

11-Mavzu. Iplarni qayta o'rash jarayonining maqsadi va moxiyati .

- ◆
- ◆ Reja:
- ◆ 1. Iplarni qayta o'rash jarayonining maqsadi va moxiyati.
- ◆ 2. Shu jarayonni bajaruvchi uskunalalar.
- ◆ 3. Uskunani ish unumdorligi va ularga ta'sir etuvchi omillar.
- ◆ 4. Zamonaviy qayta o'rash avtomatlari.

Asosiy ma`lumotlar

- ◆ Sifatli pishitilgan ip olish uchun yigirish mashinalarida naychalarga o'ralgan, massasi 40-250 g bo'lgan iplarni pishitishga tayyorlash lozim.
- ◆ Ipni qayta o'rashning maqsadi so'nggi jarayon uchun ip uzunligini oshirishdir. Shuningdek ipdagi mavjud nuqsonlardan, momiq, xas-cho'p qoldiqlari, ingichka va yo'g'on yerlari ham olib tashlanadi, ko'p hollarda ipning navi bir pog'onaga ortadi. Iplarni qayta, qayta pishitishda o'rash dastgohlarning mahsuldorligi, mehnat unumdorligi sezilarli darajada oshadi.
- ◆ Katta uzunlikdagi iplardan trikotaj buyumlari, gazlama to'r parda, mashina tikuv iplari tayyorlashda mashina va uskunalarning mahsuldorligi oshibgina qolmay, mahsulot sifati yaxshilanadi, nuqsonlar kamayadi, ayrim o'timlar qisqaradi.

- ◆ -Ipni pishitishga tayyorlash ikki xil usulda bajariladi-bir va ikki o'timli usul.
- ◆ Yakka ipni bir o'timli usulda pishitishga tayyorlash. Yigiruv naychalardagi iplarni yengil tipdagi TV-150-1 yoki og'ir tipdagi TV-190-1 qo'shib o'rash mashinalarida bir nechta ipni kalavalashdan iborat.
- ◆ Ikki o'timli usulda esa avval yigiruv naychalardagi yakka iplar M-150-1 yoki AM-150-KI avtomat va boshqa xorijiy avtomatlarda qayta kalavalarga o'raladi, so'ngra TB-150-I yoki TV-190-1 mashinalarida ikki va undan ortiq kalava iplarni qayta kalavalanadi.
- ◆ Bu usul ipni katta tezlikda qayta o'rovchi, xorij avtomatlarining to'qimachilik sanoatiga kirib kelishi tufayli keng tarqalgan. Bu usulda tayyorlangan pishirilgan ipning barcha sifat ko'rsatkichlari yuqori bo'lishi isbotlangan.

- ◆ Iplarni qayta oʻrashda quyidagi vazifalarga alohida ahamiyat beriladi:
- ◆ 1. Olinadigan kalavaning struktura tuzilishi yaʼni, kalavadagi ip qatlamlari maʼlum burchak ostida toʻgʻri joylashgan boʻlib, undan katta tezlikda ip boʻshalib chiqishini taʼminlash;
- ◆ 2. Kalava katta sigʻimli boʻlib, ip uzunligi koʻp boʻlishi;
- ◆ 3. Ipning ingachka, pishiq boʻlmagan va yoʻgʻon yerini olib tashlab, ip tugilganida tugun ortida uzun ip boʻlakchasi qolmasligi;
- ◆ 4. Ipni belgilangan miqdordan ortiq chiqitga chiqarmaslik;
- ◆ 5. Soʻnggi oʻtim mashinalari mahsuldorligini yuqori boʻlishini taʼminlash;
- ◆ 6. Ipning zarur mexanik xossalardan pishiqligi, qayishqoqligini saqlab qolishga erishish.

- ◆ Iplar yigiruv naychalaridan, kalavalardan tsilindr yoki konussimon qog'oz, plastmassa g'altak, patronlarga maxsus taranglovchi, tozalovchi tirqishlardan o'tib o'raladi.
- ◆ Ip qayta o'ralish jarayonida aylanma harakatdan tashqari kalava bo'ylab ip yo'naltirgichlar yordamida ilgarilama-qaytma murakkab harakat qiladi.
- ◆ Qayta o'rash mashinasida konussimon kalava olish har jihatdan qulay bo'lib, y keyingi texnologik jarayonlarda ip katta tezlikda kalavadan chuvalib chiqishini ta'minlaydi, taranglikni ham bir me'yorda saqlaydi.
- ◆ Iplarni qayta o'rashda kerakli taranglikni ta'mirlash va taranglikni sozlash uchun qayta o'rash mashinalari maxsus moslamalar bilan jihozlanadi.
- ◆ Taranglovchi moslamalarning barcha turlarida ishqalanish kuchi ostida ipda qo'shimcha taranglik hosil bo'ladi. Ishchi qismning konstruktsiyasiga ko'ra, ular qayta o'ralayotgan iplarga ko'rsatilgan ta'siriga qarab shaybali, diskali, rolikli va taroqsimon taranglovchi moslamalar qo'llanilishi mumkin.

- ◆ Mashinada ipni taranglovchi moslama ikkita diskdan iborat bo'lib, ular ipning harakatiga qarama qarshi yo'nalishda aylanadi.
- ◆ Ipdagi nuqsonlarni nazorat qilish uchun elektron qurilma o'rnatilgan bo'lib, u ipdagi nuqsonlarni, ingichka va yo'g'on joylarni aniqlab shu qismni kesib olib tashlaydi..
- ◆ Iplarni ulash sistemasi iplar uzilganda va yakka ip o'ralgan naychalar bo'shab, yangisi bilan almashtirilganda ishlaydi.
- ◆ Ulash sistemasi, ulanayotgan iplarni uchlarini bir-biriga ustma-ust qo'yib so'ngra aerodinamik usulda ularni ximarib pishitish usulida ishlaydi.
- ◆ Elektron nazorat qurilmasi ulash sistemasidan keyin o'rnatilganligi uchun sifatsiz ulangan iplarni o'rab yuborishning oldi olingan. Bu ulash sistemasida iplarni ulanish joyi ipning o'zidan farqlanmaydi. Bu esa ulashda tuguncha bo'lmasligini ta'minlaydi.

Schlafhorst Autosoner Sistem 238 RM o'rash avtomati

O'rash qurilmalari orasidagi masofa, mm	320
O'rash qurilmalari soni	
1 ta sektsiyada	10
jami	60
O'rash diametri, mm	150 gacha
O'matilgan quvvat, kVt	9-21,5
Ipni chiziqli zichligi, teks	5,9-333 (N 170-3)
Ip o'ralgan (ta'minlanadigan) naycha o'lchami;	
diametri	72
balandligi	360
O'rash tezligi, m/min	500-1500
Gabarit o'lchami	
kengligi	1620
balandligi	3125
uzunligi	6770-24695 (qadami 3585 mm)

- ◆ Italiyaning SAVIO firmasi RAS rusumli bir necha modeldagi o'rash avtomatlarini ishlab chiqaradi.
- ◆ Bu o'rash avtomati ham yuqorida ko'rsatib o'tilganidek bir necha yangi konstruktiv yechimlarni, elektron va avtomatik sistemalarni o'zida mujassamlashtirgan.
- ◆ Iplarni uchini ulash uchun mexanik moslama yoki «Djoynter» rusumdagi pnevmatik ulash moslamalaridan foydalaniladi. Iplarni tarangligi ikkita taranglovchi shaybaga havo bosimi berish yo'li bilan yuzaga keltiriladi.
- ◆ Ip uzilganda yoki o'rama to'lganda o'rovchi barabandan bobina ko'tariladi va u maxsus tormoz yordamida erkin aylanishdan to'xtatiladi. Natijada iplarni o'ramadan surilib ketishining oldi olinadi.

- ◆ Inspektor Meter sistemasi har bir avtomatda oʻrnatilgan mikrokomp yuter orqali barcha maʼlumotlarni olishni taʼminlaydi. Oʻrash tsexida barcha avtomatlar markazlashgan komp yuter bilan bogʻlangan. Bu yerda tsex boʻyicha kerakli barcha parametrlarni olish mumkin.
- ◆ Firma oʻrash avtomatlarining quyidagi modifikatsiyalarini ishlab chiqaradi: RAS 15L, RAS 15CL, MINI RAS CL, RAS CL, MINI RAS, RAS 15Gʻ, RAS 200L, RAS 15R. Bu model va modifikatsiyalar oʻraladigan ipning chiziqli zichligi, oʻrash diametri, oʻrash qurilmalari soni va oʻrash tezligi bilan farqlanadi.

Ipning nomeri	170 gacha
O'rash tezligi, mG'min	1200 gacha
Naychadagi ip o'ramasi	d q 65
o'lchami	N q 320
O'ralgan babina	
diametri, mm	280
kengligi, mm	152
ip og'irligi, gr	2000
O'rash qurilmalari soni	64
Gabarit o'lchami, mm	
kengligi	1450
uzunligi	9435-21835
balandligi	2530
O'matilgan quvvati, kVt	23,8
Mashina og'irligi, kg	5155-11580

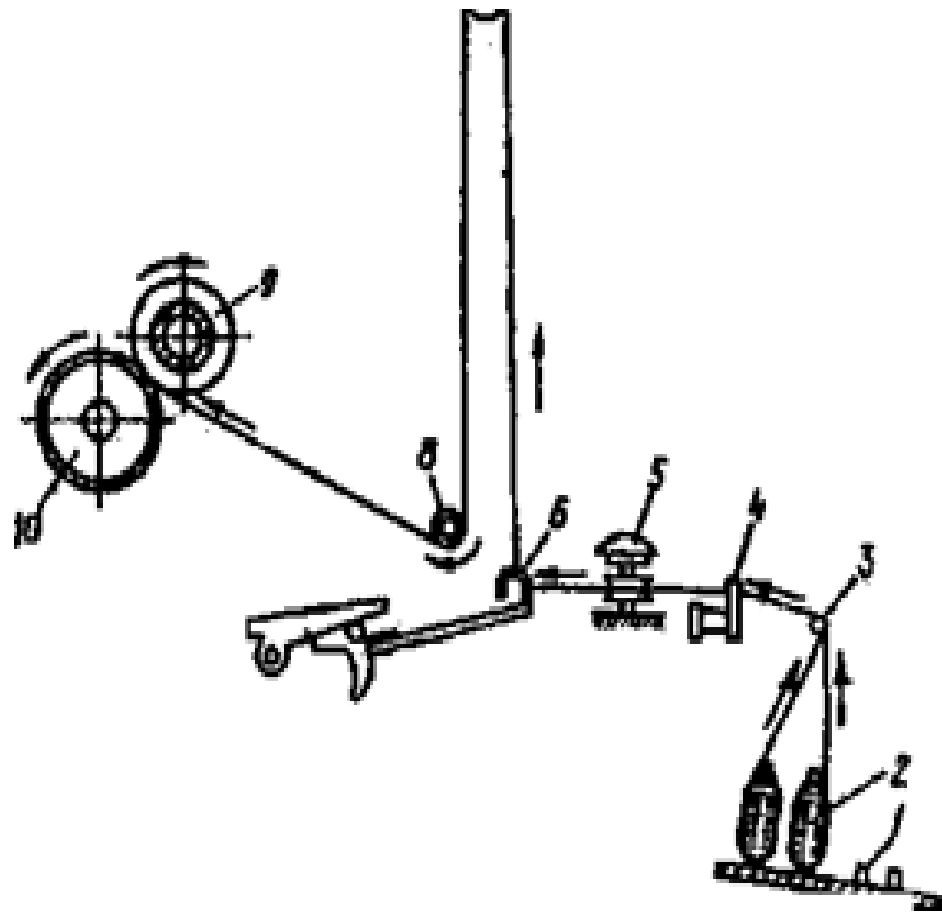
◆ Iplarni qushib o'rash

- ◆ Qayta o'ralgan iplar vazifalari va ishlatilishiga ko'ra qayta qo'shib o'raladi.
- ◆ Iplarni qo'shib o'rovchi mashinalar yengil tipda TV-150-1 va T-150 rusumda, og'ir tipdagisi esa TV-190 rusumda tayyorlanadi.
- ◆ Engil tipdagi TV-150-1 mashinasi 2-6 tagacha ipni qushib o'ray oladi. Mashina bir jarayonli yoki ikki jarayonli usulda ishlashi mumkin. Bir jarayonli usulda, yigiruv mashinalarida tayyorlangan iplarni bir yo'la qayta ko'shib o'raydi. Ikki jarayonli usulda esa qayta o'ralgan kalava iplarning bir nechtasidan iplarni qo'shib kalava shaklida o'raydi. Og'ir tipdagi TV-190 rusumli mashinasi pishituv mashinasidan olingan pishitilgan iplarning 2-12 tagachasini qo'shib plastmassalan yasalgan g'altaklarga o'raydi. Bu mashina o'ta pishiq iplarni tayyorlashda ishlatiladi.

- ◆ Iplarni qoʻshib oʻrashda ularning sonidan qatʻiy nazar bir xil taranglikda oʻralishi zarur.
- ◆ Bir xil taranglikda qoʻshib oʻralgan iplardan sifatli pishitilgan ip olish mumkin. Pishitilgan ip uzilganda, ipni tashkil etgan bir xil taranglikdagi iplar ip pishiqligida barobar qatnashib ip pishiqligini oshiradi va qolgan barcha sifat koʻrsatkichlari ham yaxshilanadi.
- ◆ Ip sifatini belgilovchi uzilishdagi (pishiqlik) notekisligi pasayadi, qayishqoqligi keskin yaxshilanadi, uzunlik birligiga belgilangan nuqsonlar soni sezilarli darajada kamayadi.
- ◆ Iplarni bir oʻtimli usulda pishitishga tayyorlashda, yigiruv naychalaridan tsilindr shaklidagi kalavaga ayqash oʻraladi, ikxi jarayonli usul uchun konussimon kalavadan tsilindr kalavaga oʻraladi.

- ◆ Qayta o'rash TV-150-1 mashinasida naycha va kalavalarni o'rnatish uchun mahsus o'rindiqlar mavjud. yengil tipdagi TV-150-1 mashinasi har bir zvenosida 12 dan barabanlari bo'lgan ikki tomonlamali dastgohdir.
- ◆ Mashinaning har ikki tomonining barabanlari alohida mustaqil elektr motoridan harakatga keladi. Bu tipdagi mashinada 2-6 taga kadar ip qo'shib o'raladi.
- ◆ TV-150-1 mashinasi ipni nuqsonlardan tozalaydigan pichokli, taranglikni rostlovchi, ip uzilganida kalavani to'xtatuvchi moslamalar bilan jiqozlangan.

- ◆ Mashina quyidagicha ishlaydi, agap ip yigiruv naychalaridan qayta o'raladigan bo'lsa rasmdagidek naychalar 2 o'rindiqqa o'rnatilib, ip yo'naltirgich 3 dan o'tib ipni nuqsonlardan tozalovchi moslama 4 pichoqlari orasidan o'tib tozalanadi, ipdagi juda yug'on va ingichka yerlari olib tashlanadi. Taranglangan ip uzilganida yoki naychadagi ip tugaganida kalavani tuxtatuvchi moslama ilgagi 6 dan o'tib yuqorida joylashgan 7 rolik orqali barmoqcha (o'simta) 8 orqali, 10 o'rov barabani vint chiziqlariga yo'naltiriladi. Faltak barabandan ishqalanish oqibatida harakat olib ip 9 kalava shaklida o'raladi. Uzilgan ipni oson ulash uchun rolik 7 bilan o'simta 8 oralig'ida 1,75 m. miqdorida ip zahirasi hosil bo'ladi.



11.1-rasm TV-150-lipni qo'shib o'rash mashinasining texnologik chizmasi.

TSilindr 1 shaklidagi kalavaning massasi 1,5÷2,0 kg atrofida boʻlib zichligi $\gamma = 0,44-0,52 \text{ g/sm}^3$ boʻladi.

Zichlik

$$\gamma = \frac{m}{v}$$

formulasi orqali hisoblanadi.

m — kalavaning massasi, g.

v — kalavadagi ipning hajmi, sm^3 .

$$v = \pi(D^2 - d^2)H/4$$

D — kalava diametri, sm;

d - gʻaltak diametri, sm;

H — kalavaning balandligi, sm.

Yoʻgʻon yoki oʻrtacha yoʻgʻonlikdagi iplar uchun pichoqlar tirqishining oraligʻi $a = 2d_m$, ingichka iplar uchun $a = 1,5d_m$ yaʼni tirqish «a» ning qiymati ip diametridan 1,5÷2 barobar katta boʻlar ekan.

Ip diametri quyidagi formuladan topiladi.

$$d = \frac{1,26}{31,6} \sqrt{T_{\text{я}}}$$

$T_{\text{я}}$ - yakka ip chiziqli zichligi, teks.

- ◆ **Oerlikon-schlafhorst» firmasining Autosoner 5 qayta o'rash mashinasi**
- ◆
- ◆ **«Oerlikon-schlafhorst»** firmasining qayta o'rash mashinasi, naychadagi iplarni konussimon naychalarga qayta o'rash vazifasini amalga oshirib beradi.
- ◆ **«Oerlikon-schlafhorst»** firmasi Autosoner 5 o'rash avtomatini ishlab chiqaradi. Mashinada har bir o'rash qurilmasi alohida harakatga keltirish va iplarning uchlarini pnevmatik usulda ulaydigan avtomatik sistemaga ega. Iplar tsilindrik yoki konus g'altaklarga o'raladi. O'raladigan ipning chiziqli zichligi 5,9 tekstdan 333 teksgacha. Iplarni harakat traektoriyasi minimal bukilishlarga ega bo'lib to'g'ri chiziqqa yaqin. Firma mashinada ipni tarangligini bir xilda bo'lishligini ta'minlovchi yangi moslama o'rnatgan. Bunga ta'ranglovchi moslama, nazorat qilib turuvchi «Autotense FX» datchik, boshqaruv va o'zgartiruvchi moslamalari o'rnatgan.

- ◆ Ipdagi nuqsonlarni nazorat qilish uchun elektron qurilma oʻrnatilgan. Ip oʻtayotganda avtomatik tarzda unda nuqson borligi toʻgʻrisida elektron sistemaga kelganda (ingichka va yoʻgʻon joylari, ikki qavat ip) qisqichlar tezda berkiladi va ip oʻrash toʻxtatiladi, natijada ipning sifatsiz qismi oʻralmaydi.
- ◆ Iplarni ulash qurilmasi iplar uzilganda va yakka ip oʻralgan naychalar boʻshab, yangisi bilan almashtirilganda ishlaydi. Ulash qurilmasi ulanayotgan iplarni uchlarini bir-biriga ustma-ust qoʻyib soʻngra aerodinamik usulda ularni ximarib pishitish usulida ishlaydi. Elektron nazorat qurilmasi ulash sistemasidan soʻng oʻrnatilganligi uchun sifatsiz ulangan iplarni oʻrab yuborishning oldi olingan.

«Oerlikon-schlafhorst» firmasining Autosoner 5 qayta o'rash mashinasining texnologik ko'rsatkichlari

1-jadval

No	Texnik ko'rsatkichlari	O'lchov birligi	Qiymati
1	O'rash qurilmalari orasidagi masofa	mm	320
2	O'rash qurilmalari soni 1 ta sektsiyada	dona	10
3	O'rash qurilmalari jami soni	dona	60
4	O'rama diametri	mm	320
5	O'raladigan ipni chiziqli zichligi	teks	5,9-333
		N_m	3-170
		N_e	2-100
6	Ip o'ralgan (ta'minlanadigan) naycha o'lchami; diametri uzunligi	mm	72
		mm	360
8	O'rash tezligi	m/min	2000
9	Mashinaning eni	mm	1112
10	Balandligi	mm	2923
11	Mashinaning uzunligi	mm	23227
12	O'matilgan quvvat	kVt	9-21,5

Konusli g'altakdan ipni tsilindr shaklida qo'shib o'rash DX321E jihozining texnik xarakteristikasi

2-jadval

Boshqaruv tizimi	Elektronik baraban
(Motovilo) O'rov g'altagini xarakatlantirish	Har bir baraban alohida elektr inventori asinxron motoridan xarakat oladi
O'rash tezligi, min ⁻¹	750
O'rash tipi	tsilindr shaklidagi g'altakka
Avtomatik g'altakni almashtirish	Talabga qarab
O'rov g'altagidagi ip massasi, kg	2,5
O'rov g'altagini soni, dona	8 tadan 60 donagacha bir tarfli

- ◆ **Ipni ko'shib o'rashda ip tarangligining ahamiyati.**
- ◆ Yakka ipni qayta o'raganda uni tarangligini rostlash biroz osonroq kechadi, ammo bir nechta yakka ipni qo'shib o'ralganda ular tarangliklarini bir xilda bo'lishini ta'minlash murakkab vazifa, chunki nechta yakka ip qo'shib o'ralayotgan bo'lsa shuncha xil taranglik, xatto bitta naycha yoki kalavani o'zi turli taranglikda o'ralgan bo'ladi. Pishitilgan ipning strukturasi qo'shib o'ralgan iplarning tarangliklariga bog'liq. Ulardan birortasi tarangroq bo'lsa, o'shanisi sterjen vazifasini o'tab pishitilgan ipni uzganimizda sterjen birinchi uzilib ip pishiqligi qariyb 1,5 barobarga ozayadi. Pishitilgan ipning pishitilish o'qi holati ham iplar tarangliklariga bog'liq.