



**УЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА УРТА МАХСУС ТАЪЛИМ
ВАЗИРЛИГИ**

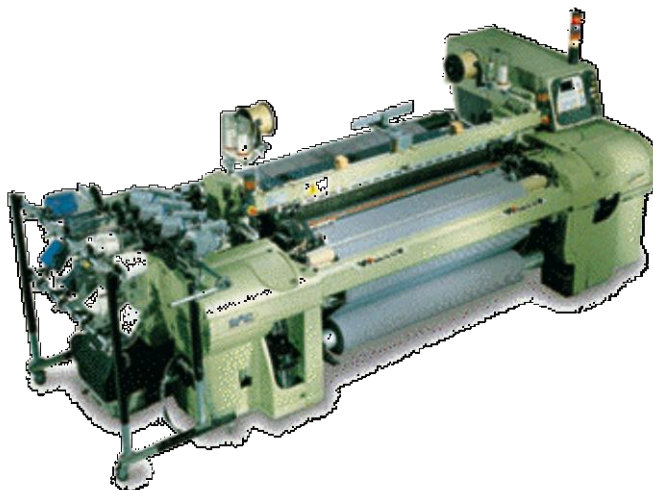
БУХОРО ОЗИК-ОВКАТ ВА ЕНГИЛ САНОАТ ТЕХНОЛОГИЯСИ ИНСТИТУТИ

**«ЧАРМ МУЙНА ВА ТУКИМАЧИЛИК САНОАТИ ТЕХНОЛОГИЯСИ»
КАФЕДРАСИ**



**5140900- КТ «Тукимачилик саноати махсулотлари технологияси» йуналиши
буйича бакалавр талабалари учун
«Тукимачилик материаллари ишлаб чикариш технологияси» фанидан**

МАЪРУЗАЛАР МАТНИ



Бухоро 2007 йил

АННОТАЦИЯ

Маърузалар матнида тукув дастгохида тукимани хосил килиш, тукув дастгохи турлари, тукув дастгохининг асосий механизмлари, тукимачилик ишлаб чиқариш технологиялари параметрлари, нуксонлари ва тукув дастгохларининг иш унумдорликлари ҳақида маълумотлар берилган.

Бух. ООваЕСТИ услубий кенгашида
Муҳокама қилинган ва тасдиқланган
Баеннома №_____ 2007 йил

ТУЗУВЧИ: т.ф.н., доцент Хамраева Санобар Атоевна

ТАКРИЗЧИЛАР: «Бухоротекс» х/ж бошкарма раиси
Давиров Шукрулло Норович

БухОО ва ЕСТИ К.И.Х.
Эшев Очил Кодирович

М У Н Д А Р И Ж А

1. МАЪРУЗА 1. Кириш Тукув дастгоҳида тукима ҳосил килиш. Танда ва аркок ипларини тукувга тайерлаш технологияси. Ипларни кайта ураш5
2. МАЪРУЗА – 2. Ипларни тандалаш жараёни. Пилталаб тандалаш. Ипларни охорлаш жараёни.....17
3. МАЪРУЗА – 3. Охорлаш машиналари. Охорлаш жараенининг асосий параметрлари ва нуксонлари. Ип утказиш ва улаш. Аркок ипини тукувга тайерлаш28
4. МАЪРУЗА -4. Тўкув дастгоҳи турлари. Кулачокли хомуза килиш механизмлари. Шода кўтариш кареткалари.....39
5. МАЪРУЗА -5. Жаккард мапшналари. Аркок ишгаи хомузага ташлаш. Аркок ипини хомузага мокисиз усулда ташлаш.....48
6. МАЪРУЗА -6. Аркок ипини хомузага аралаш усулда ташлаш Аркок ипини тўкима четига жипслаштириш.....58

К И Р И Ш.

Тукимачилик саноатини, шу жумладан тукувчилик корхоналарини ривожлантириш борасида ҳозирги кунда қуйидаги вазифалар мавжуд: тукима ишлаб чиқариш ҳажмини қупайтириш технологик жараен утишларини қисқартириш ва механизациялаштириш, ишлаб чиқаришга замонавий юкори унумдорликка эга булган ускуналарни урнатиш ва янгиларини ихтиро қилиш, ускуналарга хизмат қурсатиш операциялари автоматлаштириш; янги турдаги қамда ердамчи материалларни яратиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш.

Буларнинг ҳаммаси тукима сифатини оширишга боғлиқ қолда бажарилиши лозим.

Охирги йилларда тукувчилик маълум даражада ривожланди, қуп жараенлар автоматлашди, узлуксиз тукима ҳосил қилувчи, қуп қомузали тукув машинаси, тукув трикотаж машинаси, технологик жараенни бажаришни автоматик системаси, қорхоналарни бошқаришни автоматик системалари яратилди.

Ҳозирги бозор иқтисодиети даврида мустақил Ўзбекистонимиз иқтисодиетини ривожлантириш борасида тукимачилик саноати етакчи уринларни эгаллайди, сабаби асосий қом ашемиз булган пахта толаси нафакат тукимачилик саноатида ишлатилади, балки юртимизнинг асосий бойлиги қамдир.

1- МАЪРУЗА

Мавзу: ТУКУВ ДАСТГОХИДА ТУКИМА ХОСИЛ КИЛИШ ТАНДА ВА АРКОК ИПЛАРИНИ ТУКУВГА ТАЙЕРЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ. ИПЛАРНИ КАЙТА УРАШ

Режа :

1. Тукув дастгохида тукима килиш.
2. Танда ва аркок ипларини тукувга тайерлаш технологияси.
3. Тукима ишаб чикариш технологик жараени.
4. Жараеннинг максоди мохияти
5. Кайта урашда ип таранглиги
6. Паралел ва крестсимон урамлар
7. Крестсимон урамлар урочки машиналар, автомат "АУТОСУК"
8. Кайта урашда ип узилиши чикиндиладар , нуксонлар ва ураш машинаси учун иш унуми.

АДАБИЕТЛАР.

1. В.А.Гордеев, П.В. Волков. "Ткачества"-М. Легкая индустрия.1984й.6-10 бетлар.
2. Р.И. Сумаракова, С.Д. Николаев и др.- Технология ткацкого рисунка, теории переплетений, патронирование М.М.И.1984й. 4-8 бетлар.
3. П.А. Алешин, В.И. Полетаев-Лабораторный практикум по ткачеству М., Легкая индустрия 1979 й. 7-8 бетлар.
4. Розанов Ф.М. и др.- Технология качества, часть 1, М.,Л.И., 1966 й. 3-8 бетлар.
5. Розанов Ф.М. и др. -Технология ткачества, часть 1, М.,Л.И., 1966 й. 9-28 бетлар.
6. Сурнина Н.Ф., Мартынова А.А. -Технология и оборудование ткацкого производства М.Л.И. 1984 й. 10-24 бетлар.

Йигирилган танда ва аркок иплари тукучилик фабрикасига келтирилади. Бу ерда ундан тукима тукилади. Тукув дастгохида 2 системадаги ипларнинг узаро урилиши натижасида хосил килинган махсулот -тукима деб айтилади. Тукиманинг узунаси буйлаб урилган иплар - танда иплари, кундалангига урилган иплар - аркок иплари дейилади.

Танда иплари - 1 тукув галтагидан - 2 чувалаб чикиб йуналтирувчи скалони - 3 айланиб, танда кузатгич ламеналари - 4, гулалар - 5 кузчаларидан утади. (1 расм) Гулалар - 5 шодаларга -6 урнатилган булиб уларни вертикал йуналишидаги харакати натижасида танда ипларини бир кисми юкорига,-иккинчи кисми эса пастга тушади ва улар орасида бушлик, яъни хомуза хосил булади. Хомузага аркок иплари - 7 ташланади, сунг тукима

четига тиг - 8 ердамида жипслаштирилади. Тиг батан -9 механизмига урнатилган. Тукима кукракдан -10 айланиб, вальян -11 ва йуналтирувчи -12 валикдан утиб тукима валигига -13 уралади.

Тукув дастгохларининг барча турлари бешта асосий вазифани бажаради:

1. Бушлик (хомуза) хосил килиш.
2. Аркок ипни бушликка ташлаш.
3. Хомузадаги аркок ипини тукима четига жипслаштириш.
4. Танда ипини бушатиш ва унинг таранглигини таъминлаш.
5. Тукилган тукима элементини иш зонасидан тортиш ва тукима валигига ураш.



1-расм. Тукув дастгохида тукима хосил килишнинг технологик схемаси.

1-танда ипи, 2-тукув галтаги, 3-скало, 4-ламело, 5-гула, 6-шода, 7-аркок ипи, 8-тиг, 9-батан, 10-дастгох кукраги, 11-вальян, 12-йуналтирувчи валик, 13-тукима валиги, 14-тукима чети.

Танда иплари тукима хосил булиш жараенида тукув дастгохи жихозларининг ишчи қисмларига ишқаланиши натижасида узининг физик-механик хусусиятларини йукотади. Бунинг натижасида уларни узилиши ортиб, дастгох унумдорлиги пасаяди. Ипларнинг физик-механик хусусиятларини яхшилаш ва уларни раво килиб (танда ва тукув галтагига, найчага, бобинага) ураш мақсадида танда ва аркок иплари тайерлов булимида тайерлаб бериледи.

Танда ва аркок ипларини тайерлаш жараени тукима урналишига иплар турига ва урама хусусиятига ҳамда дастгох турига боғлиқ булади.

Хом-аше омборидан танда ва аркок иплари йигирув натижаларида кайта ураш булимига келтирилади. Кайта урашдан максад урамадаги ип узунлигини, кейинги жараен самарадорлигини ва ип сифатини оширишни таъминлашдир.

Тандалаш жараенида маълум сондаги ва узунликдаги иплар танда галтагига параллел уралади. Олинган танда галтаклари гурухлар (партиялар) тарзида (2-11 гача) охорлаш машинасига юборилади. Анча унумли булгани ва иплар сифатли тандаланганлиги учун гурухлаб тандалаш усули кенг таркалган. Охорлаш булимида иплар махсус елим ердамида охорланади ва гурух танда галтакларидаги иплар жамланиб, тукув галтагига уралади. Тукув галтагининг бир кисми 10-15% утказиш булимига келтирилади ва танда иплари тукув дастгохи анжомларидан утказилиб, тукув галтаги анжомлари билан бирга тукув цехига келтирилиб дастгохга урнатилади. Колган 85-90% кисми эса тугридан тугри тукув дастгохида ип боғлаш машинаси ердамида уланади.

Аркок ипларини тайерлаш куйидаги технологик усулда утказилади: кайта уралган бобина найчалантирилади, сунгра найча тукув цехига келтирилади ва дастгохда ишлатилади.

Ипларни юкори сифатли килиб тайерлаш учун тайерлов булимига куйидаги талаблар куйилади:

1. Утиш жараени кискартирилиши керак.
2. Мехнат самарадорлиги ва иш сифати юкори булиши керак
3. Чикиндиларни камайтириш керак
4. Ишлаб чикарилган махсулот сифатини ошириш керак
5. Ишлаб чикариш махсулотлар таннархини камайтириш керак

Ипларни кайта ураш.

Йигирув корхоналардан куп холларда ипла йигириш найччаларида ва калаваларида келади. Табiiй ипак зигир кимевий иплар гал еки чархларда келиши мумкин. Лекин хамма пайтда хам булар тандалаш учун кулай эмас. Ипнинг калталиги ипдаги йигирув нуксонлари тандалаш машиналарининг иш унумини пасайтиради. Ипни назорат килиш ва ундаги нуксонларни йукотиш ва кайта ураш жараенида бажарилади. Кайта урашнинг магззи ипдаги йигирув нуксонлардан тозалаш билан тугалланади.

Ипларни кайта урашдан максад - урамдаги ип узунлигини купайтириш, тандалаш ва тукувчилик жараенини самарадорлигини ошириш, ип сифатини яхшилашни таъминлашдир, бундан ташкари ипда хар хил нуксонлар булиб, (хар хил хас чуплардан тозалаш) уларни шу боскичда йукотиш кулайдир.

Танда ипларни кайта ураш куйидаги талабларга жавоб бериши керак.

- а) Кайта ураш давомида ипларни нозик хусусияти узгармаслиги
- б) Тандалашда тплар енгил ечилиши ва жараенининг юкори тезлигини таъминлаши
- в) Калвани иложи борица куп узунликда жойлаштириш
- г) Узилган иплар мустахкам ва кулай боғланиши керак , чунки кейинги жараенларда еки тукима сифатини бузади.
- д) Ипнинг таранглиги бир хил булиши керак

е) Кайта ураш чикиндиси кам микдорни ташкил этиши

ж) Кайта ураш жараени юкори унумли булиши керак.

Ип уралаётганда винтсимон чизик буйича уралади. Агар винтсимон чизикнинг огиш бурчаги унчалик катта булмаса (10 градусдан кичик) бу хил урам параллел урам дейилади. Агар огиш бурчаги 10 градусдан катта булса, бу хил урам крестсимон урам дейилади. Урамлар турига караб ураш машиналари параллел урочки машиналар ва крестсимон урочки машиналарга булинади.

КАЙТА УРАМДА ИП ТАРАНГЛИГИ.

Кайта урашдаги ип таранглиги учун тукув жараенлари хамаси ахамиятга эга. Кайта урашда ипларни тугри тузилишда ураш учун хизмат килади. Аммо таранглик бир хил ва етарлича булмоги керак, керагидан ортикча таранглик ипни чузади ва тукимани солиштирма узунлигини бузади.

Таранглик ошган сайин ип, узулуши купаяди, бу эса уз-уздан тукима сифатини бузади. Ип йигирув найчасидан ечилаётган марказга интилувчи куч таъсири остида балон хосил килади. Найчадан ип ечилиш жараенида унинг хар бир элементи мураккаб харакат килади:

Ук йуналиши буйича ва ук атрофидан айланма харакат килади. Кузгалмас найчадан ип кайта уралаётганда ип таранглиги куйидаги факторлар билан аникланади: 1. ипнинг айрим элементларини боғланиб қолиши ва унинг инерция каршилиги; 2. Катламларнинг урамнинг урамлар ва найчага каршилиги; 3. баллонланаётган ипга марказга интилувчи ип ва хавф каршилигининг таъсири;

4. Тарангловчи асбоб таъсири ва бошкалар.

Ип таранглиги катталиги бир катор параметрларга борлик.

Бу параметрлар хали тула урганилмаган керакли ип таранглигини олиш учун ураш машиналарида махсус курилмалар-тарангловчи асбоблар урнатилади:

Тарангловчи асбоблар олдига куйидаги талаблар куйилади:

а) Ипнинг бир хилда тухталишига шароит яратиши ва тухтатиши;

б) Тарангликни бошкаришда енгил созланиши;

г) Майда чикиндилар тупланиб қолмаслиги ва машина иш жараенида эркин тозаланиши;

д) Тарангловчи асбоб тула туқис ишлаш керак.

Хамма тарангловчи асбоблар узининг иш органига караб куйидагича булади:

шайбали, дискли, роликли, тароксимон, пуржинали ва х.к.

Ишлаб чиқариш шароитида ип таранглиги махсус тензومترлар ердамида аникланади.

ПАРАЛЛЕЛ УРАМЛАР.

Агар винтсимон урам огиш бурчаги 10 градусдан кичик булса бу хил урамлар параллел урамлар дейдилар. Параллел урамлар 2-хил булади: Очик ва епик. Очик

урамларда ип катламлари ораликлар билан жойлашади. Епик урамларда эса винтсимон чизик кадами ип диаметрига тенг килииб, катламлар бирин-кетин устига жойлашади.

Шу холда урам тугри курилган булади. Бундай урамни олиш учун ип юргизгич тезлиги узгармас булиши керак.

$$V_n = n c V_T$$

V_n - ип юргизгич тезлиги, n -галтакнинг айланиш частотаси,

T - ипнинг чизикли калинлиги, тестда C - шу ип учун узгармас катталиқ.

И/ч да галтакдаги урамлар хар хил булиши мумкин. Урам тури ип юргизгич характерига боглик. Агар урам калинлиги баландлиги буйича $U_1, U_2, \dots, U_n$ булса у холда

$$V_1 U_1 = V_2 U_2 = V_3 U_3 = \dots V_n U_n \text{ уринли булади.}$$

Галтакли урам ип - газлама, жун ва зигир и/ч да жуда кам кулланади.

Галтакдаги ип огирлиги 0,2 - 1,2 кг ташкил этади.

Паралел урам калинлиги ип турига боглик. Унинг чизикли калинлиги камайиши билан урам текислиги ошиши натижасида урам калинлиги ошади.

Гордеев методи билан битта катламнинг солиштирма босимини топамиз.

$$de = R du$$

Тенглик шартига асосан куйидагича булиши мумкин

$$dQ/2 = t \sin (du/2); dq = 2t \sin (du/2)$$

Агар du бурчаги кичкина булса, у холда.

$$\sin (du/2) = du/2$$

Шунинг учун

$$dQ = 2t \sin (du/2) = 2t du/2 = tdu$$

Солиштирма босим

$$q_e = dQ/de = tdu/Rdu = t/R$$

Шундай килиб катламнинг тулдирувчи солиштирма босими ипнинг таранглигига тугри пропорционал ва урам радиуси катталигига тескари пропорционал.

Чизикли калинлиги катта булмаган ип учун урам калинлиги нормал босимни топамиз:

Агар уртача радиуси R_1

$$K = t * i \quad \text{Бу ерда} \quad t - \text{ипнинг таранглиги} \\ i - \text{кесимдаги иплар сони}$$

Цилиндрсимон халдаги урам хажми

$$DV = 2 \Pi * R * DR$$

Огирлиги

$$V = V_j = 2 \Pi R H_j R$$

Агар бир катлам узунлиги

$$i = \frac{2 \Pi R}{i T} \quad \text{булса, у холда,} \\ i T \quad 2 \Pi R T$$

$$q = \frac{\text{-----}}{1000} = \frac{\text{-----}}{1000}$$

Кесимдаги иплар сони

$$i = \frac{G}{q} = \frac{2\pi H_j R R}{(2\pi R T/1000)} = \frac{1000 H_j R}{T}$$

Шунинг учун $K = t i = \frac{1000 t H_j R du}{T}$

Урам катламидаги босим катталиги

$$DQ = k d u = \frac{1000 t H_j DR du}{T} \text{ булади.}$$

Солиштирма босим

$$Dq = \frac{D}{S} = \frac{1000 t H_j DR du}{T R H du} = \frac{1000 t j DR}{T R}$$

Ипларнинг солиштирма калинлиги пахта ипларида 0,5 - 0,6 г/см куб, зигир ипларида эса 0,6 - 0,7 г/см куб ни ташкил этади.

И/ч да галтакларни куллаш бир канча камчиликларга эга. Иплар факат айлантйувчи галтакдан ечилади , галтак таранглик кучи билан айналади. Ип огирлиги катта ва яхши марказлаштирилмаган ттандалаш телигини чегаралайди. Галтакни тезлигини ошириш учун унга тулкинсимон ҳаракат бериш керак. Урам ммашиналари тезлиги жуда кичик ҳозирги замон тукумачилигида факат табиий ипак саноатида паралел урам кулланилади.

ПАРАЛЛЕЛ УРАМ УРОВЧИ УРАШ МАШИНАЛАРИ.

Параллел урам уровчи машиналар 2 хил булади: вертикал жойлашган урчукли ва горизонтал жойлашган урчукли. Горизонтал урчукли машиналар иккига булинади: урчукли ва урчуксиз.

Биринчи холда галтак урчукка кийгизилиб ҳаракатни урчукдан еки махсус механизмдан олади, иккинчи холда галтак икки томонидан шпиндел билан сикилади ва шпинделлардан бири айланма ҳаракат беради. Бу хил машиналарга МШ-1-2 ва МШ-3 урчукли машиналар мисол була олади.

КРЕСТСИМОН УРАШ.

Агар урамдаги витсимон чизик уралиш бурчаги 10 градусдан катта булса бу хил урамлар крестсимон урамлар дейилади. Икки урам бурчаги 2-га тенг булса, бу бурчак кесишиш бурчаги дейилади.

Крестсимон урам асосан мустахкам урам булиб фланцсиз уралади.

Айлана тезлиги

$$V_o = \omega t$$

Винтсимон чизикнинг кутарилиш бурчаги

$$\tan g = (V_o / V)$$

Кесишиш бурчаги:

$$z = 2 \arctg (V_o / V_6)$$

Силжиш бурчаги Гордиев формуласига асосан:

$$z = 2 \Pi (n - n_1)$$

Масалан агар калава ип юргизгич 1 цикл харакатида $n = 31/4$

Айлана силжиш бурчаги:

$$z = 2 \Pi (31/4 - 3) = \Pi / 2 \text{ рад.}$$

у холда $i = r \cdot$ булади.

Баъзи холларда $n_1 = n_2$ булса, у холда урам тузилиши бузилади, пилта ураш еки жугут ураш булади. Жугут ураш бу кайта урашнинг катта нуксонидир. Бунинг олдини олиш учун ураш.

Машиналарида махсус курилма урнатилган. Бу курилмалар конструкцияси хар хил машиналарда турличадир. Куп холларда епик крестсимон урам ишлатилади. Бу хил урамда хамма пайт урин тутади.

$$\Phi = \frac{d}{r \sin \alpha}$$

d - силжиш бурчаги; r - урам радиуси; α - кесишиш бурчаги ярми агар

$$d = \sqrt{V T} \text{ булса, } \Phi = \frac{c \sqrt{V T}}{r \sin \alpha} \text{ булади.}$$

И/ч да цилиндрсимон ва конуссимон ва ракета калавалар ишлатилади.

Цилиндрсимон калавалар рангланадиган еки тобланишга жунатиладиган иплар уралади.

Баъзи холларда тандаланади. Конуссимон калавалар тандаланади, шунингдек мокисиз дастгохларда аркок учун кулланилади. Калава тузилиши патрон еки ушлагич (приклон) конструкцияга боглик. Бизга маълумки:

$$\tan g = \frac{V_o}{D} = V n \quad D - \text{диаметр намотки бабин}$$

Хажм катталашиши:

$$D V1 = n d1$$

Урам калинлиги элементлар участкада

T

$$Y1 = \frac{1000 \sin d 1}{T}$$

бошка биир участкада ҳам шунга ухшаш холда

q 2 T

$$Y2 = \frac{V 2}{1000 \sin @ 2 \Pi d2\delta}$$

Уларнинг нисбати

$$\frac{V 1}{V 2} = \frac{d 2 \sin @ 1}{d 1 \sin @ 2}$$

Урамнинг солиштирма калинлиги калаванинг кандайдир бир катламида кават силжиш бурчаги ярми синусга тескари пропорционал экан. Буни:

$$d1 \sin = d2 \sin = \dots\dots\dots = dn \sin n = \text{const}$$

ифодалаймиз.

Доимий солиштирма калинлик

$$Y \sin d1 = Y \sin d2 = \dots\dots\dots = Yn \sin n \quad dn = \text{const}$$

$$\frac{Y1}{Y2} = \frac{d2 \sin @ 2}{d1 \sin @ 1};$$

Y - калаванинг маълум бир нуктасидан приклон марказигача булган масофа крестсимон урамнинг уртача солиштирма калинлиги.

$$Y = 0.33-0.55 \text{ г/см}^3 \text{ гача}$$

Калавалар огирлиги 0ю5 кг дан бир неча кг булиши мумкин. Меърли ип пахта огирлиги 1.5 - 2 кг дир. Крестсимон урамма параллел урамга нисбатан афзалдир.

Шунинг учун бу урама и/ч да кенг таркалган.

КРЕСТСИМОН УРАМЛАР УРОВЧИ МАШИНАЛАР.

Крестсимон урамлар уровчи машиналар ургучи горизонтал жойлашгандир. Куп холларда калава урам валига еки барабанчага ишкаланиши натижасида харакат олади. Бу хил машиналарга пахта, ип, жун, зигир иплар уралади. Бу машиналар каллавали машиналар дейилади. Машинанинг ип органлари параллелл уровчи машиналарга ухшашдир.

Дастлабки крестсимон урамлар уровчи машиналар жуда оддий эди. Уларда урамлар емон эди... Биринчи совет машинаси М-150 булиб урам барабанчик диаметри 90 мм тезлиги -1000 м/мин. Ихтисослаштирилган М-15--1 ва М-150-2 дир.

Кайта урашнинг уртача тезлиги

$$V = \sqrt{V_0^2 + V_H^2}$$

V_H - Ип юргизгич

V_0 - айлана тезлик

агар $V_0 = \text{ПДм} \cdot N_m$ булса $V_H = h \cdot c \cdot p \cdot N_m$,

$$V = \text{пм} \sqrt{(\text{ПД})^2 + h^2 c^2 p^2}$$

Мамлакатимиздаги машиналаридан ташкари бу хил машиналари "шлефгорст" ФРГ, "Мюллер", "Майер" фирмалари ишлаб чиқарилади. Франция, ФРГ ва Италиянинг баъзи фирмалари калава - ракета урам урови М.М и/ч ди.

УРАШ АВТОМАТЛАРИ.

Ураш машиналарида уловчи хамма операцияларни 1-12 секундда бажаради. Ураш автоматларида бу жараенлар қўчилиги автоматик равишда бажарилади ва бунга уловчи шу операциялар учун бор йўли 4-4,5 сек вақт сарфлайди. Харакат қонуниятига қараб ураш автоматлари 3 типга бўлинади.

Биринчи типдаги автоматларга қўзғалмас урчукли бўлиб уловчи механизм қўзғаловчидир. Бу автоматлар 2 хил бўлиши мумкин. 1 хилда битта уловчи жуда қўқдордаги урчуқларга хизмат қилади (100 ва ундан қўқ) 2 хилдагилар битта уловчи 5-10 урчуққа хизмат қилади. ("Барабев-Қольман", "Фостер" Амрико) Иккинчи турдаги автоматларга қўзғалувчи урчукли қўзғалмас уловчили бўлиб урчуқлар уловчи олдиға ўз ўқи бўйича айланиб қелади ва уловчи ўнга хизмат қўрсатади.

Ўчинчи турдаги автоматларда ҳар бир урчуқнинг ўзми уловчи билан жихозланган (ЭлитексЧСР) "Савис" Италия"Лисон" США.

АВТОМАТ "АУТОСУК".

Автомат ҳар бир урчуғида уловчи билан жихозланган, бу эса ўзулишлар ўчун қетадиган ввақтни тежайди. Тезлиги 500-1000 м/мин ўрам баландлиги 150 мм калава диаметри 280 мм, 32 та урчуқли.

Қўйидаги механизм ва қисмлардан иборат асоси, бошқарув шкафи, пилтали конвейер, найчалар ўчун яшиқли қарета, урчуқ. Урчуқ оғирлиги 80 кг, 24в энергия сарфлайди. Урчуқ қўйидаги операцияларни бажаради. ип охирини уловчиға автоматик ўзатади. Найча ўшлағичға янги найча ўзатади, бўш мотронни конвейерға ташлайди, калавадаги ип ўчини топади ва уловчиға ўзатади, ўзилган ипларни боғлайди, чиқиндиларни тозалайди, урчуқни боғлагандан сўнг ишға туширади. Агар ўринишда ипни боғлай олмаса иккинчи ўринишда боғлайди, бунда зам бўлмаса оғохлантирувчи лампа енади.

АВТОМАТ А М К - 150

Иккинчи типдаги автоматларға қиради. Автомат урчуқлар, уловчи, конвейер ва вентилициялари қўрилмадан иборат. Машинанинг марказий қисми урчуқлар ўчун

занжир, занжир юритгичи, занжир тухтатгич, урчуклар эл. двигателлари учун шиналар ва улар бошқаруви, реверсирующий механизм.

Конуссимон калава ишлатилади, диаметри 90-100 мм, узунлиги 173 мм. Жгут урамни огохлантирувчи электропрерыватель урнатилган. Урчуклар сони 12,16,24,20,32 тагача. Уловчи механизм программатор билан ишлайди. Уловчи автомат куйидаги вазифаларни бажаради: найчада ип бор йуклигини текширади, бушаган найчани алмаштиради, тарангловчи асбобдаги ипни уловчига етказди, боглайди, калавадаги ип учини топади. 10дан 100 текс гача ипларни кайта ураш мумкин.

КАЙТА УРАШДА ИП УЗИЛИШИ ЧИКИНДИЛАР ВА НУКСОНЛАР

Кайта урашдаги узилиш кейинги хамма жараенларга уз таъсири утказди. Хар бир узилган ип натижасида восита ишсизланади ва ипда нуксон пайдо булади. Узилишлар асосан ипларнинг нотекислиги туфайли вужудга келади, 60% узилишлар назоратчи-тозаловчи асбобда хосил булади. Уртача узилиш 1000 м га пахта иплари учун 0,05 - 0,1 узулишни ташкил этади. Узилишнинг асосий сабабидан бири бу корхонадаги намликни бошқаришди. Саклаш жойларида 70-80% намлик тавсия этилса ураш цехларида 65-70% булиши керак.

Кайта ураш жараенида бир канча нуксонлар хам булиши мумкинки булар хаммаси кейинги жараенда катта таъсир курсатади. Енгил тугун, зашип, богланган ип, икки учли урам, хар хил номерли иплар, чикиндиляр тупланиб коллиши.

П урамда - буш урам

Х урамда - жгутсимон ураш.

Купгина нуксонлар урвчиларнинг уз ишига совукконлиги сабабли юз беради.

Чикиндиляр кайта урашда асосан ипларни боглашда узиб олинадиган чикиндиляр, найчадаги колдиклар. Уртача чикинди 0,1 - 0,5 % ни ташкил этади.

УРАШ МАШИНАСИ УЧУН ИШ УНУМИ.

$$\text{Назарий иш унуми} \quad \frac{V \cdot t \cdot T}{P_n} = \frac{V \cdot t \cdot T}{10^6}$$

$$\text{Амалий иш унуми} \quad P_a = P_n \cdot \text{ФВК}$$

V-тезлик

t- вакт

T- ипнинг чизикли калинлиги.

ФВК-фойдали вакт коэффиценти.

Хисобли вакт давомида урвчининг иш меъери.

$$H_n = P_n \cdot i$$

i - хизмат киладиган урчуклар сони

Машинанинг иш унуми $P_n = P_a \cdot m$

m - урчуклар сони

Фойдали вақт коэффициентлари машиналарда 0,7 -0,85 автоматларда 0,3-0,9 гача урчуқлар сонига қараб.

ТАКРОРЛАШ УЧУН САВОЛЛАР.

1. *Танда ва аркок ипни деганда нима тушинилади?*
2. *Тукима деб нимага айтилади?*
3. *Тукув дастгоҳининг вазифалари нимадан иборат?*
4. *Хамуза нима?*
5. *Зарби нима?*
6. *Ботон нима?*
7. *Танда ростлагич нима?*
8. *Тукиманинг бир элементи нима?*
9. *Товар нима?*
10. *10.. Хом-аше деганда нима тушинилади?*
11. *Танда галтак билан тузув галтак орасидаги фарқ?*
12. *Тузув галтакка уралган ипнинг неча % зи утказишга юборилади?*
13. *Танда ипнинг неча % зи улашга юборилади?*
14. *Тукима қандай ҳосил қилинади?*
15. *Танда ва аркок ипларининг урилишидаги эгилишини чизинг.*
16. *Найча нима?*
17. *Бабина нима?*
18. *Ипнинг қанақа физик-механик хусусиятларини биласиз?*
19. *Ип турлари қанақа?*
20. *Мокили тукув дастгоҳида тукими ишлаб чиқаришнинг технологик схемаси чизилсин.*

ТАЯНЧ ИБОРАЛАР:

Танда, аркок, тукима, найча, галтак, дастгоҳ, охорлаш, намлаш, эмульсиялаш, утказиш, боғлаш, хом - аше, гуруҳ, хомуза, бушлик, вал, тортиш, ураш, сколо, ламела, гула, шода, тиг, батан, вальян. Машина, автомат, ураш, кайта ураш, жараен, конуссимон, цилиндрсимон, найча, йуналтиргич, баллоногаситель, назоратчи, тозаловчи, чархпалак, хусусият, параметр, чиқинди, нуксон, унумдорлик, Аутосук, АМК, ФВК, уровчи, тезлик, параллел, крестсимон.

2 - МАЪРУЗА

МАВЗУ : ИПЛАРНИ ТАНДАЛАШ ЖАРАЁНИ.

Маърузанинг режаси:

1. Жараендан мақсад ва унинг моҳияти.
1. Тандалаш усуллари
2. Гуруҳаб тандалаш
3. Гуруҳлаб тандалаш ҳисоби
4. Пилталаб тандалаш. Жараеннинг моҳияти
5. Тандалаш омиллари
6. Тандалаш жараенидаги нуксон ва чиқиндилар
7. Жараеннинг мақсади ва моҳияти.
8. Охорлаш жараенига ва охорга қўйиладиган талаблар.
9. Охор маҳсулотлари.

АДАБИЕТЛАР:

1. В.А. Гордеев, П.В. Волков «Ткачества» М. Легкая индустрия. 1984 й. 76-88 бетлар.
2. Р.И. Сумаракова, С.Д. Николаев и др. – Технология ткацкого рисунка, теории переплетений, патронирование. М.М.И. 1984 й 8-19 бетлар. 19—30 бетлар.
3. П.А.Алешин, В.И. Полетаев – Лабораторный практикум по ткачеству М., Легкая индустрия 1979 й. 43-55 бетлар.
4. Розанов Ф.М. и др. – Технология качества, часть 1, М.,Л.И., 1966 й. 75-104 бетлар.

Тандалаш жараенидан мақсад- маълум сондаги танда ипларни керакли узунликда танда еки тукув галтагига ураш.

Тандалаш жараенида тандани шаклланиши бошланади ва унга қўйидаги талаблар қўйилади:-

- *таранглик бир хил ва бир текисда бўлиши керак;*
- *ипнинг сифати бузилмаслиги лозим;*
- *олинган урама юзаси текис, цилиндрсимон бўлиши керак;*
- *олинган урамдаги ип узунлиги аниқ белгиланган микдорда бўлиши керак.*

Тандалаш жараени жуда маъсулиятли ва муҳим жараен ҳисобланиб, бу жараенда йул қўйилган нуксон ва камчиликларни кейинги жараенда йукотиб бўлмайди. Жараен давомида ипларнинг таранглиги, урама зичлиги ва шакли ҳар хил булмаслигини таъминлаш ва уни олдини олиш керак.

Тандалашнинг қўйидаги усуллари мавжуд:

1. Гуруҳлаб тандалаш
2. Пилталаб тандалаш.

3. Секциялаб тандалаш.
4. Либитлаб тандалаш (*хон-атлас ишлаб чикаришида кулланилади*)
5. Тулик тандалаш.

Гурухлаб тандалаш.

Одатда тукув галтагига бир неча минг, гохида ун ингдан ортик ип булади. Тандалаш ромига эса купи билан мингтагача (махсус ромларда 2000 тагача галтак) бабина куйиш мумкин. Шу сабабли 1та тукув галтаги олиш учун 1 нечта танда галтаги керак булади. Мана шу керак буладиган галтакларга гурух деб аталади.

Тандалаш ромлари.

Тандалаш ромлари 2 хил булиб, 1-си айланма, 2-си кузгамас урамлар учун мулжалланган. Тандалаш ромини турига караб тандалаш узлукли ва узлуксиз турларга булинади.

Узлуксиз тандалаш турида тандалаш ромига 2-та бабина урнатилиб, 1-бабинадаги ипни охири 2- бабинадаги ипни учига богланиб куйилади.

Узлуксиз тандалаш ромаси.

Узлуксиз тандалаш турида асосан ШМ-432 ромидан фойдаланиб, унда 432 ишчи ва 432 захира бабина урнатилади.

Бу турни афзаллиги жараенни тухтатмасдан узлуксиз давом этишидадир.

Камчилиги:

1. Ип бир бабинадан иккинчи бабинага утаётганда уни таранглиги кескин узгариб бу хол баъзан ипларни узилишига олиб келади.
2. Бабиналарнинг диаметрлари хар хил булганлиги учун ипларнинг таранглиги хам хар хил булади.
3. Ром катта жой эгаллайди.

Узлукли тандалаш тури.

Бу усулда тандалаш ромига бабиналардаги иплар тугаганда машина тухтатилади ва ишчи бабиналар захира бабиналарга алмаштирилади.

Узлукли тандалаш усулида Ш-608, Ш-612, Ш-616-2 маркали тандалаш ромлардан фойдаланилади.

Афзаллиги:

1. Ип таранглиги доимий булади.
2. Ром улчамлари анча кичик.
3. Узлукларни бартараф этишга кам вақт сарфланади.
4. Олинган ураманинг сифати анча юкори булади.

Камчилиги:

1. Бабиналарни алмаштиришга куп вақт сарфланади
2. Бабиналарда колдик иплар колади.
1. Узлукли тандалаш усулида бабиналардаги ипларнинг узунлиги бир хилда булишлиги талаб этилади, йукса чикинди купайишига олиб келади.

ГУРУХЛАБ ТАНДАЛАШ МАШИНАЛАРИ.

Гурухлаб тандалаш машиналари танда галтагини ҳаракатга келтириш усулига қараб барабанли ва барабансиз машиналарга бўлинади.

Барабанли машиналарда танда галтаги бевосита тандалаш барабани билан ишқаланиш натижасида ҳаракат олади ва тандалаш тезлиги қуйидаги формула билан аниқланади:

$$V = nDy \cdot n_b \cdot n$$

Dy-урама диаметри, см.

Nб-барабани айланишлар сони, об/мин.

n-танда галтаги ва барабан орасидаги сирганиш коэффициентлари

C-1, C-2, C-140, C-180 маркали барабанли тандалаш машиналарида тандалаш тезлиги махсус мослама (реостат) ердамида бутун жараён давомида доимий сақланади

Афзаллиги: тандалаш тезлигининг жараён давомида урама диаметрига мос равишда бир хилда таъминланиши.

Камчилиги: урамани барабанга ишқаланиши натижасида иплар тузийди, ип узилган вақтда эса тандалаш галтаги ва барабани инерция ҳисобида бирданига тухтай олмайди ва ипни учини ураб кетади, тандалаш галтагининг тебраниши натижасида ураманинг шакли ёмонлашади, тандалаш тезлиги эса паст (400 м/мин).

Барабансиз тандалаш машиналарида электр двигателдан ҳаракат тандалаш галтагига берилади. Бундай усул СП-140, СП-180 маркали машиналарда қўлланилади.

Барабансиз тандалаш машиналарида тандалаш тезлиги қуйидаги формула билан аниқланади:

$$V = n Dy \cdot n_n$$

Dy – урама диаметри, см;

Nн- галтак айланишлар сони об/мин.

Тандалаш тезлиги доимий бўлиши учун ураманинг диаметри ошиши билан галтакнинг белгиланган айланишлар сонини унга мос равишда камайитириш керак, шунинг учун машиналарда тандалаш тезлигини доимий сақловчи ростлагичлар ўрнатилади. Реостат (СВ-140 машинасида) еки тахогенератор (СП-140 машинасида) каби ростлагичлар ердамида урама диаметри ортган сари галтак айланишлар сони камайитирилади.

Барабансиз тандалаш машиналарида тандалаш тезлиги 800-1000 м/мин гача бўлади. Қуйида гурухлаб тандалаш машинасини технологик схемаси келтирилган.

Танда ипи 1 ва 9 чувалаб чиқиб, йуналтирувчи пруток-2 орасидан, 3-таксимловчи каторак, силжувчан вал, 4-ўлчов валиги орқали ўтиб, 5-танда галтагига ўралади. Танда галтаги ҳаракатни 7-электро двигателдан 6- ўзатма ердамида ҳаракат олади.

Гурухлаб тандалаш ҳисоби.

Тандалаш ҳисоби қуйидаги маълумотлар асосида бажарилади:

Nт – танда галтагидаги иплар сони

Тип – ипнинг қизикли зичлиги, текс

mp-тандалаш ромининг сигими

Lт-тукув галтагидаги ипларнинг узунлиги, м

Y-уралаш зичлиги, г/см³;

Lox-охорлаш жараенидаги чикиндиляр, м;

H-галтаг гардишлари оралиги, см

Dу-урама диаметри, см;

1. Танда галтагидаги ип хажми, см³

$$V = \frac{\pi H}{4} (D^2 - d^2),$$

2. Тандалаш галтагига уралган ипларни огирлиги, кг.

$$G = V * Y / 1000$$

3. Гурухдаги галтаклар сони

$$K_f = n_t / m_p$$

Агар K_f кийматда колдик сон чикса, уни катта томонга яхлитлаб олинади.

Мисол: Агар K_f= 6,4 булса, у холда K_f= 7 деб кабул килинади.

4. Танда галтагидаги иплар сони

$$m_t = n_t / K_f,$$

5. Танда галтагига уралган ипнинг узунлиги, м

$$L_t.f = G * 10^6 m_t \text{ Тип}$$

6. Гурухдаги танда галтакларидан олинадиган тукув галтаклари сони

$$K_t.f = L_t.f / L_t$$

Агар K_{t.f} кийматда колдик сон чикса, уни кичик томонга яхтилаб олинади. Мисол:

Агар K_{t.f} = 9,4 булса, у холда K_{t.f} = 9 деб кабул килинади.

7. Танда галтагидаги ипнинг мувофик узунлиги, м

$$L_t.f_m = L_n K_t.f + 1m$$

Пилталаб тандалаш усулида белгиланган пилталар сони навбати билан тандалаш барабанига уралади. Уралган ип узунлиги тукув галтагидаги ип узунлигига тенг булиши керак, Сунгра барча пилталар бир вақтни узида тандалаш барабанидан тукув галтагига кайта уралади.

Куйидаги холларда пилталаб тандалаш усули кулланилади:

1. Ипак ва шойи матолар тукишда (танда иплари сони куп).
2. Жун матолар тукишда, кичик гурухли танда галтакларини кайта ишлашда.
3. Куп рангли ва мураккаб рапортли танда ишларини тайерлашда.

Пилталаб тандалаш иккита жараендан иборат булади. Биринчиси пилталарни барабанга ураш булса, иккинчиси эса барабандан пилталарни тукув галтагига кайта урашдир. Куйида пилталаб тандалаш машинасининг технологик схемаси келтирилган.

Пилтала тандалаш машинаси : USK Хаккоба элекирон бошқаришга эга. Бунда тандалаш роми, бахоли ва суппортли тиглари кузгалмас, барабани пилта уралганда кузгалади. Барабандан пилта ипларини тукув галтагига ураш вақтида, барабан орқа томонга айланади, тукув галтак уз урнида қолади.

Пилталаб тандалаш машинаси ЗА Бенненгерда тукув галтаги кузгалмас конуссимон барабанга нисбатан ҳаракатда бўлади. Бу машиналарнинг афзаллиги валигининг гардиши диаметри катта, 800-1000 мм гача бўлади, тезлиги эса юкори-800 м/мин. Лекин пилталар узунлиги партиялаб тандаланган ипларнинг зунлигига нисбатан кам. Бу типдаги машиналарда тандалаш рамаси айланувчан бўлиб бир томонида ишчи бобиналар урнатилса, иккинчи томонига захира бобиналар урнатилади. Бу эса машиналарнинг иш унумдорлигини оширади. Партиялаб тандалашда бобина рамаси 608-616 уринга эга бўлса, Хаккоба ва Бенненгерда 800 тагача урин мавжуд.

2- Тандалаш ромига урнатилган 1- бабинадан ип чувалаб чикиб 3-таранглик мосламасидан, 4- илмок, 5- йуналтирувчи вал, 6- бахоли тиг тишлари орасидан, 7- суппорт тиги, 9- йуналтирувчи ва 8- улчов валларидан утиб ,10- танда галтагига уралади. Йуналтирувчи вал, бахоли ва суппорт тиглар, улчов вали хисоблагич билан биргаликда 11- суппорт столига маҳкамланган (урнатилган). Пилталарни урашда суппорт столига маҳкамланган ҳамма деталлар билан биргаликда 12- ҳаракатланувчи винт билан биргаликда 13- йуналтиргич уки буйича ҳаракатланади. Барабанга уралган пилталар 16- чирмаш дастгоҳида урнатилган 15- тукув галтагига 14- йуналтиргич ердамида қайта уралади.

Барабанга пилталар равон уралиши учун пилталарга тандалаш даврида икки хил ҳаракат берилади: тандалашда барабанининг айланишидан олинадиган илгариланма ҳаракат, суппорт механизмидан олинадиган кучма ҳаракатдир. Кучма ҳаракат натижасида биринчи пилта иплари барабаннинг конусига, кейинги пилталар эса олдинги пилта конуси юзасига жойланади.

Суппорт силжиш микдори

$$h = \frac{Pl * \text{Тип}}{Y * \text{tg } a * 10^3}$$

Pl – пилтадаги иплар сони (пилта зичлиги);

Тип – ипнинг чизикли зичлиги, текс;

a - барабанни кону бурчаги.

Суппорт силжиш микдори барабанни конус бурчагига, пилтани зичлигига, ипларнинг чизикли зичлигига, ипларни барабанга уралиш зичлигига ва барабанни конус микдorigа бевосита боғлиқдир.

Чиқиндиларни камайитириш ва технологик жараён утишларидаги иплар узунлиги мувофиқлигини таъминлаш учун пилталаб тандалаш ҳисоби бажарилади.

Пилталаб тандалаш ҳисоби.

Тандалаш ҳисоби қуйидаги маълумотлар асосида бажарилади:

пт - танда иплариининг сони;

Тип ипларининг чизикли зичлиги,текс;

Вт. f –тукув галтагини гардишлари оралиги, см.

Nб – тиг номери, тиш/дм;

mp – тандалаш ромининг сигими;

1. Пилталар сони

$$K_{\text{л}} = n_{\text{т}} / m$$

Агар $K_{\text{л}}$ кийматда колдик сон чикса, уни катта томонга яхтилаб олинади.

2. Пилтадаги иплар сони

$$m = n_{\text{т}} / K_{\text{л}}$$

3. Битта пилтанинг эни

$$B_{\text{п}} = B_{\text{т.г}} / K_{\text{л}}$$

4. Пилтадаги иплар зичлиги, ип/см

$$P = m / B_{\text{п}}$$

5. Суппорт тиги тишларни сони

$$Z = B_{\text{п}} * N_{\text{тиг}} / 10$$

6. Бир тиг тишидан утадиган иплар сони

$$Z_1 = m_{\text{л}} / z$$

7. Тукув галтагига уралган ипларнинг хажми, см.куб

$$V = n_{\text{H}}(Dy^2 - dy^2)$$

8. Тукув галтагига уралган ип огирлиги, кг;

$$G = V * \gamma / 10^3$$

9. Тукув галтагига уралган ип узунлиги, м

$$L = g * 10^3 * n_{\text{т}} * \text{Тип}$$

Пилталаб тандалаш усулининг афзаллиги: жараенда чикинди камлиги, куп рангли ва мураккаб раппортли танда ипларини тайерлаш имкониятига эгалиги.

Камчилиги: пилталаб тандалаш машиналарининг унумдорлиги паст.

Тандалаш машиналарнинг унумдорлиги.

1. Гурухлаб тандалаш машинасининг хакикий иш унумдорлиги

$$A = \frac{V_{\text{т}} m_{\text{т.г}} * 60}{10^6} \text{ФВК} * \text{кг/соат}$$

$V_{\text{т}}$ - тандалаш машинасининг уртача тезлиги, м/мин

$m_{\text{т.г}}$ -танда галтагидаги ипларнинг сони

Тип-ипларнинг чизикли зичлиги, текс;

ФВК-фойдали вакт коэффиценти (0.4-0.5)

2. пилталаб тандалаш машиналари хакикий иш унумдорлиги

$$A_{\text{х}} = \frac{V_{\text{т}} * V_{\text{кпт}} * \text{Тип} * 60}{(V_{\text{т}} + K_{\text{л}} V_{\text{т}}) * 10^6} \text{ФВК, кг/соат}$$

V_t -тандалаш тезлиги, м/мин
 V_k =кайта ураш тезлиги, м/мин
 K_l -пилталар сони
 n_t -танда иплар сони
 Тип-ипнинг чизикли зичлиги, текс
 FVK -фойдали вақт коэффициентлари (0.25-0.3)

Тандалаш тезлиги куйидаги формула билан аникланади.

$$V_t = \pi (D_b + D_y/2) n_b$$

D_b -тандалаш тезлиги куйидаги формула билан аникланади

D_y -урама диаметри, м

n_b -барабаннинг айланишлар сони, об/мин.

Танда ипни тукув галтагига кайта ураш тезлиги

$$V_k = \pi (D_y + D_{y3}/2) n_{t.g}$$

D_n -тукув галтагидаги урама диаметри, м

D_{y3} -тукув галтаги узаги диаметри, м

$n_{t.g}$ -тукув галтагини айланишлари сони.

Тандалаш жараенининг технологик параметрлари

1. Тандалаш тезлиги (толанинг навига ва танданинг сифатига караб олинади).
2. Ипларнинг таранглиги (тарангловчи мосламадаги шайбалар сони билан ростланади).
3. Урама зичлиги (ипларнинг турига ва чизикли зичлигига боғлиқ)
4. Тандалаш галтагидаги ипларни мувофик узунлиги
5. Ипларни узулиши.

Тандалаш жараенидаги чиқиндилар

Иплар узилганда, бабиналарни урнатиш вақтида ва уларни колдик иплар ҳисобига тандалаш жараенида чиқиндилар чиқади.

Тандалаш жараенидаги чиқиндини аниклаш.

$$U_c = \frac{L_1 + L_2 + L_3 \cdot K_b}{L \cdot b} \cdot 100$$

$$K_b = \frac{C \cdot L \cdot b}{1000000}$$

L_1 -тугаган бабинани алмаштиришда сафланадиган ип миқдори $L_2=2-5$ м.

L_3 -узилган ипларни боғлашда сарфланадиган ип миқдори $L_3=0.5-1.5$ м.

K_b -бирта бабинага тугри келадиган узилишлар сони

Ч-10⁶ м. Якка ипнинг узилиш сони.

Тандалаш жараенида учрайдиган нуксонлар.

1. Тукув галтагига ипларнинг етмай колиши.
2. Хар хил навли ипларни алмаштириб юборилиши.
3. Урама шаклининг бузилиши.
4. Ипларнинг таранглигини нотекислиги.
5. Пилталар узунлигини номувофиклиги.

Тукув дастгоҳида тукума хосил булиш жараенида танда иплари хар хил микдордаги ишкालаниш ва механик кучлари таъсирида деформацияга учрайди (чузилиш, эгилиш, ва х.к.) Бу кучлар таъсирида ипларни хусусияти бузилади ва натижада уларни узилиши купаяди. Буни олдини олиш учун танда ипларга махсус ишлов берилади, яъни уларни сирти юпка охор пленкаси билан копланеди.

Охорлаш жараенининг максади шундан иборатки: танда ипларининг сиртини юпка пленка коплаш йули билан уларни силликлигини пишиклигини ошириш; тандани эни буйлаб бир хил зичлида ва бир текисда тукув галтагига ураш.

Купинча пахта, зигир, жун, кайта таралган ва сунъий толадан тайерланган танда иплари охорлаш жараенидан утади. Синтетик иплари ва аппарат усулида йигирилган иплар эса эмулциядан утади. Табиий ипак иплари ва буралган (пишитилган) айрим иплар, техник курсатмалар учун тайерланган кимевий иплар охорлаш жараенидан утмайди.

Охорлаш жараенида куйидаги ишлар бажарилади:

1. Охор тайерлаш (кимевий жараен)
2. Ипларга охорни сингдириш.
3. Иплардан охорни сикиш
4. Куритиш
5. Куриган ипларни тукув галтагига паралел ураш.

Охорлаш жараенига куйидаги талаблар куйилади;

1. Ип толаларини узагига пишик килиб епиштириш.
2. Ипни силлик сиртли килиш.
3. Жараен давомида ипларни чузилиши белгиланган меъердан ошмаслиги ва ипларда пастик чузилиш хосил булмаслиги керак
4. Чикинди микдори кам булиши керак.
5. Тукув галтагига максимал микдорда ип ип уралиши ва у дастгох конструкциясига мос келиши керак
6. Танда галтагини саклаш жойларида ипларни физик –механик хусусиятлари узгармаслиги керак

Бу талабларни кондириш учун охорга куйидаги талаблар куйилари:

1. Таркибида епишкок моддалар булиши керак, охор маълум микдорда куюк булиши ва куригандан кейин ипнинг сиртида пленка хосил килувчи хоссага эга булиши керак.

2. моддалар булиши керак, охор маълум микдорда куюк булиши ва куригандан кейин ипнинг сиртида пленка хосил килувчи хоссага эга булиши керак.
3. Тайер охор рангсиз тиник модда булиши керак.
4. Тукув дастгоҳида танда ипларида охор пленкалари титилиб, тушиб кетмаслиги керак.
5. Охор тукимадан тез ва енгил ювилиши керак
6. Охорга ишлатиладиган хом ашелар арзон булиши ва танкис булмаслиги керак.
7. Охор билан ип кимевий реакцияга киришмаслиги керак.

Охор тайерлашда куйидаги моддалар ишлатилади: Елимловчи моддалар парчаловчилар, юмшатгичлар, антистатиклар, гидроскопик моддалар, моголатмовчилар, эритувчи моддалар, купик йукотувчи моддалар.

Елимловчи моддалар.-сифатида табиий ва синтетик полимерлар ишлатилади. Табиий полимерларга крахмаллар (картошка, бугдой, маккажухори крахмаллари), желатина озик-овкат саноати чикиндиларидан ва хайвон суякларидан тайерланган унлар киради. Озик-овкат махсулотлари урнида целлюлоза эфири карбоксил метилцеллюлоза (КМЦ), синтетик полимерлардан поливинил спирти (ПВС), полиакриламид (ПАА) ишлатилади.

Пахта ипларини тукиш тукиш учун охорлашда ПВС кулланилади. ПВС ок рангли порошок булиб, 95-98 С хароратдаги сувда аралаштириб тайерланади. 0.5 тонна ПВС 1 тонна крахмалнинг урнини босади.

Пахта ипларини ва вискоза – штапель толасидан тайерланган ипларни охорлашда КМЦ ишлатилади. КМЦ – куриниши говак холдаги махсулот булиб, крем рангга эга булади. Охор тайерлашда 70-80 С хароратдаги сувга КМЦ сепилади ва ва тулик эриши учун 1,5 соат аралаштирилади. 0.9 тонна КМЦ 1 тонна крахмал урнини босади.

Бурама жун ипларни охорлашда ПАА, ПВЦ ва крахмалдан тайерланган охорлар ишлатилади. Ипак ипларни охорлашда ПВЦ-Ш ва Ф маркали, ПАА (8%ли), КМЦ ва тайер кимевий препаратлар БЕВАЛОИД-400, БЕВАЛОИД-40РЕ ва Т-8, совун ва глицерин кушилган желатина ишлатилади.

Парчаловчи моддалар.- охор таркибидаги крахмал молекулаларини майдалаб, сувда эришини таъминлаш учун ишлатилади. Бу моддаларга хар хил кислоталар, ишкорлар ва хлорамин киради. Ишлаб чикаришда асосан хлорамин (таркибида 30% гача актив хлор булган ва 80 С да эрий оладиган) ишлатилади.

Юмшатувчи моддалар –охорга 0,1-0,15 г/ микдорда кушилади ва охорни ипларга яхши сингиши, уларнинг эгилувчанлик хусуиятини йукотмаслиги учун ишлатилади. Уларга хар хил еглар (пахта, зигир), глицерин, желатин, суюк парафин киради.

Антицептик моддалар-ипларнинг электризацияга учрамаслиги учун ишлатилади . Бу моддаларга – мис купароси, фенол, формалин ва бошқалар кирази.

Могорлатмовчи моддалар- охор юзасида микроорганизмлар ривожланмаслиги (крахмалдан фойдаланилганда) ва ипни чириб кетмаслиги учун ишлатилади. Зарарсизлантирувчи модда сифатида кумуш купароси, фенол, бор кислотаси ишлатилади.

Купик йукотувчи моддалар-охорга 0.1-0.15 г/м мқдорда ишлатилади ва у охор юзасида купик хосилл бўлмаслиги учун ишлатилиб, скипидар органик кремний препарати (ПМС-15, ПМС-200 А), купик йукотувчи (БА,БК) лар ишлатилади. Эритувчи сифатида юмшок сув ишлатилади. Сувнинг каттиклигини 5-6 мг экв/л дан ортиб кетмаслиги керак.

Охор рецепти чизикли зичлиги 18,5-25,0 тексдаги иплар учун

№ ! Охор таркиби 1000 литрда	! Микдор
1. ! Ун, кг	! 50
! Картошка крахмали, кг	! 20-30
! Хлорамин, г	! 440-500
! Пахта еги, г	! 200-300
! Уювчи натрий 100% ли, г	! 350-400
2. ! Ун, кг	! 50
! Макажухори крахмали, кг	! 20-30
! Хлорамин, г	! 540-610
! Пахта еги, г	! 300
! Уювчи натрий 100% ли, г	! 350-400
3. ! ПВС, кг	! 28-32
4. ! КМЦ, кг	! 48-53
5. ! ПАА, кг	! 40

Охор махус жойда тайерланиб, у жой «Охор хона» дейилади.

Охор тайерлаш усуллари.

1. Механик
2. Термо механик
3. Акустик
4. Автоматик

Охор хонада охор козони ва охор тайерлаш ускуналари бўлиб, охор сифатини назорат қилиш ростлагичлари ердамида охор тайерлаш харорати ($T=100^{\circ}\text{C}$), уни иситиш харорати ($T=40^{\circ}\text{C}$), саклаш харорати ($T=90-95^{\circ}\text{C}$) каби параметрлар хар доим кузатилиб турилади.

Охор сифатини текшириш.

Охор сифати уни ташки куриниши ва физик-кимевий хусусиятларига караб аникланади. Охорни ташки куриниши буйича тиник ва майда булакчаларсиз булиши керак. Охорнинг физик-кимевий хоссасини текширишда охор таркибининг реакцияси текширилади. Унда реакция нейтрал булиши керак.

Танда ипига охорнинг сингиши ҳамда узига олиш кобилияти охор ковушкокклиги (В) дейилади ва уни вискозиметр ердамида аникланиб, бунда охор окиб кетиш вақтини сув окиб кетиш вақтига нисбати билан ифодаланади:

$$B = t_{ox}/t_{сув}$$

t_{ox} -ковушкоккликни аниклаш ишидаги охорнинг окиб кетиши учун кетган вақт, сек;

$t_{сув}$ -шу хажмдаги сувнинг окиб кетиши учун кетган вақт, сек.

Охор компонентлари микдорини умумий охор хажмига нисбати шу модданинг концентрацияси дейилади. Охорнинг концентрацияси (К) елимловчи модда огирлигини охор хажмига нисбати билан аникланади:

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

G-елимловчи модда огирлиги, кг

W-елимловчи модда намлиги, %

V-охор хажми, кг.

ТАКРОРЛАШ УЧУН САВОЛЛАР.

1. Тандалаш жараени максоди нимадан иборат?
2. Тандалаш жараенига куйилган талаблар канака?
3. Тандалаш усуллари канака булади?
4. Тандалаш ромлари неча хил булади?
5. Барабанли тандалаш машинасида харакат узатиш схемаси чизилсин?
6. Йуналтириш пругогининг вазифаси?
7. СП-140 машинасининг технологик схемаси чизилсин ва тушунтирилсин.
8. Кайси холларда пилталаб тандалаш кулланилади?
9. Пилталаб тандалаш мохияти нимадан иборат?
10. Пилталаб талаш машинасининг технологик схемасини чизинг, тушунтириб утинг?

ТАЯНЧ ИБОРАЛАР:

Пилта, танда, ип, галтак, узунлик, хажм, огирлик, жараен, Бенненгер, Хаккоба, тиг, вал, тукув навойи, чирмаш дастгохи. Тандалаш, ром, бабина, галтак, гурух, пилталаш, секциялаш, либитлаш, тулик тандалаш, таранглик, сифат, устун, захира бабина, узлукли, узлуксиз, усул, диаметр, барабан, узатма, урам. Охор, тукув навайи, елим, парчаловчи, ПАА, КМЦ, ПВС, юмшатовчи, антисептик, могорлатмовчи, купик йукотувчи, крахмал, хлорамин, пахта еги, уювчи натрит, концентрация, модда.

3- МАЪРУЗА

МАВЗУ: ОХОРЛАШ МАШИНАЛАРИ. ОХОРЛАШ ЖАРАЕНИНИНГ АСОСИЙ ПАРАМЕТРЛАРИ ВА НУКСОНЛАРИ. : ИП УТКАЗИШ ВА УЛАШ. АРКОК ИПИНИ ТУКУВГА ТАЙЕРЛАШ.

Маъруза режаси:

1. Охорлаш машиналари ва уларнинг турлари.
2. Машина қисмларига ҳаракатни тақсимлаш.
3. Охорлаш машинасини тезлиги ва унумдорлиги.
4. Охорлаш жараенидаги нуксонлар ва чиқиндилар.
5. Жараенни мақсади ва моҳияти.

АДАБИЕТЛАР.

1. В.А.Гордеев, П.В.Волков «Ткачество» М.-Легкая индустрия. 1984 й.137-161 бетлар.
2. Р.И.Сумаракова ,С.Д.Николаев и др. « Технология ткацкого рисунка, теория переплетений, патронирование» М.М.И. 1984 й. 33-42 бетлар.
3. П.А.Алешин, В.И.Полетаев «Лабораторный практикум по ткачеству» М-Легкая индустрия 1979 й.81-91 бетлар.
4. Ф.М.Розанов и др. «Технология ткачества» часть 1 М.Л.И. 1966 й. 138-156 бетлар.
5. Бородин А.И. ,Бородин В.А. «Подготовка основной пряжи к ткачеству» М.Л.И. 1978 й. 172-210 бетлар.

Танда ипларни қуриштиш усулига қараб охорлаш машиналари бир неча турга бўлинади:

1. Барабанли 2 Камерали 3 аралаш 4 махсус.

Барабанли қуриштиш усулида танда иплари қуриштиш барабанининг иссиқлик сирт юзасидан утиши ҳисобига қурилади. Бу усулда МШБ-9/140, МШБ-11/180, ШБ-9/140, ШБ-11/140, ШБ-9/180, ШБ-11/180, ШБ7/140 – ШЛ-2, ШБ-7/180 ШЛ-2, ШБ 9/140- ШЛ-2, ШБ-9/180-ШЛ-2 (суратдаги рақамлар машинадаги барабанлар сонини, маҳражидаги эса машинани ишчи энини қурсатади) маркали машиналар ишлатилади.

Камерали усул асосан бўялган ва жун ипларини охорлашда қулланилиб охорланган ип қуриштиш камераси ичидаги иссиқ ҳаво ҳисобига қурилади ва ШКВ-180, ШКВ-140, ШКВ-230 машиналарида амалга оширилади.

Аралаш усул ипакчилиикда ишлатилиб, танда иплари ҳам иссиқ ҳаво, ҳам барабанлар ердамида қуритилиб икки хил усул билан қулланилади ва ШБ-155-И маркали машиналарда бажарилади (охири ҳарф суни ипак толаларига таълуқлигини билдиради.

Махсус усулда танда иплари инфрақизил нурлар, ҳаво газли системалар ердамида қурилади. Бу усул ишлаб чиқаришда тадбиқ этилмаган.

Охорлаш машинаси танда галтаглари учун тирговучлар, охор тогораси, куритиш вали, сикиш вали ва ажратиш, чикариш, ураш валлари, жамлаш ва ҳаракат узатиш каби асосий иш қисмларидан ташкил топган.

Охорлаш машинаси қисмларига ҳаракатни тақсимлаш.

Машинанинг ҳамма қисмларига узгармас токли иккита электродвигателдан ҳаракат берилади. Биринчи электродвигателдан машинани 1 ва 2 тортиш валлари, куритиш барабанлари, сикиш валлари, чиқиш ва тақсимлаш валлари олади. Қолган барча механизмларга 2 электродвигателдан ҳаракат берилади.

Танда иплари биринчи тортиш вали 2 ердамида_ маълум таранглик остида танда галтагидаг 1 чувалиб чиқиб охор идишига 4 га узатилади ва сикиш валлари таъсирида ортикча охор сикиб қолинади. Танда ипларини тахтлаш жараенида тортиш валини узиб қуйиш учун машинада қулда бошқарилувчи қлочокли муфта урнатилган. Тортиш вали пулат трубадан ясашиб, устги қисми резина билан қопланган.

Охор идишига иплар чуқтирувчи вал 3 ердамида ботирилади ва бу вални охор микдориға қараб электродвигател билан юқориға пастға ҳаракатлантирилади.

Охорланган ип куритиш зонасига 6 берилади ва 2 тортиш вали 7 кейин ажративчи чивинлар 8, танда ип зичлигини ва энини таъминловчи тароқдан 9 утиб , 3 тортиш вали 10 орқали 11 туқув галтагига уралади.

Охорлаш жараенида танда ипларининг чузилиши.

Охорлаш жараенида иплар маълум таранглик остида булади ва бу таранглик бир хил булиши қерак. Таранглик машина ишчи органларининг тезликлар фарқи ҳисобига ҳосил булади, бу ҳол ипларнинг чузилишига олиб қелади.

Охорлаш жараенида ипларнинг чузилиши қуйидаги формула билан ифодаланади:

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

V_1 - Қирувчи орган тезлиги , М/мин

V_2 – Чиқувчи орган тезлиги, м/ми

Пахта толалари танда ипи учун чузилиши микдори 0,7-1,5%

Жун толали танда ипи учун 1-1,5%. Қаноп толали ип учун 0,5-0,8%

Сунъий ипак учун 3-6%. Штапель ипи учун –5%. Жун ипи учун –1%.

Ипларнинг чузилиши муқобил микдордан қупайиб қетса, танда ипларининг сифати қамаяди, бу ҳол эса туқув дастғоҳида иплар чузилишини қупайишға олиб қелади.

Чузилиш микдорини ростлаб туриш учун охорлаш машинаси тенглаштирувчи механизмлар билан жиҳозланган. ШБ-9/140 машиналарда 4ға тенглаштирувчи механизм урнатилган. Бу механизмлар чузилиши микдорини машинанинг қуйидаги зоналарида узғартиради:

I - Тортиш ва сикиш вали

II - Сикиш вали ва куритиш барабанлари

III – Қуритиш барабани ва 2 тортиш вали

IV – 2 тортиш вали ва чиқиш вали

Тенглаштирувчи механизмдаги етакловчи валнинг тезлиги доимий ва узгарувчан ҳаракатлардан ташкил топган. Тенглаштирувчи механизм ердамида чузилишни 15% гача узгартириш мумкин.

Охорлаш жараенида ипларнинг чузилиш ва каттиклигининг ошиши натижасида, уларнинг уззайиши камаяди.

Пахта ипи –30%.

Каноп толали ип – 13%-16%

Аппарат усулида йигирилган ип-7%,

Охорлаш куп парастрли жараен булиб, бунда танда иплари физик-кимевий ва физик-механикавий таъсуротларга учрайди. У ипларнинг узилишига куйидагилар таъсир курсатиши мумкин: охлор таркиби, харорати, валлардаги босим, иплар ҳаракати тезлиги, тукув галтакга уралган иплар зичлиги, намлик ва бошқалар.

Охорлаш жараенида ипларнинг чизикли зичлиги ип толасининг нави, тузилиши, урилиши, дастгохтури, йигирув усули ва ипнинг буралиши катта таъсир курсатади.

Охорлаш жараени параметрлари.

1. Охор микдори
2. Охорлаш тезлиги
3. Танда иплари намлиги
4. Танда ипларининг чузилиши
5. Уралаш зичлиги
6. Охор рецепти
7. Охор концентрацияси
8. Охор харорати

Охор таъсири.

Яхши сифатли танда ипи олиш учун белгиланган рецепт асосида тузилган охор керак булади. Елим охорлашнинг асосий курсаткичи хисобланади. Охорнинг курсаткич даражаси узгармас(куюк ҳам, суюк ҳам эмас) булиши керак, шунда тукув дастгохида ишлаб чиқарилган маҳсулотнинг сифати яхши булади. Ваннада эса оҳо ҳамма вақт бир хил сатҳда тулик булиши шарт. Куп буралган иплар ва паст чизикли зичликдаги иплар, юқори чизикли зичликдаги ипга караганда охорни узига кам шимийди.

Ипдан охорни сиқиш.

Танда ипларнинг елимлашда механик факторларнинг таъсири катта. Агар сиқиш валининг сирти каттик булса охор ипнинг сиртига текис ейилмайди. Факат сиқиш валининг босимни узгартириш билан ва бунда ҳар хил иплар учун рецептни бир хил саклаб қолиб елимлаш % ни яхшилаш мумкин. Замонавий охорлаш машиналарида сиқиш валини резина билан коплайдилар. Пахта ипларни охорлашда каттик резина билан копланган вални 45-50 С гача иситиш мумкин.

Сикиш валининг босими купгина факторларга боглик булади: ипларни охорга чуқтириш ва сикиш вақтига, ҳароратга ва охорнинг концентрацияси ва бошқаларга. Ипларни бир хилда охорланиши учун 2 қушни ипларнинг жойлашиш масофаси 1 хил бўлиши керак.

Охорлаш тезлиги.

Охорлаш тезлиги охорлаш машинасининг қуриши қобилиятига боглик булади ва қуйидагича аниқланади:

$$V_{\text{шл}} = \frac{Q \cdot 10^6}{n_{\text{ип}} \cdot T_{\text{ип}} \cdot a \cdot 60} \text{ м/мин}$$

Q – қуриши қобилияти, кг/соат, $n_{\text{ип}}$ – танда ипларининг сони,
T_{ип} – ипнинг қизикли зичлиги, текс; a – сикиш даражаси.

Охорни сикиш даражаси.

W₁ – охор ипининг кейинги намлиги,

W₁ – W₂

A = $\frac{W_1 - W_2}{100}$; W₂ – танда ипининг қуриши апаратидан утгандан кейинги намлиги, %

Туқув ғалтагидаги ипларнинг ҳажми ва узунлиги

Туқув ғалтагидаги ипларнинг ҳажми, см.куб.

$$V = \frac{\pi H}{4} (D_1^2 - d_1^2),$$

Бунда,

H₁ – ғалтак ғардишлари орасидаги масофа, см.

D₁ – туқув ғалтагига уралган ипнинг максимал диаметри еки ғардиш 3-5 см.

d₁ – ғалтак еки диаметри, см.

Туқув ғалтакдаги ипнинг оғирлиги, кг.

$$G = V \cdot \gamma$$

γ – урғилишнинг, сигим зичлиги, г. См.куб.

Туқув ғалтакдаги охорланмаган ипнинг оғирлиги, кг.

$$G_{\text{юмшок}} = \frac{G \cdot 100}{100 + P}$$

P – елимлаш, %

Туқув ғалтагига уралган ипнинг узунлиги, м

$$L = \frac{G_{\text{юм}} \cdot 1000}{T_t \cdot n}$$

T_t – танда ипи қизикли зичлиги, текс

n – танда иплари сони, дона

Охорлаш машинасининг унумдорлиги

$$A = V \cdot 60 \cdot T \cdot n \cdot 10^6 \cdot \Phi ВК, \text{ кг/соат};$$

V – охорллаш тезлиги, м/мин;

Тип – ипнинг чизикли зичлиги, текс;

n ип- тукув галтагидаги танда ипларининг сони.

Охорлаш жараендаги нуксонлар.

Урама шаклини бузилиши, охор микдорини камайиши еки купайиши, рангли ипларни чалкашиши, ифлос ва догланиши. (егланиши ва зангланиши).

Охорлаш жараенидаги чикиндилар.

Охорлаш жараенидаги чикиндилар гурухдаги танда галтакларининг сони ва танда галтагидаг ипнинг мувофик узунлигига боғлиқ бўлиб куйидаги формула билан аникланади:

$$Y_{\text{ш}} = \frac{11+12 \left(\frac{K_{\text{т.г}} - 1}{\text{-----}} \right)}{L} \cdot 100 \% ;$$

11 - гурух ипларини тахтлаш вақтида қолган елиланган қолдиклар (30 – 40 м)

12 – танда галтагида ортиб қолган охорланмаган учлар (20 – 50 м);

K т.г- гурухдаги танда галтакларининг сони;

L т.г – танда галтагидаги ипнинг мувофик узунлиги, м.

Чикинди микдори ишчининг малакасига, машинанинг техник созлигига, охор сифати ва бошқа куплаб факторларга боғлиқ.

Охорлаш жараенида тайер бўлган тукув галтагининг 10-15% утказишга ва 80-85 % улашга юборилади. Тукув дастгохлари, жихозлари (ламела, тиг, гула) ишдан чиқиб қолса, янги ассортимент ишлаб чиқаришда, дастгохлар ремонт қилинса, янги дастгох урнатилса танда иплари қулланилади.

Утказиш қул усулда бажарилади. Утказиш дастгохида 2та ишчи ишлайди. Ипларни узатувчи ва утказувчи утказиш жараенида куйидаги ишлар бажаради: шода териш, ламелаларни рейкаларга утказиб тахтлаш ва ипларни ламела, гула тешикларидан, ва тиг тишлари орасидан утказилади.

Тиг тишлари орасидан утадиган ипларнинг сони и/ч ган туқиманинг танда бўйича зичлигига боғлиқ бўлади. Купинча тигдан ипни утказишда иккиламчи илмок қулланилади. Бунда иш унумдорлиги соатига 2000 тагача ип утказилади. Бирламчи қручок қулланилса иш унумдорлиги соатига 600-1000 та ип указилади.

Утказиш автомати «БАРБЕР КОЛЬМАН» (США) фирмасида мавжуд булиб, унда чизикли зичлиги 8,5-тексдан –500 тексгача булган иплар утказилади. Автоматда 26-гача ремиздан иплар утказиш мумкин.

Утказиш тезлиги иш ҳолатида –140 ип/мин да, тинч ҳолатда-20 ип/мин да утказилади

Хакикий иш унумдорлиги 3500-5000 ип/соатиға утказилади. Бу усулда ип утказиш япалок гулалар ва махсус конфигурали ламелалар кулланилиши машина кенг кулланилишини чегаралайди.

Тукув дастгоҳи жихозлари.

Ламел – танда ипини назорат килувчи булиб танда ипи узилганда тукув дастгоҳини тухтатиш учун фойдаланилади. Ламеллар тукимадаги ипнинг чизикли зичлигига караб танланади ва танда иплар сонига тенг булади. Ламеллар рейкаларга урнатиб рейкаларнинг сони ламеллар зичлигига богликдир. Ламеллар сони:

$$n_{л} = n_{ип}$$

$$n_{а}$$

$$P_{л} = \frac{n_{л}}{n_{а}} \leq P_{а} \text{ лам/см:}$$

$$В \text{ п.р.} * m \text{ а.р.}$$

n- ламеллар сони;

m л.р – рейкаларнинг сони;

В л.р – ламел рейкаларнинг эни, см;

P л – рухсат этилган ламеллар зичлиги, танда ипларнинг чизикли зичлигига караб тандаланади;

N ип – танда иплари сони;

Гала – алоҳида шодаларга терилган булиб, танда ипларни урта ҳолатдан кутариб-тушириш, яъни хомуза килиш учун хизмат килади.

Тахтлашдаги гулалар сони:

$$\Gamma = \Pi_{ип} + n_{з}$$

Гулалар зичлиги:

$$\Pi_{ип}$$

$$P_2 = \frac{\Pi_{ип}}{z_{ш} * B_{ш}} \leq P_{а} \text{ лам/см,}$$

$$z_{ш} * B_{ш}$$

z ш – тахтлашдаги шодаларнинг сони;

n з - захира ипи (запас) 10 та;

Bш – шодаларнинг эни, см.

Тигнинг вазифаси аркок ипининг тукима четига уриш. Тукимани тиг буйича энини, танда буйича эса зичлигини белгилайди.

Тиг номери N тиг деб, 1 дециметрға тугри келадиган тиг ишлари сонига айтилади ва куйидагича топилади:

$$Z$$

$$N_{\text{тиг}} = \frac{\text{-----}}{B} * 100$$

Z – тиг тишлари сони

Bт – тиг эни, см.

Танда ипларини ураш.

Улаш махсус машиналарда амалга оширилади ва улар уч хил булади: 1- кузгалмас (УС), 2- кучма (УП), 3 – аралаш (универсал).

Ипларни улаш учун эски ва янги танда ипларни биттадан ажратиб олинади. Ип ажратишни куйидаги усуллари мавжуд:

1. Игнали.
2. Чуткали.
3. Хаволи.

Кузгалмас улаш машинаси утказиш цехида урнатилади Тукув дастгохидан ламела, гула, тигни утказилган эски иплар билан биргаликда

Киркиб олиниб, утказиш цехига келтирилади ва янги ипни тугунлайди ва тугунлар оста-секин ораликлардан тортиб утказилади.

Кузгалувчан улаш машинаси тугридан-тугри тукув дастгохида тугаб колган танда ими учини янги тукув галтагидаги ипнинг учи билан боглайди.

Универсал улаш машинаси уз урни билан кузгалмас еки кузгалувчан тугун боглаш вазифасини бажаради.

Утказиш ва улаш машиналарининг унимдорлиги.

Тугун богловчи механизми битта тугун боглаши асосий валини икки марта айланишига вактига тугри келади.

1. Улаш машинасининг бир соатдаги хакикий унумдорлиги:

$$V * 60 * G_x$$

$$A_x = \frac{\text{-----}}{n \cdot t} \text{ кг/соат}$$

V – тугун богланиш тезлиги, тугун/мин;

G_x –галтакдаги ипнинг огирлиги, кг;

n т – иплар сони;

Ипларни утказишда ПС –140, ПСМ –240 дастгохлари кулланилиб унумдорлик ишчи малакасига караб 1000-2000 ип/соат ни ташки килади.

$$n * 60$$

$$P_{xy} = \frac{\text{-----}}{2} \text{ ФВК ип/соат}$$

Утказиш жараендаги чикиндилар.

$$1$$

$$Y = \text{-----} * 100 \%$$

$$L \cdot n$$

1 –чикинди иплар узунлиги, (0,4-0,6м);

L_n – тукув галтагидаги ипнинг мувофик узунлиги, м

Уллаш жараенидаги чикиндилар

$$Y = (11 + 12 + 13) * 100 / L_{т.г} \%$$

11 – улагандан кейинги колдик иплар узунлиги, (0,2 м);

12 – кискичдаги ип узунлиги, (0,5м);

13 – тугунларни утказишдаги иплар узунлиги, (1,2 м);

L_n - таукув галтагидаги ипнинг мувофик узунлиги, м.

Утказиш жараенида учрайдиган нуксонлар.

Утказиш жараенида тиг тишларининг буш колиши, кушалок иплар, урилишни бузилиши, ипларни колдириб кетиш, иккита ипни кушиб олиш ва бошка шу каби нуксонлар булади.

Аркок учун иплар тукув фабрикасига найча ва бабина холида келади. Аркок ипи тайрлаш жараенининг максади тукув дастгохида мос келадиган урама олишдан иборат. Жараенда урама зичлиги 10-30% купаяди. Ингичка иплар (100 тексгача) егоч найчаларга уралади, егон иплар (100 тексдан юкориси) трубасимон найчага уралади. Ураманинг шакли ва микдори моки турига танланади. Ураманинг тузилиши ипни найчадан чувалиб чикиши ва урамани оон жойлашишини таъминламоги лозим.

Аркок урами найчаси цилиндрсимон еки конус симон булиб, егочдан еки пластмассадан тайерланган булади. (26а – расм). Расмда АТ-автоматик тукув дастгохлари мос келадиган найчанинг расми курсатилган. Найчанинг бошида 3 дона темир халка булиб-2 си булиб. Мокига зич жойлашиб олиши учун урнатилган. Гоч еки пластмасса-1 кисми хисобланади. Н, h, h1 масофалар найнинг ип уралган кисми хисобланади.

D- найчага уралган ипнинг катта диаметри

d-найчага уралган ипнинг кичик диаметри

Аркок ипини ураш автомати.

УА – 300 – 3М

Хамма тукувчилик фабрикаларида аркок ипини найчага ураш учун УА-300 автомати кенг кулланилади. Пахта ип урашда УА-300-3М жун ипини урашда УА-300-3МШ, УА-3200 –3МЯШ ипак ипини урашда УА-300-3МШЛ вазгир ипини урашда эса УА-300 –3МЛ, УА-300-3М1ЛЯ автоматлари кулланилади. Бу хамма автоматларнинг ишлаш принципи бир хил булиб, факат тезлиги билан фарк килади. Ипларнинг кайта урашдаги чизикли тезлиги ипнинг чизикли зичлигига ва хом-ашенинг турига боглик 27-расмда аркок ипини кайта ураш автомати УА-300-3М1 нинг технологик схемаси курсатилган.

Бу автоматда хам 12 та ураш урчуги булиб, УА-3—автомат каби 1 хил вазифани бажаради. Факат фарки шундаки трубкага уралган ипнинг зичлиги найчага уралган ипининг зичлигидан катта булади. Пахта ипи найчасида 1,2-1,5 баробар, ипак ва штапель ипи найчасидан 1,2-1,3 баробар катта.

Аркок урамасининг тузилиш параметрлари.

1. Урамалар-параллел еки крестсимон буади Крестсимон урама ипни чувалаб чиқишини енгиллаштиради.
2. Урамни конус бурчаги. Бурчак купайгани сара ип урамидан чувалаб чиқиб кетиши мумкин, конус бурчагининг микдори ип турига боглик булиб белгиланган микдордан ошиб кетмаслиги керак(пахта иплари учун -30 С,—сунъий тола иплари учун -26 С, кимевий иплар учун – 16 С). Ипни найчага ураш учун 3 хил ҳаракат берилиши лозим:
 1. Айланма ҳаракат
 2. Илгариланма ҳаракат
 3. Илгариланма-кайтма ҳаракат.

Дифференциал урама олиш учун кушиммча кайтма ҳаракат 2-3 мм микдорда булиши керак.

Аркок ураш машиналари куйидаги курсаткичлар буйича классификацияланади:

1. Автоматлаштириш даражаси буйича
 - А) аркок ураш машиналари
 - Б) аркок ураш автоматлари
2. Урама тури буйича:
 - А) крестсимон
 - Б) параллел
3. Урама шакли буйича:
 - А) найчали (УА-300)
 - Б) урамсимон (АТП-290)
4. Найчани шакллаш усули буйича:
 - А) урчукли (Лиссон фирмаси)
 - Б) урчуксиз
5. Ипни жойлаштириш буйича
 - А) доимий (УА-300)
 - Б) узгарувчан (Лиссон фирмаси)
6. Ураш урчуқлари сонига қараб:
 - А) бир урчукли (УА-300)
 - Б) куп урчукли («Ҳакоба»)

Жараен параметрлари

1. Ип таранглиги
2. Ураш тезлиги
3. Урама диаметри (моки улчамларига мослиги)
4. Урама узунлиги (найчани улчамига қараб белгиланади)
5. Урамадаги захира ип узунлиги (тукима энига боглик)
6. Уралиш зичлиги (Тарангловчи мослама билан ростланади)

Аркок ипини кайта урашда ип мураккаб ҳаракатда булади

$$V = \sqrt{v(dn_1)^2 + (2hn_2)^2} \text{ , м/мин}$$

d –ипнинг асосий ураш диаметри,м

n1- шпиндельнинг айланишлар сони, мин-1

h –ип юритгичнинг кулочи кенглиги,м

n2 – ип юритгичнинг минутада силжишлар сони.

Аркок ипининг кайта ураш автоматининг иш унумдорлиги.

$$\Pi_x = V \cdot m \cdot t \cdot T \cdot 10^{-6} \text{ ФВК}$$

V –кайта ураш тезлиги, м/мин

m –урчуклар сони

t-иш вақти, мин

T-ипнинг чизикли зичлиги, текс

ФВК- фойдали вақт коэффиценти.

Аркок ипини намлаш ва эмульсиялаш.

Тукумачилик саноатида ипларни саклашда еки бошка жойларга ташишда, 1 фабрикадан 2 фабрикага жойлаштиришда, улар узининг намлигини йукотади, Ипда намликнинг пасайиши урам зичлигининг камайишига олиб келади. Шунинг учун иплар қушимча намланади ва эмульсияланади.

3 хил намланиш тури мавжуд:

1. Камерали усул – бу усулда найчалар камераларга жойлаштирилади ва маълум вақтгача сакланади. Бу усул куп вақт ва катта майдонни талаб қилади.
2. Махсус аппаратда иплар нам-хаво ердамида (расм). Бу аппаратда аркок ипи урами решетка –1 оркали траспартер –2га кейин камерага тушади ва у ерда ип иплар устида сув –3 оқиради, остидан эса тешик трубалар –4 оркали нам хаво юборилади.(нам хавонинг-таркалиши-30-45 кг/с). Аппаратда пахта ипини намлаш ҳарорати 45 С гача булади. Намланган иплар транспортер ердамида куттиларга келиб тушади. Ба аппаратнинг иш унумдорлиги 250-350 кг/с.
3. Сув пуркаш усули-бу усул цехда еки махсус пенода жойлашган форсункалар ердамида бажарилади.

Аркок ураш нуксонлари.

Аркок ипни урашда уни нотугри шаклда ва улчамда уралиши, ҳар хил йугонликдаги ипларнинг қушилиб кетиши ва х.к. каби нуксонлар учрайди.

ТАКРОРЛАШ УЧУН САВОЛЛАР:

- 1. Охорлаш машиналарининг қанака турлари бор?*
- 2. Охорлаш машинасининг асосий иш қисмлари қанака?*
- 3. Ипларни қуритиш усуллари қанака?*
- 4. Охорлаш машинасида ҳаракат тақсимлаш қандай бўлади?*
- 5. Охорлашда ипларнинг қузилиши қандай аникланади?*
- 6. Қузилиш пахта, қаноп, аппарат иплари учун қанча бўлади?*
- 7. Барабанли охорлашга қайси машиналар қиради?*
- 8. Камерали усулда қуритиш қайси охорлаш машиналарида бўлади?*
- 9. Охорлаш машинаси тезлиги қанчагача бўлади?*
- 10. Охорлаш машинасидаги ажратиш қивиклари нима вазифани бажаради?*

ТАЯНЧ ИБОРАЛАР:

Охор микдори, тезлик, зичлик, рецепт, концентрация, ҳажм, узунлик, огирлик, унумдорлик, параметр, нуксон, чиқинди. Утқизиш, улаш, ип, тиг, ламела, гула, вал, қронштейн, пружина, рейка, зичлик, шода, тугун, унумдорлик, чиқинди, нуксон, параметр. Тоқув навой, қуритиш камераси, вал, қивик, тарок, тезик, барабан, охор, қаноп, пахта, аппарат, тортиш вали, қикариш вали, сиқиш вали.

Арқок, автомат, урам, найча, жараен, парамет, ролик, фарфор қузча, қуритқич, найча, халқа, урқук, тезлик, диаметр, намлаш, эмульсиялаш, сув пурқаш, камера, нам хаво, унумдорлик, чиқинди, нуксон.

4- МАЪРУЗА

МАВЗУ: ТЎКУВ ДАСТГОХИ ТУРЛАРИ. КУЛАЧОКЛИ ХОМУЗА ХОСИЛ КИЛИШ МЕХАНИЗМИ. ШОДА КЎТАРИШ КАРЕТКАЛАРИ

Режа :

1. Тўқувчилик тарихи. Тўқув дастгоҳида тукима хосил бўлиши.
2. Хомуза. Хомуза омиллари.
3. Хомуза хосил килиш жараёнидаги танда иди деформацияси.
4. Кулачокли хомуза хосил килиш механизмлари
5. Хомуза баландлигини ва равлонлигини хисоблаш.
6. Шода кўтариш кареткаларининг турлари.
7. Пичок, илгак ва ремизаларнинг ҳаракати

Адабиётлар

1. В. А. Гордеев, П. В. Волков. " Ткачества "- М: Легкая индустрия, 1984 й, 6-10 бетлар,
2. П.А. Алёшин, Б.И. Полетаев. Лабораторный практикум по ткачеству. М., Легкая индустрия 1979Й. 167-176 бетлар,
3. Николаев С.Д. и др. Теория процессов, технология и оборудование ткацкого производства. М., Легпромиздат, 1995Й. 3-7, 53-67 бет.
4. Розанов Ф. М, И др. Технология ткачества, часть II, М.,Л.И., 1966 г. 54-102 бетлар.
5. Беркович Н.Ю. и др. Шерстоткачество. М., 1985 г. 185*199 бет.
- 5, О.Талавашек, В. Сватый. Бесчелночные ткацкие станки. М, Легпромиздат, 1985Й, 97-118 бетлар.

Тукув дастгоҳларини конструкциясига ва ишлатиладиган хом-ашё (ип) турига караб тукувчилик куйидагиларга бўлинади;

пахта тукувчилик - якка ва эшилган пахта ипларидан ҳамда пахта ва кимёвий толалар аралашмасидан тўкима ишлаб чиқариш;

зигир тукувчилик - якка ва эшилган зигир ипларидан зигир ва ярим зигир тукумаларни ишлаб чиқариш;

жун тўкувчилик - аппарат еки кардди йигириш системаси бўйича олинган якка ва эшилган жун ипларидан жун ва ярим жун тукумалар ишлаб чиқариш;

ипак тўкувчилик - эшилган табиий ипак ҳамда кимёвий ип-лардан тукима олиш;

техник туквмалар ишлаб чиқарига -эшилган кимёвий иплардан транспорт пилталэри, филътр ва парашют учун тукумалар, ёнгин кўлқоплари, тормоз пилталари ва конструкцион материаллар ишлаб чиқариш.

шишали, углеродли, металли ҳамда асбестли иплардан тукима ишлаб чиқариш;

Атторлик тўкумаларни ишлаб чиқариш -тасма, пилта ва тайёр буюмлар олиш.

Замонавий тукув дастгоҳларини куйидаги белгилар бўйича таснифлаш мумкин:

Аркок ташлаш усули бўйича дастгоҳлар мокили ва мокисиз усулларга бўлинади. Мокисиз тукув дастгоҳларига митти мокили, рапирали, гидравлик, хаволи ва хаво-

рапирали дастгохлар киради. Лркок ташлаш усули дастгохни белгиловчи асосий кўрсаткичдир.

Аркок ипи билан таъминланиш бўйича дастгохлар икки турга бўлинади: узлукли ва узлуксиз. Узлукли усулда аркок ипи хомузага дастгох ишчи циклини маълум кисмидагина ташланади. Иккинчи усулда аркок ипи хомузага узлуксиз ташланади. Узлуксиз усул ҳозирда ривожланиш, такомиллаштириш боскичида бўлиб, ундай дастгохларни муқобил конструкциялари изланмоқда.

Аркок ипи билан таъминланишнинг тури бўйича дастгохлар механик, автоматик аркок алмаштириш механизми билан жихозланмаган ва автоматик дастгохларда бўлинади.

Ишлаб чиқарилган тўкимадан фойдаланишга қараб дастгохлар оддий ва махсус тўкима ишлаб чиқарувчи дастгохларга бўлинади.

Ишлаб чиқарилаётган тўкимани энига қараб дастгохлар энсиз ва энли дастгохларга бўлинади, лекин бу шартли кўрсаткич бўлиб, ҳозирда максимал тахтлаш эни 2 мдан ортиқ бўлган дастгохлар энли дастгохлар деб қабул қилинган.

Тўкима қандай тўқув дастгохида ишлаб чиқарилишидан қатъий назар, унда қуйидаги бешта амал бажарилади:

танда ипини узатиш ва уни тахтлаш таранглигини ҳосил қилиш;

ипларнинг икки қисмга ажратиш, биринчи қисмини юқрига кўтариш, иккинчи қисмини пастга тушириш билан хомуза ҳосил қилиш;

ҳосил қилинган хомузага аркок ипини ташлаш; хомузадаги аркок ипини тўкима четига жипслаштириш ва тўкима элементини ҳосил қилиш;

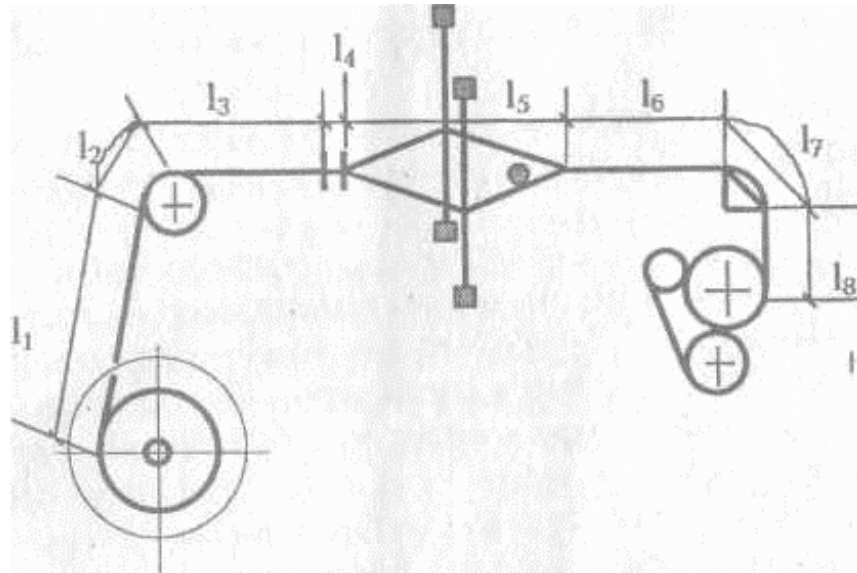
тўкимани тортиш ва унда керакли аркок бўйича зичликни

таъминлаш. %/

Юқоридаги бешта амални бажариш учун тўқув дастгохларига қуйидаги механизмлар ўрнатилган; танда ростлагичлари, хомуза ҳосил қилувчи механизмлар, зарб ва аркок ипи ташлаш механизмлари, батан ва аркок ипини жипелаштирувчи механизмлар, тўкима ростлагичлари. Бу механизмларни ишлаши, уларнинг созлиги, ишлаб чиқарилаётган тўкимани тузилишига, сифатига, узуклар сонига, дастгох ва меҳнат унумдорлигига бевосита таъсир этиб, уларни аниқловчи асосий шартлардан ҳисобланади. Шунинг учун механизмлар кўп ўрганилади ва дастгохлар устида тинимсиз ишлар олиб борилади.

Юқоридаги асосий механизмлардан ташқари тўқув дастгохларига оғохлантирувчи, аркок ипини автомат алмаштирувчи ва бошқа ёрдамчи механизмлар ҳам ўрнатилади. Замонавий тўқув дастгохларида бу механизмларни ишлашини бошқариш учун микропроцессорлардан фойдаланилиб, уларга хизмат кўрсатиш тобора қамайиб бормоқда. Микропроцессорлардан тўқув дастгохларида фойдаланиш уларнинг аниқ ишлашини таъминлайди. Тўқув дастгохнинг эластик тахтлаш системаси

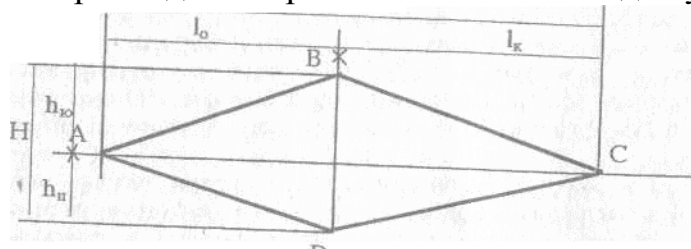
Тўқув дастгохнинг эластик тахтлаш системаси (ЭТС) деб, танда ипининг тўқув галтагидан чувалиб чиқиш нуктасидан тўкимани ўралиш нуктасигача бўлган масофага айтилади.



1-расм. Тўқув дастгоҳининг эластик тахтлаш системаси $b_i b_i b_i U_i h \sim$ ЭТСда танда ипининг зоналар бўйича узунлиги; l_6, B, l_a - ЭТСда тўқиманинг зоналар бўйича узунлиги;

Бикрлик коэффиценти: $C = C_1 \gg C_2 / \{C_1 + C_2\}$ кг/мм. Хомуза. Хомуза хосил килиш. Хомуза турлари. Танда ипларини ўрта ҳолатдан юқорига ва пастга ҳаракатла-ниши натижасида хосил бўлган бўшлиқ хомуза дейилади. Ўша бўшлиқни хосил килиш хомуза хосил килиш жараёни дейилади. Ипларни маълум тартиб билан кўтарилиб-тушиши тўқимада турли ўрилишларни олиш имкониятини беради.

Хомуза хосил килиш жараёнида иплар синик чизик шаклида булади.(2-расм)



2-расм. Хомузанинг куриниши

AC - танда ипларини ўрта ҳолат чизиги; ABC-хомузанинг юқори қисми; ADC - хомузанинг паст қисми; $h_{ю}$ - юқори хомуза баландлиги, мм; $h_{п}$ - пастки хомуза баландлиги, мм.

Хомузани белгиловчи омилларга унинг баландлиги ва узунлиги киради ва улар қуйидагича аниқланади: 1) Умумий хомуза баландлиги, мм ,

2) Умумий хомуза узунлиги, мм $L = l_о + l_к$

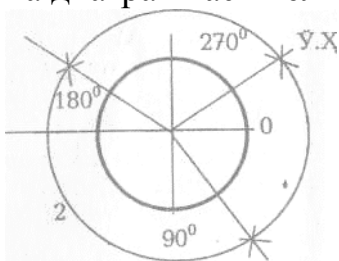
Хомуза омиллари дастгоҳ, тўқима ва ўрилиш турига, аркок ташловчи механизмнинг (моки, рапира ва х.к.) улчамига ва бошқа омилларга боғлиқ.

Тўқима ишлаб чиқариш жараёнининг асосий кўрсаткичларидан бири хомуза хосил килиш жараёнида танда ипларини деформациясидир. Бу кўрсаткич хомуза ўлчамларига, дастгоҳ тури ва унинг тезлиги каби омилларга боғлиқдир. Одатда ип деформациясини соддалаштирилган схема бўйича, хомузанинг олд ва орқа қисми тенг ҳамда тўқима туқишда юз берадиган релаксация жараёнини ҳисобга олмаган ҳолда ҳисобланади.

Танда ипларини хомузага хосил бўлиши жараёнидаги абсолют деформацияси проф. Гордеев томонидан куйидаги формула билан аниқланади: $X = h^2/2(1/I_0 + 1/I)$

Хомуза хосил қилиш жараёнида танда иплари маълум ҳолатларни эгаллайди ва у ҳолатлар хомуза фазалари дейилади, Хомуза хосил қилишни куйидаги фазалари мавжуд: урта ҳолат, хомузани очилиш, шодаларни тургунлик ва хомузани ёпилиш фа-заларидир. Бундан ташқари ўрта ҳолат фазаси ва моментига бўлинади. Ўрта ҳолат фазаси деб танда ипларини урта ҳолатда бўлган вақтига айтилади. Ўрта ҳолат момента деб ўз ҳолатини ўзгартириш учун карама-карши томонга ҳаракатланаётган танда ипларини кесишиш моментига айтилади. Ўрта ҳолат моментига тиг билан тўқима чети орасидаги масофага **урта ҳолат** микдори дейилади ва у миллиметрларда ёки дастгоҳ бош вали айланишларига мое градусларда улчанади. Урта ҳолатдан танда ипларининг бир қисмини юқорига ва бир қисмини пастга томон ҳаракатланиши хомузанинг очилиш фазаси дейилади ва у хомузани тулик очилгу-нича давом этади.

Арқок ташлагичларга (моки, рапира, сув томчиси ва х.к) қулай шароит яратиш учун хомуза очилгандан сўнг шу ҳолатда маълум вақт ҳаракатланмай туриши кёрак ва бу ҳолат шодаларни тургунлик фазаси дейилади. Тургунлик фазасидан сўнг танда иплари ўрта ҳолатга қайта бошлайди. Бу ҳолат эса хомузанинг ёпилиш фазаси дейилади. Сўнгга хомуза хосил қилиш яна қайтарилади. 3-расмда хомуза хосил қилиш жараёнининг айланма диаграммаси келтирилган.



У.Х-ўрта ҳолат фазе и

1 - хомузани очилиш фазаси

2 - хомузани тургунлик фазаси

3 - хомузани ёпилиш фазаси 1

3-расм. Хомуза хосил қилиш жараёнини айланма диаграммаси

Хомуза хосил қилиш даври деб танда ипларини дастлабки ҳолатига қайтгунча бўлган бош валининг айланишлари сонига айтилади.

Бу давр тўқима ўрилишининг арқок бўйича рапортга тенг бўлади. Шодалар ҳаракатига қараб уч хил хомуза тури мавжуд: очик, ёпик ва ярим очик хомузалардир. Агар дастгоҳ бош вали-нинг ҳар бир айланишида барча танда иплари ўрта ҳолатга қайтиб келса, бундай хомуза ёпик **хомуза** дейилади.

Агар дастгоҳ бош валининг ҳар бир айланишида барча танда иплари ўрта ҳолатга қайтмаса **очик хомуза** дейилади ва туқима ўрилишига қараб бир қисм иплар юқориги ёки пастки ҳолатларда қолади. Урта ҳолатдан эса факатгина юқоридан пастга ёки пастдан юқорига ҳаракатланаётган ипларгина ўтади.

Афзаллиги: 1) Ипларнинг бир қисми ҳаракатда бўлмаганлиги учун, улар камрок ишқаланади ва хомуза хосил бўлиши жараёнига камрок энергия сарф этилади.

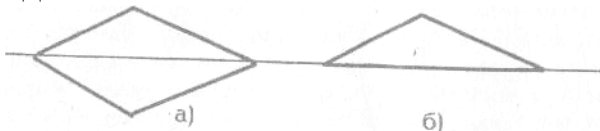
2) Мокининг хомуза ичидаги ҳаракати учун қулай шароит тугилади.

Камчилиги: 1) Танда иплари хар хил холатларда бўлганлиги учун уларнинг тарангликлари ҳам хар хил бўлади.

2) Узукларни бартараф этиш нокулай бўлади, чунки иплар бир текис жойлашмаган бўлади^

Ярим очик хомузада бош валнинг хар бир айланишида факат холатини ўзгартирувчан танда ипларигина ўрта холатга келади, колган иплар эса ўз жойида қолади. Юкори холатдаги танда иплари бир оз пастга тушиб, шу холатда юкорига томон кўтарилаётган танда иплари келгунча тўхтаб туради. Сўнгра кўтарилаётган танда иплари билан бирга яна юкориги холатга кўтарилади.

Хомузалар шаклига кўра тўлик (4-расм-а) ва нотўлик (4-расм-б) хомузаларга бўлинади.

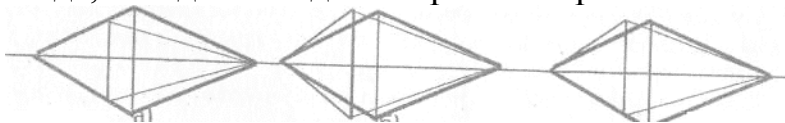


4-расм. Тўлик (а), нотўлик (б) хомуза турлари

Шунингдек хомузалар равон, норавон ва аралаш бўлади. Равон хомуза. Хомуза тулик очилган пайтда пастдаги ва юкоридаги танда иплари бир хил текисликда жойлашган бўлади. Бундай хомузада аркок ташлагачларни (моки, рапира, сув томчиси ва х.к) хара-кати учун кулай шароит яратилади(4-расм-а).

Норавон хомуза. Хомуза тулик очилган пайтда пастки ва юкориги танда иплари хар хил текисликда жойлашган бўлади. Бундай хомузада аркок ташлагачларни (моки, рапира, сув томчиси ва х.к) хара-кати учун нокулай шароит бўлади (4-расм-б).

Аралаш хомуза. Хомуза тўлик очилган пайтда юкоридаги танда иплари хар хил текисликда, пастдаги танда иплари эса бир хил текисликда жойлашган бўлади (4-расм-в).



5-расм. Равон (а), норавон (б) ва аралаш (в) хомуза турлари

Хомуза хосил килиш механизмлари тўқув дастгоҳида куйидаги икки вазифани бажаради:

- танда ипларини бир кисмини кўтариб-тушириш йўли бидан хомуза хосил килиш;
- хомуза хосил килиш даврига мое равишда шодаларни маълум тартибда кўтариб-тушириш йўли билан танда ва аркок ипларини ўрилишини хосил килиш.

Хомуза хосил килиш механизмлари уч гуруҳга бўлинади (5-расм).

1. Кулачокли хомуза хосил килиш механизмлари ўрилиш рап-порти кичик ($R_m < 12$) бўлган тўкималар ишлаб чиқаришда ишлатилади.

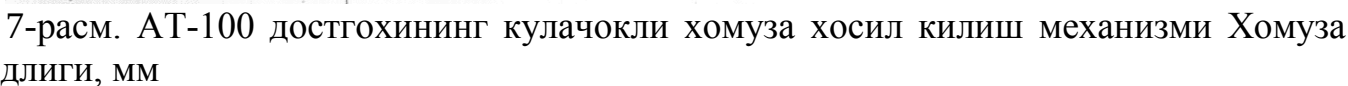
2. Шодалар кўтариш кареткалари ўрилиш рап-порти 12 тадан 25 тагача (баъзиларида 33-45 тагача) бўлган тўкималар ишлаб чиқариш учун қўлланилади.

3. Жаккард машиналари йирик нақшли ўрилиш рап-порти чексиз бўлган тўкималар ишлаб чиқаришда ишлатилади.

Кулачокли хомуза хосил килиш механизмлари

Кулачокли хомуза хосил килиш механизмларини куйидаги турлари 5-расмда келтирилган.

7-расм. АТ-100 достгохининг кулачокли хомуза хосил килиш механизми Хомуза баландлиги, мм



$$H_1 \gg (a_i/B) * E_i; H_2 = (a_2/B) * E_2$$

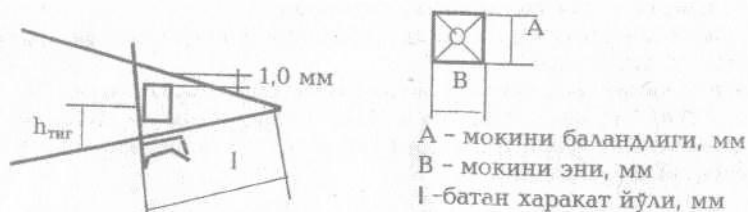
Хомуза баландлиги ричаг 4 елкасини (a_i , a_2 масофани) ўзгартириш йўли билан ростланади. Равон хомуза ҳосил қилиш учун орқада жойлашган шодалар олдингисига нисбатан купрок микдорга кўтарилиши керак, яъни шодалар тўқима четидан канчалик узокда жойлашган бўлса, у шунчалик купрок микдорда тик йуналишда ҳаракатланади.

$B < l_2$ бўлса, унда $H_i < H_2$; $E_i \gg a_i < E_2 \gg a_2$ бўлади, чунки $a^2 > a_2$ унда $E_2 < E_t$ бўлади

Демак олдинги шода эксцентригининг эксцентриситети орқадаги шода эксцентригини эксцентриситетига нисбатан камрок бўлади.

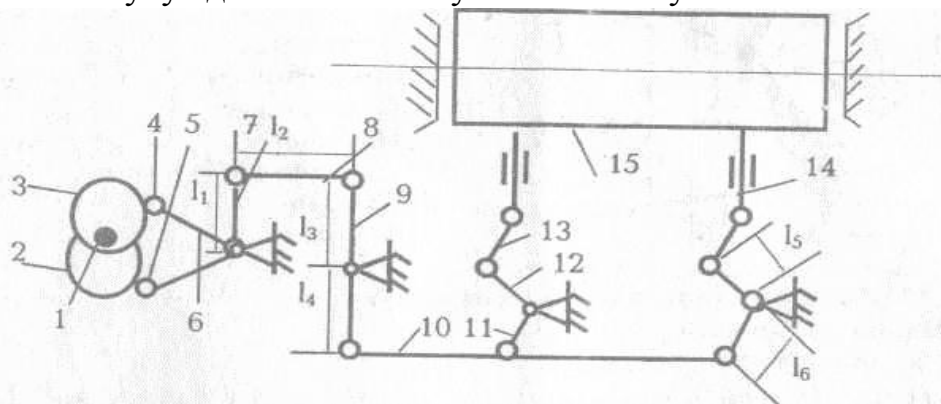
$H_i = a_i \gamma_i$, $H_2 = a_2 \gamma_2$, чунки $H_x < H_2$ ва у ҳолда $\gamma_t < \gamma_2$ бўлади. а-Роликнинг 3 хомуза ҳосил қилиш жараёнидаги бурилиш бурчаги.

Тиг бўйича хомуза баландлиги куйидагича аниқланади: $B_{\text{таг}} = \{(1(A+1)/(A-B))\}$, мм



Ўрта ҳолат микдори туқимани ўрилишига, арқрк бўйича зичли-гига ва ипларни таранглигига бевосита боғлиқдир. Тўқимани арқок бўйича зичлиги канча юқори бўлса, ўрта ҳолат микдори шунча куп бўлади. Масалан полотно ўрилишида ўрта ҳолат микдори саржа ёки атлас каби ўрилишларга нисбатан кўпрок бўлади.

СТБ туқув дастгоҳининг кулачокли хомуза ҳосил қилиш механизми.



8-расм. СТБ туқув дастгоҳининг кулачокли хомуза ҳосил қилиш механизми.

1-кулачокли вал, 2,3- кулачок ва контркулачок, 4,3-роликлар, 6,7-шода ричаги, 8-тортки, 9-горизонтал ричаг, 11,

12, 13- узатиш ричаглари, 14- вертикал тортки, 15-шода.

Хомуза баландлиги, мм

$$H = E \cdot (121416/1,1315)$$

СТБ дастгоҳининг хомуза ҳосил қилиш механизмида кулачок ва контркулачокларни жойини алмаштириш (тескари ўрнатиш) йули билан дастлабки урилишни акси бўлган туқима урилишини олиш мумкин. (Мисол: Саржа 1/3 бўлса, аски саржа 3/1 булади ва х.к.).

Хомуза баландлиги l_1 елкани, равонлиги эса l_2 елка масофаларни ўзгартириш йули билан ростланади.

Бу турдаги хомуза ҳосил қилиш механизми АТПР дастгоҳига ҳам урнатилган.

Кулачокли хомуза ҳосил қилиш механизмларининг афзаллиги уларнинг тузилишини оддийлигидадир. Уларнинг камчилиги эса факат содда урилишли туқималар

ишлаб чиқариш мумкинлиги ва иш жараёнида юмшоқ узатмалар чузилиши натижасида хомузани тиг бўйича баландлигини ўзгариб кетишидир.

Мураккаб урилишли туқималар ишлаб чиқаришда асосан шода кутариш кареткаларидан фойдаланилади. Уларни кулачокли хомузга ҳосил қилиш механизмларига нисбатан афзаллиги, хизмат курсатишни қулайлиги, урилиш турини осон алмаштириш имкониятига эга ва арқок бўйича урилиш раппорти катта бўлган туқималарни ишлаб чиқариш имониятни кенглигидир.

Шода кутариш кареткаларини бир неча турлари мавжуд:

Каретка ишчи қисмларини дастгоҳ бош валини айланишлари сонига боғлиқ характериға қараб, кареткалар бир кутаримли ва икки кутаримли кареткаларға бўлинади.

Бир кутаримли кареткаларда каретканинг ишчи қисмларини ҳаракат даври бош валнинг бир марта айланишиға икки кутаримли кареткаларда эса бош валнинг икки марта айланишиға туғри келади.

Ҳосил бўладиган хомуза туриға қараб кареткалар очик, ёпик ва ярим очик хомузаларға бўлинади.

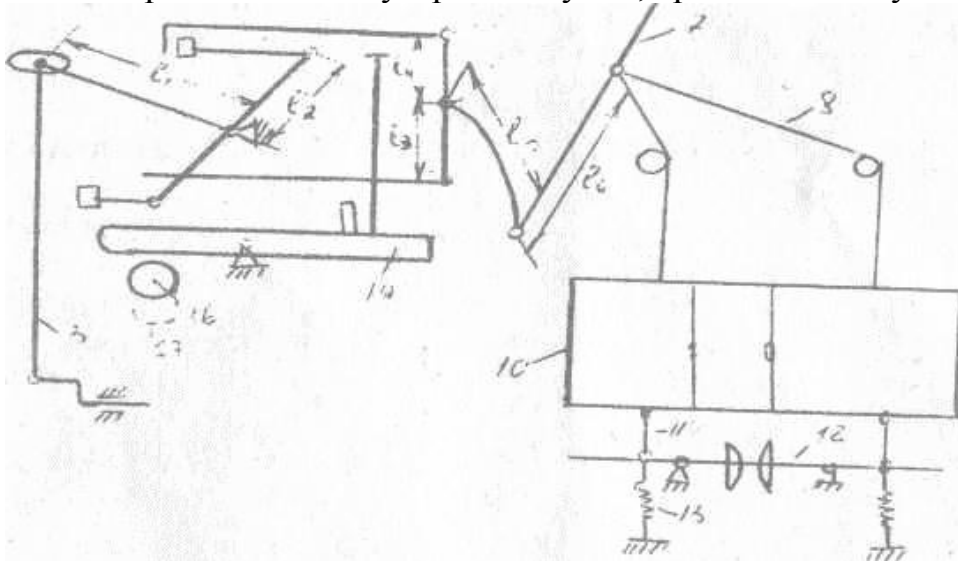
Призмалар сонига қараб бир ёки икки призмали кареткаларға бўлинади.

4. Шодаларға ҳаракат узатиш бўйича кареткалар юмшоқ ва каттик узатмали бўлади.

Бир кутаримли, ёпик хомуза ҳосил қилувчи шода кутариш кареткалари эни энли ва тезлиги юқори бўлмаган туқув дастгоҳларида қулланилади.

Тезлиги юқори бўлган туқув дастгоҳларини пайдо бўлиши икки кутаримли кареткаларни яратишни тақазо этди. Бир кутаримли кареткалар дастгоҳ бош валининг айланишлари сони $170-175 \text{ мин}^{-1}$ бўлган туқув дастгоҳларида қулланилса, икки кутаримли кареткалар эса тезлиги 240 мин^{-1} гача бўлган туқув дастгоҳларида фойдаланиш имкониятини беради.

РК-12 каретки икки кутаримли бўлиб, ярим очик хомуза ҳосил қилади.



9-расм. Икки кўтаримли РК-12 каретки

1-урта вал, 2-кривошип, 3~тортки, 4-3 елкали ричаг, 5-тортки, 6-пасанги, 7-2 елкали ричаг, 8^гасма, 9-ролик, 10-шода, 11-тасма, 12-секторли ричаг, 13-пружина, 14-пасанги, 15-игналар, 16-8 киррали призма, 17-картон, 18-тяга.

Хомуза баландлиги, мм $H = 2g(1_2/1, -x) Ue/bb$

Хомузанинг баландлиги кривошип радиуси ҳамда l_j ва l_2 елка-ларни, яъни пичокларни силжиш микдори ўзгартириш йули билан ростланади. Хомузанинг раванлиги эса l_6 елкани ўзгартириш йули билан ростланади. Кареткада урта ҳолат микдори урта валга урнатилган кривошип ҳолатини бош валга нисбатан ўзгартириш йўли билан ўзгартирилади.

Икки кутаримли ярим очик хомуза ҳосил қилувчи кареткалар чап ва унт кареткаларга булинади. Агар кареткадаги 2 елкали рычаг 7(журавлик) унг томонга қаратилган бўлса – унг, чап томонга қараган бўлса чап каретка дейилади.

Кареткада пичокларни салт юритиш микдори $x=5:-8$ мм. ни ташкил этади.

Шода кутариш кареткаларида туқима урилишига қараб картон (дастур) тайёрланади. Картондаги карталар сони призма томонлари сонидан кам бўлмаслиги ва туқима урилишининг аркок бўйича раппортига қаррали бўлиши керак.

Бундан ташқари бир кутаримли ёпик, очик РКО – 12 (12та шода учун) хомуза ҳосил қилувчи кареткаси мавжуд. Бир кутаримли кареткалар энли туқув дастгоҳларида туқима ишлаб чиқаришда фойдаланилади. Моқисиз туқув дастгоҳлари учун очик хомуза ҳосил қилувчи КРУЗ – 12 (АТПР дастгоҳи учун), икки кутаримли, пичокли, икки қаторли хомуза ҳосил қилувчи СКН – 14, СКН – 14А, СКН – 18, СКН – 18 А (СТБ дастгоҳи учун), бир рангли, катак нақшли туқималар ишлаб чиқаришда қулланиладиган КРУ – 20 (СТБ,СТР дастгоҳлари учун) кареткалари мавжуд. Бундан ташқари чет эл фирмаларида ишлаб чиқарилган замонавий кареткалар мавжуд бўлиб, улардан урилиш нақшларини электрон усулда ҳисобловчи ва урилиш раппорти 6400 тагача бўлган туқималарни ишлаб чиқариш имқониятига эга бўлган хомуза ҳосил қилувчи кареткалардан «Штейбли» (Швецария), «Дорниёр» (Германия) фирмасининг 1200 қулачокли хомуза ҳосил қилувчи механизми, САКМ (Италия) фирмасининг MAV модели, «Сомет» (Италия)фирмасининг AC2/S туқув дастгоҳида мулжалланган 230 ge 22 модели «Кайзер» (Германия) фирмасининг 9000 модели (мураккаб урилишли туқималар ишлаб чиқарувчи тезлиги 400 мин.дан юқори бўлган дастгоҳлар учун), «Мюллер» (Швецария) фирмасининг микропроцессорлар билан бошқарилувчи MUTNIC 4000 (12-28 тагача шода, каретка 750 мин. гача бўлган тезликда ҳам ишлайди) шода кутариш кареткалари дунё туқимачилик қорхоналарида қенг қулланилиб қелиняпти.

5- МАЪРУЗА

МАВЗУ: ЖАККАРД МАШИНАЛАРИ. АРКОК ИПИНИ ХОМУЗАГА ТАШЛАШ. АРКОК ИПИНИ ХОМУЗАГА МОКИСИЗ УСУЛДА ТАШЛАШ.

Режа :

1. Жаккардли машиналарини турлари.
2. Хомузанинг баландлиги ва равиолик шарти.
3. Моки ва унинг харакати.
4. Моки харакат диаграммасининг анализи.
- 5 Зарб механизмлари ва уларнинг турлари.
6. АТ-100 дастгохининг урта зарбли механизми.

Адабиётлар

1. В. А. Гордеев, П. В. Волков. " Ткачества "- М: Легкая индустрия, 1984 й, 220-230 бетлар.
2. П.А. Алёшин, В.И. Полетаев. Лабораторный практикум по ткачеству М Легкая индустрия 1979Й. 167-176 бетлар.
- 3 Николаев С.Д. и др. Теория процессов, технология и оборудование ткацкого производства. М., Легпромиздат, 1995Й. 96-107 бет
4. Розанов Ф. М. И др. Технология ткачества, часть И, М..Л.И., 1УЪо
- 5 Ёркович^Ю. и др. Шерстоткачество. М, 1985 г. 235-247 бет. 6. О.Талавашек, В. Сватый. Бесчелночные ткачие станки. М., Легпромиздат, 1985Й. 141-145 бетлар.

Танда ва аркок буйича урилиш раппорти катта булган йирик накшли тукималар ишлаб чикарида жаккард машиналаридан фоида-ланилади. Жаккард машиналарида нафакатгина бир гурух ипларни, аксинча хар бир ип алохида-алохида кутарилади.

Жаккардли машиналарни куйидаги турлари мавжуд:

I. Кутариш сони буйича:

- а) бир кутаримли
- б) икки кутаришли

II. Хосил килинаётган хомузани тури буйича:

- а) очик
- б) ёпик
- в) ярим очик

III. Машинадаги призмалар (валлар) сони буйича:

- а) бир валли (призмали)
- б) икки валли (призмали)

IV. Хосил килинаётган хомузани шакли буйича:

- а) тулик
- б) юкори ярим тулик

V. Игналар орасидаги масофага караб:

- а) йирик - 6,5 -Й5,8 мм

б) урта -. 4,6 + 5,7 мм

в) майда 4г3мм

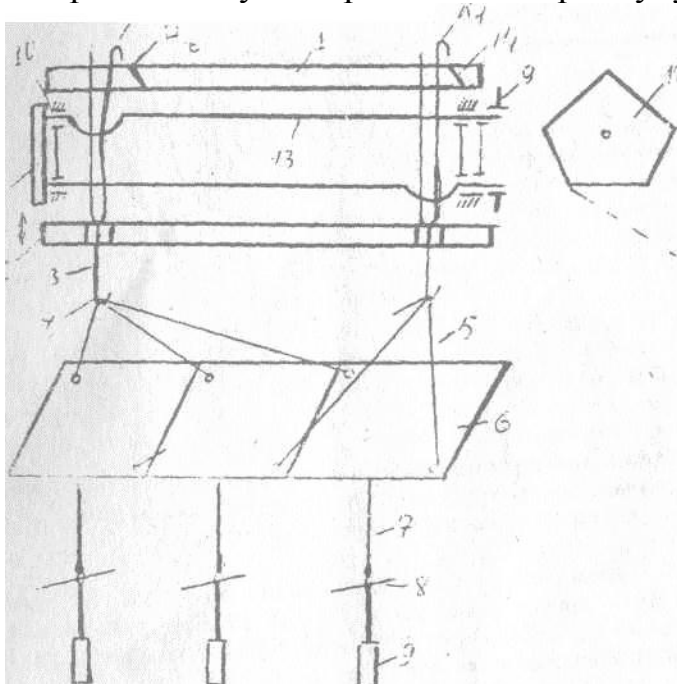
VI. Илгакларни сони буйича:

416 – турт юзли

1320- ун уч юзли (машинадаги илгаклар сони тукуманинг танда буйича максимал рашюртни белгилайди).

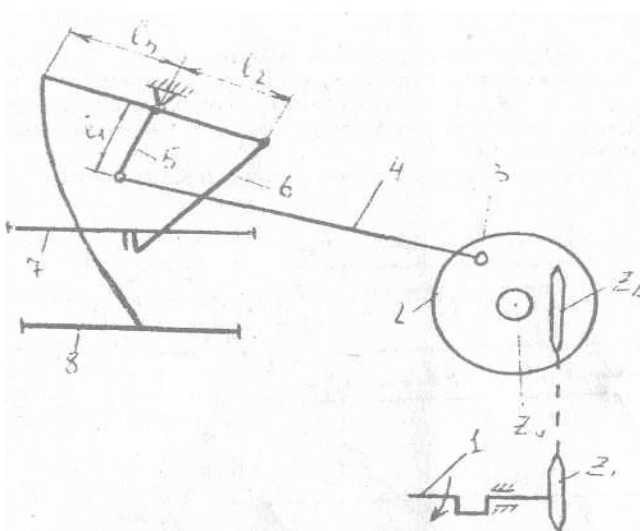
Бир кутаримли Ж-13 жаккард машинаси.

Ж-13 жаккард машинаси бир кутаримли, урта булинмали, 1320 илгакли бир ёки икки призмали, тулик ёпик хомуза хосил килувчи машинадир. Икки призмали машиналар донали буюмлар ишлаб чикариш учун мулжалланган.



10-расм. Ж-13 Жаккард машинасининг технологик схемаси

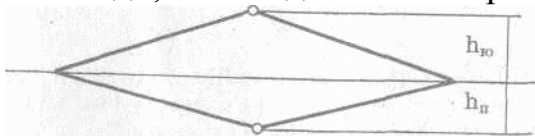
1-пичокли ром, 2-ром тахтаси, 3-ром ипи, 4-ром илгаги, 5-аркат ипи, 6-гаксимлаш тахтаси, 7-гула, 8-танда иплари, 9-юк, 9-игнали тахта, 10-йуналтирувчи, 11-призма, 12-картон, 13-игналар, 14-таянч тахтаси.



11-расм. Ж-13 жаккард машинасини кўтариб-тушириш механизми

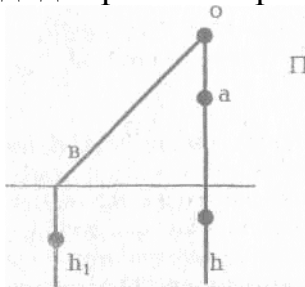
1-бош вал, 2-диск, 3-бармок, 4-тортки, 5-3 елкали ричаг, 6-тортки, 7-пичокли ром, 8-ромли тахта.

Хомуза баландлиги кривошип радиусини ва l_1 , елкани ўзгартириш йўли билан ростланади. Танда иплари урта ҳолатдан юқорига купрок, пастга эса кам микдорда ҳаракат қилади, натижада носимметрик хомуза ҳосил бўлади.



Урта ҳолат микдори z , юлдузчани бош валга 1 нисбатан ҳолатини ўзгартириш йўли билан ростланади. Дастгоҳда тўкимани тахтлаш эни буиича равон хомуза ҳосил қилиш учун жаккард машиналари тукув дастгоҳидан $2,5 + 3$ м. баландликда ўрнатилади

Аркад ипларини ишқаланишини ҳамда ечилиб кетиш ҳолларини қамайитириш мақсадида аркад иплари орасига шишали новдачалар ўрнатилади.



Д оав

$$ов < оа + ав \quad ов - оа < ав$$

чунки $ов - ва = h_1$, $оа = h$ бўлса, у ҳолда $h > h_1$ бўлади. Шишали новдача (Π) $h = h_1$ ни тенглиги-ни таъминлайди.

Ҳозирда жаккард машинасига бўлган талаб кундан-кунга ушиб бормокда. Шунинг учун куплаб чет эл фирмаларида турли хил жаккард машиналари ишлаб чиқарилади. Бельгиядаги машҳур "Мишель Ванде Виль" фирмаси икки томонли гилам тўкиш дастгоҳи (рапирали ALD 62 тўкув дастгоҳи) учун шарк гилам ва шолчаларини ишлаб чиқаришга мўлжалланган замонавий ҳамда ўта юқори сифатли жаккард машинасини ишлаб чиқармокда.

"Цанс" (Германия) фирмаси икки кутаримли 1344 та илгакли, майда тешикли жаккард машинасини, "Гросс" (Германия) фирмаси эса нақшларни электрон узатувчи ва бошқариш системаси электро-магнитли бўлган (махсус ишланган магнитли кассета-диск илгакларни тўғри кўтарилишини бошқаради) жаккард машинасини, Франция-нинг "Штейбли-Вердоль" фирмаси эса очик хомуза ҳосил қилувчи СК 520 модели (тезлиги 450 мин" гача) жаккард машиналарини ишлаб чиқармокда ва улар дунё туқимачилик саноати корхоналарида кенг фойдаланилмокда.

Биринчи тўкув дастгоҳлардаги тўкима ҳосил қилиш учун бажа-риладиган 5та асосий жараёндан 4таси (хомуза ҳосил қилиш, жипс-лаштириш, тўкимани тортиш ва ўраш, танда бўшатиш ва таранглаш) ҳозирги замонавий дастгоҳларда ҳам сақланиб қолган, факатгина у жараёни амалга оширувчи механизмлар такомиллаштирилган, автоматлаштирилган бўлсада, лекин асосий моҳияти сақланиб қолгандир. Ҳозиргача бўлган давр ичида энг катта узгариш бўлган механизм - бу арқрк ипини хомузага ташлаш механизмидир.

Арқрк ташлаш усулини такомиллаштирилиши ва автоматлашти-рилиши натижасида тўқув дастгохладини тезлиги ва иш унумдорлиги бир неча бор ортишига эришилди.

Арқрк ипини хомузага ташлаш мокили ва мокисиз усулларга бўлинади.

1. Мокили усулда арқок ипи хомузага моки ёрдамида ташлана-ди. Мокини ичига арқок туфтаги жойлаштирилиб, мокини хомузада-ги эркин ҳаракати натижасида ип чувалиб чикиб тўқима эни бўйича ташланади. Бу усулга мокили дастгохларнинг барча (АТ) турлари, ҳамда кўп хомузали тўқув машинаси (ТММ-360) киради.

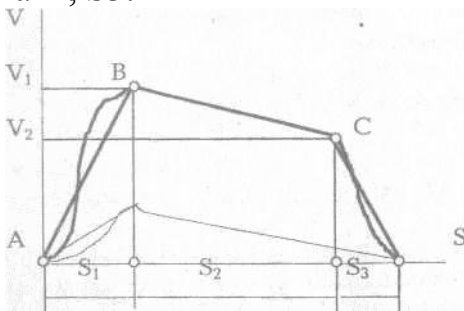
2. Мокисиз усулда арқок ипи хомузага ташлаш -ўз ичига бир неча усулларни олади - улар арқрк ташлагич (СТБ), рапирали (СТР), хаволи (П), аралаш (хаво-рапирали АТПР), гидравлик (сув томчиси) (Н) усуллариidir. !

Тўқув дастгохларида арқрк ипини хомузага узлукли ва узлуксиз усулларда ташланади.

Моки ва унинг ҳаракати

Мокини тузйлиши ва унинг ўлчамлари арқок ўрамасини турига, арқок алмаштириш механизмига, арқок ипининг чизикли зичлигига, мокини ҳаракат турига, хомуза тури ва баландлигига ҳамда зарб ме-ханизмининг ишлаш шарти каби омилларга бевосита боғлиқдир. Моки огир динамик шароитда ишлаши туфайли, уни тайёрлаш учун иш-латиладиган материалга юкори талаблар кўйилади. Дастгохда тўқима ҳосил килиш жараёнида моки куйидагича ҳаракат килади: тебранма (батан механизми билан бирга бўлган ҳаракат) ҳамда илгариланма (батан механизми бўйлаб) ҳаракатдйр. Мокини ҳаракати уч даврга бўлиб ўрганиш мумкин.

1. Мокини бошлангич ҳаракати, S_1 .
2. Мокини хомуза ичидаги эркин ҳаракати, S_2 .
3. Мокини тормозлаш ҳаракати, S_3 .



12-расм. Моки ҳаракат тезлигини ўзгариши

Агар мокига бериладиган тезлик, факатгина унга каршилиқ кўрсатадиган кучларнигина енгиб ўтиш учун керак бўлганда эди, у холда унинг ҳаракат тезлиги пунктр чизиклар билан курсатилган графикдан иборат бўлар эди. Амалда эса мокини тезлиги унинг хара-катида кэршилиқ кўрсатадиган кучлар билан эмас, балки уни хомуза-даги ҳаракат вактини канчалиқ давом этиш имконияти билан акикланиб, у кўрсатгич бевосита дастгох бош валини айланишлари сонига, батан механизмининг ҳаракат шартига, хомуза ҳосил килиш жараёни ва дастгохни бошка механизмларини таъсири

билан акикланади. Мокининг хомузада ҳаракат қилиш даври кривошип-шатунли батан механизми ўрнатилган дастгоҳлар учун бош валди 180° - 240° айланишига тўтри келади.

Мокининг хомузадаги ўртача эркин ҳаракатини тезлигини қуйидагича аниқлаш мумкин: $V_{vp} = S_2/t$,

S_2 -мокининг хомузадаги эркин ҳаракат йўлини узунлиги, м;

t - мокини хомузадаги ҳаракат вақти, с. $t = a \llbracket 60/360 \rrbracket n = a/6n$

a - мокини хомузадаги ҳаракат вақтига тўтри келадиган бот вални бурилиш бурчаги, град;

n - бош вални айланишлар сони, мин⁻¹. Маълумки, $V_{ур} = S_2 \llbracket 6n/a \rrbracket$,

a бурчаги дастгоҳ энига қараб 90° -И 50° тенг.

Мисол: $n = 240$ мин⁻¹, $a = 90^{\circ}$, $B_{тиг} = 1$ м бўлса, ўртача тезликни ($V_{№}$) топинг.

$t = 90/6 \llbracket 240 \rrbracket = 1/16$ с, $V_{№} = S_2/t = 1/(1/16) = 16$ м/с. Мокини ўртача тезлиги $V_{№} = (V_1 + V_2)/2$,

V_j -?локини хомузадаги эркин ҳаракатининг бошланғич тезлиги, м/с; V_2 - мокини хомузадаги эркин ҳаракатининг охириги тезлиги, м/с. Бундан ташқари

$V_2 = 2V_{№} - V_1 = S_2 \llbracket 6n/a \rrbracket - V_1$,

$|V_2 = 12 \llbracket S_2 \rrbracket n/a - V_1$,

$|V_2 = V_1 - at = V_1 - a \llbracket oc/6n \rrbracket$,

$V_1 = 6S_2 \llbracket n/a + a \rrbracket a/12n$ м/с. a - мокини тезланиши, м/с².

Мисол: Агар $n = 240$ мин⁻¹, $a = 10$ м/с², $a = 105^{\circ}$, $S_2 = B_{гаг}H-l_1 = 100 + 30 = 130$ см = 1,3 м бўлса, АТ-100 дастгоҳидаги моки тезлигини ҳисобланг. $V_1 = 6S_2 \llbracket n/a + a \rrbracket a/12n = 6 \llbracket 1,3_2 \rrbracket 240/105 + 10 \llbracket 105/12 \rrbracket 240 = 18,2$ м/с.

Дастгоҳ бош валининг айланишлари сони ишлаб чиқарилаётган тўқимани энига бевосита боғлиқдир. Масалан: АТ-100 учун $n = 250$ мин⁻¹, АТ-120 учун $n = 220$ мин⁻¹, АТ-175 учун $n = 180$ мин⁻¹ атрофида бўлади. Ў/

ЗАРБ МЕХАНИЗМЛАРИ.

Мокили тўқув дастгоҳларида хомузага арқок ипини ташлаш зарб механизмлари ёрдамида амалга оширилади. Зарб механизмлари қуйидаги турлари мавжуд:

1. Ҳаракат узатиш бўйича:

а) кулачокли

б) кривошипли

в) пружинали

г) ҳаволи

2. Зарб бериш жойи бўйича:

а) юқори зарбли

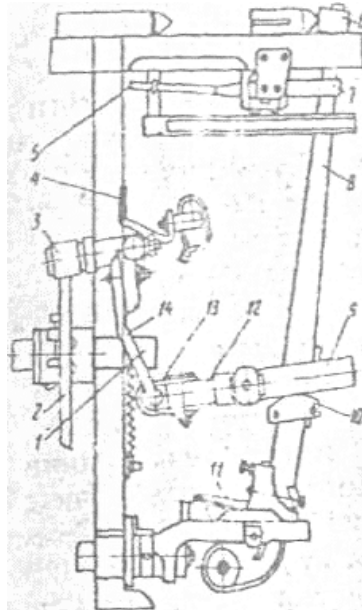
б) урта зарбли

в) қуйи зарбли ,

3. Зарб бериш усули бўйича:

а) кетма-кет зарбли

б) ихтиёрий зарб



20-расм. АТ-100 дастгохнинг урта зарбли механизма.

1-урта вал, 2-кулачок, 3-ролик, 4-рнчаг, 5-тасма, 6-кувгач 7-йунг1АТирпгч,8-хайдагич, 9-катга хомут, 10-халка, 11-бошмок. 12-Тусiii-1, 13-игчик хомут, 14-узанги.

Мокили аркок ташлаш усули куйидаги камчиликларга эга:

1. Мокиншгт огирлиги юкорн булганлиги сабаб^чн, мокнга харакат бериш ва ун;с тормозлаш учун катта куч сарфланади.

2. Моки улчамини 1сатта.шги хомуза баландлиги ва батан тербаниш донрасининг катталаштиришни такоза этади, бунинг нат1^;асида эса танда ипларини у3iL\JimH купаядн.

3. Аркок урамасидаги нп узунлигнни камлнги, унн тез туташнга о.м:б келади ва бу холат аркок алмаштирувчн (заряжалыцнца) касбндагп кушнмча ншчи ишлашгш та,\аб эт&\н.

4. NloKi.'Hii хомузадаш ичндагн харакати узгар^чан хамда эркнн харакат к.!ишш дастгох тезлипши ортгиришга катта тускинлик

Мокилн усулда аркок ташловчи чет а\ тукув дастгох.\арн Д\"недап1 куппта фирмалар томонндаь МОКJLVH тук}\"в дастгох-ларн ншлаб чикарк\ади. -

«Тиканоль» **фирмаси томонидан** техник тутугчар ншлаб чикарнииа, белтннг **туридаги юза** знч.\нгн 1.2 кг/м* гача **бу.чган тўкимддар иш.\аб чикаришга** (СМ-С/SBZ датггохн). шиша то-ла\н иплардан **тўкималар ишлаб чицарншга** (СМ-М/З дастгохи). **халка,\л (махровлй)** тукнма-\ар ишлаб чикарншга (Е/4CR) м v^av\арап **тукув длстгохларини** ншлаб чнкармоқда. Бу дасттохлар-нн **ншчи энн N80** дан 2450 смгача **бўлиб , теэликлари** эса 150-2Ш

,
мин"¹ гас тапткил этади. Дастгохларнк максимал унумдорлиги 320 метр аркок кизутнн ташкил этади. ■

"Заурер" (Швецарня) фирмаси бир мокили, унумдорлиги юкрри булган электрон бошқарувли тукув дастгохини ишлаб чикаради. Бу дастгох "Юнкфил" кайта ураш урчупг билан таъминлаяган **бўлнб**, да-сггохни иагси эни 120- 380 смни, тезлиги эса 160-270 мин'¹ -ни, унум-дорлиги эса 600 метр аркок минугаи ташкил этади.

Электрон бошқарувли "Рюти" (Швецария) фирмасининг С-1001 русумлиг зилкали тукумалар ишлаб чиқаришга мослашган тукув даст-гоҳи ҳақ жўзраниб ҳудуд шундай унутдорликка эгадир, -

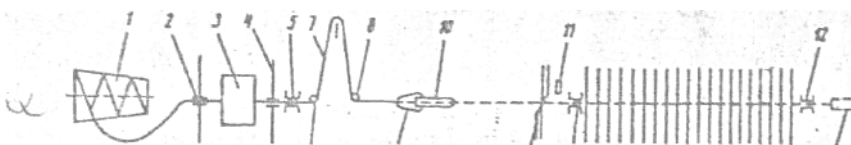
"Кромитон Ноулс" (АҚШ) фирмасидаг С-11 тукув дастгоҳи, икки по.ютноли гилам ишлаб чиқарувчи "Текстима" (тукума' валига &Ю мы т|грззѐа, тукув галтагига эса 800 jtMra^a танда ипиш! ураш мумкин) -Tfs^B дастгоҳи, оғир тўкималар ишлаб чиқаришга " мулжаллаЕЕЕш "Юргенс* (Герз^ания) фирмасида ишлаб шқарилган ва бошқа **МОКВНИ** тукув дастгоҳ.лари ҳозирги кунда тукумачилик корхо^ наларида қўлатилиниб келнилюеда. Дастгоҳ тезлигини опптриш, шовкинни лсамайтирят, меҳнат шароитни яхшилаш каби .муаммолар юхоридаги Аастгоҳларда ха-VH тула ечимни топмаган,.

Митти моки ёрдамида аркок ташлаш дастгоҳлари дунёнинг куплаб фирмаларида ишлаб чиқарилади. Ҳозирги кунда дастгоҳлар ичида энг замонавий ва ишончлиси "Зульцер-Рюти" (Швецария) фирмасининг тукув дастгоҳидир. Бу дастгоҳда ҳар хил турдаги табиий, кимёвий ҳамда ноорганик (металли, шишали)-иплардан турли-туман тўкималар ишлаб чиқариш имконияти юкорилиги учун ҳозирда у дунёдаги энг ишочли дастгоҳ ҳисобланади. Россияда «Зуль-цер-Рюти»фирмаси лицензияси бўйича СТБ тукув дастгоҳи ишлаб чиқарилади.

СТБ дастгоҳида аркок ипи хомузага массаси 40 гр бўлган аркок ташлагичлар (митти моки) ёрдамида ташланади. Аркок ташлагичларнинг сони дастгоҳ энига боглик бўлиб, улар бир нечта (13-17) гача булади.

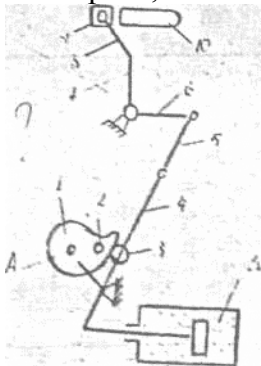
СТБ дастгоҳларида зарб кучи торсион валнинг бурилиш бурча-гига боглиқ бўлиб, дастгоҳ энига қараб 28°-32° ни ташкил қилади.

Зарб бошланиш пайтинн узгартирниш учун валга нисбатан зарб кулачош керакли томонга бурилади.



14-расм. СТБ дастгоҳида аркок ишшн ташлаш схемаси

1 - бобина, 2 -баллон сундирич, 3 -туплагич, 4 - баллон сунднрич , 5-тормоз, 6,8 -йуналтл1рувчи, 7-ип, 9-қайтаргич, митти моки, тугрилагич, 12- туткич, 13- қайчи.



15-расм. СТБ дастгоҳининг зарб механизми

1-кулачок, 2-бармок, 3-ролик, 4-3 елкали рнчаг, 5-тортки, 6-елка, 7-хайдагич, 8-тортки, 9-кувгич, 10-аркок ташлагич, 11-демпфер, А-вал. Б-зарб трубаси, Т-пружинали вал, М-муфта.

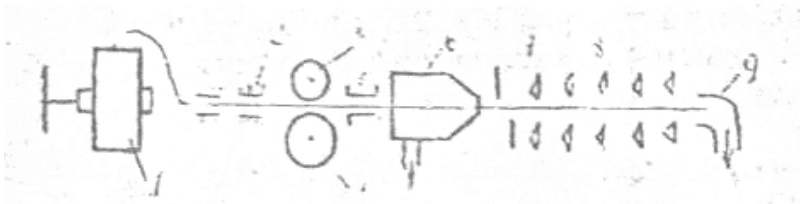
Механизмнинг афзаллиги:

1. Огирлнгини камлиги ва улчамни кичиклиги.
2. Аркок ташлагичнинг хомуздаги ҳаракатини ишончлиги ий.лигн.
3. Катта мнқдорда аркок ипн захнрасига (запасга) эгалнғн.
4. Аркок. ташлапгсга ҳаракат бсриш учун сарфланадиган энер-гиянинг камлқги.

. Механизмнинг камчиликлари:

1. Аркок ташлашнинг узлуклилиги.
2. Механизмларнинг мураккаблиги туфайли дастгоҳ баҳосини кимматлиги.
3. Кайтарма милк ҳосил қилиш учун ортикча ип сарфланиши.

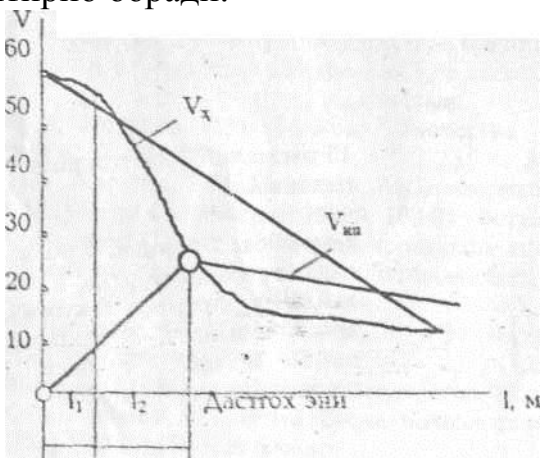
Пневматик ва гидравлик аркок ташлаш усуллари Пневматик ва гидравлик тўқув дастгоҳларида хомузга аркок **ипи** юқори босимли ҳаво васус томчнсини пуркаш ёрдамида ташланади.



16 расм. Пневматик дастгоҳда аркок ташлаш схемаси

1-аркрк бобнниси, 2-таранглозчи мослама, 3-ролик, 4-барабан, 5-туткнч, 6-ҳаво соплоси, Т-хайч-.i, 8-конфузор, 9-сурпгч (эжектор).

Пневматик усулда аркок ипини ҳайдаш ҳаво босими оркали амалга оширилиб, ҳаво тезлигини ип тезлигидан юқори бўлади (13-расм). Ип ва ҳаво тезликлари бир-бирига тенглашган $V_x = V_{un}$ вақтда ип ҳайдаш тухтатилади (А-нукта). Ҳаракатнинг йўлининг қолган қисмини аркок ипини ҳаво қаршилиги натижасида инерция тезлигини камайтириб боради.



17-расм. Ҳаво ва аркок ипи тезлигининг узгариш графиги

l_1 - бошланғич ҳаракат зонаси; l_2 - ипни эркнн ҳаракат зонаси

Ҳаволи аркок ташлаш усулини камчиликлари қуйидагилардан иборат:

Хаво босимини таъминлаш учун дастгохларга махсус кўшимча механизм (компрессор, хаво узатиш йуллари) урнатилади, ҳамда аркок ташлаш учун куп хаво сарфланади.

2 Конфузорда ип эркин ҳаракат қилиши туфайли ишлаб чиқарилган тукимада айрим нуксонлар ҳосил бўлиб, уни сифати ёмонлашади.

Чет эл пневматик тукув дастгохлари

"Драйпер" (АҚШ) фирмаси яқин йиллардан бошлаб Х-3000 ру-сумли пневматик тукув дастгоҳини ишлаб чиқара бошлади. Бу даст-гоҳга Хант типигади танда ростлагичи 5[^]рнатишган бўлиб, тўкима тор-тиш ва ўраш учун мокили тўкув дастгоҳларини тўкима тортиш ва ўраш механизмидан, аркок ипини ташлаш учун эса "Гюнне" (Германия) фирмаси дастгоҳларидаги аркок ташлаш системасидан фойдаланади. Дастгоҳни тезлиги 400-500 мин⁻¹ ни, эни 127, 162, 182 смни, унумдорлиги эса 770 метр аркок минутни ташкил этади. Х-4000 дастгоҳини эса тезлиги 450-600 мин⁻¹ ни, эни 190 ва 280 смни, унумдорлиги эса 1440 метр аркок минутга этади.

"Гюнне" (Германия) фирмасида ишлаб чиқарилган Air Jet 830 дастгоҳида қизикли 7-75 текс, юза зичлиги (1 кв.м. тўкима оғирлиги) эса 500 г/м² гача бўлган тўкималарни ишлаб чиқариш имкониятига эга. Дастгоҳ эни 140-250 см (10см кадам билан) бўлиб, тезлиги 650 мин⁻¹, унумдорлиги эса 1100 метр аркок минутгача этади. Дастгоҳ фотоэлектронли аркок назоратчиси ва электрон танда ростлагичи билан таъминланган бўлиб, дастгоҳни АСУТП системасидаги ЭХМга улаш имконияти ҳам мавжуд.

"Пиканоль" (Бельгия) фирмаси охириги йилларда пневматик тўкув дастгоҳларини ишлаб чиқаришга катта эътибор бермоқда. Фирманинг РАТ air Tronic дастгоҳини тезлиги 485-700 мин⁻¹, эни 190-330 см бўлиб, технологик жараёнлар микропроцессорлар ёрдамида назорат қилинади ва амалга оширилади.

Заурер" (Швецария) фирмасини охириги йилларда пневматик тукув дастгоҳларини ишлаб чиқаришга катта эътибор бермоқда. Фирманинг РАТ air Tronic дастгоҳини тезлиги 485-700 мин⁻¹, эни 190-330 см бўлиб, технологик жараёнлар микропроцессорлар ёрдамида назорат қилинади ва амалга оширилади.

Заурер" (Швецария) фирмасини Saurer 600 тўкув дастгоҳини тезлиги 430-650 мин⁻¹, эни 185-285 см бўлиб, дастгоҳ 4 рангли аркок ташлаш механизми билан таъминланган ва асосий технологик жараёнлар микропроцессорлар ёрдамида ростланади.

"Зульцер -Рюти" (Швецария) фирмаси L 5000 df L 5001 русумли тукув дастгоҳини ишлаб чиқаради ва дастгоҳ тезлиги 500 мин⁻¹ гача, эни эса 190-380 см бўлиб, унумдорлиги 1500 метр аркок минутга этади. Дастгоҳдаги технологик жараёнлар тўлик микропроцессорлар ёрдамида назорат қилинади ва амалга оширилади.

Пневматик тукув дастгоҳларининг гуруҳи жуда кенг бўлиб, улар Jettic 280NB дастгоҳи, 190 NB дастгоҳи, PN дастгоҳи, ОК-PS дастгоҳи (собик Чехославакия), "Ваматекс" (Италия) дастгоҳи, "Ниссан мотор", Цудакома (Япония) дастгоҳлари ва башка дастгоҳлар қиради.

Чет эл гидравлик тукув дастгохлари

Замонавий гидравлик тўкув дастгохлари асосан чет элларда иш-лаб чиқарилади. Собиқ Чехославакияда ОК-НС гидравлик тукув дастгохи ишлаб чиқарилади ва дастгохнинг эни 330х2 ва 190х2 смни, тезлиги 500 мин¹ гача, эни эса 190-380 см ,булиб, унумдорлиги 1500 метр арқир минутгача этади.

"Ниссан Мотор" (Япония) фирмасини LW-70-4 тўкув дастгохи-ни тезлиги 1000 мин¹, эни 150-230 см булиб, дастгохтаги асосий тех-нологик жараёнлар микропроцессорлар ёрдамида ростланади.

"Цудакома" (Япония) фирмаси томонидан ишлаб чиқарилаётган ZW303 тукув дастгохи 2 рангли арқир ташлаш механизми билан таъминланган булиб, тезлиги 900 мин¹, эни 150-230 смни ташкил эт-са, ZW302 дастгохта тезлик 630мин¹ ни, эни эса 190 смни ташкил этади.

6 МАЪРУЗА

МАВЗУ:АРКОК ИПИНИ ХОМУЗАГА АРАЛАШ УСУЛДА ТАШЛАШ АРКОК ИПИНИ ТЎКИМА ЧЕТИГА ЖИПСЛАШТИРИШ

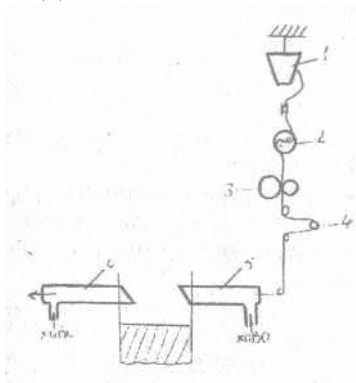
Режа:

1. АТПР дастгоҳида аркрк ипини хомузага ташлаш.
2. Аркок ташлаш жараёнлари.
3. Рапирани ҳаракат тезлиги ва тезланиши.
4. Механизмни созлаш омиллари афзаллиги ва камчилиги.
5. Аркрк ипини тўкима четиға жипслаштириш.
6. Аркрк ипини тўкима четиға жипслаштириш усуллари.

Адабиётлар

1. В. А. Гордеев, П. В. Волков. "Ткачества"- М: Легкая индустрия, 1984 й, 264-305 бетлар.
2. П.А. Алёшин, В.И. Полетаев. Лабораторный практикум по ткачеству. М., Легкая индустрия 1979Й. 193-219 бетлар
3. Николаев С.Д. и др. Теория процессов, технология и оборудование ткацкого производства. М., Легпромиздат, 1995Й. 123-182 бетлар.
4. Розанов Ф. М. И др. Технология ткачества, часть II, М.Л.И., 1966 г. 105-198 бетлар.
5. Беркович Н.Ю. и др. Шерстоткачество. М., 1985 г. 254-286 бет.
6. О.Талавашек, В. Сватый. Бесчелночные ткакие станки. М., Легпромиздат, 1985Й. 179-253 бетлар.

АТПР дастгоҳида хомузага аркок ипи аралаш усулда (хаво ва рапира ёрдамида) ташланади.



18-расм. АТПР дастгоҳида аркок ташлаш схемаси.

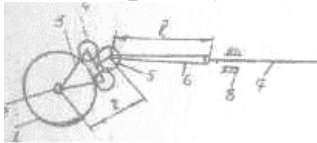
1-аркок бобина, 2-гарангловчи мослама, 3-улчаш барабани, 4- компенсатор, 5-унг рапира, 6-чап рапира.

Рапирадаги хаво тезлиги 50-70 м/с ни ташкил этади. Хаво-рапирали дастгоҳида аркрк ташлаш жараёнини 4 *булимта* бўлиш мумкин:

- аркрк ипини ўнг рапирага жойлаштириш;
- аркрк ипини унг рапирадан (узатувчи) чап рапирага (сўриб олувчи) узатиш;
- аркок ипини чап рапирага жойлаштириш;
- тукима хосил бўлиш жараёнига керакли тарангликни таъмин-лаб бериш учун аркок ипини компенсатор ёрдамида тортиб олиш.

Чап рапирадан ўнг рапирага аркок ипини тугри узатилиши учун куйидаги шартлар бажарилиши керак:

- рапиралар учрашган пайтда бир-бирига нисбатан битта ўкда бўлиши керак. Агар ук 0,5 ммга узгарса, ип узатиш хатолиги 3% га, 3 ммга узгарса 13 %га кўпаяди.
- чап рапирадан чиқаётган хаво тулик ўнг рапирага кириши керак;
- рапиралар учрашган вақтда ўнг рапирадаги хаво босимн чап рапирадагига караганда камрок бўлиши керак.



19-расм. Рапирага ҳаракат узатиш схемаси

1-шестерня, 2-вертикал вал, 3-водило, 4-сателлит шестерня, 5-планетар шестерня, 6-ричаг, 7-рапира, 8-йуналтирувчи.

Рапирани ҳаракати S_p , тезлиги V_p ва тезланиши a_p планетар механизм поводоги радиусига R ва дастгоҳ бош валини бурчак тезлигига со бевосита боғлиқдир ва уларни куйидаги формулалар ёрдамида аниқланади:

$$S_p = 2R(1 - \cos\alpha),$$

$$V_p = 2R\alpha \sin\alpha,$$

$$a_p = 2R(D^2 \sin\alpha).$$

Аралаш усулда хомузага аркок ипини ташлашда куйидаги кам-чиликлар мавжуд:

1. Хаво босимини таъминлаш учун дастгоҳларга махсус кўшимча механизм (компрессор, хаво узатиш йўллари) урнатилади.

2. Хаво босимини ўзгариши арққ етишмаслик нуксонини келтириб чиқаради.

Маълумки тукув дастгоҳида тўқима ҳосил бўлиши ўзаробоглиқ бир нечта технологик жараёнлардан иборат бўлиб, улар хомуза ҳосил қилиш, аркок ипини хомузага ташлаш, аркок ипини жипслаштириш, тўқимани тортиш ва ураш, танда ипини бўшатиш ва таранглаш жараёнларидир.

Арққ ипини тўқима четига жипслаштириш асосий жараёнлардан бири ҳисобланади, чунки бу жараён натижасида тўқимани янги элементи ҳосил бўлади. Аркок ипини тўқима четига жипслаштириш жараёнини муқобил кечиши тўқима тузилишини, сифатини, узилишларни камлигини, меҳнат унумдорлигини юқри бўлишлигини таъминлайди.

Аркок ипини тўқима четига жипслаштириш деганда хомузаг ташланган аркок ипини тўқима чети томон силжиши натижасида тўқимани янги элементини ҳосил бўлиши ҳамда бу аркок ипини танда ипи билан куч ва ишқаланиш таъсирида уларга тулқинсимон шакл беришлик тушунилади.

Тўқима ҳосил бўлиш зонаси деб, аркок ва танда ипларини бир-бирига нисбатан кўчиш қобилятини сақлаб қолиши ва ўз ҳолатларини ўзгартира олиши натижасида шаклланаётган тўқима қисмига айтилади.

Шаклланаётган тўқима тузилишини аниқловчи асосий омил жипслаштириш жараёнида танда ва аркок ипларини ўзаротаъсири ҳисобланади.

Аркок ипини тўқима четига жипслаштиришни учта усули мавжуд:

1. Фроитал жипслаштириш - аркок ипи тўкима четига бутун эни буйича бир вақтда жипслаштирилади. Фронтал жипслаштириш учун тиг ишлатилади. Шунинг билан бирга фронтал жипслаштириш теб-ранма ва ротацион бўлиши мумкин.

2. Секцияли жипслаштириш -аркок ипи тўкима четига алохида кисмлар бўйича жипслаштирилади. Бу усул асосан секцияли т5^кув, дастгохларида қўлланилади

3. Нуктали жипслаштириш - аркрк ипи тўкима четига махсус мосла-ма ёрдамида жипслаштирилади ва бу усул кўп хомузали тўкув дастгохларида қўлланилади.

Тўкув дастгохларида аркрк ипини тўкима четига жипслаштириш батан механизмлари ёрдамида амалга оширилади. Айрим дастгохлар-да батан механизми аркрк ипини тўкима четига жипслаштиришдан ташкари аркок ташловчига йўналтирувчи, мокили дастгохларда эса мокини моки кутичасида саклаб турувчи каби вазифаларни ҳам ба-жаради.

Батан механизмларига қуйидаги талаблар қўйилади:

- ипларни тиг билан ишкаланиши камрок бўлишлиги учун батан механизмининг тебраниш доираси камрок бўлиши керак;

- аркок ипини жипслаштириш кескин эмас балки бир меъёردа кечиши керак;

" батан механизмини огирлиги етарли даражада мукрбил бўлиши билан бирга барча тенологик ва техник жараёнларни бажаришга етарли бўлиши керак;

механизм пишик, тузилиши жихатидан содда.юхизмат кўрстиш томонидан қулай ва ишчилар учун хавфсиз бўлиши керак. батан механизмларини ҳаракат узатмасига караб кривошип - шатун-ли ва кулачокли батан механизмларига бўлинади.

Мокили тўкув дастгохини батан механизми

Мокили тўкув дастгохини батан механизми қуйидаги вазифаларни бажаради:

- аркок ипини тўкима четига жипслаштириш;

- тўкимани танда ипи бўйича зичлигини таъминлаш;

- тўкима энини бир тарзда саклаш;

- - моки учун йўналтирувчи вазифасини ўташ;

- аркок ипини тўткима четига жипслаштириш вақтида мокини хомузадан ташкарида бўлишини таъминлаш;

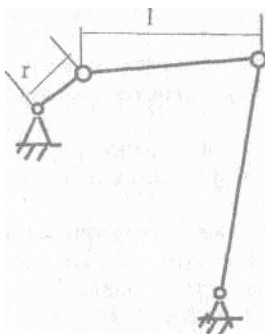
Мокили дастгохларни батан механизми кривошип ва шатунлар-ни нисбатларига караб уч гуруҳга бўлинади: ,

1. Қалта шатунли - $г/1 > 1/3$

2. Ўрта шатунли - $г/1 = 1/3...1/6$

3. Узун шатунли - $г/1 < 1/6$

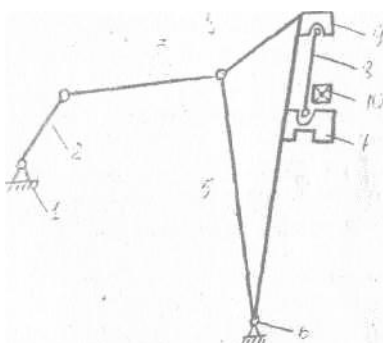
Агар $г/1$ нисбат қанча юқрри бўлса, батан тезлиг ва тезланиши ҳам шунча юқори бўлади, лекин ҳаракат симметриклиги бузилиб, бир меъёрдa жипслаштириш ёмонлашади.



20-расм Мокили тўқув дастгоҳини батан меҳнизмини кинематик схемаси

Кривошип-шатунли батан меҳанизмлари кривошипни айланиш ўқини ҳолатига қараб аксиал ёки дезаксиал батан меҳанизмларига бўлинади.

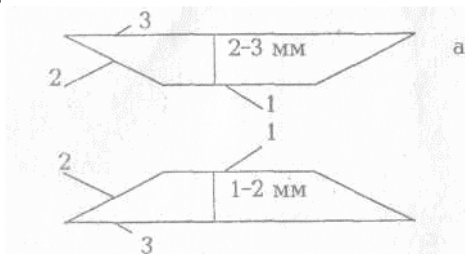
АТ-100-5М дастгоҳига кривошип-шатунли, аксиалли ва ўрта шатунли батан меҳанизми ўрнатилган.



21-расм. АТ-100-5М дастгоҳини батан меҳанизми.

1-бош вал, 2-кривошип, 3-шатун 4-бармок, 5-батан куракчаси, 6- батан остки вали, 7-гусин, 8-тиг, 9-ёғоч тўсин, 10-моки.

Мокини ҳомузадан чикиб кетмаслиги учун батан меҳанизми ботик, ва ўйик қилинади. Дастгоҳ канча энли бўлса, батан ботиклиги ва ўйиклиги ҳам шунча катта бўлади.



1 - склиз (ёғоч пластина)) 2 - склиз (чўян пластина) 3 - назорат линейкаси

б) 1- тиг 2 - чўян таянч 3 - назорат линейкаси

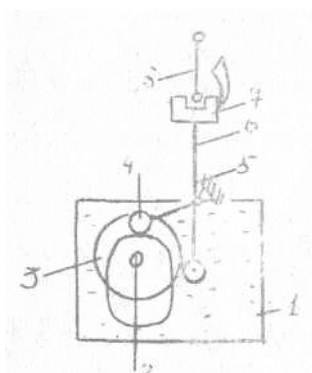
Афзаллиги: тузилишининг соддалиги.

Камчилиги: аркок ташлаш пайтида ҳам ҳаракатда бўлиши.

СТБ ва АТПР дастгоҳларини кулачокли батан меҳанизми.

СТБ ва АТПР дастгоҳларини кулачокли батан меҳанизми ўрантилган. Меҳанизмни ишлаши уч даврга бўлинади: батанни орқа ҳолатдан ол-динта ҳаракати, батанни олдинги ҳолатдан орқа ҳолатга ҳаракати ва батанни орқа ҳолатдаги тургунлик ҳолати. Бу ҳолатлар дастгоҳ энига богликдир (жадвал 1).

Харакат ҳолатлари	АТПР, град	СТБ-180, град	СТБ-250,СТБ-330, град
Олдинга ҳаракат	300-360	0-70	0-50
Орқага ҳаракат	0-60	70-140	50-105 ,
Жипслаштириш	0	70~	50
Тургунлик ҳолати	60-300	140-360	105-360



СТБ дастгоҳининг батан беханизми

1-кути, 2-бош вал, 3-кулачок, 4-5 батан куракчаси, 7-тусин, 8-тиг, 9-йуналгирувчи.

Афзаллиги: аркок ташлаш пайтада тургунлик ҳслатида бўлиши, ме-ханизмни енгиллиги ва тебранма ҳарака. даврини кичиклиги.



23-расм тигнинг ҳаракат графиги.

S-йул, V-тезлик, м/с, а-бош вални бурилиш бурчаги.

«Texno - tasvir» bosmaxonasi
Buxoro sh. Murtazoyev ko`chasi 15 uy
513 xona. Tel. 223-18-02
Buyurtma _____ nusxa
2007 yil.