

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
HUZURIDAGI OLIY TA'LIM TIZIMI PEDAGOG VA RAHBAR KADRLARINI QAYTA
TAYYORLASH VA ULARNING MALAKASINI OSHIRISHNI TASHKIL ETISH BOSH
ILMIY-METODIK MARKAZI**

**TOSHKENT TO'QIMACHILIK VA ENGIL SANOAT INSTITUTI
HUZURIDAGI PEDAGOG KADRLARNI QAYTA TAYYORLASH VA ULARNING
MALAKASINI OSHIRISH TARMOQ MARKAZI**

**«TO'QIMACHILIK SANOATI TEXNIKA VA TEXNOLOGIYASIDA
INNOVATSIYALAR»
modulidan**

O' Q U V – U S L U B I Y M A J M U A

Tuzuvchi:

dots. S.Yunusov

Toshkent 2015

Mundarija

IShChI O'QUV DASTURI	Ошибка! Залкада не определена.
1-Mavzu. TO'QIMACHILIK SANOATI TEXNIKA VA TEXNOLOGIYASINING HOZIRGI HOLATI.....	8
2-MAVZU. TO'QIMACHILIK SANOATI KORXONALARIGA QO'YILADIGAN ZAMONAVIY TALABLAR	13
3-MAVZU: TO'QIMACHILIK SANOATIDAGI XORIJIY TEXNIKA VA TEXNOLOGIYALAR	19
TEST SAVOLLARI.....	31

Dasturning asosiy maqsadi va vazifalari

Oliy ta'lim muassasalari umumkasbiy va maxsus fanlardan dars beruvchi pedagoglar malakasini oshirish kursining **maqsadi** – pedagogik faoliyatida nazariy va kasbiy tayyorgarlikni ta'minlash va yangilash, kasbiy kompetentlikni rivojlantirish asosida ta'lim-tarbiya jarayonlarini samarali tashkil etish va boshqarish bo'yicha bilim, ko'nikma va malakalarni takomillashtirishga qaratilgan.

Oliy ta'lim muassasalari umumkasbiy va maxsus fanlardan dars beruvchi pedagoglar malakasini oshirish kursining **vazifasi** – pedagogik kadrlar tayyorgarligiga qo'yiladigan talablar, ta'lim va tarbiya haqidagi hujjatlar, pedagogika va psixologiyaning dolzarb muammolari va zamonaviy konsepsiyalari, amaliy xorijiy til, xorijiy ta'lim tajribasi, pedagogning shaxsiy va kasbiy axborot maydonini loyihalash, pedagog kadrlarning malakasini oshirish sifatini baholash ishlari, yengil sanoat texnologiyasidagi innovatsiyalar va dolzarb muammolar mazmunini o'rganishga yo'naltirishdan iborat.

Modul bo'yicha tinglovchilarning bilim, ko'nikma va malakalariga qo'yiladigan talablar:

- O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi, ta'lim sohasida davlat siyosati va boshqa qonunchilik hamda huquqiy-me'yoriy hujjatlarni;
- “Ta'lim to'g'risida”gi qonun, Kadrlar tayyorlash milliy dasturi va boshqa qonun hujjatlarining qabul qilinishi, mohiyati va ahamiyatini;
- To'qimachilik sanoati texnika va texnologiyasining hozirgi holatini;
- To'qimachilik sanoati korxonalariga qo'yiladigan zamonaviy talablarni;
- To'qimachilik sanoatidagi xorijiy texnika va texnologiyalarni;
- pedagogik mahorat asoslarini **bilishi** kerak.

Modulning o'quv rejadagi boshqa fanlar bilan bog'liqligi va uzviyligi

Mazmuni o'quv rejadagi mutaxassislik fanlarining barcha sohalari bilan uzviy bog'langan holda ularning nazariy asoslarini ochib berishga, pedagoglarning ta'lim-tarbiya jarayonlarini tashkil etish va boshqarishda me'yoriy-huquqiy asoslar bo'yicha umumiy tayyorgarlik darajasini oshirishga xizmat qiladi.

Modulning oliy ta'limdagi o'rni

O'zbekiston Respublikasining “Ta'lim to'g'risida”gi Qonuni, “Kadrlar tayyorlash Milliy dasturi” hamda ta'lim-tarbiyaning milliy g'oya negizlariga tayangan holda amalga oshirish konsepsiyasida o'z ifodasini topadi.

Modul bo'yicha bo'yicha soatlar taqsimoti

Ushbu o'quv modulida tinglovchining o'quv yuklamasi – 6 soat bo'lib, shundan nazariy mashg'ulotlar 4 soatni, amaliy mashg'ulotlar ham 2 soatni tashkil etadi. Ko'chma mashg'ulot nazarda tutilmagan.

Nazariy va amaliy mashg'ulotlar mazmuni

№	Modul birliklari nomi va tarkibi	Mashg'ulot turi	Soatlar miqdori
1	To'qimachilik sanoati texnika va texnologiyasining hozirgi holati	Nazariy	2
2	To'qimachilik sanoati korxonalariga qo'yiladigan zamonaviy talablar	Nazariy	2
3	To'qimachilik sanoatidagi xorijiy texnika va texnologiyalar	Amaliy	2
Jami			6

Ma'ruza mashg'ulotlari mavzular

1-mavzu. To'qimachilik sanoati texnika va texnologiyasining hozirgi holati (2 soat)

O'zbekistonda to'qimachilik sanoatini o'rni. To'quvchilik sohasida yaratilgan va yaratilayotgan yangi texnika va texnologiyalarning asosiy yo'nalishlari. To'qima ishlab chiqarishni ko'paytirish omillari. O'zbekistonda to'qimachilik sanoatini istiqbollari.

2-mavzu. To'qimachilik sanoati korxonalariga qo'yiladigan zamonaviy talablar (2 soat)

Qayta o'rash jarayonlarida yaratilgan yangi texnika va texnologiyalar xaqida tushuncha. Qayta o'rash jaryonini avtomatlashtirish darajasini o'sishi. Sifatli o'rama olish shartlari va tartibi xaqida tushuncha

Amaliy mashg'ulot mavzusi

“To'qimachilik sanoati texnika va texnologiyasida innovatsiyalar” modulida amaliy mashg'ulotlar Zamonaviy tandalash jarayonida ip tarangligi xisoblash usullarri, zamonaviy tandalash romlari va ko'p rangli tandalarni tayyorlash bo'yicha malaka ko'nikmalarini oshirishga xizmat qiladi.

KALENDAR REJA

№	Mavzular	Mashg'ulot turi	Soati	O'kaziladigan muddati
1	To'qimachilik sanoati texnika va texnologiyasining hozirgi holati	Nazariy	2	Ikkinch hafta
2	To'qimachilik sanoati korxonalariga qo'yiladigan zamonaviy talablar	Nazariy	2	Ikkinch hafta
3	To'qimachilik sanoatidagi xorijiy texnika va texnologiyalar	Amaliy	2	Uchinchi hafta
Jami			6	

Normativ-huquqiy hujjatlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2006 yil 16 fevraldagi "Pedagog kadrlarni qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish to'g'risida"gi 25-sonli Qarori.

2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2011 yil 20 maydagi "Oliy ta'lim muassasalarining moddiy-texnika bazasini mustahkamlash va yuqori malakali mutaxassislar tayyorlash sifatini tubdan yaxshilash chora-tadbirlari to'g'risidagi" PQ-1533-son Qarori.

3. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2012 yil 26 sentyabrdagi "Oliy ta'lim muassasalari pedagog kadrlarini qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi 278-sonli Qarori.

Adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi. – T.: O'zbekiston, 2012.
2. I.A.Karimov. O'zbekiston milliy istiqlol, iste'dod, siyosat, mafkura, 1-jild. – T.: O'zbekiston, 1996.
3. I.A.Karimov. Bizdan obod va ozod vatan qolsin, 2-jild. – T.: O'zbekiston, 1996.
4. I.A.Karimov. Vatan sajdagoh kabi muqaddasdir, 3-jild. – T.: O'zbekiston, 1996.
5. I.A.Karimov. Bunyodkorlik yo'lida, 4-jild. – T.: O'zbekiston, 1996.
6. I.A.Karimov. Yangicha fikrlash va ishlash–davr talabi, 5-jild.– T.: O'zbekiston, 1997.
7. I.A.Karimov. Xavfsizlik va barqaror taraqqiyot yo'lidan. 6-jild. – T.: O'zbekiston, 1998.
8. I.A.Karimov. Biz kelajagimizni o'z qo'limiz bilan quramiz, 7-jild. – T.: O'zbekiston, 1999.
9. I.A.Karimov. Olloh qalbimizda, yuragimizda. – T.: O'zbekiston, 1996.

10. I.A.Karimov. Ozod va obod Vatan erkin va farovon hayot pirovard maqsadimiz, 8-jild. – T.: O’zbekiston, 2000.
11. I.A.Karimov. Vatan ravnaqi uchun har birimiz ma’sulmiz, 9-jild. – T.: O’zbekiston, 2001.
12. I.A.Karimov. Milliy istiqlol mafkura – xalq e’tiqodi va buyuk kelajakka ishonchdir. – T.: O’zbekiston, 2000.
13. I.A.Karimov. Istiqlol va ma’naviyat. – T.: O’zbekiston, 1994.
14. I.A.Karimov. Tarixiy xotirasiz kelajak yo’q. – T.: Sharq, 1998.
15. I.A.Karimov. Yuksak ma’naviyat – engilmas kuch. T.: «Ma’naviyat”. –T.: 2008.-176 b.
16. I.A.Karimov. O’zbekiston mustaqillikka erishish ostonasida. T.: “O’zbekiston”. –T.: 2011.-440 b.
17. «Vijdon erkinligi va diniy tashkilotlar to’g’risida»gi O’zbekiston Respublikasining qonuni, «Halq so’zi», 1998 y., 15 may 2- bet.
18. O’zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2006 yil 16-fevraldagi “Pedagog kadrlarni qayta tayyorlash va ularni malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish to’g’risida”gi 25-sonli Qarori.
19. O’zbekiston Respublikasi Prezidentining 2011 yil 20 maydagi “Oliy ta’lim muassasalarining moddiy-texnika bazasini mustahkamlash va yuqori malakali mutaxassislar tayyorlash sifatini tubdan yaxshilash chora-tadbirlari to’g’risidagi” PQ-1533-son qarori.
20. O’zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2012 yil 26 sentyabrdagi “Oliy ta’lim muassasalari pedagog kadrlarini qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to’g’risida”gi 278-sonli qarori
21. Davletshin M.G., To’ychieva S.M. Umumiy psixologiya. - T.: TDPU, 2002y. 218 b.
25. Nikolaev S.D., Xasanov B.K., Sodikova N.R. To’qishga tayyorlash jarayonlari nazariyasi va texnologiyasi. O’zbekiston, 2004. 200b.
26. Olimboev E.Sh, Davirov Sh.N. «O’zbekiston korxonalarining maxsuloti va ularni ishlab chikarish texnologiyasi» T. 2002 y. 148b.
27. Olimboev E.Sh. va boshqalar «Gazlamalarni tuzilishi va tahlili» T. 2003 y. 176b.
28. P.T. Bukaev “Ip gazlama ishlab chikarishning umumiy texnologiyasi”, Toshkent, “o’qituvchi”-184 b.
29. E.Sh. Alimboev va boshqalar “To’quvchilik texnologiyasi va to’quv stanoklari” Toshkent, “O’qituvchi”- 1987y. 216 b.
30. . *P R Lord and M H Mohamed* . WEAVING. Conversion of yarn to fabric. Second edition Edited by, North Carolina State University, USA ,408 pages, 1982
- 8.S *Adanur*. HANDBOOK OF WEAVING. Edited by, Department of Textile Engineering, Auburn University, USA ,2000, 440 pages.
31. *A R Horrocks and S Anand.*; HANDBOOK OF TECHNICAL TEXTILES Edited by The Bolton Institute, UK , 576 pages , 2000.
32. Dan J. McCreight, James B. Bradshaw.WEAVERS HANDBOOK OF TEXTILE CALCULATIONS. Everett E. Backe, and Michael S. Hill, Institute of Textile Technology, USA, 105 pages, 2000.

Internet ma'lumotlarni:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Matbuot markazi sayti: www.press-service.uz
2. O'zbekiston Respublikasi Davlat Hokimiyati portali: www.gov.uz
3. O'zbek internet resurslarining katalogi: www.uz
4. www.press-uz.info

1-mavzu. TO'QIMACHILIK SANOATI TEXNIKA VA TEXNOLOGIYASINING HOZIRGI HOLATI

Reja:

- 1.O'zbekistonda to'qimachilik sanoatini tutgan o'rni.
- 2.To'quvchilik sohasida yaratilgan yangi texnika va texnologiyalarning asosiy yo'nalishlari
- 3.To'qima ishlab chiqarishni ko'paytirish omillari.

Kalit so'zlar:

To'qimachilik korxonalari, yengil sanoat, to'qimachilik bozori, to'quvchilik, paxta, zig'ir, jun, ipak, attorlik to'qimalari, moki.

O'zbekistonda to'qimachilik sanoatini tutgan o'rni.

Ma'lumki, yengil sanoat mamlakatimiz iqtisodiyotining jadal rivojlanayotgan etakchi tarmoqlaridan biri hisoblanadi. Mustaqillik yillarida, ayniqsa, Prezidentimiz tomonidan mazkur tarmoqqa qaratilayotgan alohida e'tibor tufayli O'zbekiston nafaqat paxta xom ashyosi etishtiruvchi, balki uni qayta ishlash salohiyati yuksalib borayotgan davlatlar qatoridan joy oldi.

Darhaqiqat, Istiqlol yillarida engil sanoat va to'qimachilik korxonalari texnik hamda texnologik jihatdan modernizatsiya qilinayotgani, yangi quvvatlar muntazam ishga tushirilayotgani zaminimizda etishtirilgan paxtani o'zimizda qayta ishlash hajmining oshishiga xizmat qilayapti. E'tibor qiling, "O'zbekengilsanoat" davlat aksiyadorlik kompaniyasi tizimidagi korxonalarda 1995 yilda 35,1 milliard so'mlik sanoat mahsulotlari ishlab chiqarilgan bo'lsa, 2006 yilda bu ko'rsatkich 526,1 milliard so'mlikka, 2007 yilda 655,9 milliard so'mlikka etkazildi. 2008 yilda esa ishlab chiqarish sur'ati yanada oshib, jami 729 milliard so'mlik mahsulot tayyorlandi.

Bundan tashqari, joriy yilda yana 23 ta yangi korxonalar ishga tushirilishi mo'ljallangan bo'lib, hozirda ularning 15 tasida mahsulot ishlab chiqarilmoqda. Natijada qo'shimcha ravishda yiliga 44 ming tonna kalava ip, 18 million pogon metr gazlama, 1,5 ming tonna trikotaj mato, 6 million juft paypoq mahsulotlari ishlab chiqarish imkoni yaratildi. Qariyb 3200 ta yangi ish o'rni ochildi.

Aytish joizki, bunday keng ko'lamli o'zgarishlarda mustaqillik yillarida tizimga jalb etilgan 1 milliard 200 million AQSH dollari miqdoridagi xorij investitsiyasi qo'l keldi. Mazkur mablag'lar evaziga ishlab chiqarishga zamonaviy texnologiyalar joriy etilgani tufayli import o'rnini bosuvchi, raqobatbardosh mahsulot tayyorlash hajmi yil sayin ortishiga zamin yaratildi. Pirovardida joriy yilning sakkiz oyida umumiy qiymati 425,2 milliard so'mlik sanoat mahsulotlari ishlab chiqarishga erishildi. Tayyorlangan jami xalq iste'moli mollari hajmi esa 81,4 milliard so'mlikdan ortdi. Uning salmoqli qismi, ya'ni 237,4 million AQSH dollari miqdoridagisi eksport qilinib, bu boradagi reja 117 foizdan oshirib bajarilgani, ayniqsa, quvonarlidir.

Mutaxassislarining ta'kidlashicha, chet el sarmoyasi o'z-o'zidan kelavermaydi. U investorlar uchun qulay muhit yaratilgan davlatlargagina yo'naltiriladi. O'zbekistonda ana shunday shart-sharoitlarning mavjudligi bois ko'plab xorijiy davlatlar investorlari o'z faoliyatini shu erda yo'lga qo'yishga intilmoqdalar. An'anaviy o'tkazib kelinayotgan ko'rgazmalar, o'z navbatida, ichki bozorda hamkorlar topishga ko'maklashmoqda.

"To'qimachilik uskunalari va texnologiyalari" ko'rgazmasi tashkil etilganiga xali ko'p bo'lgani yo'q- U dastlab 2004 yilda "Tekstil' va Moda —Textile Exro Uzbekistan" ko'rgazmasi doirasida o'tkazilgan edi. Ammo qisqa davr ichida mazkur ko'rgazma soha mutaxassislari orziqib kutadigan tadbirga aylandi. Uning nufuzi yil sayin oshib, ishtirokchi kompaniyalar safi qariyb to'rt barobarga kengaydi. SHu bilan birga, tashrif buyuruvchi mamlakatlar geografiyasi ham kengayib borayotir. Bu galgi tadbirda Avstriya, Bel'giya, Belarus', Buyuk Britaniya, Germaniya, Hindiston,

Italiya, XXR, Niderlandiya, Pol'sha, Janubiy Koreya, Rossiya, AQSH, Turkiya, Frantsiya va SHveysariya singari jahonning ko'plab davlatlaridan 180 ga yaqin kompaniyalar o'z mahsulotlari bilan qatnashgani buning isbotidir. Bu erda paxta xom ashyosi va tolasini qayta ishlash uskunalaridan tashqari, ehtiyot qism hamda butlovchi buyumlar, turli kimyoviy vositalar va bo'yoqlar, tayyor va yarimtayyor mahsulotlar keng hajmda namoyish etildi.

O'zaro bir-birini to'ldiruvchi ko'rgazmalar joriy yilda ham bir paytda o'tkazildi. Bu esa mamlakatimiz engil sanoati yutuqlarini yanada keng namoyish qilish, ayni paytda tizimga zamonaviy texnologiyalarni tanlab tatbiq etish imkonini berdi.

Xalqaro ekspertlarning e'tirof etishicha, jahon to'qimachilik bozori Osiyo davlatlari, xususan, O'zbekiston tomon og'moqda. Nega deganda, bu erda etishtirilgan xom ashyoning sifati yuqori va sanoatbop.

SHuning uchun o'zbek tolasiga talabgorlar bisyor. Qolaversa, qayta ishlashga eng zamonaviy texnologiyalar jalb etilayaptiki, bu dunyo bozorida xaridorgir mahsulotlar ishlab chiqarish imkonini vujudga keltirmoqda. SHu bois ko'rgazmaga dunyoning etakchi kompaniyalari tomonidan eng ilg'or liniyalar va uskunalar taqdim etildi. Ularning aksariyatida tadbirning birinchi kunidayoq "Sotilgan" yorlig'i paydo bo'la boshlagani e'tiborga molikdir.

To'quvchilik ishlab chiqarish texnologiya uskunolari va nazariyasi deyilganda to'qima, galanteriya buyumlari, texnik temalar va konstruksion materiallar ishlab chiqaradigan bilimlar yiQindisi tushuniladi. To'quvchilik texnologiyasi bo'yicha xar xil gilamlar, gobelenlar, mebelbop va kashtali to'qimalar ishlab chiqariladi. To'quv dastgohlari konstruksiyasi va ishlatiladigan ip turiga qarab to'quvchilik quyidagilarga bo'linadi:

Paxta to'quvchilik - yakka va eshilgan paxta iplaridan xamda paxta va kimeviy tolalar aralashmasidan to'qima ishlab chiqariladi.

Zigir to'quvchilik - yakka va eshilgan zig'ir iplaridan zig'ir va yarim zig'ir to'qimalarining ishlab chiqariladi.

Junli to'quvchilik - apparatli yoki ingichka yigirish sistemalari bo'yicha olingan yakka va eshilgan jun iplaridan junli va yarim junli to'qimalar ishlab chiqariladi.

Ipak to'quvchilik - eshilgan tabiiy ipak xamda kimyoviy iplardan to'qima olish.

Texnik to'qima ishlab chiqarish - eshilgan kimyoviy iplardan transport piltalari, filtrlar, parashyut to'qimalari, yonQin qo'lqoplari, tormoz piltalari va konstruksion materiallar ishlab chiqaradi. SHishali uglerodli, metalli xamda asbestli iplardan to'qimalar ishlab chiqariladi.

Attorlik to'qimalarini ishlab chiqarish - tasma pilta va tayyor buyumlar olish.

To'qima deb bir biriga nisbatan o'zaro perpendikulyar yo'nalishda joylashgan 2 ta sistema iplarining o'zaro o'rilishidan xosil bo'lgan to'qimachilik mahsulotiga aytiladi. To'qima bo'ylamasi bo'yicha yotgan birinchi sistema iplari tanda, ko'ndalang yotgan ikkinchi sistema iplari esa arqoq iplari deyiladi.

To'quv dastgohlari eramizdan 4 ming yil oldin paydo bo'lgan. Birinchi to'quv dastgohlarida, tanda iplari vertikal holatda joylashtirilib, taranglik hosil qilish uchun ularning pastki uchiga yuklar osib qo'yilgan. Arqoq iplari esa moki yordamida tashlangan. Tanda iplari gorizontol holatda joylashgan birinchi to'quv dastgohi SHarqda paydo bo'lgan, lekin bu dastgohlardagi barcha amallar qo'lda bajarilganligi sababli ularning shartli ravishda to'quv dastgohi deyish mumkin.

YAngi erani III yuz yilliklarida Xitoyda homuza hosil qiluvchi mexanizmi ixtiro etilgan. Unda tanda iplari yog'och ramkali shodaga terilgan gula kuzchalaridan o'tkazilgan. Arqoq ipining jipslashtirish uchun tebranma taroqdan (hozirgi tig'ga o'xshash) foydalanilgan.

Biroq arqoq tashlash jarayonini mexanizatsiyalashtirmasdan turib, mehnat unumdorligini oshirib bo'lmas edi, sababi ikkita ishchi arqoq tashlash uchun dastgoxni ikki yon tomonida turib ishlar edi.

Faqat XVIII asrga kelib, to'quv dastgoxi takomiillashtirila borilib, 1733 yilda Angliyalik Key arqoq tashlash uchun "uchar" moki yaratib, unga oddiy uzatma yordamida harakat berishga erishdi.

Homuza hosil qilish, zarb va jipslashtirish mexanizmlarini ixtiro etilishi to'quv mashinasini yaratishga imkon berdi. Jo'l kuchi bilan harakat uzatish, mexanik harakat uzatish bilan almashtirildi. SHunisi ajablanarliki, birinchi bunday mashinalarni harakatga keltirish uchun 1500 yillarda Leonardo DA Vinchi yaratgan suv dvigatelidan foydalanilgan.

SHunga o'xshash ixtirolar keyinchalik 1678 yilda frantsuz dengiz ofitseri Jenn, 1745 yili esa frantsuz mexanigi Vekonsonlar tomonidan yaratilgan, lekin ularning birortasi ham amaliyotda qo'llanilmagan.

Faqat 1784 yilga kelib angliyalik taqvador Kartrayt ishlab chiqarishda qo'llash mumkin bo'lgan o'zining to'quv dastgohini yaratdi. XVIII asr oxirlarida angliyalik Miller qulf, ya'ni moki bir tomondan ikkinchi tomonga etib borolmay qolganda dastgohni to'xtatuvchi mexanizmini yaratdi va buni natijasida dastgoh unumdorligi hamda to'qima sifati bir muncha oshdi. 1889 yilga kelib amerikalik Nortrop dastgohda arqoq naychasining avtomat almashtirish mexanizmini yaratdi. Biroq mokili dastgohlar ustida qanchalik ixtirolar, takomillashtirishlar qilinmasin, arqoq tashlash usulini o'zgartirmasdan turib, to'quvchilikda unumdorlikni oshirib bo'lmas edi. SHuni e'tiborga olib mokisiz arqoq tashlash usuli paydo bo'la boshladi.

Ilk bor arqoq ipini tashlashda rapirali usuli paydo bo'ldi. 1898 yili rapirali to'quv dastgohiga patent berildi. 1911 yili Pastor tomonidan metalli mitti moki yordamida arqoq tashlash usuli yaratildi. Keyinchalik arqoq ipini suv tomchisi va havo yordamida tashlash usullari paydo bo'ldi.

1950 yilda "Zultser" (Hvetsariya) firmasida mokisiz to'quv dastgohi ishlab chiqarila boshlandi. Bu dastgohda arqoq ipi mitti moki yordamida (Rossmon patenti bo'yicha) tashlanar edi. Jadimdan insonlar turli hil naqshli (gulli) to'qimalar olishni hohlaganlar, albatta buning uchun homuza hosil qiluvchi turli konstruksiyali homuza hosil qilish mexanizmlari kerak edi.

1725 yili Bushon tomonidan tirqishli qog'oz piltalar bilan boshqariladigan shoda ko'tarish karetkasi, 1805 yili jakkard mashinasi, 1835 yili esa Rayd va Djonlar tomonidan ko'pmokili mexanizmlar yaratildi.

130 yil oldin 100 metr to'qima ishlab chiqarish uchun 20 soat sarflanadigan bo'lsa, hozirga kelib shuncha to'qimani 18 minutda ishlab chiqariladigan bo'lindi. Ayniqsa oxirgi 10-15 yilda bu vaqt yana 80%ga kamaydi va to'quvchilik sohasidagi ixtirolar oralig'i keskin kamaymoqda. Masalan fotografiya sohasidagi ixtirolar oralig'i 112 yilni, elektrodvigatelda 57 yilni telefonda 56 yilni radioda 35 yilni, yadro reaktorida 10 yilni, tranzistorda 5 yilni, televideniada 12 yilni, quyoshli batareyada 2 yilni tashkil etgan bo'lsa, ATPR-dastgohi 2 yilda yaratilgan.

Ilmiy texnika yutuqlarini to'quvchilikka keng joriy etish, dastgoh unumdorligini oshirib, ishlab chiqarilayotgan to'qima sifatini yaxshilash imkoniyatini beradi.

To'quv dastgohini assortiment imkoniyatlari bo'yicha tanlash.

Mokisiz dastgohlarda quyidagilar qo'llanadi: inertsiya momenti kamaytirilgan batan mexanizmi, arqoq ipini xomzada harakatlanishi uchun yo'naltiruvchilar, arqoq ipi uchini ushlab qoluvchi qurilma, hamda sun'iy milklar hosil qiluvchi qurilmalardir.

Bu konstruktiv hususiyatlar mokisiz dastgohlarda u yoki bu to'qima ishlab chiqarish imkoniyatlarini bir muncha kamaytiradi.

Dastgohning assortiment imkoniyatlarni baholashda to'qima tuzilishini alohida ko'rsatkichlarini dastgoh tavsifnomalaridagi huddi shu ko'rsatkichlarni ruhsat etilgan me'yoriy miqdorlari bilan solishtirish yo'li bilan amalga oshiriladi.

Solishtirish to'qimani quyidagi ko'rsatkichlari bo'yicha bajariladi.

1. tanlangan to'qimaning tanda va arqoq iplari bo'yicha tolali tuzilishi, shu dastgoh uchun mo'ljallagan tola va ip turlari bilan solishtiriladi;

2. tanda ipini taxtlash enini dastgohning tig' bo'yicha taxtlash eni va uni kamaytirish imkoniyatlari bilan solishtiriladi;

3. tanlangan to'qimani tanda va arqoq iplarini chiziqli zichligi dastgohda ruhsat etilgan chiziqli zichlik chegaralari bilan solishtiriladi;
4. to'qimaning arqoq bo'yicha zichligi shu dastgoh uchun ruhsat etilgan zichlik bilan solishtiriladi;
5. to'qima o'rilishi va bunga talab etiladigan shodalar soni dastgohning maksimal shodalari soni bilan solishtiriladi;
6. to'qimada arqoq ipi turi yoki ranglar soni dastgohdagi ruhsat etilgan rangli arqoq iplari bilan ta'minlash imkoniyatlari bilan solishtiriladi;
7. to'qimani arqoq bo'yicha rang rapporti va turi dastgohda ruhsat etilgan arqoq rapporti bilan solishtiriladi;
8. to'qimaning to'ldirish yoki bog'lanish ko'rsatkichi tanlangan dastgohda ruhsat etilgan ko'rsatkichlari bilan solishtiriladi.

YUqorida qayd etilgan to'qima ko'rsatkichlari to'qima uchun texnik shartlarda yoki taxtlash hisobi natijalarida aniqlangan, mustasno tariqasida, to'ldirilishi yoki bog'lanish ko'rsatkichini topish kerak.

To'qimaning to'ldirish yoki bog'lash ko'rsatkichi tanlangan dastgoh pasportida ko'satiladi.

STB dastgohlari pasportida to'ldirish ko'rsatkichi, ATPR, R, TMMlar kabi dastgohlar uchun esa bog'lanish ko'rsatkichi keltiriladi.

Dastgoh samaradorligini ekspert baholash.

Dastgohni ekspert baholash uning asosiy ko'rsatkichlari bo'yicha amalga oshiriladi. Bunday ko'rsatkichlarga quyidagilar kiradi.

1. Ishlab chiqarish maydoni birligiga to'g'ri keluvchi to'qima xajmi;
2. Dastgoh ishonchliligi;
3. Mahsulot birligini ishlab chiqarish uchun energiya sarfi;
4. Xom ashyo sarfi miqdorining fioldagi baholanishi;
5. ishlab chiqarilgan mahsulot birligiga to'g'ri keluvchi dastgoh qiymati (narxi).

1. Ishlab chiqarish maydoni birligining to'qimaning olinishi.

Ishlab chiqarish maydoni birligining to'qimaning olinishi ikki xil- nazariy va haqiqiy variantlarda aniqlanadi.

Ishlab chiqarish maydoni birligining to'qimani nazariy olish uning FVK va dastgohlar orasidagi yo'laklar hisobiga maydon yo'qotilishini hisobga olmaganda quyidagi formula bilan aniqlanadi.

$$S_t = Pr/G = (m \cdot B_z \cdot 60) / (1000 \cdot SH \cdot l) \left[\left(\frac{m \cdot \text{arqoq}}{\text{soat} \cdot m^2} \right) \right]$$

Pr- dastgohning nazariy unumdorligi, 1000 ming.m·arqoq;

G- dastgohning gabarit o'lchamlari (dastgoh eni va uzunligi ko'paytmasi) m².

m- dastgoh bosh vali aylanishlari soni (pasporti bo'yicha), min⁻¹

V_z- dastgohning tig' bo'yicha eni, m;

SH- dastgoh eni, m;

Gl – dastgoh uzunligi, m;

Ushbu ko'rsatkich dastgoh va fabrika turidan qat'iy nazar hisoblanadi.

To'qimani haqiqiy olinishi nazariy hisobdan kelib chiqqan holda quyidagi formula bilan aniqlanadi.

$$S_x = S_t \cdot FVK \cdot K_{is}$$

FVK - dastgohni foydali vaqt ko'rsatkichi;

K_{is}—tsex maydonining konkret ustunlar to'ri bilan ishlatish ko'rsatkichi.

TSex maydoning qo'llash koeffitsienti (Kis) 0,35-0,45 atrofida bo'lib, tsexda ma'lum tartibda joylashtirilgan barcha dastgohlar gabarit o'lchamlari yig'indisini tsex maydoniga nisbati bilan aniqlanadi. Maydonning ishlatish koeffitsient kattaligi tsexdagi ustunlar to'ri bilan aniqlanadi. Odatda eng katta koeffitsient 12x18 va 18x24 m kolonnalar setkasida olinadi.

Dastgoh ishonchliligi ko'rsatkichi.

Ishonchliligini tavsiflovchi asosiy terminlarga quyidagilar kiradi.

Ishonchlilik - bu mashinaning ish qobiliyatini ta'minlovchi mashinaning hususiyati;

Ish qobiliyati – bu mashina ishchi omillarini normativ texnik hujjatlarga mos keluvchi mashina hususiyati;

To'xtab qolish – ish qobiliyatini yo'qotish (buzilish, mashina detallarni sinishi);

Qayta tiklanish – mashina ish qobiliyatini tiklash (remont).

1.4 Dastgohni energiya sarfi.

Dastgohning energiya sig'impliligini ishlab chiqarish mahsulot birligiga elektr energiyaning sarfi tavsiflanadi.

To'qima dastgohlari uchun u belgilangan quvvat bo'yicha aniqlanadi, chunki energiyaning haqiqiy ishlatilishni uning tsexda ishlash sharoitiga bog'liq.

$$E=(N_d \cdot 1000)/(m \cdot B_t \cdot 60) \text{ [kВт/ming.m.arqoq]}$$

N_d – dastgoh elektrodvigvtelini quvvati, kVt;

m – bosh val aylanishlari soni, min^{-1} ;

V_t – dastgohning tig' bo'yicha eni, m.

Masalan, STBU dastgohlari uchun.

$$E=(4,2 \cdot 1000)/(400 \cdot 1,8 \cdot 60) \approx 0,097 \text{ [kВт/ming.m.arqoq]}$$

Qo'shimcha ip sarfini baholash.

To'qima tannaxida ip qiymati muhim qismini (50-70%) tashkil etadi. SHuning uchun dastgoh samaradorligini ekspert baholashda dastgoh konstruksiyasiga bog'liq bo'lgan ipning qo'shimcha sarflanish qiymatini baholash lozim. To'qima uzunligi birligiga ipning sarflanishdan tashqari soxta arqoq iplarining qo'shimcha sarfi (R_{du}) va soxta milklarda tanda iplarining qo'shimcha sarfi (n_{kl}) baholanadi.

Arqoq ip uchun: $R_{du} = L_{lk} 100 / V_z$, tanda ipi uchun: $R_{do} = n_{nk} 100 / (n_r + n_k)$ [%]

L_{lk} - to'qimaning ikala tmonida soxta milkdagi arqoq ipi uchlarining uzunligi, sm.

n_{lk} – tig'ning ikala tomonida soxta milkdagi tanda iplar soni.

V_z - tanda bo'yicha taxtlash eni, sm.

Masalan, R1-190 dastgohlar uchun:

$$R_{du} = 10 \cdot 100 / 180 = 5,55 \% \text{ tanda ipi uchun: } R_{do} = 20 \cdot 100 / (3000 + 48) = 0,65 \%$$

Ishlab chiqargan mahsulot birligiga to'g'ri keladigan dastgohning nisbiy narxi

Dastgoh narxi uning samaradorligini aniqlovchi muhim olim hisoblanadi. Ekspert baholash uchun dastgohning shartli narxini qo'llash mumkin. Dastgohning shartli narxi – bu dastgohning bir yillik 1000 m.arqoq to'qima ishlab chiqarishga to'g'ri keladigan narxi.

$$TS_u = TS_{st} / V_{pr} = TS_{st} 1000 / (m_r V_{pr} \tau_r 60) \text{ [so'm/ming.m.arqoq yil]}$$

Bu erda TS_{st} – dastgohni narxi.

V_{pr} – dastgohning 1000 m.arq. to'qimasini ishlab chiqarish;

τ_r - bir yildagi ishchi soatlar soni;

m_{st} - dastgohning bosh valining aylanishlari soni min^{-1} ,

V_{pr} - dastgohning tig' bo'yicha taxtalash eni, m
STBU – 180 dastgohi uchun:
 $TS_u = 30 \times 10^9 / (400 \times 1,8 \times 6200 \times 60) = 112$ [so'm/ming.m.arqoq yil]

2-Mavzu. To'qimachilik sanoati korxonalariga qo'yiladigan zamonaviy talablar

1. Qayta o'rash jarayonlarida yaratilgan yangi texnika va texnologiyalar.
2. Qayta o'rash jaryonini avtomatlashtirish darajasini o'sishi.
3. Sifatli o'rama olish sharti.

Qayta o'rash mashinalari

Yigirish texnikasi va texnologiyasi taraqqiyotidagi yangi yo'nalishlar, ayniqsa aerodinamik pishituvchi moslamalar bilan ta'minlangan pnevmomexanik va rotor yigiruv mashinalarining yaratilishi o'ramalarni qayta o'rashni texnologik jarayondan chiqarib tashlash imkoniyatini yaratdi. SHunga qaramasdan, hozirgi paytda korxonalarda an'anaviy qayta o'rash usuli saqlanib qolmoqda. CHunki bu jarayon iplarni sifatini oshirishni va murakkab tarkibli iplarni qayta o'rash imkoniyatini beradi. Zamonaviy qayta o'rash mashinalari hosil bo'layotgan o'ramaning tuzilishi va shakli bo'yicha 2 guruhga bo'linadi:

- krestsimon o'ram (tsilindr yoki konus shaklida);
- parallel o'ram (tsilindr yoki bochkasimon) hosil qiluvchi.

Bobinaning shakli konus shakli va bobinani ushlab turuvchi moslama tuzilishi bilan belgilanadi. TSilindsimon patronga bir tekis qalinlikda ip o'ralsa tsilindsimon bobina hosil bo'ladi.

Konus patronga ip o'ralishi natijasida konussimon bobina hosil bo'ladi. Uning qirrasining shakli turli xil bo'ladi: konussimon, sferik va turli shakldagi yuzalar. Bobina qirrasining shakli ip qatlamlarining qirraga tushib ketish ehtimolini belgilaydi. Oxirgi konstruksiyalardagi mashinalarda sfera shaklidagi qirrali bobinalar qo'llanilmoqda. YUritmaning turiga qarab qayta o'rash mashinalari friktsion va o'qli yuritmal bo'ladi. Qayta o'rash mashinalarining ko'pchiligida o'ramaga ishqalanish kuchlari ta'siri ostida harakat beruvchi friktsion uzatmalar qo'llaniladi. Bunday sistemalarning inertsiyasi kamligi natijasida qayta o'rash tezligining o'rtacha qiymatlarini oshirish mumkin (1200 mG'min.gacha). lekin bunday usulda ip bobinaning yuzasiga taxlanayotgan paytda siljish burchagi o'zgaruvchan bo'ladi hamda iplarning barabanchikka ishqalanib titilib ketish xavfi paydo bo'ladi. O'q orqali harakat uzatish usulida friktsion mexanizmdagi kamchiliklari yo'q, lekin qayta o'rash tezligi ancha past (600mG'min.gacha). Ipni taxlash mexanizmining tuzilishi bo'yicha qayta o'rash mashinalari 2 guruhga bo'linadi:

- Vintsimon ariqchasi bo'lgan tsilindr barabanli;
- Ilgarilanma-qaytma harakatlanuvchi ip taxlagichli.

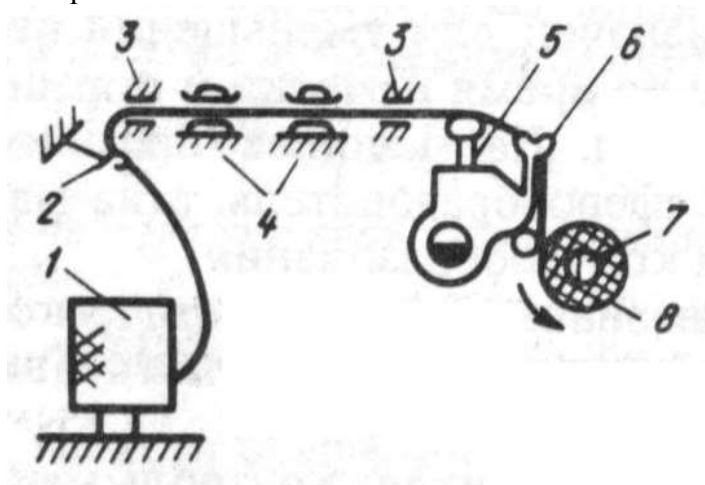
TSilindsimon barabanning tuzilishi sodda bo'lib, ko'p turdagi xom iplarni qayta o'rash jarayonida yuqori tezlik va unumdorlikni ta'minlashga imkoniyat beradi. Pilta o'ram nuqsoni hosil bo'lishi bu mexanizmning asosiy kamchiligidir. Ilgarilanma-qaytma harakatlanuvchi ip taxlagichlarni qo'llaganda iplarning titilishi kamayadi va o'rash sharoiti yaxshilanadi.

Pretsizion o'ram hosil qiluvchi qayta o'rash mashinasi

Bu mashinalar bosim ostida iplarni bo'yash uchun mo'ljallangan o'ramalarni hosil qilish, xamda mokisiz dastgohlar uchun arqoq ipini o'rash uchun xizmat qiladi. Bu mashinalar turkumiga "Georg Sakm" firmasining Bandomat va Makromat mashinalari kiradi. Bandomat mashinasi tsilindsimon bobinaga o'rash uchun, Makromat mashinasi esa tsilindsimon va konussimon bobinalarga o'rash uchun xizmat qiladi. Bu mashinalarda ipni o'rash va taxlash mexanizmlarining yuritmasi alohida bajarilgan. YA'ni ular o'qdan harakat oluvchi mashinalar turkumiga kiradi. 1-rasmda Bandomat mashinasining texnologik chizmasi keltirilgan.

1- kiruvchi o'ramadan chiqayotgan ip 2- ballon so'ngdirgichdan, 3- chinni teshiklardan, 4- ikki zonali taranglovchi moslamadan, 5- yo'naltiruvchi chiviq va 6- ip taxlagichdan o'tib, 7- patronga o'raladi. Patron 8-urchuqda o'rnatilgan. Urchuq elektrodvigateldan aylanma harakat oladi.

Urchuqning aylanish tezligini mashinaning oldingi qismida joylashgan potentsiometrning dastasini burab o'zgartirish mumkin. O'zgarmas tokda ishlovchi elektrodvigatel, potentsiometr va ip taxlagich joylashgan harakatlanuvchi tutqich yordamida bobinaning diametri oshgan sari qayta o'rash tezligini bir xilda saqlab turish mumkin.



1- rasm. Bandomat mashinasining texnologik chizmasi.

Zamonaviy qayta o'rash avtomatlari

Qayta o'rash avtomatlarida ko'p mehnat sarflanadigan barcha amallar avtomatlashtirilgan: iplarni birlashtirish (bo'lash yoki tugunsiz birlashtirish), yigirish tuftaklari va bo'sh konuslarni o'rnatish, o'ralgan bobinalarni almashtirish. Natijada bitta tuftakka sarflangan vaqt qayta o'rash avtomatlarida 2,5 - 3,5 s ni tashkil etadi. qayta o'rash avtomatlarini qo'llaganda mehnat unumdorligi 2,5 - 3 barobar ortadi, mehnat sharoiti yaxshilanadi va xizmat ko'rsatish zonasi kengayadi.

To'qimachilik sanoatida turli konstruksiyadagi qayta o'rash avtomatlari qo'llaniladi. Bular bog'lash mexanizmining ishlash printsipiga qarab 3 guruhga bo'linadi:

Qo'zqaluvchan, qo'zqalmas va xususiy.

Qo'zqaluvchan qayta o'rash avtomatlarida ip bog'lash mexanizmi urchuqlar atrofida yoki yonida harakatlanib uzilgan iplarni ulaydi, yoki tugagan tuftakni almashtirib ip uchlarini ulaydi. Agar ip qaytadan uzilsa urchuq ip bog'lash mexanizmi qaytib kelguncha to'xtab turadi. Bunday avtomatlarning foydali vaqt koeffitsienti qayta o'ralayotgan ipning sifatiga va ip bog'lash mexanizmining aniq ishlashiga ko'p jihatdan bo'liq.

Qo'zqalmas qayta o'rash avtomatlarida bitta ip bog'lash mexanizmi o'rnatilgan bo'lib, uning yonidan zanjirga o'rnatilgan urchuqlar harakatlanib o'tadi. Agar ip uzilgan bo'lsa, urchuq to'xtaydi va ip bog'lanadi. Bu avtomatlarning foydali vaqt koeffitsienti kam, chiqindilar miqdori ko'p bo'ladi.

Foydali vaqt koeffitsientini oshirish uchun urchuqlar sonini kamaytirish kerak (24 tagacha).

Xususiy qayta o'rash avtomatlarida har-bir urchuq alohida bog'lash mexanizmi bilan jihozlangan. Natijada urchuqlarni to'xtalishi ancha kamayadi. Bu avtomatlarning foydali vaqt koeffitsienti ancha yuqori, lekin ular ancha murakkab bo'lganligi sababli qimmat turadi.

Qayta o'rash avtomatlarini avtomatlashtirishning uch darajasi mavjud. Birinchi bosqichda uzilgan ip uchlarini avtomatik tarzda topish va ulash, to'liq tuftaklarni avtomatik tarzda etkazib berish va bo'sh patronlarni tashish ko'zda tutilgan.

Bunday qayta o'rash avtomatlari 60 - yillarda qo'llanilgan. 70 - yillarda avtomatlashtirishning ikkinchi darajasidagi qayta o'rash avtomatlari yaratilgan. Bu avtomatlarda to'lgan bobinani almashtirish va bo'sh konus o'rnatish ham avtomatlashtirilgan. Avtomatlashtirishning uchinchi darajasida bunkerdan tuftak bilan ta'minlash, xar-bir tuftakni tayyorlash va tuftaklarni urchuqlarga taqsimlash avtomatlashtirilgan.

To'quvchilik sohasida yaratilgan yangi texnika va texnologiyalarning asosiy yo'nalishlari

«SHlyafgorst» (Germaniya) firmasining Autokoner qayta o'rash avtomati

Bu avtomatlar bo'laklardan tashkil topgan. Xar bir bo'lak 10 ta urchuqdan tashkil topgan bo'lib, unga 9 sek. davomida u chetidan bu chetigacha harakatlanuvchi UAS xizmat ko'rsatadi. Bironta urchuqda ip tugasa yoki uzilsa, UAS uning ro'parasida to'xtaydi va kerak bo'lgan amallarni bajaradi. Bitta urchuqqa xizmat qilish tezligi eng sifatsiz yo'g'on xom ipdan tashqari barcha iplar uchun to'g'ri keladi. Sifatsiz va yo'g'on xom ipni tuftakdan bo'shab chiqish vaqtiga 2 ta uzilish to'g'ri keladi. Buning natijasida avtomatning FVK 0,6 gacha kamayadi va ikkinchi UAS o'rnatish ehtiyoji tug'iladi. Ko'p turdagi xom iplar uchun muqobil tozalash darajasida FVK 0,7 dan ortiq bo'ladi va iqtisodiy nuqtai nazardan etarli hisoblanadi.

Urchuqning magaziniga halqali yigiruv mashinasidan olingan 5 ta tuftak sig'adi. Ulardan chiqqan iplarning uchini havo quvuri so'rib oladi va ushlab turadi. Tuftak tugaganda magazin buriladi va to'liq tuftak tutqichga o'rnatiladi. Tuftakdan chiqqan ipning uchi bobinadagi ipning uchi bilan bog'lanadi va qayta o'rash jarayoni davom etadi. Odatda iplarni bog'lash uchun baliqchilar tuguni qo'llaniladi, lekin kerak bo'lgan hollarda to'quvchilik tuguni ham qo'llanilishi mumkin. Tugunlarning mavjudligi va ularning sonini elektron nazoratchi tekshirib turadi. Qayta o'rash jarayonida ip ballon so'ndirgich, taranglovchi va nazorat tozalovchi moslamadan o'tib. barabanning vintsimon ariqchasi yordamida bobinaga taxlanadi. Bobina tutqichi tebranishni kamaytiruvchi amortizator bilan jihozlangan, torsion prujina esa bobinani barabanchikka bir tekis qisib turib, bobina og'irligi ortishini ta'sirini kamaytiradi. Xarakatlanuvchi osma havo quvuri va tuftak tutqich ostida joylashgan so'ruvchi moslama avtomatning tozaligini ta'minlaydi. Xar bir UAS da bog'langan tugunlarni va almashtirilgan tuftaklarni hisoblovchi schyotchiklar o'rnatilgan. SHunday qilib amaldagi uzilishlar soni o'ralayotgan xom ip uchun belgilangan tozalash chegaralari bilan solishtiriladi. Masalan; poliefir va paxta tolalarining aralashmasidan tayyorlangan 15 teks li xom ip uchun tozalash chegarasi 26 tugunga teng. Tuftakni og'irligi 100 gr bo'lganda, bitta tugunni tozalash natijasida 1,93 ta tugun to'g'ri keladi. Agar schyotchik bitta tuftakka 3 ta tugun to'g'ri kelayotganini ko'rsatsa, ip tozalagichlar ishi qoniqarsizligini yoki ipning sifati pastligini bildiradi.

Buyurtma buyicha avtomat avtomatik parafinlovchi moslama, bobinalar almashtirish mexanizmi, bunker ta'minlovchisi, tuftak-larni tayyorlash stantsiyasi va tuftaklarni urchuqlar buyicha taqsim-lash moslamasi yoki magazinli tuftak tutqich bilan jihozlanishi mumkin.

RASIS qayta o'rash avtomati

Italiyaning «Savio» firmasi 56 ta urchuqli alohida UAS lar bilan jihozlangan qayta o'rash avtomatlarini ishlab chiqaradi. Bu avtomatlarning FVK juda yuqori. Xatto bitta tuftakka 10 ta uzilish to'g'ri kelganda ham FVK = 0,775 (10 ta urchuqqa xizmat qiluvchi UAS bilan jihozlangan avtomatda bu holda FVK = 0,45).

Yaponiyaning «Murata» firmasi ishlab chiqqan 7-11 MECH-Koner avtomati ham shu darajadagi uzilishda va qayta o'rash tezligi 1000 mG'min bo'lganda xuddi shunday FVK ga ega. 5 ta tuftakka mo'ljallangan dumaloq tuftaklar magazinini «SHlyafgorst» firmasining avtomati magaziniga o'xshash tuzilgan. Ip to'g'ri chiziq bo'yicha ballon so'ndirgich, taranglovchi moslama, avtomatik parafinlovchi moslama va ip tozalovchidan o'tib barabanchikka etkazib beriladi. Odatda iplarni bog'lash uchun baliqchilar tuguni qo'llaniladi, lekin bog'lash mexanizmi to'quvchilik tugunini ham hosil qilishi mumkin. Avtomatni ishlab chiqaruvchi firma barcha qayta o'rash urchuqlarida o'rash sharoiti bir xil deb hisoblaydi, chunki ipning tarangligi, bobinani barabanchikka siqilishi, bog'lanayotgan tugun sifati va qayta o'rash tezligi nazorat qilib turiladi.

To'xtayotgan paytda bobina sirpanishining oldini olish uchun (sintetik iplarni o'rayotganda bu juda muhim ahamiyatga ega) barabanchiklar va bobina alohida tormozlanadi. CHo'yan barabanchiklar poliefir va aralash xom ipni 1500 m/min tezlikda qayta o'rash imkoniyatini beradi. Bakelit

barabanchiklar uchun eng yuqori tezlik 750 m/min ni tashkil etadi. Odatda RASIS avtomatlari zahira uzunlik hosil qiluvchi bobinalarni almashtiruvchi avtomatik moslama bilan jihozlangan bo'ladi. RASISCL avtomatida bunker ta'minoti, tuftaklarni tayyorlash va ularni avtomatik tarzda urchuqlarga taqsimlash ko'zda tutilgan. To'liq avtomatlashtirish tuftakdagi ipni og'irligi 175 va 80 gr bo'lganda 170 va 20 teksli xom iplar uchun mehnat unumdorligini 240-340% ga oshishini ta'minlaydi.

Myrata №-7R-II Qayta o'rash urchug'i

Qayta o'rash avtomati trikotaj va to'quvchilik jarayonlaridan chiqqan konus o'ramasidagi qoldiq iplarning tugunsiz, chiqindisiz yoki qo'shimcha jarayonsiz kerakli o'lchamdagi konussimon bobina qayta o'raydi.

Qayta o'rash mashinasining tasnifi

1.	Qayta o'rash urchuqlar soni	1,5,10,15
2.	O'rama shakli	$0^0, 3^0, 30^0, 5^0, 57^0, 9^0 15'$ buyash uchun o'rash pat.
3.	Ip yo'naltirgich yo'li	125 mm (5") 152 mm (6")
4.	O'ramani maksimal diametri	300 mm
5.	Kiruvchi o'rama	5' tuftak, 6" konussimon
6.	Ta'minlash uyasi (qoldiq iplar uchun) Kiruvchi o'rama diametri 6 uyali 9 uyali 12 uyali 15 uyali 18 uyali 24 uyali	Tuftak 25-55, 50-70 mm Konussimon 50-70 mm Tuftak 25-55 mm Konussimon 75-115 mm Konussimon 75-95 mm Tuftak 25-55, 50-70 mm Konussimon 70-90 mm Tuftak 25-55 mm
7.	Ta'minlash uyasiz (konusdan konusga o'rash uchun) Kirish o'rama diametri конус } туфтак }	max 250 mm
8.	Ishlatiladiga ip turi	paxta, shtapel ip, ingichka jun, aralash sintetik ip
9.	Qayta o'rash tezligi	400-800 mG'min, uzg. qadam 5 mG'min
10.	Tormoznaya lenta	o'rnatilgan (Triac sistemali)
11.	Ulash usuli	baliqchi tugun to'quvchi tugun splayser yordamida
12.	Energiya ta'minoti 1-urchuqli 5-urchuqli 10-urchuqli 15-urchuqli	2,3 kw(60H7) 3,7 kw(50H2) 9,3 kw(60G'50H2) 11,0 kw(60G'50H2) 12,0 kw(60G'50H2)
13.	Kompressor 1-urchuqli 5-urchuqli 10-urchuqli	0,75 kw (alohida) 0,75 kw (alohida) 1,5 0,75 kw (alohida) 2,2 kw (alohida)
14.	YOrdamchi uskunalalar a) bo'sh patronlarni uzatish konveyer, b) elektrli tozalagich, v) ip uzunligini hisoblash, d) (emul'tsiyalash), g) namlash mexanizmi, d) tormazlash lentasi	

15	Mashina o'lchamlari; 1 ta urchuq uchun, mm		
	uzunligi, mm	1350	
	eni	654	
	bo'yi	1730	
	og'irligi, kg	250	
	5 urchuqli uchun, mm	uzunligi, mm	460
	eni	1900	
	bo'yi	654	

Qayta o'rash mashina va avtomatlarining samaradorligi

Qayta o'rash mashina va avtomatlarining unumdorligi nazariy, rejalashtirilgan va amaliy bo'ladi. Uskunalarni to'xtab turishini hisobga olmagan holda hisoblangan unumdorlik nazariy unumdorlik deb ataladi:

$$P_t = VtTm/10^6$$

bu erda: vV - qayta o'rash tezligi, m/min

t – unumdorlik hisoblanayotgan vaqt, min

m – mashinadagi urchuqlar soni

T – ipning chiziqli zichligi, teks

Rejaviy unumdorlikni aniqlaganda, FVK orqali uskunalarining to'xtab turish vaqti hisobga olinadi.

$$P_p q P_t FVK$$

FVK uskunalarining texnologik, mayda ta'mirlash, tozalash, moylash, chiqindilarni topshirish sabablariga ko'ra to'xtab qolishining hisobga oladi. Qayta o'rash mashinalarining FVK 0,75-0,85, avtomatlarniki 0,5-0,95 ni tashkil etadi. Amaliy unumdorlikni aniqlaganda uskunalarining amaldagi to'xtab turishlari hisobga olinadi.

$$P_f = P_p IUK$$

bu erda: IUK – uskunalarni ta'mirlash hisobidan to'xtab turishlarini hisobga oluvchi ishlayotgan uskunalar koeffitsienti. ($IUK = 0,97\% / 0,98$)

Qayta o'rash uskunalarining samaradorligini oshirish uchun kiruvchi va chiquvchi o'ramalarning hajmini oshirish, iplarning sifatini yaxshilash, uzilishlarni kamaytirish, uskunalarni to'xtab turishini qisqartirish va qayta o'rash jarayonining muqobil omillarini o'rnatish yo'li bilan amalga oshirish mumkin.

To'qima ishlab chiqarishni ko'paytirish omillari.

Xozirgi paytda qayta o'rash jarayonini takomillashtirish 3 ta asosiy yo'nalishda amalga oshirilmoqda:

- qayta o'rash jarayonini avtomatlashtirish darajasini oshirish;
- qayta o'rash avtomatlarini unifikatsiyalash;
- qayta o'rash jarayonini to'liq nazorat qilish va rostlash uchun elektron vositalardan foydalanish;

Qayta o'rash jarayonini avtomatlashtirish yigirish tuftaklarini avtomatik tarzda etkazib berish va o'rnatish, ipni havo yordamida yo'naltiruvchi organlarga tahlash, ipning uchini avtomatik tarzda bog'lash yoki tugunsiz birlashtirni, robototexnika vositalari yordamida to'lgan bobinalarni almashtirish, bo'shagan patron va sifatsiz tuftaklarni avtomatik tarzda tashishdan iborat.

To'liq avtomatlashtirilgan qayta o'rash avtomatining afzalligi «Savio» (Italiya) firmasi ishlab chiqargan 3 ta avtomat misolida ko'rishimiz mumkin:

RAS15 – tuftak etkazib berish va bobina almashtirish avtomatlashtirilmagan.

RAS15L – bobina almashtirish ham avtomatlashtirilgan.

RAS15CL - qayta o'rash jarayoni to'liq avtomatlashtirilgan.

Qayta o'rash jarayoni to'liq avtomatlashtirilmaganda ishchining 70,2% vaqti tuftak almashtirishga, 11,8% vaqti bobina almashtirishga sarflanadi. Qayta o'rash jarayoni to'liq avtomatlashtirilganda ishchining 7,3% vaqti konus etkazib berishga,

RAS15CL – avtomatida ishchining hizmat ko'rsatish zonasi RAS15 avtomatiga nisbatan 4-8 barobar ko'p. Firma mutaxassislarining hisoblashicha 3 guruh avtomatlarini ishlatganda hizmat kursatish zonasi 4-6 barobar ortadi.

Avtomatlar bunkerni tuftaklar bilan ta'minlovchi avtomatik ta'minlash sistemasi bilan jihozlanganda tuftaklarni tashish, ularni holatini nazorat qilish, ipning uchini topish, tuftaklarni taqsimlash va kerak bo'lgan holatga o'rnatish amallari bajariladi. Bobina tulganda almashtirish moslamasi xar bir urchuqqa o'rnatiladi. Bobinani almashtirishga sarflanadigan vaqt 20 sekundga teng.

Qayta o'rash jarayonining to'liq avtomatlashtirish yigirish mashinalari bilan agregatlashtirishdir. Mahsus ishlab chiqilgan tashuvchi moslama yigirish mashinasidan tuftaklarni qayta o'rash avtomatiga, bo'sh patronlarni esa avtomatdan yigirish mashinasiga etkazib beradi. Bunday agregatlashtirish xom ashyo aralashib ketishining oldini oladi, xom ashyo va patronlarni shikaslanishini kamaytiradi, bo'sh patron va konteynerlarga ehtiyojni kamaytiradi va qo'l mehnatini bartaraf etadi. EXM bilan bog'langan boshkarish tizimi asosiy ko'rsatkichlarni: iplarni birlashtirish sifatini, bobinadagi ip uzunligi va zichligini qayta o'rash jarayonidagi taranglik va boshqa omillarni nazorat qiladi. Bunga misol qilib YAponiyaning «Murata» firmasi yaratgan va halqali yigiruv mashinasi - 7-11 Link Koner qayta o'rash avtomatini keltirish mumkin. Bu tizim 400-1400 mG'min tezlikda ipni qayta o'rash imkoniyatini beradi.

Qayta o'rash avtomatlarida elektronika va havo sistemalarini keng qo'llash muxim ahamiyatga ega. Autokoner DX-238 avtomatlarida bobinaga o'rash zichligini, ipning yo'g'onligini, ulangan joylarini pishikligini nazorat qilish uchun elektron moslamalar o'rnatilgan. Xar bir urchuq uzilishlar soni va o'ralayotgan ipning uzunligini nazorat qiluvchi tizim bilan jihozlangan. Olingan qiymatlar mikro-EXM yordamida taxlil qilinadi. Olingan bobinaning sifati bahonaladi va qayta o'rash jarayonini muqobillashtirish imkoni tug'iladi. Ma'lumotlarni yozma ravishda berish uchun pechatlovchi moslama bilan jihozlangan.

Nazorat savollari:

- 1.O'zbekistonda to'qimachilik sanoatining rivoji?
2. Yangi texnika va texnologiyalarni ishlab chiqarishga jalb qilish yo'llari?
- 3.To'qima ishlab chiqarishni rivojlantirish yo'llari?.

A D A B I Y O T L A R R O' Y X A T I

1. Olimboev E.SH, «To'qimalar tuzilishi nazariyasi» “Aloqachi” nashr. Toshkent, 2006 y.
2. Siddikov P.S.Texnologik jarayonlarni loyihalash. “Fan” nashr. Toshkent, 2006 y.
3. Olimboev E.SH, Davirov SH.N. «O'zbekiston korxonalarining mahsuloti va ularni ishlab chiqarish texnologiyasi» T. 2002 y.
4. Olimboev E.Sh. va boshqalar «Gazlamalarni tuzilishi va tahlili» T. 2003 y.
5. Martinova, Anna Arxipovna. Stroenie i proektirovanie tkaney: Uchebnik dlya studentov VUZovG' M.:Izd-vo MG TU, 1999. - 434 s.
6. Xamraeva S.A. To'quvchilik texnologiyasi. “Fan” nashr. Toshkent 336b, 2005 y.
7. Nikolaev S.D., Xasanov B.K., Sodikova N.R. To'qishga tayyorlash jarayonlari nazariyasi va texnologiyasi. Uzbekiston, 2004. 200b.

8. *P R Lord and M H Mohamed . WEAVING. Conversion of yarn to fabric. Second edition Edited by, North Carolina State University, USA ,408 pages, 1982*
9. *S Adanur. HANDBOOK OF WEAVING. Edited by, Department of Textile Engineering, Auburn University, USA ,2000, 440 pages.*
10. V. A. Gordeev, P. V. Volkov. “Tkachestva “- M: Legkaya industriya “ 1984 y,- 424 b.

3-MAVZU: TO'QIMACHILIK SANOATIDAGI XORIJIY TEXNIKA VA TEKNOLOGIYALAR

Reja:

1. Zamonaviy tandalash jarayonida ip tarangligi.
2. Zamonaviy tandalash romlari.
3. Ko'p rangli tandalarni tayyorlash.

Kalit so'zlar:

Tandalash, tanda, rom, ip, moslama, turlanish, rolik, parametr, taranglik.

Tandalash jarayonidagi iplarning tarangligi

Tandalash jarayoniga qo'yiladigan asosiy talablardan biri-barcha iplar uchun bir tekis va qiymati bo'yicha bir xil taranglikni hosil qilishdan iborat. Tanda romidan chiqayotgan barcha iplarning tarangligini bir tekisda saqlash uchun va taranglikni o'zgartirish uchun taranglovchi moslamalar qo'llaniladi.

Turlanish bo'yicha taranglovchi moslamalar 3 sinfga bo'linadi.

Sozlanmaydigan, o'zi sozlanadigan va masofadan turib sozlanadigan.

Sozlanmaydigan taranglovchi moslama deb taranglik o'zgar-ganligi to'g'risidagi xabarni qabul qilib oluvchi elementi bo'lmagan va uzoq masofadan turib taranglikni asta sozlash imkoniyati bo'lmagan moslamalar ataladi. O'zini sozlovchi taranglovchi moslamalar deganda chiqish qismidagi taranglikni avtomatik tarzda bir tekis ushlab turadigan, lekin uzoq masofadan turib taranglikni sozlash imkoniyatini bermaydigan moslamalar tushuniladi.

Uzoq masofadan turib sozlanadigan moslamalarda uzoq maso-fadan ular hosil qilayotgan taranglikni sozlash mumkin.

Sozlanmaydigan taranglovchilar taranglovchi moslamalarda qo'llaniladi. Xosil qilinayotgan taranglikni o'zgartirish uchun ularning tuzilishini, yuk shaybalari va og'irligini, iplarni yo'naltiruvchilarni aylanib o'tish burchaklarini, taxtlash usulini va boshqalarni qo'lda o'zgartirish kerak bo'ladi. Bu holatda kirishdagi taranglik, bobinaning diametri yoki tezlik o'zgarganligi, iplarni yo'-naltiruvchilarga ishqalanish kuchi o'zgarganligi natijasida chiqishdagi taranglik ham o'zgaradi.

CHiqishdagi taranglik taranglovchi moslamaning ishlash sharo-itiga, ya'ni kirishdagi taranglikka, hom ashyo turiga va ishqalanuvchi yuzalarning holatiga (agar shundaylar bo'lsa) qanchalik kam bog'liq bo'lsa, bunday taranglovchi moslamaning tuzilishi yaxshi deyish mumkin.

Tandalash mashinalari uchun shaybali, taroqsimon va aralash taranglovchi moslamalar ko'plab ishlab chiqariladi.

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

$$F_q F_0 Q M_t R$$

bu erda M_t – rolikka ta'sir etayotgan tormozlovchi moment;

R – ip ta'sir etayotgan rolikning radiusi.

$M_t R$ - qiymati F_0 –dan ancha katta. SHuning uchun bunday taranglovchilar hosil qilayotgan taranglik boshlang'ich taranglikka qariyb bog'liq emas.

Rolikli taranglovchilarga qo'yilayotgan asosiy talab – tormozlovchi momentning bir hil bo'lishidan iborat.

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

O'zi sozlanuvchi taranglovchilarni ikki guruhga ajratish mumkin:

- teskari bog'lanishi bo'lmagan parametrik va teskari bog'lanishi bo'lgan avtomatik taranglovchilar.

To'qimachilik sanoatida elektronika, mikroprotessor texni-kasi va ABT tadbiiq etilgandan so'ng masofadan boshkariladigan taranglovchi moslamalar qo'llanilmoqda. Iplarning tarangligini rostdlash uchun uzoq masofadan turib boshkariladigan moslamalar kullanmoqda. Bu taranglovchi moslamalarda tanda romida joylashgan barcha iplarning tarangligini bitta umumiy datchik belgilaydi va tarnglik jarayon davomida belgilangan tartibda rostlanadi. Bunday moslamalarni "Beninger" (SHveysariya), "SHlyafgorst", "Lindli" firmalari ishlab chikaradi.

Ko'zQalmas o'ramdan ajralib chikayotgan iplarning umumiy tarangligi ballon ta'siradagi taranglik, ishchi yuzalarga ishkalanish xisobidan olingshan taranglik va taranglovchi moslama xosil qilgan tarangligidan iborat.

Tandalash tezligi ortgan sari tarangligining notekisligi ham ortib boradi. Bu esa iplar o'zilishini ko'payishi, jarayonning unumdorligini kamayishi va hosil bo'layotgan o'ramaning sifati pasayishiga olib keladi.

Lekin taranglik etarli bo'lmasligi ham xosil bo'lgan o'ramaning sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Taranglik kamayishi o'ram zichligi kamayishiga olib keladi va jarayonlarning kechishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. SHuning uchun tandalash jarayonidagi iplarning tarangligi etarli darajada bo'lishi kerak.

Tandalash jarayonning muqobil omillari tandalash mashinasining turi, tandalash usuli, iplarning xususiyati, qabul qilingan texnologiyaga bo'liqlik bo'ladi va tajriba yo'li bilan aniqlanadi.

Zamonaviy tandalash romlari.

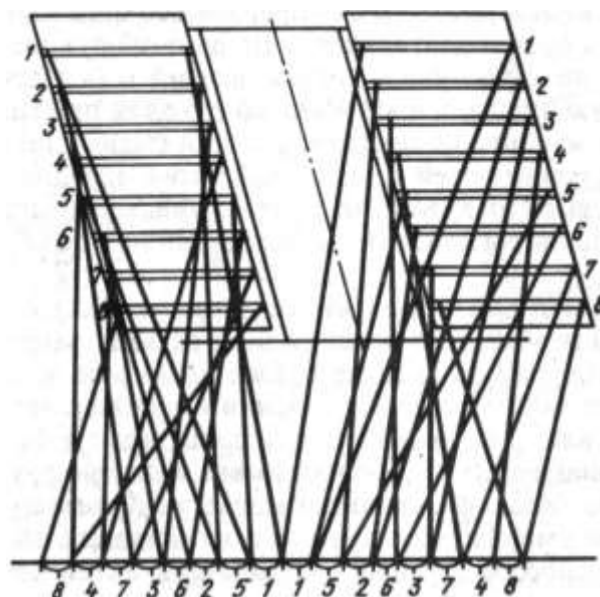
Tandalash jarayoniga odatda tsilindrsimon yoki konussimon bobinalar keltiriladi. Tanda romining siQimi katta ahamiyatga ega, chunki u tanda G'altaklari yoki piltalar soniga ta'sir etadi. ʻaltaklar va piltalar soni esa tandalash va ohorlash jarayonidagi chiqindilarga bevosida ta'sir etadi.

Sanoatda siQimi 1000 ta bobinagacha bo'lgan romlar ishlatiladi, maxsus romlarga esa 2000 tagacha G'altak siQidirish mumkin. Tuzilishi bo'yicha romlar uzlukli va uzluksiz tandalashga mo'ljallangan bo'ladi. Romlar temir asosdan iborat bo'lib, ularda bobina tutqichlari, ip yo'naltiruvchilar, taranglovchi moslamalar va ip uzilganda mashinani avtomatik tarzda to'xtatish uzun mo'ljallangan kontakt ilgaklari va xabar beruvchi moslamalar joylashtirilgan.

Tanda romidagi iplar soni ko'proq bo'lganda uzluksiz tanda-lashning istiqboli yaxshiroq bo'ladi. Bunda uskuna va mehnat unum-dorligi ortadi, tandalash sifati yaxshilanadi. Zamonaviy to'quv korxonalarida uzlukli tandalash usuli kengroq tarkalgan. Iplarni taqsimlovchi taroqqa o'tkazish turli xil bo'lishi mumkin. Lekin korxonalarda asosan iplarni egilishini kamaytiruvchi va uzilgan iplarning o'tishini osonlashtiruvchi usul qo'llaniladi.

Bu taxtlash usulida o'tkazishni yuqoridan hisoblaganda 1- qatordan taroqning o'rtasiga iplar quyidagi tartibda o'tkaziladi.

1, 5-2-6, 3, 7, 4 va 8



1-Rasm. Tanda iplarini taroqqa o'tkazish chizmasi

CHet elda turli xil avtomatlashtirilgan tanda romlari ishla-tiladi. "SHlyafgorst" firmasining 3-Z-25 tanda romi hozirgi kun-dagi eng mukammal tanda romlaridan hisoblanadi. Amalda u tanda romidan va avtomatik tarzda harakatlanadigan aravachalardan iborat. Bu aravachalar bobinalarni almashtirish vaqtini kamaytirish uchun xizmat qiladi. Aravachalarda verdikal ustunlar bo'lib, bobinalar bu ustunlarda ikki tomonlama joylashgan. Bu tanda romining boshqa takomillashgan tomonlari ham bor, masalan: romning oxirgi ustunidagi ustki va pastli bobinalarning taranglovchi moslamalarida differentsallashtirilgan taranglik beriladi.

Tandalash romi



Ipnining tarangligi romning oldingi ustunida nazorat kili-nadi. O'arakatlanuvchi chang tozalovchi taranglovchi moslama va bobinadagi changlarni tozalaydi.

Tanda romining pastida chang so'ruvchi moslama joylashtirilgan. Kimyoviy tolalarni tandalash jarayonida statik elektrlanish hosil bo'ladi.

Ba'zi tandalash mashinalarida statik elektrlanishni bartaraf etish uchun tandalash mashinasiga o'rnatilgan moslamalardan tashqari romning oldingi ustunini har bir qavatida maxsus neytrallovchi moslamalar o'rnatilgan.

Ko'p rangli tandalarni tayyorlash

Ko'p rangli tandalarni tayyorlashda tandalash xisobi ancha murakkab bo'ladi. Ko'p rangli tandalashni xisoblashda asosiy vazifalardan biri xar bir g'altakka rangli iplarni bir tekis taqsimlanishini eng oson usulini va g'altakdagi iplar sonini aniklashdan iborat.

Berilgan rang rapportini tayerlash jarayonida guruxdagi g'altaklar sonini kamaytirish muxim ahamiyatga ega.

Rangli iplar tandalanganda g'altaklar va g'altakdagi iplar yuqorida keltirilgan usul bilan aniklanadi, faqat umumiy rang rapporti va G'altakdagi rang rapporti xisobga olinadi. Tanda g'altagidagi rang rapportini (xususiy rapportni) tuzish uchun to'qimadagi tanda buyicha rang rapportini bilish kerak. Rangli tandalarni tayyorlashda xususiy rapportlarni tanda g'altagida joylashining kamida 4 xolati uchraydi.

Birinchi xolat barcha rang iplari tanda g'altagida bir tekis joylashadi. Bu eng oddiy xolat bo'lib, barcha tanda g'altaklaridagi xususiy rapportlar bir xil bo'ladi. Barcha g'altak uchun tandalash sharoiti bir xil bo'ladi, demak jarayon soddalashadi. Ikkinchi xolat turli rang iplari g'altaklarda bir tekis taqsimlanmagan, lekin xar bir g'altakda xamma rang iplari mavjud. Bunda barcha g'altakdagi xususiy rang rapportlari teng bo'lish kerak. Bu xolda butun gurux G'altaklarni tayyorlash jarayonida romga g'altak terish xollarini kamaytirish uchun asosiy ranglarni to'g'ri joylashtirish kerak bo'ladi. Uchinchi xolat turli ranglar tanda g'altaklarida bir tekis taqsimlanmaydi va ba'zi g'altaklarda xamma ranglar bo'lmaydi. Lekin barcha g'altaklardagi xususiy rapport iplarining soni teng bo'ladi. Bunday xususiy rang rapporti tuzilganda romga bobina o'rnatishlar soni kamroq bo'lishiga xarakat kilish kerak. To'rtinchi xolat xar bir rang iplari aloxida g'altakka o'raladi. YA'ni tanda g'altaklarini soni rapportdagi ranglar soniga teng bo'ladi. Bu usul rang rapporti sodda bo'lganda yoki rapportdagi ranglar soni kam bo'lganda ko'llanadi. g'altak

Misol. To'quv g'altagida 2760 ip bo'lgan rangli tanda tayyorlansin. Milkdagi iplar soni 60. Rang rapporti 135 ga teng. Guruxdagi tanda g'altaklari soni 5, g'altakdagi iplar soni 552 quyida rangli iplarning g'altaklar bo'yicha taqsimlashishi keltirilgan.

To'qimadagi rang rapporti	Xar bir rang iplarining soni	Tanda g'altagidagi iplar soni				
		1	2	3	4	5
Oq	24	5	5	5	5	4
Qizil	10	2	2	2	2	2
Oq	12	3	2	2	2	3
Ko'k	20	4	4	4	4	4
Oq	14	2	3	3	3	3
YAshil	30	6	6	6	6	6
Oq	8	2	2	2	1	1
Qizil	17	3	3	3	4	4
Jami	135	27	27	27	27	27
20 marotaba qaytarish kerak Milk iplari	2700	540	540	540	540	540
	60	12	12	12	12	12
Xammasi	2760	552	552	552	552	552

Tandalash mashinalari

Rangli to'qimalarni to'qishda xom iplar ko'pincha tanda g'altagida bo'yaladi. Bo'yashni ta'minlash uchun tanda g'altaklarini g'ardishida shaxmat tartibida joylashgan teshiklar bo'ladi, bu teshiklardan bo'yash jarayonida bo'yoq o'tadi. Bo'yoq o'ram qatlamlariga oson kirishi uchun o'ram zichligi kam bo'ladi – $0,38 \text{ gG'sm}^3$. Bunday o'ram yumshoq o'ram deb ataladi. YUmshoq o'ram xosil qilish uchun SM-140, SM-165 rusumli maxsus tandalash mashinalari qo'llaniladi. Bu mashinalarda o'rtacha tandalash tezligi 200mG'min tashkil etadi. Oddiy tandalash mashinalarida bu

ko'rsatkich 800 mG'min va undan ortiq bo'ladi. Tandalash jarayonini takomillashtirishning asosiy yo'nalishlaridan biri elektron nazorat moslamalari va mikroprotsessor texnikasini qo'llash, asosiy jarayonni avtomatlashtirish xisoblanadi.



Guruxlab tandalash mashinasi

«Eleteks» (CHSFR) kontserni bilan xamkorlikda 2207 – SH1-MPU rusumli yangi yuqori unumdorli tandalash mashinasi yaratilmoqda. Bu mashina kimyoviy kompleksialar va turli chiziqli zichlikdagi xom iplardan tanda tayyorlash uchun mo'ljallangan.



SDB91-300 rusumli guruxlab tandalash mashinasi

Mashinaning tarkibiga 672, 874 va 1056 bobinaga mo'ljallangan tanda romi kiradi. Tanda romi qo'zg'uvchan bo'laklardan iborat bo'lib, bu romlarni taxtlash jarayonini mexanizatsiyalash imkonini beradi. Tanda romining yuritmasi va boshqarish stantsiyasi iplarni kesish va bobina bilan taranglovchi moslama orasidagi masofasini o'zgartirish jarayonini mexanizatsiyalash imkoniyatini beradi. Iplarning tarangligini avtomatik ravishda boshqarish tanda romida joylashgan va ip o'zilishini nazorat qiluvchi moslama bilan birga bajarilgan elektromagnit taranglovchi moslamalar yordamida amalga oshiriladi. Datchiklarning joylashishi uzuqni tez aniqlashni ta'minlaydi. Romning vertikal ustunida joylashgan habar beruvchi chiroqlar esa uzilgan ip uchini topishni osonlashtiradi. Romning taroqlari elektrostatik zaryadlarni neytrallovchi moslama bilan jixozlangan.

Romdan chiqqan iplar taqsimlovchi taxtdan o'tkaziladi, undan so'ng umumiy taranglikni aniqlovchi datchik, optik nuqson nazoratchisi, elektron gurux nazoratchisi va emul'siyalovchi moslamadan o'tadi va undan mashinaning o'rash qismiga etkazib beriladi. Mashinaning bu qismida

reglaj mexanizmi, iplarni yopishqoq tasмага yopishtirish mexanizmi, o'lvovchi va zichlovchi vallar, tanda g'altagini mexanik ravishda qo'yish va echish mexanizmi, asosiy yuritma, tormoz sistemasi va mashinani boshqarish stantsiyasi joylashgan.

Mashinaning o'rovchi qismida kengayuvchi taroq yordamida tanda iplarining zichligi va eni o'rnatiladi. Tanda g'altagi gardishining diametri 1015 mm. Mashinani boshqarish mikroprotessorli boshqarish stantsiyasi yordamida amalga oshiriladi. U qo'yidagi amallarni bajaradi;

-datchik va nazorat moslamalaridan olingan qiymatlarni to'plash va boshlang'ich ishlov berish;

-mashinaning boshqarish pul'tidan berilgan ma'lumotlarga teskor ishlov berish;

-raqamli disklar yordamida berilgan va amaldagi qiymatlar to'g'risida tezkor ma'lumot berish;

-mashinaning boshqarish tizimi va datchiklarni avtomatik nazorat qilish va nosozliklarni aniqlash.

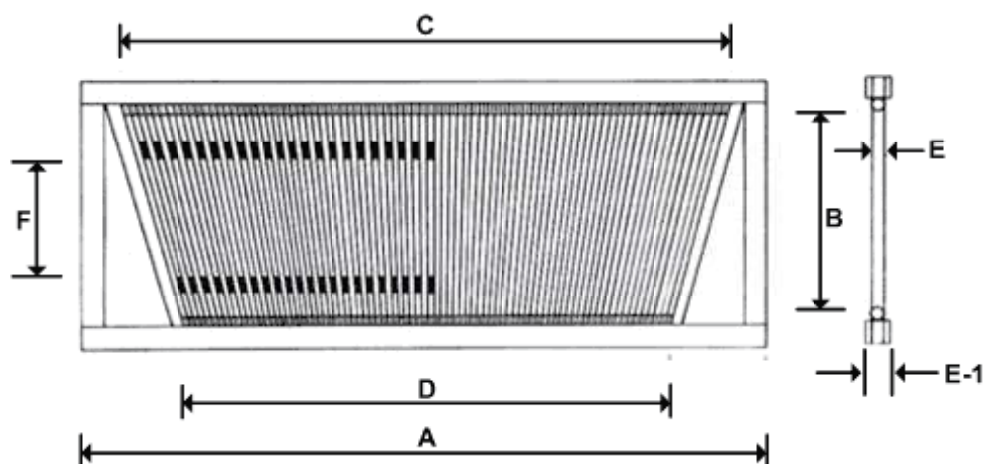
-texnologik jarayonni avtomatlashtirish tizimidagi EXMga ma'lumot etkazib berish.

Mikroprotessor tizimi bajaruvchi mexanizm va moslamalar yordamida ipning tarangligini, tandalash tezligini, o'ram zichligini, belgilangan o'ram uzunligini avtomatik rostlashni amalga oshiradi. CHet elda «Barber-Kol'man» (AQSH), «SHlyafgorst» (Germaniya), «Beninger» (SHveysariya) firmalarining tandalash mashinalari keng tarqalgan. Bu mashinalarda qator omillar avtomatlashtirilgan bo'lib yuqori sifatli tanda g'altaklari shakllanadi.

Pitalab tandalash

Pitalab tandalash usuli odatda ipak va jun iplar, turli sintetik iplar uchun va tandadagi iplar soni juda ko'p bo'lganda ishlatiladi. Boshqa sohalarda pitalab tandalash faqat tanda bo'yicha murakkab rang rapportli to'qimalar uchun qo'llaniladi. Lekin qaysi hollarda guruhlab yoki pitalab tandalash samaraliroq ekanligini aniq baholash qiyin. A. Ormirodning hisoblariga ko'ra, murakkab rang rapporti bo'lgan (bir necha rang bo'lgan) tandalarni tayyorlashda to'quv g'altagidagi ipning uzunligi 1000-2500 m bo'lganda pitalab tandalash ko'proq samara beradi.

Pitalab tandalash usuli qo'llanilganda, rangli iplar zahirasi ancha kamayadi. Bundan tashqari iplarni ranglar bo'yicha taqsimlash va nax chiviqlarini o'tkazish soddalashadi. Ko'p hollarda pitalab tandalash usuli tanda iplari oxorlanmagan holda tayyor to'quv g'altagi olish uchun qo'llaniladi. Agar to'quv g'altagi tandalash barabanidan amalga oshirilsa, barabanda sakkiz eki o'nta nax iplari xar bir piltaning boshida, bitta nax ipi esa piltalarning oxirida joylashadi. Bu barabandan oxorlash jarayonida nax iplarining tandada joylashish tartibi o'zgaradi, ya'ni sakkizta-o'nta nax iplari tandaning ichida joylashib, oxirgisi to'quv g'altagining yuzasiga chiqadi. Pitalab tandalash ko'pincha iplar oxorlanmaganda bevosita to'quv g'altagi xosil qilish uchun qo'llaniladi. Misol tariqasida ikki rangli sochiqlar, rangli to'qimalar va jun iplaridan tanda tayyorlashni keltirish mumkin.



Zamonaviy tandalash mashinalarida barabanga o'ralgan piltaning kesimi parallelogramm shaklida bo'ladi. Birinchi piltaning buramlari barabanning konusiga tayanadi.

Piltalar barabanga to'g'ri shaklda o'ralishi uchun supportning siljishi barabanning konusiga mos ravishda tanlanishi kerak. Supportning siljishi iplarning chiziqli zichligi, ularning turi va o'ram zichligiga bog'liq bo'ladi.

Pilta kesimidagi o'ramning yuzasi:

$$S = a \cdot b = a \cdot H' \cdot tg \alpha$$

bu erda: a – piltaning eni, sm; b – piltadagi o'ram balandligi, sm; N – piltani tandalash jarayonidagi supportning siljish miqdori, sm; α - barabanning konus burchagi.

Piltadagi o'ram xajmi: $V = S \pi D = a \cdot H' \cdot \pi D \cdot tg \alpha$

bu erda: D - o'ramning o'rtacha diametri, sm.

Piltadagi o'ram massasi $G = V \cdot j = a \cdot H' \cdot \pi D \cdot j \cdot tg \alpha$

bu erda: j - o'ram zichligi, $gG'sm^3$;

Bir buramning o'rtacha massasi: $q = \pi D T / 1000$;

bu erda: T – ipning chiziqli zichligi, teks.

Piltadagi umumiy ip buramlari soni:

$$K = \frac{Q}{q} = 1000 a \cdot H' \cdot \pi D j \cdot tg \alpha / \pi D \cdot T = 1000 a H' j \cdot tg \alpha / T$$

Boshqa tomondan qaralganda, ip buramlari sonini quyidagicha aniqlash mumkin:

$$K = a \cdot n \cdot p$$

bu erda: n – piltani o'rash paytidagi barabanning aylanishlar soni; a – piltaning eni; r – piltadagi iplarning zichligi, ipG'sm;

Ikkala tenglama tenglashtirilib: $np = 100 H' j \cdot tg \alpha / T$

Baraban bir marotaba aylanishiga to'g'ri keladigan supportning siljish miqdori: $Nq h \eta$;

Olingan qiymatni oldingi tenglamaga qo'yamiz

$$np = 1000 n \cdot h \cdot j \cdot tg \alpha / T$$

$$p = 1000 \cdot h \cdot j \cdot tg \alpha / T ; \text{ bundan: } h = \frac{P \cdot T}{1000 j \cdot tg \alpha} ;$$

SHunday qilib, supportning baraban bir marotaba aylangandagi siljish miqdori piltadagi iplarning zichligi va ipning chiziqli zichligiga to'g'ri mutanosib va o'ram zichligi, konus burchagiga teskari mutanosib ekan.

Piltalab tandalashni hisoblash uchun quyidagilar beriladi: tandadagi iplar soni, to'quv g'altagining gardishlari orasidagi masofa, tandalashning umumiy eni va tanda romining sig'imi. Bu qiymatlar bo'yicha tandadagi piltalar soni, pilta eni, supportning siljish miqdori aniqlanadi.

Tandadagi piltalar soni $n = M_0 / K_{III}$

bu erda: M_0 – tandadagi iplar soni;

K_{sh} – tanda romining sig'imi.

Agar hisoblangan son kasrli chiqsa, u ko'p tomonga yaxlitlanadi va piltadagi iplar soni aniqlanadi.

$$m = \frac{M_0}{n} ;$$

Piltaning eni $a_n = \frac{H}{n} ;$

bu er da: N – to'quv g'altagining g'ardishlari orasidagi masofa.

Tandaning zichligi (1 sm. dagi tanda iplari soni)

$$P = \frac{M_0}{H} ;$$

Agar tanda ko'p rangli bo'lsa, tandadagi rapportlar soni aniqlanadi

$$r = M_0 / R$$

bu erda: R – rapportdagi tanda iplari soni.

Piltalab tandalashda piltadagi muqobil iplar soni V.A. Gordeevning tenglamasi yordamida aniqlanadi.

$$m_{omn} = 2000 \sqrt{\frac{b}{ac}} \cdot \sqrt{\frac{1}{V_c} + \frac{t}{L_c}},$$

bu erda: b – romning vertikal ustunidagi bobinalar soni; a – 1 mln. m ipga to'g'ri keladigan uzilishlar soni; s – romning qo'shni qatorlari orasidagi o'tish vaqtini hisobga oluvchi koeffitsient (tipik tanda romi va uzlukli tandalash uchun $C = 0,4 - 0,9$, uzluksiz tandalash uchun $C = 2,5$)

V_c - tandalash tezligi mG'sek.

t - piltalarni almashtirish va nax o'tkazish paytidagi mashinaning to'xtab turish vaqti.

L_c - tandalash uzunligi.

Piltalab tandalash mashinalari

Ishlab chiqarishda quyidagi piltalab tandalash mashinalari qo'llaniladi:

- konusi o'zgarmas va supportning siljish tezligi o'zgaruvchan mashinalar;
- supportning siljish tezligi o'zgarmas va konus burchagi o'zgaruvchan mashinalar;
- konus burchagi va supportning siljish tezligi o'zgaruvchan bo'lgan mashinalar.

Sanoatimizda SHL-288-SH romlari bilan jixozlangan SL-250-SH va Tekstima piltalab tandalash mashinalari keng tarqalgan va bu mashinalar asosan paxta va jun iplarini krestsimon o'ramli konus bobinalaridan tandalash uchun mo'ljallangan.



3-rasm. "SIMPLETRONIC" piltalab tandalash mashinasi

CHet elda SHveytsariyaning «Beninger» firmasi ishlab chiqarayotgan piltalab tandalash mashinalari keng tarqalgan. Bu firmaning mashinalari almashuvchi baraban bilan jihozlangan bo'lib, asosan kimyoviy iplarni tandalash uchun mo'ljallangan. Bu mashinalarda konus burchagi o'zgartiriladi. Unda ko'p hollarda faqat tandalash jarayoni amalga oshiriladi, iplarni to'quv g'altagiga o'rash esa oxorlash jarayonida bajariladi. Buning uchun tandalash barabani mashinadan ajratiladi va oxorlash mashinasiga keltiriladi.

Unumdorlikni oshirish maqsadida tandalash barabaniga bir nechta to'quv g'altagiga etadigan uzunlikdagi ip o'raladi. Oxorlash mashinasidagi maxsus moslama piltalar bo'shab chiqish jarayonida barabanni siljitib boradi. Bu moslamani tandalash tezligi kam va barabandagi ipning uzunligi katta bo'lganda qo'llash maqsadga muvofiq. Almashtiriluvchi tanda barabanini qo'llash tandalash jarayonini takomillashtirishni talab etadi, chunki bu holda barabandagi uzilgan ipni uchini topishning iloji bo'lmaydi.

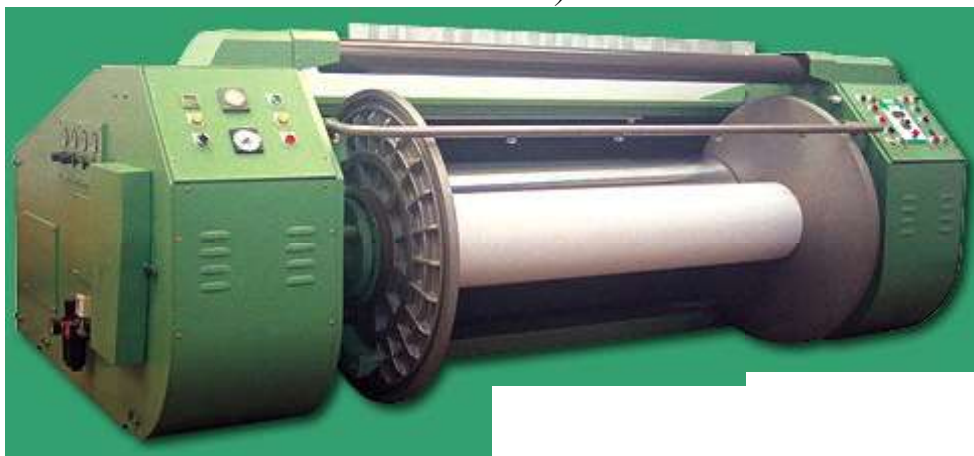
«Xakoba» ("Hacoba" piltalab tandalash mashinasi (Model UST E 1000) (Paxtali, polister, jun iplari uchun)), ("Hacoba" piltalab tandalash mashinasi (Model USK T 1000), (Viskoza, ingichka polister iplari (2,2-8,2 teks) uchun)) (Germaniya) firmasining elektron boshqarish tizimi bilan jihozlangan USK piltalab tandalash mashinasi ham ko'p chet el korxonalarida samarali ishlamoqda. Mashinaning konus burchagi bir xil bo'lganligi uchun faqat supportning siljishi

o'zgartiriladi. Bu mashinaning romi nax va support tig'lari qo'zg'almas bo'lib, piltal o'ralayotgan paytda baraban siljiydi. Piltalar to'quv g'altagiga o'ralayotganda baraban teskari tomonga siljiydi.

Bo'laklab tandalash

Bo'laklab tandalash usulida tandadagi iplar teng bo'laklarga bo'linadi. Xar bir bo'lak alohida ensiz tanda g'altagiga o'raladi. O'ralgan bo'laklardagi tanda ipining zichligi to'quv dastgohidagi iplar zichligiga teng bo'ladi. O'ram o'ralgan ensiz val bulak deb ataladi. Belgilangan m bo'lak o'rab bo'lingandan so'ng. ular hammasi to'quv g'altagiga o'raladi. Mohiyati bo'yicha bo'laklab tandalash guruhlab va piltalab tandalashga o'xshash. Bu usul rangli iplarni tandalash uchun qulay, lekin uning unumdorligi past. Sanoatimizda bo'laklab tandalash qariyb qo'llanilmaydi. Bu usul «Metap» mashinalari uchun tanda iplari tayyorlash uchun qulaydir.

O'rta va kichik xajmli tanda g'altaklari tayyorlovchi yuqori tezlikli tandalash mashinasi (Model KD-1000)



Tandalash tezl.-0-600 mG'min, galtak: diametri-750-1000mm, eni- 900-1800mm

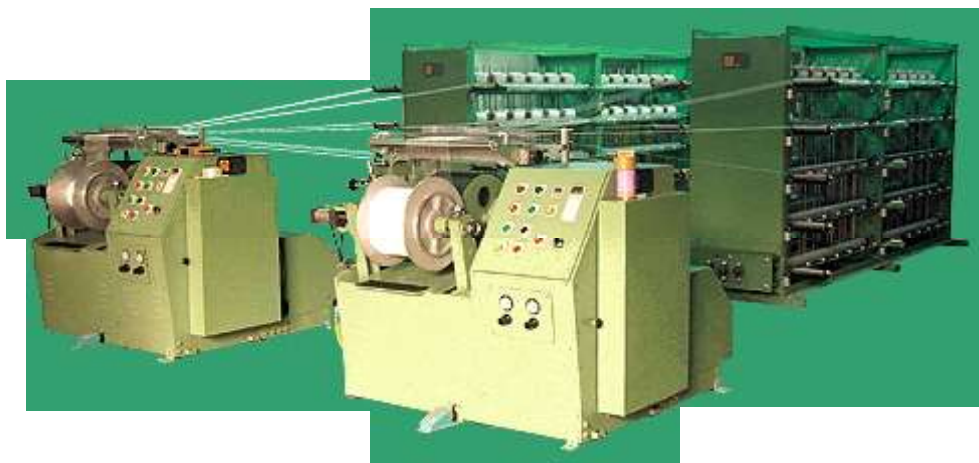
Kichik xajmli tanda g'altaklari tayyorlovchi yuqori tezlikli tandalash mashinasi (Model KD-760)





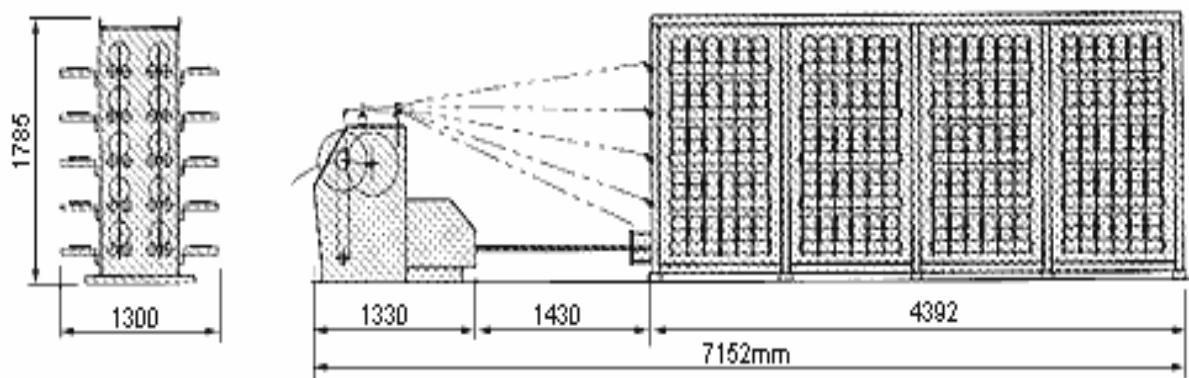
Tandalash tezligi-0-400 mG'min, g'altak: diametri-750 mm, eni- 500 mm

Kichik xajmli tanda g'altaklari tayyorlovchi yuqori tezlikli tandalash mashinasi (Model KD-400) g'altak: diametri-400 mm. Kichik xajmli tanda g'altaklari tayyorlovchi yuqori tezlikli tandalash mashinasi (Model KD-450)



Tandalash tezligi-0-200 mG'min Rom sig'imi- 60, 120, 180, 240

Mashina o'lchamlari



Pitalab tandalash mashinalarida iplarni emul'siyalash

Pitalab tandalash mashinalarida asosan jun, yarim jun va bo'yalgan paxta xom iplari emul'siyalanadi. Emul'siyalashdan maqsad iplarning ishqalanishga chidamliligini oshirishdir. Iplar

barabandan to'quv g'altagiga o'rash paytida emul'siyalovchi valga tegib o'tish hisobidan emul'siyalanadi.

Tekstima piltalab tandalash mashinasining emul'siyalovchi qurilmasi emul'siyalovchi val bilan jihozlangan tog'ora, emul'siyalovchi valning yuritmasi, tog'oradagi emul'siya sathi rostlagichi, emul'siyani tog'oraga etkazib beruvchi quvurlar tizimi va ishlatib bo'lingan emul'siyani to'kib yuborish moslamalaridan iborat. Emul'siyalovchi valik harakatni elektrodvigateldan reduktor va zanjirli uzatma orqali oladi.

Emul'siya tayyorlash moslamasi uchta sig'imdan iborat. Ikkita mexanik aralashtiruvchilar bilan jixozlangan sig'imlarda emul'siya va antiseptik tayyorlanadi. Uchinchi sig'im tayyor eritmani taqsimlash uchun hizmat qiladi.

Taqsimlovchi sig'imdan tayyor emul'siya quvur orqali tog'oraga oqib tushadi. Emul'siyalovchi val, tog'ora va emul'siya tayyorlash uskunalari zanglamaydigan temirdan tayyorlangan. Tanda iplariga berilayotgan emul'siya miqdori, demak ipning namligi ham tog'oradagi emul'siya sathi va emul'siyalovchi valning aylanish tezligini o'zgartirish yo'li bilan rostlanadi.

Tog'oradagi emul'siya sathini elektrodlarni balandligini o'zgartirish, emul'siyalovchi valning tezligini esa zanjirli uzatmaning yulduzchasini o'zgartirish yo'li bilan amalga oshiriladi.

Emul'siyalash jarayonida emul'siyalovchi valning tezligi o'zgarmaydi, tanda iplarining tezligi esa to'quv g'altagidagi o'ram diametri ortgan sari ortib boradi. Natijada ipning uzunligi bo'yicha emul'siyalash miqdori notekis bo'ladi.

Emul'siyalash jarayonida ipning yuzasidagi tolalarni o'zakga yopishish va tolalarning bir-biriga birikish kuchi ortishi, ip yuzasi tekislanishi natijasida ipning asosiy texnologik ko'rsatkichlari, ya'ni uzilishdagi cho'zilishi va ishqalanishga chidamliligi ortadi.

Jun qayta ishlash korxonalarining tajribasidan ko'rinib turibdiki, emul'siyalangan sof jun xom iplarining uzilishdagi cho'zilishi 20-30% ga, yarim jun xom iplarini esa 10-20% ga ortar ekan. Iplarning uzilish kuchi esa 4-5% ortar ekan. Iplarning uzilishdagi cho'zilishi ortishi to'quvchilik jarayoniga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. To'quvchilik jarayonida emul'siyalanmagan iplarga nisbatan emul'siyalangan iplarning uzilishi 20-40 % kam, oxorlangan iplarning uzilishiga nisbatan 15-30% ortiq. To'quvchilik jarayonidagi emul'siyalangan iplarning uzilishi asosan yigirish nuqsonlari hisobidan bo'ladi.

Emul'siyalash jarayonini tadqiqot qilish natijalari shuni ko'rsatdiki, emul'siyalash tayyor to'qimada dog' yoki yo'llar hosil qilmaydi va to'qimaning sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatmaydi. Jun xom ipini oxorlash o'rniga piltalab tandalash mashinasida emul'siyalash ishlov berish xarajatlarini kamaytiradi, uskuna va mexnat unumdorligini oshiradi.

Tandalash mashinalari va tandalash jarayonini takomillashtirishning asosiy yo'nalishlari.

Tandalash mashinalarini takomillashtirish quyidagi asosiy yo'nalishlarda olib borilmoqda:

- ularni ishonchli ishlashini oshirish;
- tandalash g'altagini to'xtash vaqtini kamaytirish va tanda g'altagi, zichlovchi va o'lchash vallarini birdaniga to'xtashini ta'minlash;
- rom sig'imini va tanda g'altagini xajmini oshirish;
- qo'lda bajariladigan amallarni avtomatlashtirish.

Tandalash jarayonini avtomatlashtirish va mexanizatsiyalash maqsadida tandalashning avtomatik texnologik kompleksi (ATK) ishlab chiqilmoqda. Bu kompleks quyidagi amallarni avtomatlashtirishni ko'zda tutadi:

- romdagi bobinalar almashtirilganda iplar uchini bog'lashni;
- tanda g'altagini qo'yish, qotirish va olishni;
- belgilangan texnologik omillarni o'rnatishni;
- jarayonni nazorat qilishni;
- tanda g'altagidagi o'ram zichligini nazorat qilish va rostlashni;
- har bir ipning tarangligini alohida nazorat qilish va rostlashni;
- mashinaning tezlik rejimini muqobillashtirishni;
- iplarning uzilishi va uchi yo'qolishini nazorat qilishni;

- iplardagi nuqsonlarni nazorat qilishni;
- iplarni elektrlanish darajasini nazorat qilishni;
- ip to'plovchi ishini boshqarishni;
- ma'lumotlar tablosini ishini boshqarishni;
- chiquvchi xujjatlarni tayyorlashni;
- mashina yuritilayotgan va to'xtayotgan paytda kompleksning mexanizmlari ishini bir-biriga moslashishni;
- mashina, taranglovchi moslamalar, ipni nazorat qilish datchiklarni asosiy nazorat qiluvchi va sozlovchi moslamalarning nuqsonlarini aniqlashni;
- ma'lumotlarni yig'ish va to'plash, xom ashyo va hosil qilingan tanda g'altaklarini sifatini baxolashni;
- to'quv korxonasi ABT (avtomatik boshqarish tizimi)dagi EXM bilan aloqa o'rnatilishi.

Tandalash jarayonini takomillashtirish elektron moslamalar va xisoblash texnikasidan kengroq foydalanish bilan bog'liq. Mikro EXM va avtomatik vositalar bilan jixozlangan tandalash mashinalarini yaratish jarayonning omillarini qattiq nazorat qilish, uni muqobil darajada olib borish va yuqori texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarga erishish imkoniyatini beradi. Mexnat sarfi bo'yicha tandalash yuqori o'rinlarni egallamaydi, (mehnat sarfi bor yo'g'i 3% tashkil etadi) lekin keyingi texnologik jarayonlarga ta'siri bo'yicha tandalash juda muxim ahamiyatga ega, ayniqsa mokisihz dastgohlar uchun.

Nazorat savollari:

1. Tandalash tarangligi nima?
2. Zamonaviy tandalash jarayonida ip tarangligini moslash yo'llari?
3. Zamonaviy tandalash romlarining turlari?
4. Ko'p rangli tandalarni tayyorlash usullari?

A D A B I Y O T L A R R O ' Y X A T I

1. Olimboev E.SH, «To'qimalar tuzilishi nazariyasi» "Aloqachi" nashr. Toshkent, 2006 y.
2. Siddikov P.S. Texnologik jarayonlarni loyihalash. "Fan" nashr. Toshkent, 2006 y.
3. Olimboev E.SH, Davirov SH.N. «O'zbekiston korxonalarining mahsuloti va ularni ishlab chiqarish texnologiyasi» T. 2002 y.
4. Olimboev E.Sh. va boshqalar «Gazlamalarni tuzilishi va tahlili» T. 2003 y.
5. Martinova, Anna Arxipovna. Stroenie i proektirovanie tkaney: Uchebnik dlya studentov VUZovG' M.:Izd-vo MGTU, 1999. - 434 s.
6. Xamraeva S.A. To'quvchilik texnologiyasi. "Fan" nashr. Toshkent 336b, 2005 y.
7. Nikolaev S.D., Xasanov B.K., Sodikova N.R. To'qishga tayyorlash jarayonlari nazariyasi va texnologiyasi. Uzbekiston, 2004. 200b.
8. *P R Lord and M H Mohamed* . WEAVING. Conversion of yarn to fabric. Second edition Edited by, North Carolina State University, USA ,408 pages, 1982
9. *S Adanur*. HANDBOOK OF WEAVING. Edited by, Department of Textile Engineering, Auburn University, USA ,2000, 440 pages.
10. V. A. Gordeev, P. V. Volkov. "Tkachestva "- M: Legkaya industriya " 1984 y,- 424 b.

TEST SAVOLLARI

1. **“Innovatsiya” iborasining ma’nosi ...**
 - a. *yangilik kiritish
 - b. tadqiqot usuli
 - c. tashkiliy jarayon
 - d. ilmiy ish
2. **“Texnologiya” so’zining lug’aviy ma’nosi:**
 - a. *“Texne”-“mahorat”, “logos”-ta’limot
 - b. ishlab chiqarish jarayoni.
 - c. buyumni tayyorlash jarayoni
 - d. tadqiqot
3. **Innovatsion ta’limda o’quvchi uchun qanday o’rin ajratiladi?**
 - a. *Faol sub’ekt-sub’ekt munosabatida bo’luvchi shaxs
 - b. Mustaqil bajaruvchi
 - c. Tinglovchi
 - d. pasiv
4. **Tandalash omillari nimalarga karab tanlanadi?**
 - a. *Ipning sifatiga, chizikli zichligiga va tola turiga.
 - b. Ipning sifatiga.
 - c. Mashinaning turiga.
 - d. Tandalash turiga.
5. **Maxsus tandalash usuliga kaysi usul kiradi?**
 - a. *Libitlab
 - b. Bo’laklab
 - c. To’liq
 - d. Pitalab
6. **Oxorlash mashinasida ko’p baraban o’rnatishdan maksad nima?**
 - a. *Oxorlash unumdorligini va sifatini oshirish.
 - b. Oxorlash sifatini yaxshilash.
 - c. Oxorlash miqdorini oshirish.
 - d. Oxorlash unumdorligini oshirish.
7. **Oxorlash mashinasidagi narx chiviklari soni?**
 - a. *Tanda g’altaklari sonidan bitta kam bo’ladi
 - b. Tanda g’altaklari soniga bogliq emas.
 - c. Tanda g’altaklari sonidan bitta ko’p.
 - d. Tanda g’altaklari soniga teng.
8. **Oxor kantsentratsiyasi kamayib ketsa?**
 - a. *Oxorlash miqdori kamayadi.
 - b. Oxorlash miqdori ko’payadi.
 - c. Oxorlash miqdori o’zgarmaydi
 - d. Oxor sarfi oshadi.
9. **Oxorlash jarayonidagi o’ralayotgan galtaning gardishi yonida o’ram diametri noto’gri bo’lishi nima xisobidan xosil bo’ladi?**
 - a. *Taqsimlovchi kator noto’gri o’rnatilganligidan yoki gardishni egriligidan.

- b. Siquvchi valni bosimi kamligidan.
 - c. Taqsimlovchi qator noto'g'ri o'rnatilganligidan
 - d. Taranglik kamligidan
10. **Naycha o'rash avtomatida naycha diametirining o'zgartirish uchun?**
- a. *Ip taxlagichning siljish tezligini.
 - b. Ip taxlagichning tezligini.
 - c. Naychaning aylanma tezligini.
 - d. Barcha ishchi o'rganlar tezligini o'zgartirish kerak.
11. **Gorizental bo'yicha trikotaj zichligi nima?**
- a. *trikotaj eni bo'yicha 100 mm o'lchamda nechta xalkalar ustunchalari joylashganligini ko'rsatadi;
 - b. trikotaj uzunligi bo'yicha 50 mm o'lchamda nechta xalkalar qatori joylashganini ko'rsatadi
 - c. trikotaj eni bo'yicha 50 mm o'lchamda nechta xalqalar ustunchalari joylashganligini ko'rsatadi;
 - d. trikotaj uzunligi bo'yicha 100 mm o'lchamda nechta xalqalar qatori joylashganligini ko'rsatadi;
12. **Bu to'qimalardan qaysi biri ko'ndalangiga to'qilgan ikki qavatli bosh to'qimalar qatoriga kiradi?**
- a. *lastik;
 - b. interlok;
 - c. lastikli tsepochka;
 - d. lastikli sukno;
13. **Bir ignadonli mashinada ikki qavatli trikotaj olish mumkinmi?**
- a. *mumkin emas;
 - b. mumkin;
 - c. mumkin agar ignadon aylana bo'lsa;
 - d. agar ignadon yassi bo'lsa;
14. **Lastik to'qimasining elastikligi kaysi yo'l bilan oshiriladi?**
- a. *lastik to'kimasini bir nechta kavatli ipdan to'kish yo'li bilan;
 - b. trikotaj zichligini kamaytirish bilan;
 - c. ipni elastiklik xususiyatini kamaytirish yo'li bilan;
 - d. Xalqa ip uzunligini kamaytirish yo'li bilan;
15. **Tandalash mashinasining unumdorligi kanday omillarga bog'lik.**
- a. *Tezlik, g'altakdagi iplar soni, ipning chiziqli zichligi, foydali vaqt koeffitsenti.
 - b. Tezlik, bobinaning o'rnatilishi, ipning chizikli zichligi, foydali vaqt koeffitsenti.
 - c. Tezlik, ipning chiziqli zichligi.
 - d. Tezlik, taranglik, bobinaning o'rnatilishi.
16. **Trikotaj to'kimasidagi naksh turlarini aniklang.**
- a. *tovlanuvchan rangli, sidirga, ajurli, bir xil rangli,;
 - b. tovlanuvchan, ajurli, olachipor, koramtir;
 - c. rangli, ajurli, burtma, tovlanuvchan shu bilan birga tukli yuza xisobiga;
 - d. rangli, ajurli, burtma, tovlanuvchan;

17. **Sanab o'tilgan kaysi tanda trikotaj to'qima bosh to'qima xisoblanadi?**
- *triko;
 - sharme;
 - tsepochna-sukno;
 - sukno;
18. **Ajurli to'qimalarni to'kish usulining mohiyati nimadan iborat?**
- *yuqoridagi bandlarning xammasi;
 - yangi xususiyat-largato'qima tusini o'zgartirish yo'li bilan erishiladi;
 - Ko'shimcha xalka ko'chirish jarayonini kiritish xisobiga naqshli to'qima olishdir;
 - naqshli trikotaj to'qimasini olishdir
19. **Naqshli trikotaj to'qimasini ishlab chikarishdan maksad?**
- maxsulot turlarini kengaytirish va yangi xususiyatlarga erishish;
 - ishlab chikarishni kengaytirish;
 - sarf-xarajatlarni kamaytirish;
 - yuqori sifat ko'rsatkichlarini oshirish;
20. **Bir tekis xolst olish uchun savash mashinasida kandy moslamalar mavjud?**
- *bunkerlar, pedalli rostlagich, turli baraban
 - bunkerlarni bir tekis to'lishiga xizmat kiluvchi ikki xil tezlikli elektro dvigatel
 - 2 xil nazorat panjarasi hisobiga paxtani bir tekis ta'minlanishi
 - pedalli rostlagich, kondensor
21. **Xolstni zichlab urash nima xisobiga amalga oshadi?**
- *tormoz shkivi va kolodka mavjudligi uchun
 - mufta mavjudligi uchun
 - tishli reyklar mavjudligi uchun
 - tormoz vali va shkivi mavjudligi uchun
22. **Tarash jarayonining vazifalari nimalardan iborat?**
- *tolalar tutamini aloxida ajratib maxsulotni ingichkalash, kalta tolalarni va xas chuplarni ajratib tashlash, tolalarni tugrilash va kisman paralellashtirish
 - Maxsulotni ingichka-lash, xolstdan pilta olish
 - paxta tolasini tozalashni tugallash, va maxsulotni ingichka-lash
 - tolalar tutamini aloxida tolalarga ajratib maxsulotni ingichkalash, kalta tolalarni va xas chuplarni tozalash
23. **Xozirgi paytda kaysi xalkalardan foydalanilmoqda?**
- *KRG tipidagi xalqalardan
 - 1 bortli xalqalardan
 - 1,5 bortli xalqalardan
 - lastmassa xalqalardan
24. **To'qimachilik materiallarining qo'llanilishini to'g'ri va ratsional baholaydi.**

- a. *E'tiborli
 - b. texnik-iqtisodiy
 - c. Texnologik
 - d. Ishonchlilik
25. **Tirik pillalarni sifatini aniqlashda kaysi ko'rsatkich asosiy hisoblanadi?**
- a. *tashqi kurinishi va ipakdorligiga
 - b. Ipakdor ligiga
 - c. Ipakdor ligi va namligiga
 - d. namligiga

A D A B I Y O T L A R R O ' Y X A T I

1. Xamraeva S.A. To'quvchilik texnologiyasi. "Fan" nashr. Toshkent 336b, 2005 y.
2. Nikolaev S.D., Xasanov B.K., Sodikova N.R. To'qishga tayyorlash jarayonlari nazariyasi va texnologiyasi. Uzbekiston, 2004. 200b.
3. Olimboev E.SH, «To'qimalar tuzilishi nazariyasi» "Aloqachi" nashr. Toshkent, 2006 y.
4. Siddikov P.S. Texnologik jarayonlarni loyihalash. "Fan" nashr. Toshkent, 2006 y.
5. Olimboev E.SH, Davirov SH.N. «O'zbekiston korxonalarining mahsuloti va ularni ishlab chiqarish texnologiyasi» T. 2002 y.
6. Olimboev E.Sh. va boshqalar «Gazlamalarni tuzilishi va tahlili» T. 2003 y.
7. Martinova, Anna Arxipovna. Stroenie i proektirovanie tkaney: Uchebnik dlya studentov VUZovG' M.:Izd-vo MGTU, 1999. - 434 s.
8. *P R Lord and M H Mohamed* . WEAVING. Conversion of yarn to fabric. Second edition *Edited by, North Carolina State University, USA* ,408 pages, 1982
9. *S Adanur*. HANDBOOK OF WEAVING. *Edited by, Department of Textile Engineering, Auburn University, USA* ,2000, 440 pages.
10. V. A. Gordeev, P. V. Volkov. "Tkachestva" - M: Legkaya industriya " 1984 y,- 424 b.
11. O.Talavashek, V. Svatiy. Beschelnochnie tkatskie stanki. M., Legpromizdat, 1985 y. 50-81 betlar.
12. Berkovich N.YU. i dr. SHerstotkachestvo. M., 1985 g.
13. Onikov E.SH. Xarakteristika i otsenki sovremennix tkatskix stankov zarebejnix firm. M., 1998 g.
14. *Textile Research Journal* . Textile Research Institute. USA, TS 1300 T43.
15. Baymuratov B.X. "To'qimachilik mahsulotlari texnologiyasi va jihozlari". Ma'ruzalar matni, Toshkent, TITLP, 2000y, 46 bet.
16. Baymuratov B.X., Daminov A.D. "To'qimachilik mahsulotlari texnologiyasi va jihozlari". Ma'ruzalar matni, Toshkent, TITLP, 2000y, 45 bet.