

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

TOSHKENT TO'QIMACHILIK VA YENGIL SANOAT INSTITUTI

“IPAK TEXNOLOGIYASI” KAFEDRASI

“IPAK IKKILAMCHI XOM ASHYOSINI QAYTA ISHLASH ”

**FANIDAN LABORATORIYA ISHLARINI BAJARISH BO'YICHA
USLUBIY QO'LLANMA**

Toshkent-2018 y.

Ushbu uslubiy qo'llanma amaldagi dasturlar asosida tayyorlanib 5320900-«Yengil sanoat buyumlari konstruksiyasini ishlash va texnologiyasi» ixtisosligi bo'yicha ta'lim olayotgan talabalar uchun tayyorlangan bo'lib, unda «Ipak ikkilamchi xom ashyosini qayta ishlash» fanidan laboratoriya darslarini rejalari va ularni bajarishning uslubiy tavsiyasi, topshiriq ro'yxatlari, hamda ularni bajarish tartibi bayon etilgan. Shuningdek nazorat savollari va adabiyotlar ro'yxati keltirilgan.

Tuzuvchi: «Ipak texnologiyasi»
kafedraasi dotsenti Islambekova N.M.
assistent Abduraxmanova M.R.

Taqrizchilar: «To'qimachilik matolari texnologiyasi»
kafedraasi dotsenti Rahimxodjaev S.S.
«Zarin Azia Group» МЧЖ, tsex boshlig'i
Abidov T.F.

Uslubiy qo'llanma Toshkent To'qimachilik va yengil sanoat instituti o'quv metodik kengashi tamonidan (_____№__ sonli bayonnomasida tasdiqlangan)

MUNDARIJA

Kirish.....	5
Laboratoriya ishlarini bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatma.....	5
Mehnat havfsizligi qoidalari.....	6
1-laboratoriya mashg'uloti. Ipak yigirishda ishlatiladigan xom ashyo turlari va ularni xususiyatlarini tadqiq etish	6
1-amaliy mashg'ulot. Ipak yigirishda ishlatiladigan xom ashyo turlari va ularni xususiyatlarini tadqiq etish.....	7
2-laboratoriya mashg'uloti. Ipak yigirishda ishlatiladigan xom ashyolarni saralash.....	8
2-amaliy mashg'ulot. Ipak chiqindilarini saralashdan keyin chiqishini aniqlash usullari.....	10
3-laboratoriya mashg'uloti. ipak tolalarini yog'sizlantirish va yelimsizlantirish jarayonini o'rganish.....	12
3-amaliy mashg'ulot. Qaynatish dastgohlaridagi texnologik rejimlarni hisoblash	14
4-laboratoriya mashg'uloti Ipak tolalarini yog'sizlantirish va yelimsizlantirishni ip xususiyatlariga ta'sirini o'rganish.....	15
4-amaliy mashg'ulot. Qaynatilgandan keyin xom ashyoni chiqishini hisoblash.....	17
5-laboratoriya mashg'uloti Tolalarni shtapellash texnologiyasi.....	18
6-laboratoriya mashg'uloti. Tolalarni shtapellash uskunalari.....	19
5-amaliy mashg'ulot. Tarash va shtapellash dastgohlarining ish unumdorligini hisoblash.....	21
7-laboratoriya mashg'uloti ipak tolalarini tarash texnologiyasi.....	22
8-laboratoriya mashg'uloti. Ipak tolalarini tarash texnikasi.....	23
9- laboratoriya mashg'uloti. Pilta hosil qilish texnologiyasi.....	25
10- laboratoriya mashg'uloti. Pitalash mashinasining asosiy ishchi organlari.....	28
11- laboratoriya mashg'uloti. Pilik ishlab chiqarish texnologiyasi.....	32
12- laboratoriya mashg'uloti. Piliklash mashinasining ta'minlash qurilmasi, cho'zish asbobi.....	34
7-amaliy mashg'ulot. Piliklash dastgohining ish unumdorligini hisoblash.....	35
13- laboratoriya mashg'uloti. Pishitish mexanizmi va g'altakli karetkasi..	37

14- laboratoriya mashg'uloti. Ipak tolalarini yigirish texnologiyasi.....	38
15- laboratoriya mashg'uloti. Ipak tolalarini yigirish mashinalari.....	39
16- laboratoriya mashg'uloti. Ipak tolalarini yigirish dastgohlarining asosiy	43
6-amaliy mashg'ulot. Ipak tolalarini cho'zishni va piltalash jarayonlariniing rejimlarini tanlash va asoslash.....	44
17- laboratoriya mashg'uloti. Ipak tolalarini pardozlash texnologiyasi....	45
18- laboratoriya mashg'uloti. Ipak tolalarini pardozlash mashinalari.....	46
19- laboratoriya mashg'uloti. Iplarni qayta o'rash. Qayta o'rash mashinalari.....	47
20- laboratoriya mashg'uloti. Yigirilgan ipak sifatiga baho berish.....	50
8-amaliy mashg'ulot. Yigirilgan ipak iplarini sifatini baholash.....	53
Adabiyotlar ro'yxati.....	57
Glossary.....	58

Kirish

O'qish jarayonida laboratoriya ishlari eng muhim mashg'ulot hisoblanib, talabalarni ongli ravishda o'qishga bo'lgan qiziqishini kuchaytirib, to'la-to'kis bilim va kerakli mahsulotlarni mustaqil olishga o'rgatadi va nazariy olgan bilimlarini amaliyot orqali mustahkamlashlarida yordam beradi.

«Ipak ikkilamchi xom ashyosini qayta ishlash» fanidan ta'lim olayotgan bakalavrlar uchun o'qitish dasturiga muvofiq laboratoriya mashg'ulotlari barcha mavzular bo'yicha o'tkazilib, talabalarni bilimni chuqurlashtirish, fanga munosabatini yaxshilash, semestrlar davomida bir xil ishlashga, hamda maxsus va umumiy adabiyotlar bilan shug'ullanishlari kerak bo'ladi. Bunda o'qituvchilar talabalarning mustaqil ishlashiga yordam berib, barcha dastgohlar, ularda bajariladigan texnologik jarayonlar bilan chuqur tanishtiradi. Talabalar o'z navbatida o'qituvchi rahbarligi ostida barcha topshiriqlarni bajarishi kerak.

Laboratoriya ishlarini bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatma

Laboratoriya darslari "Ipak texnologiyasi" kafedrasining ishlab chiqarish va sinov laboratoriyalarida o'tkaziladi. Bu laboratoriyalarda ehilgan ipak va yigirilgan ipak ishlab chiqarish bo'yicha yetarli dastgohlar va turli jixozlar o'rnatilib, amaliy mashg'ulotlar o'tkazish uchun tayyorlangan.

Laboratoriya mashg'ulotlari asosan ipakni eshish, yigirish texnologiyasi va dastgohlari bo'yicha o'tkaziladi.

Laboratoriya mashg'uloti dastgohlari, ularda bajariladigan texnologik jarayonlar, jixozlar va ularda o'tkaziladigan sinashlar bilan bog'liq. Shuning uchun har bir talaba laboratoriya mashg'ulotlariga tayorlanishi kerak, ya'ni oldindan ma'ruza darslari bo'yoicha to'la nazariy ma'lumotlarni qo'llash maqsadga muvofiq. Shu bilan birga ma'vzu bo'yicha qo'yilgan savollar va tavsiya etilgan adabiyotlar bilan oldindan tanishish kerak. Laboratoriya mashg'ulotlarida talabalar har bir topshiriq bo'yicha ishlarni bajarib, ularga to'la javob yozib, hisobot tuzib, sinov topshirishlari kerak.

Mehnat havfsizligi qoidalari

Laboratoriya mashg'ulotlari asosan turli xil jihoz va texnologik dastgohlarda o'tkaziladi. Bu dastgohlarda turli harakatlanuvchi ishchi organlar mavjud bo'lib, yuqori tezlikda aylanishi mumkin. Shuning uchun texnologik jarayonlarni bajarish vaqtida mehnat havfsizligi qoidalariga alohida e'tibor berish kerak.

Dastgohlarda mashg'ulot o'tkazish va ish usullarini bajarish jarayonida turli havfli vositalar va sharoitlarni e'tiborga olib, havfsizlik choralarini ko'rib, ularni bajarish kerak. O'qituvchi laboratoriya mashg'uloti boshlanishidan oldin, har bir dastgoh va texnologik jarayon bo'yicha, talabalarga mehnat havfsizligi choralarini tushuntirishi shartdir. Talabalar o'z navbatida bu choralarga to'la rioya etishlari kerak.

1-LABORATORIYA MASHG'ULOTI. IPAK YIGIRISHDA ISHLATILADIGAN XOM ASHYO TURLARI VA ULARNI XUSUSIYATLARINI TADQIQ ETISH

***Ishning maqsadi:** Ipak yigirishda ishlatiladigan xom ashyo turlari va ularni xususiyatlarini tadqiq etish*

Topshiriq:

1. Xom ashyo turlarini ajratish.
2. Xom ashyoni kelib chiqishiga ko'ra sinflash.

Asosiy ma'lumotlar

Ipak yigirishda ishlatiladigan xom ashyolar kelib chiqish, manbai xususiyatlari narxi tomonidan turlicha bo'lib, ular ipakchilikda pillani tayyorlash soxasidan, pilla chuvish, ipak iplarini eshish, to'quvchilikdan ipak tolali chiqindilar sifatida yig'iladi. Bundan tashqari dub daraxtida yetishtiriladigan pillalar va kimyoviy tolalardan foydalaniladi.

Quruq pillalarning ipakdorligi 40-54 % gacha bo'lib shundan 21-29 % xom ipakka aylanadi. 3-5 % pillani va ipakni qayta ishlash davrida suvga eritma sifatida chiqib ketadi. Qolgan 15-18 % ipak tolali chiqindilari bo'ladi. Bu xom ashyo ipak yigirish korxonalarini asosiy xom ashyo manbaidir. Ipak yigirishga keladigan xom ashyo shartli ravishda 2 turga bo'linadi.

1. tolaga boy xom ashyolar- pilla losi, tugunchalar, uzuqlar, nazorat kalavalari, pilla qobig'i va xolst I-II-o'timlar kiradi.

2. kam tolali xom ashyolarga- nuqsonli pillalarning barchasi, oxirigacha chuvilmagan pillalar.

Uslubiy ko'rsatma

Berilgan xom ashyo namunalari xom ashyo turiga ko'ra, xom ashyoning kelib chiqishiga ko'ra, tola miqdoriga (boy yoki kam tolaliligi) ko'ra ajratib chiqiladi. Olingan natijalar asosida jadval to'ldiriladi.

Pilla losi – pillakashlik korxonasida, pillla chuvish jarayoniga, yakka uchini topish maqsadida, pilladan silkitib ajratib olingan tolalar kiradi.

Xolst I-o'tim – qaznoqlarni bug'li kamerada ishlov berib silliq yuzali barabanda o'rab olinadi.

Xolst II-o'tim – silliq yuzali barabanga o'ralmay qolgan ipak tola massasni ignali barabanda qayta ishlab olinadi.

Navsiz pillalar – butunlay yoki qisman chuvishga noloyiq pillalar hisoblanadi. Shuningdek, turli kemiruvchilar orqali teshilgan yupqa qobiqli, sirtida yirik hajmda silliq choklari mavjud bo'lgan pillalar kiradi.

Urug'chilik pillalar - tut ipak qurtidan nasl olish uchun saralab olingan pillalar. Ularga dastlabki ishlov berilmasdan uning ichidagi g'umbagi jonsizlantirilmasdan uning kapalakka aylanib qobiqni teshib chiqmasligi uchun quritiladi. Kapalaklar asosan pilla qobig'ining tepa uch yoki tag qismidan yorib chiqadi.

Xom ashyoni sinflash

1-jadval.

Xom ashyo turi	Xom ashyoning kelib chiqishi	Tola miqdori (Boy yoki kam tolaliligi)
Qaznoq		
Xolst		
.....		

1-AMALIY MASHG'ULOT.

Ipak yigirishda ishlatiladigan xom ashyo turlari va ularni xususiyatlarini tadqiq etish

Amaliy mashg'ulotda tashqi ko'rinishi bo'yicha xususiyatlari aniqlanadi va jadvalga tushiriladi.

Hozirgi kunda yurtimizda 17 ta urug'chilik zavodlari mavjud bo'lib, ularning har biri 30-40 tonna yetishtirilgan pillalarning yuqori sifatli larni saralab oladi. Bulardan 15-20 tonna pilla qobig'i chiqadi. Bunday pillalar chuvish uchun yaroqsiz bo'lib, yigirish korxonasi uchun asosiy xom ashyolardan biri hisoblanadi.

Ipak yigirish korxonasigakeltiriladigan barcha turdagi xom ashyolar texnik nazorat bo'limi xizmatchilarning majburiy tekshirishlaridan o'tadi. Bu jarayon O'zDSt 2299-2011 texnikaviy talabiga binoan amalga oshiriladi. Xom ashyoni sifat

ko'rsatgichlari aniqlanib, ular asosida qayta ishlash texnologik jarayoni belgilab beriladi. Bu jarayonni ishlab chiqarish laboratoriyasi boshlig'I nazorat qiladi. Texnologik jarayoni buzilganini ko'rsa uni zudlik bilan to'g'irlash choralari ko'radi.

Xom ashyo kelishiga qadar ishchilar yordamida omborxona tekshiriladi va uni qabul qilishga tayyorlanadi. Xom ashyo $t=20-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ haroratli namlik 65 % li joyda saqlanadi.

Xom ashyo omborxonasi hisobi. Ipak yigirish korxonasining xom ashyo ombori 4 oylik zaxirani saqlashga hisoblanadi va u quyidagicha amalga oshiriladi.

Korxonaga qabul qilinadigan xom ashyolar turiga qarab har xil ko'rinishlarda keltiriladi. Ulardan pilla losi, xolst I-II-o'tim pilla chuvish korxonalaridan keltirilib u yerda 60 kg dan presslab toy shaklida jo'natishadi. Bu mahsulotlar xom ashyo omborxonasiga tagliklar yoki maxsus qavatli tagliklarga joylashtiriladi.

Bu yerda navsiz hamda urug'chilik pillalar 30 kg hajmdagi qoplarga joylanib keltiriladi. Ularni xom ashyo omboriga tagliklarga joylashtirildi.

Qoplarning o'lchami: 1.6x0.8x0.6 metr;

Toylarning o'lchami: 1.0x0.8x0.8 metr;

Tagliklar o'lchami: 9.6x6.4x4.2 metr;

Xom ashyoni tashqi tuzilishi

2-jadval.

Xom ashyo turi	Tashqi tuzilishi
Qaznoq	Yupqa qobiqli, g'umbagi ko'rinib turadi
Xolst	
.....	

Nazorat savollari

1. Ipak yigirish korxonalarida qanday chiqindilar ishlatiladi?
2. Pillaning ipakdorligi necha % ga teng?
3. Kam tolali chiqindilarga qanday chiqindilar kiradi?
4. Boy tolali chiqindilarga qanday chiqindilar kiradi?

2-LABORATORIYA MASHG'ULOTI.

IPAK YIGIRISHDA ISHLATILADIGAN XOM ASHYOLARNI SARALASH

Ishning maqsadi: Ipak yigirishda ishlatiladigan xom ashyolarni saralash usullarini tadqiq etish.

Topshiriq:

1. Berilgan xom ashyo turlarini saralash
2. Saralashdan tola chiqishini aniqlash.

Asosiy ma'lumotlar

Ipak yigirishda ishlatiladigan xom ashyolar kelib chiqishi, manbai xususiyatlari, narxi tomonidan turlicha bo'lib, ular ipakchilikda, pillani tayyorlash sohasidan, pilla chuvish, ipak iplarini eshish, to'quvchilikdan ipak tolali chiqindilar sifatida yig'iladi. Bundan tashqari dub daraxtida yetishtiriladigan pillalar va kimyoviy tolalardan foydalaniladi.

Hozirgi paytda tolali chiqindilardan oqilona foydalanish xalq xo'jaligiga qo'shimcha va yangi mahsulot beradi.

Uslubiy ko'rsatma

Berilgan xom ashyo namunalari sinflarga va guruhlariga ajratiladi. Olingan natijalar bo'yicha jadval to'ldiriladi.

Ipak yigirish korxonasida xom ashyo guruhlariga qarab, boy tolali xom ashyo kam tayyorlov ishlaridan o'tadi. Ular toylardan ochilgandan keyin boshqa narsalardan (qog'oz, latta, sim, shoxchalardan) tozalanadi, nazoratdan o'tkazilib qaynatish sexiga beriladi.

Kam tolali xom ashyolar esa ipak yigirish korxonasida qator texnologik jarayonlardan o'tadi. Bular:

- a) xom ashyo boshqa narsalardan tozlash va nazoratdan o'tkazish.
- b) xom ashyoni qirqib, tozlash.
- v) qobig'ni changdan tozlash.
- g) xom ashyoni qaynatish tsexiga yo'naltirish.

Bunday xom ashyolarning ichida g'umbagi bo'ladi. Shuning uchun bu jarayon ya'ni g'umbakni ajratish uchun xom ashyo nazorat va saralashdan o'tgandan keyin, agar nam bo'lsa bir oz quritib olinadi va pilla qirqish agregatlari AKR-2 da qirqiladi.

Quyida shu dastagohdagi texnologik jarayonlar ketma-ketligi keltiriladi.

Kam tolali xom ashyoni qopdan bunkerga solish.

Bunkerdan harakatlanayotgan gorizontal transporterga tushgan xom ashyoni har xil chiqindilardan tozlash.

3. Siklon yordamida pillalarni ichidagi tosh, metall parchalaridan ajratish.
4. Pilla qobiqlarini AKR-D, AKR-B, AKR-O yordamida qirqish.

5. Qirqilgan pillalarni gorizontal tozalagichda birinchi bosqich tozlash ishini bajarish, bu jarayon gorizotal joylashgan barabanga kelib tushgan qirqilgan pillalar, baraban tez aylanishi va uning teshiklarini g'umbak o'lchamiga mosligi hisobiga, hamda aylanishdan hosil bo'lgan markazdan qochma kuch hisobiga baraban

teshiklaridan sirtiga o'tadi, qobiq esa ichida qolib, 1-bosqichda tozalash barabaniga o'tadi.

6. 2-bosqichda ham gorizontal tozalagichlar ishlatilib ularning aylanish tezligi birinchiga qaraganda 1,5-2 marta tez, sirtidagi teshiklar kichikroq, shuning hisobiga qobiq ichida qolgan qurt po'sti va g'umbakning mayda donachalaridan tozalanadi.

Ikkala bosqichdagi gorizontal tozalagichlardan qurt po'sti yoki g'umbak chiqarib olinib saralashdan o'tkazilib qog'oz qoplarga 10-12 kg. dan joylashib iste'molchilarga jo'natiladi.

G'umbakdan tozalangan pilla qobig'i ventilyator to'siq reshetkalaridan o'tib kondensor orqali xom ashyoni qaynatish sexining xom ashyo kameralariga kelib tushadi. So'ngra qopchalarga joylanib, qaynatish sexiga beriladi.

Laboratoriya ishini bajarilayotganda berilgan xom ashyo namunalarini saralab berilgan jadval to'ldiriladi.

Nuqsonli pillalarni qirqib yigirishga tayyorlanganda, biz su'niy ravishda ipak tolalarni qisqartiramiz. Bu esa o'z navbatida tarash jarayonida qisqa tolalar chiqishni ko'paytiradi va iqtisodiy samaradorligini pasaytiradi. Bu kamchiliklarni inobatga olib, UzNIISHP va SPKTb (Uz ISITI va MKTB) xodimlari nuqsonli, qo'shaloq va qaznoqni ma'lum uzunlikdagi xolstga aylantiradigan LPK-1, LPK-2 agregatlarni yaratdilar va ishlab chiqarishda keng miqyosida tekshirilib, tatbiq etish tavsiya qilindi. Bu liniyalarda nuqsonli, qo'shaloq pillalar hamda qaznoq avval KZ tipidagi apparatda pishirilib, qobig'i yumshatilib, ichiga suv to'ldirib olinadi. So'ng qo'shaloq joylashgan pillalarni qayta ishlovchi liniyalarga uzatiladi.

2-AMALIY MASHG'ULOT.

IPAK CHIQINDILARINI SARALASHDAN KEYIN CHIQISHINI ANIQLASH USULLARI

Amaliy mashg'ulotda qirqish va bug'lash usulida g'umbakdan ajratish usullari taqqoslab taxlil qilinadi.

KZ-apparatida bug'langan pillalar qiya transportyor orqali LPK bunkeriga kelib tushadi. So'ng dozator yordamida 350-400 g og'irlikda gidrovolchok kamerasiga tushadi, u yerda 70-75⁰C sovunli ishqoriy eritma bo'ladi. Ignali baraban aylanganda suvli eritmali muhitda qobig'i yumshagan pillalar tolasi igna yordamida baraban sirtiga xolst shaklida o'raladi. Bir porsiyani baraban 5 minutda o'rab ulguradi. So'ng avtomat ravishda baraban to'xtab tepadagi eshik ochiladi. Uzgich va qisqich mexanizmi baraban ma'lum joydagi chuqurcha orqali xolstning eni bo'yicha kuydirib uzadi, xolstning bir uchidan qisib tortib uni gorizontal transportyorga tushirib beradi. Gorizontal transportyor setkali bo'lib, o'z og'irligi bilan ezuvchi valik yordamida xolstdagi namlik siqib tushiriladi va xolst yashikka yig'iladi.

Tolani barabanga o'ralishi davomida ajragan g'umbaklar bo'lakchalari gidrovolchok ostidagi lotokka yig'iladi. 2-3 soat apparat ishlagandan so'ng ishqorli

eritmani nasos yordamida boshqa bakka o'tkazilib, g'umbak yashikka tushirib olinadi.

Bunday agregatni ishlab chiqarishda qo'llash tolalarning chiqishi, uzunligi va sifat ko'rsatkichlarini yaxshilashga va ularni keyinchalik yigirish tizimlarida ishlatish iqtisodiy samaradorlikni oshiradi, lekin ajralayotgan g'umbaklar igna ta'sirida maydalanib iste'molchi talablariga javob bera olmaydi. Shuning uchun bu apparat keng qo'llanilmayapdi. Bu yo'nalish hali o'zining takomillashtirish tadbig'ini kutadi.

Saralashdan keyin tola chiqishi.

3-jadval.

Ipak tola turi	Xom ashyoning boshlang'ich og'irligi, g	Xom-ashyo saralanganidan keyingi og'irligi, g	Saralashdan tola chiqishi, % $T_1 = \frac{g}{g} \cdot 100\%$
Kam tolali xom ashyo: Qo'shaloq g'umbakli pilla Dog'li pilla Teshik pilla			
Boy tolali xom ashyo: 1-o'tim xolst 2-o'tim xolst Los Nazorat kalavachalari			

Nazorat savollari

1. Xom ashyoni saralash nima uchun kerak?
2. Boy tolali xom ashyo qanday saralanadi?
3. Kam tolali xom ashyo qanday saralanadi?
4. Mayda changdan xom ashyo qanday tozalaniladi?
5. Qirqilgan xom ashyoni chang va mayda bo'lakchalardan qanday tozalaniladi?
6. LPK apparatining vazifasini tushuntiring?
7. Pilla qobig'ini qanday markadagi asboblarda qirqiladi?

3-LABORATORIYA MASHG'ULOTI.

IPAK TOLALARINI YOG'SIZLANTIRISH VA YELIMSIZLANTIRISH JARAYONINI O'RGANISH

***Ishning maqsadi:** Ipak tolalarini yog'sizlantirish va yelimsizlantirish jarayonini o'rganish.*

Topshiriq:

1. Ipak tolalarini yog'sizlantirish va yelimsizlantirish jarayonini o'rganish
2. Matseratsiya vannasi va qaynatish qozonining texnik tavsifi bilan tanishish va tayyorlangan ishqoriy eritmada xom ashyo namunalarini qaynatib, yog'sizlantirish va yelimsizlantirish.

Asosiy ma'lumotlar

Biz bilamizki, ipak tolasi seritsin va fibroindan iborat bo'lib, seritsin 20-30% ni tashkil qiladi. Keyingi texnologik jarayonlarda tolaning ishlov darajasini oshirish uchun hamda elektr zaryadlanish xususiyatini kamaytirish, undagi seritsin miqdorini minimum darajaga yetkazish kerak, ya'ni 0,5% yog', 2% seritsin qolishi kerak. Bu ishni bajarish uchun ipak tolali chiqindilar yelimsizlantirish va yog'sizlantirish texnologik jarayonidan o'tadi. Bu jarayondagi texnologiya xom ashyodagi seritsin va yog' miqdorlariga bog'liq bo'ladi. Shunga bog'liq holda tabiiy ipak tolali chiqindilari 3 guruhga bo'linadi:

1. Seritsini ko'p bo'lgan xom ashyo uzuqlari, urug'lik pilla qobig'i, qirqilgan pilla qobiqlari, seriplan iplari va nazorat kalavachalarida seritsin 24-27% yog' 0,5% dan kam bo'ladi.
2. Seritsini o'rtacha miqdorda bo'lgan xom ashyo pilla losi, tugunchali los, oxirigacha chuvilmagan pilla qobig'ida seritsin 23-24 %, yog' 0,5 % atrofida bo'ladi.
3. Seritsinni kam bo'lgan xom ashyo- qaznoq qobig'i, xolst- 1, xolst-11 o'tim va qisman qaytimlarda seritsin 19-22%, yog' 1,5% gacha bo'ladi.

Yuqorida keltirilgan xom ashyoni yoIsizlantirish va yelimsizlantirish uchun 3 xil uslub mavjud: a)kimyoviy; b)biologik; v)qo'shma (kombinirovanniy) usul.

Kimyoviy usulda seritsin va yog'ni issiq kislotali yoki ishqoriy muhitda eritishiga asoslanadi va bu hozirgi paytda ishlab chiqarishda keng qo'llaniladi.

Biologik usul ma'lum mikroorganizmli fermentlarining seritsin oqsilini yeyishi hisobiga yog'sizlanadi va yelimsizlanadi. Bu usul uzoq vaqt keng ishlab chiqarish maydonini talab qiladi va o'zidan xid (achigan sutga o'xshash) chiqaradi. Shuning uchun bu usul keng tarqalmagan.

Qo'shma usulda biologik achitqilar bilan birgalikda biologik ishqorli suvda jarayon kechadi. Bunda xom ashyoni yelimsizlantirish va yog'sizlantirish 2-3 kunga qisqaradi.

Hozirgi paytda korxonalarda yog'sizlantirish va yelimsizlantirish uchun asosan kimyoviy usul qo'llaniladi.

Uslubiy ko'rsatma

Pillalarni dastlabki ishlash bazalaridan keltirilgan xom ashyolar dastlab xom ashyo omboriga keltiriladi. Bu yerda kunlik sariflanadigan xom ashyolar guruhlariga ajratiladi va saralash stolida saralanadi. Bu yerda navsiz pilalar begona aralashmalardan tozalanib, qirqish va g'umbakdan tozalash agregatiga beriladi. Qirqilgan pillalar ichida qirqilmagan pilla miqdori 1 % gacha bo'lishiga ruxsat beriladi. Agregatdan chiqqan kesilgan pillalardagi seritsinini yumshatish va chang, iflosliklarni kamaytirish uchun matseratsiya vannalariga beriladi va 24 soatgacha $t = 55^{\circ}C$ da ushlanib ivitiladi.

Matseratsiya vannasi tavsifi

4-jadval.

№	Ko'rsatkichlar nomi	O'lchov birligi	Miqdori
1.	Vannaga solinadigan xom ashyo	kg	40
2.	Matseratsiya vannasida qaynatilish davomoyligi	Soat	24
3.	Vannadagi suvning harorati	$^{\circ}C$	45-60
4.	Vanna moduli	Modul	1:25
5.	Vannaga ketadigan suv hajmi	Litr	1000

Olingan xom ashyo siqiladi va kimyoviy usul bilan qozonlarda qaynatiladi. Qozonlarga solinadigan xom ashyo hajmi 75 kgni tashkil qiladi. Unga quyidagi kimyoviy moddalar solinadi: sovun - 4 kg; soda – 3.5 kg; tripolifosfat – 2 kg; SFM – 1 kg; perikis vodorod – 1 litr.

Qaynatilish davomiyligi 60 min qozonlarda suvning harorati $t=98-99^{\circ}C$. Chiqqan mahsulot siqiladi, yuviladi yana siqilib, quritish dastgohiga beriladi. Quritilgan mahsulotlar dam berish tagliklarida dam beriladi. Keyin qaynatilgan xom ashyolar omboriga joylanadi.

Qaynatish qozonlarini texnik tavsifi

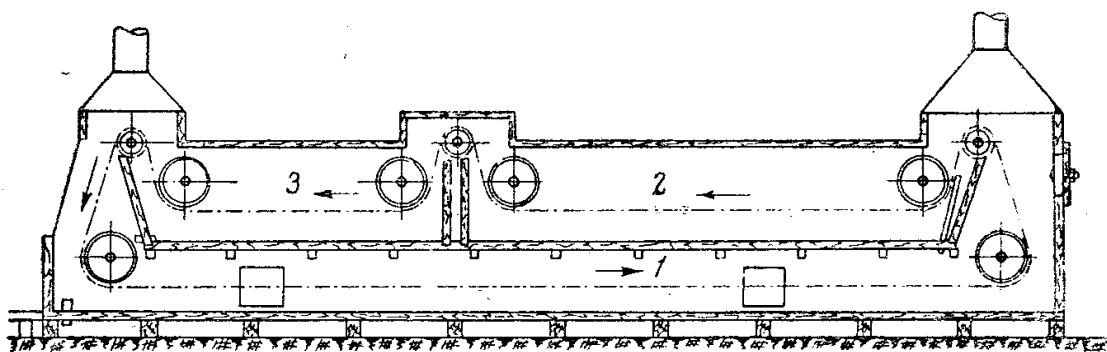
5-jadval.

№	Ko'rsatkichlar nomi	O'lchov birligi	Miqdori
1.	Qozon hajmi	m^3	3.5
2.	Qozondagi suvning hajmi	m^3	3.0
3.	Qozondagi suv harorati	$^{\circ}C$	98-99
4.	Qozon moduli	Modul	1:40
5.	Qaynatish davomiyligi	Minut	60
6.	Qozonga solinadigan xom ashyo sig'imi	Kg	75

3-AMALIY MASHG'ULOT.

QAYNATISH DASTGOHLARIDAGI TEXNOLOGIK REJIMLARNI HISOBLASH

Ishlab chiqarishda xom ashyoni yog'sizlantirish uchun konveyerli VAND-2, PAOSH-1, PAOSH-2 apparatlari ishlatiladi. Bu apparatlarda qaynatish jarayoni quyidagi ketma-ketlikda bajariladi.



1-rasm. PAOSH-1 konveyerli qaynatish apprati. 1- pastki barka, 2-3- yuqorigi barka.

A - birinchi qaynatish vannasi, $T=96-99^{\circ}C$ $t=60-90$ min.

B - ikkinchi qaynatish vannasi, $T=97-99^{\circ}C$ $t=30$ min.

V - yuvish vannasi, $T=60-70^{\circ}C$ $t=25$ min.

G-yuvilgan, qaynatilgan xom ashyoni tushirib olish zonasi $t=10-15$ min.

Xom ashyo birinchi vannada qaynatish jarayonida seritsin va yog' miqdorining asosiy qismi eritiladi. Ikkinchi vannada erimay qolgan bu moddalar oxirigacha eriydi.

Xaltachadagi xom ashyo birinchi vannadan ikkinchisiga o'tishda ag'darilib, o'zga holatga o'tadi. Bu xom ashyoning hamma miqdori to'liq qaynashini ta'minlaydi. Uzluksiz qo'shaloq zanjirda uzunligi bo'yicha 130 ta planka joylashgan bo'lib, har bir plankada kengligi bo'yicha 6 ta ilgich va qisqich brladi. Umumiy 780 ta kop zanjirga ilingan bo'ladi.

Vannalarda ishlatiladigan sovunli, sodali eritmalar maxsus xonada vannalarda tayyorlab apparatning vannalariga nasos orqali yo'naltiriladi. Eritmaning pH va harorati avtomatik sozlagich qurilma yordamida boshqariladi.

Apparat uzunligi 13,5 m; eni 2,6 m; balandligi 3,24 m.

Konveyerning harakat tezligi 0,3 - 0,6 m/min.

1 - vannalardagi eritma moduli 1:50

1 vannadagi eritma moduli 1:40

Apparatning unumdorligi quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$D = \frac{g \cdot z \cdot T}{T_0 \cdot 10^3} \cdot FIK$$

g - xaltachadagi xom ashyo miqdori, 300-400 g.

z - uzluksiz kuni zanjirdagi ilingan qopchalar soni, maksimum 780 ta.

T - ish vaqti.

T₀ - qaynatish vaqti.

Nazorat uchun savollar

1. Ipak yigirish korxonalarida qanday chiqindilar ishlatiladi?
2. Kam tolali chiqindilarni yog'sizlantirish qanday olib boriladi?
3. Boy tolali chiqindilarni yog'sizlantirish qanday olib boriladi?
4. Yog'sizlantirish va yelimsizlantirishning mohiyati nimadan iborat?
5. Yog'sizlantirish va yelimsizlantirishda qanday dastgohlardan foydalaniladi?

4-LABORATORIYA MASHG'ULOTI.

IPAK TOLALARINI YOG'SIZLANTIRISH VA YELIMSIZLANTIRISHNI IP XUSUSIYATLARIGA TA'SIRINI O'RGANISH

Ishning maqsadi: Ipak tolalarini yog'sizlantirish va yelimsizlantirishni ip xususiyatlariga ta'sirini o'rganish.

Topshiriq:

1. Ipak tolalarini yog'sizlantirish va yelimsizlantirishni ipning chiziqli zichligiga ta'sirini o'rganish.

Asosiy ma'lumotlar

Talabalar yuvilgan xom ashyo turlarini ajratib olib, har biridan ma'lum bir og'irlik va ma'lum bir uzunlikdagi tolalarni tutamini olib, preparat oynasiga qo'yib, tolalar sonini aniqlab oladilar.

Chiziqli zichlik deb, bir kilometr uzunlikdagi ipning vazniga aytiladi va teks deb yuritiladi. SI sistemasi bo'yicha chiziqli zichlik (g/km) birlikda o'lchanadi

$$T = \frac{m_{\text{ip}} \cdot 10^3}{L}, \text{ (mTek)}$$

Bu yerda: m_{ip} - ipakning og'irligi, g;

L - uzunligi, m.

Formuladan:

$$N_c = \frac{Lc \cdot n}{m_c}, \text{ (mm/mg)}$$

Bu yerda: m-tutam (puchok) vazni, mg

L-uzunligi, mm

n-tolalar soni

1 mg tutam (puchok) dagi tolalar

6-jadval.

Preparat №	1	2	3	4	5	Umumiy
Tolalar soni						

Namunalarning chiziqli zichligini aniqlash.

7 -jadval.

Ipak tola turi	Quruq saralangan xom ashyo chiziqli zichligi	Qaynatilgandan keying xom ashyo chiziqli zichligi
Kam tolali xom ashyo: Qo'shaloq g'umbakli pilla Dog'li pilla Teshik pilla		
Boy tolali xom ashyo: 1-o'tim xolst 2-o'tim xolst Los Nazorat kalavachalari		

4-AMALIY MASHG'ULOT.

QAYNATILGANDAN KEYIN XOM ASHYONI CHIQISHINI HISOBLASH

Laboratoriya ishini oldidan tolalarni yelimsizlantirish va yog'sizlantirish uchun, ishqoriy eritmani tayyorlaymiz. 8 litr suvga 80gr sovundan 20g soda solinadi. Xom ashyoni torozida tortib olinib, so'ng saralab, titib, ifloslikdan ajratib, ya'na tortiladi. Tortilgan xom-ashyolar turi boyicha alohida-alohida qopchalarga joylanadi. Tayyor eritmada 80 min davomida qaynatiladi. Shu vaqt mobaynida bug'langan suv o'rni to'ldirilib turiladi. Qaynatib bo'lingandan so'ng 60-70°C suvda chayqaladi, quritiladi ularni alohida tortilib, tola chiqish miqdori aniqlanadi. Olingan natijalar asosida jadval to'ldiriladi.

Qaynatishdan keyin tola chiqishi.

8-jadval.

Ipak tola turi	Qurug saralangan xom ashyo og'irligi, g ₁	Qaynatilgandan keyin xom ashyo og'irligi, g ₂	Qaynatilgandan keyin tola chiqishi, g $T_2 = \frac{g_1}{g_2} \cdot 100\%$
Kam tolali xom ashyo: Qo'shaloq g'umbakli pilla Dog'li pilla Teshik pilla			
Boy tolali xom ashyo: 1-o'tim xolst 2-o'tim xolst Los Nazorat kalavachalari			

Nazorat savollari

1. Ipak tolalarini yog'sizlantirish va yelimsizlantirishning ip xususiyatlariga ta'sirini.
2. Nima sababdan ipak tolalarini chiziqli zichligi yog'sizlantirilib, yelimsizlashtirilganda o'zgaradi.

5-LABORATORIYA MASHG'ULOTI.

TOLALARNI SHTAPELLASH TEXNOLOGIYASI

Ishning maqsadi: Ipak yigirishda ishlatiladigan tolalarni shtapellash texnologiyasini tadqiq etish.

Topshiriq:

1. Ipak tolalarini qirqish usuli bilan shtapellash texnologiyasi.
2. Yuvilgan ipak namunalaridan shtapelcha hosil qilish chiziqli zichligini aniqlash.

Asosiy ma'lumotlar

Ipak tolalar titilib xolst holiga aylangandan keyin qaysi tizimda qayta ishlanishga qarab, turli xildagi shtapellash dastgohidan o'tkaziladi.

-Klassik usulda cho'zib uzish uslubiga asoslangan SHBO-14-SHL, SHO-8-SHL (Marg'ilon, Kutaisi);

-Kardli qayta tarash tizimida tolalarni qirqish usuliga asoslangan TS-40, TS-60 (Xo'jand) va kimyoviy jgud holidagi tolalarni diferensial kesish LRSH-70 (Xo'jand);

-Takomillashga qayta tarash tizimida cho'zib uzish uslubidagi RS-220-4, RS-260, IS (Moskva).

Har bir usuldagi shtapellangan tolalar uzunliklari quyidagicha bo'ladi:

- $L_{sht}=110-296$ mm, 70-110 mm

- $L_{sht}=60-70$ mm, 70-90 mm, 70-80 mm

- $L_{sht}=110-140$ mm.

Yuvilgan ipak tolalaridan shtapel kesib olib, ulardagi kalta tolalarni aniqlash

Shtapel namunalardan kalta tolalarni aniqlash

9- jadval.

Xom ashyo	Uzun tolalat miqdori	Kalta tolalar miqdori
Pilla losi		
Xolst 1-o'tim		
Xolst 2-o'tim		

Nazorat uchun savollar

1. Ipak tolalar titilib xolst holiga aylangandan keyin qaysi tizimda qayta ishlanishga qarab, qaysi shtapellash dastgohidan foydalaniladi?
2. Qirqish usuli bilan shtapellashga ta'sir etuvchi omillar?
3. Shtapellashdan oldin titib savash nima uchun kerak bo'ladi?
4. Shtapellash usullarining bir biridan farqi?

6-LABORATORIYA MASHG'ULOTI. TOLALARNI SHTAPELLASH USKUNALARI

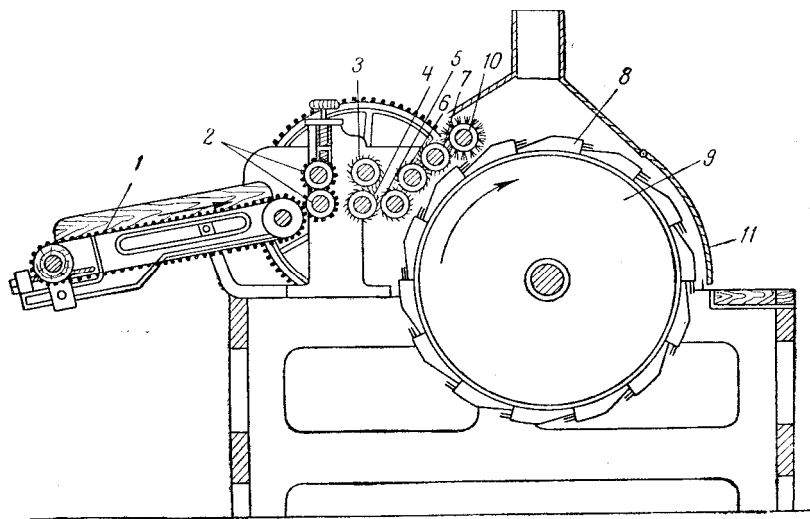
Ishning maqsadi: Tolalarni shtapellash uskunalari bilan tanishish
Laboratoriya mashg'uloti uchun kerak anjomlar va materiallar: DTM-1 dumaloq tarash, Tekstima-1602 mashinasi va ularning texnologik sxemalari.

Topshiriq:

1. Ipak tolalarini qirqish usuli bilan shtapellash uskunasi.
2. Ipak tolalarini sho'zib- uzish bilan shtapellash uskunasi.

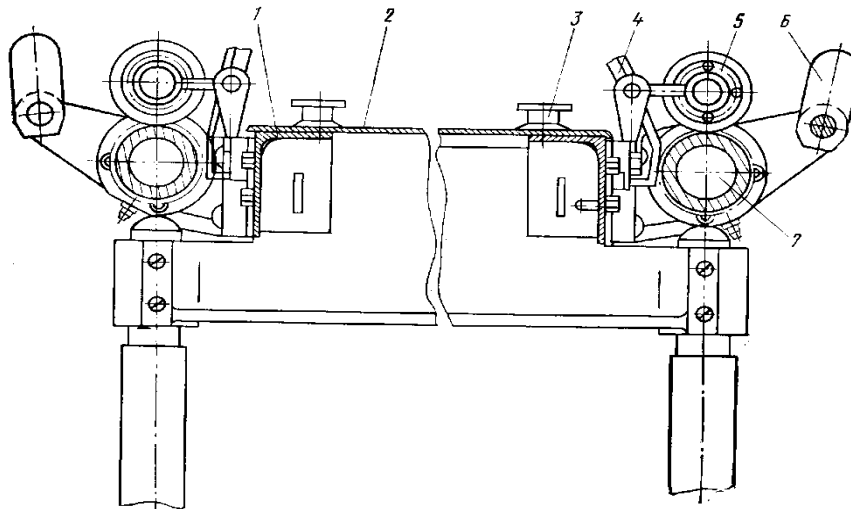
Asosiy ma'lumotlar

Tolalarni tarashga shtapellab tayyorlashdagi turli xil uslublarining qo'llanilishi tarash uchun ishlatiladigan texnologik jarayon va dastgohga bog'liqdir. Quyida klassik tizimdagi shtapellash dastgohining texnologik chizmasi bilan tanishamiz.

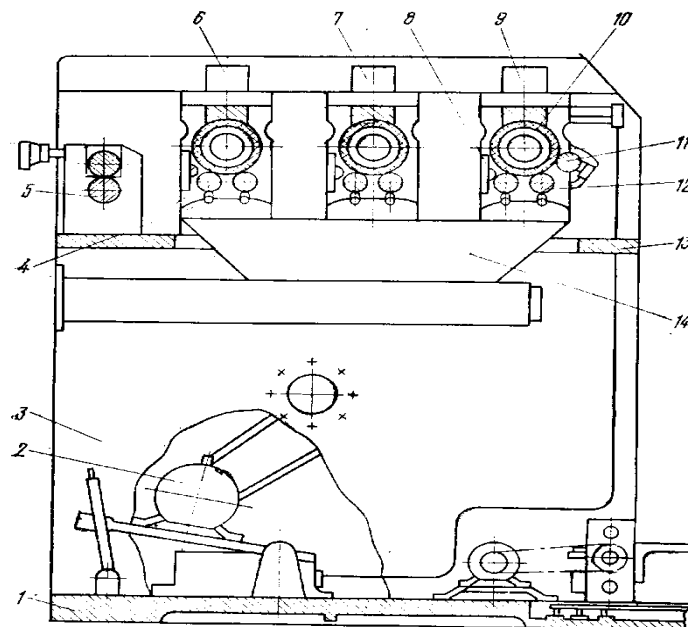


2-rasm. SHBO-14-SHL shtapellash dastgohining texnologik chizmasi. 1-qiya ta'minlovchi transporter. 2-rifli silindr. 3-4-5-6-7- ignali silindrlar sistemasi. 8-taroq. 9- shtapellovchi baraban. 10-shetka. 11-qopqoq.

Laboratoriyada mavjud shtapellash dastgohida cho'zish-uzish sektsiyasida cho'zish valik va silindrlarini bo'limlar boyicha aylanish yo'nalishni va oralaridagi masofalar to'g'ri ko'rsata bilish kerak. Pilta hosil qiluvchi va taxlovchi mexanizmlardagi chiqarish va taxlash valiklarini yo'nalishlarini, hamda tozga taxlanayotgan piltani aylanma spiral ravishda ko'rsatish kerak.



3-rasm. RS-260-IS dastgohining ta'minlash ramkasi sxemasi. 1-ramka. 2-stol. 3-yo'naltirgich. 4-richak. 5-valik, 6-tutgich, 7-valik.



4-rasm. RS-260-IS dastgohi uzish sektsiyasi sxemasi. 1-korpus asosi, 2-surgich, 3-silindrlar, 5-ta'minlash juftligi, 6-bosim valigi, 7- bosim hosil qiluvchi qurilma. 8-o'tkazgich. 9-yuk. 10-bosim valigi qoplamasi, 11-chiqarish silindri.

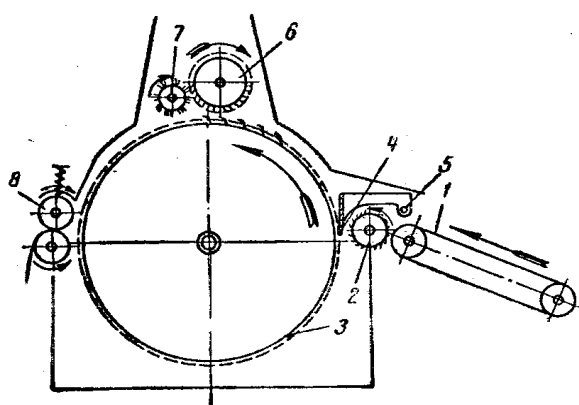
Nazorat savollari:

1. RS-260-IS uzish valiklariga berilayotgan kuchlarni taxlil qilining?
2. Ta'minlash ramkasi, cho'zish va uzish sektsiyasi, pilta hosil qilish va tuxlatgichni ishlash tartibi bilan tanishib, ularni ishini bayon qiling?
3. Cho'zish va shtapellash sektsiyasidagi bo'limlari boyicha cho'zish darajasini qanday aniqlaniladi?
4. Aralashmalarni titish jarayonidan o'tkazishdan maqsad nima?

5-AMALIY MASHG'ULOT.

TARASH VA SHTAPELLASH DASTGOHLARINING ISH UNUMDORLIGINI HISOBLASH

Qaynatilgan ipak tolalari turli xilda bo'lgani sababli avval titilib, aralashtirilib, so'ng kerak bo'lsa, shtapellab (ma'lum uzunlikda tolalarni qirqish yoki uzish), tarashga beriladi. Ipak tolalarni titish uchun VRKV-2, VKSH-1, VK-1 va DJ-160 markali dastgohlari ishlatiladi. Bu dastgohlarda asosan tolalar ta'minlash valigi ignalari bilan baraban orasida, pichoq bilan baraban orasida, hamda ishchi valik ignalari bilan baraban ignalari orasida titish sodir bo'ladi.



5-rasm. VNSH-1 titish volchogi

1-qiya ta'minlash transporteri

2- ignali valik

3-baraban

4-pichoq

5-shpindel

6-igna tishli valik

7-shetka

8-rifli silindr

Ta'minlash panjarasiga 300-400 g og'irlikda tortilgan xom ashyo bir xil qalinlikda va enda yoyib so'ng dastgoh ishga tushiriladi. Ta'minlash panjarasi tolani ta'minlash valigiga, undan barabanga, barabandagi tolalar pichoq yordamida baraban ichiga kirmaganlari kesiladi, so'ng baraban igna yuzidagi tolalar ishchi valik bilan baraban ignalari orasida titiladi. Qirqilmagan tugun tolalar shyotkaga o'tadi, so'ng qayta tarash uchun yo'naltiriladi.

SHBO-14-SHL dastgohida savagichdagi tolalar og'irligi 20-21 g, SHO-8-SHL da xom ashyo 130 g savagichdagi shtapel tolalar 16 g ni tashkil qiladi.

Tolalarni shtapellashda ta'minlash silindri bilan baraban taroqlari orasidagi masofa 3-5 mm.

Dastgohning haqiqiy unumdorligi:

$$P = \frac{g \cdot G \cdot T \cdot R}{L \cdot 10^3} \cdot FIK$$

bu yerda: G - xom ashyo og'irligi, 300-400g.

R - tola chiqishi, 0,95-0,94

T - vaqt, 60 min.

L - 60-80 mm.

FIK - 0,4÷0,5

7-LABORATORIYA MASHG'ULOTI

IPAK TOLALARINI TARASH TEXNOLOGIYASI

Ishning maqsadi: Ipak tolalarini kardli va qayta tarash dastgohida sodir bo'ladigan:

- a) piltani mayda chang va iflosliklardan tozalash;
- b) qisqa uzunlikdagi tolalarni -tarandilarni ajratish;
- v) tolalarni tarab to'g'rilash va paralellash;
- g) pilta hosil qilib, uni tozga taxlash texnologik jarayonlari bilan tanishtirish.

Laboratoriya mashg'uloti uchun kerak anjomlar va materiallar: *Tekstima-1602 mashinasi va ularning texnologik sxemalari.*

Topshiriq:

1. Tarash texnologiyasi.
2. Ipak tolalarini tarash usullari

Asosiy ma'lumotlar

Klassik tizimda tolalar yigirishdan avval tarash asosiy jarayonlardan biridan o'tadi. Bu jarayonda yarim fabrikat (xomaki mahsulotdagi) tolalar tarash yordamida to'g'rilanadi, paralellashadi, kalta tolalar uzun tolalardan ajratiladi. Klassik tizimda bu jarayonlarni bajarish uchun III, IV o'timda doiraviy tarash dastgohi (DTD) dan foydalaniladi.

Bu dastgohlarda bir yo'la kardli, taroqli qayta tarash jarayonlari bajariladi. Shuning uchun ham tarash jarayonida 3 xil mahsulot tarash, paralellashgan to'g'irlangan uzun tolalar, baraban tarandisi, ya'ni hali to'g'irlanmagan, har xil uzunlikdagi tolalar yig'indisi, taroq tarandasi, ya'ni biroz to'g'irlangan, lekin uzunligi taram tolalardan kichik bo'lgan tolalar yig'indisi chiqadi.

Ipak va ingichka jun tolalarini tarashga mo'ljallangan "Tekstima-1602" dastgohi davriy ravishda ishlab quyidagi texnologik jarayonlarini ketma-ket bajaradi:

- 1-davr. Qisqichlarga qisilgan tolalar tutamini taroqli baraban taroqlari yordamida taraladi.
- 2-davr. Old uchlari taralgan tolalar tutami bundan oldin taralgan tolalar tutamining orqa uchlari bilan ulanadi va ulangan tolalar tutami ajratib olishga tayyorlanadi.
- 3-davr. Old uchlari taralgan va ulangan tolalar tutami ajratish silindri yordamida ajratib olinadi va ajralayotgan tolalar tutamining orqa uchlari ustki taroq bilan taraladi.

Dastgohda qo'shiladigan piltalar soni 12 tagacha, har bir siklda tolani ta'minlash uzunligi L -5-10 mm, baraban aylanishi 130-170 ayl/min, tola uzunligi boyicha saralash 22-30 mm, taroqli baraban diametri 152 mm, sigmentdagi taroqlar soni 9, kengligi 435 mm va chiqarish valiklarining diametri 50 mm tashkil etadi.

Nazorat uchun savollar:

1. Dastgohning asosiy vazifasi va ishlash tartibini bayon qiling?
2. Dastgohda o'rash mexanizmini ishlash tartibini va asosiy qismlarini harakatini bayon qiling?
3. Dastgohning unumdorligiga ta'sir etuvchi ko'rsatkichlarni keltiring?

8-LABORATORIYA MASHG'ULOTI.

IPAK TOLALARINI TARASH TEXNIKASI

Ishning maqsadi: Ipak tolalarini kardli va qayta tarash dastgohida sodir bo'ladigan:

- a) piltani mayda chang va iflosliklardan tozalash;
- b) qisqa uzunlikdagi tolalarni -tarandilarni ajratish;
- v) tolalarni tarab to'g'rilash va paralellash;
- g) pilta hosil qilib, uni tozga taxlash texnologik jarayonlari bilan tanishtirish.

Laboratoriya mashg'uloti uchun kerak anjomlar va materiallar: DTM-1 dumaloq tarash, Tekstima-1602 mashinasi va ularning texnologik sxemalari.

Topshiriq:

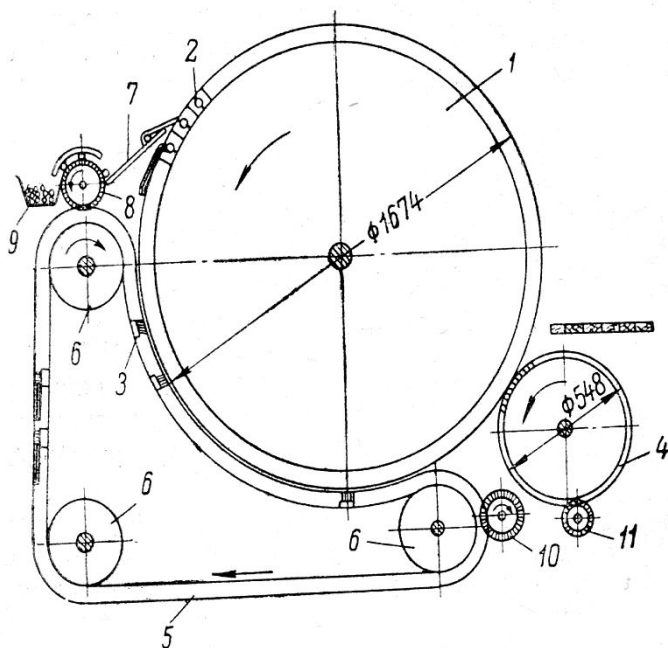
1. DTM-1 dumaloq tarash mashinasi.
2. Tekstima- 1602 mashinasi.

Asosiy ma'lumotlar

Klassik tizimda tolalar yigirishdan avval tarash asosiy jarayonlardan biridan o'tadi. Bu jarayonda yarim fabrikat (xomaki maxsulotdagi) tolalar tarash yordamida to'g'irlanadi, paralellashadi, kalta tolalar uzun tolalardan ajratiladi. Klassik tizimda bu jarayonlarni bajarish uchun III, IV o'timda doiraviy tarash dastgoxi (DTD) dan foydalaniladi. (KCHM).

Bu dastgoxlarda bir yrla kardli, taroqli qayta tarash jarayonlari bajariladi. Shuning uchun ham tarash jarayonida 3 xil maxsulot tarash, paralellashgan to'g'irlangan uzun tolalar, baraban tarandisi ya'ni hali to'g'irlanmagan, har xil uzunlikdagi tolalar yig'indisi, taroq tarandasi, ya'ni biroz to'g'irlangan, lekin uzunligi taram tolalardan kichik bo'lgan tolalar yig'indisi chiqadi.

Quyida 1 o'timda ishlash tizimadigi DTD ning texnologik chizmasi keltiriladi.

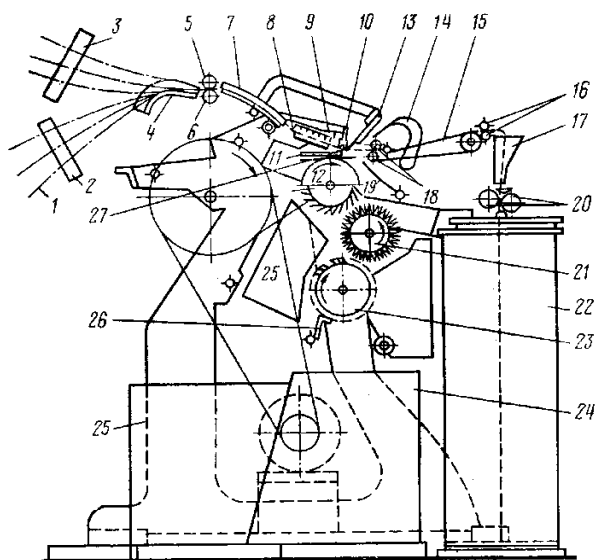


7-rasm. 1-olti seksiyalik asosiy baraban: 2-tarashga mo'ljallangan savagichdagi shtapel tola. 3-tarovchi turish maydonchasi bo'shagan savagichlarni qolgan tolalardan tozalab oluvchi, 4-tozalash valigi, 5-brshagan savagichlarni yilish karobkasi, 6-uzluksiz qo'sh zanjirga maxkamlangan taroqli plankalarni xarakatlanuvchi yulduzcha. 7-uzluksiz qo'sh zanjirdagi maxkamlangan taroili plankalar va taramlar. 8-yo'naltiruvchi yulduzcha. 9-etaklovchi savagichlarni yo'naltiruvchi nov.

DTD da tarash 2 uslubda olib boriladi taroili va kardli tarash.

Dastgoh quyidagi asosiy ishchi organlardan tashkil topgan:

katta asosiy baraban qo'shloq uzluksiz zanjirga maxkamlangan plankadagi taroqlar va baraban yuzasida joylashgan kardli ignalardan iborat.



8-rasm. Tekstima- 1602 dastgohining texnologik chizmasi. 1-kardli xomaki piltalar. 2-3-yo'naltiruvchi plankalar. 4-piltalarni jamlovchi lotok. 5-ta'minlash silindrlari. 6-yo'naltiruvchi valik. 7-ta'minlash qutisi. 8-qisqich. 9-tolani yo'naltiruvchi tig'. 10-yuqori qismdagi yo'naltiruvchi tig'. 11-pastdagi yo'naltiruvchi tig'. 12-asosiy tarash barabani. 13-yuqorigi taroq. 14-ajratgich. 15-charmlik transporter. 16-taralgan tolalarni uchini ilashtirib tortib oluvchi silindr. 16-transporter yuzasidagi tolalarni silliqlab ezib turuvchi valik. 17-voronka. 18-ezib beruvchi valiklar. 19-taroqli baraban. 20-chiqarish silindrlari. 21-chetkali baraban. 22-toz. 23--igna yuzali kardli baraban. 24-chang so'rish patrubi. 25- tarandilarni yig'ish uchun idish. 26- tarandilarni kalta tolalarni kardli barabandan tushirib oluvchi tebrangich.

Nazorat savollari

1. Tekstima –1602 dastgohining ishlashini bipinchi davrida qanday jarayon ketadi?
2. Ta'minlash karopkasi, tolalarni qisqichlarda silkitish, tarash barabani, tolalarni ajratish va pilta hosil qilish, piltani taxlash mexanizmi davriy ravishda ishlashini tushuntiring.
3. "Toyoda's Loom Works Limited" karda tarash dastgohida jarayon kechishini tushuntiring.
4. Kardli tarashda necha % gacha toladagi chang va iflosliklar chiqarib tashlanadi.

9- LABORATORIYA MASHG'ULOTI.

PILTA HOSIL QILISH TEXNOLOGIYASI

Ishning maqsadi: Pilta hosil qilish texnologiyasi tadqiqoti

Laboratoriya mashg'uloti uchun kerak anjomlar va materiallar: pilla qobiqlari (qo'shaloq, nuqsonli, qarapachaq), qirqilgan pilla loslari, ipak uzuqlari, pitalash dastgohing cho'zish priborini sxemalari.

Topshiriq:

1. Ipak tolalarini aralashtirish, titish va shtapellash jarayonlari.
2. Cho'zish priborlarini ishlash prinsipi.
3. Ipak yigirishda qo'llaniladigan tolalarni qo'shish va aralashtirish usullari.

Asosiy ma'lumotlar

Ipak tolalarni tarab, taramlardan piltalar hosil qilgandan keyin ulardan pilta, pilik, yigirilgan ip ishlab chiqarishdan avval eng maqbuliy variantda aralashma hosil qilish kerak. Ipak tolalar taramlari har turdagi ipak tola xom ashyolardan olingan. Ularni guruhlari bo'yicha mustahkamligi, tola uzunligi, qalinligi, cho'ziluvchanligi har xil bo'lishi mumkin. Shuning uchun taralgan ipak tolalari taramlarini aralashtirishda uning fizik-mexanik xususiyatlari bilan bir qatorda ularning tannarxlari ham inobatga olinishi kerak. Aralashma tuzishda xaridor talabi

korxonaning iqtisodiy samarasi, dastgohlarning imkoniyati va ishchilarning malakasi ham inobatga olinadi.

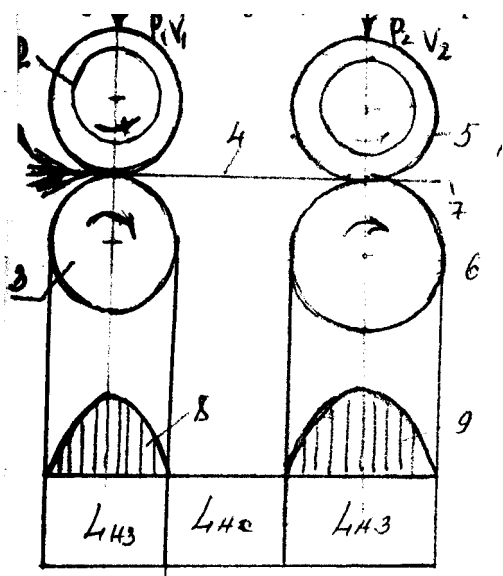
Ipak tolalarda birinchi aralashma qaynatishdan avval bajariladi. Bu yerda turli xildagi qirqilgan pilla qobiqlari (qo'shaloq, nuqsonli, qarapachaq), qirqilgan pilla loslari (avtomatik va mexanik dastgohlardan) hamda ipak uzuqlarini aralashtirish mumkin.

Ko'proq ipak tolalarini aralashtirish, titish va shtapellash jarayonidan keyin bajariladi. Bu jarayonda 2-3 guruhdagi tolalar aralashtirilishi mumkin. Bu aralashtirishda xom ashyo turlarining hajmi, dastgoh imkoniyati va chiqadigan taram miqdori inobatga olinadi.

Ipak yigirish korxonalarida ko'proq va asosan aralashma hosil qilish ipak tolalarini guruhlari bo'yicha taramlar hosil qilib, ulardan pilta (1 bosqichdagi) olingandan keyin piltalarni qo'shish usuli bilan ipak tolalardan aralashma hosil qilinadi. Bu usul boshqa usullarga qaraganda tolaning fizik-mexanik xususiyatlarini cho'zish, piliklash, yigirish jarayonida eng maqbuliy texnologik jarayon ko'rsatkichlarini tanlashga imkon beradi. Shuning uchun ham hatto kimyoviy tolalarni tabiiy ipak tolalari bilan aralashtirib, aralashgan yigirilgan ipak ipi ishlab chiqariladi.

Bu jarayonda asosan tolalar bir biriga qo'shib, cho'zilib pilta hosil qiladi.

Eng sodda cho'zish pribori ta'minlash silindri va valigidan tashkil topadi. Quyida oddiy cho'zish priborida tolalarni qo'shish, cho'zishda bo'ladigan jarayon bilan tanishamiz.



9-rasm. 1.12.R 1 va R 2 - ta'minlash va chiqarish silindrlariga tushayotgan yuklama kuch.

V_1 va V_2 - mahsulotning kirish va chiqish tezliklari.

V_1 va V_2 - cho'zish priboriga kelayotgan piltalar.

2-ta'minlash elastik yuzalik valigi

3-qattiq yuzalik silindr

4-cho'zish zonasidagi tolalar

5-chiqarish elastik yuzalik valigi

6-qattiq qavariq yuzalik silindr

7-cho'zilgan qo'shilgan pilta

8-9 mahsulotga tushayotgan ishqalanish kuchi epyuralari.

$R_2 \geq R$ va $V_2 > V_1$ da mahsulotda cho'zish sodir bo'ladi.

$$\text{Cho'zilish: } E = \frac{V_2}{V_1} = \frac{L_2}{L_1} = \frac{T_1}{T_2}$$

bunda chrzilish tushayotgan nagruzkaga bog'liq bo'ladi.

Nazoratli oraliqlarda tolalar asosan bir xil tezliklarda harakatlanadi. Nazoratsiz oraliqlarda l_{k1} da tolalar har xil tezlikda harakatlanadi. Uzun tolalar chiqarish silindrga ilashib tezroq harakatlanadi. Uchi ilinmagan tolalar esa tolaning o'zaro ishqalanish kuchi asosida sekinroq harakatlanadi. Shuning natijasida cho'zish oralig'ida nazoratsiz tolalar hosil bo'ladi. Bular o'z navbatida notekislik hosil bo'lishga olib keladi. Bu notekislik har bir piltaning notekisligi va cho'zilishdagi notekislik quyidagi formula bilan belgilanadi.

$$C_n = \sqrt{C_o^2 + C_u^2}$$

bu yerda: C_n - umumiy notekisligi

C_b - piltaning cho'zish priboriga kelguncha brlgan notekisligi.

C_{ch} - pilta cho'zish priborida nazoratsiz tolalarning hosil bo'lishi va ularning noqonuniy harakati natijasida bo'ladi. Bir qancha piltalar qo'shilayotganda umumiy piltaning notekisligi quyidagicha bo'ladi:

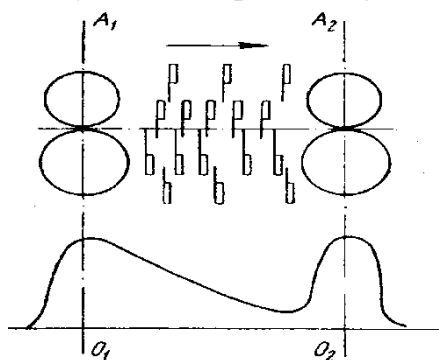
$$C_{num} = \frac{C_{o'r}}{\sqrt{m_n}}$$

bu yerda $S_{p.o'rt.}$ - har bir piltaning (cho'zish priboridan chiqishdagi) o'rtacha notekisligi.

m_n - qo'shilayotgan piltalar soni.

Yuqorida keltirilgan nazariy taxlillarni ipak tolalariga qo'shish va cho'zish jarayonidagi notekisligini belgilashda ularning tolalarining uzunliklari haddan tashqari katta notekisligi (farq qilishi) ni inobatga olish kerak.

Shuning uchun ipak tolalarini qo'shib cho'zishda nazoratsiz tolalarni kamaytirish maqsadida ignali qo'sh maydonli tarash priborlari qo'llaniladi.



10- rasm. Qo'sh maydonli taroqli cho'zish pribori
chizmasi: qo'sh maydonli taroqli cho'zish priborida
cho'zilayotgan tolalarga tushayotgan ishqalanish
kuchining epyuri; yuqorigi va pastki cho'zishda
qatnashayotgan taroqlar (ishchi taroqlar); yuqorigi
va pastki qaytuvchi (ishsiz) taroqlar..

Bunday choʻzish priborida choʻzish zonasiga kirgan tolalar taʼminlash silindirining ishqalanish maydon kuchi taʼsiri ostida va bu ishqalanish maydon kuchini ishchi taroqlarining yuzasiga taralishi hisobiga ishqalanish maydon kuchi chiqarish silindrining ishqalanish maydon kuchigacha pasayib boradi, lekin nazoratsiz tola boʻlmaydi. Uzilgan tolalar xam ishchi taroqlarning xarakatlanishi natijasida harakatlanib, chiqarish silindrgacha yetib keladi. Bu yerda taroqlar ichiga tolalar kirishi- F_0 kuchi unga taʼsir qilayotgan boshlangʻich ezish kuchi- R_0 kuchi, igna bilan tolalar oʻrtasidagi ishqalanish koeffitsiyenti- M , ishqalanish maydoni- S bilan belgilanadi.

$$F_0 = \sum m_0 \cdot M \cdot S$$

Bu xildagi choʻzish priborlari ipak yigirish korxonalarida ishlatiladigan LSH-1,2 CHT yoki LMSH-220-1,2 CHT larda qoʻllaniladi.

Dastgohning xaqiqiy unumdorligi:

$$P_x = \frac{V_v \cdot 60 \cdot T_x \cdot n}{10^3} \cdot FIK$$

Fabrika maʼlumotlariga qaraganda $R_x=2,4-3,6$ kg/s

Ishlab chiqarilgan piltalash piliklashdan avval yuqorida keltirilgan piltalash dastgohlaridan tashqari “Krins” (Italiya) piltalash dastgohlaridan oʻtkazish ham tavsiya etiladi.

Bu dastgohda taroqli maydondagi taroqlarning ignalari zich va mayda boʻladi. Shuning hisobiga tolalar choʻzish jarayonida bir tekis parallellanib tekislanadi. Bu esa oʻz navbatida piliklash va yigirish jarayonlarini osonlashtiradi.

Nazorat uchun savollar

1. Qanday usul bilan aralashma hosil qilinadi?
2. Choʻzish priboriga mahsulotning kirish va chiqish tezligi qanday?
3. Piltadagi notekislik qaysi formula bilan aniqlaniladi?
4. Ignali qoʻsh maydonli tarash pribori nima uchun kerak?

10- LABORATORIYA MASHGʻULOTI.

PILTALASH MASHINASINING ASOSIY ISHCHI ORGANLARI

Ishning maqsadi: Piltalash mashinasining tuzulishi va ishlashini oʻrganish, turli firma mashinalarining texnologik parametrlari bilan tanishish. Piltalash mashinasining asosiy mexanizmlari tuzilishi va ishlashini oʻrganish.

Amaliy dars uchun kerak boʻladigan materiallar: piltalash mashinasi, texnik tavsiflar.

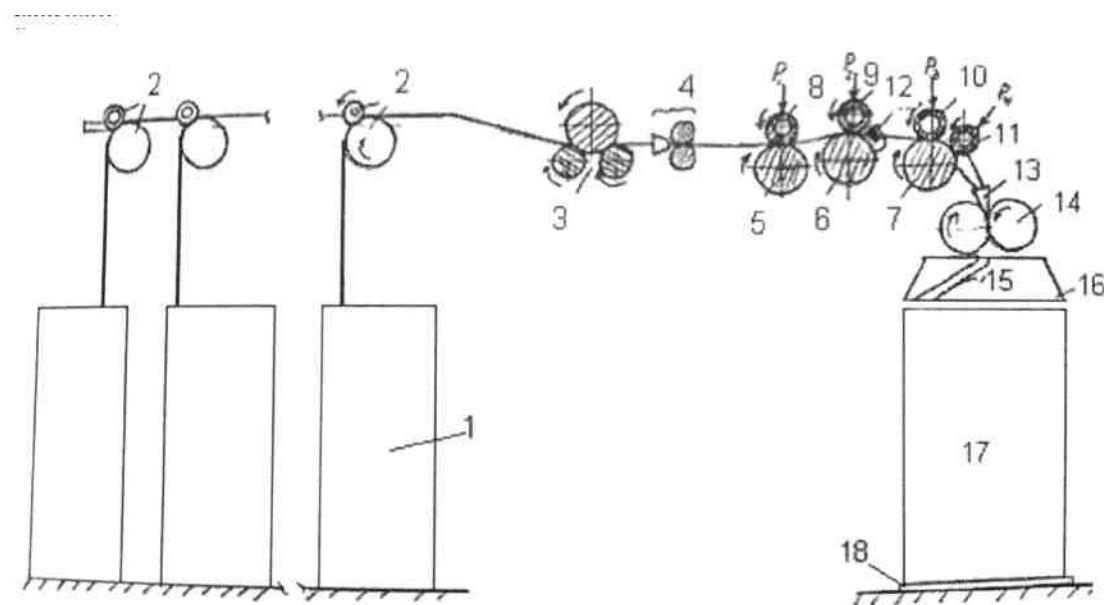
Topshiriq:

1. Piliklash mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashini o'rganish.
2. Dastgohning texnologik va kinematik sxemasini chizish.
3. Ta'minlovchi qurilmaning tuzilishini o'rganing.

Asosiy ma'lumotlar

Piliklash mashinasini o'rganishda, asosiy ishchi o'rganing vazifalari, ularga qo'yiladigan talablar va dastgohning texnologik parametrlari tahlil qilinadi.

Mashina yurgazib, talabalar uning ishlashini kuzatib, qo'shish va cho'zishning amalga oshirilishi, pilta shakillanishi, hamda tazga tahlanishi bilan tanishadi.

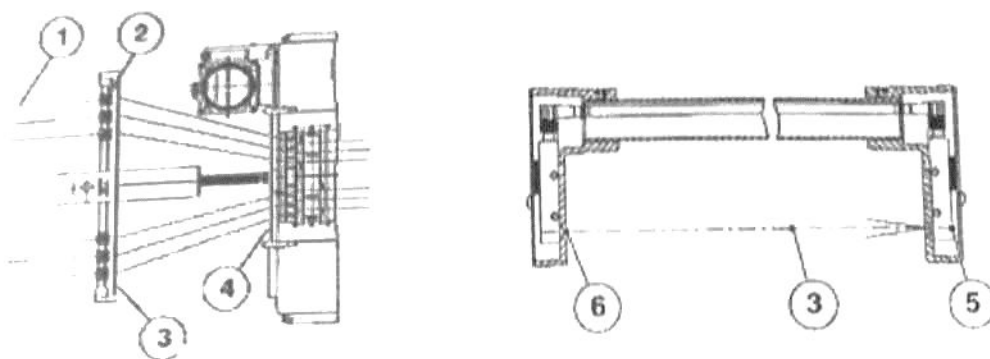


11-rasm. Ritalash mashinasining texnologik sxemasi

1- pilta toz, 2-ta'minlovchi valiklar, 3-uzatuvchi valiklar, 4-rostlagichning ta'minlash juftligi, 5,6,7-tslindirlar, 8,9,10,11- yuklovchi valiklar, 12-yuklovchi sterjen, 13-zichlagich, 14-chiqaruvchi valiklar, 15-kanal, 16-ustki tarelka, 17- taz, 18- pastki tarelka.

Piliklash mashinasi ishchi organlarida harakat uzatilishini

Piliklash mashinasi ishchi organlariga harakat uzatilishini o'rganishda tabalar mashinani yurgazish va to'xtatish, shaylash parametrlarini korrektirovka qilish vazifalarini kompyuter dasturlari asosida boshqarishning afzalliklari bilan tanishadi. Mashinaning almashinuvchi elementlarini aniqlashadi.

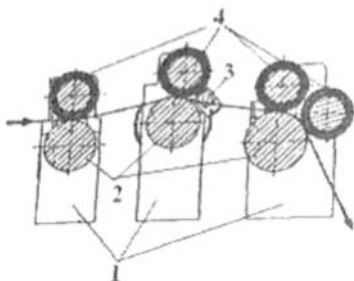


14-rasm. Pi Italar harakati va uzilishi nazorati

1 -ta'minlash piltalari; 2-yo'naltiruvchilar; 3,4- fotorele; 5- nur uzatuvchi; 6-nur qabul qiluvchi;

Chozish asbobini o'rganishda uning asosiy organlari (riflyali tsilindrlar, elastik valiklar, yuklash tizimi, yuklovchi sterjen, tsilindrlar stoykasi salazkasi) va ularga qo'yilgan talablar tahlil etiladi. Talabalar cho'zish asbobining parametrlari (umumiy va xususiy cho'zish miqdori, razvodka, tsilindr va valiklar aylanisniar soni) va ularni o'zgartirish imkoniyatlari bilan tanishishadi.

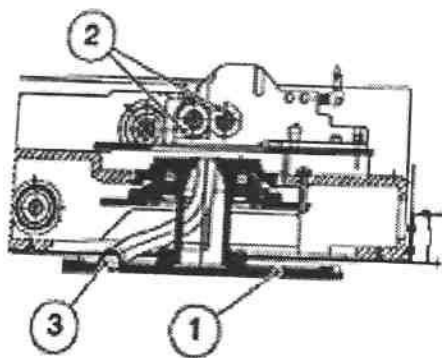
Elastik valiklarni yuklash tizimida siqilgan havoni ishlatilishiga alohida e'tibor qaratilib, ushbu tizimning afzallikiari tahlil etiladi.



15-rasm. «4x3» cho'zish asbobining sxemasi

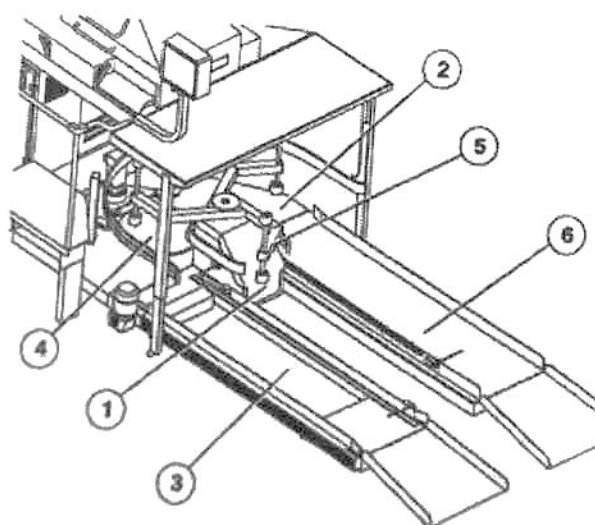
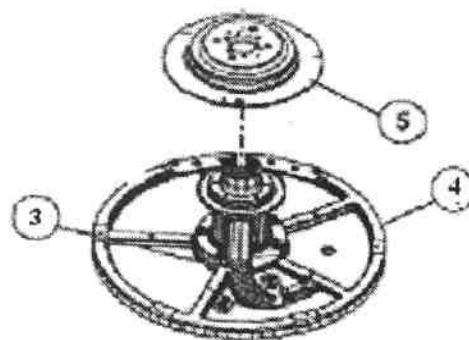
1- tsilindrlar stoykasi salazkasi;
2-riflyali tsilindrlar; 3- yuklovchi sterjen;
4 -elastik valiklar

Piltataxlagichning tuzilishini o'rganishda ustki va pastki tarelkalarning ekstsentrik joylashganligiga va uning natijasida piltaning giposikloidal shakilda taxlanishiga alohida e'tibor qaratiladi. Shuningdek jipslovchi valiklarda mahsulotning qisilishi, o'lchovchi zichlagichning ishlash printsiipi va tazlarni avtomatik almashtirish mexanizmi ham tahlil etilari.



16-rasm. Piltalash mashinasining pilta shakllantiruvchi organlari

1- uaki tarelka; 2- chiqaruvchi v*liklar; 3- piltayo-mltiruvchi kanal; 4- korpus; 5- tasmali shkiv



1 - asos va uzatmalar;
2- korpus;
3-tazlar yo'naltiruvchisi;
4-turniket;
5-piltataxlagich tarelkasi;
6- tazlarni shiqarish lotogi

17-rasm. Tazlarni avtomatik almashtirish mexanizmi

Nazorat uchun savollar:

1. Dastgohning asosiy vazifasi va ishlash tartibini bayon qiling?
2. Dastgohda o'rash mexanizmini ishlash tartibini va asosiy qismlarini harakatini bayon qiling?
3. Dastgohning unumdorligiga ta'sir etuvchi ko'rsatkichlarni keltiring?

11- LABORATORIYA MASHG'ULOTI.

PILIK ISHLAB CHIQUARISH TEXNOLOGIYASI

Ishning maqsadi: Pilik ishlab chiqarish texnologiyasi tadqiqoti

Topshiriq:

1. Pilik ishlab chiqarishdan asosiy maqsad.

Asosiy ma'lumotlar

Pilik ishlab chiqarishdan asosiy maqsad, parallel tolalardan tashkil topgan kam mustahkamlikka va cho'ziluvchanlikka ega bo'lgan piltadan uni ingichkalashtirish va biroz pishitish yo'li bilan pilik ishlab chiqarishdir. Pilik piltadan ingichkaligi va uzunasi bo'yicha ezilishi hamda ko'ndalang kesim yuzasining doirachaga yaqin oval shaklda bo'lishi bilan farq qiladi. Pilik asosan R-192-IM piliklash dastgohida olinadi. Quyida dastgohning texnologik chizmasi keltiriladi.

Piliklash dastgohida uchta asosiy texnologik jarayon bajariladi: piltadagi tolalarni to'g'rilab, paralellab cho'zish usuli bilan mahsulotni ingichkalashtiriladi; pilikdagi tolalar g'altakka o'rash jarayonida bir biriga nisbatan ip sirpanib ketmasligi uchun, unga eshish berish; eshilgan piltani saqlashga, transportirovka qilish va keyinchalik ishlov uchun qulay shaklga g'altakka o'rash.

Bu texnologik jarayonlar mashinadagi: cho'zish priborida, eshish va o'rash mexanizmlari yordamida bajariladi.

Uslubiy ko'rsatma

"DJ-441" markali Xitoy piliklash dastgohida piltalar yanada ingichkalashtirib qisman buram berib pilik olinadi. Dastgohda 72 ta urchuq bo'lib, uning ish unumdorligi 55 kg/smena.

Tozdagi piltalar tortish slindri yordamida yo'naltiriladi va ta'minlash slindr orqali o'tib birinchi cho'zish jarayonidan o'tadi. Birinchi cho'zish slindr bilan qo'sh tasmali transportiyor orasida sodir bo'ladi. Bu orqali pilikdagi tolaning shtapell uzunligini 1,2-1,9 martagacha cho'zish mumkin. Asosiy jarayon 2- zonada sodir bo'ladi. Ya'ni tasmali transportiyor bilan chiqarish valiklari orasida sodir bo'ladi. Bu orqali 7-16 martagacha cho'zish sodir bo'ladi. Cho'zish jarayonidan chiqqan pilikka mustahkamlik berish uchun unga buram berish kerak. O'rtacha 38-40 buram/metr olingan pilik urchuqqa o'rnatilgan qo'sh yekali ragulkaning orasidan o'tib, g'altakka kesik konus shaklida o'raladi.

DJ-441 dastgohning texnik tasnifi

10-jadval.

№	Nomlanish	Son qiymatlari
1.	Pilikning chiziqiy zichligi, teks	160
2.	Tezligi, m/min	600-800
3.	Pilikning o'rash diametri, mm	88-200
4.	Buram miqdori, br/m	20-60
5.	G'altak diametri, mm	500
6.	Umumiy cho'zilish miqdori	6-12
7.	Dastgohning vazni, kg	13200

8.	Urchuqlar soni	72
9.	Dastgohning umumiy o'lchamlari, mm: uzunligi eni balandligi	1540 10915 1320

Nazorat savollari

1. R-192-I piliklash dastgohidagi texnologik jarayonni bayon qiling?
2. Dastgohni asosiy harakatlanuvchi ishchi organlarini va maxsulotni yo'nalishini ko'rsating?
3. Dastgohni cho'zish pribori tuzilish va ishlash tartibini bayon qiling?
4. Dastgohni nazariy ish unimdorligini aniqlang?

12- LABORATORIYA MASHG'ULOTI. PILIKLASH MASHINASINING TA'MINLASH QURILMASI, CHO'ZISH ASBOBI

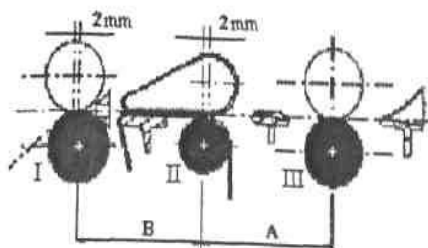
Ishning maqsadi: Piliklash mashinasining ta'minlash qurilmasi, cho'zish asbobini o'rganish.

Topshiriq:

1. Piliklash mashinasining ta'minlash qurilmasi, cho'zish asbobilarini o'rganish.
2. Dastgohning texnologik sxemasini chizish.
3. Ta'minlovchi qurilmaning tuzilishini o'rganing.

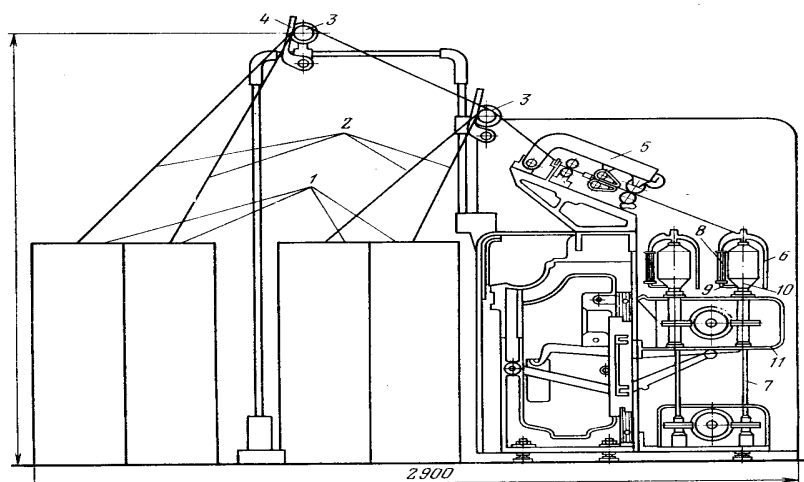
Cho'zish asboblarini o'rganishdan oldin uining vazifalari va cho'zish yuqoriligining ahamiyati tahlil etiladi. Tsilindrlar stoykasi, ularni brusga o'rnatilishi, podshipniklar, tsilindrlar stoykasida podshipniklarni siljitish imkoniyati va zarurati ko'rib chiqiladi. Tsilindrlarning tuzilishi, riflyasi, ularning o'zgaruvchan qadami, tsilindrlar diametri alohida tsilindr zvenolarini

biriktirish usullari o'rganiladi. Yuklovchi valiklarning tuzilishi ularga qo'yilgan talablar, hamda tsilindrlar va valiklar orasidagi razvodkani o'rnatish usullari tahlil etiladi. Yuklovchi valiklarni yuklash tizimi va yuk miqdorini o'zgartirish imkoniyatlari aniqlanadi.



- I-chiqaruvchi cho'zish juftligi;
- II-oraliq cho'zish juftligi;
- III-taminlovchi cho'zish juftligi;
- A-dastlabki cho'zish zonasi;
- V - asosiy cho'zish zonasi;

18-rasm. Piliklash mashinasi cho'zish asbobi sxemasi



19- rasm. R-192I ning dastgohining texnologik chizmasi.

1-toz, 2- piltalash, 3- yo'naltiruvchi valik, 4- pilik ayirgich, 5- cho'zish pribori, 6-ragulka, 7-urchuq, 8-ragulka shoxi, 9- lapka, 10-katushka, 11- yuqori karetki.

Nazorat savollari

1. Ta'minlash qurilmasi texnologik jarayonni bayon qiling?
2. Dastgohni cho'zish pribori tuzilish va ishlash tartibini bayon qiling?

7-AMALIY MASHG'ULOT.

PILIKLASH DASTGOHINING ISH UNUMDORLIGINI HISOBLASH

Ishning maqsadi: Piliklash dastgohining ish unumdorligini hisoblash.

Piltalash dastgohlarida 3-5 o'timda qayta ishlatilgan piltalar piliklash dastgohiga xom ashyo sifatida tozlarda keltiriladi. Bu piltalar dastgohining yo'naltirgich va tortib olish silindrlari orqali cho'zish mexanizmiga yo'naltiriladi. Dastgohda VR tipidagi cho'zish priborlari qo'llaniladi. U gorizontga nisbatan 30-45 da joylashishi mumkin. Cho'zish pribori ikki slindrli qo'sh tasmasi bo'ladi. Taxlagich orqali o'tgan piltalash oraliq qo'sh tasmani cho'zish mexanizmiga borguncha 1-cho'zish jarayonini o'tadi. Bu oraliqda piltalash 1,5-3 marta cho'ziladi.

Keyingi oraliqda mahsulot 4-7 marta cho'ziladi. (qo'sh tasmasi oraliq) Bunda tolalarning uzilishi sodir bo'lib, tasma ularni ushlab qolib, chiqarish silindrgacha yetkazib beradi. Pilik roqulkaning aylanish hisobiga eshishni oladi va roqulka qo'sh yelkasining teshigi orqali g'altakka silindrli 2 tomonini konus shaklida o'raladi.

G'altakda pilikning o'ralish tezligini o'zgarmas saqlab turish uchun va karetkaning ilgariylanma-qaytma vertikal yo'nalishdagi harakatni asta-sekin kamayib borishi uchun dastgohda konuslik differentsial va qulfi mexanizmlari mavjud.

Rogulka pastdagi koretkadan doimiy harakat oladi va ishlab chiqarilayotgan pilikka bir xilda eshish beradi.

O'rtacha eshish 42-45 br/m bo'ladi. Pilikda eshish darajasi eshish koeffitsienti bo'yicha aniqlanadi:

$$\kappa = \alpha \frac{100}{\sqrt{T \cdot}} \quad (124) \quad \alpha = \kappa \frac{\sqrt{T \cdot}}{100}$$

K-eshish darajasi α -eshish koeffitsienti

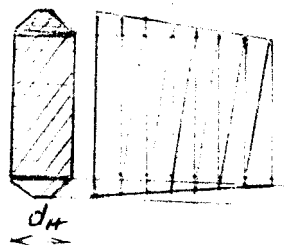
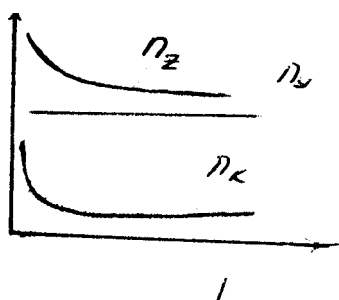
Ishlatilayotgan xom ashyo turiga qarab, eshish koeffitsienti

1 guruh uchun (DTD, I, III, I o'tim) =18,0

II guruh (DTD, III, IV Tekstima II o'tim) =15,0

Eshishni aniqlash:

g'altak rogulka supachani xarakat tezliklari diogrammasi.



20-rasm

$$\vartheta_k = \frac{L}{n_u d_n} \%$$

L - pilikning bir minutda o'ralish uzunligi.

n_u - urchuqning aylanish tezligi.

d_n - pilikning g'altakka o'ralish diametri.

ϑ_k - karetk supachaning tezligi.

Dastgohning haqiqiy unumdorligini quyidagi formula bilan topiladi:

$$P_x = \frac{\vartheta \cdot 60 \cdot z_y \cdot T_n}{10^6} \cdot FIK$$

ϑ - ishlab chiqarilayotgan pilikning g'altakka o'ralish tezligi, m/min

z_y - urchuqlar soni 96, 132, 192 ta.

T_n - pilikning chiziqli zichligi 130, 126 teks.

FIK 0,90-0,94.

Bu yerda ishlab chiqarilgan pilik asosan, bir ish kunida ikki martadan namuna olinib, ularning chiziqli zichligi va 10 ta namunaga nisbatan chiziqli zichlikning notekisligi aniqlanadi va texnologik ko'rsatkichlar tekshiriladi.

Pilikni ishlab chiqarishda quyidagi nuqsonlar bo'lishi mumkin.

a) 2 ta pilik 1 ta g'altakka o'ralib qolishi;

b) notekis piliklar ishlab chiqarilishi, bunga sabab cho'zish priboridagi chiqarish valiklari yoyilgan, rezinkasi uzilgan yoki oraliq tasma notekis ishlaganidir;

v) pilikda davriy ravishda ingichka va yo'g'on joylar ko'p uchraydi, bu ishlayotgan xom ashyo pilta notekisligiga bog'liq bo'ladi;

g) g'altakka notekis shaklda o'ralib qoladi, bu ham yaroqsiz hisoblanib asosan vaqtida dastgohni to'xtatmay, ma'lum vaqtdan keyin to'xtatish natijasida yoki bunday pakovkalar ko'p bo'lsa o'rash mexanizmning noto'g'ri ishlash natijasida bo'ladi.

Nazorat savollari:

1. Piliklashda qanday cho'zish priboridan foydalaniladi?
2. Pilikdagi eshish koefitsienti qanday topiladi?
3. O'ralish tezligini qanday kamaytiriladi?
4. Pilik ishlab chiqarishda qanday nuqsonlar bo'lishi mumkin?

13- LABORATORIYA MASHG'ULOTI.

PISHITISH MEXANIZMI VA G'ALTAKLI KARETKASI

Ishning maqsadi: Piliklash mashinasining pishitish mexanizmi va g'altakli karetkasini o'rganish.

Laboratoriya mashg'uloti uchun kerak anjomlar va materiallar: Piliklash mashinasi, texnologik sxemalari.

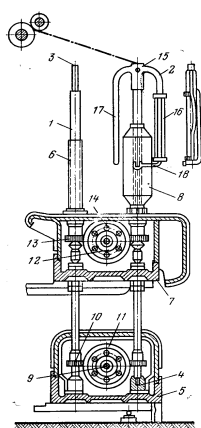
Topshiriq:

1. Piliklash mashinasining pishitish mexanizmi o'rganish.
2. Piliklash mashinasining g'altakli karetkasi harakatini o'rganish.
2. Dastgohning eshish mexanizmi texnologik sxemasini chizish.
3. Eshish mexanizmining tuzilishini o'rganing.

Asosiy ma'lumotlar

Piltalash dastgohlarida 3-5 o'timda qayta ishlatilgan piltalar piliklash dastgohiga xom ashyo sifatida tozlarda keltiriladi. Bu piltalar dastgohining yo'naltirgich va tortib olish silindrlari orqali cho'zish mexanizmiga yo'naltiriladi. Dastgohda VR tipidagi chrzish priborlari qo'llaniladi. U gorizontga nisbatan 30-45 da joylashishi mumkin. Cho'zish pribori ikki slindrli qo'sh tasmani bo'ladi. Taxlagich orqali o'tgan pilta oraliq qo'sh tasmani cho'zish mexanizmiga borguncha 1-cho'zish jarayonini o'tadi. Bu oraliqda pilta 1,5-3 marta cho'ziladi.

Keyingi oraliqda mahsulot 4-7 marta cho'ziladi. (qo'sh tasmani oraliq) Bunda tolalarning uzilishi sodir bo'lib, tasma ularni ushlab qolib, chiqarish silindrgacha yetkazib beradi. Pilik rogulkaning aylanish hisobiga eshishni oladi va rogulka qo'sh yelkasining teshigi orqali g'altakka silindrli 2 tomonini konus shaklida o'raladi.



21-rasm. R-192-I dastgohining eshish mexanizmi. 1- urchuq, 2- ragulka, 3- ragulka o'rnatish o'yig'i, 4- urchuqning pastki tarafi kiruvchi o'yig, 5- pastki karetk, 6- vtulka, 7- yuqori karetk, 8- katushka, 9- urchuq vali, 10- 11- shesterna, 12- katushka vali, 13-14- shesterna, 15- ikki ragulkaning shoxi va vtulka, 16- ragulkaning o'rtasi teshik shoxi, 17- teshigi yo'q qismi, 18- lapka.

Nazorat savollari

1. Piliklash mashinasining pishitish mexanizmi texnologik jarayonni bayon qiling?
2. Piliklash mashinasining g'altakli karetkasi va uning harakatini bayon qiling?
3. Dastgohni R-192I ning dastgohining eshish mexanizmi tuzilish va ishlash tartibini bayon qiling?

14- LABORATORIYA MASHG'ULOTI. IPAK TOLALARINI YIGIRISH TEXNOLOGIYASI

Ishning maqsadi: Ipak tolalarini yigirish texnologiyasi o'rganish.

laboratoriya mashg'uloti uchun kerak anjomlar va materiallar: Yigirish mashinasi, cho'zish priborini texnologik sxemalari.

Topshiriq:

1. Yigirish mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashini o'rganish.
2. Dastgohning texnologik sxemasini chizilsin.
3. Cho'zish priborini o'rganing.

Asosiy ma'lumotlar

FK-501 yigirish dastgohiga pilikni cho'zuvchi valiklar orasidan o'tkazib 24 marta cho'zib, Z tomonga chiquvchi valiklar bilan halqadagi yugurdak orqali 520-600 ta buram berib yakka yigirilgan ipak ipi olinadi. Yigirilgan ipak ipi yigirish dastgohida har bir naychadagi ip og'irligi 30-45g dan o'rab olinadi. Yugurdak va taxlagich plankasi orqali konussimon naychaga kesik konis shaklida taxlaydi. Bu dastgohda 210 ta urchuq joylashgan bo'lib dastgoh ikki taraflama.

FK 501 yigirish dastgohining texnik tavsifi

11-jadval.

№	Nomlanish	Son qiymatlari
1.	Dastgohdagi urchuqlar soni	420
2.	Urchuqlarni aylanish, ayl/min	8000-16000
3.	Tezlikni o'zgartirish usuli	Bazisli
4.	Halqaning diametri, mm	55.55
5.	Halqa plankasining ko'tarilishi, mm	260
6.	Cho'zish jarayoning turi	Tasma, valik
7.	Umumiy cho'zish, marta	12-40
8.	Elektrodvigatel quvvati, kBt	13
9.	Elektro dvigatel aylanish soni, ayl/min	1450
10.	Mahsulot chiqishi, %	97
11.	Ish unumdorligi, kg/smena	18
12.	Dastgohning umumiy o'lchamlari, mm: - uzunligi - eni - balandligi	16620 960 2215

Nazorat savollari

1. Dastgohning asosiy vazifasi va ishlash tartibini bayon qiling?
2. Dastgohda o'rash mexanizmini ishlash tartibini va asosiy qismlarini harakatini bayon qiling?

15- LABORATORIYA MASHG'ULOTI.

IPAK TOLALARINI YIGIRISH MASHINALARI

Ishning maqsadi: Ipak tolalarini yigirish mashinalarini o'rganish.

laboratoriya mashg'uloti uchun kerak anjomlar va materiallar: Yigirish mashinasi, texnologik sxemalari.

Topshiriq:

1. Yigirish mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashini o'rganish.

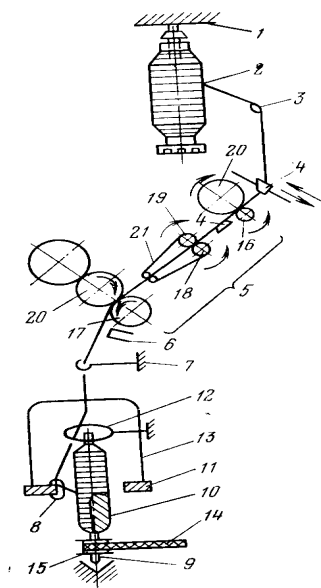
2. Dastgohning texnologik sxemasini chizilsin.
3. Cho'zish priborini o'rganing.

Asosiy ma'lumotlar

Ipak pilikdan ingichkalashtirish va ma'lum pishitish yo'li bilan yigirilgan ip olinadi. Bu ip o'zining mustahkamligi, ko'ndalang kesim shakli va qalinligi bilan pilikdan farq qiladi. Pilik oval shaklida bo'lsa, ip ko'ndalang kesim yuzasi yumaloqdir.

Ipak yigirish korxonalarida yigirilgan iplarning ishlab chiqarish uchun quyidagi halqali yigirish dastgohlari qo'llaniladi. P-66-5M, P-76-IG, P-83-IG, PK-100-SHL.

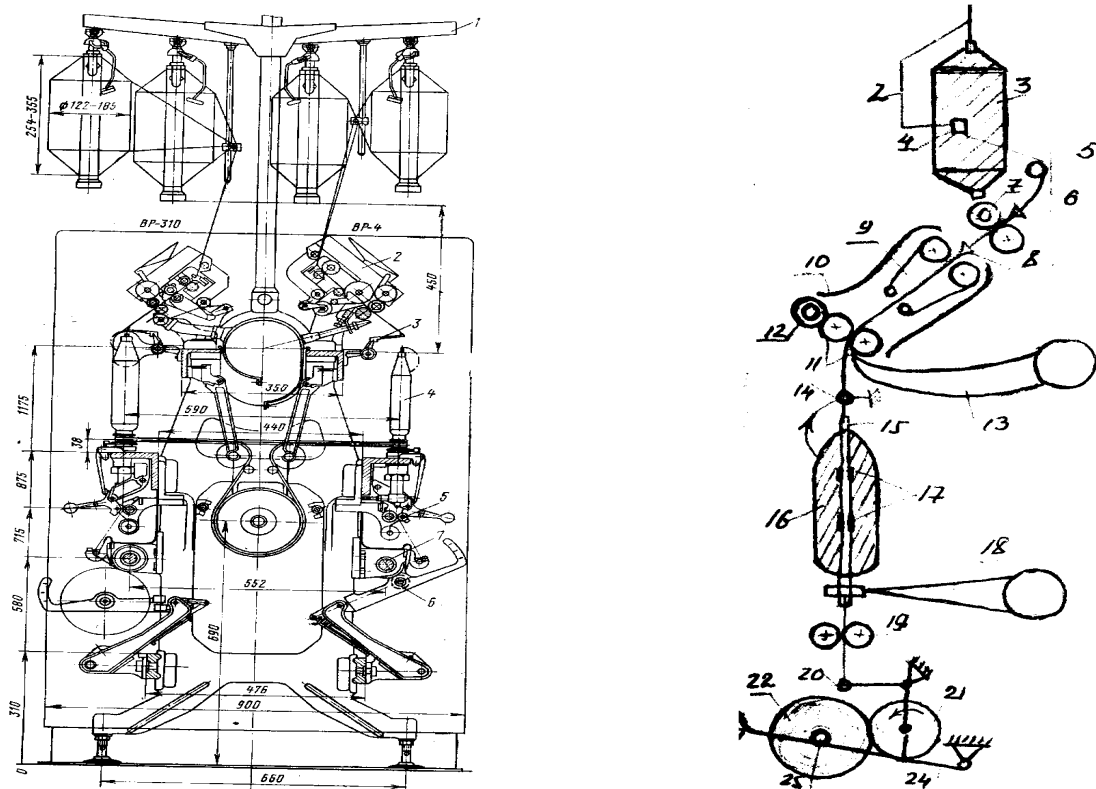
Keyingi paytlarda ipak yigirishda tajriba yo'lida urchuqsiz PPM-240-SHL dastgohi qo'llanilishi tajribadan o'tkazilgan. Quyida korxonalarda keng tarqalgan P-76-IG dastgohining texnologik jarayoni bilan tanishamiz.



22-RASM. P-76-IG

*DASTGOHINING TEXNOLOGIK
CHIZMASI: 1-TA'MINLASH
RAMKASI, 2-KATUSHKA, 3-
YO'NALTIRUVCHI PRUTOK, 4-
ZICHLAGICH, 5- CHO'ZISH
PRIBORI, 6-MICHKA TUTGICH,
7- IP YO'NALTIRGICH, 8-
YUGURDAK, 9- URCHUQ, 10-
KALAVA IP, 11- XALQA, 12-
BALONCHEGARALAGICH, 13-
IP AYIRISH PLASTINKASI, 14-
TASMA, 15-BLOCHKA.*

Bu dastgohda g'altakdagi ipak piligi tutgichga o'rnatilib, yo'naltiruvchi ko'zcha orqali cho'zish priboriga o'tadi. Cho'zish priborida birinchi oraliq ta'minlash silindri va oraliq silindrlar orasida bo'lib, bu yerda cho'zish $E=1,1-2,5$ martagacha, E esa oraliq mexanizmi va chiqarish silindri orasida bo'ladi. $E_2 = 20-28$ bo'ladi. Umumiy cho'zish $E=8-30$.



23-rasm. PK-100-SHL dastgohining texnologik chizmasi: 1- tutqich, 2-tormoz richagi, 3- g'altakdagi pilik, 4- g'altakdan pilik chiqarish yuzasi, 5- yo'naltiruvchi ko'zcha, 6- taxlagich, 7- ta'minlash silindri, 8- jamlagich, 9- qo'sh tasmali oraliq cho'zish mexanizmi, 10- cho'zish priborining qopqog'i, 11- chiqarish silindri va valigi, 12- tozalash valigi, 13- uzilgan tolni so'rib oluvchi truba, 14- yo'naltiruvchi, 15- o'rtasi teshik urchuqqa o'rnatilgan naycha, 16-P-76-IG dan olingan yakka holdagi yigirilgan ipak ipi, teshik naychaga yo'nalgan, 17- teshik urchuqning eshish berish to'siqlari, 18- teshik urchuqqa harakat berish mexanizmi, 19- qo'shilgan eshilgan iplarni tortib olish silindrlari, 20- taxlagich ko'zchasi, 21- friksion baraban, 22- patronga o'rnatilgan qo'shilgan, eshilgan, yigirilgan ip, 23- patronga ip o'ralib to'lgandan keyin to'xtatish richagi, 24- patronli tutuvchi richag, 25- patron.

Cho'zish priborini joylashtirish burchagi, silindr va valiklarni soni va diametri ko'rsatiladi, hamda oraliq masofalarni imkoniyati ko'rsatiladi. Kirayotgan pilikni ingichkalanishi yoki cho'zilish darajasi bo'limlari boyicha va umum holda hisoblanadi.

a) Bo'limlar boyicha: $YE_1 = V_{\text{tam}} / V_{\text{oral}}$ va $YE_2 = V_{\text{oral}} / V_{\text{chiq}}$

b) Umum holda: $Y_{\text{eu}_m} = YE_1 * YE_2$

qaysiki:

V_{tam} -pilikni cho'zish priboriga kirish tezligi
 V_{oral} - cho'zish priborini oraliq silindr tezligi
 V_{chiq} -pribordan chiqayotgan ikkinchi tezligi.

Cho'zish priborini o'rganishda, uning vazifasi, konstruksion tuzilishi, ayniqsa ipak tola uchun priborni silindrlari, valiklari, zichlagich yo'naltirgichlari, qo'shtasma tuzilishi, materiali o'rganiladi. Ayniqsa ta'minlash, oraliq va chiqarish silindrlari orasidagi masofani ipak tolani shtapel uzunligiga nisbatan tanlash tartibini bilish kerak.

Eshish mexanizmini o'rganilayotganda urchuq va ragulkani konstruksion tuzilishi, shoxchalari va ularni o'rnatilishi va taxlanishiga e'tibor berish kerak.

O'rash, taxlash mexanizmlarini o'rganilganda differentsial mexanizmi turlari, konstruksion tuzilishi ishlash tartibi bayon qilinadi.

Konus barabanchalar, o'rashni boshqarish mexanizmi (qulf) va harakatlantiruvchi supachani harakati natijasida pilikni g'altakka ikki tomonlama kesik konus shaklida o'ralishini tushuntirish bayon qilinadi.

Texnologik hisobda piltani cho'zishdagi bo'laklik va umum cho'zish miqdorlarini kinematik chizmadan hisoblang va maxsulotni chiziqli zichligini o'zgarishiga nisbatan solishtiring.

$$YE = T_{\text{pilta}} / T_{\text{pilik}}$$

Qaysiki: T_{pilta} va T_{pilik} -kirayotgan pilta va ishlab chiqarayotgan pilikni chiziqli zichligi, teksda.

Pilik 1 m uzunligiga berilgan eshish miqdorini quyidagi formuladan aniqlanadi:

$$K = n_{\text{urch}} / V_{\text{chiq}}$$

Qaysiki: n_{urch} -urchuqni 1 minutda aylanishlar soni

V_{chiq} -pilikni cho'zish priboridan chiqishdagi chiziqli tezligi.

Mashinani unumdorligini, bir urchuq uchun quyidagi formula yordamida aniqlanadi.

$$P = (n_{\text{urch}} \cdot b \cdot T_{\text{pil}} \cdot 60) / (K \cdot 10^6) \cdot \text{FIK}$$

qaysiki: n_{urch} -urchuqni aylanish soni, ayl/min

T_{pil} -pilikni chiziqli zichligi, teks.

K -1 m pilikka berilgan eshishlar soni.

b – urchuqlar soni

FIK -foydali ish koeffitsiyenti.

Nazorat savollari

1. Dastgohning asosiy vazifasi va ishlash tartibini bayon qiling?
2. Dastgohda o'rash mexanizmini ishlash tartibini va asosiy qismlarini harakatini bayon qiling?
3. Dastgohning unumdorligiga ta'sir etuvchi ko'rsatkichlarni keltiring?

16-LABORATORIYA MASHG'ULOTI. IPAK TOLALARINI YIGIRISH DASTGOHLARINING ASOSIY MEXANIZMLARINI O'RGANISH

Ishning maqsadi: Yigirish mashinasi va uning asosiy ishchi qismlarining tuzilish va ishlashini o'rganish.

laboratoriya mashg'uloti uchun kerak anjomlar va materiallar: Yigirish mashinasi, texnologik sxemalari.

Topshiriq:

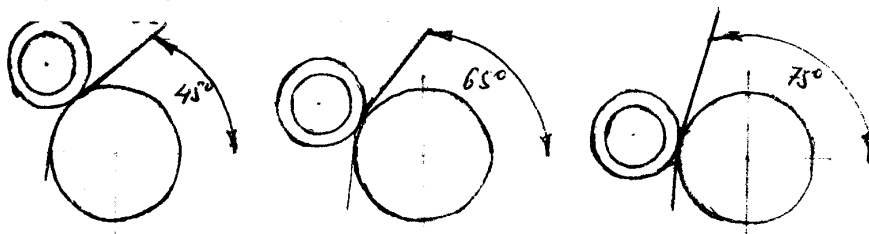
1. Yigirish mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashini o'rganish.
2. Dastgohning texnologik sxemasini chizilsin.
3. Cho'zish priborini o'rganing.

Asosiy ma'lumotlar

Cho'zish meyorda ta'minlash uchun ta'minlash silindriga yuklama $R_1=12-15 \text{ kg/sm}$, oraliqda esa $R_2=7-8 \text{ kg/sm}^2$, chiqarish silindriga $R_3=30-35\text{kg/sm}^3$.

Ingichkalashgan ip (chiziqli) chiqarish silindridan chiqqandan keyin yo'naltiruvchi halqa, yugurdak orqali urchuqqa o'rnatilgan naychaga o'raladi, Urchuqning aylanishdan yugurdakning orqada qolishi hisobiga yigirilgan ipga buram beriladi. Yigirilgan ipga assortimentga qarab 550-700 bur/m beriladi. Pishitilgan ip naychaga tag tomonidan sekin asta plankaning yuqoriga pastga harakati natijasida bir xil qalinlikda silindrik bir yoq tomonlama kesik konus shaklida o'raladi. Cho'zish pribori gorizontga nisbatan 45° da joylashgan, bu burchak yigirilgan ipga buram berishda katta rol o'ynaydi. Negaki cho'zish priborining burchagi katta bo'lsa eshish yetib bormagan oraliq shuncha kam bo'ladi.

Natijada uzilish shuncha kam bo'ladi. Hozirgi zamon cho'zish priborlarida burchak 75° gacha yetkazilgan.



Yigirilgan ip chiqarish silindridan chiqqandan keyin ko'zcha orqali o'tib naychaga o'raladi. O'ralish tezligini quyidagi formula yordamida aniqlanadi.

$$G = (n_v - n_{yu}) \pi d n$$

n_v - urchuqning aylanish soni.

n_{yu} - yugurdakning aylanish soni

$$n_{yu} = n_v - \frac{g}{\pi dn}$$

Burmalar sonini hisoblash:

$$K = \frac{n_{yu}}{g} = \frac{n_{yu}}{g} - \frac{1}{\pi dn} \quad K = \alpha \cdot \frac{100}{\sqrt{Tn}}$$

α - eshish koeffitsiyenti

5 teks $\alpha = 44 - 45$

7,14 teks $\alpha = 52 - 53$

10 teks $\alpha = 60 - 62$

Nazorat savollari

1. FK-501 yigirish dastgohining asosiy vazifasi va ishlash tartibini tushuntiring?
2. FK-501 yigirish dastgohining o'rash mexanizmini ishlash tartibini tushuntiring?
3. Dastgohning ish unumdorligiga qanday omillar ta'sir ko'rsatadi?
4. PK-100-SHL dastgohlarida ipak tolalarini yigirish, qo'shish va eshish texnologiyasini tushuntiring?

6-AMALIY MASHG'ULOT.

IPAK TOLALARINI CHO'ZISHNI VA PILTALASH JARAYONLARINIING REJIMLARINI TANLASH VA ASOSLASH

Ip buram olgandan keyin ballondan o'tib, yugurdak orqali naychaga o'raladi. O'ralish natijasida diametr dn o'zgarish natijasida har xil o'ralish bo'ladi.

Yigirilgan ipning yugurdak orqali naychaga o'ralish jarayonida taranglik kuchi ishqalanish koeffitsiyenti, yugurdak massasi, urchuq burchak aylanish tezligi kvadratiga halqa radiusi kvadratiga to'g'ri proporsional, o'ralish radiusiga teskari proporsionaldir.

Ko'pincha uzilishni inobatga olib taranglikning maqbuliy varianti tanlanib, unga mos yugurdak tanlanadi. Yugurdakning massasi quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$m = \frac{P_x}{\mu R^2 \omega_0^2 M}$$

Bu yerda: P –ipning tarangligi, g.sm/sek²;

x -kalava ip bilan birga shpulaning radiusi, sm.

R - halqa radiusi, sm.

ω_0 - urchuqning burchak tezligi, sek⁻¹

μ -halqaga urchuqning ishqalanish koeffitsienti.

Yigirish dastgohining unumdorligini hisoblash formulasi:

$$P_n = \frac{g \cdot 60 \cdot z \cdot \varphi}{N_n \cdot 10^6} kg$$

bu yerda: g - chiqarish silindridan ip chiqarish tezligi, m/min;

z - urchuqlar soni;

N_n - kalava ip nomeri;

φ - eshish hisobiga ip oladigan kirishishi

5 teks $\varphi = 0,99$

7,14 teks $\varphi = 0,97$

10 teks $\varphi = 0,95$

FIK = 0,92-0,95

17- LABORATORIYA MASHG'ULOTI.

IPAK TOLALARINI PARDOZLASH TEXNOLOGIYASI

Ishning maqsadi: Ipak tolalarini pardoqlash texnologiyasini o'rganish.

laboratoriya mashg'uloti uchun kerakli materiallar: Ipak tolalarini pardoqlash texnologiyasi ketma-ketligi sxemalar.

Topshiriq:

1. Ipak tolalarini pardoqlashning maqsadi va vazifasini o'rganish.
2. Pardoqlash texnologiyasi ketma-ketligi.

Asosiy ma'lumotlar

Yigirilgan ipak iplari tarash jarayonlarida titish va yigirish jarayonlarida tolalarning uzilishi hisobiga ko'p tugunchalar, jingalaklar, tuklar hosil qiladi. Yigirilgan ipak ipi ishlab chiqarish jarayonida ularning ma'lum qismlar ipning sirtiga chiqib tuk (pux) va tola tutamlari hosil bo'ladi. Bularni kamaytirish maqsadida yigirilgan ipak iplari kuydirish, tozalash va nazoratlash jarayoni o'tkaziladi.

Kuydirish ipak ipini katta tezlikda alangadan olib o'tish bilan bajariladi. Bunda tola sirtidagi mayda tukchalar kuyadi, kuyib dumaloq shar shaklida keladi. Keyinchalik bu kuygan sharchalar mexanik yo'l bilan tozalanib, ipga silliqlik va yaltiroqlik beriladi. Kuydirish jarayoni yigirilgan iplar uchun ikki qayta, tozalash esa to'rt qayta bajariladi. Kuydirish bilan bir vaqtning o'zida yuqori haroratda (1450⁰S) ipning eshish darajalari ham muvozanatlashtiriladi. Bunga sabab yuqori haroratda

ipak tarkibidagi 1,5-2% dagi seritsin erib tolalarni yopishtiradi, zo‘riqish kuchi kamayib, buramlar muvozanatlashtiriladi.

Nazorat savollari:

1. Nima uchun ipak tolalari pardozlanadi
2. Nima uchun kuydirilgan iplar muvozanatlashtirilgan deb hisoblanadi

18- LABORATORIYA MASHG‘ULOTI.

IPAK TOLALARINI PARDOZLASH MASHINALARI.

Ishning maqsadi: Ipak tolalarini pardozlash mashinalari texnologiyasini o‘rganish.

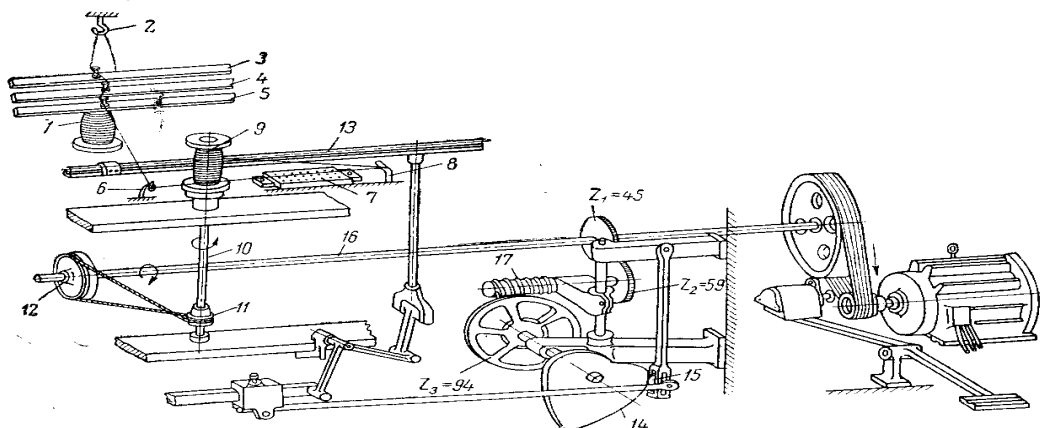
laboratoriya mashg‘uloti uchun kerakli materiallar: Ipak tolalarini pardozlash mashinalarining texnologik sxemalari.

Topshiriq:

1. Ipak tolalarini pardozlash mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashini o‘rganish.
2. Dastgohning texnologik sxemasini chizilsin.
3. Kuydirish priborini o‘rganing.

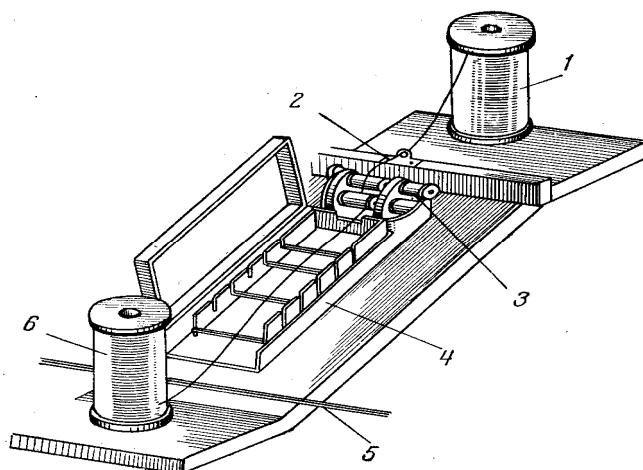
Asosiy ma’lumotlar

Yigirilgan ipak iplarini muvozanatlash uchun korxonalarda OM-140-SHL va “Mitler” dastgohlaridan foydalaniladi. Quyida OM-140-SHL dastgohining texnologik chizmasi keltirilgan.



24-rasm. OM-140-Shl dastgohining texnologik chizmasi. 1- ipli katushka, 2-ilmoq, 3-4-5- chiviq, 6-yo‘naltiruvchi ilmoq, 7- gaz gorelkasi, 8-kryuchok,

9- katushka, 10-urchuq, 11- blochok, 12- shnurli blochok, 13-taxlagich, 14-ekssentrik, 15- katok, 16- asosiy val, 17-bir kirimli chervyak.



25-rasm. Chm-140-Shl dastgohining texnologik chizmasi. 1-katushka, 2-yo' naltirgich, 3-taranglagich, 4-tozalash karobkasi, 5-taxlagich.

Bu dastgoxda ipning o'tish tezligi 500-560 m/min. Urchuqning aylanish tezligi 1875-2600 ayl/min. Ipning assortimentiga qarab turib har-xil taranglik ta'minlanadi yoki tozalash valiklarining soni 4 tadan 6 tagacha oshiriladi. Bu o'z navbatida ishchi kuchi sarfini, oraliq (qo'shish) qayta o'rash jarayonlarini qisqartiradi.

Tozalangan kuydirilgan yigirilgan iplarda uzun (tolalar) tugunlar o'timlar bo'lishi mumkin. Shuning uchun ular maxsus K-140-Shl dastgohidan o'tkaziladi. Bunda ip ma'lum tirqishdan katta tezlikda o'tkaziladi. Tirqish diametri o'tayotgan ip diametridan 1,5 marta katta bo'ladi: $d_m = 1,5 d_{il}$.

Agar ip sirtida bundan katta tuguncha bo'lsa, ikki yelkali richag g'altakni to'xtadi. Ishchi bu tugunchani qirqib olib Bashkirov tugun tushirish qurilmasi yordamida tuguncha hosil qilinadi. Uni o'rab so'ng ish davom ettiriladi. Nazorat mashinasi nuqson tugunchalaridan tashqari yig'ilib qolgan tuk va puxlardan ham tozalaydi.

Nazorat savollari

1. Dastgohning asosiy vazifasi va ishlash tartibini bayon qiling?
2. Dastgohda kuydirish mexanizmini ishlash tartibini va asosiy qismlarini harakatini bayon qiling?

19- LABORATORIYA MASHG'ULOTI.

IPLARNI QAYTA O'RASH. QAYTA O'RASH MASHINALARI

Ishning maqsadi: Eshilgan iplarni kalava va bobinaga qayta o'rashdagi texnologik jarayonni o'rganish.

Laboratoriya mashg'ulotini o'tkazish uchun kerak bo'ladigan materiallar va priborlar: xom ipak, M-150 qayta o'rash dastgohi. ko'rgazmali qurollarvideofilmlar.

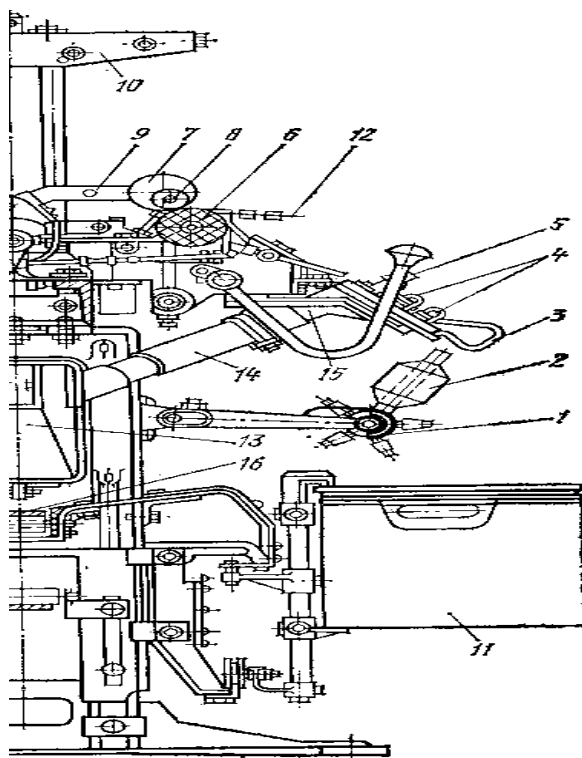
Topshiriqlar:

1. M-150-2 va MG-1 qayta o'rash dastgohini tuzilishi, vazifasi va ishlash printsipli o'rganilsin.
2. M-150 va MG-1 dastgohini texnik tavsifi keltirilsin.
3. M-150 va MG-1 qayta o'rash dastgohini texnologik chizmasi chizilsin.
4. Dastgohlarni kinematik chizmasi chizilsin va kinematik hisobi bajarilsin.

Asosiy ma'lumotlar

M-150-2 dastgohi esa konusli bobinaga o'rash uchun, MG-1 qayta o'rash dastgohi yigirilgan ipaklarni g'altakdan kalavaga o'rash uchun mo'ljallangan.

M-150-2 ipni qayta o'rash mashinalarida chiziqiy zichligi 5,88 dan 100 teksga qadar iplarni qayta o'rash mumkin. O'rash tezligi 500-1200 m\min. ga qadar bo'ladi. Kalavaning eng katta diametri 230 mm, balandligi 145-155 mm. Konus qiyaligi $11^{\circ}30'$, kalavaning o'rtacha og'irligi 1,5 kg. Ip o'ralish zichligi 0,4-0,44 g/m³. Mashina ikki tomonlama, har bir sektsiyasida 20 tadan baraban, jami 100 tagacha baraban bo'lishi mumkin. Pachatkadan chuvatib chiqarilayotgan ip ip aylantiruvchi chiviq halqasining balon chegaralagich, taranglash asbobidan o'tib, o'rash barabani orqali bobinaga o'raladi.



26-rasm. M150-2 qayta o'rash dastgohining texnologik chizmasi.

1- pachatka yoki charxni tutgich, 2- pachatka, 3- ip aylantiruvchi chiviq halqasi, 4- 2 zonali cho'zish asbobi, 5- nazorat – tozalovchi pribor, 6- o'rash barabani, 7- bobina, 8- urchuq, 9- urchuqni turgich, 11- bobinalar uchun tokcha, 12- tugun bog'lovchi, 13- havo yo'li, 14- qayishqoq shlanglar, 15-

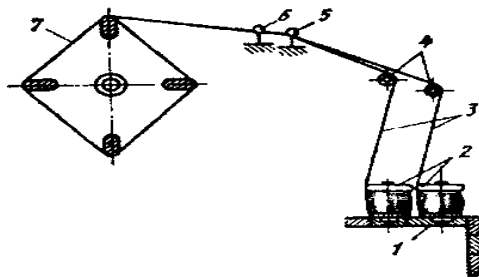
voronka, 16- lentali konveyer.

MG-1 markali kalava o'rash mashinasida tayyor (chiqariladigan) o'ramlar 2 yog'och tokchalarga joylashtiriladi. O'ramdan chiqayotgan chuvatilayotgan ip 3 shisha chiviqdan 4 o'tib, o'zi to'xtar shayinchasi ko'zidan 5 o'tadi, taqsimlovchi ko'zchasidan 6 o'tadi va charxga 7 borib o'raladi. Charx 4 ta yog'och plankadan tashkil topgan, ular temir kegaylarga biriktirilgan, kegaylarning ikkinchi uchi choyan gupchakka suqilgan. Plankalardan biriga vintisimon ikkita o'zak biriktirilgan. Sterjenlar gaykasi buralgan taxtachga gupchakka tomon suriladi, charxning perimetri qisqaradi va kalavalar osongina plankalardan chiqarilib olinadi. kalavaning perimetri 1,125 m.

MG- 1 markali mashina ikki yoqlama, 12 ta charxi bor, har qaysiga 8-9 tadan kalava o'raladi. mashinaning bir tomoniga 6 ta charx o'rnatilgan. mashinaning uzunligi 8300 mm, eni 1700 mm, balandligi 1160 mm, massasi 550 kg.

Mashina-1,7 kVt quvvatga ega bo'lgan, 900 min^{-1} chastota bilan aylanadigan, individual elektrodvigatel yordamida harakatlanadi. Mashina taqsimlagich mexanizmi bilan jihozlangan, u krestitsimon ip o'rashni ta'minlaydi.

Iplar muayyan burchak ostida romb shaklida teshik hosil qilib , krestit shaklida perimetri boyicha navbati bilan o'raladi.



27-rasm. MG-1 qayta o'rash dastgohining texnologik chizmasi.

Eshilgan iplarni to'qimachilik korxonasida qanday mato to'qilishiga qarab kalava yoki bobinaga o'rab beriladi.

Agar ipakni qaynatish, boyash kerak bo'lsa, uni kalavaga yig'iladi, (arqoq, tanda, tikuv, jarrohlik iplari).

Sun'iy ipakdan eshilgan iplarni esa bobinaga yig'iladi. Bobinada ipakni vazni 1500 g gacha bo'lib, bunday ipakni tashish qulaydir va keyingi texnologik jarayonlardagi dastgohlarning mehnat unumi oshishiga olib keladi.

Uslubiy ko'rsatma

Talabalar berilgan topshiriq boyicha dastgohlarning tuzilishi, asosiy qismlarini ko'rib, ularni vazifasini o'rgansinlar. So'ng dastgohni yurgazib, charxga va bobinaga ipakni o'rab, texnologik jarayon o'tishini, avtomatik to'xtatgichni, taxlagich va boshqa mexanizmlarni ishlarini yaxshilab bilib olishlari kerak.

G'altakdan kalavaga qayta o'rash uchun moljallangan MG-1 dastgohida yigirilgan ipak ipini qayta o'rab, hosil bo'lishi mumkin bo'lgan ipdagi nuqsonlarni o'rganib, jadvalni to'ldiradilar.

Qayta o'rash jarayonida yuzaga keladigan nuqsonlar

12-jadval.

Nuqsonlar	Nuqsonlarning paydo bo'lish sabablari
Tashqi nuqsonlar	
O'ram shaklining noto'g'riligi	
G'altakdagi xom ashyoning elimlanib qolishi	
Ipning bo'sh o'ralishi	
Ipning ikki uchli va ko'p uchli shaklda o'ralishi	
G'altakni ortiqsha to'ldirib yuborish	
Ipning kirlanishi	

Nazorat savollari:

1. M-150-2 dastgohidagi avtomatik to'xtatgich va elektr uzatgich valining vazifasini ayting?
2. M-150-2 dastgohida ipni o'rash tezligi nimalarga bog'liq.
3. M-150-2 dastgohidagi cho'zish pribori necha zonali va uning vazifasi?

20- LABORATORIYA MASHG'ULOTI.

YIGIRILGAN IPAK SIFATIGA BAHO BERISH

Ishning maqsadi: Yigirilgan iplarga davlat standarti boyicha baho berish.

Laboratoriya mashg'ulotini o'tkazish uchun kerak bo'ladigan materiallar va priborlar: Yigirilgan iplarga davlat standarti, yigirilgan ipak.

Topshiriq:

1. Yigirilgan ipak iplarini GOST -1025-85, OST-17-392-84 va apparat iplarini OST-17-127-84 boyicha sifat ko'rsatgichlarini aniqlash tartibini o'qib o'rganing va jadvallarni yozib oling.
2. Berilgan yigirilgan ipak ipini namunasi boyicha sifat ko'rsatgichlari, chiziqli zichlik boyicha noteksligi va 1000 m ga to'g'ri keladigan sonlarni aniqlang va navlarini belgilang.

Asosiy ma'lumotlar

Talaba birinchi navbatda yigirilgan ipak iplarini va apparat iplarini sifatini baholovchi GOST-1025-85, OST—17. 332-84 va OST-17-127-84 o'qib o'rganib konspekt qiladi.

Gostlarni o'rganishda Yigirilgan ipak iplarini asosan navlarga ikki asosiy ko'rsatgichlari-ip chiziqli zichligi boyicha noteksligi va 1000 m ga to'g'ri keladigan

nuqsonlar soni boyicha birinchi, ikkinchi va uchinchi navlarga bo'linishini, qolgan sifat ko'rsatkichlari hamma navlar boyicha bir xil me'yorda bo'lishini bilish kerak. Apparat ipi esa, faqat chiziqli zichligi noteksligi boyicha birinchi va ikkinchi navlarga bo'linishi, hamda qo'shimcha ipdagi yog' va kul moddasi miqdorini aniqlanishi bilan farq qiladi. Quyida yigirilgan ipak ipini sifat ko'rsatkichlari jadvalda keltirilgan.

Yigirilgan ipak ipini sifat ko'rsatkichlari

13-jadval.

№	Yigirilgan ipak ipi assortimenti	Navi	O'rtacha chiziqli zichlik	Chiziqli zichlik boyicha	Uzilish kuchi boyicha	Buramlar soni	Eshish boyicha noteksligi, %	Uzilishdagi uzunlik, m	Cho'ziluvchanlik, %	1000 m ipdagi nuqsonlar soni	Yog' miqdori, %	Kul miqdori, %	Meyorlangan namlik, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	5teks x2	1 2 3	10±5%	3,5 4,5 5,5	12,0	700±40	5,0	21,0	5,5	1,5 2,5 3,5	-	-	8,5
2	7,14teks x2	1 2 3	14,28±4%	4 5 6	14,0	525±35	5,5	19,0	6	2,5 3,9 4,5	-	-	8,5
3	10teks x2	1 2 3	20±3%	3,5 5 6	14,0	600±40	5,5	21,0	6	3,0 4,0 5,5	-	-	8,5
4	10 teks	1 2 3	10±5%	5 6 7	15,0	600±70	-	16,0	5	2,0 2,5 3,5	-	-	8,5
5	100 teks	1 2	100±5%	8,7 10	14,5	200±20	-	5,4	-	-	2	1,8	9

Yuqoridagi jadvalda keltirilgan talablarga javob bergan ip sifatli bo'ladi. Agar o'rnatilgan me'yorlardan past bo'lsa, u holda yigirilgan ip brak hisoblanadi. Umumiy sifat ko'rsatkichlari GOST 6611-085 da keltiriladi.

Uslubiy ko'rsatma

Ishlab chiqaruvchi korxona har bir partiyaning namunalari to'liq 100 % tekshiriladi. Iste'molchi esa 10 % ni tekshiradi. Yigirilgan ipak ipining boshqa to'qimachilik yigirilgan iplaridan asosiy sifat ko'rsatkichidagi farqi bu ming metr uzunlikka to'g'ri kelgan nuqsonlar sonidir. Bu ko'rsatkich nuqsonlarning turiga qarab ikki guruhga bo'linadi: yirik nuqsonlar va mayda nuqsonlar.

Bularni aniqlash uchun 3 ta qora doskaga har ikki tomoniga 10 tadan 60 ta panel o'raladi. Doska perimetri 1m. Har panelga 150 ip ketadi va umumiy uzunligi 1500 m bo'ladi. O'rash tezligi 80-100 m/min. Bu doskalar sun'iy yoritish tizimi asosida yoritilib, doska panellaridagi mayda va yirik nuqsonlar etalon ko'rsatkichlari

boyicha sanaladi: 5 mayda, 1-yirik nuqsonga keltiriladi, hamda umumiy nuqsonlar quyidagi formula boyicha aniqlanadi:

$$D = \frac{A \cdot 1000}{4500}$$

bu yerda: A – mayda nuqsonlarning yirik nuqsonlarga aylantirib, yirik nuqsonlar bilan qo'shilgan son.

Apparat ipida yuqoridagi ko'rsatkichlardan tashqari ipdagi yog' va kul miqdori ham aniqlanadi.

Bularni aniqlash uchun 10 ta pakovkadan 5-7 g dan 10 ta namuna byuksda olinadi va ular "Sokslet" apparatida dietil efiri bilan yog' moddasi eritilib, so'ng efir bug'latilib, analitik tarozilarda tortilib, yog', kul miqdorlari aniqlanadi.

Namunalar analitik tarozida tortishdan avval 100-110⁰C li quritish shkafida quritiladi. Namunadagi yog' miqdori quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$J = \frac{m_k \cdot 100}{m_0}$$

m_k - ajratilgan yog' massasi

m_0 – boshlang'ich namuna og'irligi.

Kul miqdori quyidagicha aniqlanadi:

$$Z = \frac{m_e \cdot 100}{m}$$

m_e -ekstrlanganda olingan kul miqdori

m -boshlang'ich namuna og'irligi.

Yigirilgan ipning qolgan sifat ko'rsatkichlari: chiziqli zichligi, chiziqli zichligi boyicha noteksligi, buramlar soni, buramlar soni boyicha noteksligi, uzulishdagi mustahkamligi va bu mustahkamlikning noteksligi hamda cho'ziluvchanligi umumstandart 66. 110-85 boyicha qabul qilingan tartibda aniqlanadi. Namunalar tekshirishdan avval 4 soatdan kam bo'lmagan vaqt ichida harorati 16-30⁰ C, namligi 60-70% bo'lgan kameralarida saqlanib, so'ng shu sharoitda tekshirishi kerak.

Yigirilgan ipak ipi kalavada, bobinada, g'altakda va naychada bo'lishi mumkin va ular yog'och yashiklarda saqlanadi. Bunday yigirilgan ip og'irligi agar bobinada bo'lsa 25-30 kg , kalavada bo'lsa 45-50 kg bo'ladi.

Talabalar berilgan yigirilgan ipak ipini sifat ko'satkichlarini davlat standarti boyicha aniqlab quyidagi jadvalga tushiradilar va ularni tahlil qiladilar.

Yigirilgan ipak ipini sifat ko'rsatkichlarini davlat standarti boyicha aniqlash.

14-jadval.

Nomlanishi	Ko'rsatkichlar
Yigirilgan ipak ipi assortimenti	
Navi	
O'rtacha chiziqli zichligi	
Chiziqli zichlik boyicha notekisligi	
Uzilish kuchi boyicha notekisligi % ko'p emas	
Buramlar soni	
Eshish boyicha notekisligi, %	
Uzilishdagi uzunlik, m	
Cho'ziluvchanlik, %	
1000 m ipdagi nuqsonlar soni	

Nazorat savollari

- 1.Yigirilgan ipak iplariga baho berishda qancha namuna olinadi?
- 2.Yog' va kul moddalar qanday aniqlanadi?
- 3.Yigirilgan ipak iplarining namligi necha % bo'ladi?
4. Yigirilgan ipak ipi kalava va bobinaga necha kg vazinda o'raladi?
5. Namunalarni analitik tarozida tortishdan avval nima qilinadi?

8-AMALIY MASHG'ULOT.

YIGIRILGAN IPAK IPLARINI SIFATINI BAHOLASH

Ishning maqsadi: Yigirilgan iplarga davlat standarti boyicha baho berish.

Amaliy mashg'ulotini o'tkazish uchun kerak bo'ladigan materiallar va priborlar: Yigirilgan iplarga davlat standarti, yigirilgan ipak.

Topshiriq:

3. Yigirilgan ipak iplarini GOST -1025-85, OST-17-392-84 va apparat iplarini OST-17-127-84 boyicha sifat ko'rsatkichlarini aniqlash tartibini o'qib o'rganing va jadvallarni yozib oling.
4. Berilgan yigirilgan ipak ipini namunasi boyicha sifat ko'rsatkichlarini aniqlang.

Asosiy ma'lumotlar

Talaba birinchi navbatda yigirilgan ipak iplarini va apparat iplarini sifatini baholovchi GOST-1025-85, OST—17. 332-84 va OST-17-127-84 o'qib o'rganib konspekt qiladi.

Gostlarni o'rganishda Yigirilgan ipak iplarini asosan navlarga ikki asosiy ko'rsatkichlari-ip chiziqli zichligi boyicha noteksligi va 1000 m ga to'g'ri keladigan nuqsonlar soni boyicha birinchi, ikkinchi va uchinchi navlarga bo'linishini, qolgan sifat ko'rsatkichlari hamma navlar boyicha bir xil me'yorda bo'lishini bilish kerak. Apparat ipi esa, faqat chiziqli zichligi noteksligi boyicha birinchi va ikkinchi navlarga bo'linishi, hamda qo'shimcha ipdagi yog' va kul moddasi miqdorini aniqlanishi bilan farq qiladi. Quyida yigirilgan ipak ipini sifat ko'rsatkichlari jadvalda keltirilgan.

Yigirilgan ipak ipini sifat ko'rsatkichlari

15-jadval.

№	Yigirilgan ipak ipi assortimenti	Navi	O'rtacha chiziqli zichlik	Chiziqli zichlik boyicha	Uzilish kuchi boyicha	Buramlar soni	Eshish boyicha noteksligi, %	Uzilishdagi uzunlik, m	Cho'ziluvchanlik, %	1000 m ipdagi nuqsonlar soni	Yog' miqdori, %	Kul miqdori, %	Meyorlangan namlik, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	5teks x2	1 2 3	10±5%	3,5 4,5 5,5	12,0	700±40	5,0	21,0	5,5	1,5 2,5 3,5	-	-	8,5
2	7,14teks x2	1 2 3	14,28±4%	4 5 6	14,0	525±35	5,5	19,0	6	2,5 3,9 4,5	-	-	8,5
3	10teks x2	1 2 3	20±3%	3,5 5 6	14,0	600±40	5,5	21,0	6	3,0 4,0 5,5	-	-	8,5
4	10 teks	1 2 3	10±5%	5 6 7	15,0	600±70	-	16,0	5	2,0 2,5 3,5	-	-	8,5
5	100 teks	1 2	100±5%	8,7 10	14,5	200±20	-	5,4	-	-	2	1,8	9

Yuqoridagi jadvalda keltirilgan talablarga javob bergan ip sifatli bo'ladi. Agar o'rnatilgan me'yorlardan past bo'lsa, u holda yigirilgan ip brak hisoblanadi. Umumiy sifat ko'rsatkichlari GOST 6611-085 da keltiriladi.

Uslubiy ko'rsatma

Ishlab chiqaruvchi korxona har bir partiyaning namunalari to'liq 100 % tekshiriladi. Iste'molchi esa 10 % ni tekshiradi. Yigirilgan ipak ipining boshqa to'qimachilik yigirilgan iplaridan asosiy sifat ko'rsatkichidagi farqi bu ming metr uzunlikka to'g'ri kelgan nuqsonlar sonidir. Bu ko'rsatkich nuqsonlarning turiga qarab ikki guruhga bo'linadi: yirik nuqsonlar va mayda nuqsonlar.

Bularni aniqlash uchun 3 ta qora doskaga har ikki tomoniga 10 tadan 60 ta panel o'raladi. Doska perimetri 1m. Har panelga 150 ip ketadi va umumiy uzunligi 1500 m bo'ladi. O'rash tezligi 80-100 m/min. Bu doskalar sun'iy yoritish tizimi

asosida yoritilib, doska panellaridagi mayda va yirik nuqsonlar etalon ko'rsatkichlari boyicha sanaladi: 5 mayda, 1-yirik nuqsonga keltiriladi, hamda umumiy nuqsonlar quyidagi formula boyicha aniqlanadi:

$$D = \frac{A \cdot 1000}{4500}$$

bu yerda: A – mayda nuqsonlarning yirik nuqsonlarga aylantirib, yirik nuqsonlar bilan qo'shilgan son.

Apparat ipida yuqoridagi ko'rsatkichlardan tashqari ipdagi yog' va kul miqdori ham aniqlanadi.

Bularni aniqlash uchun 10 ta pakovkadan 5-7 g dan 10 ta namuna byuksda olinadi va ular "Sokslet" apparatida dietil efiri bilan yog' moddasi eritilib, so'ng efir bug'latilib, analitik tarozilarda tortilib, yog', kul miqdorlari aniqlanadi.

Namunalar analitik tarozida tortishdan avval 100-110⁰C li quritish shkafiga quritiladi. Namunadagi yog' miqdori quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$J = \frac{m_k \cdot 100}{m_0}$$

m_k - ajratilgan yog' massasi

m_0 – boshlang'ich namuna og'irligi.

Kul miqdori quyidagicha aniqlanadi:

$$Z = \frac{m_e \cdot 100}{m}$$

m_e -ekstrlanganda olingan kul miqdori

m -boshlang'ich namuna og'irligi.

Yigirilgan ipning qolgan sifat ko'rsatkichlari: chiziqli zichligi, chiziqli zichligi boyicha noteksligi, buramlar soni, buramlar soni boyicha noteksligi, uzulishdagi mustahkamligi va bu mustahkamlikning noteksligi hamda cho'ziluvchanligi umumstandart 66. 110-85 boyicha qabul qilingan tartibda aniqlanadi. Namunalar tekshirishdan avval 4 soatdan kam bo'lmagan vaqt ichida harorati 16-30⁰ C, namligi 60-70% bo'lgan kameralarida saqlanib, so'ng shu sharoitda tekshirishi kerak.

Yigirilgan ipak ipi kalavada, bobinada, g'altakda va naychada bo'lishi mumkin va ular yog'och yashiklarda saqlanadi. Bunday yigirilgan ip og'irligi agar bobinada bo'lsa 25-30 kg , kalavada bo'lsa 45-50 kg bo'ladi.

Talabalar berilgan yigirilgan ipak ipini sifat ko'satkichlarini davlat standarti boyicha aniqlab quyidagi jadvalga tushiradilar va ularni tahlil qiladilar.

Yigirilgan ipak ipini sifat ko'rsatkichlarini davlat standarti boyicha aniqlash.

16-jadval.

Nomlanishi	Ko'rsatkichlar
Yigirilgan ipak ipi assortimenti	
Navi	
O'rtacha chiziqli zichligi	
Chiziqli zichlik boyicha notekisligi	
Uzilish kuchi boyicha notekisligi % ko'p emas	
Buramlar soni	
Eshish boyicha notekisligi, %	
Uzilishdagi uzunlik, m	
Cho'ziluvchanlik, %	
1000 m ipdagi nuqsonlar soni	

Nazorat savollari

- 1.Yigirilgan ipak iplariga baho berishda qancha namuna olinadi?
- 2.Yog' va kul moddalar qanday aniqlanadi?
- 3.Yigirilgan ipak iplarining namligi necha % bo'ladi?
4. Yigirilgan ipak ipi kalava va bobinaga necha kg vazinda o'raladi?
5. Namunalarni analitik tarozida tortishdan avval nima qilinadi?

Asosiy va qo'shimcha adabiyotlar hamda axborot manbalari

Rahbariy adabiyotlar

1. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. Toshkent, «O'zbekiston», 2017 yil, 488 bet.
2. Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent, «O'zbekiston», 2016 yil, 56 bet.
3. Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash-yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. Toshkent, «O'zbekiston», 2017 yil, 48 bet.
4. 2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harkatlar strategiyasi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi PF-4947 sonli Farmoni.
5. Respublika ipakchilik tarmog'i korxonalarini yanada qo'llab-quvvatlash chora tadbirlari to'g'risida. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoyishi. 2017 yil 24 mart F-4881-son.
6. "O'zbekipaksanoat" uyushmasi faoliyatini tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Qarori. 2017 yil 29 mart PQ-2856-son.

Asosiy adabiyotlar

7. Tamanna N. Sonlarkar. "Hand book of Silk Tachnology" New Delhi.2001.
8. Алимова Х.А. Ипак чиқиндисиз технология. Ўқув қўлланма. Т. 1999 й.
9. Алимова Х.А., Х.Х. Ибрагимов, Қ. Жуманиязов "Пишитилган ип ва ип буюмларини ишлаб чиқариш" ТТЕСИ, 2003 й.
10. Алимова Х.А., Усенко В.А. Ипакни эшиш. "Шарқ" нашриёти, 2001 й.

Qo'shimcha adabiyotlar:

11. Ибрагимов Х.Х. ва бошқалар "Йигирув махсус технологияси" Илм зиё. 2006 й.
12. Islambekova N.M. Maxsus texnologiya (eshish va yigirish bo'limi) fanidan ma'ruza kursi. 2012 y.

Internet saytlari:

13. <http://silk.uz>.
14. <http://www.fabric.com/>
15. <http://www.ziyonet.uz>
16. <http://titli.uz/index.php/uz/>
17. <http://titli.uz/index.php/ru/>
18. <http://standart.gov.uz>
19. <http://www.manbo.com/apros.shtm>
20. <http://docs.ttesi.uz/ed/>.

GLOSSARIY

Inglizcha	Ruscha	O'zbekcha	Izzoh
Direction Torsion	Направ- ление крутки	Eshish yo'nalishi	Eshilish yo'nalishiga binoan yeshilgan iplar ikkiga bo'linadi: o'ng tomonga yeshilgan Z va chap tomonga S yeshilgan iplar. O'ng tomonga buramalar pastdan yuqoriga o'ngga yo'nalgan Z, chap tomonga yeshilishda S – pastdan yuqoriga chapga yo'nalgan.
Shaped threads	Фасон- ные нити	Shakldor ip	Eshilgan shakldor iplar, murakkab yeshilishga oid iplar hisoblanadi va ularni 3-4 ta iplarga buram berish natijasida ishlab chiqiladi: iplardan 1-2 tasi o'zak (sterjen) iplar, 1 tasi chirmatuvchi ip va 1 tasi mustahkamlaydigan ip hisoblanadi; yeshish mashinalarida olinadi.
Insulating threads	Изоля- цион- ные нити	Izolyatsiya ipi	Tabiiy ipakdan tayyorlanadigan izolyatsion iplar bir yoki bir necha (2,3,4) xom ipakdan (120 br/m.gacha) katta bo'lmagan buram berish, so'ngra uni kalavaga qayta o'rab, qaynatib, bo'yash va yana g'altakga qayta o'rash usulida ishlab chiqiladi.
Sewing threads	Швей- ные нити	Tikuv ipi	Tabiiy ipakdan bo'lgan bu iplar nisbatan katta miqdordagi murakkab, xom ipakdan bir necha yeshilish bosqichini o'tgan holda ishlab chiqariladi. Masalan, 2,3 teks 12 qavat ipak xom ashyosidan tarkib topgan tikuv ipi quyidagi usulda ishlab chiqariladi. Iplarni qo'shib yeshish mashinasida (80 br/m) biroz kamroq buram berish bilan 6 qavatli ip olinadi. Qo'shilgan iplarni yetajli–ip yeshish, ip pishitish mashinasida (400 br/m) burama berib yeshiladi. Ikkita shunday ip (80 br/m) qo'shib yeshadigan mashinada teskari tomonga yeshiladi. So'ng yetajli ip yeshish mashinasida ipga 420 br/m berib yeshiladi. Hosil bo'lgan ip buramlarini mustahkamlash uchun bug'lantiriladi va 100 gli kalava qilib o'raladi yoki teshikli ip o'raydigan g'altak, patronlarga silindrsimon bobina sifatida yumshoq o'raladi (bobinaning vazni 250 g). Kalava qilingan yoki katta g'altakka bo'sh o'ralgan iplar qaynatiladi va bo'yaladi. Mana shunday tuzilishga yega bo'lgan tikuv iplarni ikki bosqich yeshilish texnologiyasida ishlab chiqarish mumkin.
Belts	Ремни	Tasmalar	Tabiiy ipakdan bo'lgan tasmalar bir necha bosqich yeshilish vositasida ishlab chiqariladi, lekin bunda juda ko'p miqdordagi ipak xom ashyo iplarini (168 dan 624 qavatgacha) birga qo'shish (birlashtirish) zarur bo'ladi.
Cord	Корд-	Kord iplari	Eshilgan kord iplarini viskoza va kapron

thread	ные нити		iplaridan ishlab chiqiladi. Viskoza kord iplarini maxsus kombaynlarda yoki sentrafugalik yigirish mashinalarida 70-80 br/m, odatda o'ng tomonga buram berish yo'li bilan ishlab chiqiladi. Bu iplar maxsus buram berish mashinalarida 480-520 br/m bilan yeshiladi. So'ngra 2,3 yoki 4 ta shunday iplar qo'shilib chap tomonga oldingidan biroz kamroq buramlar bilan yeshiladi. Natijada kord iplaridagi buramlar muvozanatlashadi. Shina kord iplari kimyoviy zavodlarning maxsus to'qimachilik sexlarida ishlab chiqiladi. Kanat, tros, arg'amchi, shpagat va boshqa kimyoviy iplar maxsus korxonalarda tayyorlanadi.
Condition conditioner	Конди- цион- ная масса	Konditsion massa	Konditsion (belgilangan talablarga to'liq javob beradigan) massa, kg, $G_k = G_f \frac{100 - W_k}{100 - W_f}$ bu yerda G_f - to'pning amaliy massasi miqdori, kg; W_k - konditsion namlik, % ; W_f - tekshirilayotgan davrdagi amaliy namlik, %.
Structure emulate	Состав эмуль- сии	Emulsiya tarkibi	Ipak-xom ashyoni emulsiyalashda – tarkibida sovun, yog' yoki moy bo'lgan, suv bilan aralashtirilgan yemulsiya qo'llaniladi. Ba'zi hollarda yemulsiyaga glitserin, antiseptik va antistatik moddalar qo'shiladi. Bundan tashqari, ipak-xom ashyoni ho'llash jarayonida – xom ashyo to'pi bilan yeshilgan ip turlarini farqlash uchun uni tez yuviladigan kislotali bo'yoqlar bilan bo'yaladi. Ho'llash uchun ishlatiladigan moddalar ma'lum bir xususiyatga yega bo'lishi lozim.
Rewinding cars	Перемо- точные маши- ны	Qayta o'rash dastgohlari	Ipak-xom ashyoni qayta o'rashda turli xili va turli konstruksiyadagi mashinalardan fodalanish mumkin, bunday mashinalar quyidagi belgilari bilan bir-biridan farqlanadi. 1) kalava o'raladigan parrak joylanishiga qarab – charx parraklari bir yarusli bir qavatli yuqorida yoki pastda joylashgan va ikki yarusli hamda kombinatsiya qilingan bo'ladi; mashinalar bir yoqlama va ikkiyoqlama bo'lishi mumkin. 2) mustaxkamlanishi (birikishi) va harakatga kelishiga ko'ra g'altaklar - urchuqli va urchuqsiz bo'ladi; urchuqlar (asosiy o'qqa valga) nisbatan parallel va perependikulyar ravishda joylashgan bo'ladi; 3) chiqarilgan o'ramlar o'ralish xususiyatiga ko'ra - cheti qiyshaymagan silindrsimon va ikki cheti qiyshaygan silindrsimon bo'ladi; o'ralish parallel holda va krest shaklida bo'lishi mumkin.
Waste of a silk fibre	Отходы шелко- вого волокна	Ipak tola chiqindilari	Ipak yigirishda ishlatiladigan xom ashyolar kelib chiqishi, manbai xususiyatlari, narxi tomonidan turlicha bo'lib, ular ipakchilikdan, pillani tayyorlash sohasidan, pilla chuvish, ipak iplarini eshish, to'quvchilikdan ipak tolali chiqindilar sifatida yig'iladi. Bundan tashqari dub

			daraxtida yetishtiriladigan pillalar va kimyoviy tolalardan foydalaniladi.
Explosive loading	Разрывная разгрузка	Uzilish kuchi	Materiallarning uzilishga qadar ko'targan yuk miqdori bilan aniqlanadi
Relative durability	Относительная прочность	Nisbiy mustahkamlik	Uzilishdagi mutloq mustahkamlikni tola, iplarning chiziqli zichligiga nisbati bilan aniqlanadi.
The polluted threads	Загрязнённые нити	Moy tekkan va kirlangan iplar	Iplarga surkov moylari va turli iflosliklar tegishidan hosil bo'ladi. Yigirilgan ip va gazlamalar qaynatilganda iflosliklar, odatda, ketadi, moy tekkan joylari esa dog'ligicha qoladi.
Spinning methods	Методы прядения	Yigirish usullari	Hozirgi paytda ipak tolalarini qayta ishlashda 3 ta tizim ma'lum bo'lib, bular: a) klassik - mumtoz uslubda yigirish; b) kardli qayta tarash uslubi; v) takomillashgan yangi qayta tarash uslublari bo'lib, bulardan chiqqan 3- bosqichdagi chiqindilar esa apparat tizimida ishlanib yigirilgan apparat ipi olinadi.