

O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim
vazirligi

Namangan muxandislik-texnologiya instituti

“To'qimachilik sanoati mahsulotlari texnologiya”
kafedrası

“Maxsus texnologiyasi va jihozlari” fanidan
uslubiy qo'llanma

Laboratoriya topshiriqlarini bajarish uchun

Namangan - 2012

D.G.ALIEVA

Ushbu laboratoriyani bajarish uchun uslubiy ko'rsatma 5540500 ta'lim yonalishidagi talabalari uchun mo'ljallangan bo'lib, bunda «Maxsus texnologiya» fanidan to'quvchilikga jarayonining texnologik ko'rsatkichi aniqlash va uni tahlil qilish, aniqlash masalalarini o'rganish.

Tuzuvchi:

dotsent D.G.Alieva

Taqrizchilar:

dotsent X.Parpiyev

dotsent M.Abduvohidob

1- Laboratoriya mashg'uloti

Mavzu: To'quvchilik jarayonini o'timlari.

Ishdan maqsad: To'qima ishlab chiqarish texnologik jarayonlarini o'zlashtirish

Topshiriqlar:

1. Tanda va arqoq iplarini to'quvchilikka tayyorlash texnologik jarayonlari bilan tanishish.
2. Paxta tolali, shoyi va boshqa keng assortimentli to'qimalar ishlab chiqarish uchun texnologik jarayonlar ketma-ketligi.

Asosiy ma'lumotlar

To'quvchilik jarayoni uchun xom ashyo – ip turiga qarab, yigiruv korxonalarini yoki kimyo zavodlaridan, ipakchilik korxonalaridan olib kelinadi.

Yigiruv, pillakashlik, ip pishitish va kimyoviy zavodlarda ishlab chiqarilgan iplar mato chiqarish korxonalariga turli o'ramalarda keltiriladi. Yigirilgan iplar qog'oz naychalarda yoki bobinalarda, tabiiy ipak yigirilganda, pishirilgan iplar bobina yoki gardishli g'altaklarda, kimyoviy iplar bobinalarda keltiriladi. Bu o'ramlarni mato ishlab chiqaruvchi mashina va dastgohlarda hamma vaqt xam bevosita o'rnatib bo'lmaydi. Ko'p hollarda mato ishlab chiqarishda, uni eniga qarab katta guruh iplar jamlanib bitta o'rama tanda yoki to'quv g'altaklarga o'raladi. Bundan tashqari iplarni tayyorlash jarayonlarida sifat nazoratdan o'tib, yaxshilanadi. Ayrim hollarda tayyorlash jarayonida iplarga maxsus ishlov berilib – to'quvchilikda ohorlash, trikotaj va noto'qima matolar ishlab chiqarishda parafinlash va boshqalar keyingi jarayonlarni iqtisodiy samaradorligini oshirishga erishiladi.

To'quvchilikka tanda va arqoq iplarni tayyorlash jarayonlari, ishlab chiqariladigan mahsulot va xom ashyo turi, keltiriladigan o'rama va mavjud to'quv dastgohiga bog'liq. Ip gazlamalar ishlab chiqarishga, tanda iplari qayta o'rash tandalash -ohorlash va shoda terish yoki tugun ulash jarayonlardan o'tsa, arqoq ipi dastgohni turiga qarab mokili dastgoh uchun, yigiruv naychasidan bobinaga, so'ngra yana bobinadan yogoch naychalarga qayta o'raladi. Mokisiz dastgohlarga esa bobinalarda o'rnatiladi.

Shoyi gazlamalar ishlab chiqarishga iplar yigirilganlarda (xom ipak) yoki gardishli g'altaklarda (pishirilgan ipak) keltiriladi. Tanda iplari to'quvchilikka tayyorlanganda xom ipak tarkibida seritsin (elim modda) bo'lganligi uchun tabiiy ipak ohorlash jarayonidan o'tmaydi.

Trikotaj va noto'qima matolar ishlab chiqarishda iplarni tayyorlash jarayonlari to'quvchilikka nisbatan ancha kam.

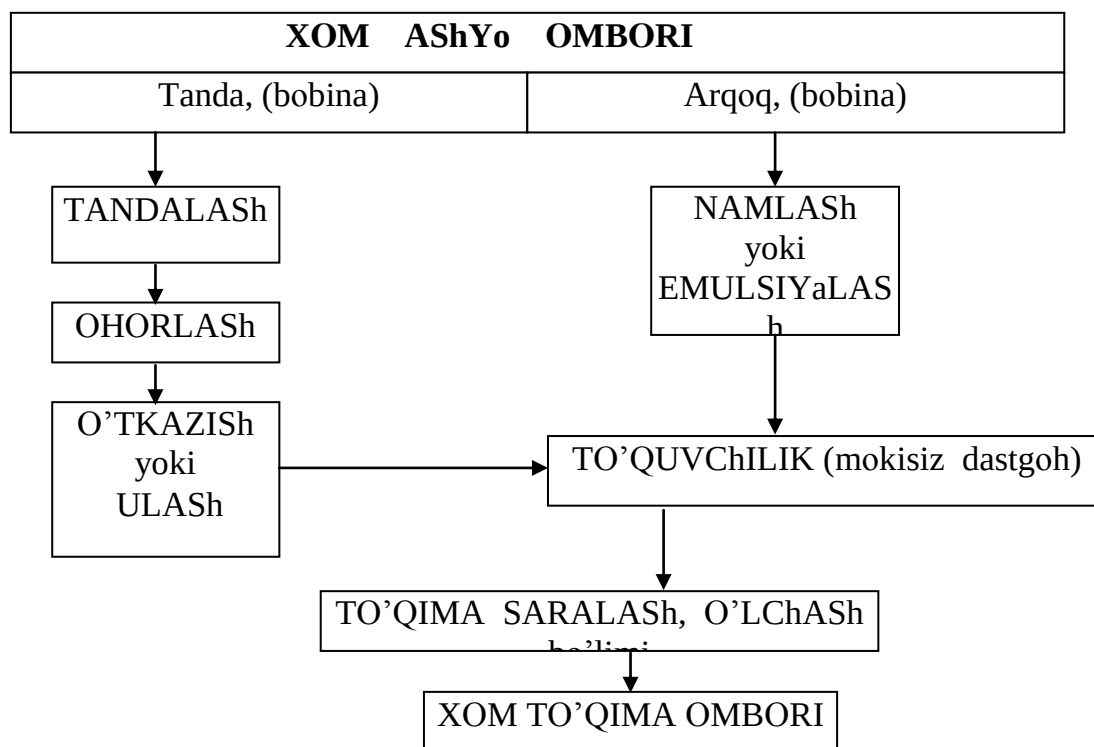
To'quvchilik iplarga qo'shimcha ishlov berish- parafinlash qayta o'rash jarayonida bajariladi.

To'qimachilik matolarini ishlab chiqarishda iplarni tayyorlash jarayonlarini to'g'ri tanlash ularni ishini sifatli va yuqori unumli tashkil etish, mahsulot ishlab chiqarish iqtisodiy samaradorligini asosiy omili hisoblanadi.

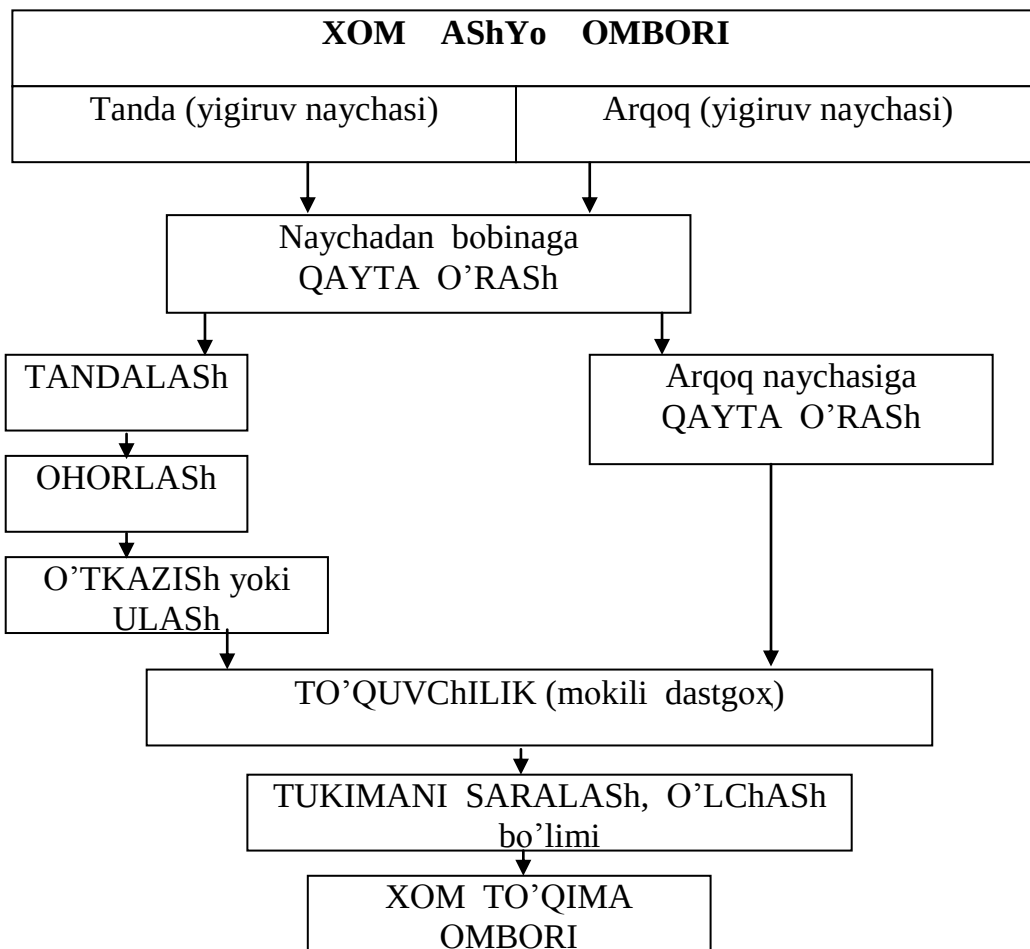
**Mokisiz va mokili dastgohlar uchun to'quv ishlab chiqarish
texnologik jarayonlari ketma-ketligi.**

Variant – 1

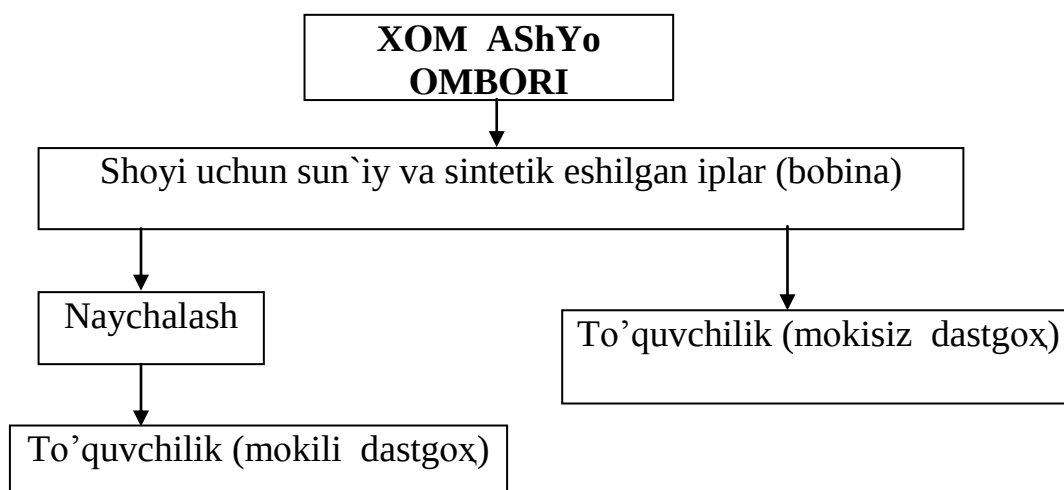
**Paxta tolali gazlamalar ishlab chiqarish
texnologik jarayonlari zanjiri**



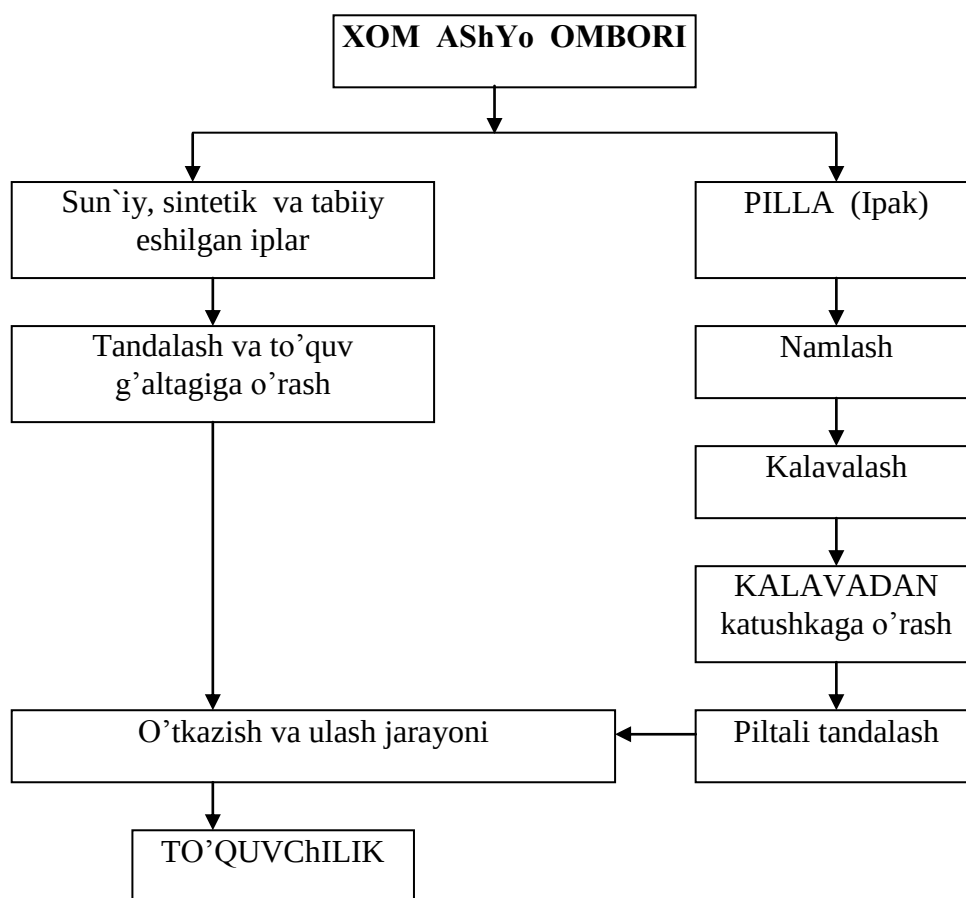
Variant – 2



Shoyi to'qimalarni ishlab chiqarish jarayoni variantlari Variant – 1 (Arqoq ipini to'quvchilikka tayyorlash)



Variant – 2 (Tanda ipini to'quvchilikka tayyorlash)



Uslubiy ko'rsatmalar.

To'quvchilikka tanda va arqoq iplarni tayyorlash jarayonlarini o'rganish. Ishlab chiqariladigan mahsulot va xom ashyo turiga, keltiriladigan o'rama va mavjud to'quv dastgohiga bog'liq holda to'quvchilik jarayonini tanlashni o'rganish. Har bir jarayonda qo'laniladigan mashina va dastgoxlarni tug'ri tanlash va asoslash. To'qimachilik matolarini ishlab chiqarishda iplarni tayyorlash jarayonlarini to'g'ri tanlash ularni ishini sifatli va yuqori unumli tashkil etishda, mahsulot ishlab chiqarishda iqtisodiy samaradorligini oshirilishi to'qrisida kerakli ma'lumotlar olish.

Ushbu laboratoriya topshirig'ini bajarish uchun To'quv texnologiyasi va jixozlari faniga doir ma'ruza matnlaridan, ko'rgazmali qurollardan, video vositalaridan va turli adabiyotlardan foydalanish tavsiya etiladi.

Hisobat shakli.

1. Jun to'qimalarni ishlab chiqarish texnologik jarayonlari ketma-ketligini chizish va xar bir jarayoni asoslash ,shunindek mashina va dastgoxlarni markalarini aniqlash.(O'qituvchi tomonidan berilgan artikular).

2. Kanop to'qimalarni ishlab chiqarish texnologik jarayonlari ketma-ketligini chizish va xar bir jarayoni asoslash ,shunindek mashina va dastgoxlarni markalarini aniqlash. (O'qituvchi tomonidan berilgan artikular).

3. Texnik to'qimalarni ishlab chiqarish texnologik jarayonlari ketma-ketligini chizish va xar bir jarayoni asoslash,shunindek mashina va dastgoxlarni markalarini aniqlash. (O'qituvchi tomonidan berilgan artikular).

2-laboratoriya ishi.

Qayta o'rash jarayonda ipni tarangligini nazorat qilish.

Ishdan maqsad: Ip tarangligiga ta'sir etuvchi ko'rsatkichlarni aniqlashni o'rganish.

Ishning mazmuni.

1. Qayta o'rash jarayonida iplarning tarangligi.
2. Ipni umumiy tarangligi.
3. Qayta o'rashdagi o'ramalarning ko'rsatkichlari.

Asosiy ma'lumotlar

1.Qayta o'rash jarayonida iplarning tarangligi.

1. ballon so'ndirgich $\Phi\Pi\Pi\Pi$ taranglik
2. Iplarni qayta o'rash jarayonidagi tarangligi qulay tuzilishga ega bo'lish nimaga bog'lik.
3. umumiy taranglik
4. ballondagi taranglik
5. ipning yo'naltiruvchilar bilan ishqalanishi natijasida hosil bo'ladigan iplarning tarangligi

1.1 Taranglovchi moslamalarga quyidagi talablar

- 1.ipning taranglovchi moslamadan keyingi tarangligi
- 2.Moslamaning afzalligi uni tuzilishini soddaligidadir
- 3.Ipni taroqsimon moslamadan keyingi tarangligini
4. Tormozlash hisobiga taranglovchi moslamadagi ip tarangligi

1.2. Qayta o'rashda ipni tozalash va nazorat qilish.

- 1.plastinalar orasidagi masofa
- 2.Moslamaning afzalligi

1.3. Iplarning o'ralish zichligi

- 1.Qayta o'rash jarayonining asosiy texnologik omillari
- 2.Iplarning o'ralish zichligini aniqlovchi omillar

2.Ipni umumiy tarangligi.

Iplarni qayta o'rash jarayonidagi tarangligi qulay tuzilishga ega bo'lgan o'rama hosil qilish, iplar uzilishini kamaytirish, me'yoriy o'ralish zichligini ta'minlash uchun kerak bo'lib, u quyidagi 3 xil tarangliklar yiqindisidan iborat bo'ladi.

$$F = F_b + F_{ish} + F_{pr}$$

F - umumiy taranglik, sn;

F_b - ballondagi taranglik, sn;

F_{ish} - ipning yo'naltiruvchilar bilan ishqalanishi natijasida hosil bo'ladigan iplarning tarangligi, sn;

F_{pr} -taranglovchi moslama hosil qiluvchi taranglik, sn.

$$F_b = \frac{2 H^2 \omega^2 (1 + \cos \alpha) m}{\pi^2 \cdot \cos^2 \alpha (R_b + 1)^2} \quad (sn);$$

N - chuvalish nuqtasidan yo'naltiruvchigacha bo'lgan masofa;

ω - ballondagi iplarning burchak tezligi;

m - ip uzunligining texnik massa birligi;

R_v - ballondagi to'lqinlar soni;

α - naycha o'qi hamda ballon orasidagi burchak.

α

$$F_{ish} = F_b e^{f \cdot \alpha} - m \cdot v^2 (e^{f \alpha} - 1) + m a e^{f \alpha} \int \rho(\alpha) e^{-f \alpha} d\alpha,$$

F_b - ipni yo'naltiruvchigacha bo'lgan tarangligi, n;

f - yo'naltiruvchidagi ishqalanish koeffitsenti;

α - yo'naltiruvchidagi ipning aylanma burchagi;

m - ip uzunligining masofa birligi, $\kappa G \cdot \text{sek}^2 / m^2$;

v - qayta o'rashda ip tezligi, m/sek;

a - ipning xarakat tezlanishi, m/sek²;

ρ - yo'naltiruvchi yuzasining radiusi, m;

$$F_{pr} = F_b e^{f \cdot \alpha} + K_u \cdot Q$$

F_b - ipning taranglovchi moslamagacha bo'lgan tarangligi, sn;

f - ip va yo'naltiruvchi orasidagi ishqalanish koeffitsenti;

α - ipning yo'naltiruvchidagi qamrov burchagi;

K_u -ipning moslama ishchi qismlari bilan tormozlanish shartlarini aniqlash koeffitsenti;

Q - shayba yoki diskni ipga nisbatan jamlovchi kuch bosimi.

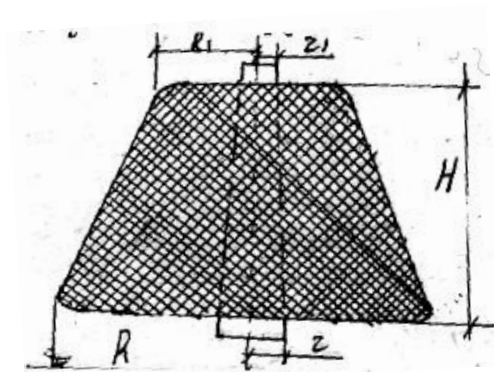
3.Qayta o'rashdagi o'ramalarning ko'rsatkichlari.

Qayta 'rash jarayonigadi o'ramalarning ko'rsatkichlariga ,ularning geometrik o'lchamlari xajmi,og'irligi,o'rash zichligi kiradi.

geometrik o'lchamlariga o'ramani uzunligi,balandligi va eni kiradi.

Masalan babinani balandligi,katta va kichik radiusi o'lchab olinadi va formulalar orqali o'ralgan ipni xajmi,og'irligi,o'rash zichligi aniqlanadi.

Konussimon ip o'ramining hisobi.



N – o'ram bandligi, mm

r – babina patronini katta radiusi, mm

r₁ – babinaning patronini kichik radiusi, mm

R – babinaning katta radiusi, mm

R₁ – babinaning kichik radiusi, mm

1. Konussimon o'ramdagi ipning xajmi.

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

2. O'ramdagi ipning nisbiy uralish zichligi, gr/sm³.

3.

$$Y = G / V$$

G- o'ramdagi ipning og'irligi, gr.

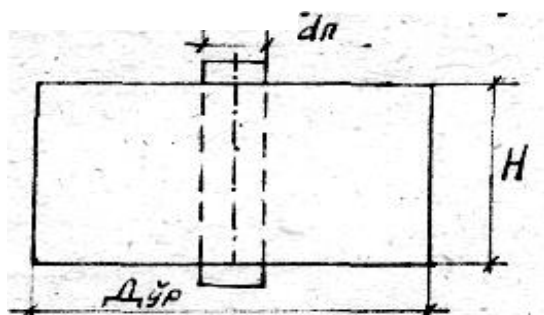
V-. o'ramdagi ipning xajmi, sm³

3. Konussimon o'ramga uralish mumkin bo'lgan eng katta uzunligi.

$$L_{\text{юкори кон.ур}} = \frac{G * 1000}{T_T} [m]$$

T – ipining chizikli zichligi, teks

Tsilindrsimon ip o'ramining hisobi.



D_{ur} – o'ram kalinligi, mm

d_p – patron kalinligi, mm

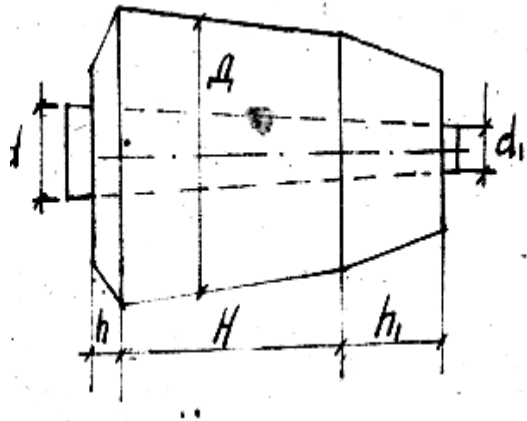
n – o'ram balandligi, mm

1. Tsilindrsimon ip o'ramini xajmini hisobi.

$$V = \frac{\pi * H}{3} * (D_{yp}^2 - d_{II}^2) [cm^3]$$

TSilindrsimon ip o'ramini qolgan boshqahisoblari konussimon ip o'rami bilan bir xilda olib boriladi.

Yigiruv ip o'ramining hisobi.



D – o'ramni tsilindrsimon qismini kalinligi, sm

d – patronni pastki qismi qalinligi, sm

d_1 – patronni yuqori qismi kalinligi, sm

N – o'ramni tsilindrsimon qismi balandligi, sm

h – pastki konus o'ram qismi balandligi, sm

h_1 – yuqori konus o'ram balandligi, sm

$$h = (0,75.D), \text{ sm} \quad h_1 = (1,25.D), \text{ sm}$$

O'ram kalinligi: $D = D_k * (3-4)$, mm

D_k – xalqali yigiruv mashinasining qalinligi

1. Yigiruv ip o'ramidagi ipning xajmi, sm^3

$$V = \frac{\pi}{12} [(D^2 + d^2 + D * d) * h + (D^2 + d_1^2 + D * d_1) * h + 3 * D^2 + H - (d^2 + d_1^2 + d * d_1) * (h + H + h_1)] [cm^3]$$

2. Yigiruv ip o'ramidagi ipning o'ram zichligi, $grG'sm^3$

$$Y = G / V$$

G – o'ramdagi ipning o'irligi, gr.

V – o'ramdagi ipning xajmi, sm^3

3. Yigiruv ip o'ramidagi ipning uzunligi, metr

$$L_{\text{muz.yp}}^{\text{юкопу}} = \frac{G * 1000}{T} [M]$$

T – ipining chizikli zichligi, teks

Uslubiy ko'rsatmalar.

Ushbu laboratoriya topshirig'ini bajarish uchun to'quv texnologiyasi va jixozlari faniga doir tekshiruvchi asboblardan, ma'ruza matnlardan, ko'rgazmali qurollardan, video vositalaridan va turli adabiyotlardan foydalanish tavsiya etiladi.

1.Ishlab chiqarish sharoitida ipning tarangligini tenzometr yordamida o'lchanadi va nazorat qilib turiladi.Natijalar 1jadvalga yoziladi.

Balondagi taranglik	Ishqalanish natijasidagi taranglik	taranglovchi moslamadagi taranglik	Umumiy taranglik, sn	Izox

2.Qayta o'rash bo'limiga kiruvchi va chiquvchi ip o'ramlarni tuzilishini, shaklini organish.(naycha,bobinalar,g'altak)

3.Turli iplar uchun (paxta,jun,kanop,kimyoviy) o'ramadagi ipning xajmini,og'irligini,o'ram zichligini va ip uzunligini aniqlang. 2.Jadval toldiring.

O'ram turi	O'ralgan ipni chizi-qiy zich-ligi,teks	O'ralgan ipni xajmi, cm ³	O'ralgan ipni og'irligi,gr	O'ralgan ipni o'rash zichligi g/cm ³	O'ralgan ipni uzunligi,m.	Izox
Nay cha						
Konusi mon babina						
Silindr - simon babina						
G'altak						

Qiymatlarni olish uchun o'ramlarni olchash va og'irligini topish kerak.
Oramlarni o'lchami.

	R	R ₁	r	r ₁	G
Kon.babina					
Sil.babina					
G'altak					

Naycha					
--------	--	--	--	--	--

Xisobot shakli

- 1.O'qituvchi tomonidan berilgan ipni umumiy tarangligini aniqlang, ipni balondagi, ishqalanish, moslamadagi tarangliklarni tenzometr orqali aniqlang, o'z aro solishtiring.
2. 2-jadvalni o'lchash va hisob asosida to'ldiring va hulosa yozing.

3-laboratoriya ish.

Mavzu: Tandalash jarayondagi iplarning tarangligi.

Ishdan maqsad: Ip tarangligini aniqlash usullarini o'rganish.

Ishning mazmuni.

1. Tandalash jarayondagi taranglovchi moslamalarni sozlash.
2. Tandalash jarayonda ip turi bo'yicha taranglikni o'rnatish.

Asosiy ma'lumotlar

Hozirgi paytda turli hildagi taranglovchi moslamalar qo'llaniladi . Yuqori darajada avtomatlashtirilgan va mehanizatsiyalashtirilgan tanda taranglovchilar mavjud. Lekin bu taranglovchi moslamalarning narhi juda baland. Shuning uchun mavjud taranglovchi moslamalarni zamonaviylariga almashtirishning iqtisodiy samaradorligi hisobga olish kerak. Ba'zi hollarda odiiy taranglovchi moslamalarni qo'llash maqsad muvofiqdir. Taranglovchi moslamalarga quyidagi talablar qo'yiladi:

1. Tuzilishi sodda bo'lishi, taranglikni tez sozlasi va bir ushlab turishi.
 2. Turli hil taranglik hosil qilish imkoniyati borligi.
 3. O'z-o'zini tozalash imkoniyati borligi.
 4. Elementar iplarni siljib ketishining oldimi olish, bu kimyoviy va pishirilgan iplar tandalash muhim ahamiyadga ega.
 5. Yemirilishga chidamli ip o'tkazuvchi elementlarning qo'lanishi.
 6. Barcha taranglovchi moslamalarni markazlashtirilgan holda sozlash imkoniyati.
 7. Ishlatish jarayonida ishonchliligi.
- Turlanish bo'yicha taranglovchi moslamalar uch sinifga bo'linadi.
Sozlanmaydigan, o'zi sozlanadigan va masofadan turib sozlanadigan.

Shaybali taranglovchilar 1-2-3 zonali bo'ladi. Barcha holatlarda taranglovchi moslamadan chiqadigan ipning tarangligi F quyidagi tenglama boyicha aniqlashi mumkin:

$$F=F_0+2\int \sum Q_i$$

Bu erda, F_0 - ipning boshlang'ich tarangligi cH ;

f - ipning shaybaga ishqalanish koeffitsienti;

n - taranglovchi ishchi zonalar soni;

Q_i - ustki shaybalarining umumiy og'irligi.

Shaybali taranglovchi sodda va arzon bo'lganligi sababli juda keng tarqalgan, lekin ularning quyidagi kamchiliklari bor;

1. Ular tezda ifloslanadi, natijada, ipning shaybalarga ishqalanish koeffitsienti o'zgarib, taranglik qiymatlari orasidagi farq ko'payib ketadi.

2. Ipning yo'g'gon joylari o'tgan paytda taranglikning keskin ortib ketishi va buning natijasida ipning uzilishi ortadi.

3. Tandalash romiga o'rnatilgan taranglovchi moslamalar ustki shaybalarining og'irligi ham, iplarning taranglik ham har xil bo'adi.

Tugun o'tgan paytda taranglikning keskin oshib ketishini kamaytirish maqsadida ustki shaybaning og'irligi birmunchi kamaytiriladi.

Kerak bo'lgan taranglik esa moslamaning ishchi zonalar sonini oshirish yoki ustki shaybani prujinalashtirish hisobiga hosil qilinadi.

Sanoatda taroqsimon taranglovchilar keng tarqalgan, ularning ishlash prinsipi bironta yuzani aylanib o'tgan paytda ishqalanishi hisobidan ipning tarangligi ortishiga asoslangan. Bunday taranglovchi moslamalar hosil qilayodgan taranglik quyidagi tenglama yordamida aniqlanadi:

$$F = F_0 e^{f\alpha}$$

bu erda α - ipning yo'naltiruvchilarni aylanib o'tish burchagi, grad.

Tajriba shuni korsatadiki, bu turdagi taranglovchi moslamalarda ipning yo'g'gon joyi o'tgan paytda, taranglik keskin ortib ketmaydi. Taroqsimon taranglovchi moslamalarda taranglik qiymatining farqlari shaybali moslamalarda nisbatan ko'proq bo'ladi.

Bu taranglovchi moslama, asosan, piltalab tandalash mashinasida kimyoviy tolalarni tandalashda qo'llaniladi.

Sanoatga aralash usulda taranglikni hosil qiluvchi moslamalar keng tarqalgan. Bunday taranglovchi moslamalarda taranglik shaybalarining og'irligi va iplarni yo'naltiruvchi barmoqlarni aylanib o'tishi hisobidan hosil qilinadi. Bunday moslamalarning ko'plab turlari mavjud. Ularning barchasida shaybali va taroqsimon taranglovchilarning elementlari qo'llanilgan.

Tarangligi sozlanmaydigan moslamalarning eng istiqbolli guruhiga rolikli turlar kiradi. Ular hozircha ko'plab ishlab chiqilmaydi. Ularning afzalligi iplarning ancha kam tutilishidir. Bu moslamalarda ip rolikni aylanib o'tadi va uni harakatlantiradi.

Ip tarangligini hosil qilish uchun rolik yuklar, tormozlovchi tasma yoki magnit yordamda tormozlanadi. Barcha hollarda bu moslama hosil qilayodgan taranglik quyidagi tenglama yordamida aniqlanadi:

$$F=F_0=M_t R$$

Bu yerda, M_t -rolikka ta'sir etayotgan tormozlovchi moment ; R -ip ta'sir etayotgan rolikning radiusi; $M_t R$ -qiymati F_0 dan ancha katta.

Shuning uchun bunday taranglovchilar hosil qilayotgan taranglik boshlag'ich holatidagiga qariyb bog'liq emas.

Rolikli taranglovchilarga qo'yilayotgan asosiy talab-tormozlovchi momentning bir hil bolishidan iborat.

Rolikli taranglovchilardan qayta ishlanayotgan iplarning chiziqli zichligi kam va juda yuqori bo'lganda foydanish mumkin.

O'zi sozlanivchi taranglovchilarni ikki guruhga ajratsa bo'ladi:-teskari bog'lanishi bo'lmagan parametrik va bolgan avtomatik taranglovchilar.

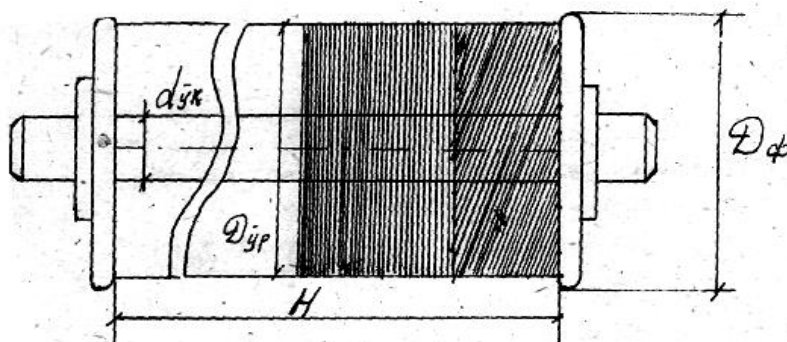
Uslubiy ko'rsatmalar.

Ushbu laboratoriya topshirig'ini bajarish uchun to'quv texnologiyasi va jixozlari faniga doir tekshiruvchi asboblardan, ma'ruza matnlardan, ko'rgazmali qurollardan, video vositalaridan va turli adabiyotlardan foydalanish tavsiya etiladi.

Ishlab chiqarish sharoitida ipning tarangligini tenzometr yordamida o'lchanadi va nazorat qilib turli iplar uchun aniqlang.

	Ip turi	Tanda galtagi				
		O'ralgan ipni chiziqliy zichligi, teks	O'ralgan ipni og'irligi ,gr	O'ralgan ipni hajmi,cm ³	O'ralgan ipni nisbiy zichligi,gr/cm ³	O'ralgan ipni tarangligi,
1	Paxta ipi					
2	Shoi ip					
3	Paxta aralash.ip					

Tanda g'altagini o'lchamlari.



$D_H = D_\phi - (20-30)$ (мм) Ўрам диаметри

H – давра ғалтаги дисклари орасидаги масофа (мм)

1. Давра ғалтагидаги ипнинг хажми.

$$V = \frac{\pi * H}{4} * (D_{yp}^2 - d_y^2) [cm^3]$$

3. Давра ғалтагидаги ипнинг оғирлиги.

$$G = \frac{V * \gamma}{1000} \quad [кг]$$

Бу ерда γ - давра ғалтагига уралаётган ипнинг нисбий зичлиги
 V - давра ғалтагидаги ипнинг хажми

Ип тури	γ нисбий зичлиги гр.см ³
Пахта ипи	0,48–0,58
Жун иплари	
Камвол	0,37–0,48
Аппарат	0,34–0,46
Каноп иплари	0,55–0,62
Кимёвий толали иплар	0,6–0,68

4. Давра ғалтагидаги ипнинг узунлиги.

$$L_{\text{юкори дав.гал}} = \frac{G * 10^6}{T^T * M_g} [м]$$

Бу ерда : G – давра ғалтагидаги ипнинг оғирлиги [кг]
 T^T – танда ипнинг чизикли зичлиги [текс]
 M_g – давра ғалтагидаги иплар сони [дона] (шпулярник)

Хисобот shakli

1. Taranglovchi moslamalarga quyilgan talablarni ko'rsatish kerak.
2. Taroqsimon taranglovchi noslamani ishqalanishi hisobidan ipning tarangligi ortishiga asoslang. Bunday taranglovchi moslamalar hosil qilayodgan taranglikni hisobini qiling.
3. O'qituvchi tomonidan berilgan ip uchun tanda galtagini og'irligini, hajmini va uzunligini aniqlan. jadval to'ldirilsin.
4. Toldirilgan jadval asosida va hisob natijalari asosida hulosa yozing.

4laboratoriya ishi.

Mavzu: Ohorlash jarayonini nazorat qilish va avtomatik tarzda rostdlash.

Ishdan maqsad: Ohorlash jarayonini nazorat qilish va avtomatik tarzda rostdlash o'rganish.

Ishning mazmuni.

1. Ohorlash jarayonini oxor sifatini tekshirish .
- 2.Oxorlash jarayonida tanda iplarining cho'zilishi.
3. O'ralish tezligini va zichligini ta'minlovchi rostlagich

Asosiy ma'lumotlar

Oxor sifatini tekshirish.

Oxor sifati uni tashqi ko'rinishi va fizik-kimyoviy xususiyatlariga qarab aniqlanadi. Oxorni tashqi ko'rinishi bo'yicha tiniq va mayda bo'lakchalarsiz bo'lishi kerak.

Oxorning fizik-kimyoviy xossasini tekshirishda oxor tarkibining reaksiyasi tekshiriladi. Unda reaksiya neytral bo'lishi kerak.

Tanda ipiga oxorning singishi hamda o'ziga olish qobiliyati **oxor qovushqoqligi**(V) deyiladi va uni viskozimetr yordamida aniqlanib, bunda oxor oqib ketish vaqtini suv oqib ketish vaqtiga nisbati bilan ifodalanadi:

$$V = t_{ox} / t_{suv}$$

t_{ox} - qovushqoqlikni aniqlash idishidagi oxorning oqib ketishi uchun ketgan vaqt, sek;

t_{suv} - shu xajmdagi suvning oqib ketishi uchun ketgan vaqt, sek.

Oxor komponentlari miqdorini umumiy oxor hajmiga nisbati shu moddaning **konsentratsiyasi** deyiladi. Oxorning konsentratsiyasi (K) elimlovchi modda o'qirligini, oxor hajmiga nisbati bilan aniklanadi:

$$K = G(100 - W) / V, \%$$

G - elimlovchi modda o'qirligi, kg;

W - elimlovchi modda namligi, %;

V - oxor hajmi, kg.

Oxorlanish miqdori va uni aniqlash

Iplarni oxorlash jarayonidan keyingi o'qirligini ortishi **oxorlanish miqdori** deyiladi va u foizlarda ifodalanadi.

Oxorlanish miqdori 2 xil bo'ladi:

1. YUzaki (P_{yu})

2. O'qiqiy (P_{haq})

1. YUzaki oxor miqdori quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$P_{yu}=(G_k-G_o)100/ G_o, \%$$

G_k - tanda iplarining oxorlanishdan keyingi oQirligi, kg;

G_o - tanda iplarining oxorlashgacha bo'lgan oQirligi, kg;

2. Xaqiqiy oxorlanish miqdorini aniqlashda tanda iplarining oxorlashgacha va oxorlashdan keyingi namligi hisobga olinadi va u quyidagicha topiladi:

$$P_{xaq}=P_{yu}-(W_k-W_o) \%$$

P_{yu} - yuzaki oxor miqdori, %;

W_k - tanda iplarining oxorlashdan keyingi namligi, %;

W_o - tanda iplarining oxorlashdan oldingi namligi, %.

YAngi assortiment ishlab chiqarishda oxor miqdorini quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$P = a \cdot K_p \cdot K_z \cdot K_b \cdot K_r \cdot K_t \%$$

a - etalon to'qima uchun qabul qilingan oxorlanish miqdori;

K_p - to'qima yuzasini hisobga oluvchi koeffitsent;

K_z - 10 sm. to'qimaga tog'ri keladigan xomuzalar sonini hisobga oluvchi koeffitsent;

K_b - tig'dan o'tgan iplar zichligini hisobga oluvchi koeffitsent;

K_r - gulalar zichligini hisobga oluvchi koeffitsent;

K_t - to'qimani xususiyatlarini hisobga oluvchi koeffitsent.

Paxta tolali iplar uchun oxor miqdori 5-12%;

jun iplar uchun 6-11%;

viskoza iplar uchun 2-3%;

kanop iplar 4-10%ni tashkil etadi.

Oxorlanish miqdori oxor kontsentratsiyasiga, uning qovush-qoqligiga, siqish darajasiga, ipni oxorda bo'lish vaqtiga, uning turiga, naviga, chiziqli zichligi va eshilganligiga, to'qimani tanda va arqoq bo'yicha zichligiga, o'rinish turiga bog'liq.

Oxorlash jarayonida tanda iplarining cho'zilishi.

Oxorlash jarayonida iplar ma'lum taranglik ostida bo'ladi va bu taranglik bir xil bo'lishi kerak. Taranglik mashina ishchi organlarining tezliklar farqi hisobiga hosil bo'ladi, bu hol iplarning cho'zilishiga olib keladi.

Oxorlash jarayonida iplarning cho'zilishi quyidagi formula bilan ifodalanadi:

$$V=(V_2-V_1)100/V_1, \%$$

V_1 - kiruvchi organ tezligi, m/min;

V_2 - chiquvchi organ tezligi, m/min.

Paxta tolali tanda ipi uchun chuzilishi miqdori 0,7 - 1,2%

Jun tolali tanda ipi uchun 1-1,5 %

Kanop tolali ip uchun 0,5-0,8 %

Sun'iy ipak uchun 3 - 6 %

Iplarning cho'zilishi muqobil miqdordan ko'payib ketsa, tanda iplarining sifati kamayadi, bu hol esa to'quv dastgohida iplar uzilishni ko'payishiga olib keladi.

Cho'zilish miqdorini rostlab turish uchun oxorlash mashinalari tenglashtiruvchi mexanizmlar bilan jihozlangan. SHB-9/140 mashinalarida 4 ga tenglashtiruvchi mexanizm o'rnatilgan. Bu mexanizmlar cho'zilish miqdorini mashinaning quyidagi zonalarida o'zgartiradi:

I - tortish vali va siqish vali;

II - siqish vali va quritish barabanlari;

III - quritish barabani va ikkinchi tortish vali;

IV - ikkinchi tortish vali va chiqish vali.

Tenglashtiruvchi mexanizmdagi etaklovchi valning tezligi doimiy va o'zgaruvchan xarakatlardan tashkil topgan. Tenglashtiruvchi mexanizm yordamida cho'zilishni 15 % gacha o'zgartirish mumkin.

Avtomatik rostlagichlar.

Hozirgi vaqtda oxorlash mashinalarida quyidagi omillar nazorat qilinib turiladi va rostlanadi: mashina zonalar bo'yicha ip tarangligi, ipning cho'zilishi, siqish valining bosimi, quritish barabandagi harorat, oxor idishidagi oxor harorati va uning satxi, to'quv G'altagiga ipni o'ralish zichligi.

O'ralish tezligini va zichligini ta'minlovchi rostlagich

To'quv G'altagiga tanda ipini o'rash vaqtida tezlikni doim bir xilda saqlab turish uchun oxorlash mashinasiga avtomatik tezlik rostlagi o'rnatilgan. Rostlagich taxogeneratoriga o'ralish zichligini ta'minlovchi (10-rasm) rostlagichning ikki elkali richagiga joylashtirilgan Z_1 , Z_2 tishli Qildiraklar orqali xarakat beriladi va taxogenerator elektrodvigatelni to'quv G'altagidagi o'rama diametriga mos holda aylanishini ta'minlaydi.

To'quv G'altagiga o'ralish zichligi diferentsial mexanizmdan tashqari zichlash rostlagichi yordamida ham o'ralish davomida bir me'yorda saqlab turiladi.

CHiqaruvchi valning tezligi quyidagicha aniqlanadi:

$$V = \pi \cdot D_v \cdot n_v = \text{const}$$

Tanda ipining to'quv G'altagiga o'ralishi davomida o'ramaning diametri ko'payib boradi. Ipning chiziqli tezligi quyidagicha bo'ladi:

$$V = \pi \cdot D_{ip} \cdot n_n$$

D_{ip} - to'quv G'altagidagi o'rama diametri;

n_n - G'altakning aylanishlari soni.

Formuladan ko'rinib turibdiki, o'ralish tezligi doimiy saqlash uchun o'ramaning diametri oshib borgan sari G' altakni aylanishlari sonini kamaytirish lozim.

Uslubiy ko'rsatmalar.

Ushbu laboratoriy topshirigini bajarish uchun to'quv texnologiyasi va jixozlari faniga doir tekshiruvshi asboblardan, ma'ruza matnlardan, ko'rgazmali qurollardan, video vositalaridan va turli adabiyotlardan foydalanish tavsiya etiladi.

Ishni bajarish uchun :

1. tanda va to'quv galtaglaridan namuna iplari olinadi. Iplarni ogirligi torazada tortilib aniqlanadi.

2. Tanda ipiga oxorning singishi hamda o'ziga olish qobiliyatini viskozimetr yordamida aniqlanadi, bunda oxor oqib ketish vaqtini suv oqib ketish vaqtiga nisbati bilan aniqlanadi.

3. O'qituvchi tomonidan berilgan assortiment uchun ishlab chiqarishda oxor miqdorini tayorlash.

4. Taranglik mashina ishchi organlarining tezliklarini aniqlash va oxorlash jarayonida iplarning cho'zilishini formula orqali topish.

Xisobot shakli.

1. Oxor qovushqoqligini va oxor komponentlarini miqdorini qiymatlar asosida xisob-kitib qilish.

2. Yuzaki (P_{yu}) va xaqiqiy (P_{haq}) oxor miqdorini olngan qiymatlar asosida xisob-kitib qilish.

3. O'qituvchi tomonidan berilgan assortiment uchun oxor miqdorini toping.

4. Oxorlash jarayonida tanda iplarining cho'zilishini aniqlang.

5laboratoriya ishi.

Mavzu: Toquv dastgoxining texnologik parametrlari.

Ishdan maqsad: Toquv dastgoxining texnologik parametrlarini o'rganish.

Ishning mazmuni.

1 To'quv dastgoxini texnologik parametrlari

2. To'quv dastgoxini parametrlari:

3. To'quv dastgoxida ishlab chiqariladigan to'qimani parametrlarini tanlash.

Asosiy ma'lumotlar.

1. To'quv dastgoxini texnologik parametrlari.

Dastgoxini texnologik parametrlari dastgoxning markasi, to'qimani tasnifiga va iplarni tuzilishiga, xossalriga bog'liq. Ular dastgoxni ishlash unumdorligiga

katta tasir ko'rsatadilar. To'quv dastgoxini texnologik parametrlari to'qiladigan to'qima artikuli va dastgoxning markasiga qarab tanlanadi. Ayrim ko'rsatkichlarni texnologik parametrlarga kirgizish mumkin (tanda galtagidagi iplar soni) bu asosan tayorlov bo'limidagi ko'rsatkichlar.

Dastgoxni passport ko'rsatkichlari yoki mashina parametrlari bilan ,dastgoxda o'rnatiladigan parametrlar bilan adashtirish mumkin emas. Mashinani passport ko'rsatkichlari yoki parametrlari – bu mashinani ishlash imkoniyati., texnologik parametrlar – bu tanlangan iplardan to'qima to'qish uchun o'rnatiladigan parametrlar. o'rnatiladigan parametrlar doimmo mashinani passport ko'rsatkichlarini meyorida bo'lishlari shart.

2.To'quv dastgoxini parametrlari:

- 1) bosh valning aylanish chastotasi;
 - 2) tanda iplarini taxtlash tarangligi, urush poloskasini miqdori;
 - 3) zastup miqdori;
 - 4) skloni vertikal va gorizonta bo'yicha joylanishi;
 - 5) 1pog.m.to'qimada tanda va arqoq iplarini uzulish soni.
- dastgoxini texnologik parametrlari, asoslangan xolda qabul qilinishi mumkin.
- hisob-kitob usuli bilan, ayrim parametrlarga, juda cheklangan miqdorda;
 - ayrim soxalarda, soxali ilmiy tekshiruv institutlarida ishlab chiqilgan meyor va rejaviy ipni qayta ishlashdagi xujjatlar;

3.To'quv dastgoxida ishlab chiqariladigan to'qimani parametrlarini tanlash.

STB rusumida paxta ipli to'qima ishlab chiqarish parametrlari (1)jadvalda keltirilgan.

Таблица 5.1. Заправочные параметры станков СТБ при выработке хлопчатобумажных тканей

[illegible]

Таблица 5.2. Типовые параметры заправки ткацких станков СТБ для шерстяных тканей

Параметры	Саржевого переплетения и ее производных					Полотняного переплетения						
	СТБ2-180			СТБ2-330		СТБ2-180			СТБ2-330			
Марка станка	III	VI	I	II	IV	V	VI	II	I	II	IV	V
Группа тканей по наполнению												
Коэффициент наполнения	>0,95	>1,05	<0,75	0,75-0,95	<0,85	0,85 - 1,05	>0,95	>1,05	<0,75	0,75-0,95	<0,85	0,85-1,05
Рабочая скорость, мин ⁻¹												
- при одноцветном уточном механизме	260	260	200	200	200	200	260	200	200	200	200	200
- при двухцветном механизме	240	240	190	190	190	190	240	240	190	190	190	190
Момент заступа, (7)												
- при одномоментном заступе	30	30	40	30	40	30	--	--	--	--	--	--
- при рассыпчатом заступе:												
- для ремизок: -2 и 4, 3 и 4	--	--	--	--	--	--	20	20	10	10	10	10 (1)
- I и 3, I и 2							40	40	20	30	20	30 (2)
Установка скала и подскальной трубы по схеме на рис. 5.1												
- величина H, мм	б	б	а	A	а	а	в	г (3)	в	в	в	в
- величина h (4), мм	0; 15	0; 15	0	0; 15	0	0; 15	65	30	50	60	50	60
- величина, n ₁ (5) %	--	--	--	--	--	--	10	5	7	8	7	8
- величина L _c (6)	--	--	--	--	--	--	30	15	20	25	20	25
- величина L _c (6)	930	930	1030	1030	1030	1030	930	980	1030	980	1030	980
Установка основонаблюдателя:												
- а) по глубине (L ₃)	а) При 4 ремизках - 510 мм, при 6 - 535 мм, при 8 - 560 мм, при 10 ремизках - 585 мм.											
- б) по высоте (H)	б) В момент открытого зева нижняя ветвь основы не должна сильно перегибаться через ламельный прутток, верхняя - поднимать рейки прибора. В момент заступа нити основы должны находиться на 3-4 мм выше переднего ламельного прутка.											
Величина прибойной полоски, мм	4	5	2	2	3	4	--	--	--	--	--	--
Обрывность на 1 м ткани												
- по основе	0,4	0,35	0,25	0,3	0,2	0,3	0,4	0,5	0,3	0,4	0,25	0,35
- по утку	0,04	0,04	0,05	0,04	0,03	0,04	0,06	0,04	0,08	0,1	0,08	0,04
Момент подачи основы (7)	90/270				70/250		90/270			70/250		

Таблица 5.3. Типовые параметры заправки ткацких станков в суконном производстве (при выработке тканей саржевого переплетения и ее производных)

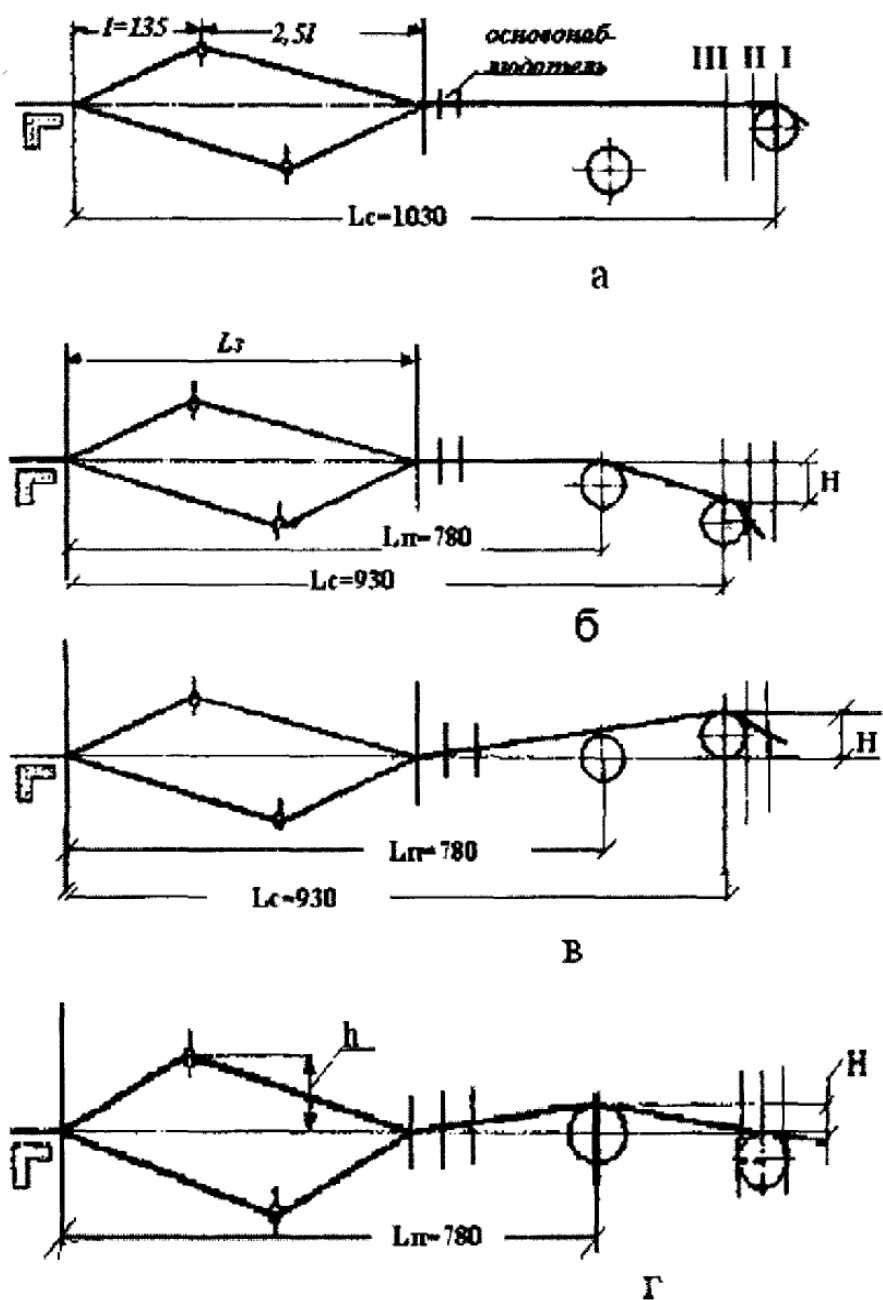
Марка станка	СТБ2-220			СТБ2-250		
	VII	VIII	IX	VII	VIII	IX
Группа тканей по наполнению						
Коэффициент наполнения	< 0,75	0,75 - 1,0	> 1,0	< 0,75	0,75 - 1,0	> 1,0
Частота вращения главного вала, мин ⁻¹	220	220	220	210	210	210
Момент заступа ⁽¹⁾	20	20	10	10	10	0
Установка скала и подскальной трубы по вертикали -схема по рис. 5.1 -величина Н, мм	в 30	в 45	г 30	в 30	в 45	г 30
Установка основонаблюдателя, мм -а) по глубине станка -б) по высоте станка	а) При 4 ремизках - 510 мм; при 6 ремизках - 535 мм; при 8 ремизках - 560 мм; при 10 ремизках - 585 мм. б) В момент открытого зева нижняя ветвь основы не должна сильно перегибаться через ламельный прут, а верхняя поднимать рейки прибора.					
Величина приборной полоски, мм	1-2	2-3	4-5	1-2	2-3	4-5
Обрывность на 1 м ткани - по основе - по утку	1,3 0,2	1,5 0,2	1,8 0,3	1,5 0,25	1,6 0,25	1,9 0,25
Момент подачи основы ⁽¹⁾	120/300	120/300	120/300	100/280	100/280	100/280

Примечание к табл. 5.1: Цифры без скобок – для 1,3,5 ремизок, в скобках – для 2,4,6 ремизок при рассыпной проборке. **(1)** Относительно опорного угольника ткани. **(2)** Расстояние от опушки ткани до центра скала. **(3)** В градусах поворота главного вала.

Примечания к табл. 5.2: **(1)** Угол отставания эксцентриков на тумбе вала – 6 градусов; **(2)** Угол отставания эксцентриков на тумбе – 3,5 градуса; **(3)** По схеме на рис 5.1. г) подскальник устанавливается выше грудницы, а скало ниже подскальника; **(4)** h – высота половины зева передней ремизки в момент приборя, мм; 2h – высота зева в передней ремизке, мм; **(5)** n₁ – величина задаваемая в процентах от n/2; n – число ремизок в заправке; **(6)** L_с – расстояние от опушки ткани до центра скала; **(7)** В градусах поворота главного вала.

Примечание к табл. 5.3: **(1)** – в градусах поворота главного вала.

Рис. 5.1. Схема заправки станка



Мисол.

15Art.Mitkal paxta ipli to'qimani to'qish .

Ipni chiziqli zichligi $T=18,5$ teks, halqa yigiruv mashinasidan olingan, tanda iplar soni – 4200.

--Qayta o'rash jarayoni M-2M mashinasida.

- Tandalash SP-180-4 rusumli guruxli tndalash mashinasida.
 - Oxorlash ShB11-180-L-3M oxor mashinasida.
 - Tanda iplarini ulash UP-6M ulash mashinasida.
 - To'qima STBU1-180 rusumli, eksentrikli XXQM to'quv dastgoxida to'qiladi.
 - Toqimani sifatini va nazorati "Stema" potok liniyasida bajariladi.
- To'quv jarayonini parametrlarini tanlash:
- STBU-180 to'quv dastgoxida bo'z 131art. toqimani parametrlaridek olinadi.
- Bosh valning aylanish chastotasi- 360 a/min.
 - tanda iplarini taxtlashdagi tarangligi- 28cN.
 - zastup miqdori – 45mm.
 - skaloni vertikal bo'yicha joylanishi -+20mm.
 - gorizonlal yonalishi bo'yicha skalo markazidan to'qima chetigacha -980mm.
 - 1.metr to'qimaga to'g'ri keladigan uzuqlar soni – tanda bo'yicha (0,15),arqoq bo'yicha(0,04)

Uslubiy ko'rsatmalar.

Ushbu laboratoriy topshirigini bajarish uchun to'quv texnologiyasi va jixozlari faniga doir tekshiruvshi asboblardan,ma'ruza matnlardan, ko'rgazmali qurollardan,vidiyo vositalaridan va turli adabiyotlardan foydalanish tavsiya etiladi. Ishni bajarish uchun to'quv dstgoxini texnologik parametrlarini va to'quv dstgoxini parametrlarini farqlashni bilish kerak. To'quv dstgoxini texnologik parametrlarini va to'quv dstgoxini parametrlarini yozib olish lozim.Artikulga moslab to'quv dastgoxini tanlashni o'rganish.

Xisobot shakli.

- 1.Paxta ip to'qimasini to'qish uchun STB rusumli to'quv dastgoxidagi parametrlarni aniqlang va to'quv dastgoxini taxtlash chizmasini chizing.
- 2.Shoyi to'qimasini to'qish uchun ATPR rusumli to'quv dastgoxidagi parametrlarni aniqlang va to'quv dastgoxini taxtlash chizmasini chizing.
- 3.Jun to'qimasini to'qish uchun STB rusumli to'quv dastgoxidagi parametrlarni aniqlang va to'quv dastgoxini taxtlash chizmasini chizing.

6- Laboratoriya mashnuloti

Mavzu: Ko'p qatlamli to'qimalarni o'rilishini taxlili.

Ishdan maqsad:

Topshiriqlar:

- 1.Murakkab o'rilish turlari.
2. Bir yarim qatlamli o'rilish
- 3.Ikki yuzli va ikki tomonlama o'rilishlar
- 4.Ikki yuzli ko'shimcha tandali to'qimani to'la taxtlash tasviri.

Asosiy ma'lumotlar.

Murakkab o'rilishlar uchun tanda va arqoq sistema iplarda ikkita yoki undan ortiq kerak bo'ladi. Xar bir sistema bir sistema bir birini ustida joylashgan bo'lib qavatli to'qima hosil qiladi. Murakkab o'rilishlarning rapporti juda ko'p iplar soniga teng bo'ladi. Bu o'rilish uchun maxsus o'tkazish usuli ko'pgina shodalar soni va maxsus to'quv dastgoxlari kerak bo'ladi. Murakkab o'rilishlar asosan baza o'rilishlari qilib olishi mumkin: asosiy, hosila va aralashma. Tuzilishi va hosil bo'lishiga qarab murakkab o'rilishlar bo'lishi mumkin: yarim qavatli, ikki qavatli, ko'p qavatli, piko, tukli va ajur.

Yarim va bir yarim qavatli qo'shimcha arqoq yoki tanda iplari bo'lishi mumkin. Masalan ikkita tanda sistema iplari o'zaro bitta arqoq sistema iplari bilan o'rilishi mumkin. Ikki sistema iplarini chizmasi bir xil yoki moslashgan bo'lishi kerak (1:1, 1:2, 2:1) yarim qavatli o'rilishlar ikki yuzli yoki ikki tomonlama bo'lishi mumkin.

Ikki yuzli o'rilishda har bir tomoni bir xil xom ashyoga ega bo'ladi, bir xil chiziqli zichlikka, rangiga va to'qima zichligiga. Sistema iplarini o'zaro bo'lishi bu 1:1

Ikki tomonlamali o'rilishda to'qima bir xil yoki xar xil xom ashyodan bo'lishi mumkin, sistema iplari 1:1, 1:2 va h.k.

Bularni baza o'rilishi bu asosiy tanda va arqoq, xosila o'rilishlari. Asosan satin-triko, bayka, odevyal ishlab chiqariladi. Bu to'qimalarda arqoq iplari katta chiziqli zichlikka ega, shuning uchun pardozlashda taralib nachyos qilinadi. Bu o'rilishlarni to'qish uchun ko'pincha karetkali zev hosil qiluvchi mexanizmlar to'quv dastgoxi ishlatiladi.

Bir yarim qatlamli to'qimalar o'rilishi.

Bir yarim qatlamli to'qimalarni ishlab chiqarishda bir sistema tanda iplari va ikki sistema arqoq iplari yoki ikki sistema tanda iplari va bir sistema arqoq iplari qatnashadi. Bu to'qimalarni ishlab chiqarishdan maqsad ikki yuzli to'qimalar olish yoki to'qimani qalinligini kattalashtirish, kerakli fizik-mexanik xususiyatlarga erishish. Bir yarim qatlamli to'qimalar ikki yuzli va ikki tomonli bo'ladi. Bir yarim qatlamli to'qimalarni ishlab chiqarishda ikki sistema tanda va bir sistema arqoq iplari qatnashsa, bu to'qimalar qo'shimcha tandali to'qimalar deyiladi. Agar ikki sistema arqoq va bir sistema tanda iplari qatnashsa, bu to'qimalar qo'shimcha arqoqli to'qimalar deyiladi. qo'shimcha tandali va qo'shimcha arqoqli to'qimalarni ishlab chiqarishdan maqsad, birinchidan iplarning chiziqli zichligini oshirmasdan to'qimani qalinligini va og'irligini oshirish, bunda qo'shimcha iplarning chiziqli zichligi asos iplarning chiziqli zichligidan yuqori bo'lishi ahamiyatlidir.

Ikkinchidan to'qimaning yuza va orqa tomonida tanda jilosi va arqoq jilosiga ega bo'lgan to'qima olish mumkin. Ikki sistema tanda va bir sistema arqoq iplari qatnashgan to'qimalarda, tanda jilosi yuza tomonida, orqa tomonida arqoq jilosi va aksincha bo'ladi. Bundan tashqari to'qimani yuza va teskari tomoni har xil o'rilishlarda to'qilgan bo'lishi mumkin, masalan, yuza tomoni sarja teskari tomoni

atlas, bunday to'qimani ikki tomonli , o'rilishlari bir xil bo'lganda ikki yuzli to'qima deyiladi. Nihoyat bir yarim qatlamli to'qimalarni tuzilishi issiq saqlovchi (masalan draplarda) va fil trlash qobiliyatini (texnik fil trlovchi to'qimalarda) oshirishni ta'minlaydi. qo'shimcha tandali to'qimalar o'rilishida ikki sistema tanda va bir sistema arqoq iplari qatnashadilar. Har bir tanda iplar sistemasi arqoq bilan biror bosh yoki mayda naqshli o'rilish bilan to'qilishi mumkin. Tanda bo'yicha umumiy rapportdagi iplar soni ikkita o'rilish rapportlarni yig'indisiga teng,

$$R_T = R_{T1} + R_{T2}$$

Arqoq bo'yicha bu to'qimani o'rilish rapporti ikkita asos o'rilish rapportlarini eng kichik karra soniga teng. qo'shimcha tandali bir yarim qatlamli to'qimalar o'rilishi tuzishda, quyidagilarga e'tibor berish lozim: R_{T1} , R_{T2} - yuqori qatlam tanda iplari zichligini pastki qatlam tanda iplari zichligiga nisbati $R_{T1}:R_{T2}=1:1; 1:2; 2:2; 2:4$; bo'lishi mumkin;

-to'qimani ikkala tomonida ham tanda qoplanishlar ko'proq bo'ladi, ya'ni asos o'rilishlar tanda o'rilishi bo'lishi kerak;

-To'qimani ikkala tomonidagi uzun tanda to'shamalarini yonma-yon joylashishi, qarama-qarshi tomonda joylashgan kalta to'shamalarni to'liq qatlamini ta'minlaydi. Qo'shimcha tandali bir yarim qatlamli to'qimalarni ishlab chiqarishda tanda iplari shodalardan, qator usulida, agar yuqori va pastki qatlam tanda iplarini zichliklari bir xil bo'lsa, agar zichliklar turlicha bo'lsa (1:2;2:4), tanda iplari shodalardan to'p-to'p usulida o'tkaziladi. Bir yarim qatlamli to'qimalar taxtlash rasmi quyidagi tartibda tuziladi: yuqori qatlam asos o'rilish tasviri tuzilib, unda tanda va arqoq iplari arab raqamlari bilan belgilanadilar; qatlamlardagi to'shamalarni joylashtirish shartini bajarish maqsadida ikki sistema tanda iplarini qirqimlarida, ularni arqoq bilan o'rilish tartibi tuziladi: pastki qatlam o'rilishini sirt tasviri tuzilib, qo'yilgan maqsad, to'qima ikki yuzli yoki ikki tomonli bo'lganligi tekshiriladi; tuzilgan asos o'rilishlar tanda iplarini yonma - yon joylashtirilgan holda, umumiy rapport tuziladi.

Umumiy rapportda yuqori qatlam tanda qoplashi va pastki qatlam tanda qoplashlarini turlicha belgilash (bo'yash) tavsiya etiladi.

Yuqori qatlam tanda qoplashi, Pastki qatlam tanda qoplashi,

Rasmda sarja 3/1 asosida ikki yuzli qo'shimcha tandali, bir yarim qatlamli to'qimani taxtlash rasmi va uni tuzish tartibi keltirilgan. qiymatlar asos o'rilishlarini rapportlari $R_{T1}=4$, $R_{T2}=4$, $R_T=R_{T1}=R_{T2}=8$ ip, shodalar soni $K_{Sh}=8$, $R_{T1}:R_{T2}=1:1$

Murakkab to'qimalar taxtlash rasmida albatta tanda va arqoq bo'ylab qirqim keltiriladi.

- rasmda 1/3 sarja va to'rt shodali noto'g'ri satin asosida ikki tomonli qo'shimcha arqoqli bir yarim qatlamli to'qima o'rilishini tuzish tartibi va taxtlash rasmi keltirilgan.

Tanda bo'yicha rapport $R_T= 4$ ip.

4				
3				
2				
1				
	1	2	3	4

4				
3				
2				
1				
	I	II	III	IV

4				
3				
2				
1				
	I	II	III	IV

8									
7									
6									
5									
4									
3									
2									
1									
4									
3									
2									
1									
	1	I	2	II	3	III	4	IV	

Arqoq bo'yicha rapport $R_T=R_A^{ac}=n=4 \times 2=8$ ip. Yuqori qatlam arqoq iplarini zichligi past qatlam arqoq iplari zichligi nisbati $R_A^1:R_A^2=1:1$, shuning uchun $n=1+1=2$ ga teng. Taxtlashdagi shodalar soni 4ga teng.

Ikki qatlamli to'qimalar o'rilishi

Ikki qatlamli to'qimani shakllanishida ikki sistema tanda va ikki sistema arqoq iplar qatnashib, to'quv jarayonida ikkita mustaqil mato hosil qilinadi. Bu ikkita mustaqil mato (qatlam) bir-biridan ajralgan, yoki ma'lum tartibda o'rinish hisobiga shakllanishida, ya'ni yuqori qatlam arqoq ipi tashlaganda, pastki tushirilgan bo'lib, ulardan tashqari yuqori qatlam tanda iplarini bir qismi ham past holatda bo'ladi.

Past qatlam arqoq ipi tashlanganda esa, yuqori qatlam tanda iplarini barchasi ko'tarilgan bo'lib, ular bilan birga past qatlam tanda iplarini o'rinishda qatnashayotganlari qam ko'tarilgan holatda bo'ladi. Bu tartibda homuza hosil qilish natijasida ikkita mustaqil mato shakllanadi, ular turli usulda bir - biri bilan boglanishi mumkin, shunga ko'ra ikki qatlamli To'qimalar quyidagi guruhlariga bo'linadilar:

qatlamlari milkda boglangan ikki qatlamli To'qimalar;

qatlamlar iplarini mato bo'ylab o'rinish tdisobiga boglashan ikki qatlamli to'qimalar;

Qatlamlar iplarini ma'lum naqsh bo'ylab joylashishlarini almashtirish hisobiga qatlamlari bog'langan ikki qatlamli to'qimalar;

Ikki qatlamli to'kimalarni taxtlash, rasmini tuzishda ikkala qatlam iplari bir tekislikda joylashtirilib, ular turli raqamlar (arab- yuqori qatlam iplari va rim- raqamlari pastki qatlam iplari) bilan belgilanadilar.

O'rinish tasvirida quyidagi shartli belgilardan foydalanish tavsiya etiladi:

	- yuqori qatlam tanda qoplanishi
	- pastki qatlam tanda qoplanishi
	- arqoq qoplanishi
	- arqoq qoplanishi
	- pastki qatlam arqoq ipi tashlanganda yuqori qatlam tanda iplarini ko'tarilishi
	- yuqori qatlam tanda iplarini pastki qatlam arqoq iplari bilan o'rinishi
	- pastki qatlam tanda iplarini yuqori qatlam arqoq iplari bilan o'rinishi

Qatlamlari milkda bog'langan ikki qatlamli to'qimalar o'rinishi qatlamlari milkda bog'langan to'qimalar qopsimon, ikki va ko'p enli to'qimalar o'rinishlari kiradi. Bunday to'qimalar o'rinishlari - polotno, 2/2 arqoq repsi, uch, to'rt shodali sarjalar va 2/2 rogojka o'rinishlari asosida tuziladi. Bu o'rinishli to'qimalarda yuqori qatlam tanda va arqoq iplarini, pastki qatlam tanda iplariga nisbati odatda 1:1 bo'ladi. Qopsimon to'qimalar quyidagicha ishlab chiqariladi. Yuqori qatlam shakllanishi uchun arqoq tashlanganda, yuqori qatlam tanda iplarini bir qismi (polotno o'riliish asosida bo'lgani uchun tanda iplarini yarmi) ko'tarilib, pastki qatlam tanda iplarini

barchasi pastki holda bo'ladi; pastki qatlam shakllanishi uchun arqoq tashlaganda esa, yuqori qatlam tanda iplarini barchasi ko'tarilgan, pastki qatlamdan esa o'rilishda qatnashayotshn bir lo'ismi ko'tariladi; arqoqlar tashlash tartibi bitta yuqori qatlam, bitta pastki qatlam arqoq ipi tashlanadi. Polotno asosida qopsimon to'qima ishlab chiqarishda, qatlamlarni bog'lovchi milkdagi iplarni o'rilish tartibiga ahamiyat berish zarur. Qatlamlardagi tanda iplarini soni teng va toq son bo'lishi zarur, aks holda o'rilish buziladi. Qopsimon to'qimadagi tanda iplarini soni quyidagicha bilan aniqlanadi:

$$n_T = R_{acoc} = n_Q \times (R_{ac} - S_A)$$

bu yerda - R_{asos} - asos o'rilish rapporti

- n_Q - qoplamlar soni (qopsimon to'qimada 2 ga teng)

- S_A - asos o'rilishni arfq bo'ylab siljishi

Polotno o'rilishi asosida qopsimon to'qimada

$$R_t = 2 \times 2 + (2+1) \cdot 5 \text{ ip} \quad R_A = R_{yasos} \cdot n_Q \cdot 2 + 2 = 4$$

Qopsimon to'qimani taxtlash rasmini tuzishda yuqori va past qatlam o'rilish tasvirlari keltirilib so'ngra, umumiy rapporti bo'yicha taxtlash rasmi tuziladi.

2			
1			
	1	2	3

a)

II	X	
I		X
	I	II

b)

4				o	
3		o			
2			o		
1	o				o
II	0	X	0		0
2					
I	0		0	X	0
1					
	1	I	2	II	3

v)

38 rasm. Polotno o'rilishi asosida qopsimon to'qimani taxtlash rasmi.

a) yuqori qatlam o'rilishi b) pastki qatlam o'rilishi

v) umumiy rapport

Qopsimon to'qima ishlab chiqarilganda tanda iplari shodalardan to'p - to'p usulida o'tkaziladi. Tig' tishlaridan esa ikkitadan, bitta yuqori qatlam, bitta pastki qatlamdan o'tkaziladi.

Uslubi ko'rsatma

Qatlamli to'qima urilishlarini to'la tahtlash rasmini chizishda kursatgich qiymatlari asosida bajariladi, buning uchun qatlamlarni bog'lash , o'rilish o'lchami , qatlamli baza o'rilishi, to'qimani tanda va arqoq bo'yicha zichligi ma'lum bo'lish kerak Ko'p qatlamli to'qimalarni o'rilish tasvirini chizishda , yuqori qatlamli tanda iplarini ko'tarib arqoq bilan o'rilishi tahlil qilinadi. Bunda tanda va arqoq iplari uzunligi bo'yicha yuqori va pastgi qisimda bir hil bo'ladi. Shodalar sonini aniqlashda qatlamni baza o'rilishini va hosil bo'ladigon naqshni xisobga olish lozim.

Ishni bajarilishi:

Ishni bajarish uchun to'qima namunasi olinadi va 110X110 mm. turt burchak qirqib olinadi va uslubiy qullanmada yezilgandek ish bajariladi. Buning uchun Bir yarim qatlamli to'qimalar o'rilishi Ikki qatlamli to'qimalar o'rilishli tukima namunalari olinishi kerak.

To'qima namunalarini to'la tahtlash rasmini chizing. Har bir namunani tanda iplarini shodadan o'tkazish usullarini, tig' tishlaridan va shodalar ko'tarilish tartibini aniqlang.

Xisobot shakli

1. To'qimani berilgan ko'rsatkichlari asosida quydagi o'rilishlarni to'la taxtlash tasvirini chizing.

- a). rogojka; арқоқли реps;
- б). murakab sarja;
- в). Kuchaytirilgan satin;

7- Laboratoriya mashg'uloti

Mavzu: Pike to'qimalar o'rilishini taxlili.

Ishdan maqsad: Pike to'qimalar o'rilishini hisobini va to'la taxtlash tasvirini o'rganish.

Topshiriqlar:

1. Ko'p qatlamli to'qimalar o'rilishi.
2. Ko'p qatlamli to'qimalar o'rilishini hisobi.
3. Qatlamlari qo'shni qatlam tanda iplari bilan bog'langan uch qatlamli to'qimani to'la taxtlash tasviri.

4. Yar bir qatlam iplari barcha qatlam iplari bilan o'rilgan uch qatlamli to'qimani to'la taxtlash tasviri.
5. Qo'shimcha (siquvchi) tandali to'rt qatlamli to'qimani to'la taxtlash tasviri.

Asosiy ma'lumotlar

Ko'p qatlamli to'qimalar o'rilishi.

Ko'p qatlamli to'qimalar uch yoki undan ko'p (6 tagacha) qatlamlardan iborat bo'ladi. Bunday to'qimalar oddiy, bir qatlamli to'qimalardan ancha pishik, o'lib va qalin bo'ladilar.

Ko'p qatlamli to'qimalar texnik to'qima sifatida va maxsus to'quv buyumlarida keng qo'llaniladi. Masalan: xarakat uzatuvchi tasmalar, transporter piltalar, kirza, texnik movut va boshqalar.

Ko'p qatlamli to'qimalarni ishlab chiqarishda xom-ashyo sifatida asosan katta chiziqli zichlikdagi, turli tolalardan yigirib pishitilgan iplar, ko'proq paxta tolasidan yigirilgan iplar ishlatiladi. Bu to'qimalarni o'rilishi asosan polotno o'rilishi asosida tuziladi. Qatlamlarni bo'lashda qatlamlar iplari yoki qo'shimcha tanda iplaridan foydalaniladi. Qo'shimcha tanda iplari bilan qatlamlar bo'lashda, qatlamlar tanda iplari bilan qo'shimcha tanda iplarini qisqarish miqdori turlicha bo'ladi. Bu, qatlam tanda iplari bilan qo'shimcha tanda iplarini aloxida to'quv laltaklarga o'rab, dastgoxga ikkita yoki undan ko'p to'quv laltaklarini o'rnatishni taqozo etadi.

Qatlamlari qatlamlar iplari yordamida bo'lingan ko'p qatlamli to'qimalar o'rilishini tanda bo'yicha rapportidagi iplar soni qatlamlar sonini ikkiga ko'paytmasiga teng.

$$R_T = 2 n_q$$

bu yerda n_q - qatlamlar soni

Qatlamlari qo'shimcha tanda iplari yordamida bo'lingan ko'p qatlamli to'qima o'rilishini tanda bo'yicha rapporti quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi.

$$R_T = 2 n_q + n_s$$

bu yerda n_s - rapportdagi siquvchi (qo'shimcha) iplar soni, odatda n_s q 2 ip

Ko'p qatlamli to'qimalar o'rilishini arqoq bo'yicha rapportidagi iplar soni quyidagicha topiladi.

$$R_A = R_{AQ} * n_q$$

bu yerda R_{AQ} - xar bir qatlamni arqoq bo'yicha rapportidagi iplar soni.

Agar ko'p qatlamli to'qimani qatlamlardagi arqoq bo'yicha rapporti turlicha bo'lsa, umumiy rapport, xar bir qatlamdagi iplar sonini yilindisiga teng:

$$R_A = R_{A1} + R_{A2} + \dots + R_{ap}$$

4.12-rasmda uch qatlamli to'qimani tanda bo'ylab qirqimi asosida tuzilgan taxtlash keltirilgan.

o'rilishni tanda bo'yicha rapportidagi iplar soni

$$R_T = 2 n_q = 2 * 3 = 6 \text{ ip}$$

Arqoq bo'yicha rapportidagi iplar soni

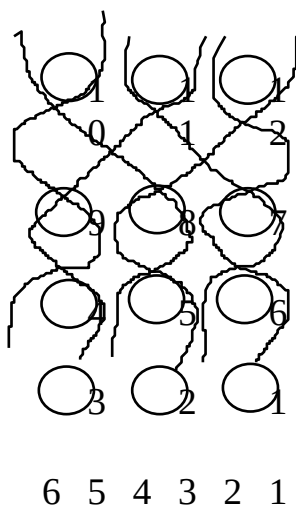
$$R_A = 2 n_{AQ} = 4 * 3 = 12 \text{ ip}$$

Qatlamlar bo'yicha arqoq ipi tashlanganda, shu arqoqni tepasidagi barcha iplar o'tkazilgan shodalar ko'tariladi. Ko'p qatlamli to'qimalarni ishlab chiqarishda dastgoxni silkinishini kamaytirish maqsadida arqoq iplarining tartibi quyidagicha bo'lishi lozim, ikkinchi so'ngra uchinchi va xokazo so'ngra oxirgi qatlamdan birinchiga qaytadi.

1-rasmdagi uch qatlamli to'qimaning tanda bo'yicha qirqmadan birinchi tanda ipi faqat yuqori qatlam arqoq iplari bilan o'rilsa, ikkinchi tanda ipi yuqori qatlam birinchi va oltinchi arqoq iplari o'rta qatlamdagi 11 arqoq ipi bilan o'riladi. O'rta qatlamning 3 tanda ipi o'rta qatlamdagi 2 va 5 arqoq iplari va yuqori qatlam 12 arqoq ipi bilan o'riladi, to'rtinchi tanda ipi esa ikkita (2,5) o'rta qatlam arqoq iplari va pastki qatlam 10 arqoq ipi bilan o'riladi. Pastki qatlam 5 va 6 tanda iplar xam yuqori qatlamga o'xshash 5 ip o'rta qatlam 11 arqoq ipi bilan bo'llanmoqda, oltinchi tanda ipi esa faqat pastki qatlamni shakllantirmoqda. Rapportdagi iplarning turlicha o'rilishi uch qatlamli to'qimani dastgoxda shakllanishini murakkablashtiradi. Bu kamchilikni ko'p qatlamli to'qimani xar bir qatlam tanda iplari barcha qatlam arqoq iplari bilan o'rilishi xisobiga bartaraf etish mumkin.

6						o
5					o	
4				o		
3			o			
2		O				
1	o					

12						
11						
10						
9						
8						
7						
6						
5						
4						
3						
2						
1						
	1	2	3	4	5	6



1-rasm. Qatlamlari qo'shni qatlam tanda iplari bilan bo'llangan uch qatlamli to'qimani taxtlash.

2-rasmda qatlamlari barcha qatlam iplari bilan bollangan uch qatlamli to'qimani taxtlash keltirilgan. Bu o'rinishda tanda rapporti $R_T = 2 n_q = 2 \cdot 3 = 6$ ip, arqoq bo'yicha rapporti esa $R_A = 3 R_{AQ} = 3 \cdot 6 = 18$

Ko'p qatlamli to'qimalar nimaga ishlatilishiga qarab, paxta, jun sintetik va boshqa tolalardan olingan iplardan ishlab chiqarilishi mumkin. Bu xollarda asosiy qatlamlarni tashkil etuvchi iplar qimmatbaxo (masalan, jun tolasidan yigirilgan ip) ishlatilsa, qatlamlarni bollovchi siquvchi iplar uchun arzonroq ip (paxta tolasidan yigirilgan ip)lar ishlatiladi. 4.14-rasmda qatlamlari qo'shimcha tanda ipi bilan bollangan, 4 qatlamli to'qilgan uzatma tasmani tanda bo'ylab qirqimi va o'rinishi tasviri keltirilgan. Tanda bo'yicha rapport

$R_T = 2 n_q + n_s = 2 \cdot 4 + 2 = 10$ ip. Arqoq bo'yicha rapport

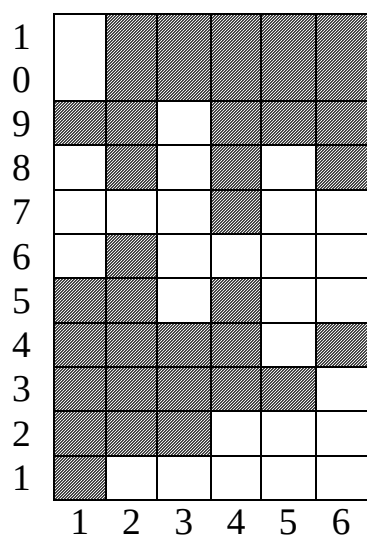
$R_A = 2 n_q = 2 \cdot 4 = 8$ ip. Tanda iplari shodalardan qator usulida o'tkazilib, qatlamlar tanda uchun 8 shoda va siquvchi tanda iplari uchun 2 shoda o'rnatiladi. Tanda iplari shodalardan qator usulda o'tkaziladi.

					O
5				o	
4			o		
3		o			
2	O				
1	o				

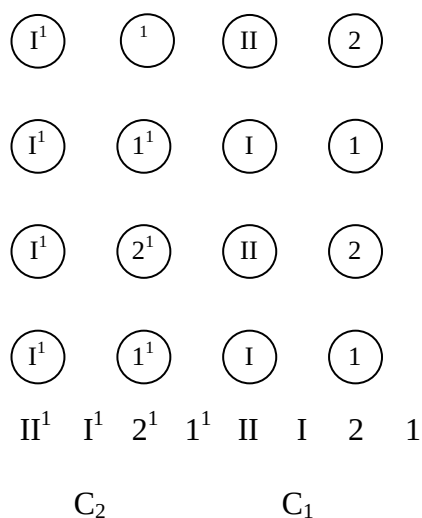
			x				x	x	X	x	x		x	x	x		
		x						x	X	x		x	x	x	x	x	
		x	x	x		x	x	x	X	x				x			
	x	x	x						X				x	x	x	x	x
	x	x	x	x	x		x	x	X						x		
x	x	x	x	x				x						x	x	x	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1
									0	1	2	3	4	5	6	7	8

1						
8						
1						
7						
1						
6						
1						
5						
1						
4						
1						
3						
2						
1						
1						

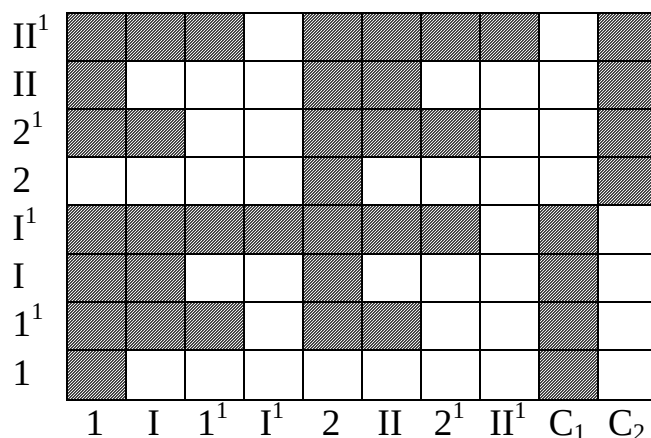
16	17	18			
15	14	13			
10	11	12			
9	8	7			
4	5	6			
3	2	1			
6	5	4	3	2	1



2-rasm. Yar bir qatlam iplari barcha qatlam iplari bilan o'rilgan uch qatlamli to'qimani taxtlash



A)



B)

3-rasm. Qo'shimcha (siqovchi) tandali to'rt qatlamli to'qima

a) tanda bo'ylab qirqim

b) o'rilish tasviri

Bu to'qimani ishlab chiqarishda qatlamlar tanda iplari bitta to'quv ²altagiga, siqovchi tanda iplari esa boshqa to'quv ²altagiga o'raladi, ya'ni, to'quv dastgoxida ikkita to'quv ²altagi o'rnatilgan bo'lad.

Uslubi ko'rsatma

Qatlamli to'qima urilishlarini to'la tahtlash rasmini chizishda kursatgich qiymatlari asosida bajariladi, buning uchun qatlamlarni bog'lash , o'rilish o'lchami , qatlamli baza o'rilishi, to'qimani tanda va arqoq bo'yicha zichligi ma'lum bo'lish kerak Ko'p qatlamli to'qimalarni o'rilish tasvirini chizishda , yuqori qatlamli tanda iplarini ko'tarib arqoq bilan o'rilishi tahlil qilinadi. Bunda tanda va arqoq iplari uzunligi bo'yicha yuqori va pastgi qisimda bir hil bo'ladi. Shodalar sonini aniqlashda qatlamni baza o'rilishini va hosil bo'ladigon naqshni xisobga olish lozim.

Ishni bajarilishi:

Ishni bajarish uchun to'qima namunasi olinadi va 110X110 mm. turt burchak qirqib olinadi va uslubiy qullanmada yezilgandek ish bajariladi. Buning uchun Bir yarim qatlamli to'qimalar o'rilishi Ikki qatlamli to'qimalar o'rilishli tukima namunalari olinishi kerak.

To'qima namunalarini to'la tahtlash rasmini chizing. Har bir namunani tanda iplarini shodadan o'tkazish usullarini, tig' tishlaridan va shodalar ko'tarilish tartibini aniqlang.

Xisobot shakli

1. To'qimani berilgan ko'rsatkichlari asosida quydagi o'rilishlarni to'la taxtlash tasvirini chizing.
- a). qatlamlari qo'shimcha arqoq ipi bilan bog'langan to'qimani to'la taxtlash tasvirini chizing;
- b). uch qatlamli to'qimaning to'la taxtlash tasvirini chizing.

Adabiyotlar

- 1. S.D.Nikolaev, R.I. Sumarukova «Iplarni to'qishga tayyorlash jarayonlari nazariysi va texnologiyasi.» Toshkent. 2005y.**
2. В.А. Гордеев «Ткачество». М. 1984 г.
3. Э.Ш. Олимбоев «Тёкувчилик технологияси ва тёкув станоклари» Тошкент. 1987 й.
4. А. Ормирод Современное пригготовительное и ткацкое оборудование. М. Легпромиздат. 1987 г.
5. В.А. Алёшин, П. Полетаев «Лабораторный практикум по ткачеству» Москва 1979г
- 6. Н.Ю. Беркович «Шерстоткачество» Москва. 1981 г.**
- 7. К. Грановский. «Строение и анализ ткани». Москва. Легкая индустрия. 1978 г.**
8. Н.П. Агапова, Е.Н. Жесткова «Шелкоткачество» М. лег. инд. 1975 г.