

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA
MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI

JIZZAX POLITEXNIKA INSTITUTI

5320900 –“Yengil sanoat buyumlari konstruksiyasini ishlash va
texnologiyasi (to‘qima)” ta‘lim yo‘nalishi

**BITIRUV MALAKAVIY
ISHI**

Mavzu: *Nissan firmasi to‘quv dastgohlari bilan jihozlangan quvvati
6,5 mln.pog.m Art.3224 “Sarja” to‘qimasini ishlab chiqarishga
mo‘ljallangan zamonaviy to‘quvchilik korxonasining texnologik
jarayonlarini loyihalash.*

Fakultet: *Sanoat texnologiyalari*

Guruh: *228-16 YeSBKI va T*

Talaba: *B.Abdug‘afforov*

Rahbar: *E.SH.Alimboyev*

imzo

sana

Kafedra mudiri: *B.Doniyorov*

imzo

sana

Jizzax -2020 yil

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM
VAZIRLIGI**

JIZZAX POLITEKNIKA INSTITUTI

**SANOAT TEXNOLOGIYALARI FAKULTETI
“ENGIL SANOAT TEXNOLOGIYASI” KAFEDRASI**

«Ish ko‘rib chiqildi va himoyaga qo‘yildi»
“Yengil sanoat texnologiyasi” kafedrası mudiri

_____ B.B.Doniyorov
“_____” _____ 2019 yil

“Tasdiqlayman”

Sanoat texnologiyalari fakulteti
dekani _____ M.Pozilov
“_____” _____ 2019 yil

**BITIRUV MALAKAVIY ISHI BO‘YICHA
TOPSHIRIQ**

Talaba: **B.Abdug‘afforov**

1. Bitiruv malakaviy ishining mavzusi: ***Nissan firmasi to‘quv dastgohlari bilan jihozlangan quvvati 6,5 mln.pog.m Art.3224 “Sarja” to‘qimasini ishlab chiqarishga mo‘ljallangan zamonaviy to‘quvchilik korxonasining texnologik jarayonlarini loyihalash.***

Bitiruv malakaviy ishi mavzusi institut rektorining 27.11. 2019 yildagi 586-T sonli buyrug‘i bilan tasdiqlangan.

2. Bitiruv malakaviy ishini topshirish muddati: “_____” _____ 2020 yil.

3. Bitiruv malakaviy ishini bajarishga doir ma‘lumotlar: ***amaldagi bitiruv malakaviy ishlarini bajarish uchun me‘yoriy hujjatlar, o‘quv qo‘llanmalari va bitiruv oldi amaliyotida to‘plangan ma‘lumotlar.***

4. Bitiruv malakaviy ishi tushuntirish qismining tarkibi:

Kirish.

- *Texnologik qism.*
- *Maxsus qism.*
- *Ekologiya va mehnatni muhofaza qilish qismi.*
- *Iqtisodiy qism.*

Umumiy xulosa va tavsiyalar.

Izoh: bitiruv malakaviy ishi tushuntirish yozuvining hajmi kamida 10-15 ming so‘zdan iborat bo‘lish shart.

5. Bitiruv malakaviy ishining grafik qismi tarkibi:

- To‘quvchilik ishlab chiqarish texnologik jarayonlari uskunalarini joylashtirish chizmasi (elektron shaklda);*
- maxsus qism bo‘yicha berilgan topshiriq chizmasi (elektron shaklda);*

6. Bitiruv malakaviy ishi bo'yicha maslahatchilar:

№	Bo'lim mavzusi	Maslahatchi o'qituvchining F.I.SH.	Topshiriq berilganligi xaqida belgi (imzo, sana)	Topshiriqni bajarilganligi xaqida belgi (imzo, sana)
	<i>Kirish.</i>			
1.	<i>Texnologik qism.</i>			
2.	<i>Maxsus qism.</i>			
3.	<i>Ekologiya va mehnatni muhofaza qilish qismi.</i>			
4.	<i>Iqtisodiy qism.</i>			
	<i>Xulosa.</i>			

7. Bitiruv malakaviy ishi ning bajarilish rejasi:

№	Bitiruv malakaviy ishi bosqichlarining nomi	Bajarilish muddati (sana)	Tekshiruvdan o'tganlik belgisi (imzo)
1.	Xom to'qima ta'rifi		
2.	To'qimani taxtlash hisobi		
3.	Xom-ashyo tavsifi		
4.	To'qima uchun texnologik jarayon va uskunalarni tanlash va izohlash		
5.	Texnologik jarayonlar bo'yicha o'ramalar va chiqindilar hisobi		
6.	100 metr to'qima to'qish uchun xom-ashyo sarfi hisobi		
7.	Maxsus qism.		
8.	Ekologiya va mehnatni muhofaza qilish qismi.		
10.	Iqtisodiy qism.		
11.	BMI ni dastlabki himoyasi		

Bitiruv malakaviy ishi rahbari:

(imzo)

E.Sh.Alimboyev

Topshiriqni bajarishga oldim:

(imzo)

B.Abdug'afforov

Topshiriq berilgan sana:

10.12. 2019 yil

Kirish

Mamlakatimizda ilm-fanni yanada ravnaq toptirish, yoshlarimizni chuqur bilim, yuksak ma'naviyat va madaniyat egasi etib tarbiyalash, raqobatbardosh iqtisodiyotni shakllantirish borasida boshlagan ishlarimizni jadal davom ettirish va yangi, zamonaviy bosqichga ko'tarish maqsadida, Prezidentimiz Sh.Mirziyoyev tomonidan yurtimizda 2020-yilga "Ilm-ma'rifat va raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish yili" deb nom berildi. [1]

Mamlakatimizni ijtimoiy-iqtisodiy jihatdan taraqqiy etishida va shu asosda jamiyat a'zolarining moddiy va ma'naviy farovonligini ta'minlashda Milliy iqtisodiyotimizning yetakchi tarmog'i bo'lgan to'qimachilik sanoati alohida o'rin egallaydi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Jizzax viloyatini kompleks rivojlantirishni davlat tomonidan tartibga solish va boshqarishning samarali modelini ishlab chiqish to'g'risida 2019 yil 3 yanvardagi Farmonida, jumladan, 2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasi va O'zbekiston Respublikasida Ma'muriy islohotlar konsepsiyasida belgilangan vazifalarga muvofiq Jizzax viloyatida "Ilg'or hudud" sinov loyihasini amalga oshirish rejalashtirildi. Pirovardida, hudud aholisining yashash sharoitlarini yaxshilash va daromadlarini oshirish, shuningdek, "Bir qishloq – bitta mahsulot" tamoyili bo'yicha talab yuqori bo'lgan tovarlarni ishlab chiqarish uchun shart-sharoitlarni jadallik bilan yaratish, iqtisodiy faoliyatni rag'batlantirish, va sanoatning yangi tarmoqlarini rivojlantirish, Jizzax viloyatida ishlab chiqariladigan mahsulot va xizmatlarning raqobatbardoshligini oshirish uchun shart-sharoitlarni yaratish ko'zda tutilgan. [2]

Hozirgi kunda Jizzax viloyatida 50 dan ortiq to'qimachilik sanoati mahsulotlari ishlab chiqarish korxonalari faoliyat ko'rsatmoqda. Mazkur korxonalarda dunyoning eng etakchi firmalaridan "Truetchler", "Rieter", "Marzoli", "Oerlikon Schlafhorst", "Murata", "Terrot", "Uster", "Van DE Wiele",

“Juita”, “Typical”, “Brother” va boshqalarning zamonaviy mashina va dastgohlari oʻrnatilgan. 2020 yilgacha yana 20 ga yaqin yangi korxonalarni ishga tushirish loyihalari rejalashtirilgan va jihozlash ishlari boshlab yuborilgan. Viloyat toʻqimachilik korxonalarida yiliga 37,41 ming tonna ip ishlab chiqarilib, bundan, paxta tolali ip yigirish (32,8 ming tonna), akril ipi (250 tonna), jut ipi (360 tonna) va sintetik poliestar ip (4000 tonna) ishlab chiqaruvchi korxonalar hisobiga toʻgʻri keladi.

Yuqori sifatli mahsulotlar tayyorlashda hozirgi kunda ichki va tashqi bozorning talablarini oʻrganish maqsadga muvofiq. SHuningdek, soha korxonalari mahalliy toʻqimachilik xom-ashyolarni qayta ishlash hajmini oshirish va import oʻrnini bosa oladigan mahsulotlar ishlab chiqarishga moslashtirilishi darkor.

Yuqoridagilarni hisobga olgan holda isteʼmolchilar talablarini qondira oladigan tabiiy tolali matolar ishlab chiqaruvchi korxonalarni loyihalash har jihatdan muhim hisoblanadi. Bitiruv malaka ishimizda paxta tolali ipdan «Sarja» matosi ishlab chiqaradigan toʻquvchilik korxonasini loyihalashni maqsad qilindi. Paxta tolasini Respublikamizda asosiy toʻqimachilik xom-ashyosi hisoblanadi. Paxta tolali toʻqimalar dunyo aholisining eng koʻp foydalanadigan matolari turkumiga kiradi. Bu matolar asosan kiyim-kechak va maishiy maqsadlarda ishlatiladi. Hozirgi kunda loyihalanayotgan korxonalarning aksariyati yigiruv korxonalari boʻlib, ularda ishlab chiqarilayotgan turli assortimentdagi iplardan tayyor mahsulot (matolar yoki buyumlar) ni tayyorlash toʻqimachilik mahsulotlarining hajmini oshiradi. SHuning uchun paxta tolali matolarning keng assortimentini ishlab chiqarishga moʻljallangan toʻquvchilik korxonalarini loyihalash maqsadga muvofiq boʻladi.

1.1. Xom to‘qima ta’rifi

“Sarja” turidagi ip gazlamalar asosan uzun tolali paxta tolasidan pishitilgan iplardan ishlab chiqarilib, o‘rta og‘irlikdagi to‘qimalar turkumiga kiradi. Ma’lumotnomada [3] Art. 3224 “Sarja” to‘qimasini taxtlash ko‘rsatkichlari keltirilgan. Bitiruv malaka ishimizda ushbu to‘qimani ishlab chiqaradigan to‘quv korxonasini loyihalash rejalashtirilgan. Mamlakatimiz yigiruv korxonalarida ishlab chiqariladigan to‘quvchilik iplarining tarkibida o‘rta teksli paxta iplarining ulushi yuqori. 3224 artikuldagi “Sarja” matosi uchun tanda sifatida qayta tarash tizimida yigirilib, pishitilgan 16,5x2 teksli, arqoq sifatida qayta tarash tizimida yigirilib, pishitilgan 25x2 teksli paxta tolali iplardan foydalaniladi. Bu to‘qima sarja 2/2 o‘rilishida ishlab chiqarilib, asosan, to‘quv dastgohida shoda ko‘tarish karetkalari yoki eksentrikli homuza hosil qilish mexanizmlaridan foydalaniladi. Mazkur matoning tanda bo‘yicha zichligi $R_T=410$ ip/10 sm, arqoq bo‘yicha zichligi $R_A=220$ ip/10 smni tashkil qiladi. To‘qimaning arqoq bo‘yicha zichligi nisbatan ancha kam bo‘lganligi uchun tanda bo‘yicha pishiqligi ancha yuqori hisoblanadi. Eni 103 sm bo‘lgan 100 pogonometr “Sarja” matosi ishlab chiqarish uchun 16,291 kg tanda ipi, 10,1 kg arqoq ipi sarflanadi. Matoni ishlab chiqarishda tanda iplarini qisqarishi $a_T=11,5\%$, lekin to‘qimaning zichligi tanda bo‘yicha yuqori bo‘lishiga qaramay arqoq bo‘yicha qisqarish bir muncha kam $a_A=2,5\%$ ga teng.

“Sarja” matosining sirt zichligi 272 gr/m² bo‘lganligi uchun o‘rta og‘irlikdagi to‘qimalar turkumiga kiradi.

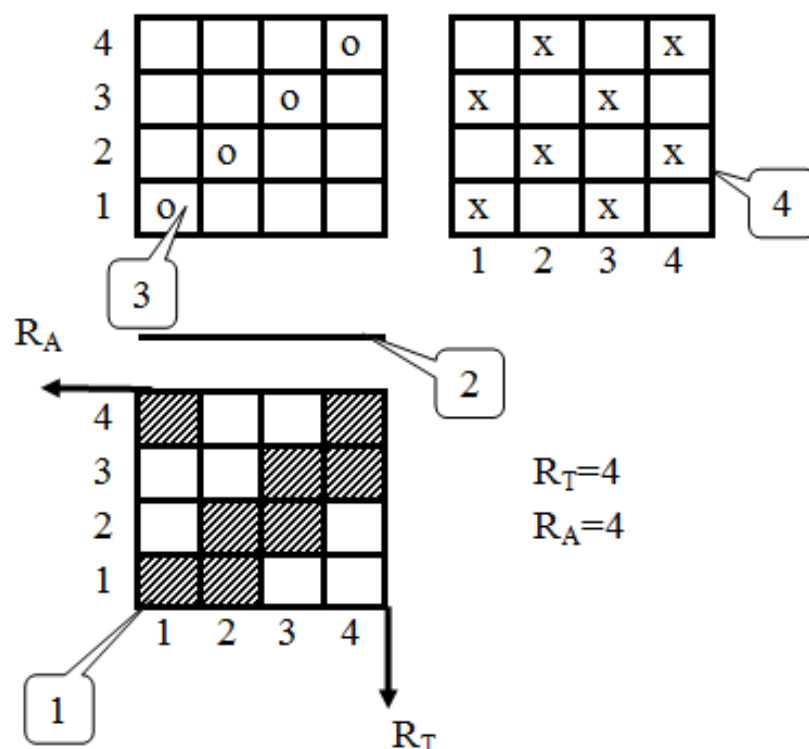
Bitiruv malakaviy ishida “Sarja” matosini 200 sm enda ishlab chiqarish texnologik jarayonlar ketma-ketligini loyihalash uchun to‘qimaning texnik hisobi, texnologik jarayonlarda ishlatiladigan o‘ramlar hisobi va chiqindilar hisobini bajarish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

3224 artikuldagi “Sarja” to‘qimasininng taxtlash ko‘rsatkichlari 1.1-jadvalda keltirildi.

1-jadval
Art.3224 “Sarja” gazlamasini taxtlash ko‘rsatkichlari

Sarja	3224	103	Matoning eni, sm			Iplarning chiziqli zichligi, teks	Iplar soni	10 sm dagi iplar soni, ip/10 sm	Iplarning qisqarishi, %	tanda bo'yicha	arqoq bo'yicha	Nomeri	Tig'	O'rta	Milk	Tishda-gi iplar soni	O'rtilish turi	Dastgoh turi	Matoning sirt zichligi, gr/m ²	1,9	0,2	16,291	10,1	tanda bo'yicha	arqoq bo'yicha	100 pog.m xom to'qimaga xom ashyo sarfi, kg
Sarja	25gr.x2	16,5gr.x2	Tanda	arqoq	milk	Iplarning chiziqli zichligi, teks	Iplar soni	10 sm dagi iplar soni, ip/10 sm	Iplarning qisqarishi, %	tanda bo'yicha	arqoq bo'yicha	Nomeri	Tig'	O'rta	Milk	Tishda-gi iplar soni	O'rtilish turi	Dastgoh turi	Matoning sirt zichligi, gr/m ²	19	20	21	22	arqoq bo'yicha	tanda bo'yicha	100 pog.m xom to'qimaga xom ashyo sarfi, kg

Sarja o‘rilishi – to‘quvchilik o‘rilishlar ichida eng keng tarqalgan. To‘qimaning sirtida diagonal yo‘nalgan yo‘llar paydo bo‘ladi.



1.1-rasm. Sarja 2/2 o‘rilishining to‘liq taxtlash dasturi

- ① -sarja 2/2 o‘rilishi (to‘qima o‘rtasi)
- ② - o‘rta va milk iplarini tig‘ tishlaridan o‘tishi
- ③ -tanda iplarini shodalardan o‘tkazish tartibi (qatorli)
- ④ -arqoq iplari tashlanganda shodalarning ko‘tarilishi

Rapportdagi har bir tanda ipi, arqoq iplari bilan o‘rilib bitta tanda qoplashi va kamida ikkita arqoq qoplashi qayd etilsa, yoki bitta arqoq qoplashi va kamida ikkita tanda qoplashi qayd etilsa, to‘qima sirtida diogonallar paydo bo‘lib, bunday o‘rilishni sarja o‘rilishi deyiladi. Sarja o‘rilishi shartli kasr bilan belgilanib, kasr suratida rapportdagi tanda qoplashi, maxrajida arqoq qoplashi, ikkalasini yig‘indisi esa, rapportdagi iplar sonini aniqlaydi.

$$\text{Sarja } \frac{A}{B}; \quad R_T = R_A = A+B$$

A-1 ta arqoq tashlanganda tanda qoplanishlari soni

B-1 ta arqoq tashlanganda arqoq qoplanishlari soni

Agar sarja belgisida suratdagi son maxrajdan katta bo`lsa, tanda sarjasi, maxraj suratdan katta bo`lsa, arqoq sarjasi deyiladi. [4]

1.2. To'qimani taxtlash hisobi

O'rilish koeffitsienti hisobi

$$F = \frac{2R_T \cdot R_A}{t_T + t_A} = \frac{2 \cdot 4 \cdot 4}{4 + 5} = 3,5$$

R_T, R_A – to'qima o'rilishining tanda va arqoq iplari bo'yicha rapporti

t_T, t_A – rapport chegarasida tanda (arqoq) iplarini arqoq (tanda) ipi kesib o'tish soni

To'quv dastgohi turini tanlash

Berilgan to'qima assortimentini to'qib chiqarish uchun to'quv dastgohini to'g'ri tanlash muhim rol o'ynaydi. Ishlab chiqariladigan to'qima sifati, mahsulot miqdori, sarf harajatlarni kamayishi, qo'l mehnatini engillashtirish kabi ko'rsatkichlar, to'quv dastgohini to'g'ri tanlanishiga bog'liq.

To'quv dastgohini tanlashda quyidagilar asosiy manba hisoblanadi:

- berilgan to'qima assortimentini to'qish uchun tola yoki ipni nisbiy qalinligi to'g'ri kelishi;

- berilgan to'qima assortimenti to'qilgandan so'ng olinadigan xom to'qima kengligini, standart tayyor to'qima kengligiga to'g'ri kelishi;

- to'qima uchun o'rilish turini olish mumkinligi;

- to'quv dastgohida berilgan to'qima assortimentini to'qish imkoniyatini aniqlash tanda va arqoq iplarini to'qimadagi zichligiga, o'rilish turiga va boshqalarga bog'liq. [5] Bu imkoniyatlar to'quv dastgohi xarakteristikasida ko'rsatiladi.

To'quv dastgohini ishchi kengligini tanlashda uni ishlatish imkoniyatidan to'liq foydalanishga harakat qilish zarur.

To'quv dastgohini to'qima to'qish kuchi yoki imkoniyati asosan 2 ta ko'rsatkich orqali ifodalanadi:

a) To'qimani bog'lanish ko'effitsienti;

b) tolali materiallar bilan to'qimani to'ldirish ko'effitsienti.

a) To'qimani bog'lanish ko'effitsienti quyidagi formula yordamida aniqlanadi.

$$C = \frac{P_T \cdot P_A \cdot T_{o'r.}}{F \cdot 1000} = \frac{41 \cdot 22 \cdot 39,7}{3,5 \cdot 1000} = 10,2$$

P_T – to'qimani tanda iplari bo'yicha zichligi, 41,0 ip/sm

P_A – to'qimani arqoq iplari bo'yicha zichligi, 22,0 ip/sm

$T_{o'r.}$ – tanda va arqoq iplarini o'rtacha chiziqli zichligi, teks

$$T_{o'r.} = \frac{2 \cdot T_T \cdot T_A}{T_T + T_A} = \frac{2 \cdot 16,5 \times 2 \cdot 25 \times 2}{16,5 \times 2 + 25 \times 2} = 39,7 \text{ teks}$$

b) To'qimani tolali materiallar bilan to'ldirish ko'effitsienti.

$$K_{To'q.} = K_{Tan.} \cdot K_{Arq.} = 1,45 \cdot 0,84 = 1,22$$

$K_{Tan.}$ -to'qimani tanda iplari bilan to'ldirish ko'effitsienti.

$K_{Arq.}$ -to'qimani arqoq iplari bilan to'ldirish ko'effitsienti

To'qimani tanda iplari bilan to'ldirish ko'effitsienti hisobi.

$$K_{Tan.} = \frac{P_T \cdot (R_T \cdot d_T + r_A \cdot d_A)}{R_T \cdot 10} = \frac{41 \cdot (4 \cdot 0,22 + 2 \cdot 0,27)}{4 \cdot 10} = 1,45$$

To'qimani arqoq iplari bilan to'ldirish ko'effitsienti hisobi.

$$K_{Arq.} = \frac{P_A \cdot (R_A \cdot d_A + r_T \cdot d_T)}{R_A \cdot 10} = \frac{22 \cdot (4 \cdot 0,27 + 2 \cdot 0,22)}{4 \cdot 10} = 0,84$$

d_T, d_A – tanda va arqoq iplari diametri, mm.

r_T, r_A – o'rilish rapportida tanda (arqoq) ipini to'qimani bir tomonidan ikkinchi tomoniga o'tish soni (1 ta ip oralig'ida)

Sarja 2/2 o'rilishida $r_T, r_A = 2$

Ip diametri quyidagi formula bilan aniqlanadi.

$$d_T = 0,0316 \cdot C \sqrt{T_T} = 0,0316 \cdot 1,23 \cdot \sqrt{16,5 \times 2} = 0,22 \text{ mm}$$

$$d_A = 0,0316 \cdot C \sqrt{T_A} = 0,0316 \cdot 1,23 \cdot \sqrt{25 \times 2} = 0,27 \text{ mm}$$

C – ipning tolaviy tarkibiga bog‘liq bo‘lgan doimiy koeffitsient.

Paxta tolali iplari uchun $C = 1,23 \div 1,26$

T_T, T_A – tanda va arqoq iplarining chiziqli zichligi, teks.

To‘quv dastgohini ishchi kengligini tanlash.

Tig‘ bo‘yicha tandani taxtlash kengligiga qarab dastgoh ishchi kengligi tanlanadi, xom to‘qima kengligiga javob berishi kerak. Paxta tolasidan ishlab chiqariladigan tayyor to‘qimalar kengligi uchun alohida davlat standartlari [6] mavjud bo‘lib, shu asosda qabul qilinadi.

Xom to‘qimani pardoqlash jarayonida kirishishi (eni bo‘yicha)

$$U_a = \frac{B_x^I - B_T^I}{B_T^I} \cdot 100 = \frac{103 - 100}{100} \cdot 100 = 3 \%$$

B_x^I – xom to‘qima kengligi, sm

B_T^I – tayyor to‘qima kengligi, sm

Standart asosida bo‘yicha tayyor to‘qima kengligini tanlash.

Tayyor to‘qimalar kengligini tanlashda ichki va tashqi bozor talablari hisobga olindi.

$$B_T = 200 \text{ sm}$$

Pardoqlash jarayonidan so‘ng hosil bo‘ladigan tayyor to‘qimalar kengligiga mos keladigan xom to‘qimalar kengligini hisoblash.

$$B_x = \frac{B_T}{1 - 0,01 \cdot U_a} = \frac{200}{1 - 0,01 \cdot 3} = 206,2 \text{ sm}$$

Tandani tig‘ bo‘yicha taxtlash kengliklarini hisoblash.

$$B_{T.Tig'} = \frac{B_x}{1 - 0,01 \cdot a_a} = \frac{206,2}{1 - 0,01 \cdot 2,5} = 211,5 \text{ sm}$$

a_a – to‘quv dastgohida hosil bo‘lgan to‘qimadagi arqoq ipini qisqarishi, 2,5%.

$B_{T.Tig'}$ – tandani tig‘ bo‘yicha taxtlash kengligi, sm

Tandani tig‘ bo‘yicha taxtlash kengligini hisoblab chiqilgandan so‘ng to‘quv dastgohi ishchi kengligiga taqqoslanadi, ya‘ni $B_{T.Tig'} \leq B_{Ish.}$.

$B_{T.Tig'}$ bilan $B_{Ish.}$ orasidagi farq katta bo‘lmasligi kerak.

Art.3224 tayyor “Sarja” matosini 200 sm enda ishlab chiqarish uchun Nissan firmasini LA40 rusumli pnevmatik ($B_{Ish.} = 190\text{sm} \div 360\text{sm}$) to‘quv dastgohlari tanlandi.

$$B_{T.Tig'} \leq B_{Ish.} \text{ ya'ni, } 211,5\text{sm} < 230\text{sm};$$

To‘qima kengligi hisobi

To‘qima o‘rtasi kengligi hisobi

$$B_{o'r.} = B_x - B_M = 206,2 - 2 = 204,2 \text{ sm}$$

B_x -xom to‘qima kengligi, sm

B_M -to‘qima milki kengligi, sm

Mokisiz to‘quv dastgohlarida to‘qima milki kengligi 2-3 sm bo‘ladi. To‘qima milki kengligini 2 sm qabul qildik.

Tanda iplari sonini hisobi.

A) To‘qima iplari o‘rtasi bo‘yicha

$$n_{o'r.} = B_{o'r.} \cdot P_{o'r.} = 204,2 \cdot 41 = 8372 \text{ dona ip}$$

b) To‘qima milk iplari soni

$$n_M = B_M \cdot P_M = 2 \cdot 41 = 82 \text{ dona ip}$$

v) Umumiy tanda iplari soni

$$n_T = n_{o'r.} + n_M = 8372 + 82 = 8454 \text{ dona tanda ipi}$$

Tig‘ hisobi

Tig‘ nomerini aniqlash

$$N_{Tig'} = \frac{P_T \cdot (1 - 0,01 \cdot a_A)}{Z_{o'r.}} = \frac{410(1 - 0,01 \cdot 2,5)}{4} = 99,9$$

$Z_{o'r.}$ – to‘qima o‘rtasi iplarini tig‘dan o‘tish soni

a_A – to‘qimada arqoq ipi qisqarishi, 2,5%

$N_{Tig'}$ – standart bo‘yicha eng yaqini tanlab olinadi, ya‘ni 100 nomyerdagi tig‘ qabul qilindi.

Tig‘ tishlari soni

$$X = \frac{n_{o'r.}}{Z_{o'r.}} + \frac{n_M}{Z_M} + X_{Zah.} = \frac{8372}{4} + \frac{82}{2} = 2134 \text{ dona tish}$$

Z_M – tig‘dan milk iplarini o‘tkazish soni

$X_{Zah.}$ – zahiradagi tig‘ tishlari soni

Mokisiz to‘quv dastgohlarida zahira tishlar olinmaydi.

SHoda hisobi

SHodalar soni to‘qima o‘rilishiga, tanda iplari zichligiga va ularni o‘tkazish usuliga qarab qabul qilinadi.

Qatorli o‘tkazish usulida shoda hisobi quyidagicha bajariladi:

O‘rta iplari uchun shoda gulalari soni hisobi

$$G_{o'r.} = \frac{n_{o'r.}}{n_{shoda.o'r.}} = \frac{8372}{4} = 2093 \text{ dona gula}$$

$n_{shoda.o'r.}$ -o‘rta iplari o‘tkaziladigan shodalar soni

Shodalar soni to‘qima o‘rilishi asosida belgilanadi. Polotno o‘rilishi asosida shakllanadigan “Sarja” to‘qimasi o‘rta iplari uchun 4 ta shoda qabul qildik.

Milk iplari uchun shoda gulalari soni hisobi

$$G_M = \frac{n_M}{n_{shoda.milk}} = \frac{82}{4} = 20 \text{ dona gula}$$

“Sarja” to‘qimasi milki ham sarja o‘rilishda shakllantiriladi. Milk iplari uchun 4 ta shoda qabul qildik.

Hamma shodadagi gulalar soni hisobi

$G_{Um.} = G_{o'r.} \cdot n_{shoda.o'r} + G_M \cdot n_{shoda.milk} + G_{qo'sh.} = 2093 \cdot 4 + 20 \cdot 4 + 8 = 8460$ dona gula
 $G_{qo'sh.}$ – qo‘shimcha gulalar soni (har bir shoda uchun $2 \div 4$)

Qo‘shimcha gulalar sonini har bir shoda uchun 2 tadan qabul qilindi.

SHoda kengligi hisobi

$$B_{shoda} = B_{T.Tig'} + (1 \div 2cm) = 211,5 + 1,5 = 213 \text{ sm}$$

SHodadagi gulalar zichligi hisobi

$$P_G = \frac{G_{o'r.}}{B_{shoda}} = \frac{2093}{213} = 9,8 \approx 10 \text{ gula/sm}$$

SHodadagi gulalar zichligi ruxsat etilgan gula zichligiga teng yoki undan kichik bo‘lishi shart, ya’ni $P_G \leq [P_G]$. Ruxsat etilgan gula zichligi tanda ipi chiziqli zichligiga bog‘liq bo‘ladi, $T_T = 26 \div 50$ teksli iplar uchun ruxsat etilgan gula zichligi $[P_G] = 8 \div 10 \text{ gula / sm}$ ga teng bo‘ladi.

$$P_G \leq [P_G] \quad 10 \text{ gula / sm} = 10 \text{ gula / sm}$$

Tanda kuzatgich hisobi

Tanda kuzatgichlar soni tanda iplari soniga teng.

$$n_{T.K} = n_T = 8454 \text{ dona tanda kuzatkich}$$

Tanda kuzatgich zichligi

$$P_{T.K} = \frac{n_{T.K}}{M_{Reyka} \cdot (B_{shoda} + 1)} = \frac{8454}{6 \cdot (213 + 1)} = 6,5 \approx 7 \text{ t.k/sm}$$

$M_{Reyka} = 2 \div 6$ – tanda kuzatkich reykalari soni

Tanda kuzatkich reykalari sonini to‘qima jami tanda iplari miqdori asosida 6 ta qabul qilindi.

Tanda kuzatkich zichligi ruxsat etilgan zichlikdan kichik yoki unga teng bo‘lishi shart, ya’ni; $P_{T.K} \leq [P_{T.K}]$

Ruxsat etilgan tanda kuzatkich zichligi tanda ipi chiziqli zichligiga bog‘liq bo‘lib, $T_T = 26 \div 32$ teksli iplar uchun ruxsat etilgan tanda kuzatkich zichligi $[P_{T.K}] = 7 \text{ t.k. / sm}$ ga teng bo‘ladi..

$$P_{T.K} < [P_{T.K.}] \quad 7 \text{ t.k / sm} = 7 \text{ t.k. / sm}$$

100 metr xom to'qima to'qish uchun sarflanadigan ip og'irligi

100 metr xom to'qima to'qish uchun to'qimani o'rtasiga sarflanadigan tanda iplari og'irligi hisobi

$$M_{o'r.} = \frac{n_{o'r.} \cdot T_{o'r.} \cdot (1 - 0,01 \cdot B\%)}{10^6 \cdot (1 - 0,01 \cdot a_T)} \cdot 100 = \frac{8372 \cdot 16,5 \times 2 \cdot (1 - 0,01 \cdot 1\%)}{10^6 \cdot (1 - 0,01 \cdot 11,5)} \cdot 100 = 30,8 \text{ kg}$$

100 metr xom to'qima to'qish uchun to'qimani milkiga sarflanadigan tanda iplari og'irligi hisobi

$$M_M = \frac{n_M \cdot T_M \cdot (1 - 0,01 \cdot B\%)}{10^6 \cdot (1 - 0,01 \cdot a_T)} \cdot 100 = \frac{82 \cdot 16,5 \times 2 \cdot (1 - 0,01 \cdot 1\%)}{10^6 \cdot (1 - 0,01 \cdot 11,5)} \cdot 100 = 0,301 \text{ kg}$$

Yuqoridagilarni hisoblashda ohorlash jarayonidagi tandani uzayishi B% hisobga olinadi. Bu miqdor tanda ipini uzilishdagi nisbiy uzayishi asosida qabul qilinadi. Tandani uzayishi yakka paxta iplari uchun 0,7-1% bo'lib, B=1% deb qabul qilindi.

Tanda ipi ohorlanganligi uchun qoldiq ohor miqdori hisobga olinib, tanda og'irligi hisoblanadi.

$$\text{Qoldiq ohor miqdori } P_{Qold.} = \frac{2}{3} \cdot P_X = \frac{2}{3} \cdot 3 = 2\%$$

P_X – haqiqiy ohor miqdori, %

Paxta tolali tanda iplari uchun: 2-6 %

$$M_T = (M_{o'r.} + M_M) \cdot (1 + 0,01 \cdot P_{Qold.}) = (30,8 + 0,301) \cdot (1 + 0,01 \cdot 2) = 31,7 \text{ kg}$$

100 metr xom to'qima uchun sarflanadigan arqoq ipi og'irligi, kg

$$M_{Arq.} = \frac{P_A \cdot 10 \cdot T_A \cdot L_{Arq.}}{10^6} \cdot 100 = \frac{220 \cdot 10 \cdot 25 \times 2 \cdot 2,135}{10^6} \cdot 100 = 23,5 \text{ kg}$$

L_{Apk} – arqoqni homuzadagi uzunligi, metrda

$$L_{Arq.} = B_{T.Tig'} + B_M = 2,115 + 0,02 = 2,135 \text{ (m)}$$

$B_{T.Tig'}$ -tanda iplarini tig' bo'yicha taxtlash kengligi, m

B_M -to'qima milki kengligi, m

1 metr xom to'qima og'irligi, g

$$M_{pog.m} = \frac{M_T + M_{Arq.}}{100} = \frac{31,7 + 23,5}{100} = 0,552 kg = 552 g$$

1 m² xom to'qima og'irligi

$$M^2_{.M} = \frac{M_T + M_{Arq.}}{B_X \cdot 100} = \frac{31,7 + 23,5}{2,062 \cdot 100} = 0,267 kg = 267 g$$

To'qima yuzasini tolali materiallar bilan qoplanishi, % da.

$$E_{To'q.} = E_T + E_A - \frac{E_T \cdot E_A}{100} = 90,2 + 59,4 - \frac{90,2 \cdot 59,4}{100} = 96 \%$$

a) Tanda bo'yicha:

$$E_T = P_T \cdot d_T \cdot 100 = 4,1 \cdot 0,22 \cdot 100 = 90,2 \%$$

b) Arqoq bo'yicha:

$$E_A = P_A \cdot d_A \cdot 100 = 2,2 \cdot 0,27 \cdot 100 = 59,4 \%$$

1.2-jadval

To'qimani taxtlash hisobini jamlash jadvali

№	Ko'rsatkichlar nomi		SHartli belgi	O'lchov birligi	Qiymati
1.	To'qimani bog'lanish koeffitsienti		C	-	10,2
2.	O'rilish koeffitsienti		F	-	3,5
3.	To'qimani to'ldirilish koeffitsienti		$K_{To'q.}$	-	1,22
	To'qimani tanda iplari bilan to'ldirilishi		$K_{Tan.}$	-	1,45
	To'qimani arqoq iplari bilan to'ldirilishi		$K_{Arq.}$	-	0,84
4.	To'qimadagi iplarning o'rtacha chiziqli zichligi		$T_{o'r.}$	teks	39,7
5.	To'qimadagi iplarning diametri	Tanda ipi	d_T	mm	0,22
		Arqoq ipi	d_A	mm	0,27
6.	To'qimani pardozlashda kirishishi		U_A	%	3
7.	To'quv dastgohi turi, ishchi kengligi		Nissan firmasi LA40 pnevmatik to'quv dastgohi		
8.	To'qima kengligi	Tayyor to'qima	B_T	sm	200
		Xom to'qima	B_X	sm	206,2

		To‘qima o‘rtasi	$B_{o'r.}$	sm	204,2
		To‘qima milki	B_M	sm	2
9.	Tanda iplarini tig‘ bo‘yicha taxtlash kengligi		$B_{T.Tig'}$	sm	211,5
10.	Tanda iplari soni	jami	n_T	dona	8454
		o‘rta	$n_{o'r.}$	dona	8372
		milk	n_M	dona	82
11.	Tig‘ nomeri		$N_{Tig'}$	-	100
12.	Tig‘ tishlari soni		X	dona	2134
13.	SHodalar soni		n_{shoda}	dona	4
14.	SHodadagi gulalar soni	O‘rta iplar uchun	$G_{o'r.}$	dona	2093
		Milk iplari uchun	G_M	dona	20
		Umumiy	$G_{Um.}$	dona	8460
15.	SHodadagi gula zichligi		P_G	gula/sm	10
16.	Tanda kuzatkichlar soni		$n_{T.K.}$	dona	8454
17.	Tanda kuzatkichlar zichligi		$P_{T.K.}$	t.k./sm	7
18.	100 m xom to‘qima uchun ip sarfi:				
	a) O‘rta iplari uchun sarflanadigan tanda iplari		$M_{o'r.}$		30,8
	b) Milk iplari uchun sarflanadigan tanda iplari		M_M		0,301
	v) Qoldiq ohor miqdorini hisobga olgan holda 100 m xom to‘qima uchun tanda iplari sarfi		M_T	kg	31,7
	g) 100 m xom to‘qima uchun arqoq ipi sarfi		$M_{Arq.}$		23,5
19.	1 m xom to‘qima og‘irligi		$M_{pog.m}$	g	552
20.	1m ² xom to‘qima og‘irligi		M_M^2	g	267
21.	To‘qima yuzasini tolali materiallar bilan qoplanishi:		$E_{To'q.}$		96
	a) Tanda bo‘yicha		E_T	%	90,2
	b) Arqoq bo‘yicha		$E_{Arq.}$		59,4

1.3. Xom ashyo tavsifi

Artikuli 3224 “Sarja” matosini ishlab chiqarish uchun pishitilgan 16,5x2 teksli tanda ipi, 25x2 teksli arqoq iplaridan foydalaniladi. Ip yigirish tizimini tanlaganda, yigiriladigan ipga qo‘yilgan talablarga qarab, yigirish o‘timlari, usullari aniqlanadi. Ip olishda karda, qayta tarash va apparat sistemalaridan biri, halqali yoki pnevmomexanik usulda ishlaydigan yigirish mashinalari tanlanadi. Yigirish uchun tanlangan usullarga qarab mashinalar tarkibi aniqlandi va har bir tanlangan mashinalar atroflicha asoslandi. Mashinalarni tanlashda fan taraqqiyoti, texnika, texnologiyaning rivojlanish yo‘nalishlarini yaxshi tahlil qilib va ularni sanoat miqyosida qo‘llanilishini e‘tiborga olib asoslandi. Undan tashqari ishlab chiqarishda keng qo‘llanilayotgan pakovkalar (g‘altaklar) o‘lchami katta bo‘lishi ham nazarda tutildi. SHunday qilinmasa, mehnat unumdorligi past bo‘ladi. SHu bilan birga, shunday mexanizm va moslamalarni qabul qilindiki, ularni qo‘llash natijasida mehnat sharoiti yaxshilanadi va mashinalarning ish unumdorligi yuqori bo‘lishligi e‘tiborga olindi. [7] Qabul qilingan jihozlar korxonaning yaqin kelajakda yuqori texnik-iqtisodiy ko‘rsatkichlar bilan ishlay olishini, qo‘shimcha sarf xarajatlarni imkoni boricha kamroq sarflashni ta‘minlashi lozim.

Ip yigirish uchun qabul qilingan jihozlar va ularning ketma-ketligi quyidagi asosiy shart-sharoitlarga bog‘liq holda tanlandi:

- yigiriladigan ip turi va shu ipdan ishlab chiqariladigan mahsulot xossalariga;
- xom ashyo turi va sifatiga;
- yigiriladigan iplarning texnik ko‘rsatkichlarini mosligiga;
- yigirish rejasi va usuliga;
- korxonaning quvvati va tarkibiy tuzilishiga.

Jihozlar tanlashda, uning unumdorligiga, ishlay oladigan xom ashyo va yarim tayyor mahsulotlar turiga, mexanizatsiyalanganlik va avtomatlashtirilganlik darajasiga, egallaydigan maydoniga, elektr quvvatiga bo‘lgan talabiga, ishlash davriyligiga, xizmat ko‘rsatishning qulayligiga, xizmat ko‘rsatish xavfsiziliga e‘tibor berildi .

1.3-jadval

Ip yigirish jarayoni jihozlari

№	Texnologik jarayondagi jihozlar	Jihozlar rusumi
1	Avtomatik toy titgich	UNIfloc A 11
2	Dastlabki tituvchi tozalovchi mashina	UNIClean B 11
3	8 kamerali tola aralashtirgich	UNImix V 70
4	Tozalovchi mashina	UNIflex V 60
5	Tarash mashinasi	S 60
6	Piltalash mashinasi	SB-D 40; RSB-D 40
7	Piliklash mashinasi	Roving frame F 35
8	Xalqali ip yigirish	K 44
9	Qo'shish mashinasi	Fadis Nuan – BL
10	Pishitish mashinasi	Volkman VTS-07
11	Qayta o'rash mashinasi	338 RM Autoconer System

«Rieter» firmasi paxta va kimyoviy tolalardan halqali va pnevmomexanik usullarda ip yigirish uchun mo'ljallangan to'la texnologik zanjirni tashkil etuvchi jihozlarni ishlab chiqaradi. Bitiruv malakaviy ishimizda SHveysariyaning «Rieter» firmasining tolalarga katta zarbiy kuch bermasdan toy titish va tolalarni nuqsonlardan tozalashning bir necha bosqichli jihozlaridan foydalanildi.

1.4-jadval

Iplarning fizik-mexanik xususiyatlari

№	Nominal chiziqli zichligi, teks	Konditsion chiziqliy zichlikka ruxsat etilgan nisbiy og'ish % i	Xom-ashyo navi	Solishtirma uzish kuchi		Uzish kuchi bo'yicha variatsiya koeffisienti	Sifat ko'rsatkichi
				sN/teks	gk/teks		
Tanda ipi							
1.	16,5x2	+1,5 -2,5	Oily	20,6	21	9,4	2,23
			I	18,8	19,2	11,2	1,71
			II	≥17,3	≥17,6	≤12,5	1,41
Arqoq ipi							
2.	25x2	+1,5 -2,5	I	13,5	13,8	11,2	1,23
			II	12,1	12,3	13,1	0,94
			III	≥ 11,7	≥ 11,9	≤15	0,79

1.4. To‘qima uchun texnologik jarayonni tanlash va izohlash

Loyihalanayotgan to‘quv korxonasining texnologik jarayoni yuqori tezlikda ishlaydigan, sifatli mahsulot ishlab chiqaradigan bo‘lishi kerak. Mashina va dastgohlarni tanlashda asosan foydalaniladigan ipning tolaviy tarkibi, chiziqli zichligi, ishlab chiqariladigan mato turi va ishlatish maqsadi va uning xossalari asosida tanlanadi.

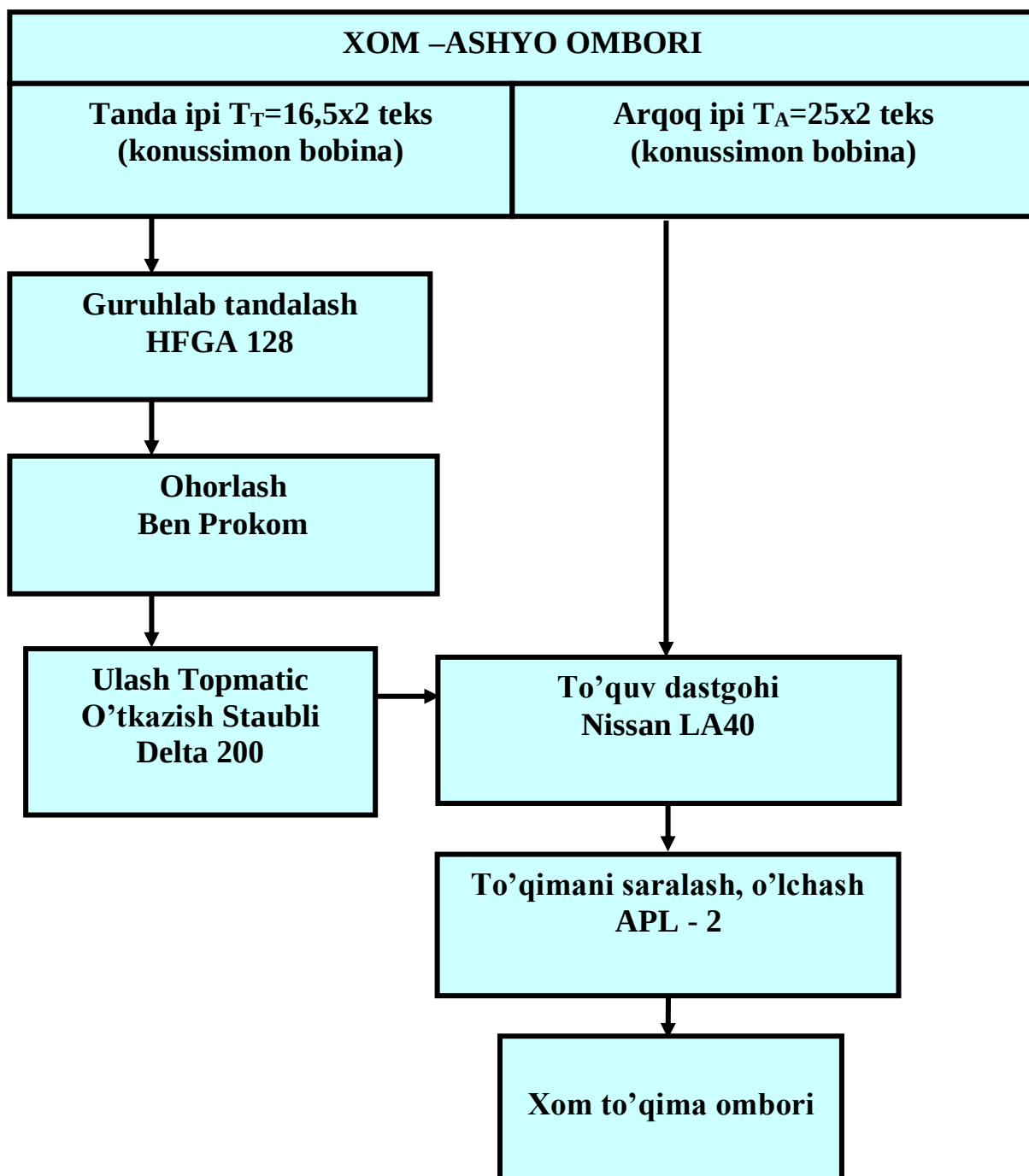
Tanlangan texnologik jarayon quyidagi texnologik shartlarni bajarishi kerak:

- Tanlangan dastgohlar zamonaviy talablarga to‘liq javob berishi;
- YUqori sifatli to‘qima ishlab chiqarish;
- YUqori mehnat va mashina unumdorligi;
- Xom ashyodan unumli foydalanish;
- O‘timlar soni kamroq bo‘lishi;
- Loyihalanayotgan korxona o‘zini qoplash muddati 2-3 yildan oshmasligi kerak.

YUqorida ko‘rsatilganlarni amalga oshirish uchun yuqori samarali dastgoh va mashinalarni tanlash, fan va texnika yutuqlarini qo‘llash eng asosiy vazifa hisoblanadi.

To‘quv ishlab chiqarish jarayonlari texnologik zanjirini tanlashda asosan to‘quv dastgohi turi, ip va to‘qima tarkibi, tuzilishi, to‘qima eni va kelayotgan o‘ram ko‘rinishi hisobga olinadi.

Artikuli 3224 “Sarja” matosini ishlab chiqarish uchun Nissan firmasining 230 sm ishchi engi ega bo‘lgan pnevmatik LA40 to‘quv dastgohi tanlandi. To‘quv dastgohi ishchi eni va to‘quvchilik iplarining xususiyatidan kelib chiqib, quyidagi texnologik jarayonlar ketma-ketligini tanladik.



1.2-rasm. Artikuli 3224 “Sarja” matosini ishlab chiqarish uchun texnologik jarayonlar ketma-ketligi

1.5. Uskunalarini tanlash va texnik tavsifi

Tandalash mashinasi va romini tanlash va izohlash

Iplarni tandalashdan maqsad - ma'lum uzunlikdagi hisob bilan aniqlangan iplar sonini jamlab bitta o'rama, tandalash g'altagi yoki to'quv g'altagiga o'zaro parallel qilib o'rashdan iborat.

Tandalash jarayonida to'qimaning tandasi shakllanadi. Texnologik nuqtai nazardan tandalash jarayoni muhim va ma'suliyatli bo'lib, unda bir paytning o'zida bir necha yuz iplardan bitta o'rama olinadi.

To'qimachilik matolari ishlab chiqarishda quyidagi tandalash usullari va bu usullarga muvofiq ravishda tandalash mashinalari mavjud bo'lib, bitiruv malaka ishimizda loyihalalanayotgan to'quvchilik korxonasida ishlab chiqarilishi ko'zda tutilayotgan Art. 3224 "Sarja" matosining tandasi 16,5x2 teksli pishitilgan ip bo'lishiga qaramay tanda iplari ohorlash tavsiya qilindi. Ohorlash uchun tanda iplarini tayyorlashda asosan guruhlab tandalash mashinalaridan foydalaniladi. Guruhlab tandalashda tandadagi jami iplar bir guruh tanda g'altaklariga teng taqsimlanib ma'lum uzunlikda tanda g'altagiga o'raladi. So'ngra tanda g'altaklaridan tuzilgan guruh ohorlash mashinalariga keltiriladi. Har bir tanda g'altagidagi iplar uzunligi bir nechta to'quv g'altagidagi iplarning uzunligiga teng bo'ladi.

Sanoatda Rossiyaning SP-140, SP-180, SHvetsariyaning ZS-R, AQSHning DW, CHexiyaning Kovo kabi guruhlab tandalash mashinalari keng tarqalgan. Bitiruv malaka ishimizda HFGA 128 rusumli guruhlab tandalash mashinasini qabul qildik. Bu mashinalar o'zining yuqori enda (1200-2800) sifatli tanda g'altaklarini tayyorlashi bilan birga (1.5-jadval) tandalash tezligi tandalanayotgan ipning chiziqli zichligiga mos ravishda o'zgartirish oralig'ining kengligi bilan ham ajralib turadi. Bu mashinalarga mos ravishda tanda romlari qabul qilindi va texnik ko'rsatkichlari 1.6-jadvalda keltirildi.

1.5-jadval

HFGA 128 guruhlab tandalash mashinasining texnik ko'rsatkichlari

№	Ko'rsatkichlar	O'lchov birligi	Qiymati
1.	Mashinaning ishchi eni	sm	1400-2800
2.	Tandalash tezligi	m/min	10-1200
3.	Tanda g'altagi o'lchamlari: a) tanda g'altagi gardishlari oralig'i b) tanda g'altagi gardishi diametri v) tanda g'altagi o'qi diametri	mm	1400-2800 800-1200 300
4.	Elektryuritgich quvvati	kVT	11
5.	Mashinaning gabarit o'lchamlari: a) kengligi b) uzunligi v) balandligi	mm	1900 3500 2500
6.	Mashinaning massasi	kg	2300

1.6-jadval

V shaklidagi tandalash romining texnik ko'rsatkichlari

№	Ko'rsatkichlar	O'lchov birligi	Qiymati
1.	Rom sig'imi	dona	640
2.	Bobinaning o'lchamlari: a) o'ramning katta diametri b) o'ramning kichik diametri v) patronnning katta diametri g) patronnning kichik diametri d) o'ram balandligi	mm	300 280 64 46 150
3.	Romning gabarit o'lchamlari: a) kengligi b) uzunligi v) balandligi	mm	4659 10350 2450
4.	Rom og'irligi	kg	2800

Ohorlash mashinasini tanlash va izohlash

To'quv dastgohlarida to'qima shakllanish jarayonida tanda iplari turli mexanik ta'sirlarga uchraydi. Hомуza hosil qilish natijasida iplarning tarangligi oshadi, skaloga, lamelga, gulalar va tig' harakati ta'sirida ishqalanadi, cho'ziladi, egiladi. Bu ta'sirlar natijasida ipni tashkil etgan tolalar titiladi, ayrim tolalar tushib qoladi, natijada tanda ipning ishqalanishga chidamliligi kamayadi, uning uzilish ehtimoli oshadi. SHuning uchun tanda iplari ohorlanadi. Tanda iplarni ohorlashdan maqsad, ularning ko'plab mexanik ta'sirlarga chidamliligini oshirishdir. Buning uchun ipga maxsus tayyorlangan elimlovchi tarkib -ohor shimdirilib, ip sirtini yupqa parda bilan qoplanadi.

Ohorlash mashinalari quritish usuliga ko'ra tasniflanadi. Barabanli, kamerali, aralash va maxsus usullarda ishlaydigan ohorlash mashinalari mavjud bo'lib, respublikamizda asosan barabanli ohorlash mashinalaridan keng foydalaniladi. Sanoatda Rossiyaning SHB-11/140, SHB-11/180 rusumli, SHvetsariyaning Ben-Prokom, Germaniyaning Zukker firmalari barabanli ohorlash mashinalari qo'llaniladi.

Bitiruv malaka ishimizda SHvetsariyaning Ben-Prokom firmasi barabanli ohorlash mashinasini qabul qildik. Mazkur ohorlash mashinasining tanda iplarini qurita olish qobiliyati juda yuqoriligi bilan boshqa ohorlash mashinalaridan farq qiladi. Mashinaning iplarni qurita olish qobiliyati ohorlash tezligiga, bu esa o'z navbatida mashina unumdorligiga ta'sir etuvchi eng muhim omil hisoblanadi.

Ben-Prokom ohorlash mashinasida 8-14 tagacha barabanlar o'rnatilgan bo'lib, (1.7-jadval) ohorlash jarayoning asosiy texnologik omillari avtomatik nazorat qilinadi va rostlanadi.

«Ben-Prokom» ohorlash mashinasining texnik ko'rsatkichlari

№	Ko'rsatkichlar	O'lchov birligi	Qiymati
1.	Ohorlash tezligi	m/min	160
2.	Mashinaning qurita olish qobiliyati	kg/s	450
3.	Quritish barabanlari soni	dona	8-14
4.	To'quv g'altagi o'lchamlari	mm	
	a) gardish diametri		800
	b) g'altak gardishlari oralig'i		2200
	v) g'altak o'qi diametri		195
5.	Quritish barabani diametri	mm	1000
6.	O'rnatiladigan tanda g'altaklari soni	dona	16
7.	Mashinaning gabarit o'lchamlari:	mm	
	a) kengligi		3000
	b) uzunligi		28360
	v) balandligi		3200
8.	Elektr yuritgich quvvati	kVt	30

Ulash mashinalari yoki o'tkazish dastgohlarini tanlash va izohlash

Ulash yoki o'tkazish texnologik jarayoni ohorlash jarayonidan chiqqan to'quv g'altagidagi tanda iplarini to'quv dastgohiga taxtlash bo'lib, bu jarayonlar ham boshqa texnologik jarayonlar kabi o'ta ma'suliyatli hisoblanadi. Bu jarayonlarda qilingan hato va kamchiliklar jarayon tugab, to'quvchilik jarayoni boshlanganda, ya'ni to'qima shakllanayotgan vaqtda uning sirtida o'z aksini topadi. SHuning uchun bu jarayonda ishlatiladigan mashina va dastgohlar, ularga xizmat ko'rsatadigan ishchilar yuqori malaka va tajribaga ega bo'lishilari talab etiladi.

Sanoatda Rossiyaning PS, PSM rusumidagi, AQSHning Barber-Kolman, Staubli Delta 200 kabi o'tkazish dastgoh va avtomatlari mavjud. PS, PSM rusumidagi o'tkazish dastgohlarida ikkita ishchi ishlaydi, biri uzatuvchi, biri o'tkazuvchi vazifasini bajaradi.

Ip ulash mashinalarining turlari juda ham ko'p bo'lib, qo'zg'almas, harakatlanuvchi va universal turlari mavjud. Sanoatda UP-5, UP-2M, AWA-2, Topmatic, KM6 kabi ip ulash mashinalari bo'lib, bitiruv malaka ishimizda ip ulash tezligi yuqori bo'lgan Topmatic ulash mashinalarini qabul qildik (1.8-jadval). Ulanadigan tanda iplarining chiziqli zichliklarini o'zgarish oralig'ining yuqoriligi bu mashinalarning turli assortimentdagi gazlamalar ishlab chiqarishga mo'ljallangan to'quv korxonalariga qabul qilinishiga imkon yaratadi.

Bitiruv malaka ishimizda Staubli Delta 200 o'tkazish avtomatlarida (1.9-jadval) iplar maxsus yo'naltiruvchiga ega bo'lgan plastinali gulalardan o'tkaziladi. Bunda 1ta ishchi hizmat ko'rsatadi, u asosan avtomatik bajarilayotgan amallarni boshqarish, sozlash va nazorat qilish bilan shug'ullanadi. Avtomatlarni boshqarish perfokarta yordamida amalga oshirilib, alohida ogohlantiruvchi bilan dastgohlangan. Tanda iplarini o'tkazish tartibi buzilganda ogohlantiruvchi tomonidan xabar beriladi va nuqsonlarning oldi olinadi.

1.8-jadval

“Topmatic” ulash mashinalarining texnik ko'rsatkichlari

№	Ko'rsatkichlar	O'lchov birligi	Qiymati
1.	Mashinaning ishchi eni	mm	2300
2.	Iplarni maksimal ulash tezligi	min/uloq	450
3.	Ulanayotgan ipning chiziqli zichligi	teks	10-500
4.	Mashinaning gabarit o'lchamlari: a) kengligi b) uzunligi v) balandligi	mm	650 2963 1000
5.	Elektr yuritgich quvvati	kVt	0,24

“Staubli Delta 200” o‘tkazish avtomatlarining texnik ko‘rsatkichlari

№	Ko‘rsatkichlar	O‘lchov birligi	Qiymati
1.	O‘tkazilayotgan ipning chiziqli zichligi	teks	3,5-330
2.	Ip o‘tkazish tezligi a) ishchi holatda b) sekin holatda	min/ip	200 30
3.	Ip o‘tkazish tezligining o‘zgarishi		pog‘onali
4.	Ip o‘tkazish tezligini o‘zgartirish pog‘onalari		8
5.	Ip o‘tkazishning maksimal eni	mm	2200
6.	Ignaning maksimal harakat traektoriyasi	mm	2200
7.	Ip ajratib oluvchilar soni	dona	2
8.	Ip o‘tkazishda shodalar soni	dona	8-22
9.	Ip o‘tkazishda tanda kuzatkich reykalari soni	dona	4-7
10.	Avtomat unumdorligi	ip/s	3800-5000
11.	Avtomatning gabarit o‘lchamlari: a) kengligi b) uzunligi	mm	6000 5000
12.	Elektr yuritgich quvvati	kVt	1
13.	Elektr yuritgichning aylanishlar soni	ayl/min	1500

To'quv dastgohlarini izohlash

To'quv dastgohlari juda ko'p tamoyillar asosida tasniflanadi, ishlab chiqaradigan matosining tolaviy tarkibi, sirt zichligi va qaysi maqsadda ishlab chiqarishiga, ishchi eniga, arqoq tashlash usuliga, to'qimaning shakllanish tamoyiliga, qaysi turdagi homuza hosil qilish mexanizmi bilan dastgohlanganligiga ko'ra va h.k.

Hozirgi kunda rivojlangan davlatlarning zamonaviy to'quv dastgohlari ishlab chiqaradigan firmalari juda katta hajmda va keng assortimentlik imkoniyatlariga ega to'quv dastgohlarini taklif qilishmoqda.

Rossiyaning mitti mokili STB, STBUT, STBUD (turli ishchi engaga), SHvetsariyaning Zulser, CHexiyaning Elitex, YAponiyaning Nissan, Italiyaning Somet, Belgiyaning Picanol, Germaniyaning Dorn'e firmasi va h.k. to'quv dastgohlari hozirda ishlab chiqarishga keng joriy etilgan.

Bitiruv malaka ishimizda yuqori unumdorlikka ega bo'lgan Nissan firmasining LA 40 pnevmatik to'quv dastgohlarini tanladik (1.10-jadval). Bu dastgohlar nafaqat yuqori unum bilan ishlashi, shuningdek, ishchi enining yuqori ekanligi bilan ham xarakterlidir. Minutiga 600-900 metrgacha arqoq ipi tashlovchi bu to'quv dastgohlari istagan homuza hosil qilish mexanizmi bilan dastgohlanishi mumkin. 8 xilgacha arqoq ipi bilan ta'minlanishi dastgohning assortimentlik imkoniyatini yanada oshiradi. Sirt zichligi 40-400 g/m²gacha bo'lgan matolar ishlab chiqarishi mumkin bo'lgan bu to'quv dastgohlari elektron boshqaruvga ega bo'lib, bunda to'qima o'rilishi, to'qimaning arqoq bo'yicha zichligi, tanda iplari va matoning tarangligi kabi asosiy ko'rsatkichlari to'g'risida kompyuter displeyidan ma'lumot olish yoki uni qayta ishlash imkoniyatiga ega. SHuningdek, dastgohning to'xtash sababalarini ko'rsatib berilishi to'quv dastgohi mehnat unumdorligini oshirishga yaqindan yordam beradi.

Nissan firmasining “LA 40” pnevmatik to‘quv dastgohining texnik ko‘rsatkichlari

№	Ko‘rsatkichlar	O‘lchov birligi	Qiymati
1.	Dastgohning ishchi eni	mm	1900-3600
2.	Maksimal unumdorlik	M.arq/min	600-900
3.	Homuza hosil qilish mexanizmi	SHoda ko‘tarish karetkalari, ekssentrikli, jakkard	
4.	Arqoq ipi rangi		8
5.	Ishlab chiqariladigan matoning sirt zichligi	g/m ²	40-400
6.	Elektryuritgich quvvati	kVt	6
7.	Dastgohning gabarit o‘lchamlari: a) kengligi b) uzunligi v) balandligi	mm	3600 1800 2000

Yaponiyaning Nissan firmasi LA 40 pnevmatik to‘quv dastgohida paxta, jun, sintetik va sun’iy tolali iplardan, ipak iplaridan yuqori sifatli to‘qimalar ishlab chiqariladi. Mazkur to‘quv dastgohlarida tukli to‘qimalar ishlab chiqarilishi uning assortimentlik imkoniyatini yanada oshiradi. Tanda ipi turi va ishlab chiqariladigan matodan foydalanish maqsadiga ko‘ra to‘quv dastgohida taranglikning oson boshqarilishi uning afzalligini yanada oshiradi. Shuningdek, arqoq iplarini jamlagich orqali tarangliklari boshqariladi.

Ishlab chiqarilayotgan to‘qimalarning uzunligi, qaysi uzunlikda to‘quv dastgohi nima sababdan to‘xtatilganligi, yoki ba’zi bir taxtlash ko‘rsatkichlarining o‘zgarib borishi to‘g‘risida ma’lumotlarning elektron xotirada saqlanishi va

uzatilib berilishi, sifatli va raqobatbardosh to'qimalar ishlab chiqarilishiga yaqinda yordam beradi.

To'qimani saralash, o'lchash va tozalash mashinalarini tanlash va izohlash

To'quv dastgohlarida to'qilgan xom to'qima hisoblash-navlarga ajratish bo'limiga yuboriladi. Bu yerda u navlarga ajratiladi, o'lchanadi, tozalanadi va pardoqlash bo'limiga jo'natish uchun tayyorlanadi. Xom ip to'qimasining sifati (navi) davlat standartlari asosida tekshiriladi va baholanadi.

To'qimalar sifati ularning fizik-mexanik xossalari normalarga mos kelishiga va tashqi ko'rinishidagi nuqsonlarga qarab baholanadi. Bunda to'qimalarning ikki navi (birinchi va ikkinchi) belgilanadi.

To'qimalarning tashqi ko'rinishidagi nuqsonlar gazlamaning ma'lum cheklangan joylaridagi nuqsonlarga (dog'lar, siyraklik chala o'rilish, zichlashgan joylar) va butun gazlama to'piga yoyilgan nuqsonlarga (kirlanganlik, yo'l-yo'llik, har xil tuslilik) bo'linadi. To'qima sifatini baholash, ya'ni navini aniqlashda balli sistemadan foydalaniladi va u fizik-mexanik xossalari hamda tashqi ko'rinishidagi nuqsonlar bo'yicha ballarning umumiy yig'indisi bilan aniqlanadi.

To'qima nuqsonlarini tekshirish va to'qima uzunligini o'lchash uchun tekshirish va hisoblash bo'limlarida saralash mashinalardan foydalaniladi. Bu mashinalar tekshirish stoli bilan ta'minlangan, va to'qima enini o'lchash uchun metall chizg'ich o'rnatilgan, hamda tekshirish stoliga xira oyna qo'yilgan bo'lib, ichki tomonidan yoritiladi, bu tekshirishni engillashtiradi. Stol qiyaligini 30° gacha burchakka o'zgartirish mumkin.

Agregat potok liniyasida o'lchash, saralash, tozalash va tarashlash mashinalari mavjud bo'lib, tez va ko'p elektrlanadigan to'qimalarni o'tkazish tavsiya qilinmaydi. Bitiruv malakaviy ishida APL-3 agregat potok liniyasi (1.11-jadval) qabul qilindi.

1.11-jadval

“APL-2” sifat nazorat bo‘limi agregat-potok liniyasining texnik ko‘rsatkichlari

№	Ko‘rsatkichlar	O‘lchov birligi	Qiymati
1.	Ishchi eni	mm	2700
2.	Matoni taxtlash uzunligi	mm	1000
3.	Unumdorligi	m/soat	1200
4.	Gabarit o‘lchamlari: a) kengligi b) uzunligi v) balandligi	mm	4300 27000 2400
5.	Elektr yuritgich quvvati	kVt	4

1.6. TEXNOLOGIK OMILLARNI TANLASH VA HISOBLASH

1.12-jadval

Tandalash texnologik jarayoni omillari

№	Omillar	O‘lchov birligi	Qiymati
1.	Tandalanayotgan ipning chiziqli zichligi	teks	16,5x2
2.	Tandalash tezligi	m/min	1000
3.	Tandalashda ip tarangligi	sN	20
4.	Tanda g‘altagi o‘ram zichligi	g/sm ³	0,54
5.	Iplarning uzilishi	uzuq/10 ⁶ m	4

Ohorlash texnologik jarayoni omillari

№	Omillar	O'lchov birligi	Qiymati
1.	Ohor retsepti		KMS
2.	Ohorlanayotgan ipning chiziqli zichligi	teks	16,5x2
3.	Ohorlash tezligi	m/min	51
4.	Ohorlashdagi cho'zilish	%	1
5.	To'quv g'altagi o'ram zichligi	g/sm ³	0,52
6.	Tandaning namligi	%	8

Ohorlash tezligi ohorlash mashinasi quritish qobiliyatiga, ohorlanayotgan tanda iplar soni va ularning chiziqli zichligiga, shuningdek, ohorlanayotgan ipnig tolaviy tarkibiga bog'liq bo'lib, quyidagicha hisoblanadi:

$$v_{oh.} = \frac{Q \cdot 10^6}{n_T \cdot T_T \cdot a \cdot 60} = \frac{850 \cdot 10^6}{8454 \cdot 16,5x2 \cdot 0,9 \cdot 60} = 51m / min$$

Ip o'tkazish yoki ulash texnologik jarayoni omillari.

№	Omillar	O'lchov birligi	Qiymati	
			Ip o'tkazish	Ip ulash
1.	Tanda ipining chiziqli zichligi	teks	16,5x2	16,5x2
2.	Ip o'tkazish tezligi	ip/soat	1200	-
3.	Ip ulash tezligi	uloq/min	-	450
4.	Tig' nomeri		100	100
5.	Shodalar soni	dona	4	4

To'quvchilik texnologik jarayoni omillari

№	Omillar	O'lchov birligi	Qiymati
1.	Dastgoh tezligi	ayl/min	600
2.	Tanda iplarning uzilish soni (1m to'qima)	uzuq/m	5
3.	Arqoq iplarning uzilishi	uzuq/m	4
4.	Ip tarangligi: Tanda Arqoq	sN	35 25
5.	Navoydagi o'ram zichligi	g/m ²	0,52

1.7. O'RAMLAR HISOBI

To'quvchilik korxonalariga tanda va arqoq iplari har xil o'ramalarda, jumladan, yigirish naychalari, gardishli g'altaklar, yumshoq o'ramli bobinalar, kalavalar va boshqa turdagi o'ramalarda keltiriladi. To'quvchilik texnologik jarayonlarida ishlatiladigan o'ramlar bir-biridan farqli bo'lib, kiruvchi va chiquvchi o'ram turlari degan atamani keltirish maqsadga muvofiq bo'ladi. To'qimani shakllantirishda to'quv dastgohiga tanda va arqoq iplari alohida-alohida o'ramalarda keltiriladi. SHuning uchun ularning tayrlanishidagi o'ram turaliri ham bir-biridan keskin farq qiladi.

Tandalash jarayoni uchun bobina yoki gardishli g'altaklar kiruvchi o'rama hisoblansa, tandalash turiga qarab tanda g'altagi yoki to'quv g'altagi chiquvchi o'rama hisoblanadi.

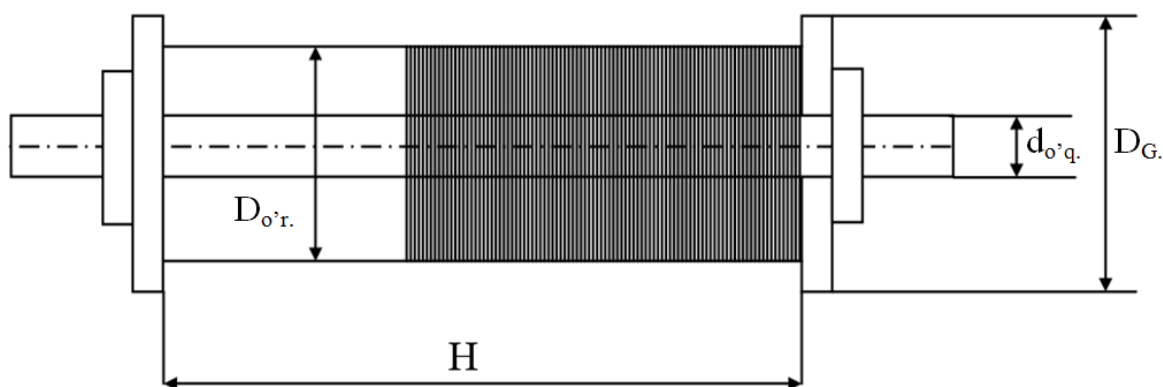
Bitiruv malakaviy ishida guruhlab tandalash jarayoni qabul qilinganligi uchun bu jarayonda chiquvchi o'ram turi tanda g'altagi hisoblanadi. Kiruvchi o'rama sifatida tanda iplariga konussimon bobina o'ramasi uchun hisob ishlari bajarildi.

Ohorlash jarayoniga tanda iplari bir guruh tanda g'altaklariga o'rab olib kelinadi va to'quv g'altagi ko'rinishiga o'tadi. Tanda va to'quv g'altaklarining shakli juda o'xshash, lekin ulardagi iplarning soni va uzunligi bir-biridan farqi qiladi. To'quv g'altagiga o'ralgan tanda iplari o'tkazish yoki ulash texnologik jarayoni orqali to'quv dastgohiga taxtlanadi.

Arqoq iplari to'quv dastgohlarida arqoq tashlash usuliga ko'ra turli shakldagi o'ramlarda keltiriladi. Bitiruv malakaviy ishida mokisiz to'quv dastgohi tanlanganligi uchun arqoq o'ramasi sifatida konussimon bobina uchun hisob ishlari bajarildi.

O'ramlar hisobida texnologik jarayonlar bo'yicha har bir o'ramning o'lchamlari asosida, o'ramdagi ip hajmi, yuqori va muvofiq (haqiqiy) og'irligi va uzunligi hisob qilindi. O'ramlar hisobini bajarilgandan so'ng jamlanib, 1.16-jadvalga kiritildi.

To'quv g'altagi hisobi



1.5-rasm. To'quv g'altagining umumiy ko'rinishi.

H - to'quv g'altagi gardishlari orasidagi masofa, 220 sm

$d_{o'q.}$ - to'quv g'altagi o'qi diametri, 19,5 sm

D_G - to'quv g'altagi gardishi diametri, 80 sm

$D_{o'r.}$ - tanda ipi o'rami diametri, sm

$$D_{o'r.} = D_g - (2 \div 3 \text{ sm}) = 80 - 2 = 78 \text{ sm}$$

1. To'quv g'altagi o'rami hajmi hisobi:

$$V = \frac{\pi \cdot H}{4} (D_{o'r.}^2 - d_{o'q}^2) = \frac{3,14 \cdot 220}{4} (78^2 - 19,5^2) = 985037,6 \text{ sm}^3$$

2. To'quv g'altagidagi ohorlangan tanda iplarining og'irligi hisobi:

$$G_{to'q.g'}^{Oh.} = \frac{V \cdot \gamma}{1000} = \frac{985037 \cdot 0,52}{1000} = 512,2 \text{ kg}$$

γ -g'altaqdagi ip o'ramining nisbiy zichligi, g/sm³

3. To'quv g'altagidagi yumshoq ohorlanmagan tanda iplarining og'irligi hisobi:

$$G_{to'q.g'}^{yum.} = \frac{G_{to'q.g'}^{Oh.}}{1 + 0,01 \cdot P_{Haq.}} = \frac{512,2}{1 + 0,01 \cdot 3} = 497,3 \text{ kg}$$

$P_{Haq.} = 2,5 \div 4\%$ ohorni ipga singish miqdori

4. To'quv g'altagiga o'ralishi mumkin bo'lgan iplarning yuqori uzunligi hisobi:

$$L_{to'q.g'}^{yuq.} = \frac{G_{to'q.g'}^{yum.} \cdot 10^6}{n_T \cdot T_T \cdot (1 - 0,01 \cdot B\%)} = \frac{497,3 \cdot 10^6}{8454 \cdot 16,5 \times 2 \cdot (1 - 0,01 \cdot 1)} = 1800,5 \text{ m}$$

$B\% = 0,7 \div 1,0$ ohorlash jarayonida tanda iplarining uzayishi, %

n_T -tanda iplari soni

T_T -tanda ipining chiziqli zichligi, teks

5. To'quv g'altagidagi ipning muvofiq uzunligi hisobi:

$$L_{to'q.g'}^{muv.} = K_R \cdot n \cdot L_T + l_{o't.} + l_{Tk.} = 7 \cdot 2 \cdot 113 + 0,5 + 2,5 = 1585 \text{ m}$$

K_R - 1 ta to'quv g'altagidan olinadigan to'qima bo'lak (rulon)lari soni:

$$K_R^I = \frac{L_{to'q.g'}^{yuq.}}{L_T \cdot n} = \frac{1800,5}{113 \cdot 2} = 7,9$$

Olingan K_R^I qiymat kichik tomonga kelasi butun songa yaxlitlanadi va K_R deb belgilanadi. $K_R = 7$

L_T -1 ta to'qima bo'lagiga sarflanadigan ip uzunligi:

$$L_T = \frac{l_{xom}}{1 - \frac{a_T}{100}} = \frac{100}{1 - \frac{11,5}{100}} = 113 \text{ m}$$

l_{xom} - 1 bo'lak to'qima uzunligi, 50÷150 m

a_T - tanda iplarining qisqarishi, 11,5%

n - 1 ta rulondagi to'qima bo'laklari soni, 2÷3 dona

$l_{o't..} = 0,5M \div 0,8M$ - o'tkazish jarayonida chiqindiga chiqadigan tanda ipi uzunligi.

$l_{Tk.} = 2,0M \div 3,0M$ - to'quvchilik jarayonida chiqindiga chiqadigan tanda ipi uzunligi

To'quv g'altagidagi ipning muvofiq uzunligi to'quv g'altagiga sig'ishi mumkin bo'lgan ipning yuqori uzunligiga teng yoki kichik bo'lishi kerak.

$$L_{To'q.g'.}^{muv.} \leq L_{To'q.g'.}^{yuq.} \quad 1585m < 1800,5m$$

6. To'quv g'altagidagi ipning haqiqiy og'irligi hisobi:

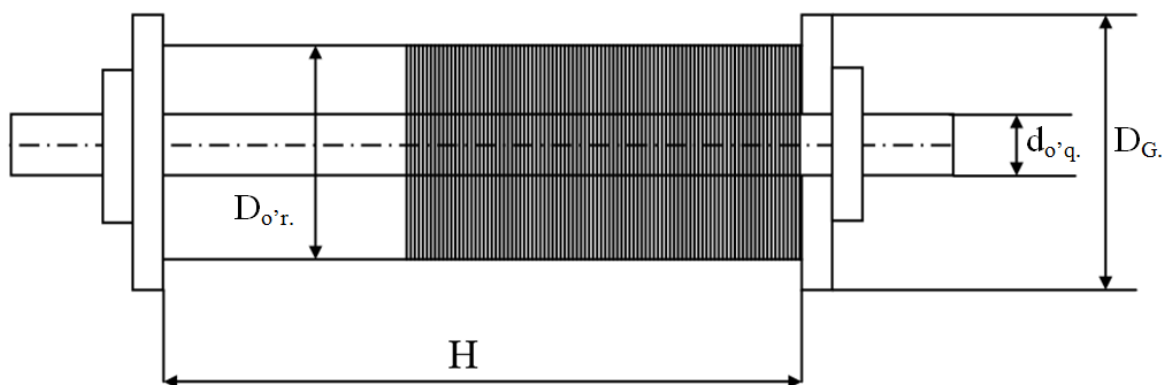
$$G_{To'q.g'.}^{haq.} = \frac{L_{To'q.g'.}^{muv.} \cdot n_T \cdot T_T (1 - 0,01 \cdot B\%)}{10^6} = \frac{1585 \cdot 8454 \cdot 16,5 \times 2 \cdot (1 - 0,01 \cdot 1)}{10^6} = 437,8 \text{ kg}$$

Hisob ishlaridan quyidagi shart bajarilishi kerak:

$$G_{To'q.g'.}^{haq.} \leq G_{To'q.g'.}^{yuq.} \quad 437,8kg < 497,3kg$$

To'quv g'altagi bo'yicha olib borilgan hisob ishlari natijalari o'ramlar hisobi bo'limining jamlash jadvalida keltirildi.

Tanda g'altagi hisobi



1.6-rasm. Tanda g'altagining umumiy ko'rinishi.

H - tanda g'altagi gardishlari orasidagi masofa, 220 sm

$d_{o'q}$. -tanda g'altagi o'qi diametri, 30 sm

D_G . -tanda g'altagi gardishi diametri, 100 sm

$D_{o'r}$. -tanda ipi o'rami diametri, sm

$$D_{o'r} = D_G - (2 \div 3 \text{ sm}) = 100 - 2 = 98 \text{ sm}$$

1. Tanda g'altagi o'rami hajmi hisobi:

$$V = \frac{\pi \cdot H}{4} (D_{o'r}^2 - d_{o'q}^2) = \frac{3,14 \cdot 220}{4} (98^2 - 30^2) = 1503180,8 \text{ sm}^3$$

2. Tanda g'altagidagi ipning og'irligi hisobi:

$$G_{Tan.g'} = \frac{V \cdot \gamma}{1000} = \frac{1503180,8 \cdot 0,54}{1000} = 811,7 \text{ kg}$$

γ -g'altaqdagi ip o'ramining nisbiy zichligi, g/sm³

3. Tanda g'altagiga sig'ishi mumkin bo'lgan ipning yuqori uzunligi hisobi:

$$L_{Tan.g'}^{yuq.} = \frac{G_{Tan.g'} \cdot 10^6}{T_T \cdot m_{g'}} = \frac{811 \cdot 10^6}{16,5 \times 2 \cdot 604} = 40688,3 \text{ m}$$

$G_{Tan.g'}$ – tanda g'altagidagi ipning og'irligi, kg

T_T – tanda ipining chiziqli zichligi, teks

$m_{g'}$ – tanda g'altagidagi iplar soni, dona

a) guruhdagi tanda g'altaklari soni:

$$K_{Tan.g'}^I = \frac{n_T}{n_R} = \frac{8454}{640} = 13,2$$

n_T – to'quv g'altagidagi iplar soni, dona

n_R – tanda romining sig'imi, dona

Olingan $K_{Tan.g'}^I$ qiymatini katta tomoniga butun songa yaxlitlaymiz va $K_{Tan.g'}$.

bilan belgilaymiz. $K_{Tan.g'} = 14$

b) Tanda g'altagidagi iplari soni hisobi

$$m_{g'} = \frac{n_T}{K_{Tan.g'}} = \frac{8454}{14} = 604 \text{ dona}$$

13 ta tanda g'altagiga 604 tadan, 1 ta tanda g'altagiga 602 ta tanda ipi o'raladi.

4. Tanda g'altagidagi bilan to'quv g'altagidagi ip uzunliklari orasidagi muvofiq uzunlik hisobi.

a) Bir guruh tanda g'altaklaridan olinadigan to'quv g'altaklari soni hisobi:

$$K_{To'q.g'}^I = \frac{L_{Tan.g'}^{yuq.}}{L_{To'q.g'}^{muv.}} = \frac{40688,3}{1585} = 25,6$$

$L_{Tan.g'}^{yuq.}$ - tanda g'altagiga sig'ishi mumkin bo'lgan ipning yuqori uzunligi, m

$L_{To'q.g'}^{muv.}$ - to'quv g'altagidagi ipning muvofiq uzunligi, m

$K_{To'q.g'}^I$ qiymatni kelasi kichik son tomonga yaxlitlaymiz va $K_{To'q.g'}$ deb belgilaymiz. $K_{To'q.g'} = 25$ dona

b) tanda g'altagidagi ipning dastlabki muvofiq uzunligi, metr

$$L_{Tan.g'}^{I\,muv.} = L_{To'q.g'}^{muv.} \cdot K_{To'q.g'} + l_{oh.} = 1585 \cdot 25 + 49,4 = 39674,4 \text{ m}$$

$l_{oh.}$ - ohorlash jarayonida chiqadigan chiqindi ip uzunligi, m

$$l_{oh.} = l_1 + l_2 \cdot \left(\frac{K_{To'q.g'} - 1}{K_{To'q.g'}} \right) = 35 + 15 \cdot \left(\frac{25 - 1}{25} \right) = 49,4 \text{ m}$$

$l_1 = 33M \div 42M$ - yelimlangan (ohorlangan) ip uchlari uzunligi, metr.

$l_2 = 15M \div 20M$ - tanda g'altagida qoladigan yumshoq (ohorlanmagan) iplarning o'rtacha uzunligi, metr.

v) Tanda g'altagidagi ipni haqiqiy foydali uzunligi, m (ohorlash jarayonidagi iplarni uzayishini hisobga olgan holda).

$$L_{Tan.g'}^{muv.} = \frac{L_{Tan.g'}^{I\,muv.}}{1 - 0,01 \cdot B\%} = \frac{39674,4}{1 - 0,01 \cdot 1\%} = 40075 \text{ m}$$

B%-ohorlash jarayonidagi iplarni uzayishi, 1 %

Tanda g‘altagidagi ipning muvofiq uzunligi tanda g‘altagiga sig‘ishi mumkin bo‘lgan yuqori uzunlikdan katta bo‘lmasligi kerak va quyidagi shart bajarilishi kerak:

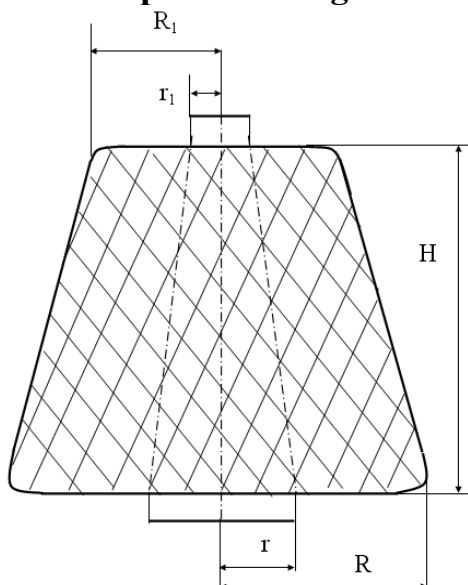
$$L_{Tan.g'.}^{yuq.} \geq L_{Tan.g'.}^{muv.} \quad 40688,3m > 40075m$$

g) Tanda g‘altagidagi ipning haqiqiy og‘irligi hisobi:

$$G_{Tan.g'.}^{haq..} = \frac{L_{Tan.g'.}^{muv.} \cdot m_G \cdot T_T}{10^6} = \frac{40075 \cdot 604 \cdot 16,5 \times 2}{10^6} = 798,8 \text{ kg}$$

$$G_{Tan.g'.} \geq G_{Tan.g'.}^{haq.} \quad 811,7kg > 798,8kg$$

Konussimon ip o‘ramining hisobi



1.7-rasm. Konussimon ip o‘ramining umumiy ko‘rinishi.

H – o‘ram balandligi, 150 mm

R – o‘ramning katta radiusi, 150 mm

R_1 – o‘ramning kichik radiusi, 140 mm

r – patronning katta radiusi, 32 mm

r_1 – patronning kichik radiusi, 23 mm

1. Konussimon o‘ramdagi ipning hajmini hisoblash.

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

$$= \frac{3,14 \cdot 15}{3} \cdot [(15^2 + 14^2 + 15 \cdot 14) - (3,2^2 + 2,3^2 + 3,2 \cdot 2,3)] = 9547,32 \text{ sm}^3$$

2. O‘ramdagi ip og‘irligini hisobi

$$G = V \cdot \gamma = 9547,32 \cdot 0,42 = 4009 \text{ g}$$

γ - o‘ramdagi ipning nisbiy zichligi, gr/sm^3

O‘ramning nisbiy zichligi ipning tolaviy tarkibi, chiziqli zichligi va boshqa ko‘rsatkichlariga qarab tanlanadi.

$$15,4 \times 2 - 31 \times 2 \text{ teksli pishirilgan paxta iplari uchun } \gamma = 0,42 - 0,44 \text{ gr/sm}^3$$

4. Konussimon o‘ramga o‘ralishi mumkin bo‘lgan ipning eng yuqori uzunligi hisobi

a) tanda ipi uchun:

$$L_{kon.o'r.}^{yuq.} = \frac{G \cdot 1000}{T_T} = \frac{4009 \cdot 1000}{16,5 \times 2} = 121485 \text{ m}$$

b) arqoq ipi uchun:

$$L_{kon.o'r.}^{yuq.} = \frac{G \cdot 1000}{T_A} = \frac{3914,4 \cdot 1000}{25 \times 2} = 80180 \text{ m}$$

T_T , T_A – tanda va arqoq iplarining chiziqli zichligi, teks

4. Konussimon ip o‘rami (tanda uchun) dan olinadigan tanda g‘altaklarini sonini hisoblash.

$$K_{Tan.g'}^I = \frac{L_{kon.o'r.}^{yuq.}}{L_{Tan.g'}^{muv.}} = \frac{121485}{40075} = 3,03 \text{ dona}$$

Olingan $K_{Tan.g'}^I$ qimaytini kichik tomonga kelasi butun songa yaxlitlanadi va

$$K_{Tan.g'} \text{ bilan belgilanadi. } K_{Tan.g'} = 3 \text{ dona}$$

5. Konussimon ip o‘ramiga o‘raladigan ipning muvofiq (foydali) uzunligini hisobi

$$L_{kon.o'r.}^{muv.} = L_{Tan.g'.}^{muv.} \cdot K_{Tan.g'.} + (200 \div 600m) = 40075 \cdot 3 + 400 = 120625m$$

200÷600 m – konussimon ip o‘ramidagi ipning zahira uzunligi

6. Konussimon ip o‘ramiga o‘raladigan ipning haqiqiy og‘irligi hisobi

$$G_{kon.o'r.}^{haq.} = \frac{L_{kon.o'r.}^{muv.} \cdot T_T}{1000} = \frac{120625 \cdot 16,5 \times 2}{1000} = 3,9 \text{ kg}$$

1.16-jadval

Ip o‘ramlarini hisobini jamlash jadvali

No	Ip o‘rami turlari	O‘ram hajmi, sm ³	O‘ramning nisbiy zichligi, gr/sm ³	O‘ramdagi ipning maksimal uzunligi, m	O‘ramdagi ipning maksimal og‘irligi, kg	O‘ramdagi ipning muvofiq uzunligi, m	O‘ramdagi ipning haqiqiy og‘irligi,kg
1	Tanda g‘altagi	1503180,8	0,54	40688,3	811,7	40075	798,8
2	To‘quv g‘altagi	985037,6	0,52	1800,5	497,3	1585	437,8
3	Konussimon ip o‘rami (tanda uchun)	9547,32	0,42	121485	4,0	120625	3,9
4.	Konussimon ip o‘rami (arqoq uchun)	9547,32	0,42	80180	4,0	80180	4,0

1.8. Texnologik jarayonlar bo‘yicha chiqindilar hisobi

To‘qimachilik matolari ishlab chiqarishga tanda va arqoq iplarini tayyorlash, ulardan to‘qimalarni shakllantirish va tayyor holatga keltirishda ip yoki ip uchlarini yo‘qotish to‘quvchilikda ip chiqindilari chiqishiga sabab bo‘ladi.

Tandalash jarayonidagi chiqindilar iplarning uzilishni bartaraf etish, yangi bobinalarni taxtlash, ayniqsa, uzlukli tandalashda bobinada qoliq ip o‘ramlarining qolib ketishidan kelib chiqadi. Chiqindilar miqdori tandalash usuli va ipning

chiziqli zichligiga qarab, 0,12-0,15%ni tashkil etadi. Ohorlash jarayonida chiqadiga to'quvchilik chiqindilar miqdori boshqa texnologik jarayonlarga nisbatan biroz yuqori bo'lib, guruhdagi tanda g'altaklaridagi iplar uzunligining har xil bo'lishi natijasida yumshoq chiqindilar miqdorining ko'payishi va ishlab chiqariladigan matoning tannarxi oshib ketishiga sabab bo'ladi. Tanda g'altagi shakllanish jarayonida tanda iplari uzunligining har xil bo'lishiga sabab, tanda iplari uzilgan vaqtda g'altakni to'xtatguncha sarf etilgan vaqt oralig'ida g'altak o'z og'irligi bilan aylanib ketishi, uzilgan ip uchini topish uchun uni orqaga qaytarish sababli yuz beradi. To'quvchilik korxonalarida assortiment yangilanishiga qarab, o'tkazish jarayoni 10-15 % ulash esa, 85-90 % amalga oshiriladi. Assortiment o'zgarishi yoki to'quv dastgohi ayrim sabablarga ko'ra qayta taxtlangan vaqtda to'qima shakllanish zonasidan mato valigacha tanda iplari arqoq bilan o'rilmaydi va tanda ipi uchlari chiqindiga chiqib ketishi kuzatiladi.

To'quv dastgohida tugayotgan tanda ipining oxiriga yangi tayyorlangan to'quv g'altagidagi iplar uchlari bog'lash jarayonida ulash mashinalariga taxtlangan eski va yangi tanda iplarining uchlari qirqib tashlanadi. To'quvchilik jarayonida tanda va arqoq iplarini taxtlash ko'rsatkichlari noto'g'ri tanlanganda chiqindi iplar miqdorining ko'payishi kuzatiladi.

Tandalash jarayonida chiqadigan chiqindilar hisobi

$$Y_{Tan.} = \frac{(l_1 \cdot l_2) \cdot n + l_3 + l_4}{L_{kon.o'r.}^{muv}} \cdot 100 = \frac{(2 \cdot 10) \cdot 0,48 + 5,175 + 200}{120625} \cdot 100 = 0,17\%$$

$l_1 = 1,0 \div 3,0m$ –bo'shagan va yangi to'liq bobinalarni almashtirish jarayonida ulash uchun sarf bo'ladigan ip uzunligi, m

$l_2 = 5 \div 12m$ – uzilgan ipni ulashda chiqindiga chiqadigan ip uzunligi, m

$n - 1$ ta bobinaga to'g'ri keladigan uzilishlar soni

$$n = \frac{q}{10^6} \cdot L_{kon.o'r.}^{muv} = \frac{4}{10^6} \cdot 120625 = 0,48 \text{ uzuq}$$

$q = 2 \div 6 - 1$ mln. m yakka ipga to'g'ri keladigan uzilishlar soni

$l_3 = 0,5 \cdot L_{Rom}$ - tanda romi qatoridan olib o'tish uchun sarflanadigan ip uzunligi, m

$$l_3 = 0,5 \cdot L_{Rom} = 0,5 \cdot 10,350 = 5,175m$$

$l_4 = 200 \div 600m$ – uzlukli tandalashda bobinadagi ortiqcha zahira ip uzunligi, m

$L_{kon.o'r.}^{muv.}$ - konussimon ip o'ramining muvofiq uzunligi, m

Ohorlash jarayonidagi chiqadigan chiqindilar hisobi.

$$Y_{oh.} = \frac{l_1 + l_2 \cdot \left(\frac{K_{Tan.g'} - 1}{K_{Tan.g'}} \right) + l_3}{L_{Tan.g'}^{muv.}} \cdot 100 = \frac{3 + 80,1 \cdot \left(\frac{14 - 1}{14} \right) + 26}{40075} \cdot 100 = 0,26\%$$

$l_1 = 2 \div 5m$ - guruh g'altaklaridagi tanda iplarini parallel taqsimlashda sarflanadigan yumshoq ip uzunligi, m

$$l_2 = \frac{0,2 \cdot L_{Tan.g'}^{muv.}}{100} = \frac{0,2 \cdot 40075}{100} = 80,1m - \text{tanda g'altagida qoladigan yumshoq qoldiq}$$

tanda iplari uzunligi, m

$K_{Tan.g'}$ - guruhdagi tanda g'altaklari soni

l_3 - ohorlash mashinalarida chiqindiga chiqadigan ohorlangan ip uchlari uzunligi, m

ko'p barabanli ohorlash mashinalarida $l_3 = 26m$

$L_{Tan.g'}^{muv.}$ - tanda g'altagiga o'ralgan ipning muvofiq uzunligi, m

O'tkazish yoki ulash jarayonida chiqadigan chiqindilar hisobi.

a) Ip o'tkazish jarayonida chiqadigan chiqindi hisobi:

$$Y_{o'tk.} = \frac{l_1}{L_{To'q.g'}^{muv.}} \cdot 100 = \frac{1}{1585} \cdot 100 = 0,063\%$$

$L_{To'q.g'}^{muv.}$ - to'quv g'altagidagi ipning muvofiq uzunligi, m

$l_1 = 0,5 \div 1m$ ip o'tkazish jarayonida chiqadigan chiqindi ipi uzunligi

b) Ulash mashinalarida tanda ipini ulash jarayonida chiqadigan chiqindi hisobi:

$$Y_{ul.} = \frac{l_1 + l_2 + l_3}{L_{To'q.g'}^{muv.}} \cdot 100 = \frac{0,5 + 0,5 + 1}{1585} \cdot 100 = 0,13\%$$

$l_1 = 0,2 \div 0,5m$ - tanda ipi ulashga tayyorlashda chiqadigan chiqindi ip uzunligi

$l_2 = 0,5 \div 1,0m$ - ulangandan so'ng eski tanda ipini qirqib tashlanadigan uzunligi

$l_3 = 1,0 \div 1,5m$ - ulangandan so'ng yangi tayyorlangan tanda ipidan qirqib tashlanadigan ip uzunligi va tugunlarni dastgoh qismlaridan olib o'tish uchun sarf bo'ladigan uzunlik.

v) O'tkazish yoki ulash jarayonida chiqadigan umumiy chiqindilar miqdori.

$$Y_{o'tk.-ul.} = \frac{Y_{o'tk.} \cdot n_1 + Y_{ul.} \cdot n_2}{100} = \frac{0,063 \cdot 10 + 0,13 \cdot 90}{100} = 0,12\%$$

n_1 — o'tkazish jarayoni qo'llaniladigan tanda iplari ulushi, 10 %.

n_2 — ulash jarayoni qo'llaniladigan tanda iplari ulushi, 90 %.

To'quvchilik jarayonida chiqadigan chiqindilar hisobi.

a) To'quv dastgohida tanda ipidan chiqadigan chiqindilar hisobi:

$$Y_{Tanda} = \frac{l_1 + l_2}{L_{To'q.g'}^{muv.}} \cdot 100 = \frac{3 + 1}{1585} \cdot 100 = 0,25\%$$

$l_1 = 2,0 \div 3,0m$ - to'quv g'altagida ishlatilmay qolgan ip uzunligi

$l_2 = 0,5 \div 1,0m$ - to'quv dastgohini qayta taxtlash uchun sarflanadigan tanda ipi uzunligi

b) To'quv dastgohida arqoq ipidan chiqadigan chiqindilarni aniqlash.

$$Y_{Arqoq} = \frac{l_1 + l_2 \cdot u_A + l_3}{L_{arq.o'r.}^{muv.}} \cdot 100 = \frac{4 + 4 \cdot 0,32 + 64}{80180} \cdot 100 = 0,086\%$$

$l_1 = 4,0 \div 6,0m$ - arqoq o'ramini to'quv dastgohiga o'rnatishda sarf bo'ladigan ip uzunligi, m

$l_2 = 2,0 \div 5,0m$ — arqoq ipi uzilganda, uni ulash uchun sarf bo'ladigan ip uzunligi

$$u_A = \frac{L_{arq.o'r.}^{muv.} \cdot K}{10^6} - 1 \text{ ta arqoq o'ramiga to'g'ri keladigan uzilishlar soni}$$

$$u_A = \frac{80180 \cdot 4}{10^6} = 0,32$$

$K = 4 \div 6 - 1$ mln.m yakka ipga to'g'ri keladigan uzilishlari soni

$$l_3 = \frac{L_{arq.o'r.}^{muv.} \cdot 0,08}{100} - \text{to'qimadagi nuqsonni yo'qotish uchun sarf bo'ladigan ip}$$

uzunligi, m
$$l_3 = \frac{80180 \cdot 0,08}{100} = 64m$$

$L_{arq.o'r.}^{muv.}$ - arqoq o'ramiga o'ralishi mumkin bo'lgan ipning muvofiq uzunligi, m

To'quvchilik korxonasining har bir bo'limidan chiqadigan chiqindilarni quyidagi 1.17-jadvalga kiritib, korxonadan chiqadigan chiqindilarni umumiy % ni aniqlanadi.

1.17-jadval

CHiqindilar hisobini jamlash jadvali

№	O'timlar	CHiqindi miqdori, %	
		Tanda bo'yicha, %	Arqoq bo'yicha, %
1.	Tandalash bo'limi	0,17	
2.	Ohorlash bo'limi	0,26	
3.	Ulash-o'tkazish bo'limi	0,12	
4.	To'quvchilik bo'limi	0,25	0,086
Jami :		0,8	0,086
Hammasi:		0,886	

1.9. 100 metr to'qima to'qish uchun xom-ashyo sarfi hisobi

a) 100 metr to'qima to'qish uchun sarflanadigan tanda ipi chiqindilarini hisobga olgan holdagi og'irligini hisoblash.

$$M_{Tanda} = \frac{M_T^I}{1 - \frac{\sum Y_{Tanda}}{100}} = \frac{31,7}{1 - \frac{0,8}{100}} = 31,95kg$$

M_T^I - 100 metr to'qimadagi tanda ipini elimlanishini hisobga olmagandagi og'irligi. (To'qimani taxtlash hisobiga qarang).

b) 100 metr to'qima to'qish uchun arqoq ipi chiqindilarini hisobga olgan holdagi sarflanadigan arqoq ipining og'irligi.

$$M_{Arqoq} = \frac{M_A^I}{1 - \frac{\sum Y_{Arqoq}}{100}} = \frac{23,5}{1 - \frac{0,086}{100}} = 23,52kg$$

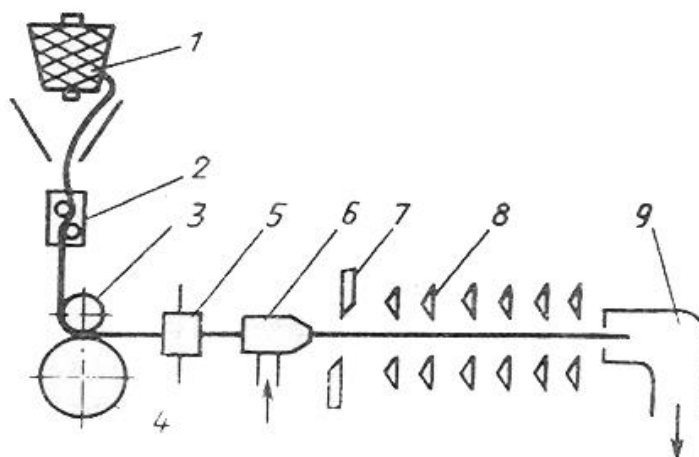
M_A^I - 100 metr to'qimadagi arqoq iplarini og'irligi, kg (to'qimani taxtlashda hisoblangan).

2.1. Pnevmatik to'quv dastgohlari

Hozirgi kunda pnevmatik dastgohlarga bo'lgan qiziqish ortib bormoqda. Ularni CHexiyaning "Investa", SHveysariyaning "Ruti", Yaponiyaning "Nissan", "Toyota", "Tsudakoma" firmalari, bundan tashqari "Sulzer", "Picanol", "Gunne", "Saurer", "Leesona", "Draper" (AQSH), "Bonas Bros." (Angliya), "Meteor" va "Vamatex" (Italiya) firmalari ishlab chiqaradi.

Pnevmatik dastgohlarni ikki guruhga bo'lish mumkin: bir purkagichli – bosh purkagich bilan konfuzor ishlatilishi hamda ko'p purkagich – bosh va qo'shimcha purkagichlarni ishlatilishi. Birinchi guruhga «Investa» birlashmasining PN modelidagi dastgohlari, "Nissan Motor" firmasi dastgohlari kirsa, ikkinchi guruhga «Investa» birlashmasining «Jettis» rusumidagi dastgohi hamda "Toyota", "Tsudakoma", "Sulzer", "Picanol", "Gunne", "Saurer", "Ruti" firmalari dastgohlari kiradi.

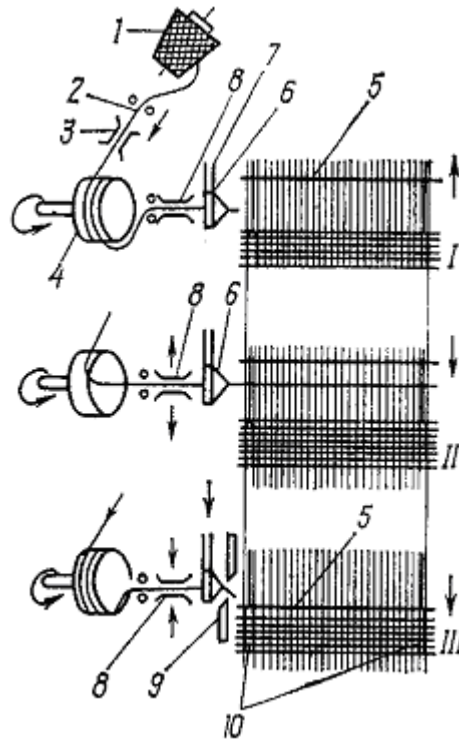
Bir purkagichli pnevmatik dastgohlari. «Investa» birlashmasining PN modelidagi dastgohlari 3 xil variantda ishlab chiqariladi: PN-B – ip gazlama ishlab chiqaruvchi, PN-A - ipak gazlamalar ishlab chiqarish uchun, PN-S – shisha tolali to'qimalar ishlab chiqarish uchun mo'ljallangan.



2.1-rasm. Havo yordamida arqoq tashlashning texnologik chizmasi

Pnevmatik dastgohda arqoq tashlashni texnologik chizmasi 2.1-rasmda keltirilgan. Arqoq ipi bobina 1 dan chuvib chiqib taranglagich 2 arqoqli o'lchovchi

roliklar yordamida purkagich 6 ga taxtlanadi. Purkagichdan chiqayotgan havo oqimi arqoq ipini mahsus yo‘naltiruvchi konfuzor 8 lar orqali homuza tashlaydi. Homuzaga arqoq tashlangandan so‘ng, chap milk tomonda arqoq ipini qaychi 7 qirqadi. SHu paytda arqoq ipi mahsus qisqichlar 5 da qisib qolinadi. Bu arqoq ipi uchini purkagichda saqlanib qolishini ta‘minlaydi. So‘rib oluvchi quvur 9 arqoq ipini o‘ng milk tomon tortadi.



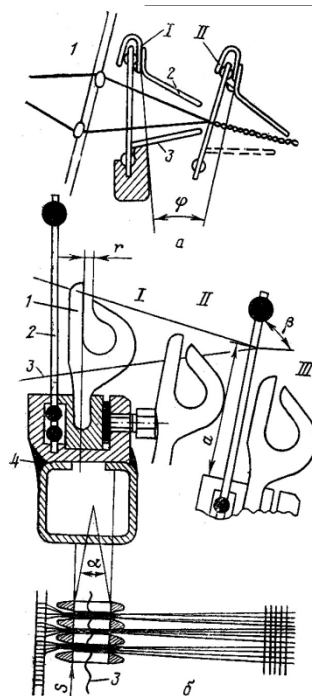
2.2-rasm. Havo yordamida arqoq tashlash bosqichlari

Havo yordamida arqoq tashlash bosqichlari keltirilgan:

1. Tig' 5 orqa tomonga harakat qilmoqda, o'lchagich 4 kerakli uzunlikdagi ipni o'lchab homuzaga tashlashga tayyorlashni tugatgan;
2. Qisqichlar 8 ochilib purkagich 6 ga havo oqimi kelib, arqoq ipini homuzaga tashlaydi.
3. Arqoq ipini homuzaga tashlash tugallanishi bilan qisqich 8 ipni qisadi, tig' 5 tashlangan ipni to'qima qirg'og'iga jipslaydi.

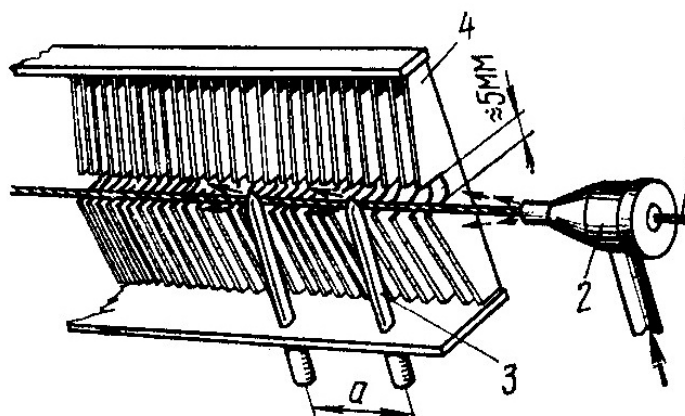
2.3-rasmda havo bilan arqoq ipini yo‘naltiruvchi – konfuzor 1 ni turli holatlari keltirilgan:

- I - homuzaga arqoq tashlashdagi holat;
- II – arqoq ipini yo‘naltiruvchidan chiqish holati;
- III – arqoq ipini jipslash paytida konfuzorni mato tagidagi holati.



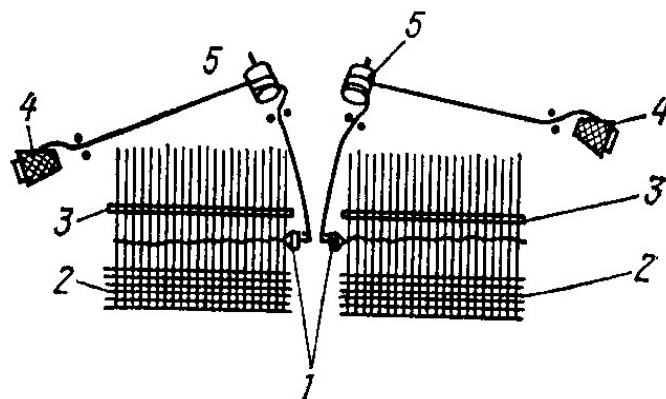
2.3-rasm. Havo bilan arqoq ipini yo‘naltiruvchi – konfuzorning turli holatlari

Ayrim pnevmatik dastgohlarda havo oqimini yo‘naltiruvchi konfuzorlar o‘rniga mahsus shaklli tig’ tishlari va qo‘shimcha purkagichlar o‘rnatilgan, 6.14–rasm. Arqoq ip 1 homuzaga asosiy purkagich 2 yordamida harakatga keltiriladi va u maxsus shaklli tig’ tishlari 4 da harakatlanadi. Qo‘shimcha purkagichlar 3 arqoq ipiga qo‘shimcha ta’sir etib, dastgoh eni kattalashtirishga imkon yaratadilar.



2.4 – rasm. Purkagich va konfuzorda arqoq ipini harakat tasviri.

CHexiyada yaratilgan pnevmatik dastgohlarni yangi turida bitta dastgohda ikkita purkagich yordamida bir paytda ikkita mato ishlab chiqarish usuli qo'llanilgan.



2.5-rasm. Ikki purkagichli arqoq tashlash tasviri.

Dastgohni o'rta qismida (2.5-rasm) ikkita purkagich 1 lar o'rnatilgan. Arqoq iplari bobina 4 larda, o'lchovchi moslama 5 lar yordamida purkagichlarga etkaziladi. Homuzalarga tashlangan arqoq iplari bitta batan mexanizmiga o'rnatilgan tig' 3 lar yordamida to'qima qirg'og'iga jipslanadi.

Bu turdagi dastgog'larda bosh val harakat tezligini kamaytirmasdan bir paytda ikkita mato ishlab chiqarish dastgoh unumdorligini oshiradi.

Bosh va qo'shimcha purkagichli pnevmatik dastgohlar. Bu guruhdagi dastgohlarni ikki kichik guruhga bo'lish mumkin: bosh va qo'shimcha purkagich hamda konfuzor qo'llaniladigan; bosh va qo'shimcha purkagich hamda tig' va konfuzor ishini bir vaqtda bajaruvchi profillirlangan tig' qo'llaniladigan dastgohlar. Birinchi guruhga: «Investa» birlashmasining «Jettis» tizimidagi dastgohlar, «Toyota», «Picanol», «Saurer», «Sulzer» firma dastgohlari, ikkinchi guruhga esa «Ruti», «Gunne» va «Tsudakoma» firmasining dastgohlari kiradi.

3.1. To'quvchilik korxonalarida bosim ostida ishlaydigan jihozlar.

To'quvchilik ishlab chiqarish korxonalarida bosim ostida ishlaydigan, jihozlar, idish va quvurlar ko'p ishlatiladi. Bular ko'pincha portlash xavfini tug'dirishi mumkin. Bunday portlashlarga zanglash natijasida uskuna devorlarining yemirilishi va mexanik pishiqligining yo'qolishi, ayrim qismlarining qizib ketishi, biror qattik jismning urilishi sabab bo'lishi mumkin. bundan tashqari portlash va yonuvchi moddalarga uchqun ta'sir qilish natijasida ham sodir bo'lishi mumkin.

Bunda yonish tezligi sekundiga yuzlab metrni tashkil qiladi.

Bosim ostida ishlaydigan idishlar qayta ta'mirlanib kavsharlangan bo'lsa, bir joydan ikkinchi joyga ko'chirilganda yoki uning xavfsiz ishlashiga javobgar shaxsning talabi bilan muddatidan ilgari texnik ko'rikdan o'tkaziladi. Gidravlik sinov esa har sakkiz yilda bir marta o'tkaziladi. Ish harorati 200⁰S gacha bo'lgan idishlarning gidravlik sinovi, ularga suv yoki zaxarsiz va portlamaydigan boshqa suyuqlik bilan qo'shimcha bosim berish orqali o'tkaziladi.

Qo'shimcha bosim idishning ish bosimiga bog'lik bo'lib, quyma idishlardan tashqari barcha idishlar uchun ish bosimidan 20-25% katta bo'ladi. SHunday bosim ostida (devorlarning kalinligi 50 mm gacha bo'lgan idishlarda) 10 minut ushlab turiladi va biror sezilarli o'zgarish bo'lmasa, yani choklardan ajralish, suyuqlik tomishi, tashqi devorlarning terlashi, qoldik deformatsiyalar ko'rinmasa idishlar gidravlik sinovdan o'tgan hisoblanadi.

Bosim ostida ishlaydigan uskunalar normal texnologik rejimda va xavfsiz ishlashini taminlash uchun quyidagi nazorat- o'lchash asboblari va extiyot uskunalari bilan taminlangan bo'lishi kerak: ulardagi suyuqlik yoki gazning bosimini o'lchash uchun va doimo nazorat qilib turish uchun manometr, haroratni nazorat qilib turish uchun termometr, bosim oshib ketgan taqdirda portlashning oldini olish uchun saqlagich, idishda bir vaqtning o'zida gaz va suyuqlik bo'lgan taqdirda suyuqlikning ko'p yoki ozligini kursatuvchi asbob, idish ichidagi moddani

butunlay chiqarib tashlash imkonini beruvchi moslama, agar idish ichida kondensat to'plansa, uni chiqarib tashlash imkonini beruvchi moslama.

Quvurlarning ishonchliligini ta'minlash uchun ularning issiqdan uzayishini hisobga olish kerak. Buning uchun ularning burilgan joylari ravon va silliq qilib yasaladi, xamda kompensator xalqalari va shunga o'xshash elementlar karitiladi. Issiqlik deformatsiyalarini bir tekis taqsimlash maqsadida, ularni ayrim uchastkalarga bulib chiqib, issiqdan uzayishiga imkon qoldirib, oxirgi nuqtalarini tayanchlarga mustaxkamlanadi.

Bosim ostida ishlaydigan idishlardan xavfsiz foydalanishga mustaxkamlik zaxirasi koeffitsienti katta bo'lgan eng maqbul konstruksiyalarni yaratish, yuqori sifatli ashyolarning ishlashi, saqlovchi uskunalar va nazorat- o'lchash asboblari urnatish yo'li bilan erishiladi.

Bunday uskunalarining ishdan chiqishi va portlashiga zanglash oqibatida mexanik mustaxkamligining yuqolishi, bosimning chekli bosimdan oshib ketishi, berkituvchi armaturaning yo'qligi yoki buzilishi, belgilangan tartibotga rioya qilmaslik, tegishlicha nazoratning olib borilmasligi sabab bo'lishi mumkin.

Bosim bilan ishlaydigan idishlarni urnatish va ulardan foydalanishda xavfsiz foydalanish qoidalariga amal qilish zarur.

Bosim bilan ishlaydigan idishlar ularni quvurlardan uzib qo'yish uchun berkituvchi - ventillar, jumraklar, surilma qopqoqlar bilan, saqlovchi uskunalar bilan, muxit harorati va bosimni ulchash uchun asboblari bilan, suyuqlik miqdori ko'rsatkichi bilan ta'minlangan bo'lishi kerak.

Ortiqcha bosimni aniqlash uchun manometrlar o'rnatiladi. Ular uch xil bo'ladi: ish manometrlari, nazorat manometrlari va namuna manometrlari. Ish manometrlari ish sharoitida bosimni ulchash uchun, nazorat ish manometrlarini tekshirish uchun, namuna manometrlari esa manometrlarni laboratoriyalarda tekshirish uchun ishlatiladi.

Ish manometrlarining aniqlik sinfi quyidagicha bo'ladi: 0,5; 1,0; 1,5; 2,5; 4. Idishlardagi bosimni ulchaydigan manometr ish bosimiga moslab tanlanishi va

aniqlik sinfi 2,5 dan past bo'lmashligi kerak. Manometr shkalasida idishdagi ruxsat etilgan ish bosimni kursatuvchi kizil chizikcha bulishi lozim.

Manometrda tamg'a bo'lmasa, manometrni tekshirish muddati o'tib ketgan bo'lsa, manometr o'chirilganda uning mili shkalaning nolinchi b o'linmasiga qytmasa, oynasi singan bo'lsa, manometrdan foydalanish mumkin emas. Manometrlar kamida yiliga bir marta tekshirib turilishi zarur. Tekshirish chogida manometrlar tamg'lanadi. Korxona uzogi bilan olti oyda bir marta manometrlarni nazorat manometri yordamida qo'shimcha tekshirib, tekshirish natijalarini nazorat tekshiruvlari daftariga yozib qo'yish kerak.

Qozonxona qurilmalaridan foydalanish qoidalari.

Qozonxona qurilmalari korxonalarni texnologik extiyoj va isitish uchun zarur bo'lgan bug' xamda issiq suv bilan ta'minlaydi.

Bosimi 70 kPa va bundan yuqori bo'lgan bug' qozonlari xamda suvni 115⁰S dan yuqori haroratgacha isitadigan qozonlar bo'ladi.

Bug' ishlab chiqaradigan bug' qozonlari va ana shu bug'ni ishlatadigan apparatlar yopiq sistema ichida bosim bilan ishlaydi. Bunday sistema xavfsizlik tadbirlariga doir xamma choralarni qat'iy bajarishni talab qiladi. Bug' qozonlaridan extiyotsizlik bilan foydalanish og'ir falokatga - qozonning portlashiga olib keladi. Portlash sodir bo'lganda qisqa vaqt ichida anchagina potentsial energiya bo'shaydi. Gaz adiabatik kengayganda ro'y beradigan portlashning ishi

Statistik ma'lumotlarga qaraganda qozon devorlarining buzilishiga olib keladigan asosiy sabablar deb quyidagilar aniqlangan:

-qozonda suv kamayishi natijasida devorlarning o'ta qizishi;

ashyoning mos emasligi, qozonning sifatsiz tayyorlanishi;

metallning o'yilishi oqibatida qozon devori ayrim joylarining bushashib qolishi, xaddan tashqari ko'p tosh (nakipg') xosil bo'lishi va qirlanishi natijasida qozon devorlarining ortiqcha qizishi

-saqlovchi klapan buzilishi, xizmat kursatuvchi kishilarning ehtiborsizligi tufayli bosimning xaddan ziyod oshib ketishi;

-o'txonalarda gazlarning portlashi.

Mana shu sabablar o'z vaqtida bartaraf etilsa, qozonlar portlamaydi. Suv bosimi va haroratini nazorat qilib turish uchun suv isitish qozonlarining kirish xamda chiqish joylariga manometr va termometrlar urnatiladi. Qozonlarga, bulardan tashqari, nasoslar xam o'rnatiladi, ular qozonni suv bilan taminlashi bilan bir qatorda, undagi suvni kanalizatsiyaga xaydab chikarishi xam mumkin. Qozonxona qurilmalariga xizmat kursatadigan kishilar 18 yoshdan kam bo'lmasliklari, tibbiy ko'rikdan o'tgan, maxsus dastur bo'yicha o'qigan va malaka komissiyasi tomonidan beriladigan mutaxassislik guvoxnomasiga ega bo'lishlari shart. Davtog'texnazorat xodimlari qozonlarni muntazam ravishda texnik ko'rikdan o'tkazib turishadi. Qozonlar kapital tamirlangandan keyin xam texnik ko'rikdan o'tkaziladi. Davriy ko'riklar to'rt yilda bir marta, gidravlik sinovlar esa sakkiz yilda bir marta amalga oshiriladi.

Bug`qozonlari, bugni qayta qizdirgichlar, bug` yoki qaynoq suv quvurlari va ballonlar 5 min mobaynida sinov bosimi bina gidravlik sinalishi kerak.

Katta bosim ostida siqilgan, suyultirilgan yoki eritilgan gazlar bilan tuldirilgan ballonlarni ishlatayotganda extiyotkor bo'lish va Davlattog'texnazorat tasdiqlagan xamma qoidalarga katiy amal qilish talab etiladi. Ballonlarning yorilishi bilan bog'liq falokatlar shunisi bilan juda xavfliki, ko'p xollarda ballonlar yaqinida odamlar bo'ladi. Falokatlarga asosan quyidagilar sabab bo'ladi: ballonlarning tayyorlanish sifati pastligi; ballonlarni gaz bilan meyoridan ortiq tuldirish; ballonlarni tashish vasaklash vaqtida xavfsizlik qoidalarini buzish. Kislorodli ballonlarni moy bilan ifloslanishdan va ayniqsa uning ichiga moy tushishidan extiyot qilish zarur. Xar bir ballonda ventilganik ko'rinib turadigan tamg'a bo'lishi lozim. Tamg'ada ballonning rakami xaqiqiy oig'rliqi, tayyorlangan kuni (yil va oy) xamda ish bosimini navbatdagi sinash yili, gidravlik sinov bosimi, balolonning sig`imi ko'rsatiladi.

Ishlatilayotgan ballonlar kamida besh yilda bir marta davriy sinovdan o'tkazilishi lozim. Xlor, vodorod xlorid, serovodorod gazlar bilan tuldirilgan ballonlar kamida ikki yilda bir marta sinovdan utqazib turiladi.

Xizmat ko'rsatuvchi shaxs, agar davriy sinov muddati o'tib ketgan bo'lsa, koidalarga ko'rsatiladigan tamg'alar bo'lmasa, ventillari buzilgan yoki korpusi shikastlangan bo'lsa, ballonlarni gaz bilan to'ldirish taqiqlanishi shart. Ballonlar tik xolda saqlanishi, ularning ag'anab ketishi, ifloslanishi va qiziqishiga yo'l qo'ymaydigan qilib to'sib quyilishi zarur. Bosim bilan ishlaydigan idishlarni o'rnatish va xavfsiz ishlatish qoidalariga ko'ra, siqilgan gaz ballonlarining qoldik bosimi 50 kPa dan, atsetilen ballonlariniki esa 50 kPa dan past xamda 100 kPa dan ziyod bo'lmasligi lozim.

Bug' va qaynoq suv quvurlaridan foydalanish.

Bug' va qaynoq suv quvurlaridan foydalanishda Davlattog'texnazorat tasdiqlagan bug' va qaynoq suv quvurlarini o'rnatish va xavfsiz ishlatish qoidalariga amal qilish zarur. Mazkur qoidalar ish bosimi 70 kPa va harorati 115⁰S dan yukori bo'lgan suv bug'i keladigan quvurlarga taalluqlidir. Ushbu qoidalarga muvofiq, barcha quvurlar to'rt toifaga ajratiladi: shartli o'tish kesimi 100 mm dan katta bo'lgan birinchi toifadagi quvurlar.

Korxonalar quyidagi muddatlarda: quvurlarni bir yilda bir marta texnik ko'rikdan o'tkazishlari, yani ko'zdan kechirishlari, ruyxatga olinmaydigan quvurlarni esa ikki yilda bir marta ko'zdan kechirishlari va gidravlik sinovdan o'tkazishlari kerak.

Bundan tashqari, yangi o'rnatilgan quvurlar ishga tushirilishidan oldin ko'zdan kechirilishi va gidravlik sinalishi, shuningdek, uch yilda bir marta tekshirilishi lozim. Yig'ilgan xoldagi quvurlar ish bosimidan 1,25 marta katta bo'lgan sinov bosimi bilan 5 min mobaynida sinalishi kerak, shundan sung sinov bosimi ish bosimiga qadar pasaytiriladi.

4.1. Texnologik jarayon o'timlari bo'yicha uskunalarni I.U.K va F.V.K.larini tanlash.

Uskunalar ni rejali to'xtab turish foiziga, dastgohni haqiqiy unumdorligini hisoblashdagi F.V.K. larida hisobga olinmaydigan to'xtab turishlar kiradi. Ular quyidagilar:

1. Kapital ta'mirlash uchun rejali to'xtab turish foizi – A_1 ;
2. O'rta ta'mirlash uchun rejali to'xtab turish foizi – A_2 ;
3. Haftalik tozalash uchun rejali to'xtab turish foizi – A_3 ;
4. Joriy ta'mirlash uchun rejali to'xtab turish foizi – A_4 ;
5. YOsh bolali ayollar, o'smirlar uchun rejali to'xtab turish foizi – A_5 ;
6. Har xil sabablarga ko'ra rejali to'xtab turish foizi – A_6 ;

Uskunalar ni rejali to'xtab turish foizi quyidagi ma'lumotlar asosida aniqlanadi:

1. Uskunalar ni ta'mirlash davri, yilda, oyda;
2. Ta'mirlash uchun sarf bo'ladigan vaqt normasi, kishi/soatda;
3. Ta'mirlash brigadasidagi ishchilar soni;
4. Bir yildagi, bir kundagi ish soatlari soni;

4.1-jadval

Ishlaydigan uskunalar koeffitsienti

№	Texnologik jarayonlar va uskunalar nomi	I.U.K	F.V.K.
1.	Tandalash Guruhlab tandalash	0,972	0,45-0,75
2.	Ohorlash	0,943	0,8-0,85
3.	Ulash	0,957	0,46-0,48
4.	To'quvchilik	0,963	0,85-0,95
5.	To'qimani o'lchash, saralash	0,961	0,6-0,63

4.2. Tanlangan mashina va dastgohlarni ish unumdorligi hisobi

4.2-jadval

Tanlangan mashina va dastgohlarni tezligi va ish unumdorligi hisobi

№	Mashina va dastgohlarning nomi		Mashina va dastgohlarning tezligi	F.V.K
1.	Tandalash mashinasi	HFGA-128	800	0,75
2.	Ohorlash mashinasi	Ben-Procom	51	0,8
3.	Ulash mashinasi	Topmatic	450	0,46
4.	O'tkazish dastgohi	Staubli Delta200	200	0,48
5.	To'quv dastgohi	LA 40	600	0,9
6.	To'qima sifati nazorati	APL-2	40	0,8

Tandalash mashinalarining ish unumdorligi hisobi.

a) Tandalash mashinasining nazariy ish unumdorligi hisobi

$$H_{Tan.}^{naz.} = \frac{v \cdot t \cdot T_T \cdot m_G}{10^6} = \frac{1000 \cdot 60 \cdot 16,5 \times 2 \cdot 604}{10^6} = 956,7 \text{ kg/soat}$$

v- tandalash mashinasi tezligi.

t- ajratilgan vaqt, 60 daqiqa

T_T- tandalanayotgan ipning chiziqli zichligi

m_G- tanda g'altagidagi iplar soni

b) tandalash mashinasining haqiqiy ish unumdorligi hisobi

$$H_{Tan.}^{haq.} = H_{Tan.}^{naz.} \cdot F.V.K = 956,7 \cdot 0,75 = 717,5 \text{ kg / soat}$$

Ohorlash mashinalarining ish unumdorligi hisobi

a) Ohorlash mashinalarining nazariy ish unumdorligi hisobi

$$H_{Oh.}^{naz.} = \frac{v \cdot t \cdot T_T \cdot n_T}{10^6} = \frac{51 \cdot 60 \cdot 16,5 \times 2 \cdot 8454}{10^6} = 853,7 \text{ kg / soat}$$

b) Ohorlash mashinalarining haqiqiy ish unumdorligi hisobi

$$H_{Oh.}^{haq.} = H_{Oh.}^{naz.} \cdot F.V.K = 853,7 \cdot 0,8 = 683 \text{ kg / soat}$$

O'tkazish avtomatlarining ish unumdorligi hisobi

a) ishchini 1ta tandani o'tkazish uchun sarflanadigan asosiy ish vaqtining hisobi

$$T_o = \frac{(T_{o'tk.} + T_{tay.}) \cdot n_T}{1000} = \frac{(35 + 15) \cdot 8454}{1000} = 423 \text{ min}$$

$T_{o'tk.}$ - lamel, gula va tig'dan ip o'tkazishda asosiy vaqt me'yori, shodalar soni 4 ta bo'lganda 35 minut.

$T_{o'tk.}$ - shoda o'rnatishda asosiy vaqt me'yori, shodalar soni 4 ta bo'lganda 15 minut.

b) O'tkazish avtomatlari ishchisining bir smenadagi ishlab chiqarish hajmi hisobi

$$H_T = \frac{T_{sm} - T_b}{T_o + T_{vi.}} \cdot G_{To'q.g'.}^{haq.} = \frac{480 - 36}{423 + 480} \cdot 437,8 = 215,2 \text{ kg} / 8 \text{ soat}$$

bu yerda: $T_{sm.} = 480 \text{ min}$, ya'ni, 8 soatga teng qilib olinadi.

T_b -ish joyiga xizmat ko'rsatish, shaxsiy ehtiyoj va dam olish vaqti, 1 smena uchun 36 min

$T_{vi.}$ -1 ta tandani o'tkazishga tayyorlash uchun vaqt me'yori, 8 min

v) O'tkazish avtomatlari ishchisining 1 soatdagi ishlab chiqarish hajmi hisobi

$$M_T = \frac{H_T}{8} = \frac{215,2}{8} = 26,9 \text{ kg} / \text{soat}$$

Ulash mashinasining ish unumdorligi hisobi

a) Ulash mashinasining nazariy ish unumdorligi.

$$H_{ul.}^{naz.} = \frac{v \cdot 60}{n_T} \cdot G_{To'q.g'.}^{haq.} = \frac{450 \cdot 60}{8454} \cdot 437,8 = 1398,2 \text{ kg} / \text{soat}$$

$G_{To'q.g'.}^{haq.}$ - to'quv g'altagining haqiqiy og'irligi

b) ulash mashinasining haqiqiy ish unumdorligi

$$H_{ul.}^{haq.} = H_{ul.}^{naz.} \cdot F.V.K = 1398,2 \cdot 0,46 = 643 \text{ kg} / \text{soat}$$

To'quv dastgohining ish unumdorligi hisobi

Nazariy ish unumdorlik hisobi

a) metr/soatda:

$$A^1 = \frac{n \cdot 60 \cdot KP}{P_A \cdot 10} = \frac{600 \cdot 60 \cdot 1}{220 \cdot 10} = 16,4 \text{ m} / \text{soat}$$

bu yerda:

n - to'quv dastgohi bosh vali aylanishlar soni

KP - bir vaqtning o'zida ishlab chiqarilayotgan to'qima soni

P_A - to'qimani arqoq bo'yicha zichligi, ip/ 10 sm

b) metr²/ soatda:

$$A^2 = A^1 \cdot B_x = 16,4 \cdot 2,062 = 33,8m^2 / soat$$

bu yerda: B_x - xom to'qima kengligi, m

v) arqoq/soatda

$$A^3 = n \cdot 60 \cdot KP = 600 \cdot 60 \cdot 1 = 36000arq. / soat$$

g) metr arqoq/soatda:

$$A^4 = A^3 \cdot B_x = 36000 \cdot 2,062 = 74232m.arq. / soat$$

To'quv dastgohi unumdorlik normasi hisobi

a) metr/soatda:

$$A^m = A^1 \cdot F.V.K = 16,4 \cdot 0,9 = 14,7m / soat$$

b) metr²/soatda:

$$A^{m^2} = A^2 \cdot F.V.K = 33,8 \cdot 0,9 = 30,42m^2 / soat$$

v) arqoq/soatda:

$$A^{Arq./s} = A^3 \cdot F.V.K = 36000 \cdot 0,9 = 32400arq. / soat$$

g) metr arqoq/soatda:

$$A^{m.arq.s.} = A^4 \cdot F.V.K = 74232 \cdot 0,9 = 66809m.arq. / soat$$

Matolarni o'lchash, saralash potok liniyasining ish unumdorligi hisobi

$$H_M = V \cdot 60 \cdot F.V.K = 20 \cdot 60 \cdot 0,8 = 960m / soat$$

bu yerda: V -potok liniyada matoning o'tish tezligi, m/min

$$V = 20m / min$$

4.3. To'quvchilik korxonasi ishlab chiqarish dasturi

Ishlab chiqarish dasturi korxonada bir yilda ishlab chiqarish irejalashtirilgan mahsulot turlari va miqdorini ko'rsatadi. Ushbu dasturga asoslanib, korxonaning tanda va arqoq iplariga bo'lgan ehtiyoji va boshqa ko'rsatkichlari belgilanadi.

Quriladigan korxonaning mahsulot ishlab chiqarish texnologik o'timining asosiy bosqichi odatda to'quv dastgohlarida bajariladi. SHuning uchun o'rnatilgan jihozlar to'quv dastgohlari soni va unumdorligi asosida olinadi.

Yillik ish soatlarini aniqlashda taqvimdagi 365 kundan 54 dam olish kuni va 11 bayram kunlarini chiqarib tashlab, ikki smenada xom to'qima ishlab chiqarilganda yillik ish soatlari 4464 soatga teng bo'ladi. Ishlab chiqarish dasturi 4.4-jadvalidagi qolgan ko'rsatkichlarni quyidagi formulalar orqali aniqlandi:

$$\text{Dastgohlar soni: } n_D = \frac{Q_K}{T \cdot U.I.K. \cdot A^M} = \frac{6500000}{4464 \cdot 0,963 \cdot 14,7} = 103 \text{ dona}$$

bu yerda:

Q_K – korxona quvvati, pog.metr

T – bir yildagi ish soatlari.

$U.I.K$ – dastgoh (uskuna)ning ishlash koeffitsienti;

A^M – to'quv dastgohining unumdorlik normasi

O'rnatiladigan dastgohlar soni korxona maydoniga qarab, $\pm 10\%$ ga farq qilishi mumkin, yani, $103 \pm 10\%$, $93 \div 113$ donagacha o'rnatilishi mumkin. Bitiruv malakaviy ishi "To'quvchilik korxonasi jihozlarining joylashuvi" chizmasida 112 dona to'quv dastgohi joylashtirildi.

Ishlayotgan dastgohlar-soati

$$M_D = \frac{n_D \cdot U.I.K. \cdot T}{1000} \text{ ming dastgoh soat.}$$

bu yerda:

n_D – o'rnatilgan dastgohlar soni;

T – bir yildagi ish soatlari.

To'quvchilik korxonasining ishlab chiqarish dasturi

Saria	1	To'qimaning nomi
3224	2	Artikuli
LA 40	3	Dastgoh turi
206,2	4	Xom to'qima kengligi sm
410	5	Tanda bo'yicha
220	6	Arqoq bo'yicha
112	7	Dastgoh soni
2	8	Smenalar soni
7,44	9	Smena davomiyligi
300	10	1 yildagi ish kunlar soni
4464	11	1 yildagi ish soatlar soni
500	12	Taxtlangan dastgohlar soni, 1000 d
0,963	13	Dastgoxning ishlash koeffitsienti
481,5	14	Ishlayotgan dastgohlar soati, 1000d.s
14,7	15	m/s
30,42	16	metr ² /soat
32400	17	arqoq/ soat
66809	18	metr arqoq/soat
7078	19	1000 m
14646	20	1000 metr ²
15600	21	1 mln. arqoq
32166	22	1mln. metr arqoq
31,95	23	Tanda iplari
23,52	24	Arqoq iplari
55,47	25	Jami
2261	26	Tanda iplari
1665	27	Arqoq iplari
3926	28	Jami
506,6	29	Tanda
372,9	30	Arqoq
879,5	31	Jami
1585	32	Soatli topshiriq

4.4. Jarayonlar bo'yicha chiqadigan mahsulot va chiqindilar hisobi

4.4-jadval

O'tish jarayonlari bo'yicha yarim mahsulotlarning chiqish foizi hisobi

№	Texnologik jarayonlar	CHiqindi miqdori, (%)	YArim mahsulotning chiqishi, (%)
1.	Tandalash bo'limi	0,17	100-0,017=99,83
2.	Ohorlash bo'limi	0,26	99,83-0,26=99,57
3.	Ulash o'tkazish bo'limi	0,12	99,57-0,12=99,45
4.	To'quvchilik bo'limi	0,25	99,45-0,25=99,2

To'quv korxonasining texnologik o'timlari bo'yicha bir soatli mahsulotga bo'lgan talab hisobi.

1. Tandalash bo'limi

$$G_{\text{soat talab}}^{\text{Tan.}} = G_{\text{soat topsh}}^{\text{Tan.}} \cdot \frac{\text{yar.m.ch.} f^{\text{Tan.}}}{100} = 506,6 \cdot \frac{99,83}{100} = 505,73 \text{ kg / soat}$$

2. Ohorlash bo'limi

$$G_{\text{s.t.}}^{\text{oh.}} = G_{\text{soat topsh}}^{\text{Tan.}} \cdot \frac{\text{yar.m.ch.} f^{\text{oh.}}}{100} = 506,6 \cdot \frac{99,57}{100} = 504,42 \text{ kg / soat}$$

3. Ulash bo'limi

$$G_{\text{s.t.}}^{\text{ul.}} = G_{\text{soat topsh}}^{\text{Tan.}} \cdot \frac{\text{yar.m.ch.} f^{\text{ul.}} \cdot n_1}{100} = 506,6 \cdot \frac{99,45 \cdot 0,9}{100} = 453,43 \text{ kg / soat}$$

4. O'tkazish bo'limi

$$G_{\text{s.t.}}^{\text{o'tk.}} = G_{\text{soat topsh}}^{\text{Tan.}} \cdot \frac{\text{yar.m.ch.} f^{\text{o'tk.}} \cdot n_2}{100} = 506,6 \cdot \frac{99,45 \cdot 0,1}{100} = 50,38 \text{ kg / soat}$$

5. To'quvchilik bo'limi

a) tanda ipi

$$G_{\text{s.t.T}}^{\text{to'q.}} = G_{\text{soat topsh}}^{\text{Tan.}} \cdot \frac{\text{yar.m.ch.} f^{\text{to'q.}}}{100} = 506,6 \cdot \frac{99,2}{100} = 502,54 \text{ kg / soat}$$

b) arqoq ipi

To'quv dastgohlarining bir soatdagi unumdorligi (m.arq/s)da quyidagicha:

$$A^{m.arq./s} = 66809 m.arq / soat = 66,809 km.arq / soat$$

Arqoq ipi chiziqli zichligini hisobga olib to'quv dastgohlarining 1 soatli arqoq ipiga talabini hisoblanadi:

$$G_{s.t.Arq.}^{to'q.} = \frac{A^{m.arq./s} \cdot T_A}{1000} \cdot n_{dast.} = \frac{66,809 \cdot 25 \times 2}{1000} \cdot 112 = 374,13 kg / soat$$

4.5. Tayyorlov bo'limi mashina va dastgohlari muvofiqligi

4.5-jadval

Tayyorlov bo'limi mashina dastgohlari muvofiqligini umumlashgan jadvali

№	Ko'rsatkichlar	Tandalash mashinasi	Ohorlash mashinasi	O'tkazish dastgohi	Ulash mashinasi
1.	Soatli mahsulotga bo'lgan talab (kg)	505,73	504,42	50,38	453,43
2.	Mashinaning unumdorlik normasi (kg/s)	717,5	683	26,9	643
3.	Ishlayotgan mashina va dastgohlar soni	0,7	0,73	1,87	0,7
4.	F.I.K	0,97	0,94	0,95	0,95
5.	Tanlangan dastgohlar soni	0,68	0,69	1,77	0,66
6.	O'rnatishga qabul qilingan dastgohlar soni	1	1	1	1

4.6-jadval

Ishlab chiqarishning o'timlar bo'yicha chiqindini taqsimlanishi

O‘timlar	Meyoriy chiqindi			Supurindi	Momiq	Jami
	CHigal ip	Ip uzunqlari				
		2m ÷ 7m	7m÷30m			
	Tanda bo‘yicha					
Tandalash	0,17			0,025		0,195
Oxorlash	0,26	0,13	0,13			0,52
Ulash- o‘tkazish	0,12	0,12				0,24
To‘quvchilik	0,26	0,13	0,13	0,03	1,5	2,05
Jami	0,81	0,38	0,26	0,055	1,5	3,005
	Arqoq chiqindi					
To‘quvchilik	0,086			0,03	0,04	0,156
Jami	0,086			0,03	0,04	0,156

Tanda va arqoq chigal ip miqdori, tonna:

$$y^1 = \frac{1yil.ip.sarfi(tan\ da) \cdot \mathcal{U}_{T1} + 1yil.ip.sarfi(arqoq) \cdot \mathcal{U}_{A1}}{100} =$$

$$= \frac{2261 \cdot 0,81 + 1665 \cdot 0,086}{100} = 19,75tonna$$

2÷7 m gacha yumshoq va oxorlangan ip uzunligi miqdori, tonna:

$$y^2 = \frac{1yil.ip.sarfi(tan\ da) \cdot \mathcal{U}_{T2}}{100} = \frac{2261 \cdot 0,38}{100} = 8,6tonna$$

7÷30 m gacha yumshoq va oxorlangan ip uzunligi miqdori, tonna:

$$y^3 = \frac{1yil.ip.sarfi(tan\ da) \cdot \mathcal{U}_{T3}}{100} = \frac{2261 \cdot 0,26}{100} = 5,9tonna$$

Tanda va arqoq ipi supurindisi miqdori

$$y^4 = \frac{1yil.ip.sarfi(tan\ da) \cdot 0,055 + 1yil.ip.sarfi(arqoq) \cdot 0,03}{100} =$$

$$= \frac{2261 \cdot 0,055 + 1665 \cdot 0,03}{100} = 1,74tonna$$

Pux va ohor momig'i og'irligi.

$$y^5 = \frac{1yil.ip.sarfi(tan\ da) \cdot \mathcal{U}_{T5} + 1yil.ip.sarfi(arqoq) \cdot \mathcal{U}_{A2}}{100} =$$

$$= \frac{2261 \cdot 1,5 + 1665 \cdot 0,04}{100} = 34,6tonna$$

4.6. Xom ashyo balansi tuzish

To'quvchilik korxonasida ishlab chiqarishga keltiriladigan tanda va arqoq iplarini to'quvchilikka tayyorlash va to'qima to'qishda keyin undan to'qima va chiqindilar ajralib chiqadi. Amalda korxonaga keltirilgan xom ashyo (ip, ohor moddalari) massasi korxonadan chiqadigan to'qima va chiqindilarning massalari yig'indisi teng bo'lishi shart. SHuning uchun ham ushbu vazifani xom ashyo balansi (yoki muvozanati) deb yuritiladi.

Xom ashyo balansi jadvalini (4.7-jadval) to'ldirish quyidagi tartibda bajariladi. Jadvalni ikki qismdan iborat bo'lib, birinchi qismida to'quvchilik korxonasiga keltirilgan xom ashyo – tanda va arqoq iplari, ohor moddalari miqdori keltiriladi. Bir yilda talab qilinadigan tanda va arqoq iplari miqdori to'quvchilik korxonasining ishlab chiqarish dasturi asosida qabul qilinadi. Ohor moddalari miqdori esa tajribali to'quvchilik korxonalari tavsiyalari asosida qabul qilindi.

4.7-jadval

Xom ashyo balansi

Korxonaga kelgan				Korxonadan olingan			
Mahsulot nomi	Maxsulot miqdori (t)	1kg ip narxi, so'm	Umumiy harajat, ming so'm	Mahsulot nomi	Mahsulot miqdori (t)	1kg narxi, so'm	Umumiy qiymati, ming so'm
1	2	3	4	5	6	7	8
Tanda $T_T=16,5 \times 2$ teks	2261	45800	103553800	Xom to'qima	4056,94		176754332
Arqoq $T_A=25 \times 2$ teks	1665	43900	73093500	CHiqindilar: CHigal ip Ip uzunqlari: 2-7 m 7-30 m Supurindi Momiq	19,75 8,6 5,9 1,74 34,6	6000 7400 9200 600 240	118500 63640 54280 1044 8304
Ohor	50,4	7000	352800				
Hammasi	4127,53		177000100	Hammasi	4127,53		177000100

4.7. To'quv korxonasida ishchilar sonini aniqlash

4.8-jadval

Art. 3224 "Sarja" to'qimasini ishlab chiqaruvchi to'quv korxonasida
ishchilar sonini aniqlash

Sex va bo'limlar	Ishchilar kasblari	Dastgoh soni	Ishchilar soni		
			1-sm.	2-sm.	Jami.
Tandalash	Usta yordamchisi		1		
	Tandalovchi		1		
	Jami		2		
Ohorlash	Usta yordamchisi			1	
	Ohorlovchi			1	
	Ohor tayyorlovchi			1	
	Laborant			1	
	Tashuvchi			1	
	Jami			5	
Ulash- o'tkazish	Ulovchi		1		
	O'tkazuvchi		1		
	Jami		2		
To'quv- chilik	Usta yordamchisi	112	2	2	
	To'quvchi		16	16	
	Moylovchi		1	2	
	Tashuvchi		2	1	
	Farrosh		1	1	
	Jami:		22	22	
SNB	Sifat nazoratchisi	1	1	1	
CHiqindi bo'limi va ombor ishchisi			1	1	
Hammasi:			28	29	

Korxonada ishchilar sonini aniqlash

Sex va bo'limlar	Ishchilar soni		
	1-smena	2-smena	Jami
Tayyorlov bo'limi	4	5	9
To'quvchilik bo'limi	22	22	44
Matoni saralash	1	1	2
Chiqindi bo'limi va ombor	1	1	2
Jami:	28	29	57

4.8. Korxonaning texnik- iqtisodiy ko'rsatkichlari

To'quv korxonasining texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari

№	Ko'rsatkichlar nomlanishi	O'lchov birligi	Ko'rsatkichlar
1	2	3	4
1.	Taxtlangan dastgohlar soni	dastgoh	112
2.	Ishlayotgan dastgohlar soati	m.dast./soat	481,5
3.	Uskunalar unumdorligi	m/soat arqoq/soat	14,7 32400
4.	1 yilda ishlab chiqarilgan mahsulot	m. metr mln.arqoq	7078 15600
5.	Korxona bo'yicha bir yillik xom ashyo harajatlari	ming.so'm	177000100
6.	1 m matoga sarf bo'ladigan hom ashyo harajati	So'm	25007
7.	Ro'yxatdagi ishchilar soni	kishi	57

XULOSA.

Mazkur “Nissan firmasi to’quv dastgohlari bilan jihozlangan quvvati 6,5 mln.pog.m Art.3224 “Sarja” to’qimasini ishlab chiqarishga mo’ljallangan zamonaviy to’quvchilik korxonasining texnologik jarayonlarini loyihalash” mavzusidagi bitiruv malakaviy ishini bajarish natijasida quyidagi xulosalar va tavsiyalarni keltirish maqsadga muvofiq bo’ladi:

1. Hozirgi kunda ip gazlamalarga talab juda yuqori va matolarni ishlab chiqarishda aholi talablarini inobatga olish zarur.
2. Mamlakatimiz yigiruv korxonalarida keng assortimentli paxta tolali to’quvchilik iplari ishlab chiqarish imkoniyati juda yuqori bo’lib, bu ko’rsatkich paxta tolali gazlamalarni keng hajmda ishlab chiqarish imkon yaratadi.
3. Tashqi va ichki bozor talablari asosida mato enini 200 sm va undan yuqori qilib ishlab chiqarish tavsiya etildi va shu asosda hisob ishlari bajarildi.
4. Bitiruv malaka ishida Yaponiyaning Nissan firmasi 112 ta yuqori unumdorlikka ega LA 40 rusumidagi to’quv dastgohi quvvatiga ega to’quvchilik korxonalari loyihalandi.
5. Zamonaviy to’quv dastgohlariga mos ravishda to’quvchilikka iplarni tayyorlash dastgohlarining yuqori unumdorlikka ega bo’lgan turlari tanlandi.
6. Loyihalangan to’quv korxonalarida bosim ostida ishlaydigan jihozlar va ular bilan ishlashda mehnatni muhofaza qilish bo’yicha ma’lumotlar keltirildi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning 2020 yil 24 yanvardagi Oliy Majlisga Murojaatnomasi.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PF-5609-sonli "Jizzax viloyatini kompleks rivojlantirishni davlat tomonidan tartibga solish va boshqarishning samarali modelini ishlab chiqish to'g'risida"gi Farmoni.
3. Справочник по хлопкоткачеству. 2-е изд., перераб. и доп. Под ред. П.Т. Букаева. - М.: "Легпромбытиздат", 1987, 576 с.
4. Алимбоев Э.Ш. Тўқима тузилиш назарияси. - Т.: "Алоқачи", 2005, 231 с.
5. Мартынова А.А., Слостина Г.Л., Власова Н.А. Строение и проектирование тканей. – М.: "РИО МГТА", 1999, 434 с.
6. O'zDST 21790-2005 "Пахта ва аралаш ипли кийимбоп тўқималар учун «Тайёр тўқима кенглиги» стандарти
7. Jumaniyozov Q.J., Polvonov Y. Paxta yigirish korxonalarini loyihalash., Darslik., TTyeSI., T.-2008 y, 146 bet.
8. Оников Э.А. Проектирование ткацких фабрик./Учебник для ВУЗов.- М.: "Информ-Знание", 2005, 432 с.
9. Staubli is trademark of Staubli International AG (www.staubli.com.)
10. Japan textile Machinery Co., LTD
11. Сиддиқов П.С. Технологик жараёнларни лойиҳалаш. - Т.: "Фан", 2006 й.
12. Николаев С.Д., Сумарукова Р.И. ва б. Ипларни тўқишга тайёрлаш жараёнлари. -Т.: "Ўзбекистон", 2005, 200 с.
13. G'aniev T.A. To'qimachilik sanoatida mehnat muhofazasi. T., O'zbekiston., 1995.
14. Ортиқов А. Саноат иқтисодиёти. –Т.: 2004.

Internet manbalar:

1. www.gov.uz
2. www.ziyonet.uz
3. www.lex.uz