малака ишини бажариш натижасида қуйидаги хулосалар ва тавсияларни келтириш мақсадга мувофиқ бўлади:

1. Ҳозирги кунда ип газламаларга талаб жуда юқори ва ички бозорни импорт ўрнини босувчи матолар билан бойитиш зарур эканлиги аниқланди.
2. Сатин матосини ишлаб чиқариш тўқималар ассортиментини кенгайтиришга хизмат қилади.
3. Мамлакатимиз йигирув корхоналарида кенг ассортиментли пахта толали тўқувчилик иплари ишлаб чиқариш имконияти жуда юқори бўлиб, бу кўрсаткич сатин матосини кенг ҳажмда ишлаб чиқариш имконини беради.
4. Ташқи ва ички бозор талаблари асосида матони ўртача энда (100 см, 140 см) ишлаб чиқариш тавсия этилди ва шу асосда ҳисоб ишлари бажарилди.
5. Битирув малака ишида 304 та юқори унумдорликка эга АТРР-120 (Россия) русумидаги, 312 та ALPHA PGA (Италия) русумидаги пнивмс рапирали ва рапирали тўқув дастгоҳи қувватига эга тўқувчилик корхоналари лойиҳаланди.
6. Замонавий тўқув дастгоҳларига мос равишда тўқувчиликка ипларни тайёрлаш дастгоҳларининг юқори унумдорликка эга бўлган турлари танланди.
7. Лойиҳаланган тўқув корхоналарида 1 йилда 8 млн. пог.м 21 млн.пог.м хом тўқима ишлаб чиқарилади. Сатин матосини ALPHA PGA тўқув дастгоҳида ишлаб чиқаришга ихтисослашган тўқув корхонаси тавсия этилади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. И.А.Каримовнинг Ўзбекистон Республикаси Конституциясининг 18 йиллига бағишланган маросимдаги нутқи. Халқ сўзи. 2010 йил 10 декабр
2. Букаев П.Т. «Справочник по хлопкоткачеству» М., Легпромбытиздат., 1987 г
3. Алимбоев Э.Ш. «Тўқима тузилиш назарияси». Т., Алоқачи., 2005 й
4. ГОСТ 9205-76 Ип газламалар учун «Тайёр тўқималар кенглиги»
5. Сиддиқов П.С. «Технологик жараёнларни лойиҳалаш». Т., Фан., 2006 й
6. PROMATECH SpA (www.promatech.it)
7. Кельберт Д.Л. проектирование и расчет средств охраны труда в текстильной и легкой промышленности. М., 1979

