

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 ILMIIY-METODIK MARKAZI

TOSHKENT TO'QIMACHILIK VA YENGIL SANOAT INSTITUTI HUZURIDAGI
PEDAGOG KADRLARNI QAYTA TAYYORLASH VA ULARNING MALAKASINI
OSHIRISH T ARMOQ MARKAZI

«ZAMONAVIY MASHINALAR VA JIXOZLARDAN FOYDALANISH
TEXNOLOGIYALARI» modulidan

O'QUV-USLUBIY MAJMUA

Tuzuvchi: dots. A.Safoev

Toshkent 2015

Mundarija

IShChI O'QUV DASTURI	2
1-mavzu. To'qimachilik va engil sanoatda avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlarining umumiy masalalari.	7
2-mavzu: Zamonaviy texnologik mashina va jihozlarni loyihalashning o'ziga hosligi.	10
3-mavzu. Titish tozalash agregatlari jixozlari. Tolali maxsulotlarni aralashtirish uskunalari	13
4-mavzu. Tolali materiallarni titish va tozalash mashinalari	18
5-mavzu. To'quvchilik dastgohining turli arqoq bilan ishlashi.	23
6-mavzu. Pilla chuvish texnologiyasi va texnikasi	26
7- mavzu: Bichish tsexining mashina va uskunalari	34
8-mavzu. To'qimachilik va engil sanoatdagi zamonaviy mashinalar va jixozlar. .	38
TEST SAVOLLARI	38

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 va engil sanoatda avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlarining umumiy masalalari;
- Zamonaviy texnologik mashina va jihozlarni loyihalashning o'ziga hosligi;
- Titish tozalash agregatlari jixozlari. Tolali maxsulotlarni aralashtirish uskunalari;
- Tolali materiallarni titish va tozalash mashinalari;
- To'quvchilik dastgohining turli arqoq bilan ishlashi;
- Pilla chuvish texnologiyasi va texnikasi;
- Bichish tsexining mashina va uskunalari;
- To'qimachilik va engil sanoatdagi zamonaviy mashinalar va jixozlar;
- 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 – 16 soat bo‘lib, shundan nazariy mashg‘ulotlar 4 soatni, amaliy mashg‘ulotlar 10 soatni hamda mustaqil ta‘lim 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 va engil sanoatda avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlarining umumiy masalalari	Nazariy	2
2	Zamonaviy texnologik mashina va jihozlarni loyihalashning o‘ziga hosligi	Nazariy	2
3	Titish tozalash agregatlari jihozlari. Tolali maxsulotlarni aralashtirish uskunalari	Amaliy	2
4	Tolali materiallarni titish va tozalash mashinalari	Amaliy	2
5	To‘quvchilik dastgohining turli arqoq bilan ishlashi	Amaliy	2
6	Pilla chuvish texnologiyasi va texnikasi	Amaliy	2
7	Bichish tsexining mashina va uskunalari	Amaliy	2
Jami			14

Mustaqil tayyorgarlik mavzulari

№	Modul birliklari bo'yicha mustaqil tayyorgarlik mavzulari	Soatlar miqdori
1.	To'qimachilik va engil sanoatdagi zamonaviy mashinalar va jixozlar	2
	Jami	2

Ma'ruza mashg'ulotlari mavzular

1-mavzu. To'qimachilik va yengil sanoatda avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlarining umumiy masalalari.
(2 soat)

To'qimachilik va yengil sanoatda avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari, ularning asosiy vazifalari. Ularga qo'yiladigan asosiy talablar. Avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari va ularning vazifalari. To'qimachilik va yengil sanoatda EHMning loyihalashdagi o'rnini ularga zamon talablaridan kelib chiqqan holda qo'yiladigan talablar.

2-mavzu. Zamonaviy texnologik mashina va jihozlarni loyihalashning o'ziga hosligi **(2 soat)**

Zamonaviy texnologik mashina va jihozlarni loyihalash usullari, ularning ahamiyati. Texnologik mashina va jihozlarni loyihalashni avtomatlashtirish zaruriyati. Zamonaviy texnologik mashina va jihozlarni loyihalashning avtomatlashtirish zaruriyati ularning afzallik va kamchiliklari.

Amaliy mashg'ulot mavzusi

«Zamonaviy mashinalar va jihozlardan foydalanish texnologiyalari» modulida amaliy mashg'ulotlar to'qimachilik sanoati titish tozalash agregatlari jixozlari. Tolali maxsulotlarni aralashtirish uskunalari va ularning tuzilishi. Tolali materiallarni titish va tozalash mashinalari. To'quvchilik dastgohining turli arqoq bilan ishlashi. Pilla chuvish texnologiyasi va texnikasi. Bichish tsexining mashina va uskunalari hamda soha bo'yicha yaratilgan zamonaviy texnika va texnologiyalar ularning ishlatilish sohasi bo'yicha malaka ko'nikmalarini oshirishga xizmat qiladi.

Mustaqil ta'lim mazmuni

«Zamonaviy mashinalar va jixozlardan foydalanish texnologiyalari» modulida mustaqil ta'lim mashg'ulotlari to'qimachilik va engil sanoatdagi zamonaviy mashinalar va jixozlar, Yengil sanoat texnologiyasidagi zamonaviy mashina va jixozlardan foydalanish. Chet el to'qimachilik va engil sanoat texnika texnologiyalari haqidagi malaka ko'nikmalarini oshirishga xizmat qiladi

KALENDAR REJA

№	Mavzular	Mashg'ulot turi	Soati	O'kaziladigan muddati
1	Engil sanoatdagi zamonaviy jixozlar	Nazariy	2	Ikkinch hafta
2	To'qimachilik va engil sanoatda avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlarining umumiy masalalari	Nazariy	2	Ikkinch hafta
3	Zamonaviy texnologik mashina va jihozlarni loyihalashning o'ziga hosligi	Amaliy	2	Ikkinch hafta
4	Titish tozalash agregatlari jixozlari. Tolali maxsulotlarni aralashtirish uskunalari	Amaliy	2	Uchinchi hafta
5	Tolali materiallarni titish va tozalash mashinalari	Amaliy	2	Uchinchi hafta
6	To'quvchilik dastgohining turli arqoq bilan ishlashi	Amaliy	2	Uchinchi hafta
7	Pilla chuvish texnologiyasi va texnikasi	Amaliy	2	To'rtinch hafta
Jami			14	

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. A. Omirov, A. Qayumov. "Mashinasozlik texnologiyasi" T. «O'zbekiston». 2003 y. 212 b.
2. A. A. Mirzaev "Mashinasozlik texnologiyasi asoslari" Farg'ona. 2002 y. 186 b.
3. A. V. Peregudov va boshq. Avtomatlashgan korxonalar stanoklari. T. «O'zbekiston». 1999 y., 256 b.
4. A.A. Safoev "Mashinasozlikda texnologik jarayonlarni loyixalash" ma'ruzalar kursi T., TTESI., 2009 y, 96 b.
5. A.A. Safoev «Mashinasozlik texnologiyasi» fanidan laboratoriya ishlarini bajarish uchun uslubiy ko'rsatma T. TTESI 2007 y., 65 b.
6. A.A. Safoev «Mashinasozlik texnologiyasi» fanidan kurs ishlarini bajarish uchun uslubiy ko'rsatma T. TTESI 2007 y. 92 b.
7. Q.T Olimov, R.X. Nurboev, L.P. Uzoqova, D.X. Bafoyev Engil sanoat jihozlarini ta'mirlash va tiklash asoslari. O'quv qo'llanma. Akademiya. Toshkent. 2005. 176 b.
8. Sh.A. Muxamedov, S.S. Xadjaev Tarmoq mashinalarini montaji, ekspluatatsiyasi va ta'mirlash». Ma'ruza kursi. TTESI. Toshkent. 2007., 132 b.

Internet ma'lumotlari:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Matbuot markazi sayti: www.press-service.uz
2. O'zbekiston Respublikasi Davlat Hokimiyati portali: www.gov.uz
3. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari izohli lug'ati, 2004, UNDP DDI: Programme www.lugat.uz, www.glossaiy.uz
4. O'zbek internet resurslarining katalogi: www.uz
5. www.ziyonet.uz
6. www.edu.uz
12. www.legprominfo.ru
13. www.textil-press.ru

1-mavzu. To'qimachilik va engil sanoatda avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlarining umumiy masalalari.

Nazariy mashg'ulot – 2 soat

Reja:

1. Avtomatlashtirilgan loyihalash tizimi
2. To'qimachilik va engil sanoatda EHMning loyihalashdagi o'rni

Tayanch iboralar:

Avtomatlashtirilgan loyiha, mahsulot, detal, texnika, texnik echim, xom-ashyo, tayyorlash, element, o'lcham, xarakter tezligi, xarorat, kuchlanish, ishonchlilik, tebranma xarakter, evristik usul, texnologik karta.

Minglab taniqli olimlar va ulardan ham ko'p ixtirochi konstruktorlar hozirgi zamon texnika va texnologiya bepayon olamining asoschilari hisoblanadi. Haqiqatda bu olam haddan tashqari buyukdir. Bunga birgina misol avvalgi sobiq ittifoq davrida ishlab chiqarilgan mahsulotlarning turlari 20 milliondan ortiq edi, agar bu mahsulotlardagi detal va uzellarning turlarini hisobga olinsa, qanchalik behisob ekanligiga amin bo'lasiz. Yana bir misol agar hozirgi kunda ishlab chiqarilayotgan trubalarning (quvurlar), turlari, materiallari, formalari va o'lchamlarini hisobga olinsa faqat trubalarni turlari milliondan oshadi.

Fan va texnika taraqqiyoti, yangi yuqori unumli sanoat mahsulotlariga bo'lgan talabini kuchaytirish bilan bir qatorda, katta hajmda loyiha ishlarining bajarishni taqozo etmoqda. Bu holat esa loyiha sifatini oshirish, loyihalash muddatini keskin kamaytirish, loyihalayotgan ob'ektni (mahsulotni) ish faoliyatini kengaytirish bilan birgalikda uni murakkablashtirib yubordi.

Biron bir mahsulotni loyihalash davrida yoki texnologik jarayonni loyihalash vaqtida konstruktorlar tomonidan uch turdagi masala ko'rib chiqiladi:

Birinchi turdagi masala – bu tanlov masalasi yoki juda qulay bo'lgan shart va talablar asosidagi samarali fizik xarakter. Bu masalani echish davrida samarali fizik xarakterlarining eng qulay imkonini yaratish.

Ikkinchi turdagi masala – bu tanlov masalasi yoki eng qulay bo'lgan o'rnatilgan (aniqlangan) fizik xarakter asosida ratsional texnik echimni (TE) topish. Bu masalani echishda konstruktor tomonidan konstruktiv elementlar va ularning ko'rinishlaridan foydalanib maqbul bo'lgan TE ni topadi.

Texnik echimlar funksional elementlarning formasi, qo'llangan xom-ashyosi, tayyorlash amaliyoti, elementlar soni, elementlarning bir-biriga bog'liqligi va o'zaro birikishi, elementlarning fazoviy joylashuvi va boshqa ko'rinishlari bilan o'zaro farqlanishi mumkin.

Uchinchi turdagi masala – berilgan texnik echimni (TE) parametrni optimal qiymatini topish masalasi. Bu masalani echish jarayonida optimal nisbatni topgunga qadar parametr qiymatlari solishtirib boriladi. Parametrlarga quyidagilar kiradi:

Elementlarning o'lchamlari (razmerlari), oraliq masofa, element massasi, xarakter tezligi, xarorat, vaqt ta'siri, kuchlanish, ishonchlilik, tebranma xarakter tezligi va boshqa ko'rsatkichlar nazarda tutiladi. Optimal parametr qiymatini aniqlash eng murakkab masalalardan biri bo'lib hisoblanadi.

Ushbu muammoning echishning birdan bir yo'li, loyihalash ishlarida hisoblash texnikasini keng qo'llash hisobiga loyihalashning avtomatizatsiyalashdan iboratdir.

Loyihalash – bu shunday jarayonki, hali ma'lum bo'lmagan ob'ektni belgilangan tartibda ishlab chiqarish shartlarini tartibli yozishdan iborat. Loyihalananayotgan ob'ektni formallashtirilgan tilda belgilangan optimal xarakteristikasini aniqlash, to'liq bo'lmagan va kamchiliklari tugatilgan, ketma-ketligi ta'minlangan holda yozuv (ta'riflash) jarayonidir.

Loyihalash degani, bu insonning yaratuvchanlik qobiliyatiga asoslangan murakkab spetsifik jarayon bo'lib, chuqur ilmiy bilimga tayanib ilmiy izlanishlar, ma'lum to'plangan bilim va tajribalar natijasiga ko'ra juda og'ir mexna'tlar evaziga maxsulotdir.

EHM ni qo'llashning printsiptial imkoniyati nuqtai nazaridan loyihalash masalasini echishni 3 ta guruxga ajratish mumkin:

1. To'liq formallashtirilgan – algoritmlar, programma ko'rinishida bo'lishi mumkin. Bunday programmada boshlang'ich ma'lumotlar inson tomonidan beriladi va natijalar mashinadan olinadi. Shuni hisobga olish kerakki, natijalar ichida echimlar yo'qligi, yo'l qo'yib bo'lmaydigan echimlar loyihalovchi insonni qoniqtirmasligi mumkin.
2. Qisman formallashtirilgan *evristik* usullar – *evroritmlar*, jarayonlarning bir qismi algoritmlar ko'rinishida yoziladi va muvofiq tarzda EHM uchun programmalashtiriladi, *evristiklar* – inson tomonidan amalga oshiriladi.

Demak, *evroritmlar «inson–mashina»* programmasi ko'rinishida kelajakda *evristiklar* usullarning keng tarqalgan turlari tadbiiq etilishi mumkin.

3. To'liq formallashtirilmagan *evristik* usullar. Evristik usullar faqat evristiklar to'plamidan iborat bo'ladi. Klassifikatsiyaning printsiptial to'liqligi talablari asosida ajratilgan gruppalarining evristik metodi axborotlarning ko'p bo'lmagan qismini ishlash mashina zimmasiga yuklash mumkin.

Evristik metodi deb, yangi konsruktiv echimni qidirish maqsadida talablarni ketma-ketligi yoki bor axborotlarni qayta ishlash tushiniladi.

1.2. To'qimachilik va engil sanoatdaa EHMning loyihalashdagi o'rni

Birinchi navbatdagi loyihalash topshirig'ida loyihalananuvchi ob'ekt to'g'risida bir qator to'liq bo'lmagan ma'lumotlar bo'ladi, bizning holatda qishloq xo'jaligi mashinalari haqida.

Keyingi bosqichda esa ishlab chiqarish uchun lozim bo'lgan barcha dokumentatsiyalar (xujjatlar to'plami): chizmalar, ularning ta'rifi, spetsifikatsiyalar, texnologik kartalar va boshqalar beriladi. Ushbu hamma xujjatlar qabul qilingan tartibda formallashtirilgan tilda ifodalanadi.

Bajarilayotgan jarayonlarning fizik mohiyati nuqtai nazaridan loyihalash – bu axborotlarni qayta ishlash jarayoni bo'lib, loyihalananayotgan ob'ekt va uni tayyorlash usullari haqida to'liq tasavvurga ega bo'lishga yordam beradi.

Shuni alohida hisobga olish lozimki, paxta terish mashinasi kabi murakkab ob'ektni loyihalashda, xilma-xil loyihalash jarayonlari ko'plab takrorlanadi.

Qishloq xo'jaligida ishlatiladigan mashinalarini yozuv tarzida ta'riflash mumkin. Biz buni XVN-108 mashinasi misolida umumiyashtirilgan holda ko'rib chiqamiz.

Asosiy uzellari: rama, paxta terish apparatlari, taqsimlovchi reduktor, apparat podveskasi, bunker, ventilyatorlar, havo so'rg'ichlar (vozduxovodo'), obtekatellar va boshqaruv organlari.

Bu shu bilan bog'liqlik, **loyihalash** – bu bir me'yorda rivojlanuvchi jarayon bo'lib, bir qator bosqichlardan iboratdir.

1. Texnik talablar (texnicheskie trebovaniya).
2. Texnik topshiriqlar (texnicheskie zadaniya).
3. Texnik loyihalash (texnicheskoe proektirovanie).
4. Xomaki loyihalash (eskiznoe proektirovanie).
5. Ishchi loyiha (rabochiy projekt).

Agar butun loyihalash jarayonini inson amalga oshirsa, u holda loyihalash – **avtomatlashtirilmagan** hisoblanadi. Loyihalashni inson ishtirokisiz EHM da amalga oshirilsa, **avtomatik** loyihalash deyiladi.

Inson va EHM ning hamjihatligida amalga oshiriladigan loyihalash ancha istiqbolli hisoblanadi. Bunday loyihalash **avtomatizatsiyalashtirilgan** deb ataladi.

Avtomatizatsiyalashtirilgan loyihalash qoidalari ko'ra maxsus tillarni qo'llash asosida inson va EHM ning dialogi rejimida olib boriladi.

Nazorat savollari:

1. Avtomatlashtirilgan loyihalash tizimi deganda nimani tushunasiz?
2. Texnologik jarayonlarni loyihalashda konstruktorning vazifasi?
3. Loyihalash jarayonining asosiy vazifasini tushuntiring?
4. Avtomatizatsiyalashtirilgan loyihalash tushunchasining bugungi kundagi ahamiyatini tushuntiring?

Adabiyotlar

1. Avanesova G.A. Servisnaya deyatelnost. –M.: Aspekt-Press. 2004.
2. Fedorov V.G. Kultura servisa: Uchebno-prakticheskoe posobie. –M.: Izd. PRIOR. 2000.
3. Kostsov A.A. Mashino'krutitno-nitochno go proizvodstva. –M.: LP. 1991.
4. Davlat standartlari O'zRST 615-94, O'zRST 604-93, O'zRST 645-95, O'zRST 696-93.
5. Xadjaev S.S. Proektirovanie protsessov v servise. Tekst lektsiy. –T.: TITLP. 2009.
6. Xadjaev S.S. Servis jarayonlarini loyihalash. O'quv qo'llanma. –T: TTESI, 2011.
7. S.S. Xadjaev Servis jarayonlarini loyihalash. O'quv qo'llanma. Toshkent, TTESI. 2011.
8. Salimov A., Axmatov M. «Paxtani dastlabki ishlash» Toshkent, 2006 yil.

2-MAVZU: Zamonaviy texnologik mashina va jihozlarni loyihalashning o'ziga hosligi.

Amaliy mashg'ulot – 2 soat

Reja:

- 1.Loyihalashni avtomatlashtirish zaruriyati
- 2.Zamonaviy texnologik mashina va jihozlarni loyihalashning avtomatlashtirish zaruriyati.

Tayanch iboralar:

Loyihalash, avtomatlashtirish, mahsulot, texnik tizim, konstruktor, EHM, Topshiriq, element, detal, ALT.

1.Loyihalashni avtomatlashtirish zaruriyati

Loyihalashda – ko'pincha eng yaxshi jahon namunalari darajasidagi mahsulot ishlab chiqarish asosiy maqsad qilib qo'yiladi.

Nazariy jihatdan bunday masalani hal etsa bo'ladi, muvofiq tarzda *«galaktika»* da izlanish olib borish bilan birgalikda (hamma ko'plab mavjud potentsial mumkin bo'lgan texnik echimlarni hisobga olib), unga global-optimal echim tanlash orqali.

Amaliy jihatdan bunday masalani echishda avval tanlanadi (ixtirochilik bilan birgalikda) va (intuitiv-sezish, hisoblash va tadqiq qilish orqali) mahsulotlar turiga ko'ra va ularning agregatlari, uzellari, detallariga ko'plab kengaytirilgan xilma-xil yangi texnik echimlar topib, baholanadi.

XX asrda boshlangan va rivojlanib kelayotgan ilmiy-texnik revolyutsiya barqaror o'zgarishlarga olib kelmoqda, bunga ishlab chiqarishning etakchi tarmoqlarida texnikaning geometrik progressiya bo'yicha quyidagi rivojlanish ko'rsatkichlarini misol qilish mumkin:

- texnik tizimlarning xilma-xil klasslarining (sinflarining) soni o'rtacha har 10 yilda ikki martaga ortib bormoqda;
- detal va uzellar soniga ko'ra mahsulotlarning murakkabligi har 15 yilda ikki martaga oshib bormoqda.
- loyihalovchi konstruktor ishlarida foydalanadigan ilmiy-texnik axborotlar hajmi har 8 yilda ikki martaga ortib bormoqda.
- mahsulotlarning ma'naviy eskirish vaqtining qisqarishi bilan birgalikda, yangi

Texnik ob'ektni loyihalash, bu ob'ektning qabul qilingan shakli ko'rinishida yaratish, o'zgartirish va tasavvur qilish bilan bog'liq bo'ladi. Ob'ektning ko'rinishi yoki uni tarkibiy qismlari ko'rinishi insan tasavvurida, uni ijodiy jarayoni natijasida, inson va EHM ni o'zaro aloqasida yaratilishi mumkin. Lekin har qanday holda ham loyihalash uchun topshiriq bo'lishi

shart. Topshiriq - zarur bo'lgan texnik ob'ektning boshlang'ich ma'lumotlari (ko'rinishi, qaerda, qanday holda ishlashi va h.k.) kiradi.

Ob'ekt haqidagi boshlang'ich ma'lumotlar yozuvi natijasida yangi ob'ektning loyihalash echimi kelib chiqadi. Loyihalash ma'lumotlari nuqtai nazaridan loyihalananayotgan ob'ekt to'g'risidagi ko'rib chiqilayotgan sohadagi bilimlar holati haqidagi: o'xshash ob'ektlarni loyihalash tajribasidan loyiha-konstruktorlik va texnologik xujjatlar ko'rinishida olingan ma'lumotlar to'g'risidagi boshlang'ich ma'lumotlarni o'zgartirish jarayonidir.

Konstruktorlik loyiha ishlab chiqishda, doimo aniq konstruktiv echim tanlashga xech qanday cheklovlar qo'yilmaydi, lekin ba'zan prototip murakkab berilgan holda aksincha bo'lishi mumkin.

Nazariy jihatdan loyihalash, berilgan topshiriqni qoniqtiruvchi loyiha-konstruktorlik echimini qabul qilish jarayoni demakdir.

Aniq konstruktiv echim sifatida kelajagi porloq texnik echim (TE) olishni tavsiya etiladi. Texnik echim (TE) tanlashda asosiy e'tiborni eng yaxshi jahon andozalariga qaratish lozim.

3.2. Materiallar va konstruktiv elementlar fondini shakllantirish

Prototiplardan (analoglar) foydalanishning ko'p usullari yangi materiallar yoki uzellar va detallarni ishlatish, ularni almashtirish yoki murakkablashtirish orqali, maxsus tanlangan (TS sinfini qoniqtiruvchi) material va konstruktiv elementlar fondlari bilan chambarchas bog'liq.

Bu fond yana turli texnik sistema (TS) larni konstruktiv rivojlanish tarixini o'rganish va tahlili jarayoni natijasida olingan turli xil material va elementlarni va izohli adabiyotlarni o'rganish asosida va yangi standartlarga mos keluvchi materiallar, uzellar va detallarni qo'shish mumkin.

4.1..Loyihalash yo'nalishlari

Murakkab obektning loyihalashda, uni iearxiya tuzilishi bo'yicha ta'riflanib ko'p bosqichli iteratsion tartibda loyihalash bilan birgalikda, imkn darajasida loyiha echimlarini bir hilashtirishga va tiipzatsiya qilishga harakat qilish kerak.

Loyihalananayotgan obektning iearxiya darajasi nuqtai-nazaridan, uni bo'laklarga bo'lingan tizimlari (strukturalari) bo'yicha ta'riflash (yozish) talab qilinadi. Bunday hol murakkab loyihalananuvchi obektning bo'laklari taqsimlash berilishi orqali ish unumi va samarasini ortirish mumkin.

Bunga misol qilib paxta terish mashinasi olish mumkin: Paxta terish apparati, havo so'ruvchi qurilmasi, bunkeri, gidro tizimlari va xokazolar, blok tarzida ko'rilsa ularni maydalab detal xolatidan ta'riflanib iearxiya darajasining eng quyi qismi hisoblanadi. Yig'ilganda esa, yig'ma birlik tariqasida ko'riladi.

Loyihalananuvchi obektning yoma ravishda ta'riflash qo'yidagi aspektlar bo'yicha olib boriladi:

1. Funktsional aspektlar-obektning ishlash (xarakat) jarayoni, tuzilishi, kinematik sxemasi, xaqidagi axborotlar to'la yozilib xujjatlashtiriladi.

2. Konstruktorlik aspekti- loyihalannuvchi obektni geometrik formasi, ularni joylashuvi va funktsional ishlashi xolati ta'riflanadi.
3. Texnologik aspektda-konstruktorlik tomonidan loyihalangan obektni tayyorlash jarayonida yoziibgina qolmay, qay tartibda va qaysi dastgohlarda tayyorlash ketma-ketligi batafsil bayon qilingan bo'ladi.
4. Vazifani bajarish yo'nalishi- u o'ziga vazifaning bajarish usullarini, ob'ektda o'tayotgan fizikaviy ma'lumotlar xarakteridagi jarayonlarini o'z ichiga oladi va o'zida printsipial, funktsional, strukturaviy, kinematik sxemalarini va ularni to'ldiruvcha xujjatlarni ko'rsatadi.

Loyihalangan obektni ishlab chiqarish, sinash va xayotga joriy qilishdan iboratdir.

Hozirgi paytda sanoat va qishloq xo'jaligining etakchi sohalarida avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari keng joriy etilmoqda.

Loyihalashdagi ijodiy fikr mulohazalarni inson loyihalannayotgan obektning matematik modelida prototipning ustidan o'tkazilayotgan tajribalarni EHM orqali bajarilganida uning loyihalash muddati anchagina qisqarib va tannarhi arzonlashadi.

Avtomatik loyihalash tizimi (ALT) o'z ichiga tashkiliy-texnik tizimlarini, kompleks dasturlash vositalari, informatsion, texnik va boshqa namunalarini ta'minlash, loyihalash tashkilotiga bog'liq bo'lgan bo'limlarini o'z ichiga oladi.

Nazorat savollari:

- 1.Loyihalashni avtomatlashtirish deganda nimani tushunasiz?
- 2.Loyihalashni avtomatlashtirishning bugungi kundagi zaruratini tushuntiring?
- 3.Texnologik mashina va jixozlarni loyihalashning avtomatlashtirish zaruriyati?
4. Loyihalashni avtomatlashtirishda ishlatiladigan asosiy vositalar nimalar?

Adabiyotlar

1. Avanesova G.A. Servisnaya deyatelnost. –M.: Aspekt-Press. 2004.
2. Fedorov V.G. Kultura servisa: Uchebno-prakticheskoe posobie. –M.: Izd. PRIOR. 2000.
3. Kostsov A.A. Mashino' krutilno-nitochnogo proizvodstva. –M.: LP. 1991.
4. Davlat standartlari O'zRST 615-94, O'zRST 604-93, O'zRST 645-95, O'zRST 696-93.
5. Xadjaev S.S. Proektirovanie protsessov v servise. Tekst lektsiy. –T.: TITLP. 2009.
6. Xadjaev S.S. Servis jarayonlarini loyixalash. O'quv qo'llanma. –T: TTESI, 2011.

3-MAVZU. Titish tozalash agregatlari jixozlari. Tolali maxsulotlarni aralashtirish uskunalari

Amaliy mashg'ulot – 2 soat

Reja:

1. Igna sirtli aralashtirish uskunalari.
2. Dozatorli aralashtirgich.
3. Oqim usulida aralashtirish mashinalari.
4. Ko'p karrali aralashtirgichlar.

Tayanch iboralar:

Saralanma, komponent, P-5, SN-3, mashina, kamera, kondensor, avtotitgich, ignali kamera, portsiya, aralashtirgich.

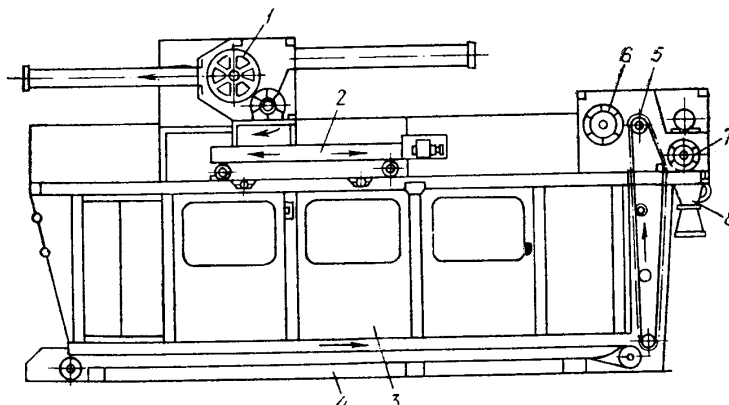
Yaqin paytgacha saralanma tarkibiga kiruvchi komponentlarni aralashtirganda asosan igna sirtli ishchi organlarga ega bo'lgan aralashtirish mashinalari ishlatilar edi. Ularga P-5 (P-3) bosh ta'minlagich va SN-3 (kabi) uzluksiz aralashtirish mashinalari misol bo'lib aralashtirish kameralarda tartibsiz ravishda amalga oshirilar edi. P-5 va P-3 aralashtirish mashinalari tuzilishi va ishlashi jihatidan aynan P-1 ga o'xshash bo'lib, quyidagilar bilan undan farq qiladi:

1. Unga tezyurar kondensor o'ratilgan (P-5 da).
2. O'lchamlari katta.
3. Panjaradagi ignalar mayda va zich o'rnatilgan.
4. Dastlabki titilgan paxta bo'lakchalari pnevmo- trubalar yoki aralashtiruvchi panjara (RP-5) vositasida beriladi (oldidan P-5 da) (yonidan P-3 da).
5. Unumdorligi yuqori 800 kgG'soatgacha.

Bu mashinalarni boshqarish qo'l mehnatiga moslangan. Avtotitgichlarning joriy qilinishi aralashtiruvchi mashinalar kameralari xajmini oshirishni taqozo qilib va SN-3 kabi mashinalar ixtiro qilindi. Ularga paxta bo'lakchalari ko'p qatlamli to'shama (nastil) xosil qilish usulida aralashtiriladi. Vertikal ignali panjara to'shamadan tikkasiga paxtani «qirqib» olib keyingi bosqich mashinalariga uzatadi. Mashinaning ish unumi 800 kgG'soat. Ignali kamera tezligi 48-76 mG'min. Agar saralanmada kimyoviy tolalar ishlatilsa, tituvchi valik o'rniga tituvchi taroq o'rnatiladi. SN-3

mashinalari mexanizatsiyalashtirilgan labazlar xolatida tolali maxsulotlarni yig'ish va ishlov berishda ham ishlatiladi.

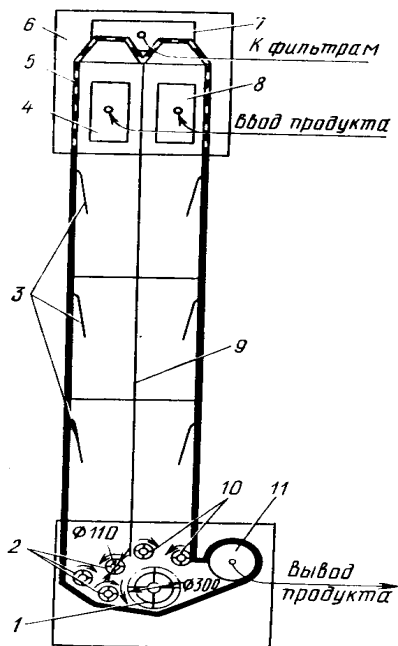
SN-3 uzluksiz aralashtiruvchi mashinaning texnologik sxemasi.



1- tezyurar kondensor, 2 - ilgarilanma-qaytar harakatlanuvchi transportyor, 3 - aralashtiruvchi kamera, 4 – transportyor, 5 - ignali panjara, 6 -tituvchi valik. 7 - ajratuvchi valik, 8 - chiqaruvchi patrubka.

Igna sirtli aralashtiruchi mashinalarning asosiy kamchiligi, ularda saralanib ajralish (rassortirovka) xodisasining ro'y berishi xisobalanadi. Ayniqsa saralanma tarkibida kimyoviy tola mavjud bo'sa bu xodisa keskin tus oladi. Shuning uchun dozatorli aralashtirgich DS-2 larni qo'llash tavsiya etiladi.

DS-2 dozatorli aralashtirgichning texnologik sxemasi

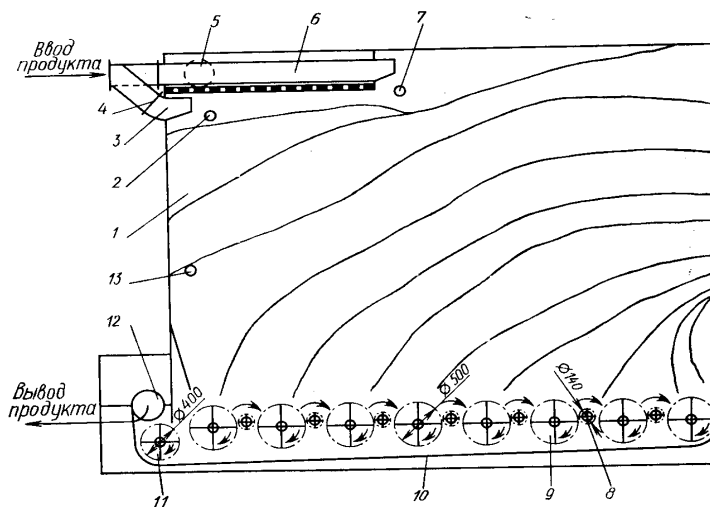


- 1-tituvchi barabanlar.
- 2-uzatuvchi barabanlar.
- 3-komponentar shaxtasi
- 4-to'rtli quti.
- 5-tola beriladigan patrubka.
- 6-seperator.
- 7-xavo chiqadigan patrubka.
- 8-tola beriladigan patrubka.
- 9-shaxta.
- 10-uzatuvchi barabanlar.
- 11-tola chiquvchi patrubka.

Tolali mahsulot 8 va 5 patrubka, xamda separator 6 orqali 9 va 3 shaxtalarga beriladi, xavo esa to'rtli quti 4 vositasida ajralib patrubka 7 orqali chiqarib yuboriladi. Ikkala komponent xam bunker 2 orqali aralashtiruvchi-tituvchi sektsiya 13 ga beriladi, so'ngra aralashma uzatuvchi barabanlar juftligi 10 va uchta uzatuvchi baraban 1 yordamida tituvchi baraban 12 ga uzatiladi. Bu erda u mayda mayda bo'lakchalarga ajratilib aralashtiriladi va patrubka 11 orqali pnevmo sistema yordamida keyingi mashinalarga uzatiladi.

Zamonaviy TTA tarkibiga MSP-8 aralashtiruvchi mashinani kiritish tavsiya etiladi. Mashinada mahsulot uzluksiz ravishda potok (oqim) xolatida aralashadi.

MSP-8 mashinasining texnologik sxemasi.



1- aralashtiruvchi kamera, 2 ,7- kameradagi tolaniqning minemal darajasini nazorat qiluvchi datchik., 3 ,6 - tola beriladigan patrubkalar. 4- tola oqimini to'suvchi va ochuvchi klapan., 5- xavo chiqaruvchi patrubka., 8 - uzatuvchi tsilindrlar.,9 - lapastli barabanlar., 10 – poddon., 11 - tituvchi baraban.

Mashinaning ish unumi - 600 kgG'soat, kamera siQimi - 47 m³ yoki 2300 kg.

Yuqorida keltirilgan mashinalar MDX to'qimachilik korxonalarida samarali ishlatilmoqda. Xorijiy firmalar aralashirish sifati yuqori bo'lgan turli xil mashinalarni

tavsiya qilmoqda. Ulardan Riter firmasining Unimiks V 7G'3 aralashtiruvchi-tozalovchi mashinasi va Truchler firmasining MM-4 xamda MM-6 ko'p karrali aralashtirish mashinalari e'tiborga loyiq.

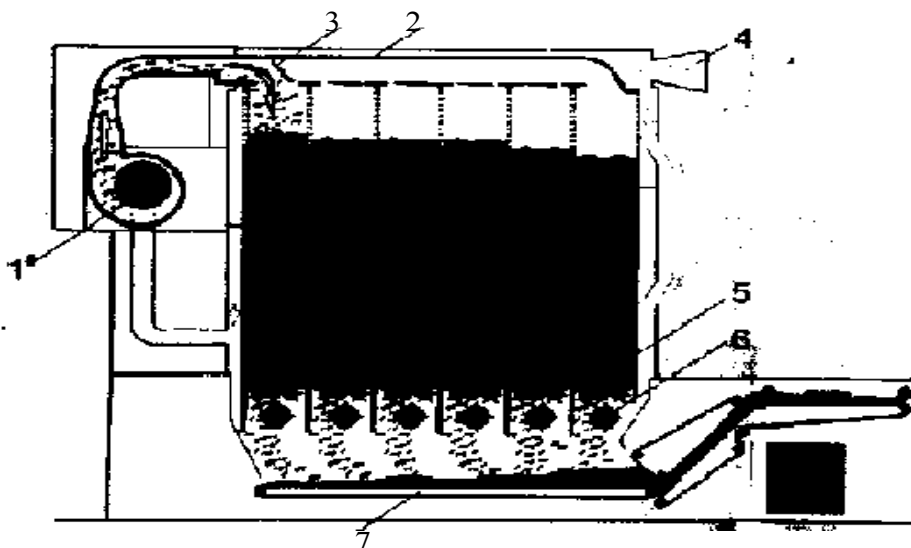
Unimiks V 7G'3 aralashtiruvchi-tozalovchi mashinasi.

- tuzilishi jixatidan ihcham;
- uch portsiyali jadal aralashtirish amalga oshiriladi;
- tolali maxsulot kamerada xavo yordamida va mexanik tarzda zichlanganligi tufayli komponentlar yiqiluvchi (nakopitel) lari siQimi yuqori;
- kameralarga taqsimlash sistemasida xarakatlanuvchi qismlar tugatilgan;
- ishlatilgan xavo xajmi qisqartirilgan;
- energiya sarfi tejalgan;
- ish unumi 600 kgG'soat (agar tozalash va titish ishlatilsa 400 kgG'soat);
- aralashtirish siQimi - 250 kg;
- paxta va kimyoviy tolalarni aralshtirishga mo'ljallangan.

MM-6 ko'p karrali aralashtirgich.

MM aralashtirgichlari tozalash mashinalarini maxsulot bilan ta'minlashda va sifatli aralashma xosil qilishda samarali ekanligini ko'rsatmoqda. Xosil qilingan aralshma, bir tekisligi (ravonligi) bilan ajralib turadi. Bulradan tashqari tolali maxsulot qo'shimcha ravishda changdan tozalanadi.

MM- 6 ko'p karrali aralashtirgichning texnologik sxemasi.



- 1- ventilyator.,2- aralashtirish shaxtalari.,3- ochiluvchi, yopiluvchi to'siq
- 4- xavo chiqarish qismi., 5- ta'minlovchi tsilindr.,6- tituvchi valiklar
- 7- transportyor.

Nazorat savollari:

1. Aralashtirish uskunalari va ularning markalarini ayting?
2. Igna sirtli aralashtirish uskunalarining qanday turlarini bilasiz?
3. Dozatorli aralashtirgichning vazifasini tushuntiring?
4. Oqim usulida aralashtirish mashinalari qaysi hollarda qo'llaniladi?
5. Ko'p karrali aralashtirgichlarning ososiy ishchi organlari qaysi?

Adabiyotlar:

1. Avanesova G.A. Servisnaya deyatelnost. –M.: Aspekt-Press. 2004.
2. Borzunov I.G. i dr. Pryadenie xlopka i ximicheskix volokon. II chast, M.: 1982, str. 87-121.
3. Zikriyoev E. «Paxtani dastlabki qayta ishlash». Toshkent, Mexnat 2002 yil.
4. Kostsov A.A. Mashino'krutilno-nitochnoy proizvodstva. –M.: LP. 1991.
5. Marasulov Sh.R.. Paxta va ximyoviy tolalarni yigirish. II iism, Toshkent, 1979 y., 43-65 bet.
6. Muqimov «Trikotaj texnologiyasi» T., O'zbekiston, 2002 y.
7. Muqimov M., Ikromov Sh. «Trikotaj to'qish texnologiyasi» O'quv qo'llanma. Toshkent 2007 y
8. Marasulov Sh.R. va boshqalar. Tolali materiallarning mexanik texnologiyasi. Toshkent, 1971 yil, 32-45 bet.
9. Salimov A., Axmatov M. «Paxtani dastlabki ishlash» Toshkent,2006 yil.
10. Xadjaev S.S. Proektirovanie protsessov v servise. Tekst lektsiy. –T.: TITLP. 2009.

4-mavzu. Tolali materiallarni titish va tozalash mashinalari

Amaliy mashg'ulot – 2 soat

Reja:

1. Bir jarayonli savash mashinalarining vazifasi va ishlashi.
2. Uch parakli plankali va ignali savag'ichlarning vazifasi.

Tayanch iboralar:

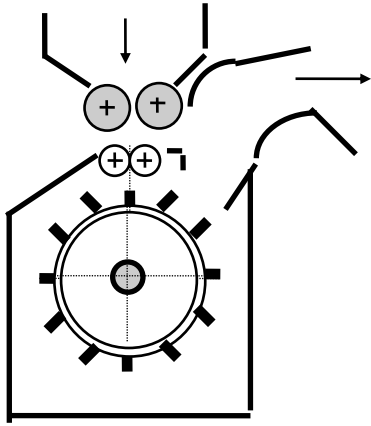
Paxta, savash mashinalari, tolali material, qatlam, sektsiya, pichoqli barban, savag'ich, kolosnikli panjara.

Savash mashinalari.

- Paxtani savash mashinalari asosan uchta vazifa amalga oshirilib ularga: 1- Titish-tozalash agregatidan kelgan paxta tolasini yanada kuchliroq titish.
- 2- Tolali materialda qolgan xas-cho'plardan tozalash xamda savash.
 - 3- Tolali materialdan bir tekis qatlam xosil qilib undan xolst olish.

Savash mashinalarining juda ko'p markalari bo'lib ularga T-16, MT, MTM, TB, TB-2, MTB mashinalari kiradi. Bu mashinalarning bir - biridan farqi xolstli T-16, MT, MTM, xolstsiz TB, TB-2, MTB mashinalari bilan farq qiladi. Savash mashinasining uchta asosiy sektsiyasi bo'lib: 1) Pichoqli baraban sektsiyasi., 2) Uch parakli plankali savag'ich., 3) Uch parakli ignali savag'ich va xolst o'rovchi asboblardan iborat.

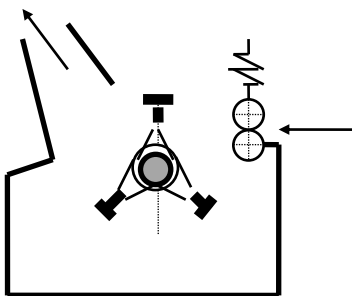
Pichoqli baraban sektsiyasi: Bu sektsiya tarkibiga, ta'minlash bunkeri, pichoqli baraban va bir juft to'rli barabanlar kiradi. Pichoqli baraban sektsiyasi tuzilishi bo'yicha gorizontol tola titish mashinasiga o'xshab faqat pichoqli barbanlardagi pichoqlar soni va pichoqlarning barban diskalariga o'rnatilishi bilan farq qiladi.



Savash mashinasidagi pichoqlarning disklarga o'rnatilishi va ularning joylanishi shunday olinganki kelayotgan tolali materialga ta'siri oldingi mashinadan kuchliroq va jadalroq. Shuning uchun xam bu sektsiyada tolali material yaxshiroq titiladi va tozalanadi.

Pichoqli barabanning titish darajasi 6-7 mg. Barabanning aylanish tezligi 400-550 min⁻¹.

Uch parrakli plankali savag'ich sektsiyasi: Uch parrakli plankali savag'ich 800-1000min⁻¹ tezlik bilan aylanib kelayotgan paxta tolasi massasini mayda-



mayda bo'lakchalarga bo'lish undagi xascho'plardan va kalta tolalardan tozalash va savash ishlari bajariladi. Savag'ich uchta plankasi bilan paxta qatlamining butun eni bo'yicha unga xar minutda 2400 - 3000 marta zarbiy ta'sir

ko'rsatib, uni tiadi va savaydi. Uch parrakli plankali savag'ichning titish darajasi 5 - 5,5 mg. Ta'minlovchi tsilindr bilan savag'ichlar orasidagi masofa R q 10 - 12 mm.

Uch parakli ignali savag'ich sektsiyasi : Ignali savag'ich agregatning eng oxirgi savalovchi organi hisoblanadi. Ignali savag'ich plankali savag'ichga qaraganda paxtani yaxshi titadi va tozalaydi, shuning uchun u, ayniqsa kalta tolali paxtalarni ishlatishda keng qo'laniladi.

Ignali savag'ichning plankalari yog'ochdan yasalgan bo'lib , xar bir plankada 1084 tadan igna 20⁰ qiyalikda o'rnatilgan bo'lganligi uchun paxta tolasi yaxshi titiladi va qisman taraladi.

Savash darajasi.

Savash darajasi degan tushuncha bu savash organlarining tolali qatlamga ta'sirini yoki intensivligini bildiradi. Savash darajasi uzunligi 1 sm paxta qatlamiga to'g'ri keladigan savag'ichning zarbalar soni bilan o'lchanadi.

$$S_1 = \frac{a \cdot n}{V} \text{ zarbG'metr}$$

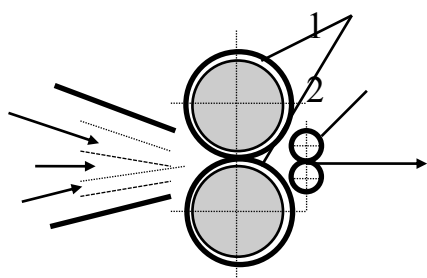
bu erda: a - savag'ichdagi plankalar soni

n - savag'ichning aylanish tezligi min⁻¹.

To'rli barabanlar.

Savash mashinasida to'rli baraban xar bir ishchi organdan keyin bir juft bir juft o'rnatilgan bo'ladi. Ya'ni pichoqli barabandan keyin va ignali savag'ichdan keyin.

To'rli barabanning vazifasi quyidagilardan iborat bo'lib ularga:



1. Tolali materialdan bir tekis qatlam xosil qilish.

2. Paxta tarkibidagi iflos changlar va kalta tolalardan ajratish.

3. Tolalarni qisman uchlarini to'g'rilydi

1. To'rli baraban, 2. Ajratuvchi tsilindr va yo'nalishini o'zgartiradi

Plankali savag'idan keyin esa kondensor o'rnatilagn. Chunki o'rtada bunker mavjud.

Nazorat savollari:

1. Savash mashinalari va ularning asosiy vazifalari?
2. Bir jarayonli savash mashinasining vazifasi va ishlashini tushuntiring?
3. Savag'ich turlari va ularning vazifasi?
4. Ignali va plankali savag'ichlarning bir-biridan farqi nimada?
5. Plankali va ignali savag'ichlarning asosiy vazifasi?

Adabiyotlar:

1. Avanesova G.A. Servisnaya deyatelnost. –M.: Aspekt-Press. 2004.
2. Fedorov V.G. Kultura servisa: Uchebno-prakticheskoe posobie. –M.: Izd. PRIOR. 2000.
3. Kostsov A.A. Mashino' krutilno-nitochnogo proizvodstva. –M.: LP. 1991.
4. Davlat standartlari O'zRST 615-94, O'zRST 604-93, O'zRST 645-95, O'zRST 696-93.
5. Xadjaev S.S. Proektirovanie protsessov v servise. Tekst lektsiy. –T.: TITLP. 2009.
6. Xadjaev S.S. Servis jarayonlarini loyixalash. O'quv qo'llanma. –T: TTESI, 2011.
7. S.S. Xadjaev Servis jarayonlarini loyihalash. O'quv qo'llanma. Toshkent, TTESI. 2011.
8. Salimov A., Axmatov M. «Paxtani dastlabki ishlash» Toshkent,2006 yil.

5-mavzu. To'quvchilik dastgohining turli arqoq bilan ishlashi.

Amaliy mashg'ulot – 2 soat

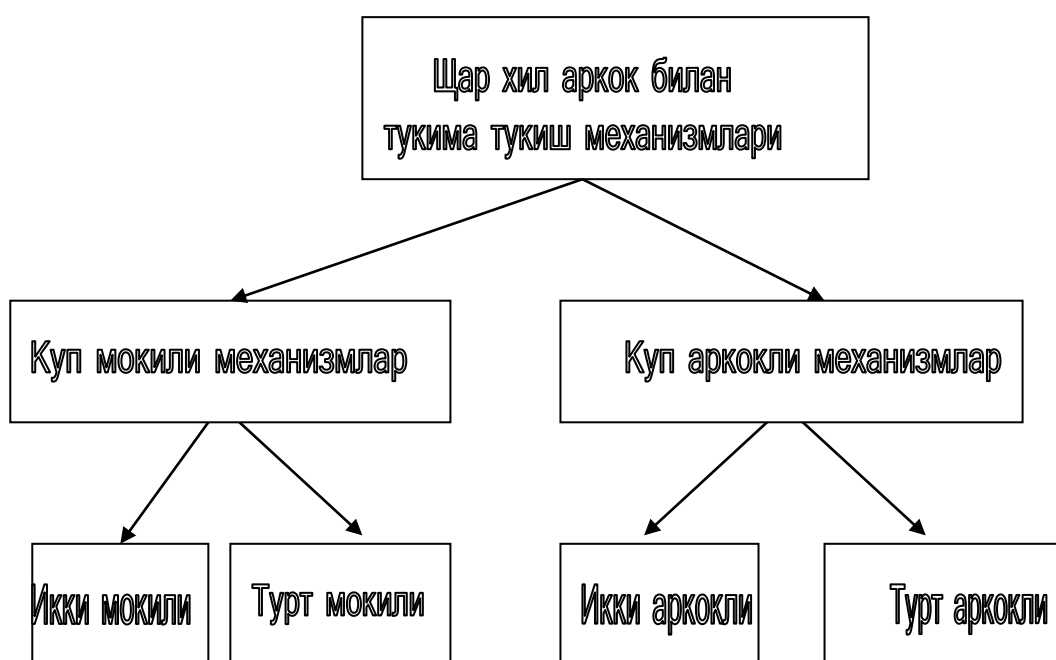
Reja:

1. Turli arqoqli gazlamalar ishlab chiqarish.
2. Dastgohni turli arqoq bilan ta'minlash jarayoni.
3. Dastgohni turli arqoq bilan ta'minlovchi mexanizmlar.

Tayanch iboralar:

To'qima, arqoq, gazlama, tayyor to'qima, to'quv dastgohlari, rapport, moki, homuza.

To'qima ishlab chiqarishda turli to'qimalar yaratish hozirgi zamon talabiga mos keladigan asosiy vazifalardan biri hisoblanadi va bu muammo hozirgi zamonning dolzarb muammosi xisoblanadi. To'qima ishlab chiqarishda kamida ikki sistemada ip qo'llaniladi. Ya'ni tanda va arqoq iplari. To'qimalarni ishlab chiqarishda to'qimani xom yoki tayyor holda bo'lishi to'quv ishlab chiqarishni turli jarayonligidandir. Xom to'qima deganda bevosita to'quv dastgohida to'qilgan to'qimaga aytiladi, bu xom to'qimani pardozlash jarayonida ishlov berilib, gul bosilib tayyor to'qima xolatiga keltiriladi. Bunday to'qimalar ko'proq ipli to'qimalar turiga kiradi. Shunday to'qimalar borki, bu to'qimalar uchun bir arqoq emas, bir necha arqoq ishlatiladi. Bu to'qimalarni turli arqoqli to'qimalar deb ataladi. Turli arqoqli to'qimalardagi arqoq iplari bir-biridan rangi, chiziqli zichligi, tarkibi va turli eshimliligi bilan farq qiladi. Turli arqoq bilan to'qima to'qishda At to'quv dastgohlarida ko'p mokili mexanizmlar qo'llanilsa, mokisiz to'quv dastgohlarida turli arqoq apparatlari qo'llaniladi.



6-rasm. Har xil arqoq bilan to'qima to'qish mexanizmlari turlari

Yuqorida ko'rib o'tilganidek, turli arqoq bilan to'qima to'qishda ko'p mokili mexanizmlar asosan avtomatik to'quv dastgohlari uchun qo'llaniladi. Ko'p arqoqli apparatlar esa, mokisiz to'quv dastgohlari uchun qo'llaniladi. To'qimani turli arqoq bilan to'qishda to'quv dastgohiga arqoq ipini birin-ketin kamida ikkitadan tashlanadi, chunki arqoq tashlovchi moki dastgohning bir tomonida ikkinchi tomoniga qaytib kelishi kerak bo'ladi. Arqoq tashlashda ko'p mokili mexanizmdagi mokilarni faqat bittasi harakat qiladi. Qolganlari navbat kutib turadi. Mokilarni navbat bilan tashlash to'qimadagi arqoq o'rilishi rapportiga qarab maxsus karton orqali bajariladi. Ushbu kartonni arqoq rangi bo'yicha yoki boshqa ko'rsatkichi bo'yicha tayyorlanadi. Tayyorlashdan oldin rang rapporti aniqlanadi. Rapport aniqlangandan so'ng kartonga maxsus qoziqcha o'rnatiladi va qaysi moki arqoqni homuzaga tashlashi belgilanadi. Turli arqoqli to'qimalar tashqi ko'rinishi bo'yicha tayyor to'qima holida tayyorlanadi.

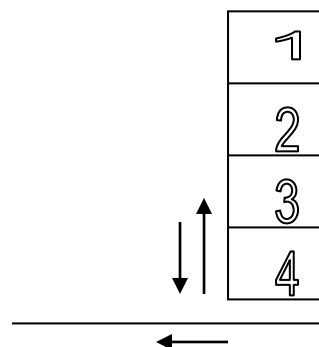
1	
2	
3	
4	

7-rasm. Turli arqoqli to'qimani tashqi ko'rinishi.

Ushbu tasvirda turli turdagi arqoq ipi bilan to'qima to'qish ko'rsatilgan bo'lib, 1-oq rang, 2-qora rang, 3- ko'k rang, 4- qizil rangdagi arqoq iplari bilan to'qilgan to'qima hisoblanadi.

Tasvir bo'yicha oq rangni 3 ta rangda keyin qaytarilishi mumkinligi ko'rsatilgan.

Mokili to'quv dastgohlarida arqoqni ko'p mokili mexanizmlar tashlab o'tishini aytib o'tdik, bu mexanizmlarda arqoq mokilari harakatlanishi va uni ko'rinishi turlicha bo'lishi mumkin.



8-rasm. Moki qutisini harakat ko'rinishi

1,2,3,4 lar har xil rangli arqoqni homuzaga tashlovchi mokilar hisoblanadi. Bu erda moki qutilarini belgilangan karton bo'yicha yuqoriga pastga harakatlari ko'rsatilishi bilan birga qaysi mokini homuza ichiga harakati ham ko'rsatib o'tilgan. Bu erda 4-mokini homuza ichiga harakati ko'rsatilgan.

Nazorat savollari:

1. Arqoq ipi deganda nimani tushunasiz?
2. Turli arqoqli gazlamalar ishlab chiqarishda qo'llaniladigan zamonaviy texnologiyalarni ayting?
3. Dastgohni turli arqoq bilan ta'minlash jarayonini tununtiring?
4. Turli arqoq bilan ta'minlovchi mexanizmlarga nimalar kiradi?
5. Turli arqoq bilan ta'minlovchi mezanizmning afzallik va kamchiliklarini ayting?

Adabiyotlar:

1. Avanesova G.A. Servisnaya deyatelnost. –M.: Aspekt-Press. 2004.
2. Borzunov I.G. i dr. Pryadenie xlopka i ximicheskix volokon. II chast, M.: 1982, str. 87-121.
3. Zikriyoev E. «Paxtani dastlabki qayta ishlash». Toshkent, Mexnat 2002 yil.
4. Kostsov A.A. Mashino'krutilno-nitochno go proizvodstva. –M.: LP. 1991.
5. Marasulov Sh.R.. Paxta va ximyoviy tolalarni yigirish. II iism, Toshkent, 1979 y., 43-65 bet.
6. Muqimov «Trikotaj texnologiyasi» T., O'zbekiston, 2002 y.
7. Muqimov M., Ikromov Sh. «Trikotaj to'qish texnologiyasi» O'quv qo'llanma. Toshkent 2007 y
8. Marasulov Sh.R. va boshqalar. Tolali materiallarning mexanik texnologiyasi. Toshkent, 1971 yil, 32-45 bet.
9. Salimov A., Axmatov M. «Paxtani dastlabki ishlash» Toshkent,2006 yil.
10. Xadjaev S.S. Proektirovanie protsessov v servise. Tekst lektsiy. –T.: TITLP. 2009.

6-mavzu. Pilla chuvish texnologiyasi va texnikasi

Amaliy mashg'ulot – 2 soat

Reja:

1. Pilla chuvish texnologiyasi.
2. Xom ipakning shakllanishi.
3. Xom ipakning chiziqli zichligini nazorat qilish va rostlash.
4. Pilla chuvishda qo'llaniladigan mexanik va avtomat pilla chuvish dastgohlari.

Tayanch iboralar:

Pilla, ipak qurti, tut bargi, xom ipak, pilla chuvish, dastgoh, yo'g'onlik, ishqalanish koeffitsienti, siqilish deformatsiyasi, datchik, suv, qo'shilgan pilla ipi.

Pilla chuvish jarayonini maqsadi - berilgan chiziqli zichlikdagi va sifat ko'rsatkichlari - qalinligi, uzilishga pishiqligi, elastikligi jipsligi, tozaligi va boshqalari bo'yicha bir tekis bo'lgan uzluksiz texnik kompleks iplarni olish. Bunday ipaklar xom ipak deb yuritiladi. Va pilla chuvish jarayonida bir necha pilla iplarini qo'shilishi natijasida olinadi. Chuvish davrida pilla iplarining bitta kompleks iplarga yig'ilishi dasta deb ataladi. Yangi chuvila boshlangan pillalar yangi pillalar, chuvilishi oxiriga yaqinlashgan pillalar eski pillalar deb yuritiladi. Pilla iplari dastasi yangi va eski pillalar yig'indisidan iborat bo'lishi kerak. Yangi pilla iplarini dastaga kerak bo'lgan vaqtda to'ni to'ldirish uchun ketgan vaqtni kompensatsiyalash davri deyiladi va quyidagi formula bilan hisoblanadi.

$$t_k = \frac{S}{v}$$

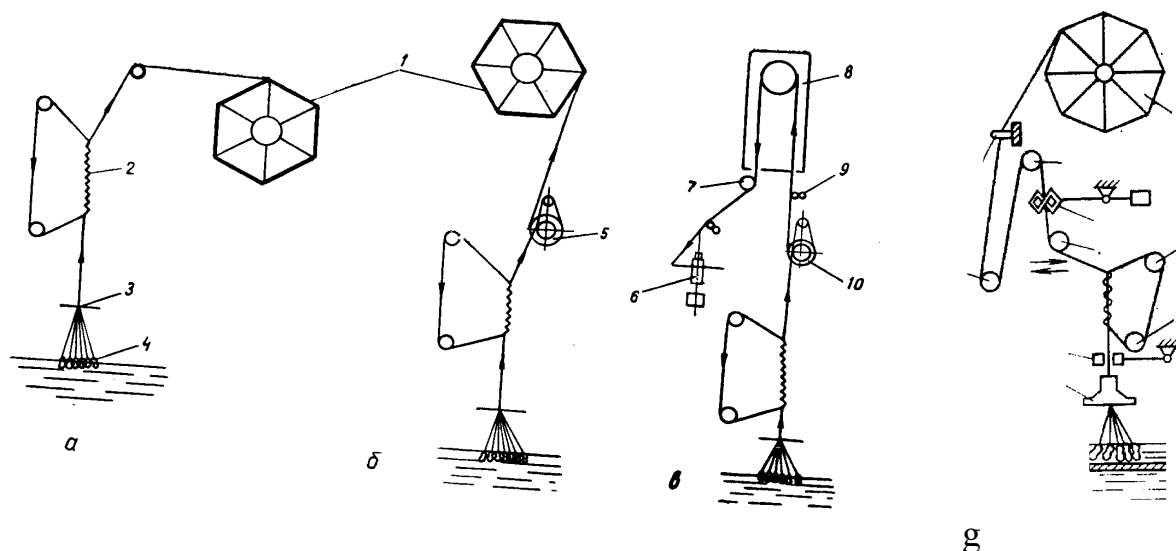
bu erda:

t_k - dastaning kompensatsiyalash davri, s

v - pilla chuvish tezligi, mG's

S –berilgan pilla ipiga qarshi etmayotgan xom-ipak qismi uzunligi, m

Pilladan xom ipak chuvib olishda pilla chuvish dastgohlariga quyidagi sxema bo'yicha zapravka qilinadi(13-rasm).



13-rasm. Pilla chuvish dastgohlarida ipni zapravka qilish sxemasi. a) KMS-10 mexanik pilla chuvish dastgohi, b) SKE-VU, SK-5 avtomatlari, v) SKE4-MK avtomati, g) KM-90 avtomati: 1-charx, 2-chirmoviq, 3-ilgich, 4-dasta, 5, 10- nazorat apparati, 6- katushka, 7-chiqarish apparati, 8- quritgich, 9- moylovchi, 10-farfor ko'zcha, 11-taxlagich plankasi.

Barcha konstruksiyadagi pilla chuvish dastgohlarida pilla chuvish davridagi asosiy operatsiyalar quyidagilardan iboratdir:

- xom ipakning qalinligini nazorat qilish va rostlash;
- pilla ipi uchlarini dastadagi pilla ipi uchlariga qo'shish;
- xom ipakning shakllanishi;
- xom ipakning uzilishini bartaraf etish;
- berilgan pakovkaga xom-ipakni yig'ish;
- qoldiq pillalarni yig'ish.

Xom ipakning chiziqli zichligini:

- dasta tagidagi pillalar soni doimiyligi bilan;
- doimiy tortilishdagi ipning taraglik kuchi bilan;
- ipning tangentsial ishqalanish kuchi bilan nazorat qilinadi va rostlanadi.

Dasta tagidagi pillalar soni bilan nazorat qilinganda yangi va eski pillalar aralashmasi va to'pi bir xilligi asosida bunga erishiladi. Pilla ipining yo'g'onligi uning uchidan oxiriga tomon kamayib boradi. Shunga ko'ra, bir yo'la bir necha pilla tortila boshlasa-yu, pillalar soni o'zgartirilmasa, xom-ipakning yo'g'onligi bir tekis chiqmaydi.

Agar yangi tortila boshlagan pillalarga eski, ya'ni ipining ancha qismi tortilgan pillalar qo'shilsa, xom-ipak ipi butun uzunligi bo'yicha bir xil yo'g'onlikda bo'ladi.

Xom ipakning chiziqli zichligini taraglik kuchi bilan nazorat qilinganda mahsus nazorat apparati xom ipakning taraglik kuchini R berilgan nisbiy kattaliklar

ε cho'zilishini o'lchab turadi. Bu xom ipak chiziqli zichligini rostlash va nazorat qilish, chiziqli zichlik, taraglik kuchi va nisbiy cho'zilish orasidagi bog'liqlik, Guk qonuniga bo'ysinadi:

$$P = \frac{\varepsilon \cdot E}{\gamma \cdot 10^3} \bar{T}$$

bu erda:

R - taranglik kuchi, sN ;

ε - ipning dastlabki uzunligi ulushi, nisbiy cho'zilishi:

E - qayishqoqlik moduli, $sNG'mm^2$

λ - ipning zichligi, $gG'sm^3$

\bar{T} - xom ipakning o'rtacha chiziqli zichligi.

Xom ipak ipining yo'g'onligi o'zgara boshlasa mashinaning nazorat qurilmasi qo'shimcha pilla etkazib beradigan mexanizmlarni ishga soladi. Ip qancha ingichka bo'lsa, uni cho'zishga shuncha kam kuch kerak bo'ladi. Pilla chuvish avtomatlarida xom ipak ipining yo'g'onligi uni tegishlicha tortib cho'zuvchi kuchlar nazorat qiladi.

Xom ipakning chiziqli zichligini tangentsial ishqalanish kuchi orqali nazorat qilinganda, berilgan assortimentdagi xom ipak chiziqli zichligiga mos bo'lgan tirqish datchik-o'lchagichlardan foydalanilib, ular asosida ipning qalinligi ushlab turiladi. Bu usulda pilla chuvish jarayonida suvda bo'kkan xom ipak, tirqish orqali o'tayotib, datchikning yuza qismi bilan kontaktda bo'ladi va uning natijasida ular orasida tangentsial ishqalanish kuchi xosil bo'ladi. ε achon ishqalanish kuchi momenti, datchikning harakatlanuvchi qismi og'irlik kuchi momentidan katta yoki teng bo'lsa ip bilan birga datchik ham ko'tarilib yuqoriga harakatlanadi. Agar ishqalanish kuchi momenti, datchikning og'irlik kuchi momentidan kam bo'lsa, unda oxiri pastga tushadi yoki to'g'irlanadi.

Avtomatlarda xom ipak chiziqli zichligini nazorat qilish uchun turli datchiklardan foydalaniladi. Masalan haybali plastinka, sakkiz simon shel, turli shkiqlar va x.k.

Sakkizsimon tirqish va shaybali datchiklar oralig' o'lchami xom ipak chiziqli zichligi uchun alohida qilib yasaladi. Masalan 2,33 teks qalinlikdagi xom ipak uchun shaybali plastinka oralig'i sq 0,068 mm ga teng. Sakkizsimon shelda chiziqli zichlik nazorat qilinganda ishqalanish kuchi natijasida chiziqli zichlikni nazorat qilish datchik materialiga ipning ishqalanish koeffitsienti, siqilish deformatsiyasiga, datchik yuzasi bilan suvda ho'l bo'lgan kontaktdagi ipning uzunligiga va siqilish moduliga bog'liq bo'ladi.

$$F = 0,0357\varepsilon \cdot \mu \cdot L \cdot E_2 \sqrt{\frac{T_{kn} \cdot n}{\gamma}}$$

bu erda:

ε - nisbiy siqilish deformatsiyasi

μ - ishqalanish kuchi ko'effitsienti

l - datchikning oraliq uzunligi

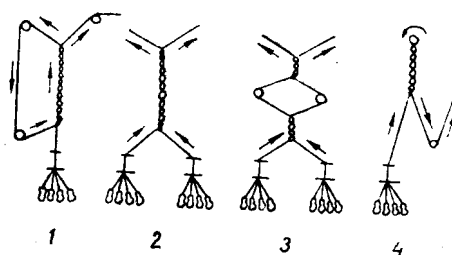
E_2 -siqish moduli (yoki ikkinchi roddagi qayishqoqlik moduli)

T - pilla ipining chiziqli zichligi, teks

n -dastadagi pillalar soni

γ - ipning zichligi, $mgG'mm^3$

Pilla chuvish jarayonida pilla ipi toz ustida joylashgan ilgich ko'zidan o'tadi. Pillalar va ilgich ko'zi o'rtasida konus hosil bo'ladi. Bu chuvilayotgan dasta pilla iplariga bitta pilla ipini qo'l bilan yoki mexanik usulda qo'shish mumkin. E'ishilgan pilla ipi dastadagi pilla iplari atrofida aylanib, mahkam o'ralgandan keyin ilgich ko'zchasidan yuqoriga ko'tariladi. Shu davrda ilgichga o'ralgan uchki qismi uziladi. Bir biriga paralel bo'lib yo'nalayotgan iplar majmuasi eshish va to'qish korxonalarida ishlov berish uchun yaroqli emas. Eshish va to'qishga yaroqli xom-ipakni hosil qilish uchun chirmovlash asosida iplar bir biriga yopishtiriladi, silliqlanadi jipislashtiriladi. Chirmashtirishda yolg'on buram natijasida ip shakllanadi. Chirmashtirishning juda ko'p usullari mavjud. Ular orasida ko'p qo'llaniladigani italyancha usuldir.

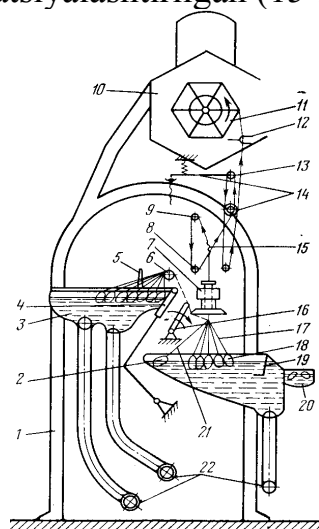


14-rasm. Chirmovlash usuli. 1-italyancha, 2-frantsuzcha, 3- Vokansona usuli, 4-Lokateli usuli.

Chirovlash muhim texnologik omillardan hisoblanadi. Chirmovlashda murakkab jarayonlar sodir bo'lib; ular iplarni jipislashtirish, suvini siqish, nuqsonlardan holi qilish. Chirmovlashda yolg'on buram berishga erishiladi. Chirmovlashga kirayotganda buram berilib, chiqayotganda buram echiladi. Lekin buram butunlay echilmaydi. UzNIIShP sistemasidagi avtomat pilla chuvish dastgohlarida chiqayotgan ipakning namligi 225-230% bo'ladi, chirmovlashdan keyin esa 120-125 % ga tushishi mumkin. E'uritish shkafiga 100% ga yaqin namlikda keladi. Chirmovlash uzunligi ipning yuqori qismining ayrilish burchagiga bog'liq. Shu β burchagi 80-85⁰ ni tashkil etishi kerak. Shu burchakning etishmasligi iplarning bog'lanuvchanligini kamaytirib, tozaligi bo'yicha nuqsonlar sonini ko'paytirishiga va

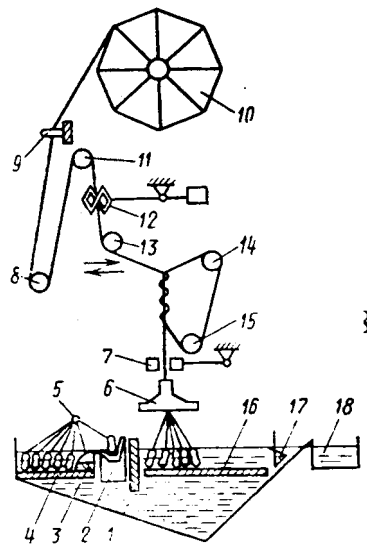
namligi ortiq bo'lishiga sabab bo'ladi. Xom ipakni g'altakga, kalavaga, babinaga va boshqa pakovkalariga yig'ish mumkin. Keng tarqalgan pakovka bu xom ipakni perimetri 1,5 metrli charxga chiziqli zichligiga bog'liq holda eni 50 dan 70 mm va vazni 40 dan 130 grammgacha kalavalarga yig'ish mumkin. Mexanik pilla chuvish dastgohlarida va UzNIISHP avtomatlarida bitta urinishning o'zida berilgan charxga xom ipak kalavaga krest ko'rinishida yig'iladi. Charx quritish shkafiga joylashtirilgan bo'lib, u erdagi temperatura 42-45⁰S ni tashkil etadi. Bu ipni qurishi uchun etarlidir. Ikki urinishda xom ipakni kalavaga yig'ish usuli asosan yapon sistemasidagi avtomatlarda ishlatilib, pillani chuvish davrida xom ipak perimetri 0,6-0,9 metrli charxga yig'ib, so'ng 1,5 metrli charxga qayta o'rash dastgohlarida yig'ib olinadi. Kichik perimetrli charxlar avtomatdan val bilan birga echilib, 2-3 min davomida 40-45⁰S li vazelin moyi 6,2%, TMS (yuvuvchi poroshok) 15,7%, prevotsel 11,8% va 9,8% li OP-10 lardan tayyorlangan emulsiyada ivitiladi. Ivitish mahsus uskunalarda olib boriladi. Ivitilgandan so'ng charx bilan 20-30 min ushlab turiladi. Ivitilgan xom ipak qayta o'rash dastgohida 2,33 teksli xom ipak 5-6 mG'sek tezlikda, 3,23 teksli xom ipak 4,5-5,5 mG'sekund tezlikda shkafga temperaturasi yozda 30-35⁰S va qishda 38-43⁰S larda qayta katta perimetrli charxga yoki babinaga o'rab olinadi. Pilla chuvish dastgohlarni ikkita sinfga bo'lish mumkin: avtomat va mexanik pilla chuvish avtomatlari. Pilla chuvish avtomatlariga: SKE-4VU, SK-5, SKE-4-KM, Gunze va Keynan yapon sistemasidagi dastgohlari kiradi.

SKE-4-VU 10 ta ilgichdan iborat bo'lib, yakka uchini topish dastgohi bilan agregat bo'lib ishlaydi. Dastgoh toz oldidan, ta'minlagichdan, taqsimlagichdan, ip yo'naltirgichdan, ilgichdan, yo'naltiruvchi blachoklardan, nazorat apparatidan va yig'ish moslamasidan iborat. Dastgohda xom ipakning chiziqli zichligini nazorat qilish va rostdash: yangi pilla ipi uchini chuvilayotgan guruhga qo'shib yuborish; xom-ipakni kalavaga yig'ish; chuvilmay qolgan va uzilib qolgan pillalarni tozalab olish va ularni qaytadan yana uchini topish uchun RK dastgohiga jo'natish jarayonlari avtomatlashtirilgan va mexanizatsiyalashtirilgan (15-rasm).



15-rasm. SKE-4VU avtomati. 1-rama; 2-chuvish tozi; 3-tozoldi taqsimlagichi; 4-ta'minlagich; 5-taroq; 6-taranglash vali; 7-ilgich; 8-pastki yo'naltiruvchi rolik; 9-yuqori yo'naltiruvchi valik; 10-yiQuv qurilmasi; 11-charx; 12-yo'naltiruvchi ko'zchasi; 13-sezgir eliment blokchasi; 14-nazorat apparati; 15-chirmovuq; 16-ip uzatgich; 17-dasta konusi; 18-dasta tagi; 19-pastki panjara; 20-gidravlik transportyor; 21-pilla ipi; 22-suv va buQ uzatuvchi trubalar.

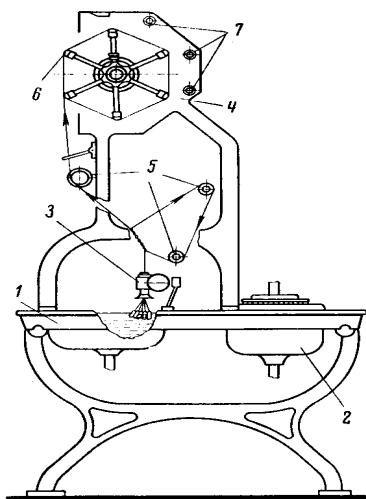
Gunze sistemasidagi pilla chuvish avtomatlari ham yakka uchini topish dastgohlari bilan agregat bo'lib ishlaydi. Har bir tozda 20 ta ilgich mavjud. Avtomat cho'kkan holdagi pillalarni chuvishga mo'ljallangan. Avtomat toz oldidan, chuvish tozidan, taqsimlagich, ta'minlovchi chashkalardan, xom ipakni nuqsondan tozalovchi farfor ko'zcha yoki tirqishdan, chiziqli zichligini nazorat qiluvchi nazorat apparati datchigidan, taxlagich plankasi, yig'ish moslamasidan, chuvilmay qolgan pillalarni yig'ish parjarasidan va ularni yana uchini topish uchun jo'natiladigan gidrotransportyordan iborat (16-rasm).



16-rasm. Gunze sistemasidagi pilla chuvish dastgohi. 1-chuvish tozi. 2-ta'minlovchi chashka. 3-taqsimlagich. 4-tozoldi. 5-taraglovchi val. 6-ilgich. 7-farfor ko'zcha. 11,13,14,15-yo'naltiruvchi roliklar. 9-taxlagich. 10-charx. 12-sezgir element. 16- qiya tub. 17-tozalovchi panjara. 18-gidrotransportyor.

Mexanik pilla chuvish dastgohi (KMS-10, KS-10VU, KS-10)

-bug'lash qozonidan, yakka uchini topish qozonidan, chuvish tozidan, ilgich, yo'naltiruvchi blachoklardan, yig'ish uskunasi iborat. Mexanik pilla chuvish dastgohida xom-ipakning chiziqli zichligi dasta tagidagi pillalar doimiyligi bilan rostlab turiladi (17-rasm).



17-rasm. KMS-10VU mexanik pilla chuvish dastgohi 1-chuvish tozi; 2-pishirish qozoni; 3- ilgich; 4-quritish shkafi; 5- yo'naltiruvchi rolik; 6-charx; 7-kolorifer trubalari.

Avtomatlarda pillalarning chiziqli zichligi nazorat apparati bilan rostlab turiladi. Nazorat apparati: taraglik kuchi, ishqalanish kuchi asosida ishlaydi. Dastgohlardagi yig'ish moslamasi charx, quritish shkafidan iborat bo'lib, xom-ipakni krest shaklida yoki egarsimon qilib 5-7 sm kenglikda yoyib charxga o'raladi. Mexanik pilla chuvish dastgohlarida charx perimetri 1,5 metrga teng. O'zNIIShP sistemasidagi pilla chuvish avtomatlarida charx perimetri 1,2 metr va yapon sistemasidagi pilla chuvish avtomatlarida 0,65 metrga to'g'ri bo'ladi.

Pilla chuvish dastgohlarining amaliy ish unumdorligi:

$$Y_a = \frac{V \cdot T \cdot t \cdot a}{1000} \cdot \Phi BK, \text{ gr.toz.soat}$$

bu erda:

- V*- pilla chuvish tezligi, mG'min;
- T*- xom ipakning chiziqli zichligi, teks;
- t*- vaqt, 60 min;
- a*- bir tozdagi ilgichlar soni;
- FVK*- foydali ish koeffitsenti (0,93-0,94).

Charxdan echib olingan xom ipak nazorat yig'uv bo'limida dam berilib, titilib, tikilib, tozalanib pachkaga yig'ilib, 32 kg dan kiplarga joylanib, tayyor mahsulot omboriga jo'natiladi.

Nazorat savollari:

1. Pilla chuvishda ishlatiladigan zamonaviy texnologiyalarni ayting?
2. Xom ipak va uning shakllanish jarayonini tushuntiring?
3. Xom ipakning olinish jarayonini ayting?
4. Mexanik va avtomat pilla chuvish dastgohlarining asosiy farqlarini tushuntiring?
5. Xom ipak va undan olinadigan mahsulotlarni ayting?

Adabiyotlar:

1. Avanesova G.A. Servisnaya deyatelnost. –M.: Aspekt-Press. 2004.
2. Borzunov I.G. i dr. Pryadenie xlopka i ximicheskix volokon. II chast, M.: 1982, str. 87-121.
3. Zikriyoev E. «Paxtani dastlabki qayta ishlash». Toshkent, Mexnat 2002 yil.
4. Kostsov A.A. Mashino'krutilno-nitochного proizvodstva. –M.: LP. 1991.
5. Marasulov Sh.R.. Paxta va ximyoviy tolalarni yigirish. II iism, Toshkent, 1979 y., 43-65 bet.
6. Muqimov «Trikotaj texnologiyasi» T., O'zbekiston, 2002 y.
7. Muqimov M., Ikromov Sh. «Trikotaj to'qish texnologiyasi» O'quv qo'llanma. Toshkent 2007 y
8. Marasulov Sh.R. va boshqalar. Tolali materiallarning mexanik texnologiyasi. Toshkent, 1971 yil, 32-45 bet.
9. Salimov A., Axmatov M. «Paxtani dastlabki ishlash» Toshkent,2006 yil.
10. Xadjaev S.S. Proektirovanie protsessov v servise. Tekst lektsiy. –T.: TITLP. 2009.

7- mavzu: Bichish tsexining mashina va uskunalari

Amaliy mashg'ulot – 2 soat

Reja:

1. Bichish tsexida bajariluvchi jarayonlar ta'rifi.
2. Yassi pichoqli EZM-3 (CS-529) elektr bichish mashinasini texnik ta'rifi, tuzilishi, ishlash printsipi va sozlash yo'llari.
3. Gardishsifat pichoqli EZDM-3 elektr bichish mashinasini texnik ta'rifi, tuzilishi, ishlash printsipi va sozlash yo'llari.
4. Mashinalarning bir-biridan farqlari va afzalliklari.

Tayanch iboralar:

Bichish tsexi, yassi pichoqli, mashina, to'shama, gazlama, qirqish, mexanizatsiyalashgan, to'shama qavati, detal, platforma.

1. Bichish tsexida bajariluvchi jarayonlar ta'rifi

Bichish tsexida asosiy gazlamalarni to'shah, to'shama qavatlarini chetini qirqish, to'shamani ustki qavatini bo'r bilan belgilash, to'shamani qirqish va bo'laklarga ajratish, detallarni mayda bo'laklargacha qirqish, ularni saralash, bichilgan detallarni nomerlash va tikuv tsexlariga jo'natish ishlari bajariladi.

Bunda material 700x18000 hamda 17000x920 mm o'lchamli to'shama stollariga to'shaladi. Stol stanina va ramadan iborat bo'lib, uning ustiga yupqa tekstolit yoki bakelit faner va usti epoksid smola bilan qoplangan faner plitalari joylashtirilgan. Stol qopqog'inining yoniga ikkita chiziQich mahkamlangan. Stol ustida to'shamaning bir uchini bostirib qo'yish uchun mexanik chiziQich mahkamlangan. Stolning oldiga esa to'shamaning ikkinchi uchini qisib turadigan va uni qirqadigan KL-2 (Penzalegmash) mashina-moslamasi mahkamlangan. Shuningdek, stol tanasida qutichalar bo'lib, ularda xujjatlar, bo'r zaxirasi, asboblari saqlanadi. Qarama-qarshi tarafda esa jovoncha bo'lib, unda andoza va trafaretlar saqlanadi. Stol ustidan elektr-bichish mashinalari tok o'tkazgich simlarini ushlab turuvchi dor o'tgan. Stol satxida quvur-yo'llarda xarakatlanuvchi stolcha bo'lib, u qirqilgan detallarni yiQish va lentali bichish mashinalariga uzatib berish vazifasini bajaradi.

Turli zavodlar tomonidan ishlab chiqilgan to'shash va material chetini to'g'irlash mashinalari murakkabligi, ishni xato bilan bajarishi sababli sanoatda keng qo'llanilmaydi.

Ammo ayrim mexanizatsiyalashgan to'shash mashinalari sanoatda keng ko'lamda ishlatiladi, ular gazlamani to'shash stoli ustida tortish va taxlash, to'shamani bir tarafida polotnolarni tekislash hamda material chetlarini qisib turish vazifalarini bajaradilar.

Bularga MNT-2-00-000 va PNK mashinalari misol bo'la oladi.

MNT-2-00-000 mashinasida to'shash tezligi 0,4 mG's, to'shamani maksimal uzunligi 7 metr, to'shama qavatining balandligi 150 mm bo'lsa; PNK kompleksida to'shama qavatining balandligi 120 mm, to'shash aravachasining tezligi esa 37 mG'min bo'lib, unda ish unumdorligi 50% atrofida oshadi.

To'shamani tayyorlangach va gazlamalani to'shamaga xaqiqiy sarfini hisoblangach buyumlarning detallari kesiladi.

Detallarni kesish ikki etapda bajariladi: avval to'shama qo'zQalmas lenta-pichoqli mashinalarda kesib bo'laklarga bo'linuvchi qismlarga qirqib ajratiladi, keyin detallar butunlay kesib bo'laklarga bo'linadi.

To'shamani bo'laklarga kesib bo'lish qo'lda boshqariluvchi EZM-2, EZM-3, EZDM-3 (Kuybishev mexanika zavodi) yoki CS-529, CS-530 (Vengriya "Pannoniya" firmasi) mashinalarida amalga oshiriladi.

To'shamani butunlay kesib bo'laklarga ajratish RL-2, RL-3, RL-4, RL-5, RL-6 (Sankt-Peterburg "Vpered" zavodi) mashinalarida amalga oshiriladi.

2. Yassi pichoqli EZM-3 elektr bichish mashinasini

texnik ta'rifi, tuzilishi, ishlash printsiipi va sozlash yo'llari

Pichoqning xarakat tezligi 0-4 mG's, mashina elektrodvigateli valini aylanishlari soni 2800 aylG'min, pichoqning xarakat yo'li uzunligi 40 mm, kesiladigan to'shamaning balandligi 130 mm gacha, pichoqning o'lchamlari: uzunligi 180 mm, eni 20 mm, qalinligi 0,6 mm, elektrodvigatel quvvati 0,25 kVt.

Mashinaning o'lchamlari: balandligi 437 mm, eni 185 mm, bo'yi 330 mm, mashinaning og'irligi 15 kg.

Mashina platformadan, unga maxkamlangan tayanchdan va tayanchga qo'zg'almas joylashtirilgan elektrodvigateldan tashkil topgan. Tayanch oldida tepki bo'lib, u elektrodvigatelga nisbatan qo'zg'aluvchan maxkamlangan. Tepki to'shamani platformaga siqib turish v to'shamani yuqorigi qisimlarini surilib ketishini oldini oladi. Platforma ostida to'rtta g'ildiraklar bo'lib, ular mashinani qo'lda yurgazilishini va boshqarilishini osonlashtiradi.

Platforma oldida prujinalashtirilgan plastina bo'lib, u to'shamani stol satxidan ko'tarib, pichoqqa ro'para keltirish vazifasini bajaradi. Mashina elektrodvigatelga maxkamlangan dastak yordamida boshqariladi.

Elektrodvigatel valiga krivoship maxkamlangan bo'lib, unga yuqorigi boshiga yumalash podshipnigi joylashtirilgan shatun kiygazilgan, shatunning pastki podshipnikli boshi orqali ushlagichni barmog'i o'tkazilgan bo'lib, u barmoqqa sirpangich kiygazilgan, sirpangich yo'naltirigichlar orasida vertikal bo'ylab qo'zg'aluvchan joylashtirilgan, sirpangichga yassi pichoqni ushlagichi mahkamlangan, unga o'z navbatida ikkita siquvchi vint yordamida tayanchning vertikal ariqchasida joylashgan pichoq mahkamlangan.

Elektrodvigatelni aylanma harakati krivoship va shatun yordamida pichoqni ilgarilama qaytma harakat qilishni ta'minlaydi. Pichoq 15-20° burchak ostida charxlanadi.

Ish unumdorligi pichoqni tig'ini o'tkirligiga va ishchini malakasiga bog'liq.

O'rtacha bikirlikka ega bo'lgan materiallarni kesishda silliq tig'li pichoqlar, og'ir materiallarni kesishda – tig'i arrali pichoqlar, sintetik materiallarni kesishda – tig'i to'lqinsifat pichoqlar ishlatiladi.

Sozlanishi: pichoq eng pastki xolda turganda, platforma tekisligidan pastga aq1-2 mm tushib turishi lozim, agar bu masofa kam bo'lsa to'shamani ostki qismi kesilmaydi, ko'p bo'lsa pichoq sinadi. "a" masofa pichoqni ushlagichga mahkamlangan joyidan vintni bo'shatilib, uni pastga tushirish yoki yuqoriga ko'tarish yo'li bilan amalga oshiriladi. So'nga vintlar maxkamlanadi.

3.Yumoloq (gardishsifat) pichoqli EZDM-3 bichish mashinasini texnik ta'rifi, tuzilishi, ishlash printsipi va sozlash yo'llari

Bu mashina balandligi 50 mm gacha bo'lgan to'shamalarni kesish va bo'laklarga bo'lish uchun qo'llaniladi.

Yumoloq pichoqning diametri 120 mm, uni qalinligi 1,5 mm, elektrodvigatel quvvati 0,22 kVt, uni valini aylanishlari soni 1400 aylG'min. Pichoqning aylanish tezligi

$$V = \frac{\pi Dn}{60} = \frac{3,14 \cdot 0,12 \cdot 1400}{60} = 9,4 \text{ m/c}$$

Mashina platformadan, tayanchdan, tayanchga maxkamlangan elektrodvigateldan tashkil topgan. Platforma oldida to'shamani pichoqqa ko'tarib beruvchi prujinalashtirilgan plastina joylashtirilgan.

Tayanchga mashinani boshqaruvchi dastak hamda pichoq o'tmaslashganda uni tiQini charxlovchi ikki qayroqtoshli moslama joylashtirilgan. Platforma ostida to'rtta silliq roliklar bo'lib, ular mashinani boshqarishni engillashtiradi. Xarakat elektrodvigatel validan konik ilashmalar orqali pichoq valiga o'tadi, pichoq soat strelkasiga qarshi tarafta aylanadi, bunda to'shamani stolga bosib kesish ta'minlanadi.

4. Mashinalarning bir-biridan farqlari va afzalliklari

EZM-2 mashinalarida kesish sifati, aniqligi va ish unumdorligi ancha yuqori. Bu mashinalarni boshqarish ham ancha engil.

EZDM-3 mashinalarini imkoniyatlari cheklangan, ish unumdorligi past, kesilgan detallar o'lchamida xatoliklar mavjud.

Nazorat savollari:

1. Bichish tsexida qanday bajariluvchi jarayonlarni bilasiz?
2. Yassi pichoqli EZM-3 (CS-529) elektr bichish mashinasining asosiy vazifasini ayting?
3. Gardishsifat pichoqli EZDM-3 elektr bichish mashinasini ishlashini tununtiring?
4. Yassi va gardishsifat mashinalarning bir-biridan farqlari ayting?

Adabiyotlar:

1. Avanesova G.A. Servisnaya deyatelnost. –M.: Aspekt-Press. 2004.
2. Borzunov I.G. i dr. Pryadenie xlopka i ximicheskix volokon. II chast, M.: 1982, str. 87-121.
3. Zikriyoev E. «Paxtani dastlabki qayta ishlash». Toshkent, Mexnat 2002 yil.
4. Kostsov A.A. Mashino'krutilno-nitochno go proizvodstva. –M.: LP. 1991.
5. Marasulov Sh.R.. Paxta va ximyoviy tolalarni yigirish. II iism, Toshkent, 1979 y., 43-65 bet.
6. Muqimov «Trikotaj texnologiyasi» T., O'zbekiston, 2002 y.
7. Muqimov M., Ikromov Sh. «Trikotaj to'qish texnologiyasi» O'quv qo'llanma. Toshkent 2007 y
8. Marasulov Sh.R. va boshqalar. Tolali materiallarning mexanik texnologiyasi. Toshkent, 1971 yil, 32-45 bet.
9. Salimov A., Axmatov M. «Paxtani dastlabki ishlash» Toshkent, 2006 yil.
10. Xadjaev S.S. Proektirovanie protsessov v servise. Tekst lektsiy. –T.: TITLP. 2009.

8-mavzu. To'qimachilik va engil sanoatdagi zamonaviy mashinalar va jixozlar.

Reja:

1. To'qimachilik sanoatidagi zamonaviy mashina va jixozlardan foydalanish.
2. Engil sanoat texnologiyasidagi zamonaviy mashina va jixozlardan foydalanish.
3. Chet el to'qimachilik va engil sanoat texnika texnologiyalari.

Adabiyotlar:

1. Muqimov «Trikotaj texnologiyasi» T., O'zbekiston, 2002 y.
2. Alimova H.A., Abdug'afforov A.A. «To'qimachi mutaxassislar maskani» Toshkent. 2002 y.
3. Jumaniyazov Q.J., Xayitov I.S. «Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti 80 yoshda» Toshkent 2012 y.
4. Muqimov M.M.«Kulirniy plyusheviy trikotaj», M., Legprombitizdat, 1991 g.
5. S.D. Nikolaev R.I. Sumrukova, P.V. Vlasov, S.S. Yuxin «Iplarni to'qishga tayyorlash jarayonlari nazariyasi va texnologiyasi» T.2005
6. M. Muqimov Sh.Ikromov. «Trikotaj to'qish texnologiyasi» O'quv qo'llanma. Toshkent 2007 y
7. «To'qimachilik sanoati mahsulotlari texnologiyasi»yo'nalishi bo'yicha dissertatsiya va ilmiy maqolalar
8. I.I. Shalov. «Proektirovanie trikotajnogo proizvodstva». Moskva.: «Legkaya industriya» 1997 g.
9. M.M. Muqimov. «Trikotaj texnologiyasi», Toshkent.: «O'zbekiston», 2002 y.
10. B.A. Azimov. «Yigirish korxonalarini loyihalash». Toshkent.: «O'zbekiston» 1995 y.
11. P.S. Siddiqov. «Texnologik jarayonlarni loyihalash». Toshkent.: «O'zbekiston» 2006 y.

TEST SAVOLLARI

1. To'qimachilik mashinasozligining xarakterli tomonlaridan biri:
 - a. *katta hajmdagi har-hil turdagi mashinalarni tayyorlashdan iboratdir
 - b. kichik mustaxkamlikga ega bo'lgan yarim tayyor maxsulotni uzilishini kamaytirish
 - c. tolali materiallarni xilma-xilligi xamda ularga ishlov berish jarayonini turliligiga
 - d. to'qimachilik mashinalarni ishlash sharoitini turliligiga
2. to'qimachilik mashinalarni konstruksiyalarini xilma-xilligi nimaga bog'liq?
 - a. *tolali materiallarni xilma-xilligi xamda ularga ishlov berish jarayonini b
 - b. kichik mustaxkamlikga ega vo'lgan yarim tayyor maxsulotni uzilishini kamaytirishga
 - c. to'qimachilik mashinalarni ishlash sharoitini turliligiga

- d. ishlov chiqaradigan korxonalarni turiga
3. To'qimachilik mashinalar, konstruktiv tuzilishi va tayyorlash texnologik jarayonlarini virxilligini xisovga olgan xolda, qanday guruxlarga bo'linishi mumkin
 - a. *seksiyali, baraban tipdagi va asosiy ishchi qismlari ilgarilma-qaytarma xarakatlanuvchi mashinalarga
 - b. sun'iy va tabiiy tolalarga ishlov beruvchi mashinalarga
 - c. turli xil tolalarga ishlov beruvchi mashinalarga
 - d. to'qimachilik mashinalarni ishlash sharoitini turliligiga bo'yicha
 4. Nima maqsadida tola material bilan tutashuvda bo'lgan yuzalarga pardoqlash jarayoni qo'llaniladi?
 - a. *yuzalarga momuqni o'tirmasligini va mashinani tozalashni osonlashtirish maqsadida
 - b. ularni eyilishga chidamliligini oshirish uchun
 - c. yuzalarni korroziya vardoshligini oshirish maqsadida
 - d. ularni aniqligini oshirish maqsadida
 5. O'lchamlar va detallarni normallashtirish va birxillashtirish (unifikasiya) ishlab chiqarishga nima beradi?
 - a. *ishlov verilayotgan detallar partiyasini oshirishga imkon beradi
 - b. detallarni sonini kamaytirishga imkon beradi
 - c. mexanik ishlov berish texnologik jarayonni soddalashtiradi
 - d. mexanik ishlov berish texnologik jarayondagi operatsiyalarni kamaytirishga imkon beradi
 6. Ishlov berilayotgan detallar partiyasini qanday oshirish mumkin?
 - a. *o'lchamlar va detallarni normallashtirish va birxillashtirish (unifikasiya) bilan
 - b. mexanik ishlov berish texnologik jarayonni soddalashtirish bilan
 - c. mexanik ishlov berish texnologik jarayondagi operatsiyalarni kamaytirish bilan
 - d. mexanik ishlov berish texnologik jarayondagi operatsiyalarni ko'paytirish bilan
 7. Nima uchun to'qimachilik mashina detallarini yuza-g'adir vudirligiga yuqori talav qo'yiladi?
 - a. *yuzaga qo'yiladigan talav to'qimachilik mashina detallari yuzalarida tola qismlarini tiqiliv qolmasligi kerakligidan keliv chiqadi
 - b. ularni eyilishga chidamliligini oshirish uchun
 - c. yuzalarni korroziya vardoshligini oshirish maqsadida
 - d. ularni aniqligini oshirish maqsadida
 8. To'qimachilik mashina detallari yuzalariga momiq va tolani yopishmasligi uchun qanday talavlar qo'yiladi?
 - a. *yuzalar g'adir-vudirligiga yuqori darajali talavlar qo'yiladi
 - b. yuzalarni eyilishga chidamliligini oshirishga qaratilgan talavlar qo'yiladi
 - c. yuzalarni korroziya vardoshligini oshirishga qaratilgan talavlar qo'yiladi
 - d. yuzalarni aniqligini oshirishga qaratilgan talavlar qo'yiladi

9. To'qimachilik mashinasozligini korxonalari mexanik sexlari qanday guruxlarga vo'linadi
- *ikki guruxga, ya'ni birinchisida to'qimachilik mashina detallarni xar hil turlariga mexanik ishlov veriladi, ikkinchisida katta xajmdagi ko'plav ishlanadigan detallariga ishlov veriladi
 - ikki guruxga, ya'ni katta hajmda jilolash va katta hajmda jilvirlash ishlarini vajaruvchi
 - to'rtta guruxlarga:parmalash, frezalash jilvirlash jilolash
 - ikki guruxga, katta hajmda frezalash va katta hajmda jilvirlash
10. Ipakning zichligi qancha?
- * $\gamma q 1,37 \text{ gG' sm}^3$
 - $\gamma q 1,30 \text{ gG' sm}^3$
 - $\gamma q 1,31 \text{ gG' sm}^3$
 - $\gamma q 1,33 \text{ gG' sm}^3$
11. Tolalarning uzunligi bo'yicha barcha chiqindilar qaysilarga ajraladi?
- *uzun tolal iklar, o'rta tolaliklar, kalta tolaliklar
 - faqat uzun tolaliklar
 - faqat o'rta tolaliklar
 - faqat kalta tolaliklar
12. Uzun tolali chiqindilarning tolasi uzunligi necha mm bo'ladi?
- *150 mm gacha
 - 100 mm gacha
 - 200 mm gacha
 - 250 mm gacha
13. Tolalar holatiga ko'ra chiqindilar qanday tuzilishga ega?
- ishlov berishda qobig'i jarohatlangan, parchalanmagan nuqsonli, dastlabki holatini saqlagan
 - parchalanmagan nuqsonli
 - ishlov berishda qobig'i jarohatlangan
 - dastlabki holatini saqlagan
14. Kalta tolali chiqindilar tolasining uzunligi necha mm bo'ladi?
- *25-50 mm gacha
 - 30-40 mm gacha
 - 230-500 mm gacha
 - 250-400 mm gacha
15. ShBO-14-ShL qanday dastgoh?
- *shtapellash
 - cho'zib-uzish
 - Cho'zish
 - qirqish
16. Halqali yigirish dastgohida ipni naychaga o'ralishida ishtirok etayotgan yugurdakning aylanish sonini qaysi formuladan topiladi?

a. *
$$N_{yu} = N_y - \frac{V_y}{\pi * d_u}$$

$$b. N_{yu} = M_y \cdot \frac{V_y}{\pi * d_n}$$

$$c. N_{yu} = N_y - \frac{II}{\pi * d_n}$$

$$d. N_{yu} = N_y - \frac{V_y}{\pi * K_n}$$

17. Nuqsonli va qo'shaloq pillalarni qaysi ulubda qayta ishlash samarali hisoblanadi?

- a. *LPK da
- b. Qirqib PAOSh-1 da
- c. PK-100-ShL, PK-120-Sh
- d. PAOSh-1, PAOSh-2, P-76- IG

18. Qancha hajmdagi yigirilgan ipak ipi bir partiya deb hisoblanadi?

- a. *500 kg gacha bir partiya
- b. 32 kg
- c. 1 sutkada ishlangan pilla
- d. 2000 kg

19. Tayyor yigirilgan ipak iplarini va bobinaga o'rash dastgohlarini markalarini tanlang?

- a. *MG-1, DM-2, DM-3, M-150, BP-240, M-2
- b. M-150, BP-240, M-2, PK-100-ShL, PK-120-Sh
- c. KM S-10, KM-90, P-1500, P-83-ShG, P-120-ShL
- d. M-Sh-3, PM-210, TK-2, K-192, SK-5

20. Apparat tizimida ipak tolasini yigirish uchun qo'llaniladigan halqali yigirish dastgohlarini rusumlarini aniqlang?

- a. *P-114-Sh, PB-114-ShG, PB-132-Sh
- b. PAOSh-1, LPK, PB114-Sh
- c. PK-100-ShL, PK-120-Sh
- d. P-66-Sh, P-83-ShG, P-120-ShL

21. Cho'zish jarayonida o'zgaradigan va hosil qiladigan ko'rsatkichlarni aniqlang?

- a. *tezlik, uzunlik, qalinlik
- b. og'irlik, uzunlik, zichlik
- c. namlik, harorat, og'irlik
- d. son i, uzunligi, pishitish

22. Ipak tolasidan olingan pilikni pishitish koeffitsientini aniqlang?

$$a. * \alpha = \kappa * \frac{\sqrt{T}}{100}; \alpha = 4,8 - 5,3$$

$$b. \alpha = \sqrt{T} * 100 / \kappa; \alpha = 14,2 - 16,5$$

$$c. \alpha = \frac{g * m}{100}; \alpha = 16,2 - 18,1$$

$$d. \alpha = \kappa * P * \cos; \alpha = 0,3 - 0,8$$

23. Ipak tolalarini piliklash R-192-I dastgohda qo'llaniladigan chuzish asboblarini tuzilishini aniqlang?

- a. *uch silindrli, juft tasmali

- b. besh tsilindrlik
 - c. tasmasiz to'rt silindrlik
 - d. to'rt juft tasmali
24. Yigirilgan ipak ipi ishlab chiqarishda qaysi yarim fabrikatlarga cho'zish jarayoni tadbiq qilinadi?
- a. pilta, pilik
 - b. tarash, shtapellash
 - c. qaynatilgan tola, pilik
 - d. pishitilgan ip, pilta
25. Qayta tarash dastgohidagi tarash ignalarini joylashganligini?
- a. *baraban yuzasini 1G'3 qismida
 - b. baraban yuzasini 1G'4 da
 - c. barabanning to'liq yuzasida
 - d. baraban yuzasini yarmida

Adabiyotlar

Asosiy:

1. Avanesova G.A. Servisnaya deyatelnost. –M.: Aspekt-Press. 2004.
2. Fedorov V.G. Kultura servisa: Uchebno-prakticheskoe posobie. –M.: Izd. PRIOR. 2000.
3. Kostsov A.A. Mashino'krutilno-nitochnogo proizvodstva. –M.: LP. 1991.
4. Davlat standartlari O'zRST 615-94, O'zRST 604-93, O'zRST 645-95, O'zRST 696-93.
5. Xadjaev S.S. Proektirovanie protsessov v servise. Tekst lektsiy. –T.: TITLP. 2009.
6. Xadjaev S.S. Servis jarayonlarini loyixalash. O'quv qo'llanma. –T: TTESI, 2011.
7. S.S. Xadjaev Servis jarayonlarini loyihalash. O'quv qo'llanma. Toshkent, TTESI. 2011.
8. Salimov A., Axmatov M. «Paxtani dastlabki ishlash» Toshkent, 2006 yil.
9. Zikriyoev E. «Paxtani dastlabki qayta ishlash». Toshkent, Mexnat 2002 yil.
10. «To'quvchilik texnologiyasi va to'quv stanoklari». Alimboev E.Sh va boshqalar. Toshkent . 1987y
11. Servisnaya deyatelnost. Uch. Pos. Pod obh. Redak. I.P. Pavlovoy, Romanovich V.K. Sankt-Peterburg. GUAP. 2002.
12. Sfera uslug' Pod red. Yu.P. Sviridenko. V 4-x tomax. –M.: «Kandid». 2000.
13. Paxtachilik jurnali. 1996 y.
14. Ipakchilik jurnali 1990-1995 y
15. To'quvchilik texnologiyasi va to'quv stanoklari». Alimboev E.Sh va boshqalar. Toshkent . 1987y
16. Paxtachilik jurnali. 1996 y.
17. Ipakchilik jurnali 1990-1995 y

Qo'shimcha

1. Frants V.A. Oborudovanie shveytnogo proizvodstva. - M.: Izdatelskiy dom «Akademiya», 2002.
2. Xadjaev S.S. Tikuv korxonalarini mashina va uskunalari. Ma'ruzalar matni. T. TTESI, 2002.
3. Tsenova L.V. i dr. Mashino' i apparato' obuvnogo proizvodstva. Uchebnik. Kiev.: 1991.
4. Isaev V.V. Tikuv korxonalarining jixozlari. T. 1986.
5. Isaev V.V., Frants V.Ya. Ustroystvo, rabota, naladka i remont shveytno'x mashin. M. 1995.
6. Stanki tkatskie beschelnochno'e. Rukovodstvo po ekspluatatsii. –M.: 1995.
7. Xadjaev S.S. «Servis jarayonlarini loyixalash» fanidan amaliy ishlarni bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatma. –T.: TTESI, 2011, 24b.