Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі
«Кәсіпқор» холдингі» коммерциялық емес акционерлік қоғамы

МҰХАМЕДЖАНОВА С.Н., ҚЫДЫРБАЕВ А.О.,
АЙДАРОВА К.М., ДЖАМАЛОВ А.А.

ТОҚУ ӨНДІРІСІНІҢ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

1209000 – «Тоқыма өндірісі» (түрлері бойынша) мамандығы бойынша техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білім беру жүйесіне арналған өзектілендірілген үлгілік оқу жоспарлары мен бағдарламалары бойынша оқу құралы ретінде әзірленді

Астана. 2018

ӘОЖ 677 (075)
КБЖ 37.23 я 73
Т 52

Тоқу өндірісінің технологиясы: Оқу құралы/С.Н.Мұхамеджанова, А.О.Қыдырбаев, К.М.Айдарова, А.А.Джамалов. – Астана: «Кәсіпқор» холдингі» коммерциялық емес акционерлік қоғамы, 2018 ж.

ISBN 978-601-333-77-3

Оқу-тәжірбиелік құрал тоқу өндірісінде қолданылатын иірімжіптер мен жіптер сипаттамасының элементтерін, технологиялық үдерістердің мәні мен мата өндірісінің озық технологиялық режимдері туралы негізгі мәліметтерді қамтиды, кітапта дайындау және тоқу цехтарының қазіргі заманғы жабдықтарының сипаттамалары, тоқу өндірісінің техникасы мен технологиясының даму жолдары туралы мәліметтер берілген. Негізгі жұмысшылардың міндеттері, жабдыққа қызмет көрсету кезіндегі қауіпсіздік техникасы ережелері, сондай-ақ маталардың ақаулары және олардың пайда болу себептері сипатталған. Әрбір тараудан кейін білімді бақылау үшін сұрақтар мен тест тапсырмалары берілген.

Оқу-тәжірбиелік құралы колледждердің тоқыма мамандықтары бойынша білім алушыларына арналған және тоқыма кәсіпорындарының инженерлік-техникалық қызметкерлеріне пайдалы болуы мүмкін.

ӘОЖ 677 (075)
КБЖ 37.23 я 73

Рецензенттер:

Тараз Инновациялық-Гуманитарлық университетінің т.ғ.к., профессоры Ж.С.Рахманова.

Жамбыл политехникалық жоғары колледжінің оқытушысы, «Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарының технологиясы және құрастырылуы» мамандығы бойынша техника ғылымдарының магистрі В.М.Шаламанова.

Иіру өндірісінің инженер-технологы А.А.Полатов.

«Кәсіпқор» холдингі КЕАҚ-ның ғылыми-әдістемелік кеңесі мақұлдаған, 26.09.2018 жылғы №2 Хаттама

©«Холдинг «Кәсіпқор» КАҚ, 2018 ж.

«Delta Consulting Group» ЖШС аударған

МАЗМҰНЫ Бет.

КІРІСПЕ 4
Бірінші тарау
ИІРІМЖІПТІ ТОҚУҒА ДАЙЫНДАУ
I бөлім
ҚАЙТА ӨҢДЕЛЕТІН ТОҚЫМА ӨНДІРІСІНДЕГІ
ЖІПТЕР МЕН ИІРІМЖІПТЕРДІҢ НЕГІЗГІ ТҮРЛЕРІ 6
II бөлім
ТОҚУ ӨНДІРІСІНДЕГІ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ҮДЕРІС ТУРАЛЫ ЖАЛПЫ МӘЛІМЕТТЕР 13
III бөлім
ЖІПТЕРДІ ҚАЙТА ОРАУ
Жіптерді қайта орау үдерісі туралы жалпы мәліметтер 19
IV бөлім
ЖІПТЕРДІ ТІЗІП ОРАУ
Тізіп орау тәсілдері. Тізіп орау жабдықтары 39
V бөлім
НЕГІЗДЕРДІ ШЛИХТАУ ЖӘНЕ ЭМУЛЬСИЯЛАУ
Шлихтау үдерісінінің мақсаты және оған қойылатын негізгі талаптар 63
VI бөлім
НЕГІЗДЕРДІ ТЕСУ ЖӘНЕ БАЙЛАУ 87
VII бөлім
АРҚАУДЫ ДАЙЫНДАУ 101
Екінші тарау
ТОҚЫМАШЫЛЫҚ - МАТАНЫҢ ҚАЛЫПТАСУЫ. ТОҚЫМА БІЛДЕКТЕРІ
I бөлім
ТОҚЫМА БІЛДЕГІНДЕ МАТАНЫҢ ЖАСАЛУЫ
Тоқу білдегінің негізгі жұмыс құралдары және жұмыс жасау қағидасы 110
II бөлім
ТОҚЫМА БІЛДЕКТЕРІНІҢ САРАЛАНУЫ 114
III бөлім
ТОҚЫМА ТЕХНОЛОГИЯСЫНЫҢ ЖӘНЕ ТЕХНИКАЛАРЫНЫҢ ДАМУ ЖОЛДАРЫ 128
ҚОРЫТЫНДЫ 141
ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ 143

КІРІСПЕ

Адамның өмірінде ең басты үш қажеттілігі бар: тамақ, киім, баспана. Осы үш қажеттілік болмаса, өмір сүру мүмкін емес. Сондықтан адамның өмірінде тоқыманың маңызы зор.. Тоқыма өндірісі (латынша «textile» - мата, материя) әртүрлі өсімдік, жануарлардан алынатын және химиялық талшықтарынан маталарды, трикотажды, тоқыма емес текстиль материалдарды және басқа да өнімдерді шығаратын экономиканың ең ірі әрі көне салаларының бірі болып табылады. Киімдерді тігу үшін тоқыма өнеркәсібі матаның төрт тобын шығарады: зығыр, мақта-мата, жүн, жібек.. Тоқыма маталар шығару жалпы көлемінде ең үлкен үлес (60%-дан жоғары) мақта-мата кездемелеріне тиесілі.

Тұрмыстық мақсаттағы маталар: матрастарға, жастыққаптарға арналған, кеудетартпалық (корсеттік) маталар; ішкиімдік, көйлектік, блузкалық, жейделік маталар; түкті, жиһаздық-сәндік маталар; костюмдік, жадағайлық, астарлық және іштік маталар .

Техникалық маталарды тоқыма өнеркәсібінің барлық салалар шығарады..Қазіргі заманда әртүрлі елдерде өндірілетін талшықтардың жалпы көлемінің 25-29% техникалық маталардың өндірісіне жұмсалады. Техникалық маталар әртүрлі орталарды (әуе кеңістігі, химиялық қоспалар, түрлі сұйықтықтарды және т.б.) сүзу үшін және әуе-, авто- және велодоңғалақ тысын, конвейерлік таспаларды және жетек белдіктерін, клеенкаларды және текстолит түріндегі конструкциялық материалдарды, жеңдерді және т. б. өндіру кезінде қаңқасы ретінде пайдаланылады. Қазіргі заманғы құрылыс төсемелі маталарды қолданудың негізгі салаларының бірі болып табылады. Жол және гидротехникалық құрылыс, геотекстильді төсемдер деп аталатын маталарды пайдалану арқылы, жаңа перспективалық қолдану саласы болып табылады, ауыл шаруашылығында маталарды әртүрлі қолданады.

Автомобиль жасауда тоқыма бұйымдарын қолдану 25-ке жуық түрлі нұсқаулары бар(мысалы шина корды,сүзгіш маталар, салонды өңдеу және т.б.). Авиациялық өнеркәсіпте маталармен армирленген пластиктерді пайдалану қарқын алып келеді. Олардың негізгі артықшылығы конструкцияның салмағын азайту болып табылады. Арамидті пластиктен жасалған бөлшектер зымырандар мен ғарыш объектілерінде, мысалы, «Шаттл» көп мәртелік ғарыш кемелерінде қолданылады.

Шамамен алғанда б.з.д. 3250-2750 жылдар аралығында тоқылған алғашқы мақта-мата маталарының бірі Үнді Мохенджо-Даро провинциясында табылған. Пәкістандағы Инд өзенінің алқабынан б.з.д. 3000 жылға дейінгі мақта-мата мен арқанның көріністері табылды. Сол Пәкістаннан 9000 жыл болған мақта тұқымы табылған. Үнді нанымдарына сәйкес, мақта көктің сыйы болып табылады. "Ригведа" әнұранының бірі тоқу білдек үстіндегі жіптерді мадақтаған. Аңызда айтылғандай, бұл жіптерден құдайдың төсек-орны жасалады. Осындай төсектерде ұйықтағаннан кейін құдайлар адамдарға мейірімді және қайырымды болады деп есептеген.

Б. з. б. 445 жылы Геродот Үндістанда мақта-мата өндірісі туралы жазады: "ол жерде жабайы ағаштар өседі, онда жемістердің орнына мақта шығады, ол мақталар әдемілігі мен сапасы жағынан қойдан алынған жүннен асып түседі. Үндістер осы ағаш мақтасынан киім тігеді". Ең алғашқы жасаған мақта-мата саудасы II ғасырда Үндістанда болған деп грек жазушысы, теңізші Флавий Арриан атап өткен.,Ол кемемен саяхатты сипаттау барысында бірнеше Үнді қалаларымен және арабтар мен гректер арасындағы саудасы туралы айтады, арабтар алып келетін тауарлар ретінде қабықша мата (бөз), жеңіл мата және басқа да гүлді өрнектері бар маталарды атап өтеді.IX ғасырда араб саяхатшылары өз жазбаларында Үнді мақта-маталарын жоғары сапалығын мақтап, басқа маталарды олармен тең келмейтін мойындаған.

Адам өркениетінің даму құпияларының бірі: адамның мақта өсіріп, оны иіруді, талшықтарынан матаны тоқуды бірдей уақытта түрлі құрлықта (Азия мен Оңтүстік Америкада, ежелгі Инков елінде - Перу елінде) қалай игергені құпия болып қала береді.. Еуропалықтар әлі ашпаған Оңтүстік Америкада ежелгі инктер қазіргі заманғы колористикалық безендіру мен сапасынан кем түспейтін тамаша мақта-мата маталарын өндірген. Осылайша, бұл технологияларбір бірінен мыңдаған километрлер арасында жатқан континенттерде тарихтан бұрынғы заманда меңгерілген.

Оқу-практикалық құралда тоқу өндірісінің технологиясының негіздері көрсетіледі: жіптерді тоқуға дайындау, орау, шешу, шлихтау, тесу және байлау үдерістері және тоқу негізгі үдерісі – тоқу білдегіндегі матаны алу, жаңа жабдықтардың сипаттамасы келтірілген, негізгі жұмысшылардың міндеттері, қауіпсіздік техникасы, сондай-ақ мата ақауларының түрлері және олардың пайда болу себептері көрсетілген.... Маталарда керекті көрсеткіштердің болуына технологиялық үдерістің әсер ету мәселелеріне ерекше назар аударылды.

Оқу-практикалық құралдың мақсаты - тоқыма өндірісінің технологиялық үрдістерінің мәнін көрсету, маталар өндірісінің прогрессивті технологиялық режимдерімен, шетелдік фирмалардың жаңа жабдықтарымен таныстыру.

Оқу-практикалық құралы 1209000 - Тоқу өндірісі(түрлері бойынша) мамандығы бойынша техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білім беру жүйесіне арналған өзектілендірілген типтік оқу жоспарлары мен бағдарламаларына сәйкес, кәсіптік модульдерді (КМ) меңгеруге және біліктіліктің тиісті нәтижелерін алуға көмек ретінде әзірленген: 120901 - Тоқымашы (КМ05, КМ06, КМ08, КМ10), 120904 – техникалық жабдықтардың операторы (КМ03, КМ04), 120906 - Техник-технолог (КМ10, КМ12).

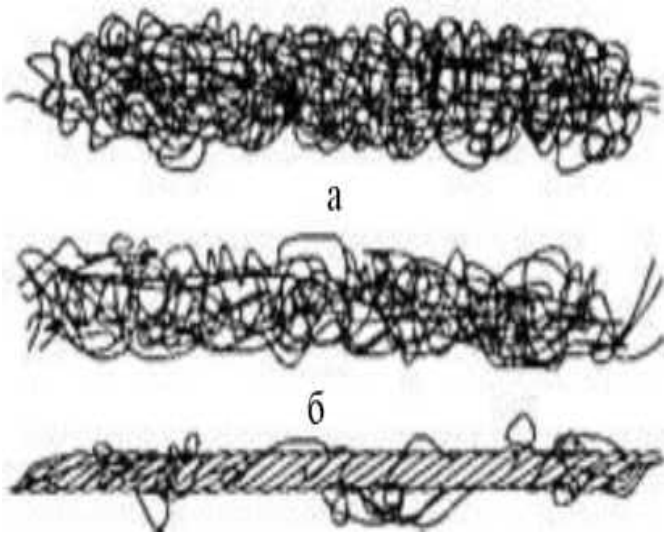
БІРІНШІ ТАРАУ
ИІРІМЖІПТІ ТОҚУҒА ДАЙЫНДАУ
І Бөлім

ТОҚЫМА ӨНДІРІСІНДЕ ҚАЙТА ӨҢДЕЛЕТІН ЖІПТЕР МЕН ИІРІМЖІПТЕРДІҢ НЕГІЗГІ ТҮРЛЕРІ

Қазіргі заманғы тоқыма өндірісінде мата жасау үшін әртүрлі жіптердің кең ассортименті қолданылады. Иірімжіптің классикалық түрлерімен, кешенді, аралас, текстураланған жіптер мен моножіптермен қатар үлдір түріндегі жіптерді, және жіп тәрізді тоқылған, өрілген және тоқымалы бұйымдарын (тоқыма бау, шынжыр, таспалар, баулар және т .б.) қолданады.

Тоқыма жіп-бұл бір-бірімен бұраумен немесе желімдеумен жалғанған тоқыма талшықтарынан немесе филаментерінен тұратын, ұзындығы шексіз, көлденең қимасы біршама шағын болатын, икемді және берік тоқыма өнімі. Тоқыма жіптері тоқыма бұйымдарын жасау үшін шикізат болып табылады.

Текстураланған жіп қосымша өңдеу арқылы құрылымы өзгертілген химиялық комплексті жіп болып табылады. Қарапайым жіптердің ирелендігі тұрақты болады, сондықтан текстураланған жіп жоғарыланған көлемдікпен, жұмсақтықпен және кеуектікпен ерекшелінеді (1 сурет).



1-сурет. Тоқыма жіптер.

Әлемдік тәжірибеде 150-ден астам текстураланған жіптердің атаулары белгілі:

- аэродинамикалық тәсілмен алынатын аэрон және ілмелі жіптері;
- екі рет жылумен өңделген бұрауымен ширату мен қос жылу өңдеу арқылы алынатын бэлан, марон, милан жіптері;
- нығыздау тәсілімен алынатын гофрон мен ожилон жіптері;
- ширату тәсілімен алынатын эластик жіптері;
- оны жүзіне созу тәсілмен жіпті жүздің үстінен тарту арқылы алынатын рилонды жіп.

Тоқыма даражібі немесе монофиламентті жіп –ол тоқыма материалдарды дайындау үшін жуандығы және беріктігі жетерлік болатын қарапайым жіп. Табиғи дара жіптің мысалы-жылқы шашын алуға болады, оны төсеу материалдарын жасау үшін пайдаланады. Химиялық дара жіптер синтетикалық полимерлерден алынады. Химиялық даражіптердің көлденең

қимасы домалақ немесе тегіс профильденген болады, осы жағдайда қырлары тегіс болғандықтан жіптер жоғарыланған жылтыр болады.

Дара жіптерге металл және үлдір түріндегі жіптер жатады. Баяғы заманда металл жіптер күміс пен алтыннан жасалған. Кәзіргі заманда металл жіптер мысты және оныҚ құйындысын керу тәсілімен және алюминий фольганы таспаға кесу тәсілімен өндіріледі. Мұндай жіптердің бетіне күміс немесе алтынның жұқа қабатын, сосын қорғаныс қабықшасын сырлайды. Ең көп таралған металл жіптер: сымдауыштар – қимасы домалақ жіптер, жұқалаң- таспа түріндегі жалпақ жіптер, зерлі жіптер-сымдауыштан немесе жұқаланнан алынған спиральды жіптер. Полиэфирлі пленкамен қапталған алюминий фольгасынан жасалған ені 1-2 мм ленталарды люрекс немесе алюнит деп атайды. Бұл жіптер болмашы беріктікпен, сынғыштықпен және қаттылықпен сипатталады.

Үлдір түріндегі жіптер полимерлі пленканы кесу немесе жолақ түрінде экструдирлеу тәсілімен алынады. Үлдір түріндегі жіптер мөлдір және күңгірт, түрлі-түсті беті металмен тозаңдатылған болады.

Екі немесе одан да көп қарапайым жіптерден тұратын өзара бұрау немесе желімдеу арқылы біріктірілетін тоқыма жіп, кешенді жіп (мультифиламент) деп аталады. Бұл ретте қарапайым жіптердің ұзындығы кешенді жіптің ұзындығына тең немесе бірнеше есе артық.

Кешенді жіптердің беті әдетте тегіс және жатық,бұл қарапайым кешенді жіптердің құрылымында қарапайым жіптердің бір-біріне параллель орналасуымен түсіндіріледі.

Ширатпа химиялық комплексті жіптер- параллелді немесе бос бұралған қарапайым жіптерден тұратын алғашқы комплексті жіптер болып табылады, олар даярлаушы-зауыттарынан жеткізіледі. Олардың беті тегіс және жатық болады.

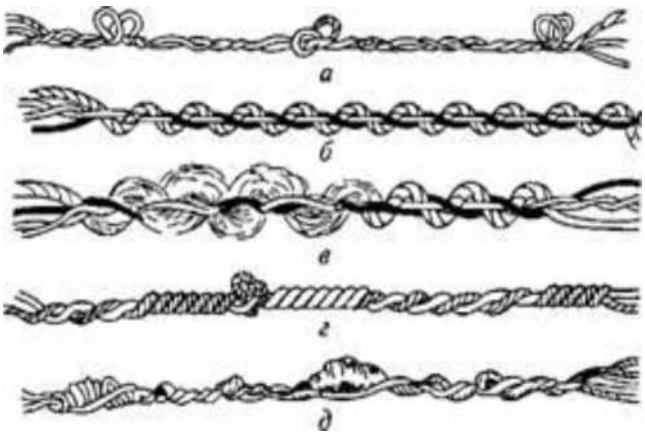
Қарапайым жіп-кешенді жіптің немесе жгут құрамына кіретін жалғыз жіп. Қарапайым жіпті дара жіп ретінде пайдалануға болмайды.

Талшықтары ширату немесе желімдеу арқылы қосылған жіпті деп иірімдіжіптер аталады. Иірімдіжіп әдетте штапель талшықтарын бұрап жасайды.

Иірімдіжіп табиғи және химиялық шапельдик талшықтарынан өндіріледі.. Талшықты құрамына байланысты иірімдіжіп біркелкі (талшықтарының бір түрінен тұрады) немесе аралас (талшықтарының екі немесе одан көп түрінен жасалған) болады. Түрлі түсті талшықтарынан жасалған біркелкі немесе аралас иірімдіжіпті меланж деп айтылады.

Өзектелген жіп - өзекті компоненті қума жіптермен немесе талшықтарымен оралғаннан кейін алынатын әртекті жіптердің өзгеше түрі.

. Екі немесе одан көп комплексті жіптерден, иірімдіжіптен немесе екеуінен де қосылып ширатылған жіпті есілген жіп деп аталады.



2-сурет. Фасонды иірімжіптің түрлері.

Фасонды жіп- құрылымында және бояуында жиі қайталанатын жергілікті өзгерістері (түйіндер, ілмектер, жуан жақтары және т.б.) болатын жіп(2 сурет). Фасонды иірімжіптің жекелеген түрлері мата мен трикотаж бұйымдарының сыртқы түрін безендіру үшін ғана емес, оларға жұмсақтық, көлемдік, жайлылық, сығылғандық және т. б. сияқты ерекше функционалдық қасиеттерді беру үшін де пайдаланылуы мүмкін.

Негізде және арқауда иректі немесе күрмектелген фасонды иірімдіжіпті қолдану кезінде жоғары жылуды оқшаулайтын қабілетті болатын кеңауқымды және үлпілдек мата шығарылады. Егер фасонды иірімжіпті арқаудан өткізу есебінде кәдімгі ширатылған иірімжіптермен үйлестіріп қолданылса, матаның бетінде бедерлі жолақтар немесе түрлі-түсті немесе әсерлі торлар алуға болады. Түрлі-түсті түйіндер бар иірімжіп матаның бетін ретсіз дақтармен безендіре алады, ал егер түйіндер матаның негізгі фоны сияқты түске боялса, олар өз жарығымен ерекше әсер етеді. Зығыр талшықтары қосылған иірімжіп жоғары гигиеналық қасиеттерге ие және зығыр нүкте мен сызықтардың әсері бар.

Жіптерді және иірімдіжіптерді табиғи және химиялық (жасанды және синтетикалық талшықтар) талшықтардан өндіреді. Табиғи талшықтар өсімдік, жануарлардан алынатын және минералды талшықтарға бөлінеді. Химиялық талшықтар табиғи және синтетикалық жоғары молекулалы заттардан өндіріледі. Жасанды талшықтар табиғи жоғары молекулалы заттардан жасалады.

Табиғи талшықтардан мақта-мата, зығыр, жүн иірімжіптерді және табиғи жібек өндіріледі.

Тоқымашылық үшін арналған мақта-мата иірімдіжіптер негізгі/ тіректі, арқаулы, сұрыптық, боялған және меланж болып өндіріледі. Арқаулы мақта-мата иірімдіжіптер негізгі/тіректі иірімдіжіпен салыстырғанда ширатпасы төмендетілген болады(тоқымашылық үдерісінде қатты ширатпаны болдырмау үшін).

Мақта мата түрлері үнемі жаңартылып, кеңейтіледі. Мақта мата ассортиментін жаңартудың негізгі бағыттары:

- үршықсыз тәсілмен иірілген иірімдіжіпті, түрлі химиялық талшықтар мен жіптерді, оның ішінде лавсан талшықтары(45-67%), вискозды жоғары модульдік талшықтары (33%) қосылған мақта-мата иірімдіжіптерді пайдалану, арқауда фасонда иірімдіжіпті қолдану;

- аралас, жаккардты өрімдерді қолдану, құрылымы сиретілген және қолдан тоқылған тәрізді маталарды өндіру;

«қола», «күміс», перламутрлік әсері бар пигментті баспаны, аэрографиялық баспаны қолдану есебінен жақсартылған көркемдік-колористикалық безендіру.

Мақта-мата маталары мақсаты бойынша тұрмыстық және техникалық болады. Тұрмыстық мақсаттағы маталар: матрастарға, жастыққаптарға арналған, кеудетартпалық (корсеттік) маталар; ішкиімдік, көйлектік, блузкалық, жейделік маталар; түкті, жиһаздық-сәндік маталар; костюмдік, жадағайлық, астарлық және іштік маталар.

Зығыр талшықтарынан жасалған иірімжіпті иірудің екі жүйесі бойынша өңдейді: сулы және құрғақ .. Түтілген иірімдіжіпті құрғақ иіру жүйесі бойынша қыл-қыбыр мен келте талшықтардан алынады, сулы иіру жүйесі бойынша түтілген иірімдіжіптің шығуы кем болады. Әрлеу тәсіліне байланысты зығыр иірімжіп сұрыптық, пісірілген, ағартылған және боялған болады. Құрғақ иіруден алынған тұтілген иірімдіжіп техникалық және қаптық мата шығару үшін сұрыптық түрінде өңделеді.. Зығыр мен химиялық талшықтардың (әсіресе лавсан талшықтары) қоспасын пайдалану арқасында зығыр иірімдіжіптің ассортименті кеңейді, жіңішкелеу иірімдіжіпті алуға мүмкіндік берді.

Жүн талшығынан жасалған иірімдіжіп иірудің тарақты және аппаратты жүйесі бойынша өңделеді.. . Жүннен иірілген жіптің бойлық тығызыдығына байланысты таралған иірімідіжіп жіңішке таралған, ірі таралған және жартылай таралған, ал аппараттық – жұқа шұға және қатқыл шұға иірімдіжіптерге бөлінеді. Жүннен иірілген жіптің басым бөлігін екі қабаттайды, техникалық маталар мен кілем бұйымдарын өндіруге арналған иімжіптерді екі-алты рет қабаттайды..

Таралған жүннен иірілген жіптен көйлек және костюм маталардың, орамалдар мен трикотаж маталардың мен бұйымдардың кең ассортименті өндіріледі. Таралған иірімжіптен жасалған маталар үлкен тығыздықпен, төмен жылу өткізгіштігімен және жақсы ауа өткізгіштігімен ерекшеленеді.. Бұл маталардың беті тегіс немесе өрнекті болғандықтан, иірімдіжіптің сапасына келесі талаптар қойылады: бойлық тығыздығының жоғары дәрежедегі беркелкі болуы және бетінде қиқымдардың, түйіндердің,бүршіктердің және т.б. ақаулардың болмауы.

Аппараттық жүндік иірімжіп шұға пәлтелік, костюмдік және көйлек маталарын, сондай-ақ көрпе, техникалық шұға мен орамал жасау үшін пайдаланылады.Шұға маталар үлкен беткі тығыздығымен сипатталады. . Шұға тоқу білдекте өңделген сон, шұға маталардың біркелігігі жақсы болады, Мұндай маталар жоғары жылуды оқшаулайтын қабилетті және жылдың суық мезгілінде таптырмайтын болады.

Табиғи жібектің жіптері тұт және емен жібек құртының пілләдарын тарқату жолымен алынады,бұл ретте кешенді желімделген жіптерді (шикі жібек) алады. Одан бөлек, ширатудың саны әртүрлі болатын ширатылған табиғи жібек шығарылады: кәдімгі есу- 600 кр/м дейін және берікті есу3200 кр/м дейін.Табиғи жібекті. өңдеуден кейінгі қалдықтарынан жібекті иірімдіжіп өндіріледі.

Жасанды талшықтарға вискозды, ацетатты, үшацетатты және мыс-аммиакты талшықтар кіреді. Жасанды талшықтарды саф түрінде және табиғи талшықтармен қоспа түрінде қолданылады.

Синтетикалық талшықтар химиялық полимерлерді синтездеу жолымен алынады, мысалы, мұнай өңдеу өнімдерінен. Оларды химиялық құрылымына байланысты бірнеше түрге бөледі : полиамидті (капрон, энант, анид), полиэфирлі (лавсан), полиакрилонитрильді (нитрон), полиолефинді (полиэтилен, полипропилен) және т.б. Синтетикалық талшықтардан, біртекті және аралас иірімжіптерді жасау үшін, жіптер мен штапельді талшықтар өндіріледі. Синтетикалық жіптер жоғары беріктікпен, үйкелуге және бірнеше есе жүктемелерге төзімділікпен сипатталады. Синтетикалық жіптердің және олардан жасалған бұйымдардың кемшіліктеріне төмендетілген гигроскопиялық және жылуды оқшаулау қасиеттері, жылтыр және т. б. жатады.

Термопластикалығы төмен болатын полиамидті және полиэфирлі талшықтарды, басқа талшықтарға қарағанда көбірек, кеңауқымдығымен, үлпілдегімен және жұмсақтығымен ерекшеленетін текстураланған жіптерді өндіру үшін қолданылады.. Текстураланған жіптердің құрылымы механикалық тәсілмен (ширату, пресстеу, гофрирлеу, тоқу) өзгертіледі және жылумен өңдеу арқылы бекітіледі. Текстураланған жіптерге кіреді: эластик (спиральді түрде иілген), аджилон (кеңістіктік иілген), таслан (ілмекті), гофрон (жалпақ иілген), сондай-ақ мэрон, мелан және т. б.

Техникалық маталар өндірісінде шыны жіптер қолданылады, олар әр түрлі шыныдан:сілтісіз, сілтілі және басқалардан, сондай-ақ асбест иірімжібінен жасалады. Шыны жіптерден сүзгіш, декоративті, оқшаулағыш, дыбыс оқшаулағыш және басқа да маталарды өндіріледі.. Асбест иірімжіпті дайындау үшін хризотил-асбест талшығы және бірен-саран крокидолит талшығынан пайдаланады. Асбест талшығының иіру қабілетін арттыру мақсатында оған 5-20% мақта немесе басқа талшықтар қосылады.Жібек маталардың кейбір түрлерін өндіруде металл жіптер - люрекс және алюнит, ал техникалық маталарды өндіру үшін – түрлі түсті металдардан жасалған металл жіптер және қағаз жіптер (кардель) қолданылады.

Маталар ассортиментінің даму үрдісін талдау көрсеткендей, 2020 жылға дейінгі кезеңде иірімжіптердің мынадай түрлері ең өзекті болып табылады: зығыр, мақта жүні және бактерицидті полиэфир немесе акрил қоспасынан жасалған антибактериялық иірімжіптер; зығыр химиялық иірімжіптер; ашық таза түсті немесе оптикалық ағартылған иірімжіптер, оның ішінде жоғары боялатын полиэфирлі талшықтарды пайдалана отырып; бір ваннада бояу кезінде иірімдіжіптегі әртүрлі талшықтар бояуды әртүрлі сіңіріп алған сон «шине» әсері пайда болған боялған иірімдіжіптер; мата мен трикотажға тығыздық әсерін беру үшін қолданылатын шөгу қабилеті жоғары иірімдіжіптер; полиэфирлі немесе полиамидті микроталшықтармен мақтаның қоспасынан жасалған «стретч» иірімжіп; полиамидті немесе полиэфирлі талшықтардан жасалған түкті иірімжіп; мақта мен немесе жүнімен табиғи жібектің қоспасынан жасалған иірімжіп;; Кашмир мамығы қосылған иірімжіп; грифі керемет жұмсақ болатын көлемді иірімдіжіп; бойлық

тығыздығы улкен, көлденең қимасының пішіні үшбұрышты болатын полиамидті немесе полиэфирлі талшықтардың қосылуымен жылтырлығы күшейтілген жылтыр иірімдіжіп; жуандалған жері, нәзік түйіндері болатын фасонды-ширатылған иірімжіп; «лайкра», «спандекс», «эластан» түріндегі полиуретанды жіптерді пайдалануымен созылуы жоғары болатын иірімжіп; көп ширатылған көп түрлі-түсті көлемді иірімжіп және т. б.

Сапа әрқашан сәнде. Сапалы иірімжіп пен матаны пайдалану экономикалық тиімді болып табылады. Алайда, фасонды иірімжіпті қолдану арқылы маталарды жобалау, фасонды иірімжіпті жобалау сияқты шығармашылық сипатқа ие және үлкен шеберлік пен талантты талап етеді. Сәнді дамыту бағыттарына нақты сәйкестікпен қатар жаңа буын тоқыма бұйымдары адамға бейімделіп, көпфункционалды және жайлы болады, денсаулықты қолдайды және адамның өмір сүру ортасының қауіпсіздігін айтарлықтай арттыруға мүмкіндік береді. Сатып алушылардың көпшілігі мұндай өнімдер үшін жоғары баға төлеуге дайын, бірақ жаңа функциялар тұтынушыға түсінікті болған жағдайда ғана.

Бақылау сұрақтары

1.Мата өндірісінде қандай жіптер қолданылады?
2. Қандай жіптер текстураланған деп аталады?
3. Тоқыма жіп дегеніміз не?
4. Қандай жіптер фасонды деп аталады?
5. Қандай жіптер моножіптерге жатады?
6. Комплексті жіптерге қандай жіптер жатады?
7. Қарапайым жіп дегеніміз не?
8. Иірімжіп дегеніміз не және жіптен өзгешелігі неде?
9. Жүн мата қандай иірімжіптен жасалады?
10.Жүн иірімжібі қандай түрлерге бөлінеді?
11.Қандай маталар аппараттық жүн иірімжіптен жасалады?
12.Техникалық маталар қандай жіптерден жасалады?
13.Қазіргі уақытта иірімжіптің қандай жаңа түрлері ең өзекті?
14. Маталар ассортиментін дамытудың негізгі бағыттары қандай?
15. Иірімжіп өндірісінде қандай жаңа шикізат түрлері қолданылады?
16. Камвольды маталар қандай иірімжіптен жасалады?
17. Мақта иірімжіптен қандай маталар жасалады?
18. Фасонды иірімжіптің түрлерін атаңыз
19. Фасонды иірімжіптен қандай өнімдер шығарылады?
20. Табиғи жібек жіптерін қалай алады?
21.Жасанды талшықтар қандай шикізаттан алынады?
22. Синтетикалық жіптер қандай қасиеттерге ие?
23. Шыны жіптерден қандай өнімдер шығарылады?
24. Қандай талшықтардан асбест иірімжіпті алады?
25. Люрекс және алюнит жіптерін қандай шикізаттан алады?

26. Техникалық мақсаттағы маталарды өндіру үшін қандай шикізат қолданылады?

27. Демисезондық маталар қандай талшықтардан жасалады?

28. Тұрмыстық мақсаттағы маталар тобына қандай маталар жатады?

29. Химиялық талшықтар қандай түрлерге бөлінеді?

30. Жасанды жіптердің синтетикалық жіптерден айырмашылығы неде?

31. Фасонды иірімжіпті қалай алады?

32. Табиғи жібек өндірісінде алынған қалдықтар қайда пайдаланылады?

33. Жүн талшықтары қандай иіру жүйелері бойынша өңделеді?

34. Зығыр талшықтарын қандай иіру жүйелері бойынша өңдейді?

35. Берілген қасиеттері бар жіптерді алу үшін қандай жаңа технологиялар қолданылады?

Қорытынды

Текстильшілердің негізгі міндеті өнімнің жоғары сапасын қамтамасыз ететін физикалық-механикалық қасиеттерін сақтай отырып, өзіндік құнын төмендету болып табылады. Сондықтан әр түрлі құрылымдағы жіптер мен иірімжіптерді қолдану мәселелеріне көп көңіл бөлінеді. Жіптер мен иірімжіптердің қасиеттері олардың құрылымына байланысты. Құрылымды өзгертіп, жаңа қасиеттері бар жіптерді алуға болады. Талшықтар мен жіптердің белгіленген қасиеттерін болдыру үшін нанотехнологияны қолдану керек. Осылайша, қазіргі уақытқа дейін ең берік химиялық талшықтар болып кевлар талшығы саналды. Ол бронежилет жасау үшін қолданылған. Бірақ кевлар талшығының елеулі кемшілігі оның үлкен салмағы болып табылады, сондықтан бронежилет өте ауыр болады (бронежилет салмағы адам салмағына тең).

Бүкіл әлемде дамып келе жатқан нанотехнологиялар он есе беріктігі бойынша кевлар талшығынан асып түсетін жаңа қасиеттермен талшық алуға мүмкіндік берді және ол жүз есе дерлік оңайырақ нәрсе маңызды.Мұндай технология белгілі химиялық талшықтардың құрылымына көміртек, күміс және т. б. нанобөлшектерін енгізуге негізделген.

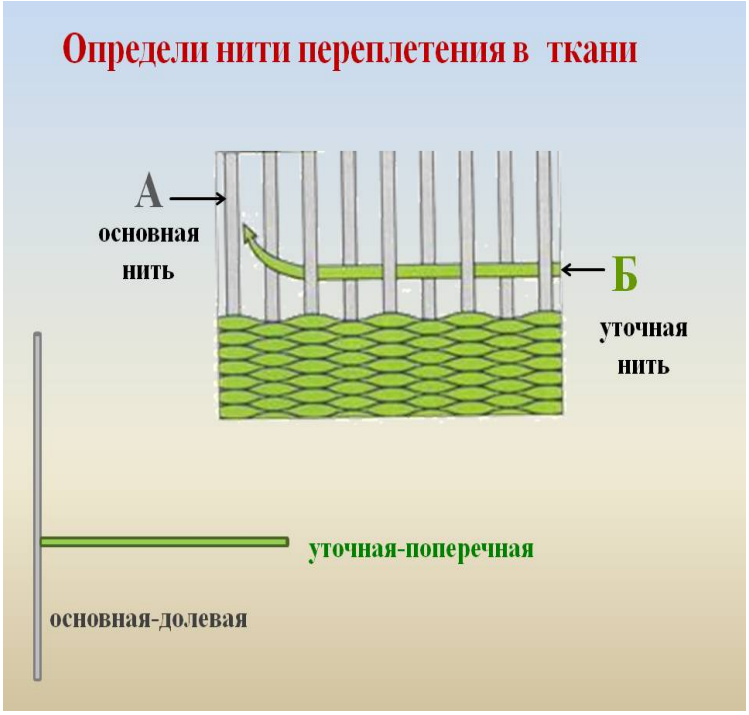
Қазіргі уақытта химиялық талшықтарды пайдалану өсімінің үлкен қарқыны байқалады, олар физикалық-механикалық қасиеттері бойынша табиғи қасиеттерден кем емес, сонымен қатар кейбір көрсеткіштер бойынша олардан асып түседі. Сонымен қатар, бастапқы шикізаттың қолжетімділігі мен арзандауы, оларды өндіруге арналған материалдық және еңбек шығындарын төмендету сияқты факторлар маңызды рөл атқарады.

II бөлім

ТОҚУ ӨНДІРІСІНДЕГІ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ҮДЕРІС ТУРАЛЫ ЖАЛПЫ МӘЛІМЕТТЕР

3-сурет. Негізгі және арқау жіптерінің өрілуі нәтижесінде мата қалыптасады.

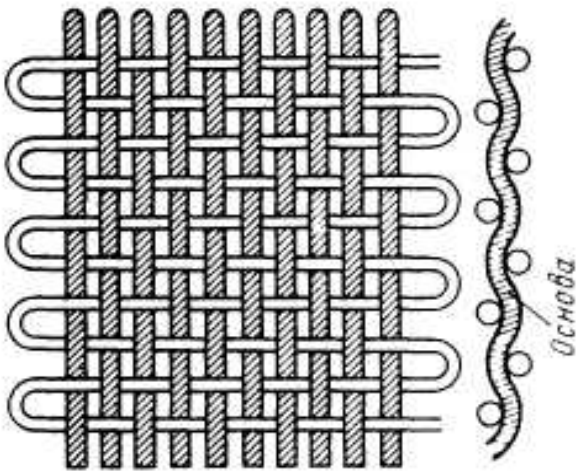
Тоқыма білдегінде екі өзара перпендикуляр жіптер жүйелерінің: мата бойымен жүретін негізгі және оған көлденең арқау жіптер өрілісімен жасалатын тоқыма бұйымды мата деп атайды (4- сурет).



4-сурет. Матадағы негіз және арқау жіптері.

Тоқымашылық мәні болып негізгі және арқау жіптерінің белгіленген реттілікте жайласқан өзара өрілісі саналады, бұл кезде жіптер бағыттары көбінесе өзара перпендикуляр болады

Тоқымашылық мақсаты-матаның берілген механикалық және басқа да қасиеттерін және оның сыртқы түрін қамтамасыз ететін белгілі бір құрылымдағы матаны қалыптастыру. 4-суретте матадағы негіз және арқау жіптерінің орналасуы көрсетілген.

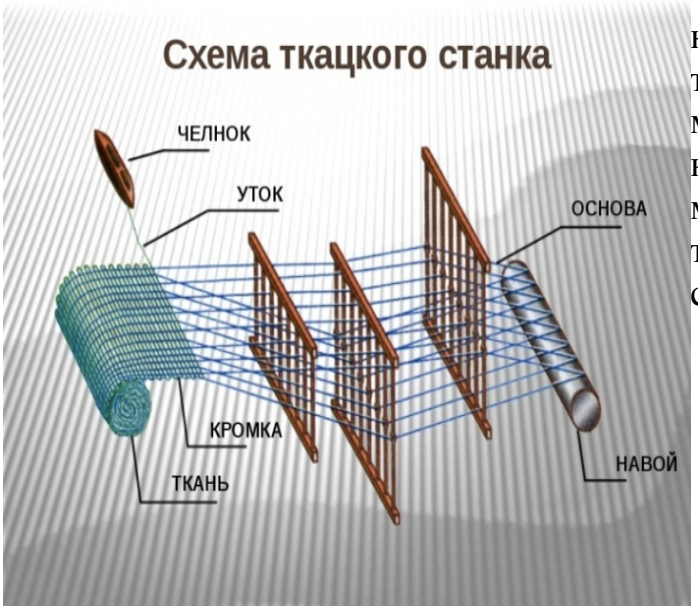


5-сурет. Кенеп өрімі.

Негіз және арқау жіптерінің әртүрлі өрілістері болады. Тоқыма өрілістерінің барлық түрлері төрт топқа бөлінеді: негізгі немесе қарапайым, туынды, күрделі және іріөрнекті (жаккард). Ең қарапайым және кең таралғаны – бұл кенеп маталық өрілу яғни негіздің әрбір жібі арқау жібімен өріледі, бұл өріліс жоғары беріктік қасиеттерімен, жіптердің жылжуына төзімділігімен, аз созылуымен сипатталады. Мұндай өріліспен шыттарды, бөздерді, ішкиімдер маталарын өндіреді (6 сурет).

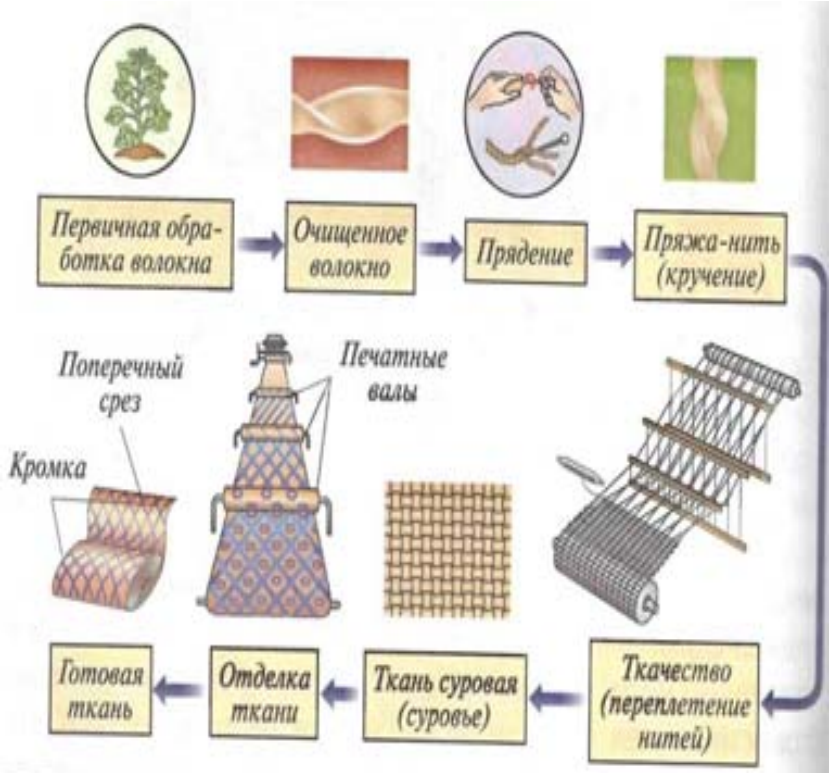
6-сурет. Матаны алу.

Мата алу үшін шикізат ретінде иірілген жіп қолданылады Иірімжіпті тоқыма талшықтарын ширату немесе желімдеу арқылы алады. Тоқыма талшықтары табиғи және химиялық. Табиғи талшықтарға мақта, зығыр және талшықтар, табиғи жібек және жүн жатады. Матаны алу процесінің сызбасы 6-суретте көрсетілген.



Тоқу-бес операцияны қамтитын циклдық үрдіс: күзу түзілу, зевқа арқау жібін салу, матаның жұрына арқау жібін қағу, негіздің бойлық ығысуы және матаның бойлық ығысуы. 7-суретте тоқу білдегінде жіптерді сабақтау сызбасы көрсетілген

7-сурет. Тоқу білдегінің жалпы сызбасы.



8-суретте матаны алудың жалпы сызбасы көрсетілген.

8-сурет. Матаны алудың жалпы сызбасы.

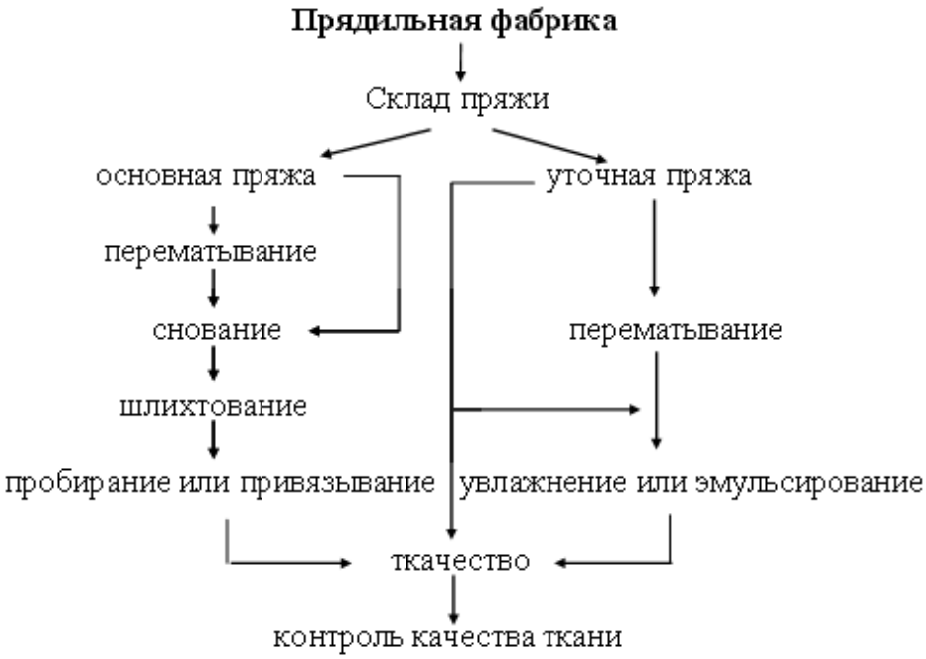
9-сурет. Цилиндрлік пішінді орамдағы мақта-мата иірімжіп.

Тоқу кезінде әртүрлі жіптер өңделеді. Тоқу фабрикасына иірімжіптер әртүрлі қаптамаларда түседі: өлшемі бойынша шағын иіру собықтары, пішіні цилиндрлік немесе конус тәрізді айқаспа орамды иіршіктер және орамдарда. Негіз бен арқауға арналған иірімжіптер мен жіптер тоқу білдегіне түспес бұрын тиісті түрде дайындалған болу керек. Жіптерді тоқымаға дайындау барысында жіптің ұзындығын арттыру және сақтау және одан әрі қайта өңдеу үшін ыңғайлы ораманы алу мақсатында иірімжіпті орайды.

9-суретте цилиндрлік пішінді орамдар көрсетілген.

Тоқыма фабрикасы үш бөлімді қамтиды: дайындау, тоқыма және тауарды бракқа шығару. Тоқу өндірісінің дайындау цехында иірімжіпті тоқуға дайындау жүргізіледі.

10-суретте тоқу өндірісінің процесстердің сұлбасы көрсетілген.



10-сурет. Матаны алу үдерісінің сызбасы.

Негізгі және арқау иірімжіпті тоқуға дайындау бөлек жүргізіледі. Негізгі иірімжіпті дайындау келесі операциялардан турады: қайта орау, тізіп орау, шлихтау және жеке жіптерді тоқу білдегінің бөлшектеріне ығырту.

11-сурет. Конус пішінді иршіктер.

Негізгі иірімжіпті дайындау кезінде белгілі бір пішіндегі және өлшемдегі орамдарды алу ғана емес, сонымен қатар жіптердің физикалық қасиеттерін жақсартады. Тасымалдау және одан әрі өңдеу үшін ең кең тараған және ыңғайлы конустық пішіндегі айқаспа орамды иіршіктер болып табылады. 11-суретте иірімжіпті орау процесінде алынған конустық пішінді иіршіктер көрсетілген.

Арқаулы иірімжіп тоқу білдегінде өңдеу кезінде негізгі иірімжіп сияқты елеулі деформациялар мен күштердің ықпалына ілінбейді, сондықтан оны дайындауы негізгі иірімжіпті дайындау кезінде сияқты технологиялық операцияларды жүргізуді талап етпейді.

Арқаулы жіпті, әсіресе бойлық тығыздығы болмашы болса, алдын ала ылғалдау немесе эмульсиялау жөн. Осындай өңдеуден кейін тоқу процессінде арқаулы жіптің үзілгіштігі азаяды және сапасы жоғарлау мата өңделеді. Негізгі иірімжіпті жіп орағыш цехте сақиналы жіп иіру машинасынан цилиндрлі немесе конус пішінді орамдарға ауыстырып орайды. Сосын иірімжіп тізіп орайды. Пневмомеханикалық иіру машинадан иірімжіпті цилиндрлі айқаспа орамды иіршіктерде алынады, сондықтан оны ауыстырып орамай, бірден тізіп орайды. Тізіп орау кезінде ұзындығы белгіленген негізгі жіптердің белгілі санын тізіп орау білікке немесе арқау орағыш ұршыққа параллельді ораумен оралады. Тізіп орау үшін түрлі тізіп орау машиналар қолданылады. Тізіп ораудан кейін тізіп орау біліктегі немесе арқау орағыш ұршықтағы иірімжіптерді матаның арқауына шлихта сіңіреді, яғні шлихта деп аталатын арнайы желімдеу құралмен қапталады, сосын улкен орауышқа- тоқыма арқау орағыш ұршыққа оралады. Шлихтау процессі иірімжіптің беріктігін 25-40% жоғарлатады. Шлихтау үшін әртүрлі типтегі шлихталау машиналар қолданылады. .

Шлихталаудан кейін тоқу білдегінің алмалы құрылғыларына негіз жіптердін сабақталуы жүргізіледі: ламелдер, ремизкалар, галевасының жіптіккөздеріне және бёрдо тістеріне.

Ламель-бұл матада ақаудың пайда болуын алдын алатын жіпті үзу кезінде станокты тоқтатуға арналған негіз жасаушы бөлшегі. Ремизка тоқу білдегінде зев жасалу үшін арналған. Ол галева тағылған кәсегінен турады.Галеваларда негіз жіптерін ығысу үшін арналған жіптіккөздері бар.. Бёрдо дегені металл жиектеме тік орналасқан тістеріменен бірге, олардың арасында жіптер өтеді. Бердо матаның енін және оның тығыздығын негіз

бойынша қалыптастыру үшін, сондай-ақ жасалатын матаның шетіне (қалпақшасына) жіптерді қағу үшін қызмет етеді.

Егер жаңа негіз тоқу білдегінде өндірілген матаның сол түрін өндіруге арналған болса, онда ығыстырудың орнына байлау қолданылады. Көбінесе байлау түйін орағыш машинаның көмегімен тікелей тоқу білдігінде жүргізіледі. 1-кестеде тоқыма өндірісінің жалпы сызбасы келтірілген

1-кесте тоқу өндірісінің жалпы сызбасы

Саты	Ииру машиналарының иірімжіпті қайта өңдеу кезіндегі тоқыма өндірісінің процестері	
	Сақиналы	пневмомеханикалық
Негізді дайындау	Қайта орау, тазалау Тарқату және тізіп орау Тарқату, шлихтау және көп қылып орау Негіздерді ығысу немесе байлау	Тарқату және тізіп орау Тарқату, шлихтау және көп қылып орау Негіздерді ығысу немесе байлау
Арқауды дайындау	Қайта орау (әрқашан емес), ылғалдандыру, эмульсиялау немесе буландыру	Ылғалдандыру, эмульсиялау немесе буландыру
Тоқымашылық	Мата қалыптастыру	

Бақылау сұрақтары

1.Мата дегеніміз не?
2. Тоқыманың мәнін түсіндіріңіз
3. Қандай жіптерден мата қалыптасады?
4. Маталар өндірісінде қандай үрдістер жүзеге асырылады?
5. Тоқыма өндірісінде қандай үрдістер дайындық болып табылады?
6. Тоқу білдігінің алмалы құралдарын атаңыз
7. Тоқу білдігінің әрбір құралдың мақсатын түсіндіріңіз.
8. Матаның өрімі дегеніміз не?
9. Тоқыманың негізгі үрдістері қандай?
10.Негізгі иірімжіпті шлихтау үрдісінің мәні неде?
11. Тоқу білдігінде жіптердің үзілуін қалай төмендетуге болады?
12. Арқау иірімжіпті тоқуға дайындау қандай үрдіске жатады?
13. Неге иірілген жіп шлихталады?
14. Негізгі жіптерді желім ерітіндісімен сіңіреді?

III ТАРАУ

ЖІПТЕРДІ ҚАЙТА ОРАУ

Жіптерді қайта орау үдерісі туралы жалпы мәліметтер

12-сурет. Орау машинасы.

Негізгі иірімжіптер мен жіптердің оралу мәні жібі ұзын үршіктің қалыптасуында және сонымен бірге иірімжіптерді арамшөп қоспалардан ішінара тазалауда, сондай-ақ иірімжіптің жұқа (әлсіз) және қалың жерлерін анықтап жоюда .

Негізгі иірімжіпті орау тізіп ораудың өнімділігін арттыру және негізгі иірімжіптің сапасын жақсарту үшін жүргізіледі. 12-суретте иірімжіпті орауға арналған жіп орағыш машинасы көрсетілген.

Негізгі иірімжіптрді және жіптерді қайта орау кезінде келесі талаптар орындалуы тиіс:

- жіпті тізіп орау кезінде тарқатудың жоғары жылдамдығын қамтамасыз ететін дайындалатын орамның дұрыс құрылымы;
- орамның ең улкен сыйымдылығы (жіптің ұзындығы барынша көп болу керек)
- жіптердің ұштарын байлауында сапасы жоғары болу керек;
- орау процесінде жіптің керілуі біркелкі және тұрақты болуы тиіс, бұл па орамдың дұрыс құрылысын қамтамасыз етеді;
- қайта орау кезіндегі қалдықтар саны белгіленген нормадан аспауы тиіс;
- жіп орағыш машина мен автоматтарының жоғары өнімділігі.

Негізгі иірімжіптер мен жіптерді қайта орау процесінде олардың механикалық қасиеттері (беріктігі және серпімді ұзартылуы) сақталуы тиіс.

Қайта орау процесі-негізгі және арқау иірімжіпті тоқымаға дайындаудың жауапты операцияларының бірі.

Қайта орау процесінің мақсаттары:

- орамнан жіптерді тарқату;
- қайта оралып жатқан жіптерді тазалау;
- иірімжіпті жаңа орамға орау, себебі ол тізіп орау және тоқу кезінде орамнан жіптің түсуін жеңіл болуды қамтамасыз етеді.

13-сурет. М-150-1 жіп орағыш машинасында иірімжіпті орау.

Иірімжіпті иіру және тоқу өндірісінде пайдалануға дайындау кезіндегі қайта орау процессінің басты мақсаттары келесі: иірімжіптегі иіру ақауларды анықтап тазалау, берілген тығыздығымен және салмағы мен ұзындығы тең болатын орамдарды алу, қайта орау бүкіл процессінің толық автоматизациялау. Иірімжіпті қайта орау жіп орағыш машиналарында немесе автоматтарда жүзеге асырылады (13 сурет).

Қазіргі заманғы жіп орағыш жабдықтарында бұл мақсаттар жіп орағыш машина мен автоматтардың тиісті конструкцияларын, сондай-ақ тарту және жіп тазалау құралдарының прогрессивті түрлерін қолдану есебінен қол жеткізіледі. Қалыптасатын иіршіктердің сапасына қатысты ол күрделі жағдай. Иіршіктер талаптарға сәйкес оралуы тиіс, тізіп орау және тоқу кезіндегі иіршіктен жіп жоғары жылдамдығымен тарқалғанда оңай шешілуі тиіс.. Егер иіршіктегі орауы тепе-тең болса және жіп орағыш машинасының түрлі органдарымен қайта орау кезінде жіптің уатылуы болмаса бұл талап орындалуы мүмкін. Қазіргі уақытта тізіп орау машина мен автоматтарда жіптерді иіршіктен орау тарқату өте үлкен жылдамдықпен жүреді. Мысалы, арқаулы жіптің қайықсыз тоқу білдігіндегі ииіршіқтан тарқатуы 24 м/с жылдамдығымен жүргізіледі, сондықтан иіршіқтің орау сапасына қатан талаптар қойылу шарт.

Иіршікте жіптің барынша үлкен ұзындығы (машинаның габариттері бірдей кезінде) орналасуы тиіс, бұл тізіп орау машина мен тоқу білдектерінің өнімділігіне, сондай-ақ тізіп орау және тоқу кезіндегі иірімжіп қалдықтарының санына өте күшті әсер етеді. Егер тоқыма өнеркәсібінде өндірілетін маталардың өзіндік құнындағы шикізат үлесі 90-95% - ды құрайтынын ескерсек, онда анық болады: екінші талапты орындау да өте өзекті болып табылады. Иіршіктің бірқалыпты меншікті тығыздығына қол жеткізу бірінші талаптарды орындауға мүмкіндік береді, өйткені қайта орау кезінде иірімжіптің үзілуін азайтуға мүмкіндік береді.

Иіршіктердегі тізіп орауға баратын жіптердің ұзындығы біркелкі болуы тиіс. Қазіргі уақытта тоқу өндірінде негізінен тізіп ораудың үзілмелі тәсілі қолданылады. Иіршіктің жаңа орнынан тізіп орау білікшелердің белгілі санын алынған сон тізіп орау кәсегінде иірімжіптің 5 % қоры

орналасқан салмалар қалады, салмаларды қайта орау ораушылардың штатының ұлғаюын талап етеді және қайта орауда иірімжіптің қалдықтарының ұлғаюын туғызады, өйткені патроннан соңғы орамалар жиі шығып кетеді(қайта ораудың жоғары жылдамдығы кезінде).. Қазіргі уақытта бірнеше ғана жіп орағыш машиналар иіршікке оралатын жіптердің ұзындығын есептеуішпен жабдықталған. Осылайша, тоқыма өндірісіндегі иіршіктерді орау сапасы жылдамдығы жоғары тізіп орау машина мен қайықсыз тоқу білдектердің оларға қойылатын заманауи талаптарына әлі сәй келмейді.. Иіршіктерден орам шығынының көп саны, тарқату кезінде жоғарытылған үзілгіштік, көбейген қалдықтар маталарды өндіру тиімділігін айтарлықтай төмендетеді, олардың қымбаттауын тудырады, сондықтан. жіп орағыш орамдардың орау сапасын көтеру негізгі жолы және олардан иірімжіптің тарқату процессінің жақсарту иірімжіптің меншікті тығыздығын жоғарлату болып табылады.

Айқаспа орамның тығыздығына әсер ететін факторларды анықтау теориялық және практикалық маңызы өте үлкен. Бұл факторларды білу айқаспа орамның мак-симальды тығыздығына қол жеткізу шарттарын анықтауға мүмкіндік береді, сондықтан көбірек сыйымды орамдарды алуға мүмкіндік береді.

Иіршіктердің меншікті тығыздығын арттыру оларды қайта өңдеу кезінде қалдықтардың санын қысқартуға, еңбек пен жабдықтардың өнімділігін арттыруға және олардан тізіп орау және тоқу кезінде иірімжіпті процесін жақсартуға мүмкіндік береді.

. Орауы тұтас иіршіктердің тығыздығы ең улкен болады. Иіршіктердің орауы тұтас болу үшін, орау процессінде ораудың қабысу дәрежесін айқындайтын бірнеше қабаттардың орау арасындағы қатан белгіленген және тұрақты ығысу бұрышын сақтауы шарт.

Орамдардың ығысу бұрышы орамның меншікті тығыздығының көрсеткішіне шешуші әсер етеді, және бұл жағдайды жіп орағыш механизмдерін жобалау кезінде де, айқаспа орамның құрылымын зерттеу кезінде де ескеру қажет.

Тұтас құрылымдағы орамның осьтік радиалды бағытындағы ораудың меншікті тығыздығын бөлісуі тұтаспаған құрылымдағы орамдармен салыстырғанда айтарлықтай біркелкі. Құрылымы тұтас иіршіктің ортасында орамның тығыздығы шеттеріндегі орамның тығыздығына тең болғандықтан, жетжағында ешқандай сақиналы ширату болмайды. Бұл жіп орағыш білігінің беті бойынша (егер иіршіктің фрикциялық жетегі жүзеге асырылса) иіршіктің сырғуы мен үйкелуін айтарлықтай азайтуға және иіршіктан иірімжіптің тарқалу процессін жақсартады,себебі шеткі жерлерінен орамдар қашу кезінде сыналаны болмайды. Демек, тұтас құрылым иіршіктің орау сапасын жақсартады және иіршіктен тарқату кезінде иірімжіптің оңай қашуына себеп болады, өйткені иіршіктің шеттерін қанағаттанғысыз орау олардан тарқатылып жатқан жіптің созылу бірқалыпсыздығының және үзілгіштігінің басты себебі болып табылады. Тізіп орау кезінде үзілгіштің ең улкен саны(68%) иірімжіп иіршіктің шеткі жерлерінен тарқатылу кезінде болады.

Осылайша, өндірісте тығыздалған орамдарды пайдалану иірімжіпті қайта өңдеу кезінде қалдықтардың санын азайтады, еңбек өнімділігін артырады, өңделетін маталардың сапасын жақсартады. Тұтас ораудағы иіршіктерді өндіру- ең өзекті мәселе болып табылады.

Тұтас ораудағы иіршіктер жіптің орау және тарату мезанизмдердің жұмысы бөлек болатын жіп орағыш машиналарда ғана жасалады. Себебі, тұтас ораудағы иіршіктерді қалыптасу кезінде бірнеше қабаттардың орау арасындағы қатан белгіленген және орамды жасалу уақытында тұрақты болатын ығысу бұрышын сақтауы шарт, және де орау қабаттардың реттік саны қабысу дәрежесіне тең болу керек.

14-суретте «салмаларды» қайта орау үшін арналған М-150-2 жіп орағыш машинасы көрсетілген- тізіп орау кезінде конуста қалып қойған иірімжіптер. Иірімжіп айқаспа орам иіршіктерге оралады.

14-сурет. «Azala» АҚ Шымкент қаласындағы М-150- жіп орағыш машинасында айқаспа орам иіршіктеріне иірімжіпті орау.

Тұтас ораудағы иіршіктерді «Бандомад» машинасында (Германия)алуға болады. Иіршікті орау кезінде қажетті ығысу бұрышын сақтау үшін, ұршықтан жіпжетегіне беріліс қатынасының өзгерілмейтін, тұрақты көрсеткішін сақталуын қамтамасыз ету қажет.

Тұтас орамдар, қабаттың қай жұптың орамдары қабаттың бірінші жұптағы орамдардың қасында орналасқанына байланысты және соған қарай, біртұтасты немесе екітұтасты болады.

Тұтас құрылымдағы орамның меншікті тығыздығы1,5 есе, ал түтікті собықтың 1,3 есе тұтаспаған құрылымдағы иіршіктің меншікті тығыздығынан көп.

Тұтас құрылымдағы иіршіктен және түтікті собықтан жіпті тарқату кезінде жіптің созылу бірқалыпсыздығы 20% азаяды, үзілігіштігі- 13%. Ол деген еңбек өнімділігін артыруға және шикізатты өнемдеуге қолайлы жағдай жасайды.

Иіру собығынан немесе орамнан негіз жіптерін цилиндрлік немесе конус пішіндегі иіршіктерге қайта орау көбінесе М-150-1 жіп орағыш машиналарында жүргізіледі Ұзындығы улкен жібі болатын орамдарды алу, бөтен қоспалардан және ақаулардан, соның ішінде әлсіз жерлерді жіптің ұзілуін жою арқылы, тазалау мақсаттарымен жүргізіледі.

I собықтан жіп 500 - 800 м/$мин^{-1}$ жылдамдығымен, 6 жіп орағыш барабанның бетіне үйкеліс арқылы айналатын, 7 иіршікке қайта оралады. I собықтан барабанға дейінгі жолда 6 жіп бағыттаушы шыбықтарды 2 айналып өтеді, 3 созу және 4 бақылау-тазалау құрылғылар арқылы өтеді, 5 өзін тоқтату ілмегін айналып өтіп, 6 жіп орағыш барабанның арнайы жырашығына түседі. Жіп жырашықтан өткен сон, жырашық бұрандалы сызықта орналасқан болғандықтан, иіршікте 7 айқаспа орамасын құрайды. Жіптің созылуы керу құрылғының шайбасына жүктеменің өзгеруімен реттеледі. 4 Бақылау-тазалау құрылғының саңылауының ені жіптің бойлық тығыздығына байланысты реттеледі. Жіптердегі түбіт қиқым мен мамық тазартылады, ал саңылау арқылы өтпеген қалың жерлер, түйіндер мен бүршіктер жіптің үзілуін болдырады.

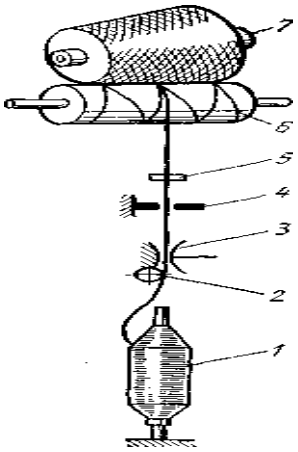
Заманауі жіп орағыш машиналарда кейбір қолмен жасалатын үрдістер, мысалы үзілген жіптердің шеттерін түйіндегіштің көмегімен арнайы тоқу түйін етіп байлау, босаған орамдарды жаңасымен ауыстыру, дайын иіршіктерді алу, автоматты түрде жүргізіледі. Қайта орау жылдамдығы 1200 м/$мин^{-1}$ дейін жеткізілген. Жұмысшының міндеті автомат қорабын иірімжібі бар орамдармен толтыру.

Тоқу өндірісінде негізгі және арқаулы иірімжіп пневмомеханикалық иіру машинасынан цилиндрлі айқаспа орамдағы иіршіктерге оралмайды. Негізгі иірімжіп бірден тізіп орау машинасына беріледі, ал арқаулы -әртүрлі типтегі қайықсыз тоқу білдектеріне түседі.

Иірімжіптер мен жіптерді қайта орау үшін өнімділігі жоғары әртүрлі конструкциялық жіп орағыш машиналар қолданылады.

15-суретте М-150-1 жіп орағыш машинасында жіпті толтыру сызбасы көрсетілген

Жіп орағыш машиналар екі түрге бөлінеді: қалыптасатын орам жұмыс органы- жіп орағыш барабанға үйкеліс арқылы қозғалатын (ораудың түйіспелі



15-сурет. М-150-1 орау машинасында жіпті толтыру сызбасы.

әдісі); қалыптасатын орам тиісті беріліс арқылы қозғалатын ұршықта орналасқан (ораудың түйіспесіз тәсілі).

Бірінші типтегі машиналар табиғи талшықтардың барлық түрлерінен және химиялық талшықтарынан алынған иірімжіпті орау үшін қолданылады. Екінші типтегі машиналар табиғи жібек жіптерін және химиялық жіптерді орау үшін қолданылады.

Табиғи жібектен жасалған маталар өндірісінде жіп орағыш машиналар пілләларды тарқату және жібек жіптерді алу үшін қолданылады, оларды арнайы орамдарға-шүйкелерге орайды. 16-суретте тұтты жібек құртының пілләдарын тарқату және оларды қалбағайға орау процесі көрсетілген.

16-сурет. Тут жібек құртының пілләдарын тарқату.

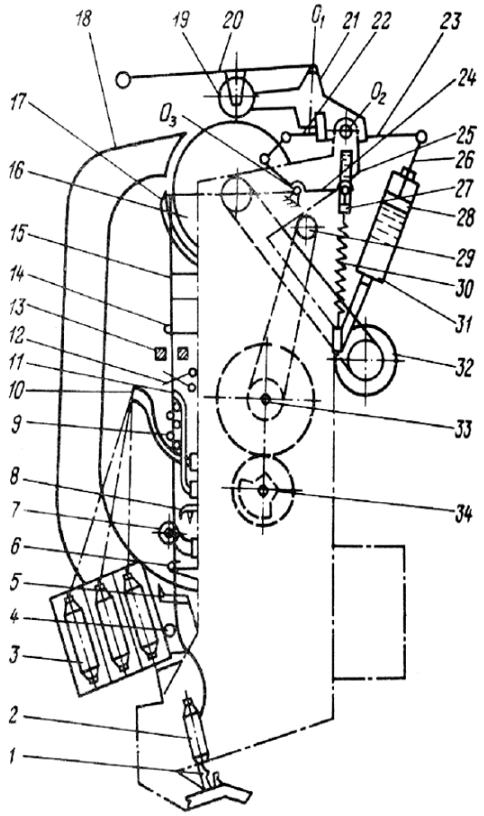
Жіп орағыш автоматтары үш түрге бөлінеді:

- жіптердің үзілуін жою және бастиектерін қайта сабақтау үшін қолданылатын қозғалмалы түйіндегіш механизм мен қозғалмалы жіп орағыш бастиектермен;
- қозғалмайтын жіп орағыш бастиектермен, жіптің үзілуін жоятын және бастиетерді қайта сабақтайтын түін орағыш механизммен;

- қозғалмайтын жіп орағыш бастиектермен және әр бастиек үшін арналған түйіндегіштермен.

Қазақстан Республикасының тоқыма кәсіпорындарында autosuk (Чехия), Murata (Жапония), Autokoner (Германия) және т. б. Жіп орағыш автоматтары қолданылады.

«Autosuk» негізгі жіпті орағыш автоматы (17 сурет) мақта-мата, жүн және иірімжіптің басқа түрлерін айқаспа орамды иіршікке қайта орау үшін арналған. Бұл автомат орамашылардың еңбек өнімділігін едәуір арттырады, қайта оралатын иірімжіптің тазалау сапасын арттырады, үлкен көлемді иіршіктердің айқаспа орауын қамтамасыз етеді және оралатын иіршіктердің пішінін өзгертуге мүмкіндік береді.



17-сурет. «Autosuk» орау автоматының технологиялық сызбасы.

Автоматта әр оралатын жіп үшін оралатын жіпті бақылау мен созуды, сондай-ақ жіптің шетін иіршікте автоматты түрде табуды және ескі собықтан жіп үзілген немесе шыққан кезде жіптің шетін жаңа собықтан жіптің ұшымен байланыстыруды қамтамасыз ететін өз орайтын бастиегі бар. Бұл ретте бос шпуль жетектің жанындағы орнатылған жәшікке апаратын транспортерге түсіріледі.

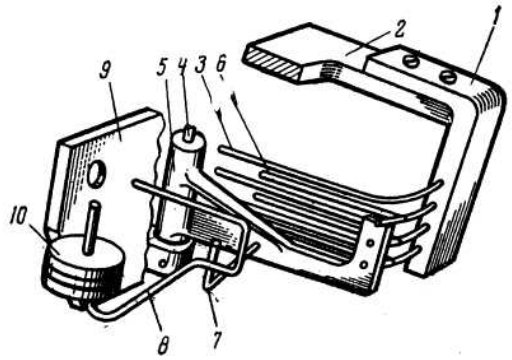
1 пластмассалы жіп орағыш барабаны ішіне салынған фрикцион арқылы 2 жеке электр қозғалтқышынан айналуды алады, ол 3 иіршікке беріледі. Нәтижесінде 4 жіп қысқа шпул ұстағышқа орнатылған 5 иіру собығынан оралады. Иіршік бойымен жіпті орналастыру ораушы барабанның бір жарым адымдық бұрандалы жырамен жүзеге асырылады. 6 бақылау шанышқы, 7 шайбалық керу құралы жіп тазартқыштың саңылауы бар қажетті керу жасайды, оралатын жіптерді түбінен тазартады және оның қалыңдығын бақылайды.

Осыдан кейін жіп 8 қуысына, ал оның моталь барабанына түседі.

5 собығының жанында 9 цилиндрлік қорап орналасқан, оның жылжымалы ұяларында төрт резервтік собық орнатылған. Қорапты ораушы зарядтайды. Бұл ретте ол иірімжіптің ұштарын собықтан орайды және бекіту үшін оларды сору желдеткішінің бүкіл машина бойымен өтетін арнасымен қосылған сору түтігіне 10 жеткізеді. Қажетті диаметрдегі иіршік жұмыс істеген кезде ол моторлы барабанның үстінен көтеріледі және тоқтатылады.

Жіп иіру собығынан үзілген немесе түскен кезде, бұрын өтіп бара

жатқан жіппен ауытқыған щуп 8, босатылады және бастапқы күйге ауыстырылады, нәтижесінде орама барабанының фрикционы онда орналасқан иіршікпен бірге тоқтатылады. Электр қозғалтқышынан айналатын 11 кері жүрістің ролигі жіп шетін табу үшін барабанға келеді, және бұршағы бар моторлы барабан кері бағытта айнала бастайды. 12 сорғыш құбыр, 13 келтеқұбыры иіршіктің жанында орналасқан, жіптің үзілген ұшын сорады. Арнайы жапқыш 12 құбыр мен желдеткіш арнасы арасындағы хабарды жабады, соның нәтижесінде сору тоқтатылады, 12 құбырға кірген ұшы желдеткіш арнасына кетеді, ал жіп өзі 12 құбырдың ішкі қабырғасына қысылып, оның барлық ұзындығына саңылауы бар, жапқышпен жабылатын болады. Сору аяқталғаннан кейін жапқыш бұрылады және саңылауды ашады, ол арқылы иіршіктен жіп түтіктен көрсетілген бағыттамада, оны тораптық байланыстырғышпен жіптің ұшымен жаңа собықтан байланыстыру үшін шығады. Жаңа собықтан жіптің шетін торапқа беру мынадай түрде жүзеге асырылады.



18-сурет. Бақылау-керу құрылғысы.

18-суретте «Autosuk» автоматының орау бастиегінің бақылау - тарту құрылғысы көрсетілген. 1 және 2 - конденсатор пластиналары; 3 және 6-тарақты керу құрылғысы; 4 - жіптің тораптық тоқу иінтірегі;

5-торап; 7–бақылау айыр;8 - торап байлауышқа жіптің берілуін жылжымалы сору; 9 - бағыттаушы күнқағар; 10-қарсы салмақ.

6 бақылау шанышқы, ол арқылы үзілгеннен кейін оралатын жіп өтпесе, арнайы құрылғыға әрекет етеді. Нәтижесінде бос немесе жұмыс істемей қалған собықты ұстағыш солға бұрылады және собық оны жетектің жанында орналасқан жәшікке немесе тазға апаратын тасымалдағышқа лақтырылады.

Ол жаңа собық дүкеннің түбіне люк арқылы түседі, ол бойынша жасалған ұстағышқа отырғызылады. Осыдан кейін жаңа собығы бар ұстаушы бастапқы жағдайға түседі. Ұшы 10 түтігінде орналасқан жаңа собықтан жіп түтік пен собықтың арасында орналасады. Қораптан жіп оның бүйірлік бетінде ұстағышқа қарай тілік арқылы шығады.

Түйін байлау үшін жіптердің ұштарын беру мынадай түрде жүргізіледі. Фигуралы иінтіректер - қармауыштар иіршіктен оралған және 12 құбырдан шыққан жіптерді және 14 торапқа жаңа собықтан жіптерді әкеледі, ол оларды балық аулау түйінімен байланыстырады. Осыдан кейін мотальды барабанның фрикционы қосылады және орау процесі жалғасуда.

Егер жіп бақылау ашасынан жоғары, яғни шанышқы мен иіршік арасындағы учаскеде, аймақта тербелмелі қозғалысты жасайтын арнайы сору келтеқұбыры, бақылау шанышқы-тораптары міндетті, жіптің ұшын ұстап, оны торапқа береді. Бұл ретте бақылау шанышқы собықтың орнына сигнал

бермейді. Иіршіктен жіп жоғарыда сипатталған торапқа беріледі. Жіптердің ұштарын байланыстырғаннан кейін орау процесі жалғасады. Ұштарын автоматты байланыстыру уақыты 12 секунд.

Иірімжіп пен жіптерді орау тәсілдері. Орау кезінде жіптің керілуі. Қаптаманың түрлері

Орау кезінде жіп иіру пакеттерінен немесе орамдардан оралады және алдын ала тарту және бақылау-тазалау құралдары арқылы өтіп, айналмалы цилиндрлік немесе конустық патрондарға оралады. Буманың айналмалы қозғалысымен бір мезгілде жіптің осі бойымен жіп жүргізгішпен жылжиды және бұрандалы желі бойынша айналмалы пакетке оралады. Орау машиналарында алуға болатын ең ыңғайлы орау нысаны конустық болып саналады. Қозғалыссыз орнатылған конустық иіршіктен жіптерді үлкен жылдамдықпен орауға болады, бұл орау процесінде, соның ішінде машинаны іске қосу және тоқтату кезінде жіптің біркелкі керілуін ұстап тұруға мүмкіндік береді.

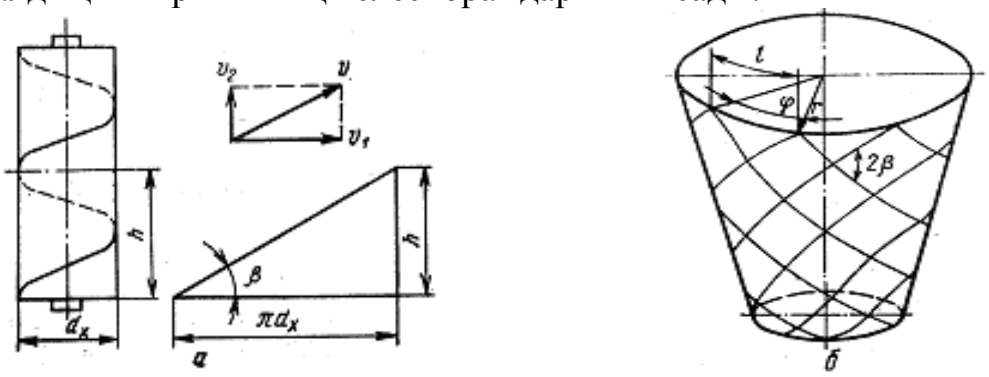
Орау машиналары орау бойымен жылжуды жүзеге асыратын механизмнің түріне байланысты бұрандалы жіп жүргізуші, жұдырықты жіп жүргізуші және т.б. машиналарға бөлінеді.Осылайша, орама орамасын қалыптастыру кезінде жіп күрделі қозғалыс жасайды: орама орамасының айналу салдарынан - үдемелі және орама орама бойымен жіптің жылжуы салдарынан – тасымалды.

Н қадамы (19а сурет) бұрандалы сызықтың және β орамның көтеру бұрышы орамның бетінде орамдардың орналасуын анықтайды. Орамның қадамы, яғни орамдардың арасындағы қашықтық β бұрышынан аз болады. Орау бұрандалы желінің көтеру бұрышына байланысты паралельді немесе айқаспа болуы мүмкін. Параллель ораманы иірімжіптің бұрандалы сызығы көтерілуінің аз бұрышында және жіптің аз жылдамдығынан алады.

Параллельді орау екі түрге бөлінеді:ашық және жабық. Егер иірімжіптер мен жіптердің аралас орамалары кейбір аралықтармен пакетке салынған жағдайда, ашық орау алынады. Оралған кезде иірімжіптің орамалары пакеттің бетіне бір-бірінің жанында және оралатын жіптің орамдарының адымы оның диаметріне тең болады. Орамның тығыздығы орамдардың көтерілу бұрышына байланысты-орамдардың көтерілу бұрышы аз болған сайын, Ораманың тығыздығы көп. Ең үлкен меншікті тығыздық иірімжіпті біріктіріп орау кезінде алынады.

10-150 және одан да көп жіп орамдарын көтеру бұрышында айқаспа орамасы алынады. 2β-ң бұрышы (сурет 19б), ол жіптің алдыңғы қабатының орамдарына қатысты келесі қабаттың орамдарымен түзіледі, шағылысу бұрышы деп аталады. Иірімжіптің орамдары айқастырудың едәуір бұрышының есебінен, төменде орналасқан орамдарды қысып, оларды сырғытудан ұстап тұрады, бұл иірімжіптер мен жіптерді фланецсіз патрондарға орауға мүмкіндік береді.

Иірімжіптердің жылжу шамасы орамдардың жылжу φ бұрышымен сипатталады. Орамдардың жылжу бұрышы-бұл бұрыштың бұрылу бұрышы, оған алдыңғы иірімжіптің келесі орамдары ығысады.



19-сурет. Ширатуды жазықтыққа (а) және тор орамасының құрылыс элементтеріне (б) орау.

Тор орамасы бар иіршіктерді қалыптастырған кезде, бұршақтың айналу жиілігі оның диаметрі өзгерген кезде өзгереді.Орамдардың жылжу бұрышы да өзгереді. Орама диаметрінің кейбір мәндерінде орамның жылжу бұрышы 0 тең болады. Бұл орамдардың бір-біріне салынуына әкеледі, нәтижесінде ораманың дұрыс құрылымы бұзылады және брак түзіледі-жгут орамасы, бұл рұқсат етілмейді.Жгутпен орау жіптің ұшып кетуіне әкеледі, жіптің тарылуы кезінде жаппай үзілуді тудырады, бұдан басқа, иіршіктің көлемі күрт азаяды, демек, оралған жіптің ұзындығы да азаяды. Орау машиналарында жгут орамасының пайда болуын болдырмау үшін арнайы құрылғылар қарастырылған.

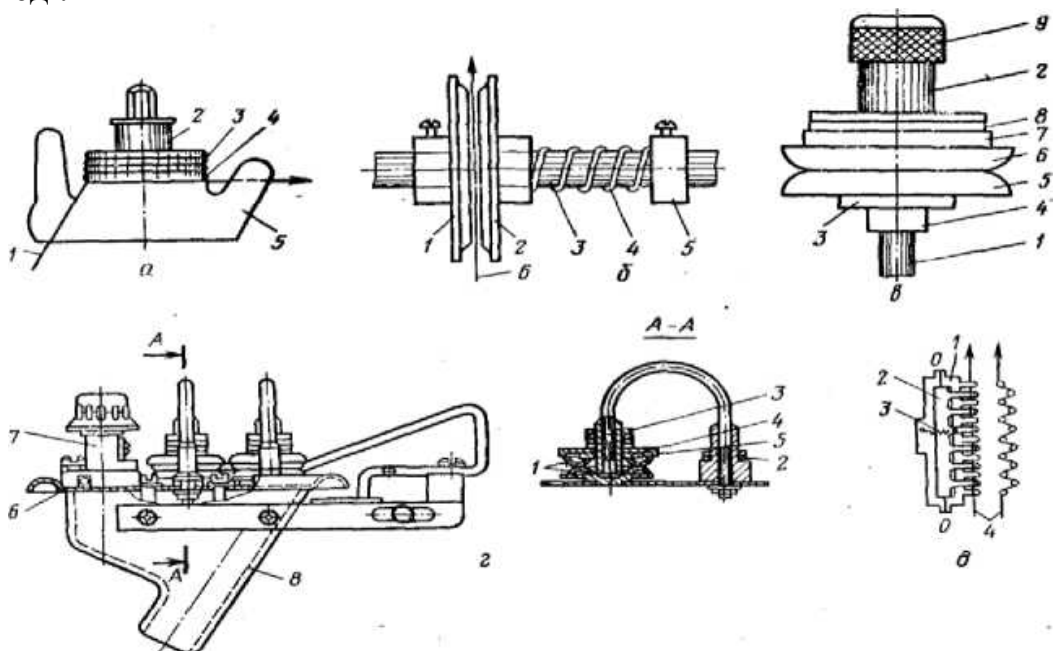
Тор орау паралельмен салыстырғанда бірқатар артықшылықтары бар:

- үлкен жылдамдықпен қозғалмайтын иіршікпен жіпті орау мүмкіндігі;
- иіршіктегі жіптерді бояуға мүмкіндік беретін пакеттің ұяшықты құрылымы;
- катушкаға қарағанда иіршіктегі жіптің үлкен ұзындығы;
- түрлі реңкті және әртүрлі сызықтық тығыздықтағы жіптерді орау сияқты ақауларды анықтау мүмкіндігі.

Орау кезінде жіптің керілуі тоқу өндірісінің барлық технологиялық процесі үшін үлкен маңызға ие. Ол оңтайлы болуы және жеткілікті меншікті тығыздығы бар дұрыс құрылыстың пакеттерін алуға ықпал етуі тиіс. Жіптің күшті тартылуы кезінде созылып, өз қасиеттерін жоғалтады - серпімді ұзарту және беріктігі. Сонымен қатар, жіптің тартылуының жоғарылауымен орау кезінде үзік артады, иірімжіптің сапасы нашарлайды.

Орау кезінде жіптің керілуі жіптердің сызықтық тығыздығына, олардың түрі мен талшықтың түріне байланысты реттеледі. Орау процесінде жіптердің керілуі біркелкі және тұрақты болуы тиіс, жіптердің сапасын нашарлататын физикалық-механикалық қасиеттерінің өзгеруін тудырмауы тиіс.

Орау машиналарында орау кезінде жіптердің керілуі шайбалық(а), дискілік (б), роликтік(г), тарақтық (д) болатын арнайы тарту аспаптарымен реттеледі.



20-сурет. Орау машиналарының керу аспаптары.

Орау машиналарына қызмет көрсету және оларды күту

Орау машиналары орамашыларға қызмет көрсетеді. Орамашылардың міндеттері технологиялық және ұйымдастырушылық болып бөлінеді.

Технологиялық міндеттерге келесі операциялар кіреді:

- собықтарды тарқатуға дайындау;
- собықтарды қадаларға кигізу; жіптердің ұштарын іздеу және оларды иіршіктегі жіптердің ұштарымен байлау;
- жіптердің үзілуін жою;
- ұршыққа патрондарды кигізу және жұмыс істеген иіршіктерді алу;
- жұмыс істеген иіршіктерді жәшіктерге салу.

Ұйымдық міндеттері мотальщицы кіреді жоспарлау өзінің жұмыс орнын ұйымдастыру. Ораушы ауысымды қабылдауы тиіс: машина мен жұмыс орнын қарау, олардың тазалығына, орама мен иіс тию ақауының жоқтығына көз жеткізу, орауға жататын пакеттерді, патрондарды дайындау.

Жұмыс барысында ол машинаның негізгі бөлшектері мен механизмдерінің дұрыстығын қадағалауы тиіс.

Бір топтаманы тарқату аяқталған кезде және екінші топтаманы тарқату басталған кезде мотальщица жіптері ескі топтаманың жіппен толтырылған ұршықтың жанында бор қояды және оларды жаңа топтаманың жіппен толтыру шамасына қарай жояды. Бұл әр түрлі топтамалардың жіптерін шатастыруға жасалады.

Машиналарға жақсы күтім жасау керек, олар механизмдердің жарықсыз және жоғары сапалы өнім берулері үшін. Бұл үшін белгілі бір уақыт өткеннен кейін машиналар орташа және күрделі жөндеуге ұшырайды,

ал пайдалану кезінде шебердің көмекшісінің және мотальшының бақылауымен болады.

Машинаны баптауға келесі талаптар қойылады:

1. Машиналардың, барабандардың, шкивтердің, дискілердің, веретеннің барлық біліктері орталықтандырылып, дірілдеу мен бойлық орын ауыстыру болмауы тиіс.

2. Орналастыру механизмі осы машинада қабылданған орау нысанын қамтамасыз етуі тиіс.

3. Барлық жіптер тегіс, бірақ лакталмаған болуы керек, сондықтан лакталған беті статикалық электрдің пайда болуына ықпал етеді.

4. Бөлшектер жақсы бекітілуі және тербелме болмауы тиіс.

5. Өзін-өзі ұстау сенімді жұмысты қамтамасыз етуі тиіс.

6. Жіптің орташа жылдамдығы және оның тартылуы барлық ұршықтарда бірдей болуы және белгіленген режимге қарсы болуы тиіс.

7. Машина таза және жақсы майлау керек.

Қайта орау кезінде пайда болатын жіптердің қалдықтары мен үзілуі

Орау процесінде жіптерді толтыру кезінде, сондай-ақ жіптің үзілуін жою кезінде жіптердің ұштары түрінде қалдықтар алынады.

Шикізат үнемдеудің маңызы зор, сондықтан өңделмеген собықтар, ластанған жіптер сияқты угарлардың түрлеріне жол берілмейді. Ең аз қалдықтарға шикізатты ұқыпты пайдалану, жұмысқа мұқият қарау, машина мен жұмыс орнының жақсы жағдайы кезінде ғана қол жеткізуге болады.

Жіптердің үзілуін азайту үшін олардың тартылуын үнемі қадағалау, оны барлық ұршықтарда бірдей ұстау, бастапқы ораманы (собықты) мұқият дайындау, барлық жіптердің тегіс, қылтықсыз болуын қадағалау қажет.

Жіптерді орау процесінде мотальщицаның ұқыпсыз жұмысы немесе машинаның ақаулығы нәтижесінде мынадай ақаулар туындауы мүмкін:

1. Жіп ұштарын байламаған кезде, иіршікке тастайды.

2. Жіптердің жеткіліксіз немесе артық күшті тартылуы салдарынан әлсіз немесе тығыз орау.

3. Тораптың дұрыс емес тоқуынан қолмен немесе сәйкес емес өлшемдегі тораптық тоқудан алынған үлкен немесе әлсіз түйін.

4. Айналмалы барабанның ақаулары нәтижесінде алынатын иіршіктің бұдыр орауы.

5. Электр жылытқыштың бұзылуынан немесе онсыз жұмыс істеу кезінде туындаған иіршіктерді бұрап орау.

6. Сферақұраушы механизмін бұзылу және веретенді дұрыс орнатпау кезінде туындайтын бұрамаларды иіршіктердің шетіне тастау.

7. Иіршікті толық ораған кезде немесе жіптерде қылшықтары болған кезде ұршықты тоқтату тетігін бөлшектеген кезде пайда болатын сүйретілген жіптер.

8. Майлау жіптерге түскен кезде пайда болатын лас жіптер.

9. Төмендетілген немесе жоғары мөлшерде диаметрін алатын бумалар ақауы кезінде тетігін орау машиналары мен автоматтарының өздігінен тоқтауы.

10. Иіршіктің бүйір бетіндегі тораптар.

11. Шикізатты араластыру, яғни әртүрлі сызықтық тығыздықтағы , топтамасын, түсін, түрін бір пакетке орау.

12. Жіптерді ақаулы конустар мен патрондарға орау.

Көрсетілген ақаулар кейінгі технологиялық өткелдерде жіптердің үзілуінің ұлғаюын және маталардың сапасын төмендеуін туындатады.

Қауіпсіздік техникасы

Инженерлік-техникалық персонал мен жұмысшылар орайтын машиналар мен автоматтарға қызмет көрсету кезінде қауіпсіздік техникасы ережелерін жақсы білуі тиіс. Орау машиналары мен автоматтардың кейбір қозғалатын бөліктеріне қызмет көрсету кезінде ерекше сақтықты сақтау қажет. Мұндай механизмдер мен бөлшектерге орау машиналарында мыналар жатады: сына тәрізді белдіктермен қозғалыстарды беру механизмі; тісті беріліс электр қозғалтқыштан тасымалдағышқа, өзін тоқтату механизмінің білікшесіне және электрқозғалтқышқа беріліс; өзін тоқтату механизмінің иінтіректі жүйесі; айналмалы барабандар.

Көрсетілген механизмдердің қоршаулары болуы тиіс. Ашық айналмалы бөлшектерге (ұршықтар, барабандар) қызмет көрсету кезінде жұмысшылар тарапынан ерекше назар талап етіледі.

Жұмысшылардың ескерту сигналын естігеніне және қажетті сақтық шараларын қолданғанына көз жеткізіп, ескертуден кейін ғана машинаны іске қосу.

Жүрісте машинаны желімдеуге, тазалауға, майлауға, жөндеуге және жолға қоюға, сондай-ақ қоршауларды алуға тыйым салынады.

Барлық жұмысшылар өртке қарсы қауіпсіздік ережелерін білуі тиіс.

Бақылау сұрақтары

1. Иірімжіпті орау процесінің мақсаты мен мәні қандай?
2. Иірімжіпті орау үшін қандай жабдық қолданылады?
3. М-150-2 орау машинасының негізгі жұмыс органдарын және механизмдерін атаңыз
4. Орау машинасының өнімділігі қалай анықталады?
5. Орау процесінде иірімжіптің қандай ақаулары болуы мүмкін және олардың алдын алу әдістері қандай?
6. Орау машинасында иірімжіпті тазалау қалай жүзеге асырылады?
7. Орау автоматында жіпті орау процесі қалай жүзеге асырылады?
8.Баллон сөндіргіш не үшін арналған?
9. Жіптің ұштарын байланыстыру процесі қалай жүзеге асырылады?
10. Орау автоматының өнімділігі қалай анықталады?

11. Иірімжіпті орау кезінде қандай қалдықтар пайда болады?
12. Иірімжіпті орау тәсілдерін атаңыз
13. Иірімжіптің қандай ақаулары оны орау кезінде пайда болуы мүмкін ?
14. Иірімжіпті параллель орау қандай түрлерге бөлінеді?
15. Алдыңғы иірімжіптің келесі орамдары ауысатын бұрылыс бұрышын қалай атайды?
16. Орамды шағылыстыру бұрышы дегеніміз не?
17. Параллельмен салыстырғанда айқаспа орау қандай артықшылықтары бар?
18.Орау машиналары қандай топтарға бөлінеді?
19. Моталды автоматтар қандай топтарға бөлінеді?
20. Моторлы автоматтың артықшылықтары қандай ?
21. Қйта орау кезінде иірімжіптің керілуі қандай маңызды?
22. Орау машиналарында қандай тарту құралдары орнатылған?
23. Орамашының технологиялық міндеттеріне қандай операциялар кіреді?
24. Орамашының ұйымдастырушылық міндеттеріне қандай операциялар кіреді?
25. Орау машинасын баптауға қандай талаптар қойылады?
26. Орау машиналарына қызмет көрсету кезіндегі қауіпсіздік техникасы ережелерін айтыңыз.
27. Иірімжіпті орау процесіне қандай талаптар қойылады?
28. Тоқыма өнеркәсібінде иірімжіпті ораудың қандай тәсілдері қолданылады?
29. Жгут орау ақаудың пайда болу себебі қандай?
30. Иірімжіпті орау процесінде қандай қалдықтар пайда болады?

Қорытындылар

Көптеген жағдайларда иірімжіпті пайдалану оны орау қажеттілігі туындайды. Иірімжіпті орау - негізгі жіптерді тоқымаға дайындаудың бірінші процесі. Орау әртүрлі конструкциялы орау машиналары мен автоматтарда жүзеге асырылады. Қазіргі заманғы орау автоматтары патрондарды автоматты беру жүйесімен, орамдарды алу, иірімжіптің ұзындығын электронды өлшеу, орамдағы иірімжіптерді тазалау және т. б. жабдықталған.

«Schlafhorst» фирмасының Autoconer 238 орау автоматы да Autofeed әмбебап жүйесіне ие. Бұл жүйенің артықшылығы қызмет көрсетуші персоналдың еңбек шығындарын қысқартумен қатар еңбек жағдайларын жақсарту болып табылады: жұмыстың эргономикалық жағдайларын жақсарту, орамашы бағытын қысқарту, оқтауға арналған сыйымдылыққа қораптарды автоматты түрде түсіру, патрондарды орталықтандырылған өңдеу, орама бастары дүкендерінде патрондар қорын құру. Осылайша, Autofeed жүйесі өндірістің оңтайлы құрылымын құруға ықпал етеді және қызмет көрсету персоналын оңтайлы пайдалану үшін база жасайды.

Тест тапсырмалары

1. Орау машинасында қандай процестер жүзеге асырылады?
1) орамнан орау, тазалау және жаңа орамға орау;
2) Орау, тазалау, бұзу, шлихтау, тығындау, байлау;
3) жіптерді орау, жіптің ұзындығы үлкен иіршіктің қалыптасуы;
4) иірімжіпті арамшөпті қоспалардан тазарту, иірімжіптің жұқа және қалың жерлерін анықтау және жою;
5) иірімжіпті конус пішінді иіршіктерге орау.

2. Иірімжіпті орау процесінің мақсаты
1) түсіну өнімділігін арттыру, негіз сапасын жақсарту;
2) жіптің ұзындығы үлкен иіршіктердің қалыптасуы;
3) иірімжіпті қалдық қоспаларынан тазарту, жұқа және қалың жерлерді жою;
4) белгілі бір тартумен иірімжіпті орау;
5) иірімжіп ақауларын жою.

3. Бақылау-тазалау аспабының мақсаты
1) иірімжіпті арам қоспалардан тазарту, иірімжіптің жұқа және қалың жерлерін жою;
2) жіптің ұзындығы үлкен иіршіктердің қалыптасуы;
3) бұзылған кезде ораудың жоғары жылдамдығын қамтамасыз ететін дұрыс құрылыстың пакеттерін алу;
4) Жіптің дұрыс құрылымын қамтамасыз ететін біркелкі керілуі;
5) ораудың технологиялық процесін бақылау.

4. Орау машиналарында қандай иірімжіпті қайта орау кезінде бақылау-тазалау құралдарын қолданбайды?
1) Жібек;
2) тарақ;
3) жүн;
4) зығыр;
5) кардты;

5. Кард иірімжібі үшін орау машинасының бақылау-тазалау аспабының саңылауының ені қандай болуы тиіс?
1) 2-2, 5 иірімжіптің диаметрі;
2) 3-3, 5 иірімжіптің диаметрі;
3) иірімжіптің 1,5-2 диаметрі;
4) 4-4, 5 иірімжіптің диаметрі;
5) иірімжіптің диаметріне тең.

6. Тарақпен иіру иірімжібі үшін орау машинасының бақылау-тазалау аспабының саңылауының ені қандай болуы тиіс?

1) 1-1,5 иірімжіптің диаметрі;
2) 2-2, 5 иірімжіптің диаметрі ;
3) 3-3, 5 иірімжіптің диаметрі;
4) иірімжіптің 3-4 диаметрі ;
5) иірімжіптің диаметріне тең.

7. Иірімжіптің бұрамалы сызығының шағын бұрышында алынған орау қалай аталады?

1) параллель;
2) қайшылап;
3) перпендикуляр;
4) айқас;
5) бас.

8. Деп айырумен?

1) Қайта орау;
2) Орау машиналарында орау;
3) басу машиналарында орау;
4) бірнеше рет орау;
5) бір мезгілде орау.

9. Қандай машина орау жіптерін орау үшін арналған?

1) МШ-3;
2) М-150-1;
3) МШ-1-3;
4) Аутосук;
5) СП-!40.

10. Қандай машина ораудан орауға және ораушыдан орауға арналған?

1) МШ-1-3;
2) М-150-1;
3) МШ-3;
4) Аутосук;
5) СП-140.

11. Егер иірімжіптер орау кезінде бұрама сызығының үлкен бұрышымен пакетке жатса, орау қалай аталады?

1) айқаспа;
2) Параллель;
3) перпендикуляр;
4) айқас;
5) бас.

12. Қайшылау орамасының орау қаптамасы қалай аталады?
1) иіршік;
2) катушкамен;
3) собық ;
4) Білікше;
5) ұршық.

13. Орау тығыздығын анықтайтын құрылғы қалай аталады?
1) денсиметр;
2) санауыш;
3) вискозиметр;
4) тензометр;
5) реттеуші.

14. Иірімжіптің тартылуын анықтайтын құрылғы қалай аталады?
1) тензометр;
2) денсиметр;
3) вискозиметр;
4) реттеуші;
5) санауыш.

15. М-150-2 орау машинасында бобиннің айналмалы қозғалысын қалай алады?
1) айналмалы орау барабанының беті туралы үйкеліс есебінен;
2) қатты берілуден;
3) басты біліктің айналу есебінен;
4) көлденең орналасқан ұршықтар мен иіршіктердің жанасуы есебінен;
5) электр қозғалтқышынан айналуды алады.

16.М-150-2 орау машинасының мақсаты
1) иіру собығынан иірімжіпті және иіршіктерді конустық иіршіктерге орау;
2) конустық иіршіктерден иірімжіпті цилиндрлік етіп орау;
3) конустық иіршіктерден иірімжіпті бекіту білігіне орау;
4) иірімжіпті цилиндрлік иіршіктерде тоқу үймесіне орау;
5) иірімжіпті иіршіктен собыққа орау.

17. Моторлы барабан қандай рөл атқарады?
1) жіп жүргізуші және орау тетігі;
2) Жіп жүргізуші;
3) орау тетігі;
4) қажетті керілудің пайда болу тетігі;
5) иіршіктегі иірімжіпті тығыздау механизмі.

18. М-150-2 машинасының орау барабаншасында қанша орам бар?
1) 2,5;
2) 3;
3) 2;
4) 3,5;
5) 4.

19. Бояуға арналған иірімжіпті қай машиналарда орайды?
1) ММ-150-1, ММ-150-2;
2) М-150-1, М-150-2;
3) Аутосук;
4) АМК-150-1;
5) шм.

20. Иірімжіптің сызықтық тығыздығы қалай өзгереді?
1) азаяды;
2) артады;
3) бұрынғы қалады;
4) шамалы өзгереді;
5) шамалы артады.

21. Иірімжіптің бұрамасы оны орағаннан кейін қалай өзгереді?
1) бір бұруға өседі;
2) өзгертілмейді;
3) екі айналым өседі;
4) бір бұрауға азаяды;
5) екі бұрауға азаяды.

22. Орау кезінде жіптің керілуі қандай параметрлерге байланысты реттеледі?
1) талшықтың түрі, сызықтық тығыздығы, жіптер мен иірімжіптің түрі;
2) жіптер мен иірімжіптің сызықтық тығыздығы, иірімжіптің мақсаты;
3) талшықтың түрі және иірімжіптің мақсаты;
4) шикізат түрі, иірімжіптің мақсаты;
5) иірімжіптің қалыңдығы мен беріктігі.

23. Орау кезінде мақта иірімжібін тарту қандай болуы керек?
1) оның үзілу жүктемесі 15-20% - дан аспайды;
2) оның үзілу жүктемесінің кемінде 15-20% - ы;
3) оның үзілу жүктемесінің 20-25% артық емес;
4) оның үзілу жүктемесінің кемінде 20-25% - ы;
5) оның үзілу жүктемесінің 10-30 % шегінде.

24. Орау кезінде зығыр иірімжіптің керілуі қандай болуы керек?
1) оның үзілу жүктемесінің 10-15% ;
2) оның үзілу жүктемесінің 5-10% ;
3) оның үзілу жүктемесінің 4-5% ;
4) оның үзілу жүктемесінің 15-20% - ы;
5) оның үзілу жүктемесінің 10-30 % шегінде.

25. Орау кезінде вискозды иірімжіпті тарту қандай болуы керек?
1) оның үзілу жүктемесінің 10% ;
2) оның үзілу жүктемесінің 7% ;
3) оның үзілу жүктемесінің 15%;
4) оның үзілу жүктемесінің 5% ;
5 оның үзілу жүктемесінің 10-30% шегінде.

26. Орау машиналарында бақылау-тазалау құрылғыларының қандай түрлері қолданылады?
1) механикалық, электрондық, фотоэлектрлік;
2) механикалық, пневматикалық;
3) электронды, пневматикалық, фотоэлектронды;
4) пневматикалық, электрлік;
5) пневматикалық, электрондық.

27. Қандай жіптер үлкен механикалық әсерлерге ұшырайды?
1) негізгі;
2) арқау;
3) трикотаж;
4) кілем;
5) тоқу.

28. Параллель орауды қандай пакетте өндіреді?
1) фланецтері бар катушкада;
2) иіршікте;
3) бобин-ракетада;
4) иіру собығында;
5) жылқы иіршігінде.

29. Орамның қандай нысандары бар?
1) конустық және цилиндрлік;
2) параллель және айқас;
3) қайшылау және цилиндрлік;
4) айқас және конустық;
5) конустық және паралельді.

30. Егер иірімжіптер орау кезінде бұрама сызығының үлкен бұрышымен пакетке жатса, орау қалай аталады?

1) қайшылау;
2) Параллель;
3) перпендикуляр;
4) айқас;
5) бас.

31. Қайшылау орамасының орау қаптамасы қалай аталады?

1) иіршік;
2) катушкамен;
3) собық ;
4) білікше;
5) ұршық.

32. Негізгі иірімжіпті тоқуға дайындау қандай технологиялық операцияларды қамтиды?

1) орау, түсіру, шлихтау, тесу немесе байлау;
2) орау, ылғалдандыру немесе эмульсиялау;
3) бұзу, шлихтау, тесу;
4) түсіру, шлихтау, байлау;
5) орау, ылғалдау немесе эмульсиялау, түту немесе байлау.

33. Иірімжіпті тазалау және пакетке орау қандай машиналарда жүзеге асырылады?

1) моторлы;
2) ұйқы кезінде;
3) шлихтовальды;
4) сынама;
5) тоқу орындарында.

34. Иірімжіптің сызықтық тығыздығына айналдыру процесі қалай әсер етеді?

1) сызықтық тығыздығы азаяды ;
2) сызықтық тығыздығы артады;
3) әсер етпейді;
4) тұрақты қалады ;
5) сызықтық тығыздық азаяды.

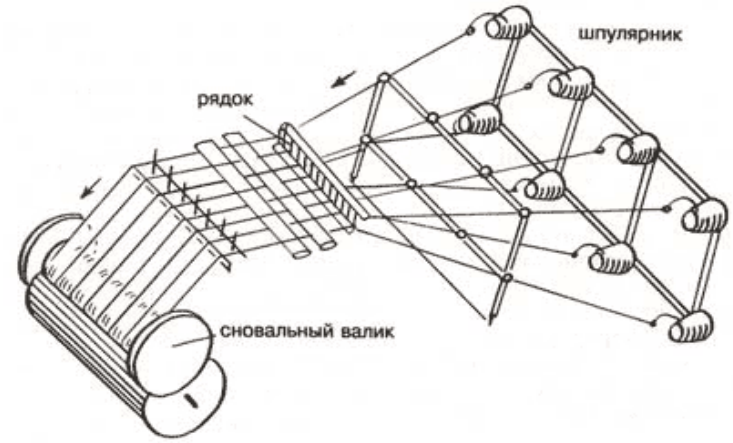
IV бөлім

ИІРІМЖІПТІ ТІЗІП ОРАУ

Тізіп орау тәсілдері. Тізіп орау машиналары

Жіптерді белгілі бір саннан ажырату процесінде иіршіктердің параллельді және бірдей және тұрақты тартылуымен бір орамға оралады.

Негіздің мақсаты тоқу науасын қалыптастыру үшін аралық қаптаманы құру болып табылады, өйткені оның иіршікпен оралатын жіптерден тікелей қалыптасуы жіптердің көп болуына байланысты мүмкін емес.



21-сурет. Жіптердің жалпы принципі мен сызбасы.

Негізінде негізгі жіптердің үлкен санын (200-ден 600-ге дейін және одан да көп) бірдей ұзындықта және бір-біріне параллель бір үлкен катушкаға жанасу білігі деп аталатын фланецтермен орау жүзеге асырылады. (Сур.21)

Тізіп ораудың үш тәсілі бар: топтамалық, ленталық және секциялық. түсірудің топтамалық тәсілі кеңінен қолданылады,ол кезде бір негіздік білікке оның бүкіл ені бойынша матаны өндіруге қажетті жіптердің жалпы санының бір бөлігін ғана орайды.

Содан кейін бірнеше домалату біліктерінен жіптерді шлихталау машинасы арқылы өткізеді, онда ткацкий навой қалыптасады. Бір-біріне параллель оралған жіптердің ұзындығы бірдей, ал олардың саны негіздегі жіптердің санына тең, яғни топтамалық тәсілдің мәні матаны қалыптастыру үшін қажетті негізгі жіптердің жалпы санын топтаманы құрайтын жекелеген негізгі біліктерге орау болып табылады.

Топтамалық тізіп орау мақта-мата, зығыр және мауыты өндірісінде кеңінен қолданылады. 22-суретте Шымкент қаласындағы «Azala» АҚ – да орнатылған СВ-180 жоғары жылдамдықты топтамалық тізіп орау машинасы көрсетілген.

22-сурет. Топтамалық тізіп орау машинасы СВ-180.

Ленталық тізіп орау ерекшелігі болып, негіз жеке ленталармен дәйекті арналған тізіп орау барабанына оралады, содан кейін барлық таспалар бір мезгілде шырмалуға арналған тоқу білдегі. (Сур.23).

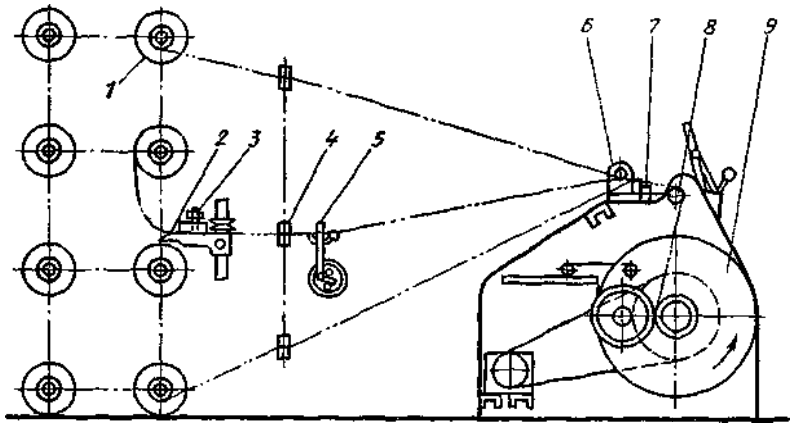
23-сурет. Ленталы басу машинасы.

Түсірудің секциялық тәсілінің мәні негізгі жіптердің жалпы саны бөліктерге бөлінеді және әрбір бөлігі жеке катушкаға оралады. Таспалы катушканы секция деп атайды.

Өнеркәсіпте түсіру тәсіліне байланысты топтамалық, ленталық және секциялық тізу машиналары қолданылады.Негізгі жұмыс органдары мен тізу машинасының механизмдері: иіршіктерге орналастыруға арналған шпулярник немесе тізу рамкасы, орайтын механизм, жіптерді алып тастау ені бойынша біркелкі бөлуге арналған қатарлар, жіп үзілген немесе ол берілген ұзындыққа жеткен жағдайда машинаны автоматты тоқтату механизмін және алып тастау ұзындығын белгілейтін есептеуіш. Бұдан басқа, күйдіру машиналары өңделген паковкаларды алуға арналған тетіктермен, түйін тоқуыштармен, мамық үрлегіштермен және мамық сорғыш құрылғылармен жабдықталады, бұл жабдық пен еңбек өнімділігін арттыруға ықпал етеді.

Топтаманы түсіру тәсілі үшін 800 м/мин дейінгі жылдамдықпен тізу машиналары: СП-140, СП-180, СВ-140, СВ-180, СПМ-140, СПМ-180 жылдамдығы 700 м/мин дейін тізу біліктерінде бояу үшін қатты иірімжіпті жұмсақ шешу үшін тізу машиналары қолданылады.

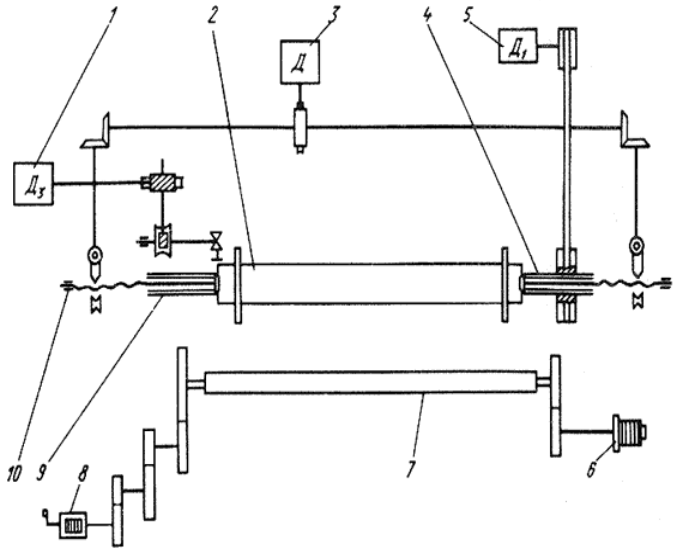
Тізіп орауды әдетте фланецтердің диаметрі 800 мм-ге тең, өте жұқа иірімжіптер үшін фланецтердің диаметрі 660 мм-ге тең иірімжіптер арқылы қолданылады.



24-сурет. Жоғары жылдамдықты топтамалық арқаушыбық машиналарының технологиялық сызбасы.

СВ типті жоғары жылдамдықты топтамалы тізу машинасының технологиялық сұлбасы 24-суретте келтірілген. Бобин I жіптері бағыттаушы роликтер 2, тартқыш құрылғылар 3, бағыттаушы планкалар 4 және шпулярниктегі өзін-өзі қоятын ілмектер 5-тен өтеді, басу машинасына жіберіледі.

Содан кейін жіптер 6 бағыттаушы шыбықтарды қиып, 7 жылжымалы қатар арқылы өтеді, 8 өлшейтін білікше және 9 тізетін білікке оралады. Тізіп орау жылдамдығы 800 м-мин-1. Орау жылдамдығының тұрақтылығы орау диаметрінің ұлғаюына қарай арнайы механизммен қамтамасыз етіледі. 5 бақылау ілмегі электр қондырғысына және сигналдық шамға жалғанған, ол иіршік орнатпасы қандай қатарда үзілу болғанын көрсетеді, бұл үзілуді жоюды тездетеді. Берілген ұзындықтағы жіптерді орау кезінде машина тоқтатылады.



25-сурет. СП-140 тізу машинасының кинематикалық сызбасы.

25-суретте СП-140 тізу машинасының кинематикалық сұлбасы көрсетілген.

2 тізіп орау білікшесінің қозғалысы 5 электр қозғалтқышынан сына белдікті беру арқылы беріледі. Үйкеліс білікшесінен үйкеліс есебінен жылжу білікшесін алады. Күпшелердің арасында 9 және 4 орналасқан. Күпшелер тізу білігін бекіту кезінде немесе оны алу алдында электр қозғалтқышынан осьтік бағытта қозғалысқа ие болады.

Күпшелерге қозғалыс электр қозғалтқышынан бұрамалы, тісті және бұрамалы-бұрандалы берілістердің көмегімен беріледі. Панельдерді тізімдік білікшемен біріктіру күпшелердің ұшындағы шиптер және тізімдік білікшенің диск муфталарындағы тиісті паздар арқылы жүргізіледі. Күпшелерді бекіту білікшесімен қосу және ажырату электрқозғалтқыштың білігінде орналасқан муфтаның тығындалуына дейін жүргізіледі.

Өлшеу білігінен 7 тахогенераторға 6 және ондық есептегішке 8 қозғалыс тісті берілістермен беріледі.

Қатарлар иірімжіптің орамдарын арқаушыбық білікшеде ажырату үшін және иірімжіптің орамдарын иірімжіптің төменгі қабаттарға кесілуін болдырмау үшін арналған, ол цилиндрлік ораудың дұрыс нысанын алуға ықпал етеді.Бұрыштық біліктің айналу тетігінен қайтарымды-үдемелі қозғалыс бұрыштық иінтіректі және қисық-шатунды беру арқылы беріледі, ол қатардың қозғалысын хабарлайды.

Реверсивті электр қозғалтқышынан 1 құрт буының, бір жүрісті бұрамдықты сыңар көмегімен қозғалыс жұмыс істеп тұрған тізілген білікшені алу және күпшелерге бос білікшені беру механизміне беріледі.Бұрамдық 10 білігінде орналасқан тісті секторды қозғалтып бұрайды.Екі түймелердің бірінің көмегімен 1 электр қозғалтқышы қосылады, бір түйме бос білікті көтеруге арналған, екінші түймелердің әсерінен арқаушыбық білігі толық түсіреді.

Машинада тізімдік білік орамасының диаметрінің ұлғаюына қарай тахогенератордың арнайы механизмнің көмегімен істен шығудың сызықтық жылдамдығының тұрақтылығы сақталады, ол 5 электр қозғалтқышымен жалғанған өлшеу білікшесімен бір білікке енеді, тахогенератормен өндірілетін электр тогы магнитті күшейткіштен өтіп, артады. Электрқозғалтқыштың қуаты тұрақты, ол электрқозғалтқыштың орамына берілетін кернеудің азаюына және электрқозғалтқыштың шкивасының

айналу жиілігінің төмендеуіне әкеледі. Бұл ретте электр қозғалтқышы шкивінің айналу жиілігінің азаюы күйдіру білікшесін орау диаметрінің ұлғаюына пропорционал болады.

Осылайша, негіз орамасының диаметрін көтеру кезінде тізбектеу жылдамдығының тұрақтылығы қамтамасыз етіледі.Ауыспалы кедергі тұтқасының көмегімен тізу машинасына түсіру жылдамдығы орнатылады. Машинада түсіру жылдамдығының бағыттамалық көрсеткіші орнатылған.

7 өлшеу білігінен қозғалыс үш сатылы тісті беріліс арқылы қар ұзындығының ондық есептеуішіне беріледі. Белгіленген ұзындықтағы иірімжіптің бекіту білікшесіне орау кезінде машина автоматты түрде сөндіріледі.

Кейде (жібек тоқымада, шұға тоқымасында және сурет бойынша күрделі түсті негіздерді дайындау кезінде) ленталық кесу кезінде берілген ұзындықтағы негіз жіптерінің қажетті санын тар ленталардың тізімдік барабанына біртіндеп орау арқылы алады. Содан кейін барлық жіптер бір уақытта тоқу ұршығына оралады.

Қазіргі уақытта вискозды және ацетатты жіптерден және жаппай ассортименттегі жібек маталарға арналған химиялық талшықтардан жасалған иірімжіптерден тізіп орау негіздерін неғұрлым үнемді топтамалы тәсілмен орындалады.

Топтамалы тізу машиналарында мақта-мата, зығыр, жүн жіптерін, сондай-ақ кешенді жіптерді және химиялық маталарды иірімжіпті түсіруді жүзеге асырады.

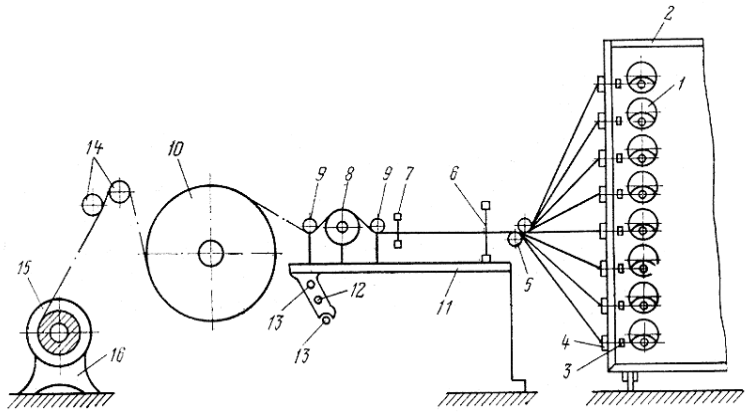
Жіптерді немесе иірімжіпті таспа түрінде тізбектеп басу барабанына жеке бөліктермен оралады, содан кейін барлық таспаны бірге басу барабанынан тоқу орамына оралады.

Таспалы кесу жібек жіптерді және жүндік аппаратты иірімжіпті шешу үшін, сондай-ақ түрлі синтетикалық жіптерді шешу үшін қолданылады. Өндірістің басқа салаларында ленталық кесу сурет бойынша күрделі түсті негіздерді дайындау кезінде ғана қолданылады.

26-суретте СЛ-250-Ш тізу машинасының технологиялық сұлбасы көрсетілген

Таспалы сулар катушкалардан да, қозғалмайтын конустық иіршіктерден да өндіріледі.

Ленталарды орау үшін қажетті механизмдерден басқа әрбір ленталы тізу машинасы қосымша айдау механизмі болады, оның көмегімен барлық таспаларды ткацкалық орамға бір мезгілде орау жүргізіледі. Әрбір лентаны түсіргеннен кейін және бірінші лентаны түсіру алдында бастапқы күйге орнатылғаннан кейін тізімдік раманы ауыстыру үшін тізімдік рамка жеке электр қозғалтқышымен және редуктормен жабдықталған.



26-сурет. СЛ-250-Ш тізу машинасының технологиялық сызбасы.

СЛ-250-Ш машинасы аппараттық және тарақты иіру тәсілдерінің жүндік иірімжіптерін ленталық алып тастауға арналған, сондай-ақ басқа талшықтардан иірімжіптерді алып тастау үшін қолданылуы мүмкін. Машина конустық орауыш білдектерді үзуге арналған 288 орауыш білдек сыйымдылығы бар тізу рамкасымен жабдықталған.

Конус орауыш білдек 2 қырлы раманың орауыш білдек ұстағыштарында қозғалыссыз орнатылған. Орауыш білдектен шығатын негіз жіптері арқаулық раманың тіреулерінде орнатылған 3 тарту құрылғылары арқылы өтеді.

Арқаулық раманың алдыңғы бөлігінде екі жағынан жіптердің болуын бақылау механизмінің 4 түйіспелі ілгектері орналастырылған, арқаулық құрылғылар арқылы өтіп, арқанның әрбір жіп түйіспелі ілгек арқылы өтеді.

Содан кейін жіптер 5 бағыттаушы білікшелер, 6 бөлгіш қатарлар, 7 құрал күймешік қатарлары арқылы өтеді, содан кейін 8 өлшегіш білікшелерді және 9 бағыттаушы біліктерді иеді және бір мезгілде бір - біріне паралель түрде басу барабанына оралады. Бұл орауыш білдекті қайта құюға кететін уақыт шығындарын едәуір қысқартады.

Орауыш білдек жіптер іске қосылғанда, оларды орауыш білдек пен жіп тартқыштардың арасында үзеді, орағыш білдекті алдын ала орнатылған қосалқы секцияларды рельс секциялар бойынша домалайды, ал олардың орнына орағыш білдек алдын ала орнатылған қосалқы секцияларды апарады. Бекіту машинасын қайта түзету секцияларды ауыстырғанда және негіз жіптерінің ұштарын байланыстырғанда жүзеге асырылады. Негізгі жіптерді басу барабанына орау кезінде қажетті керу жасау үшін машинада керу құрылғылары орнатылған.

Тісті берілістің көмегімен өлшеу білігі жіптің ұзындығының ондық есептегішімен жалғанған. Бірінші лентаны түсіру және орау процесінің басында жіп ұзындығының есептеуіші қосылады және онымен бір мезгілде тізімдік барабанның айналымдар санының есептеуіші қосылады. Бірінші лентаны пысықтау соңында тізілген барабанның айналым санын есептеуішпен байланысты машинаны тоқтату тетігі қосылады. Қалған таспалар тек тізілген барабанның айналым санын есептеуіштің көрсеткіштері бойынша оралады. Екі есептеуіштің болуы барабанға ұзындығы бірдей ленталарды орауға мүмкіндік береді.

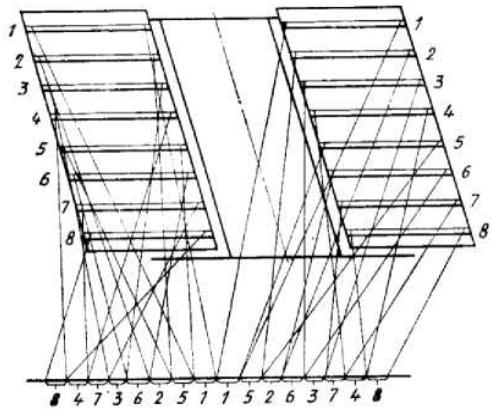
11 құралкүймешік механизмінің үстелінде 6 бөлу қатарлары, 7 құралкүймешік қатарлары, 8 өлшеу білігі, жіптің ұзындығын есептегішпен және 9 бағыттаушы біліктер орнатылған. Лентаны орау кезінде 11 құралкүймешіктің механизмі оның үстеліне бекітілген барлық бөлшектермен, 12 жүру бұрандасының көмегімен бағыттаушы бұрамалардың бойымен біркелкі қозғалады 13. Осының арқасында таспаның қабаттары жылжытылады, бұл оның секциясының дұрыс пішінін құруға ықпал етеді.Телектің тығыздығына және иірілген жіптің сызықты тығыздығына байланысты тірек механизмінің қозғалыс жылдамдығы өзгереді.

Барабанның 10 айналымы кезінде, оның периметрі 10 м-ге тең, иірілген жіптің алға қарай қозғалысы туралы хабар беріледі. Тасымалдағыш барабаны бөлек дискімен басқарылады.

Тізіп орау барабанында бір лента санын қалыптастыруға қажетті негіз берілгеннен кейін, оларды тоқыма ұршығына орауды жүргізеді.

Тоқыма ұршығына орамалы таспаны 16 тігу станогының көмегімен орайды, ол тізу машинасының екінші жартысын білдіреді. Жіптер 10 басу барабанынан оралады, 14 бағыттаушы біліктер арқылы өтеді, содан кейін 15 тоқу ұршығына оралады. Негізгі жіптер бағыттаушы біліктердің көмегімен тоқыма ұршығына түседі 14 бағыттаушы біліктер жіптердің қосымша тартылу аймағын құру үшін қызмет етеді. Негізгі жіптердің тоқыма ұршығына оларды орау кезінде негізгі тартылу тоқыма барабаны тежегішінің көмегімен тежеу есебінен 10 жүзеге асырылады.

Негізгі жіптерді тоқу процесінде жүрістік бұранда арқылы 16 түзеп тігу станогына тізімдік барабанның бойымен біркелкі қозғалады. Тоқу науасының фланцтеріне қатысты негіз жіптерін біркелкі салу ауыстырып салу станогының орын ауыстыруы есебінен қамтамасыз етіледі. Тоқыма ұршығы жеке жетектен қозғалыс алады.



27-сурет. Жіптерді тізбелік ұршықтау машиналарына толтыру сызба.

27-суретте жіптерді тізу машинасының қатарларына толтыру сұлбасы көрсетілген.

Тізу машинасында электрлік әсер ететін жіптерді бақылау механизмі орнатылған. Бір немесе бірнеше жіп үзілген жағдайда машина автоматты түрде тоқтатылады. Жіптер бөлу қатарының көмегімен топтарға бөлінеді.Бір мезгілде ол жіберуші бөлшек болып табылады.

Секциялық түсіру кезінде матада болуы тиіс негіз жіптерінің санын мүмкіндігінше тең бөліктерге бөледі. Әрбір бөлігі тар тізбекке (катушкаға)

жеке түсіріледі. Әрбір лентаны орау кезінде оның тығыздығы негіздің тығыздығына тең етіп орамада қабылданады.

– Лентамен оралған тар түйнек секция деп аталады. Жіптің барлық секцияларынан бір уақытта ткацкий навойға орайды.

– Жаймалар негізгі байлау кенептерін өндіру кезінде трикотаж өндірісінде қолданылады. Бұл ретте болашақ негіздің жіптері тар білікшелерге (секцияларға) бөліктермен оралады, содан кейін осы секциялардан үйіп қалыптастырады.

– Ұршықтауға мынадай талаптар қойылады:

– барлық қайта оралатын жіптердің керілуі жан-жақты біліктің қалыптасуының барлық кезеңінде бірдей және тұрақты болуы тиіс;

– түсіру жылдамдығы жоғары болуы керек, ол арық өнімділігін қамтамасыз етеді;

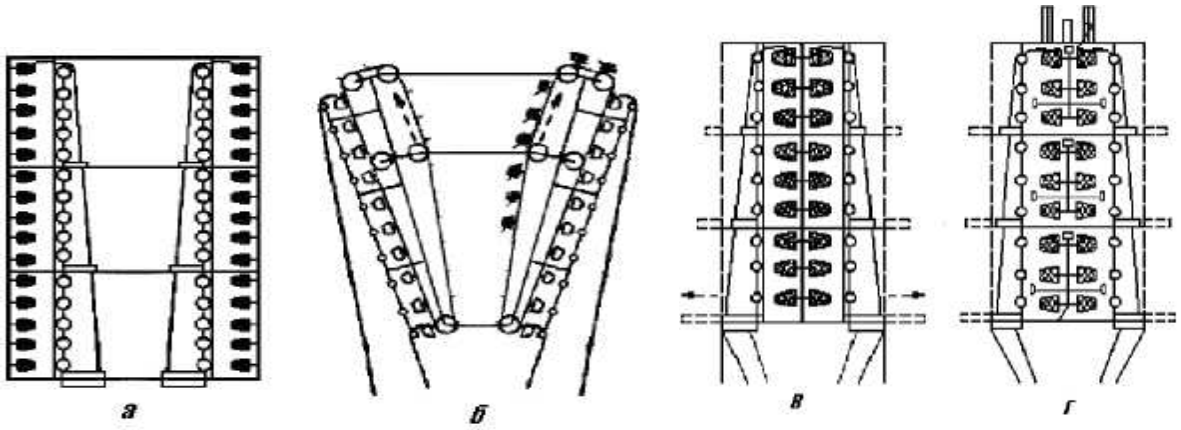
– қалыпты тоқыманың ағуын қамтамасыз ету үшін барлық жіптердің біркелкі тығыздығы бар қатаң цилиндрлік пішін болуы тиіс.;

– негіз жіптерінің ұзындығы жеке түсірілген барлық бөліктер үшін бірдей және тұрақты болуы тиіс;

– түсіру кезінде жіптердің физикалық-механикалық қасиеттері сақталуы тиіс.

Арқаушыбық машиналарының иіршік орнатпалары

Барлық арқаушыбық машиналары орау пакеттерін орнатуға арналған тізу жиектемелерімен (иіршік орнатпасымен) жабдықталған. Негіздің ең маңызды параметрлерінің бірі негіздік жиектемелердің сыйымдылығы болып табылады, өйткені белдек орнатпасының шамасы еңбек өнімділігі мен жабдықтың өнімділігіне, ұршықтың сапасына әсер етеді. Кәсіпорындарда әртүрлі конструкциялардың тізімдік жиектемелері қолданылады. (Сур.28)



28-сурет. Арқаушыбық сызбалары а) дүкен, б) шексіз тізбекті, в, г) арбамен.

Арқаушыбық жиектемесінің құрылымы қандай бумаға (жылжымалы немесе қозғалмайтын) арқаушыбық жүзеге асырылады, сондай-ақ арқаушыбық түріне байланысты (үзілмелі немесе үздіксіз).

29 сурет. Қозғалмайтын бумамен негіздеуге арналған иіршік орнатпасы.

Тізіп орауда буманы айналдыру үшін қосымша қуат жұмсалмайтындықтан қозғалмайтын бумалары неғұрлым тиімдірек, ол тізіп орау жылдамдығын айтарлықтай арттыруға мүмкіндік береді және оралатын ұршықты және жіпті неғұрлым біркелкі ұстап тұруда тиімді.

Үздіксіз тізіп орау үшін иіршік орнатпасына 864 белдекті үздіксіз тізіп орау үшін (432 жұмыс және 432 қосалқы бөлшектер) (29 сурет) 416, 448, 608 және одан артық белдектерін сыйдыруға болады.

30 сурет.Үзіліссіз тізіп орауға арналған тізуші жақтау.

Тізіп ораудың үзіліссіз әдісі - бұл бірнеше тізіп орау білігінде жіптерді орап болғаннан кейін, белдектерден жіптерді босату себебінен тоқтатылуы болып табылады. Барлық конустар иірімжіптің қалдықтарын тізіп орау жақтауынан алып тастайды және олардың орнына толық белдектерге орнатады. Бұл тізіп орау машинасының ұзақ тоқтап қалуына байланысты. Бос тұрып қалуды қысқарту мақсатында қазіргі заманғы тізу машиналары резервтік белдек-ұстаушылармен жабдықталған (30 сурет).

Тізіп орауды үзуге арналған иіршік орнатпасында барлық қондырманың ауысуы бір уақытта жүреді, демек, барлық жіптердің белдекте оралу жағдайы тең болады, бұл тізіп ораудың сапасын жақсартады.

Тізіп орауды үзу үшін иіршік орнатпасының кемшіліктері мөлшерлемені ауыстыруға тоқтау салдарынан және белдектердің салмаларын орау қажеттілігінің төмен өнімділігі болып табылады.

Үздіксіз тізіп орау - бұл екі белдектен дәйекті түрде жүзеге асырылады: жұмысшы иіршік орнатпасының жанында орнатылған және қосалқы белдектер.

31 сурет. Үздіксіз тізіп орауға арналған иіршік орнатпасы.

Түрлендірілген белдекте қалған жіптің соңы иіршік орнатпасымен қатар орнатылған қосалқы белдектегі жіптің басталуымен байланысты, нәтижесінде жіптің жұмыс белдегінен шыққанынан кейін автоматты түрде тізіп орау қосалқы белдектен басталады. Белдектерді ауыстыру және жіптердің ұштарын байлау машиналарды тоқтатпай жүзеге асырылады.

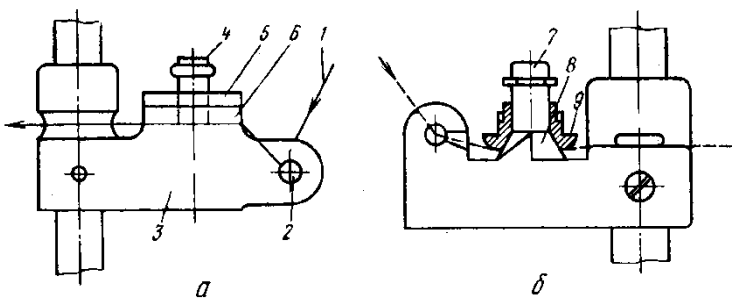
Үздіксіз тізіп орауға арналған иіршік орнатпасы үзілмелі тізіп орауға арналған иіршік орнатпасынан екі есе ұзынырақ, сол сыйымдылық, жұмысшылардың ауысуының ұзақтығына байланысты машинаның техникалық қызмет көрсетуін қиындатады. Үздіксіз тізіп орау кезінде, белдектер толығымен тазартылады, бұл салмалардың қайта оралуын болдырмайды (31 сурет).

Тізіп орау кезінде жіптердің қасиеттерін өзгерту

Жіптердің керілуі - тізіп ораудың технологиялық үдерісінің маңызды факторларының бірі болып табылады. Ол иірімжіптер мен тізіп орау жіптерінің тығыздығын анықтайды, орау және тоқу кезіндегі үзілгіштікке әсер етеді. Тізіп орау кезінде жіптердің керілуі, әдетте, үзілу жүктемесінің 20%-ынан аспайды.

Иірімжіп талшығының түріне және оның сызықтық тығыздығына байланысты тізіп орау білігіне ораудың үлестік тығыздығы 0,35-тен 0,68 г/см^3-ге дейін ауытқиды. Мақта-мата иірімжібі үшін меншікті тығыздығы 0,48-0,58 г/см^3 шегінде болады.Тізіп орау кезінде жіптердің созылуына мыналар үлкен әсер етеді: белдектердің диаметрінің өзгеруі, иіршік орнатпасының тереңдігі бойынша жіптің ұзындығы.

Тізіп орау барысында жіптер мен иірімжіптердің керілуі біркелкі емес. Созылудың әркелкілігі бірқатар факторларға тәуелді: білдектің өзгеретін диаметріне, бұзылатын жіптердің және иірімжіптің әртүрлі ұзындығына (иіршік орнатпасында белдектің орналасуымен байланысты), бағытталатын құрылғылардың әсері, сызықтық тығыздығы бойынша жіптердің тегіс емес жіпкергіш аспаптар жұмысының жетілмеуіне байланысы.



32 сурет. Жіпкергіштер:
а) жалпақ тығырықтылар, б) конустық тығырықтылар.

Тізіп орау машиналарында жалпақ жіпкергіш құрылғылар (32а сурет) және конустық тығырықтар (32б сурет) қолданылады.

Негізгі жіптерді тізіп орау кезіндегі ақаулар мен қалдықтар

Шлихталау машиналары мен тоқу станоктарының жоғары өнімділігін қамтамасыз ету, негізгі жіптер мен маталардың сапасын жақсарту, бұзу үдерісінде қалдықтар санын азайту үшін ақаулардың пайда болуының алдын алу жөніндегі шараларды қарастыру қажет. Тізіп орау үдерісінде мынадай ақаулар туындауы мүмкін:

- айқаспа - үзілген жіптің ұштары мен жіптің орау білікшесінде байланбай, орау білікшесінде еркін оралған жағдайында;
- қысылу – егер үзілген жіптің соңы орау білікшесінде көрші жіптерге байланған жағдайда;
- шлихталау үдерісінде айқаспа мен қысылу ақаулары ораушы білікте бұраулардың пайда болуына әкеп соғады, ал арқау орағыш ұршықта жіптің түсуі байқалады;
- білікшедегі жіптің жыртылуы - жалғаманың ұқыпсыз жұмыс істеуге байланысты пайда болады, жіптер тобының үзілуі және оларды бірге байлау - түйіндеу;
- орау білікшесінің фланецтерінің шетіне жіптерді кесу – фланецтерге қатысты қатарды дұрыс орнатпау немесе орау білікшесінің фланецтерін ауыстыру нәтижесінде алынады;
- жіптердің әлсіз керілуі немесе әртүрлі керілуі - керу құралдарын дұрыс реттеу нәтижесінде пайда болады;
- тізіп орау білікшесіндегі жіптердің санының қате болуы - білдектерді тізіп орауышты рамаға орнату кезінде жұмысшының абайсыздығынан туындайды;
-шеткі жіптердің әлсіздігі немесе салбырауы - домалағыш білікшені бірқалыпты қысу кезінде пайда болады.

Таспадағы немесе тізіп ораушы білікшедегі жіптердің сәйкес келмейтін немесе біркелкі емес ұзындығы есептегішті дұрыс орнатпаудың немесе оны бөлудің нәтижесі болып табылады, бұл шикізаттың қосымша қалдықтарының тозаңына әкеледі.

Таспалар арасындағы әр түрлі дұрыс емес қашықтық - алдыңғы таспаға қатысты құралкүймешікті дұрыс орнатпау нәтижесі; бұл тоқымада үзіктің ұлғаюына және сапасыз матаның өндірілуіне әкеледі.

Негізгі жіптерді тізіп орау барысында түйіндерді дұрыс байланыстырмау, жіптер шоғырының белгісі, иірімжіптің әр түрлі түрлерінің жіп білікшесінде оралуы және т. б. сияқты ақаулар пайда болуы мүмкін. Барлық осы ақаулар матаның сапасын нашарлатады, мысалы, иірімжіптің түрлі түрлерінің тізіп орау білікшесінде оралу ақауы матада жолақшаның пайда болуын тудырады.

Иірімжіпті тізіп орау тәсіліне, сапасы мен сызықтық тығыздығына байланысты орау үдерісіндегі қалдықтардың шығуы иірімжіптің массасының 0,02-0,15% құрайды. Қалдықтар орау кезінде иіршік орнатпасына белдектің енгішін ауыстыру кезінде және жіптердің үзілуін жою кезінде пайда болады.

Тізіп орау кезінде жіптің үзілуі - бұл бір жіптің миллион метрі үшін үзілістер саны. 1 млн метр үшін үзілгіштік мына формула бойынша анықталады:

$$O=K*1000000/m_{сн}*L_{сн}, \text{ [1 млн.метр үшін үзілгіштік]} \quad (1)$$

Мұнда: К - 1 ораушы білікше немесе таспадағы үзілулер саны;

мсн - ораушы біліктегі немесе таспадағы жіптер саны;

Lсн - тізіп ораудың ұзындығы

Конустық білдектердің негізінде 1 млн. метрге үзіктер: 4-6% (орташа сызықтық тығыздықтағы мақта-мата иірімжіп); 8-10% (жүндік тарақты иірімжіп); 10-14% (жүндік аппараттық иірімжіп). Иірімжіпті айналдыру кезінде оның беріктігі артады, сәйкеесінше үзілгіштік шамамен 2 есе төмендейді.

Тізіп орау машиналарына қызмет көрсету

Тізіп орау жіптерді тоқымаға дайындауда жауапты операция болып табылады. Орау ақаулары тоқу өнімділігінің төмендеуіне және маталада қалпына келтіруге келмейтін ақаулардың пайда болуына әкелуі мүмкін.Сондықтан орау машиналарына қызмет көрсететін жұмысшыларға жоғары талаптар қойылады. Ораумен айналысатын жұмысшылар қайта өңделетін шикізаттың түрлері мен қасиеттерін жақсы білуі, еңбекті дұрыс ұйымдастыра білуі және жұмысты жасауда ең аз уақыт жұмсай білуі тиіс.

Тізіп орау машиналарында әдетте 2 адам қызмет көрсетеді: тізіп ораушы және қоюшы. Ленталы тізу машинасында жұмыс істеген кезде тізіп ораушы мынадай қызметтерді орындайды: рамкаға белдекті орнатады; жіпті бағыттаушы тақтаның көзіне, бағалағыш және құралкүймешік бердоға өткізеді; есептегішті және құралкүймешікті бастапқы күйге келтіреді; бірінші таспаға май құйады және бағаларды салады; баға байламдарын бекітеді; өңделген таспаны кеседі; үзілген ұштарын тораптармен байланыстыра отырып, жіптердің үзілуін жояды; негізді барабаннан тоқу орамасына

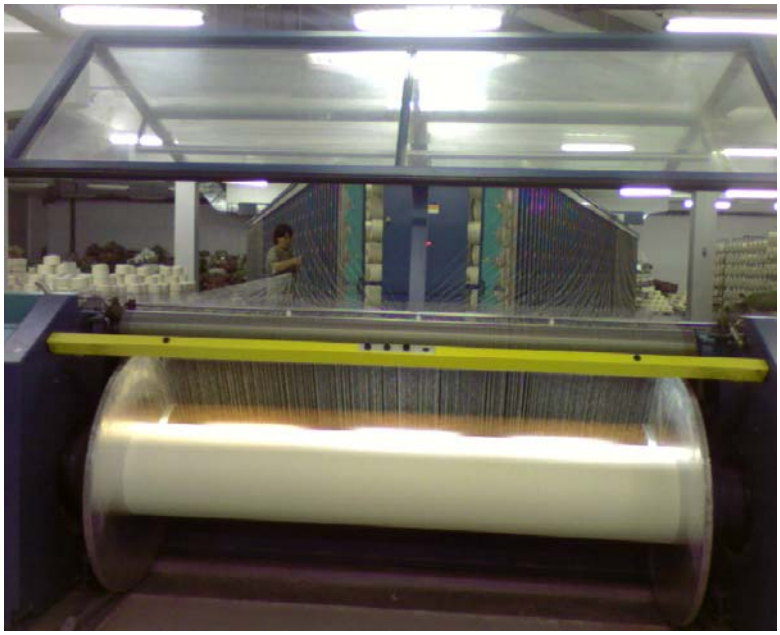
бұрайды, бұл ретте үлкен түйіндерді жояды және қатты ширатпалар, дақтар және жіптердің басқа да ақауларын кетіреді. Тізіп ораушының міндеттеріне мыналар кіреді: орауыш білікшелерді ауыстыру, машиналарға құю, тазалау және майлау. Қоюшының міндеттері: белдектердің қондырғысын иірілген иірімжіптен қосымша белдек ұстағыштарға таңу рамкасының ішінде ауыстыру, бұл кезде сыртқы белдектерде орау жүргізіліп жатады. Қоюшылар 2-5 басу машиналарына 2-3 адамнан тұратын бригадамен жиі жұмыс жасайды.

Тізіп орау машиналарын дамытудың негізгі бағыттары

Тізіп орау машиналарын дамытудың негізгі бағыттары мынадай:

- олардың сенімділігін арттыру;
- орау білікшелерінің тоқтау уақытын қысқарту және жаңалау, өлшеу және домалату біліктерінің синхронды тоқтауына қол жеткізу;
- иірімжіп массасын және иірімжіп мөлшерін көбейту; қол операцияларын одан әрі автоматтандыру; иірімжіп машиналарын компьютерлендіру.

Тізіп ораудың мақсаты - жоғары сапалы орауыш біліктерін алу, орташа алғанда бір орау машинасы 400-600 тоқу станоктарының негізін қамтамасыз етеді. Тізіп орау білігіндегі негіздің ақаулары айтарлықтай еңбек өнімділігін және тоқыма цехындағы жабдықтарды төмендетіп және нәтижесінде үлкен шығындар әкелуі мүмкін. Бұл ретте, ораушы жіптің шетін табуға көп уақытты жоғалтады және бір уақытта білікке жіптің оралуын бұзады, бұл тоқу станоктарында негізгі жіптердің үзілуі мен ақауларының пайда болуына ықпал етеді.

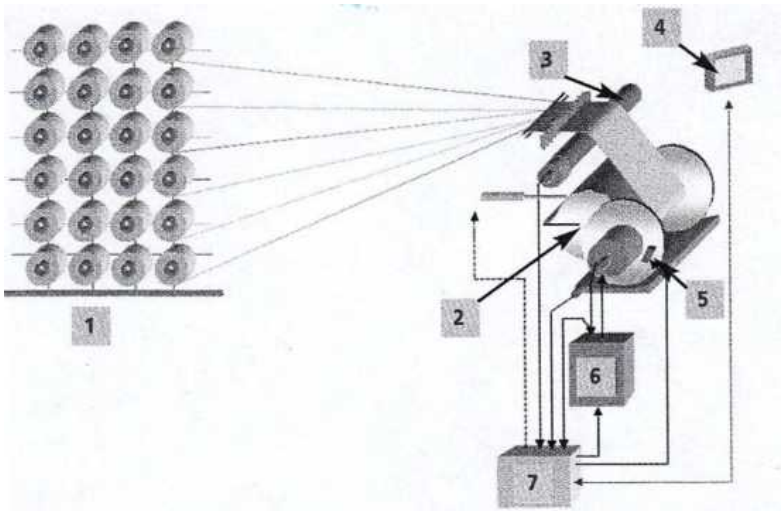


33 сурет. Benninger BEN-Direct топтамалық тізіп орау машинасы.

Қазіргі заманғы жоғары жылдамдықты машиналардың кемшіліктерінің бірі - жіптің үзілуі кезінде оның соңы тізімдік орауыш білікке

оралады.Сондықтан шетелдік фирмалардың «Шляфгорст» (Германия) және «Беннингер» (Швейцария) тізіп орау машиналарында тежеу уақыты 0,16-0,21с. Машинаның тоқтауының осындай кезеңі СП-140-3 орау машинасының техникалық шарттарына кепілдік беріледі. Тежеудің осындай аз уақыты кезінде тежегіш жолы 1000 м/мин түсіру жылдамдығы кезінде 2,7-3,5 м дейін қысқарады.

Benninger BEN-Direct (33 сурет) тізіп ораудың жоғары жылдамдығымен ерекшеленеді, жіптің үзілуі кезінде машинаның жылдам тоқтатылуын,біліктердің синхронды тоқтатылуын қамтамасыз ететін машинаның тежегіш жүйесі жетілдірілді, сенімді сигнал беру жүйесі қолданылады.



34 сурет. ZM- F (Карл Майер) топтамалық тізіп орау машинасының сызбасы.

34 суретте ZM- F (Карл Майер) топтамалық тізіп орау машинасының сызбасы келтірілген:

1-иіршік орнатпасы (тізіп орау рамкасы)

2- қысқыш білікшелер тетігі,

3-жоғарғы білік,

4-сенсорлық экран,

5-орау көлемін анықтауға арналған лазерлік тетік,

6-жетек,

7-SPS бақылау

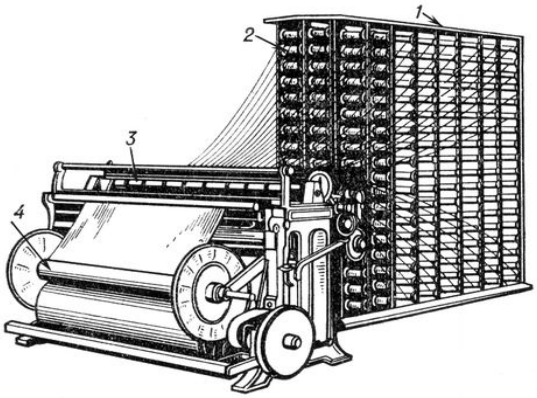
Шпулярниктен бастап ораушы білікке дейінгі қашықтық шамамен 4 м екенін ескере отырып, үзілген жіптің шетін ораушы біліктің бетіннен табуға кепілдік беруге болады. Машинаның тежеу жүйесін тежеудің осындай ырғағына баптау машинаның сынуын немесе бұзылуын туындатпауы тиіс. Демек, машинаны жылдам тоқтату шарттарын қамтамасыз ету машина жұмысының жоғары сенімділігі шартымен байланысты (мысалы, св-140 машинасында істен шығу 100 сағ, ал бірінші күрделі жөндеуге дейін қызмет ету мерзімі 5 жыл). Жіп үзілген кезде машинаны тоқтату үшін үзілгені туралы белгі қажет.

Заманауи машиналарда ол үшін белгі берудің электромеханикалық жүйесі қолданылады. Оның жұмысының сенімділігі көбінесе сигналдық ілмектердің бітелуі нәтижесінде бұзылады. Сигналдық ілгектердің бітелуін болдырмау үшін барлық машиналарда шаң-құрғату жүйелері орнатылады. Бұл жүйелер бір мезгілде жіп кергіштердің бітелуін болдырмайды және жіптердің білігіне тартусыз оралуын болдырмайды.

35 сурет. Тізіп орау машинасының басқару станциясы.

Қазіргі заманғы орау машиналары микропроцессорлық жүйелері бар басқару станциясымен жабдықталған. 35-суретте тізіп орау машинасының микропроцессорлық жүйесін басқару пульті көрсетілген. Машина жұмысының барлық параметрлері: орау жылдамдығы, домалату білікшесін қысу күші, орау ұзындығы, машинаның өнімділігі және басқалары мониторға шығарылады. Технологиялық үдерістің параметрлері технологиялық үдерісті үзбей автоматты түрде өзгереді.

Жылжымалы, өлшеуіш және тізіп орауыш біліктердің асинхронды тоқтауы, біріншіден, иірімжіптердің қалған-құтқан қалдықтарының айтарлықтай өсуіне және екіншіден, орауыш білігінің бетіндегі жіптің үйкеліп қырқылуына әкеледі.



36 сурет. Заманауи тізіп орау машинасы.

Қазіргі заманғы тізіп орау машиналарында біліктерді тежеу синхрондылығына гидравликалық және пневматикалық тежегіштердің көмегімен қол жеткізіледі. Қазіргі заманғы орау машиналарының иіршік орнатпалары салмағы 3 кг дейін белдектерді орнатуды қамтамасыз етеді. Тізіп орау білдектерінің фланецтері 1000 мм-ге дейін жеткізіледі (36 сурет).

Тізіп орау біліктеріндегі иірімжіптің көлемі шлихталау машиналарының ПӘК-ін айтарлықтай арттыруға мүмкіндік береді. Алайда біліктерде иірімжіптің массасы ұлғайған кезде үзілген жіп ұшының білікке оралуын болдырмайтын машинаның тежеу жүйесіне жоғары талаптар қойылады. Қол операцияларын механизациялаудың мысалы ретінде белдектері бар арбалар бола алады, олар транспортер бойынша иіршік орнатпасы рамасының ішіне беріледі. Белдекті ауыстыру кезінде жіптерді байланыстыруды одан әрі автоматтандыруды иіршік орнатпасында тораптық тоқу жүйесін орната отырып, "Шляфгорст" фирмасы жүзеге асырды. Жаңа белдектерді орнатқаннан кейін жүйе жіптің ұштарын белдекпен бұрынғы қондырмасы жіптің ұштарымен байланыстырылады.

Қауіпсіздік техникасы

Инженерлік-техникалық қызметкер мен жұмысшылар тізіп орау машиналарына қызмет көрсету кезінде қауіпсіздік техникасы ережелерін жақсы білуі тиіс. Тізіп орау машиналарының кейбір қозғалатын бөліктеріне қызмет көрсету кезінде ерекше сақтық танытқан жөн. Мұндай тетіктер мен бөлшектерге тізіп орау машиналарында мыналар жатады: сына тәрізді белдіктермен қозғалыстарды электр қозғалтқыштан тізу барабанына беру тетігі, суппортқа және аудару тетігінің күймешесіне қозғалыстарды беру тетігі, істелген тізу білікшесін алу тетігі, өздігінен тоқтау тетігі; айналмалы өлшеуіш және домалату білікшелері.

Көрсетілген тетіктердің кедергілері болуы тиіс. Ашық айналмалы бөлшектерге қызмет көрсету кезінде (басу және домалату біліктері) қызметкерлер тарапынан ерекше назар талап етіледі.

Жұмысшылардың ескерту сигналын естігеніне және қажетті сақтық шараларын қолданғанына көз жеткізіп, ескертуден кейін ғана машинаны іске қосуы керек. Жүрісте машинаны желімдеуге, тазалауға, майлауға, жөндеуге және жолға қоюға, сондай-ақ қоршауларды алуға тыйым салынады.

Барлық жұмысшылар өртке қарсы қауіпсіздік ережелерін білуі тиіс.

Қорытынды

Технологиялық тұрғыдан алғанда, тізіп орау қайта ораудан гөрі қажетті үдеріс болып табылады. Бұл тізіп орау кезінде бірнеше жүздеген жіптерді үлкен орауышқа - тізіп орау білігіне немесе біркелкі керілетін тоқымалық арқау орағыш ұршыққа орайтынымен түсіндіріледі. Тізіп орау үдерісі қайта орау мен шлихтау арасындағы аралық үдеріс болып табылады, онсыз негізгі жіптерді тоқуға дайындаудың келесі үдерісін жүзеге асыру мүмкін емес.

Бақылау сұрақтары

1.Тізіп орау үдерісінің мақсаты мен мәні неде?

2. Тоқыма өндірісінде жіптерді ораудың қандай тәсілдері қолданылады?

3. Тізіп орау машинасының өнімділігі қандай факторларға байланысты?

4. Тізіп орау үдерісінде ақаудың қандай түрлері пайда болуы мүмкін?

5. Тізіп ораудың секциялық тәсілінің ерекшеліктері мен кемшіліктері қандай?

6. Тізіп ораудың секциялық әдісі қандай өндірісте қолданылады?

7. Секциялық тізіп орауда иірімжіптің қандай ақаулары болуы мүмкін?

8. Иірімжіп ақауларының алдын алу және жою жолдары қандай?

9. Тізіп орау процесіне қандай талаптар қойылады?

10. Топтамалық тәсілдің кемшіліктері мен ерекшеліктері қандай?

11. Қандай өндірісте топтамалық тәсіл қолданылады?

12. Таспалы тізіп орау тәсілінің ерекшеліктері мен кемшіліктері қандай?

13. Қандай өндірісте таспалы тәсілі қолданылады?

14. Тізіп орау машиналарының негізгі жұмыс құралдары мен тетіктерін атаңыз?

15. Иіршік орнатпасының мақсаты қандай?

16. Иірімжіпті тізіп орау кезінде иіршік орнатпасының қандай түрлері қолданылады?

17. Үзілісті тізіп орау тәсілінің артықшылықтары мен кемшіліктері қандай?

18. Үздіксіз тізіп орау тәсілінің артықшылықтары мен кемшіліктері қандай?

19. Тізіп ораудың топтамалық тәсілінің мәні қандай?

20. Тізіп ораудың таспалық әдісінің мәні қандай?

21. Тізіп орау үдерісінде қандай ақаулар туындауы мүмкін?

22. Түстердің жеке раппорттарын тізіп орау машиналарында тарату тәсілдерін атаңыз.

23.Машинаны қосу және тоқтату қалай жүзеге асырылады?

24. Ондық санауыштың тізіп орау машинасындағы мақсаты қандай?

25. Жоғары жылдамдықты тізіп орау машиналарының шектеулі қолданылуын қалай түсіндіруге болады?

26. Таспалы тізіп орау тәсілінің артықшылықтары мен кемшіліктерін атаңыз.

27. Тізіп орау барабанының конусы не үшін арналған?

28. Тоқыма арқау орағыш ұршығына негізді орау қалай жүзеге асырылады?

29.Тізіп орау машинасындағы негіз орамының тығыздығына не әсер етеді?

30. Тізіп орау барысында таспа қалай қалыптасады?

31.Лентаның дұрыс оралуы неге байланысты?

32.Тізіп орау барысында таспаны қандай ең үлкен енде орауға болады?

33. Тізіп орау барысында таспалардағы негізгі жіптердің біркелкі ұзындығына қалай қол жеткізуге болады?

34. Қайта орау кезінде жіптердің керілуін қалай өзгертуге болады?

35.Тізіп орау барысында жіптердің үзілуінің негізгі себептерін атаңыз.

36. Жіптердің үзілу жылдамдығына тізіп орау тқалай әсер етеді?

37. Иірімжіпті тізіп орау кезінде қандай ақаулар туындауы мүмкін?

38. Тізіп орау барысында ақаудың пайда болу себептерін түсіндіріңіз.

39. Ақаулардың пайда болуының қалай алдын-алуға болады?

40. Таспалы тізіп орау кезінде қандай ақаулар туындайды?

41. Тізіп орауда қалдықтарды азайту жолдарын атаңыз.

42. Таспалы машиналардың өнімділігін қалай арттыруға болады?

43. Неге жіптерді электрлендірудің алдын алу керек?

44. Технологиялық карта дегеніміз не?

45. Тізіп орау технологиясындағы соңғы жетістіктерді атаңыз.

46. Тізіп орау машиналарының өнімділігі қалай анықталады?

Тест сұрақтары

1. Жіптің қандай үдерісінде үлкен көлемді орау бумасынан бір жалпы үлкен бумаға қайта орайды?
1) тізіп орауда;
2) шлихтауда;
3) қайта орауда;
4) тесуде;
5) тоқуда.

2. Жүн өнеркәсібінде қандай тізіп орау түрлері қолданылады?
1) топтамалы, таспалы;
2) секциялық, таспалы;
3) топтамалы;
4) секциялық;
5) таспалы.

3. Үздіксіз тізіп ораудың кемшіліктері қандай:
1) жіптердің керілуі біркелкі емес, иіршік орнатпасының габариттік өлшемдері артады;
2) Жіптердің керілуі біркелкі емес, тізіп ораудың аз жылдамдығы;
3) иіршік орнатпасының габариттік өлшемдері артады, төмен тізіп орау жылдамдығы;
4) тізіп ораудың аз жылдамдығы, жіптердің үлкен үзілуі;
5) аз өнімділік.

4. Тізіп ораудың қандай жолдары бар?
1) топтамалық, таспалық, секциялық;
2) Параллель, айқара тәрізді, айқас;
3) үзіліссіз, үздіксіз, мерзімді;
4) таспалы, секциялық, параллель;
5) параллель, секциялық, топтамалық.

5. Негізгі жіптерді тоқуға дайындау қандай технологиялық операциялардан тұрады?
1) қайта орау, тізіп орау, шлихтау, тесу немесе байлау;
2) Тізіп орау, шлихтау, тесу, байлау, тоқу;
3) иіру, орау, бұзу, шлихтау, тесу;
4) Қайта орау, шлихтау, тесу, байлау, тоқу;
5) иіру, қайта орау, шлихтау.

6. Тізіп орау үдерісінің мақсаты

1) тоқудың арқау орағыш ұршығын қалыптастыру үшін аралық бумасын жасау;

2) иірімжіпті лас қоспалардан тазарту, иірімжіптің ақауларын жою;

3) біркелкі керуді жасау, бумадағы жіптің ұзындығын ұлғайту;

4) тоқу станогында қайта өңдеу үшін цилиндрлік форманың қаптамасын алу;

5) иірімжіпті шлихтамен сіңдіру;

7. Тізіп орау машинасының бөлу қатарының мақсаты:

1) тізу білігінің ені бойынша жіптердің біркелкі таралуы;

2) тізу білігін орау диаметрін ұлғайту;

3) иірімжіпті тығыздау, оны тізіп орау білігіне орау;

4) тауар білікшесінің орау диаметрін ұлғайту;

5) өлшеу білігінің тежелуі.

8. Негіз жіптерінің толық саны бар алдыңғы білікшелердің саны қалай аталады?

1) топтама;

2) секция;

3) тоқу ұршығы;

4) топ;

5) бумалау.

9. Ең тиімді тізіп орау әдісі қандай?

1) топтамалық;

2) секциялық;

3) таспалы;

4) секциялық және таспалы;

5) аралас.

10. Жұмыс белдегі жіптерінің соңы қандай тізіп орауда қосалқы белдек жіптерінің бастауымен байланысты?

1) үздіксіз;

2) үзік;

3) таспалы;

4) секциялық;

5) топтамалық.

11. Тізіп орау машиналарында баллон шектегіштер не үшін қызмет етеді?

1) аралас белдектердің жіптерін айқасуын ескертеді;

2) жіптің үзілуін ескертеді;
3) жіптердің қажетті созылуын жасайды;
4) жіптердің қажетті ұзаруын жасайды;
5) ораманың қажетті тығыздығын жасайды.

12. Үзілген тізіп ораудың негізгі кемшілігі:
1) белдектің қондырғыларын ауыстыру кезінде машиналардың тұрып қалуы;
2) иіршік орнатпасының үлкен өлшемдері;
3) жіптердің біркелкі керілуі;
4) негіздің аз жылдамдығы;
5) иіршік орнатпасының шағын сыйымдылығы.

13. Ең тиімді тізіп ораудың әдісі қандай?
1) үзік;
2) үздіксіз;
3) секциялық;
4) таспалы;
5) топтамалық.

14. Қандай негіздерді дайындау кезінде тізіп ораудың топтамалық әдісі қолданылады?
1) мақта-мата, зығыр және жүн өндірісінде;
2) жібек, шұға тоқу өндірісінде;
3) зығыр өндірісінде және трикотаж өндірісінде;
4) химиялық талшықтарды қайта өңдеу кезінде және жібек өндірісінде;
5) химиялық жіптерді қайта өңдеу кезінде.

15. Тізіп ораудың секциялық әдісі қандай жағдайларда қолданылады?
1) трикотаж өнеркәсібінде негіздерді дайындау кезінде;
2) жібек және зығыр өнеркәсібінде негіздерді дайындау кезінде;
3) жүн өнеркәсібінде негіздерді дайындау кезінде;
4) химиялық жіптерді дайындау кезінде;
5)жібек өнеркәсібінде негіздерді дайындау кезінде.

16.Тізіп ораудың топтамалық тәсілінің мәні
1) матаны жеке тізімдік орауыш біліктерге қалыптастыру үшін қажетті негізгі жіптердің жалпы санын орау;
2) негізі жекелеген таспаларға тізбектеп тізілген барабанға оралады және содан кейін барлық таспалар бір мезгілде тоқу ұршығына оралады;

3) негізгі жіптердің жалпы саны бөліктерге бөлінеді және әрбір бөлігі жеке орауышқа оралады;

4) матаны қалыптастыру үшін қажетті негізгі жіптер тоқымашы ұршығына оралады;

5) негізгі жіптердің жалпы санын белдекке орау.

17. Тізіп орау машинасының иіршік орнатпасының мақсаты:

1) белдектер мен орауыштарды орналастыру;

2) тізіп орау білікшелерін орналастыру;

3) тоқу ұршықтарын орналастыру;

4) арқау иірімжіптерін орналастыру;

5) иіру собықтарын орналастыру.

18. Жіп орағыш машинасында жіптің керілуі қалай реттеледі?

1) керу аспабындағы жүк шайбалары санының өзгеруімен;

2) бақылау-тазалау аспабында саңылауды реттеумен;

3) орау барабанына үйкелісті реттеу;

4) орама барабаншадағы жырашықтар санының өзгеруі;

5) басу машинасының жылдамдығын өзгерту.

19. Тізіп ораудың топтамалық тәсілінде тізіп орау білікшесіндегі жіптердің саны қандай?

1) 400-600 және одан көп;

2) 1000-1200;

3) 400-600 және одан кем;

4) 1200-1500;

5) 100-500.

20. Топтамада білікше саны қанша болуы мүмкін?

1) 2-16;

2) 15-30;

3) 10-20;

4) 20-30;

5) 30-50.

21. Тоқу ұршығына қатысты тізіп орауыш білікшеде жіптердің саны қандай болуы керек?

1) аз;

2) көп;

3) бірдей;

4) айтарлықтай көп;

5) пропорционалды.

22. Тізіп орау білікшесіндегі тоқыма ұршығына қатысты иірімжіп массасы қандай?

1) көп;
2) аз;
3) бірдей;
4) әртүрлі;
5) пропорционалды.

23. Тоқу ұршығымен салыстырғанда тізіп орау білікшесіндегі иірімжіп ұзындығы

1) көп;
2) аз;
3) бірдей;
4) әртүрлі;
5) пропорционалды.

24. Әр топтамадан қанша тоқу ұршығын алуға болады?

1) 15-30;
2) 1-10;
3) 10-20;
4) 30-40;
5) 50-100.

25. Қай өндірістерде иірімжіпті жиі тізіп орау білікшелерде бояйды?

1) шұбар ала және меланжды;
2) иіру және тоқыма;
3) айналмалы және моторлы;
4) әрлеу және дайындық;
5) жүн және жібек.

26. Крест тәрізді орау қай тізіп орау машиналарында қолданылады?

1) СМ-140, СМ-165;
2) СП-140, СП-180;
3) СЛ-250-Ш;
4) С-140-1;
5) дұрыс жауабы берілмеген.

27. Бояу кезінде қандай тізіп орау қолданылады?

1) жұмсақ;
2) топтамалық;
3) секциялық;
4) таспалы;
5) үлкен тығыздықты.

28. Таспалы негіздің артықшылықтары?
1) қалдықтар санын қысқарту және дайын ұршықты алу;
2) біркелкі керілу және үлкен тізіп орау жылдамдығы;
3) барлық таспаларды айдауды пайдалану;
4) барлық таспаларды орауды пайдалану;
5) тізіп орау машинасының үлкен өнімділігі.

29. СЛ-250-Ш тізіп орау машинасында суппорттың қатары не үшін қолданылады?
1) таспаның ені бойынша жіптерді біркелкі бөлу үшін;
2) тізіп орау ұзындығын белгілейді;
3) белгілі бір керілуді қамтамасыз етеді;
4) ұзындығы бойынша жіптерді біркелкі бөлу үшін;
5) орау тығыздығын реттеу үшін.

30. Тізіп орау кезінде орын алған үзілген жіптің ұшы тізіп орау білікшесіндегі жіптің ұшымен байланыспай, онда оратылатын ақау қалай аталады?
1) айқас;
2) қысылып қалу;
3) жырту;
4) әлсіздік;
5) ақтық.

31. Бір жіптің үзілген ұшы екінші жіптің соңына тізу білікшесінде байланған кездегі ақаулар қалай аталады?
1) айқас;
2) қысылып қалу;
3) жырту;
4) әлсіздік;
5) ақтық.

32. Секция дегеніміз не?
1) оралған таспасы бар тар тізілген білікше;
2) оралған таспасы бар кең табанды білікше;
3) тізіп орауыш білікшедегі параллель оралған жіптер;
4) тізіп орауыш білікшедегі крест тәрізді оралған жіптер;
5) таспалы орауыштар.

33. Тізіп орау машинасының бөлу қатарының мақсаты:
1) тізу білігінің ені бойынша жіптердің біркелкі таралуы;
2) тізу білігін орау диаметрін ұлғайту;
3) иірімжіпті қалыңдат, оны бекіту білігіне орау;
4) тауар білікшесін орау диаметрін ұлғайту;
5) жіптерді жеке таспаларға бөлу.

34. Қай машиналарда белдектен тізіп орау білікшелерге орау жүзеге асырылады?

1) топтамалық тізіп оруыш;
2) таспалы тізіп орауыш;
3) секциялық тізіп орауыш;
4) шлихтовальды;
5) жіп орағыш.

35. Қандай машиналарда белдектерден барабанға орау жүзеге асырылады?

1) топтамалық тізіп оруыш;
2) таспалы тізіп орауыш;
3) секциялық тізіп орауыш;
4) шлихтовальды;
5) жіп орағыш.

36. Қай машиналарда белдектен тар тізіп орау білікшелерге орау жүзеге асырылады?

1) секциялық тізіп орауыш;
2) таспалы тізіп орауыш;
3) топтамалық тізіп оруыш;
4) шлихтовальды;
5) жіп орағыш.

37. Қай машинада тізіп орау білікшелерінен тоқу ұршығына орау жүзеге асырылады?

1) шлихтовалда;
2) тізіп орауда;
3) тоқыма;
4) аспаптық;
5) орауыш.

38. Трикотаж өнеркәсібінде тізіп орау кезінде қандай тәсіл қолданылады?

1) секциялық;
2) топтамалық;
3) таспалы;
4) мерзімді;
5) параллель.

39. Ең өнімді тізіп орау әдісі қандай?

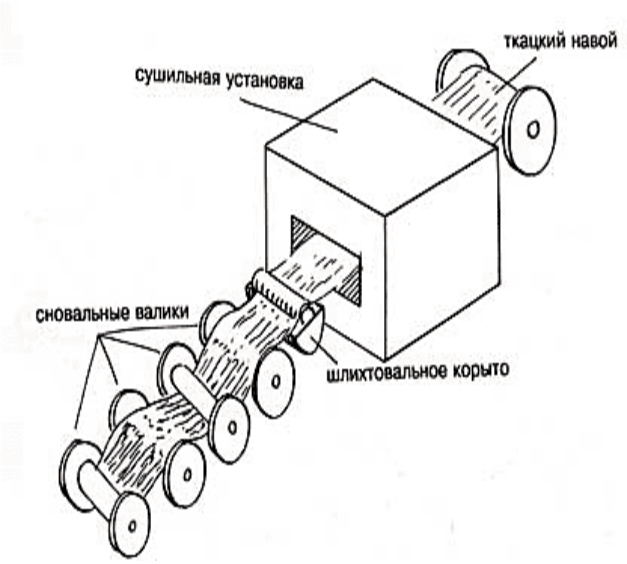
1) топтамалық;
2) секциялық;
3) таспалы;
4) мерзімді;
5) параллель.

V бөлім

НЕГІЗДЕРДІ ШЛИХТАУ ЖӘНЕ ЭМУЛЬСИЯЛАУ

Шлихтау үдерісінінің мақсаты және оған қойылатын негізгі талаптар

Шлихтау үдерісінің мақсаты иірімжіптің беріктігін арттыру есебінен негізгі жіптердің үзілуін төмендету және тоқу үдерісі үшін қажетті бума (тоқу ұршығы) құру болып табылады.



37 сурет.Шлихтаудың жалпы сызбасы.

Шлихталау үдерісінің мәні матаны қалыптастыру үшін қажетті мөлшерде негізгі жіптерді желім ерітіндісімен - шлихтамен сіңдіру, содан кейін шлихтаның артық мөлшерін сығу жолымен алып тастау, оларды кептіру камерасында немесе кептіру барабандарының бетінде белгілі бір ылғалдылыққа дейін кептіру, желімделген жіптерді бөлу және оларды бір-біріне параллель тоқудың арқау орағыш ұршығына орау болып табылады. Шлихтаудың жалпы сызбасы 37 суретте көрсетілген.

Шлихтауға зығыр, жүн иірімжіп пен иірілген мақта-мата иірімжіптері ұшырамайды.

Жалғыз шлихтайтын жіптер талшықтардың барлық түрлерінен жасалған жеке жіптерді шлихтайды, сирек жағдайларда ширатылған иірімжіпті шлихтайды. Ширатылған иірімжіп одан әрі жоғары жылдамдықты тоқу станоктарында өңделетін болса, оның үзілуін азайту үшін иірімжіпті шлихталау қажет

Статикалық электр зарядтарын алып тастау және жіпті тегіс ету үшін синтетикалық жіптер әдетте эмульсияланады немесе ылғалданады.

Шлихтау үдерісі екі кезеңнен тұрады. Бірінші кезең - желім ерітіндісін дайындау - шлихталар, екінші кезең - негізгі жіптерді шлихтамен сіңдіру, сығу, кептіру, желімделген жіптерді бөлу және оларды тоқу орамына орау.

Шлихтау үдерісіне қойылатын талаптар

Негізгі жіптер тоқу станогында негізді толтырудың барлық ұзындығы мен ені бойынша біркелкі шлихталануы тиіс.

Жіптерде түзілетін шлихтадан жасалған пленка жіптердің бетін біркелкі жабуы тиіс, бұл оларға беріктілік пен үйкеліс әсерлеріне төзімділікті береді.

Шлихтадан жасалған пленка нәзік болмауы тиіс және негізгі жіптерді тоқу станогында қайта өңдегенде шлихта бұзылмауы тиіс.

Матаны өңдеу барысында шлихта одан оңай алып тасталынуы керек.

Негіздік білікшелерден орау кезінде барлық жіптердің тартылуы бірдей және тұрақты болып, жіптер машинаға май құюдың барлық ені бойынша біркелкі бөлінуі және тоқу орамасына біркелкі оралуы тиіс.

Шлихтаны дайындау

Шлихтаның рецепті шлихтаның құрамына кіретін құрамдастардың атауы мен сандық арақатынасы деп аталады.Шлихтаның рецептілері талшықты материалдың түріне, иірімжіптің ширатылуы мен сызықтық тығыздығына, сондай-ақ өңделетін матаның өрілуіне және оның тығыздығына, яғни матаның 10 см жіптерінің санына байланысты жасалады. Шлихтаның құрамына кіретін материалдардың түрі мен сапасына байланысты оның құрамы өзгеруі мүмкін.

Шихтаның сапасына белгілі бір талаптар қойылады:

Шлихта жабысқақ әрі жабысқыш болып, негізгі жіптердің бетінде пленка пайда болуы үшін сондай-ақ ол жіптің тереңіне енуі тиіс.

Жіптердің бетіндегі пленка нәзік және сынғыш болмауы тиіс, ол жіптерге тегістікті және иілгіштікті, үйкеліс әсерлеріне төзімділікті беруі тиіс.

Шлихтау үдерісінде және тоқу үдерісінде тоқу станогында шлихтаның төгілмеуі керек.

Матаны өңдеу операцияларына дайындау барысында: бояу, басу және т.б. шлихталар матадан оңай алынып тасталуы керек.

Сонымен қатар, шлихтаның құрамына кіретін құрамдастар арзан болуы тиіс.

Шлихталарды дайындау үшін желімдеуші материалдар мен қосалқы заттар қолданылады.

Желімдеуші материалдар ретінде ұзақ уақыт бойы жүгері және картоп крахмалы қолданылды. Крахмал өнімдерінен жасалған шлихталар табиғи талшықтардан жасалған иірімжіпті шлихталау үшін қолданылды. Химиялық жіптерді шлихтау үшін ол іс жүзінде жарамсыз болып табылады. Сонымен қатар, крахмал тамақ өнімдеріне жатады және ол өте қымбат. Сондықтан қазіргі уақытта синтетикалық шлихтаушы препараттар қолданылады.

Поливинил спирті (ПВС) - синтетикалық полимер - ылғалдылығы 5% ақ немесе кремді түсті ұнтақ. Суық суда ерімейді, бірақ қыздыру кезінде оңай ериді.

Карбоксиметилцеллюлоза (КМЦ) - бұл суда еритін целлюлоза эфирі, ол сары түсті шашылған үлпек түрінде. Және суда оңай ериді.

Полиакриламид (ПААМ) – 8-9% концентрациясы бар тұтқыр, жабысқақ,ашық зат. Суда баяу ериді.

Жүн және жібек негізді шлихтауда жоғары жабысқақтыққа ие жануарлар желімі қолданылады. Жануарлар желімінің ең көп таралған түрлері: желатин (жас жануарлардың шеміршектері мен сүйектерінен

алынады), сүйек желімі (жануарлардың сүйектерінен өндіріледі) және шелді желім (жануарлардың терісін өңдеу қалдықтарынан алынады).

Қосалқы заттарға келесі материалдар жатады.

Бөлшектегіштер крахмалдың дәндерін ұсақ бөлшектерге ұсақтау үшін қолданылады.Бөлшектегіштер ретінде қышқылдар (H_2SO_4,HCl, HNO_3), сілтілер, тұздар, тотықтырғыштар және басқа да заттар қолданылады.

Жұмсартқыштар негізгі жіптердің бетінде нәзік қатты үлдірдің пайда болуын болдырмау үшін қолданылады. Жұмсартқыштар ретінде шлихтаның құрамына пленканы жұмсартатын май қоспалары (мақта немесе майсана майы, сабын, стеарин, глицерин) енгізіледі.

Негіздердің гигроскопиялылығын арттыру (ылғалды сіңіру қабілеті) және иілімді пленка жіптерінің бетінде сақтау үшін шлихтаның құрамына гигроскопиялық заттар енгізіледі.

Антисептиктер шірікке қарсы заттар болып табылады, оларды жұмсарту үшін шлихтаның құрамына енгізеді, өйткені шлихта микроорганизмдерді дамыту үшін қолайлы орта болып табылады. Антисептиктер ретінде мыс купоросы, фенол және т. б. қолданылады.

Антистатиктер жіптің электрленуін болдырмау үшін қолданылады, жіптердің электрленуі технологиялық процестің бұзылуына және маталар сапасының төмендеуіне әкеледі. Антистатика ретінде стеарокс-6 заты қолданылады.

Шлихтаның суландыру қабілетін арттыру үшін оның құрамына сулағыштар енгізіледі. Бұл жағдайда шлихтаның жіп талшықтары арасында енуіне және олардың шлихтаушы ерітіндінің бетіне біркелкі таралуы үшін қолайлы жағдайлар жасалады.

Ең көп таралған сулағыштар: сабын, сульфанол, фавероль және т.б. Дегенмен, олардың концентрациясы жоғарылаған кезде сулағыштарды қолдану айтарлықтай көбікті тудыруы мүмкін, бұл негізгі иірімжіптің физикалық-механикалық қасиеттерінің нашарлауына ықпал етеді. Бұл кемшілікті жою үшін көбікті сөндіргіш-стеаринпарафинді эмульсиялар - кремний органикалық қосылыстары қолданылады. Көбік сөндіргіштерді шлихтаушы ерітіндіге соңғы дайындық алдында қосу қажет.

Шихтаны дайындаудың технологиялық процесі келесі негізгі операциялардан тұрады:

Шлихта қабылданған рецептіге сәйкес суды, шлихтаушы материалдарды және тоқыма-қосалқы заттарды дайындау (ТҚЗ).

Шлихтаушы материалдар мен ТЗҚ суда еріту және алынған ерітіндіні берілген температураға дейін қыздыру.

Дайын шлихтаны берілген температурада сақтау және оны шлихталау машиналарына жіберу.

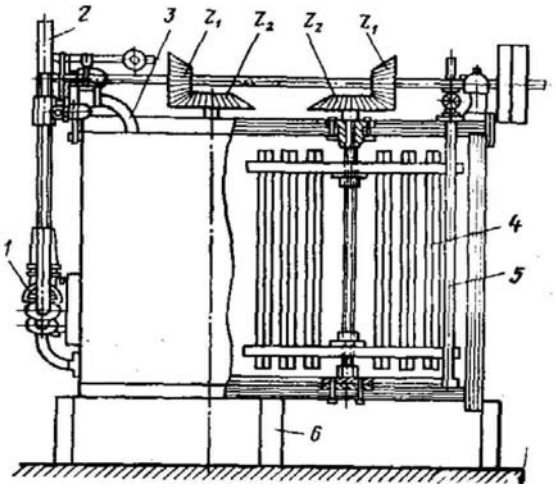
Дайын шлихтаның сапасы мынадай параметрлермен бағаланады: шлихталау материалының концентрациясы және оңтайлы температурасы кезінде еріту дәрежесі, шлихтаның тұтқырлығы.

Шлихтаны дайындауға арналған жабдық

Шлихтаны тоқу фабрикасының дайындау бөлімінің арнайы үй - жайында желім қайнатуда дайындайды. Желім ыдысында әдетте мынадай жабдық орнатылады:

- шлихталарды қайнатуға арналған ыдыстар-желімдеу бактары;
- шұға жууға арналған ванналар (шұға шлихталған негізді сығу кезінде қолданылады);
- шлихталарды айдауға арналған сорғылар;
- - шихта компоненттерін өлшеуге арналған таразылар;
- шлихталау материалдарын сақтауға арналған сөрелер;
- шлихтаның параметрлерін бақылауға арналған аспаптар: шлихтаның шоғырлануы, оның тұтқырлығы, температурасы және т. б.;
- әр түрлі сыйымдылықтағы бактар;
- шлихта компоненттерін тасымалдауға арналған дара рельс.

Шлихтаны бактарда, сондай-ақ автоклавтарда немесе арнайы ыдыстарда пісіреді. Бактар, әдетте, сыйымдылығы 1000 л немесе одан көп тот баспайтын болаттан жасалады. 38-суретте желім қайнату багының құрылғысы көрсетілген.



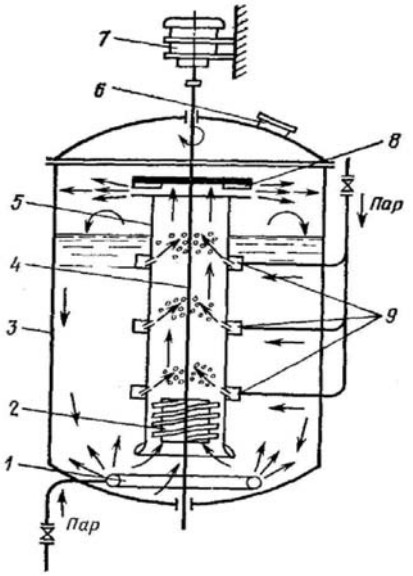
38 сурет. Шлихтаны қайнатуға арналған бактың сызбасы.

Шлихтаны біркелкі құрамы бар етіп араластыру үшін, бактың ішінде 4 араластырғыш бар. Олар қарама-қарсы бағыттарда бұрылады, конустық тістегершіктердің көмегімен қозғалыс алады. 5 бу құбыры арқылы қыздырылған бу беріледі. Бу құбырының соңында саңылаулары бар жылан түтік бар.3 құбыр бойынша су беріледі. Дайын шлихта 1 сорғының көмегімен 2 құбыр арқылы тарату багына немесе шлихталау машиналарына беріледі. Бактың түбінде орналасқан 6 құбыр оны жуу және тазалау үшін қызмет етеді.

Желімдеуші материалдар мен шлихтаның басқа да компоненттері қақпағы арқылы бакқа беріледі. Шлихтаның температурасын анықтау үшін бактың ішінде термометр орнатылады. Шлихтаның деңгейі мен көлемін шкаласы бар арнайы сызғышпен өлшейді.

Қазіргі уақытта шлихталарды қысыммен автоклавтарда даярлауда. Автоклав - бұл қалың қабырғалармен және көлемді қақпақпен жабдықталған ыдыс, ол герметикалық жабылады. Автоклав ішінде араластырғыш орнатылған.

Кейбір тоқу өндірістерінде шлихтаны дайындау үшін термомеханикалық әдіс қолданылады.



39 сурет. Термомеханикалық тәсілмен шлихтаны дайындауға арналған аппарат сызбасы.

39-суретте термомеханикалық тәсілмен шлихтаны дайындауға арналған аппарат сызбасы көрсетілген. 3 аппараттың корпусында 9 бүріккішті 5 циркуляциялық құбыр бар, бүріккіш арқылы буөткізгіш бойымен бу келіп түседі. 4 білікке иірме мен турбина 8 болып табылатын 2 бұрандасы қатты бекітілген. Біліктің қозғалысы 7 электр қозғалтқышынан беріледі. Аппарат түбінде 1 құрылғы орналасқан, оған да бу құбыры арқылы ерітіндінің барлық көлемін жылдам қыздыру үшін бу беріледі.

Шлихтаның компоненттерін ұсақтау және оларды қарқынды араластыру турбинаның бұрандасы арқылы жүзеге асырылады. Шлихтаны дайындау үдерісін бақылау үшін аппаратта 6 қарау терезесі бар. 9 сақиналы бүріккіштер арқылы бу 5 циркуляциялық құбырға түседі, крахмал дәніне өзінің жылу және кинетикалық энергиясымен әрекет етеді және оларды ажыратады.

Шлихтаудан кейін жіптердің салмағы артады. Бұл негіз массасының ұлғаюы көрінетін желімдеу деп аталады.

Шынайы желімдеу - бұл жұмсақ иірімжіптің мүлдем құрғақ массасына шлихта бөлшектерінің тоқымасында қалған мүлдем құрғақ массасының қатынасы. Шынайы жапсырма жұмсақ және шлихталған иірімжіптің ылғалдылығын ескере отырып анықталады, %:

$П_И = П_к + W_1 - W_2$(2)

мұндаПк– Көрінетін желімдеу, %

W_1 және W_2 – жұмсақ және шлихталған иірімжіптің ылғалдылығы, %.

Желімдеу көптеген факторларға байланысты: талшықты материалдың түрі, иірімжіптің қалыңдығы, оның ширатылуы,матаның өрілу түріне және оның тығыздығына, шлихтаушы материалдың түріне.

Шлихталаумашиналары

Шлихталау үдерісі шлихталау машиналарында жүзеге асырылады, ол мынадай операциялардан тұрады: негіз жіптерін желім ерітіндісімен - шлихтамен сіңдіру, шлихтаның артық сығу біліктерімен сығу, негізді кептіру камерасында немесе кептіру барабандарының бетінде кептіру, жіптерді бөлу және оларды тоқу орамасына орау .

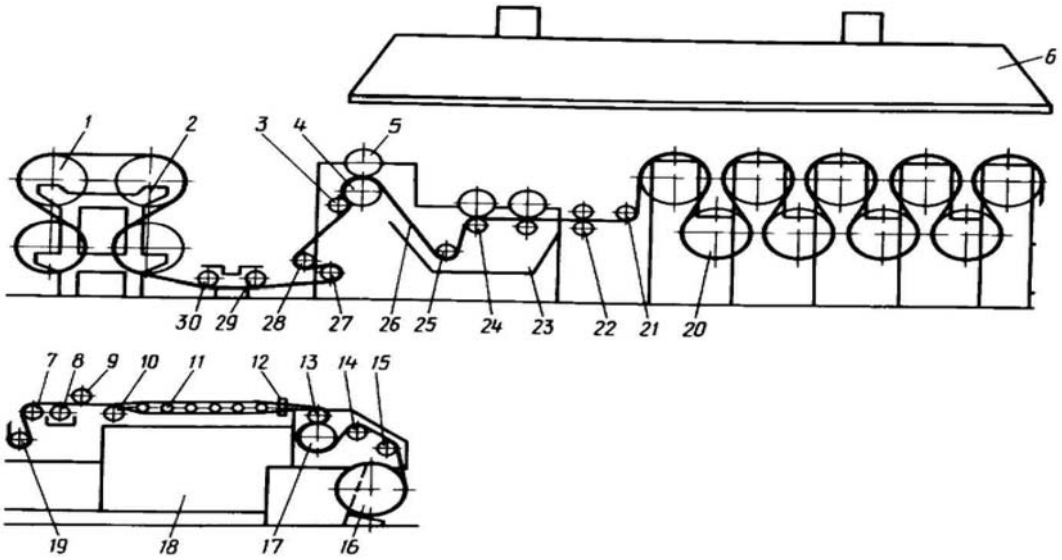
Кептіру тәсіліне байланысты шлихталау машиналары мыналарға бөлінеді:

- негізгі жіптерді кептіру барабандардың ыстық бетімен иірімжіптің жанасуы есебінен жүзеге асырылатын *барабанды кептіру машиналары;*

- негізгі жіптерді кептіру камераларда қыздырылған ауамен жүргізілетін *камералық кептіру машиналары;*

- *құрамдастырылған кептіру машиналары* - оларда негізгі жіптер барабандардың ыстық бетімен жанасқан және камерада қыздырылған ауамен өткен кезде кептіріледі;

- *негізгі жіптер электр* қыздыру, жоғары жиілікті токтар, газды жылыту,инфрақызыл сәулелер және басқа да тәсілдермен кептірілетін арнайы кептіру машиналары. 40-суретте көппарабанды шлихталау машинасының сызбасы көрсетілген



40 сурет. Шлихталау машинасының технологиялық сызбасы: 1 - шлихталау білігі; 2 – шлихталау білікшелерін орнатуға арналған тіреуіш; 3,13 - өлшеу роликтері; 4 - тартқыш білігі; 5 - қысу білігі; 6-қолшатыр;7, 9, 21, 28, 30 - бағыттаушы роликтер; 8 - эмульсиялайтын білікше; 10 - қайта орайтын ролик; 11 - баға шыбықша; 12 - сырғымалы ролик; 14, 19, 27 - роликтер-датчиктер; 15 - ыдыратушы ролик;16-тоқыма ұршығы; 17 - шығару білігі; 18 - баға алаңы; 20 - кептіру барабаны; 22 – лақтыру тетігі; 23 - желім ваннасы; 24 - сығу білігі; 25 - батыру білігі; 26-жабыстыру камерасы; 29-қызмет көрсету алаңы.

41 сурет. Барабанды кептіру шлихталау машинасы.

Мақта-мата негіздерін шлихтау үшін барабанды кептіру машиналары қолданылады (41 сурет).Мұндай машиналар барабандар бетінің жоғары температурасы мен негізгі иірімжіпті контактілі кептіру есебінен жоғары өнімділігімен ерекшеленеді.

42 сурет. Камералық кептіргіштің шлихталау машинасы.

Камералық кептіру машиналары жүн және зығыр иірімжіпті шлихталау үшін, сондай-ақ түсті (боялған) негіздерді шлихталау үшін қолданылады (42 сурет).

Жоғары температура кезінде жүн талшығы бұзыла бастайды, сондықтан барабандарының жоғарғы температурасы бар барабанды (140оС) кептіру машиналары жүн иірімжібін шлихтау үшін қолданылмайды.

Химиялық мөрқалыпты жіптер мен кешенді жіптер барабанды және аралас кептіру машиналарында шлихталады. Аралас және арнайы кептіру машиналары әртүрлі иірімжіптер мен жіптерді шлихталау үшін қолданылуы мүмкін. Арнайы кептіру машиналарында айтарлықтай кемшілік бар: ол - энергияның үлкен шығыны және шағын экономикалық тиімділік, сондықтан олар өте сирек қолданылады.

43 сурет.Шлихталау машинасының тіреуі.

Тізіп орау біліктерін орнатуға арналған тіреуіш шлихталау машинасының артқы бөлігінде орналасады, ол 12-ге дейін тізу біліктерін сыйдыра алады (43 сурет).Тізу білікшелерінің көп санын орнату ұсынылмайды, себебі жіптердің керілуі жоғарылайды,бұл негіздің үзілуінің артуына және тоқу станоктарының өнімділігінің төмендеуіне әкеледі.

Шлихтау талап етілмесе, оны басу білікшелерінен тоқу ұршығына қайта орайды, бұл үдеріс айдау машиналарында жүзеге асырылады.

Негізгі иірімжіпті шлихталау үшін қазіргі уақытта көп санды ШБ-11/180-3 шлихталау машиналары кең тараған (44 сурет). Бұған дейін шығарылған ШБ-9/180 машиналарымен салыстырғанда оның бірқатар артықшылықтары бар.

Тізу білікшелері тіректерінің секциясы электрмагниттік тежегіштермен жабдықталған, олар машинаның жұмысы барысында және май құю жылдамдығында әрбір тізу білікшесінен негізгі жіптердің тұрақты тартылуын жүзеге асырады.

44 сурет. ШБ-11/180-3 шлихталау машинасы.

Сіңдіру секциясында сығу біліктерінің екі жұбы орналасқан: жоғарғы резеңкеленген және төменгі металлданған. Жоғарғы қысу біліктеріне қысым автоматты түрде тұрақты болады. Негізді кептіргіш он бір кептіру барабандарының көмегімен жүргізіледі, олардың жұмыс беті желімделген және иірілген иірімжіптің біліктерімен жанасатын болады.Барабандар берілістен мәжбүрлі айналады.

Шлихтаның жабысуын болдырмау үшін алғашқы алты барабан және асқын ролик антиадгезиялық матамен жабылған.

Барабандардың ішіне қуыс шетмойындар арқылы қысым 98 кПа дейін бу енгізіледі. Машина жұмыс істеп тұрған кезде қысым мүмкіндігінше тұрақты болуы тиіс. Кептіру барабандары мен шлихталық қабық үстінде желімдеу және кептіру кезінде бөлінетін бу жиналатын шатыр бар. Бу желдеткішпен сору құбырларына жіберіледі. Барабандар шартты түрде үш топқа бөлінген, бірінші топтағы барабандар бетінің температурасы-90-95 °С, екінші топтағы - 140 °С және үшінші топтағы - 110-120 °С.

Шлихталған иірімжіпті орау секциясына мыналар кіреді: зигзаг тәрізді қатарлар, жаю тетігі бар шығару білігі, негізді тығыздау тетігі және алу және ұршықты орнату тетігі.

Көп барабанды шлихталау машиналары 150м/мин жоғары жылдамдықпен, кептіру барабандарының (сағатына 410 кг буға дейін) жоғары булану қабілеттілігімен және сығу біліктерінің жоғары қысымымен ерекшеленеді.

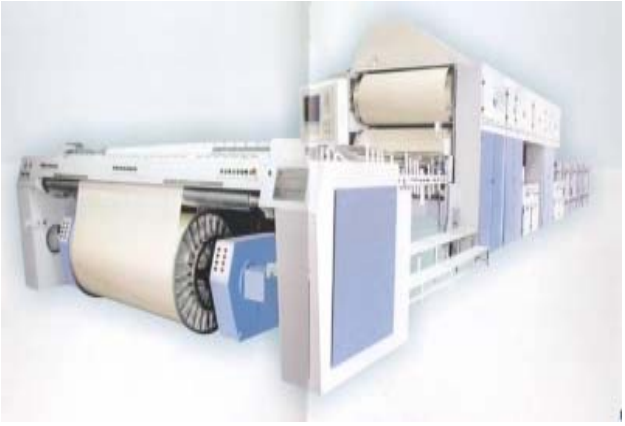
45 сурет. Шлихталған иірімжіпті сақтауға арналған сөре.

Тоқу станоктарына жөнелтуге дайын шлихталған иірімжіп тоқу өндірісінің дайындау цехының арнайы стеллаждарында сақталады (45 сурет).Тоқыма станоктарының үздіксіз жұмыс істеуін қамтамасыз ету үшін дайындау бөлімінде шлихталған негіздердің үш тәуліктік қоры сақталуы тиіс.

Ең жетілдірілген айдау-эмульсиялаушы машиналар ені 180 және 230 см МПЭ машиналары болып табылады. Бұл машинада тартпа білікшелері бар иірімжіп эмульгациялауға ұшырайтын алдыңғы бөлігіне беріледі. Одан әрі жіптер бағалармен бөлінеді, тістердің арасында қатарлар өтеді және ол тоқыма ұршығына оралады.

Негізгі жіптерді шлихтаудың жаңа тәсілдері

Негізгі жіптерді шлихтаудың дәстүрлі әдісі, мысалы, иірімжіпті дымқыл күйінде созу сияқты бірқатар кемшіліктерге ие екенін ескере отырып, негізгі жіптердің үзікті ұзаруын 10-15 % жоғалтуға әкеп соқтырады , бұл өз кезегінде тоқымадағы үзіктің артуына алып келеді, бұдан басқа, кептіру үдерісінде жіптерден ылғалдың жойылуы қазіргі уақытта негіздерді шлихтаудың жаңа, анағұрлым жетілдірілген тәсілдері пайда болды.



46 сурет. Көп барабанды шлихталау машинасы.

Тоқымаға негізгі иірімжіпті дайындауда мақта-мата негіздерінің көбігінде шлихталау тәсілінің болашағы бар (46 сурет).Ол дәстүрлі шлихтаудың бірқатар кемшіліктерін жоюға мүмкіндік береді.

Көбікте шлихталау

Көбіктегі негіздерді шлихтаудың мәні шлихтаның оған ауаны үрлеу жолымен көбікке айналуында болып табылады. Шлихта бастапқыда 80% судан және 20 % қатты заттардан тұрады.Ауаны үрлегеннен кейін қоспа 4:1 ара қатынасында ауа қалдығы бар судан және қатты заттардан тұрады, ал дәстүрлі шлихталау технологиясы кезінде мұндай арақатынас 9:1 құрайды:

Сәйкесінше, көбікті шлихталау кезінде судың 9 бөлігін емес, 4 бөлігін булау керек, бұл электр энергиясын шамамен 56% үнемдеуге мүмкіндік береді.Көбік шлихталау технологиясының артықшылықтары:

1. Энергия шығындары төмендейді және шлихталаушы материалдардың шығыны азаяды.
2. Желім ерітінділерінің концентрациясының жоғарылауы желімнің қажетті көлемін қамтамасыз етеді.
3. Көбікте шлихталау кезінде иірімжіптің толық суланбауы себебінен ала негізді алу кезінде бояғыштың ағуының азаюы.
4. Жіптердің түктілігі төмендейді және олар өзара оңай бөлінеді;
5. Шлихтау жылдамдығын арттыру.
6. Шлихталау жабдықтарының ластануын азайту.
7. Тоқымашылықта өнімділікті арттыру.
8. Еңбек жағдайларының жақсаруы кептіру кезінде бөлінетін су буларының азаюымен байланысты.

Көбіктік шлихталау үшін синтетикалық шлихталау материалдары қолданылады.

Балқымамен шлихталау

Балқымамен шлихталау әдісінің мәні мынада: орташа жылдамдықпен 550 м / мин дейін түсіру үдерісінде негізгі жіптерге балқытылған шлихталау материалы жағылады. Балқытпаны жағу үшін аппликатор иіршік орнатпа мен орайтын құрылғы, басу машинасы арасында орналасады, сондықтан оны кез-келген тәсілмен пайдалануға болады.

Балқыманы шлихтау әдісінің артықшылығы - бұл шлихта негіздің және кептірудің бетіне жағылады, 80 % дейін электр энергиясын үнемдеу қамтамасыз етіледі.

Балқымамен шлихталау арнайы жабдықтардың,шлихталау машиналарының күрделі конструкциясының, қымбат шлихтаушы материалдардың және күрделенген технологияның болмауына байланысты өнеркәсіпте кеңінен қолданылмады.

Еріткіш ортасында шлихтау

«PLATTSINIG» фирмасы (Ұлыбритания) шлихтаудың жаңа тәсіліне арналған арнайы жабдықты әзірледі - еріткіштің ортасында шлихталау. Шлихталау барысында жіп суық күйде болады. Жіп сығылғаннан кейін алдын ала кептіру аймағының айналмалы бағалары арқылы өтеді. Негізгі жіптер қыздырылған бумен үрленеді.

Еріткіштің ортасындағы шлихталаудың артықшылығы еріткіштің беттік керілуі әлсіз болғандықтан шлихтаның біркелкі емес таралу проблемасы жойылады. Бұл әдіс электр энергиясын кептіруге тұтынуды айтарлықтай төмендетуге мүмкіндік береді, желімдейтін синтетикалық материалдарды екінші рет пайдалану мүмкіндігі пайда болады, бұл шлихтау үдерісін өткізуге жұмсалатын шығындардың төмендеуіне әкеледі.

Бірақ сонымен қатар, жаңа әдіс бірқатар кемшіліктерге ие: жабдықтар мен синтетикалық шлихтаушы материалдардың жоғары құны, бұл әдісті экономикалық жағынан тиімсіз етеді. Бұдан басқа, уытты еріткіштерді пайдалану герметикалық жабдықты қолдануды талап етеді.

Шлихталау машиналарына қызмет көрсету

Машинаға екі шлихталаушы қызмет көрсетеді,оның біреуі аға шлихталаушы болып табылады. Олар негізді машинаға құйылады; таспалы кесу кезінде негізі бар тоқыма ұршығын, топтамалық кезде - буын білікшелерінің топтамасын орнатады; негіз жіптерін бағалық тетікке өткізеді және негіздерге баға салады, негіз жіптерін пысықталған жіптерге байлайды және оларды тегістейді; негіз тораптарын машина арқылы айдап әкетеді, оларды байлайды; шлихталған негіздің ұштарын орамаға бекітеді; шлихталған негізбен толық ұршықты шешеді, ал оның орнына бос орама орнатады; оған жаңа негіздің ұштарын бекітіп, машинаны жұмысқа қосады.

47 сурет. Шлихталау машинасында жұмыс істеу кезіндегі аға шлихташы.

Машинаның жұмыс істеу үдерісінде аға шлихталаушы әдетте шлихталаушы қабығының жағында немесе машинаның бүйірінде болады. (47 сурет). Ол автоматты аспаптардың жұмысын, барабандардағы бу қысымын бақылайды, негіздің науадан немесе арқау білікшелерден түсуін қадағалайды, негіздің тартылуын тексереді.

Егер үзілген жіптер сығу біліктеріне оралатын болса, ол оларды пышақпен кеседі, ал машиналар барабандарынан оларды суға батырылған ағаш таяқшаның ұшымен жояды (екі операция да тоқтаған машинада орындалады).

Бұдан басқа, аға шлихтовалшы машинадан шыққан кезде негіздің тартылуын мезгіл-мезгіл тексереді.

Екінші шлихташы машинаны толтырғаннан кейін шлихталған негіздің шығу жағында болады.Ол оның керілуін және кептіру дәрежесін, есептеуіштің жұмысын, негіздің барабандарда орналасуын және жіптердің тоқу орамына оралуын қадағалайды.

Екі шлихташы да жұмыс орнының тазалығына, технологиялық үдеріс ережелерінің сақталуына және шлихталған негіздердің сапасына жауап береді.

Шлихтау және эмульсиялау кезіндегі ақаулар мен қалдықтар

Аз желімдік негіз шлихтаның жеткіліксіз концентрациясы, ваннадағы шлихтаның төмен деңгейі, сығатын біліктердің қысымының артуы нәтижесінде алынады. Аз жабысатын негіз тоқымада жоғары үзілгіштікке әкеледі, демек тоқу станоктарының өнімділігінің төмендеуіне әкеледі.

Желімделген негіз шлихтаның тұтқырлығының жоғарылауы, сығу біліктерінің әлсіз қысымының, шлихтаға негізді тым терең батыру, ваннадағы шлихтаның біркелкі емес деңгейінің нәтижесінде пайда болады. Жабыстырылған негіз қатты, жіптердің бетінде нәзік пленка пайда болады. Мұндай негіз ремизок пен бердтің тозуына әкеледі, бұл матаның сапасын төмендетеді.

Кептіру барабандарының немесе кептіру камерасындағы ауаның төмен температурасы және шлихтаудың жоғары жылдамдығы ақауға әкеледі, ол - *кептірілмеген негіз.*

Негіз ылғалды болады, тоқыма ұршығында жіп желімделеді, бұл жоғары үзілгіштікке әкеледі.

Кептірілген негіз шлихтаудың төмен жылдамдығы кезінде, ұзақ тоқтағанда, сондай-ақ кептіру барабандарында немесе камерада ауаның өте жоғары температурасы кезінде алынады. Кептірілген негіз нәзік, жиі үзіледі, демек тоқыма станоктарының өнімділігі төмендейді.

Машина ұзақ уақыт тоқтаған кезде, егер батырылатын білікше мен жоғарғы қысу біліктері көтерілмеген болса, ақаулар пайда болады - тұтас жабулар және соның салдарынан тоқу станогында жіптердің жаппай үзілуі туындайды.

Нашар оралған негіз - бұл ақау тоқыма ұршығындағы біліктердің әлсіз қысымында пайда болады. Бұл сондай-ақ тоқу станогында жіптердің үзілуінің артуына себеп болады.

Кір және тоттанған дақтар желім ваннасы, конденсат тамшысы ластанған кезде, егер шлихт қоспасы бар болса, пайда болады.

Шлихтау кезіндегі қалдықтар желімделген және жұмсақ иірімжіптің ұштарынан және тізу білікшелерінде кесілетін қамыттардан тұрады. Машинаны іске қосу кезінде негізгі жіптер бірқатар ұзындықта желімделеді және кептіріледі,негіздің бұл бөлігі желімделген ұштары түрінде қалдықтарға кетеді.Шлихталау машиналарында тізімдік білікшелердің топтамасы пысықталғаннан кейін жіптердің тізімдік білікшелерден бір мезгілде шықпауы мүмкін. Бұл иірімжіптің саны қалдықтарға жұмсақ ұштары түрінде беріледі. Топтамадағы алдыңғы білікшелердің саны көп болса, соғұрлым қалдықтары - жұмсақ ұштары көп болады.

Қалдықтар сондай-ақ жіптердің үзілуін жою, үзілген жіптердің барабандарға оралуы салдарынан пайда болады. Дұрыс ұйымдастырылған технологиялық режимде негіздің үзілуі аз және қалдықтардың саны да айтарлықтай болмайды.

Қалдықтарды азайту үшін білікшелерден шығатын негіздің керілуін қатаң бақылау және реттеу, сондай-ақ тізу машиналарындағы есептеуіштердің жұмысын бақылау жүргізіледі.

Шлихталған негіздердің сапасына оларды тоқу станогында өңдеу байланысты.Негіздер біркелкі жабыстырылуы тиіс, тығындалған және жұмсақ орынсыз; қандай да бір фланецке ығыстырылмай, дөңсіз және бүрлерсіз, ораманың тығыздығы мен ораманың дұрыс нысаны бірдей болуы тиіс.

Белгіленген жылдамдық, желімдеу, ылғалдылық және сору нормаларын сақтау қажет. Шлихтаудың келесі ақауларына жол берілмейді:

1. Негізді ақаулы тоқыма ұршығына, бүлінген, қисық немесе қаусаған фланцтармен және тікенектермен орау жіптердің дұрыс орналаспауына, мысалы, бір шетке, әр түрлі керумен әкеп соғады. Сондықтан барлық ұршықтарды шлихтау алдында мұқият қарау керек.

2. Жіптерді жгутпен және дұрыс тартылмаған байлау жіптердің тоқымада салбырауына әкеледі. Бұл ақау шлихтолаушыға байланысты және жұмысқа мұқият қарау деңгейіне байланысты болып табылады.

3. Ақаулы негіздерді жыртып, бір шетіне орап немесе дөңмен шлихталау тоқымада қайта өңдеуде қиындықтарға әкелетін сапасыз негіздерді алуға ықпал етеді. Негіз орамаларының барлық ақауларын тізу бөлімінде, айдау машинасында түзетеді.

4. Негіздің әлсіз немесе қатты оралуы тоқымада қиындықтар туғызады: әлсіз орама-негіздің жоғарғы қабаттарын төменгі, қиын-жіптердің шамадан тыс кернеуі және олардың үзілуінің жоғарылауы. Ақауды шлихталау процесінде негіздің тартылуын үздіксіз бақылай отырып, керілуді талап етілетін деңгейде сақтай отырып, ескертуге болады.

5. Шлихтовалшылардың салғырттығы нәтижесінде пайда болған науаның бір шетіне негізді орау бір қапталдағы құламаны және басқа қапталдағы құламаны тудырады. Мұндай негізді тоқу станогында өңдеу қиын: шеттерінде негізінің жіптерін тарту біркелкі болмайды және ол станоктың май құю сызығы аймағында дұрыс орналаспайды.

6. Желім нормасын сақтамау тым қатты немесе қалқаланбаған негізді алуға әкеп соғады, бұл тоқу станогында оның жоғары шашырауын тудырады. Бұл ақау шлихтау режимін дәл сақтаған кезде ескертілуі мүмкін.

7. Тым аз немесе үлкен ылғалдылық құрғатылмаған немесе тым кептірілген негіздерді алуға әкеледі, олар қайта өңдеу кезінде үлкейтілген үзілісті береді. Кептірілмеген негіздер шіруі мүмкін. Ескерту шарасы ретінде технологиялық үдерісті нақты сақтау болып табылады.

8. Негізді дұрыс жинамау (шлихтолаушының шалағайлығының нәтижесі) тасымалдау кезінде негізді зақымдауы мүмкін.

Қауіпсіздік техникасы

Машинаның негізгі қауіпті аймақтары электр қозғалтқышынан машинаның жұмыс біліктеріне және оның жекелеген механизмдерінің арасына тісті, шынжырлы және клиноремендік беріліс аймақтары; сығатын және басқа да бу біліктерінің күлі; барабандар мен бу құбырларының ыстық беттері; машинаның айналмалы бөліктері болып табылады. Машинаның барлық қауіпті орындары қоршалуы тиіс. Машина жұмыс істеген кезде қоршауларды алып, ашуға, тетіктерді тазалауға, майлауға, реттеуге, бөлшектерді орнатуға және сығу біліктері мен барабандарға оралған жіптерді кесуге тыйым салынады. Электр қозғалтқыштарының корпустары, іске қосу аппаратурасы, жарықтандыру арматурасы, сымдарды төсеуге арналған металл құбырлары және электр жабдықтарының барлық басқа элементтері кернеуге қарамастан қолданыстағы қағидаларға сәйкес жерге тұйықталуы тиіс. Күн сайын электр қозғалтқыштары мен іске қосқыштарды шаңнан және жүннен тазарту қажет. Едендер шығыңқы, тегіс, жылтыр, бірақ тайғанақ болмауы керек, сұйықтықтың кәрізге ағуы үшін жеткілікті еңіс болуы керек, ал бу құбырлары жылу оқшауланады. Машиналардың үстінде орнатылған шатырлар жарамды күйде болуы және сору желдеткіші болуы тиіс. Жұмысшы, машинаны іске қосуда басқа жұмысшыларға іске қосу туралы ескертілгеніне көз жеткізуі тиіс. Манометрлерде шекті (қызыл сызықтан)

жоғары бу қысымымен жұмыс істеуге тыйым салынады. Қызмет көрсетуші қызметкер қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқамадан жүйелі түрде өтуі тиіс.

Қорытынды

Шлихтау - негізгі жіптерді тоқымаға дайындаудың маңызды үдерістерінің бірі. Шлихтаудан кейін негізгі жіптердің беріктігі 25-тен 40% - ға дейін артады. Жіптерді шлихтау үдерісін дұрыс жүргізу, шлихтаудың барлық технологиялық режимдері мен параметрлерін сақтау жіптердің үзілуін азайту есебінен тоқыма станоктарының өнімділігін арттыруға, өңделетін маталардың сапасын жақсартуға ықпал етеді, қызмет көрсететін қызметкердің еңбек шығындарының қысқаруына әкеледі.

Бақылау сұрақтары

1.Негізгі иірімжіпті шлихтаудың мақсаты қандай?

2.Негізгі иірімжіпті шлихтау үдерісінің мәні неде?

3.Шлихтау үдерісіне қойылатын талаптарды атаңыз.

4.Шлихталау қандай компоненттерінен тұрады, олардың тағайындалуы?

5.Қазіргі уақытта шлихталауда қандай желімдеуші заттар қолданылады?

6. Дайын шлихтаның қандай қасиеттері болуы керек?

7. Шлихтаның тұтқырлығын не сипаттайды?

8. Шлихтаны дайындау технологиясы неде?

9. Шлихтаның тұтқырлығын қалай өзгертуге болады?

10.Шлихтаның тұтқырлығы қандай болуы керек?

11.Иірімжіптің физика-механикалық қасиеттері қалай өзгереді?

12.Шлихталау машинасының негізгі жұмыс құралдарын атаңыз

13.Шлихталау машиналары қандай түрлерге бөлінеді?

14.Шлихталық барабан машинасы қандай негізгі техникалық параметрлермен сипатталады?

15.Жүнді және жартылай жүнді иірімжіпті шлихталау үшін қандай типті машиналарды қолданған жөн?

16.Топтаманы толтыру кезінде жұмсақ және шлихталған қалдықтардың пайда болу себептері қандай?

17.Шлихталау машинасының кептіру камерасында негізді кептіру құрылғысы мен процесін сипаттаңыз.

18.Шлихтаудан кейін желімделген негіз қалай бөлінеді?

19.Шлихтау параметрлерін бақылау және автоматты реттеу қалай жүргізіледі?

20. Негіздің керілуін реттеу қалай жүзеге асырылады?

21. Шлихтау процесінің негізгі параметрлерін атаңыз.

22. Шлихтау жылдамдығы қандай факторларға байланысты?

23.Тоқымадағы үзілу деңгейіне қандай факторлар әсер етеді?

24. Желімделу пайызы қалай анықталады?

25.Шлихталау және эмульгациялайтын машиналардың өнімділігі қалай анықталады?

26. Шлихтаудың негізгі ақауларын және оларды тудыратын себептерді сипаттаңыз

27. Шлихтау процесін жетілдірудің негізгі бағыттары туралы айтып берсеңіз.

28. Шлихтаудың қандай жаңа тәсілдерін білесіз және олардың дәстүрлі тәсілден айырмашылығы неде?

29.Көбікте шлихталау тәсілінің мәні неде?

30.Шлихтаудың жаңа тәсілдерінің артықшылықтары мен кемшіліктері қандай?

Тест сұрақтары

1. Шлихталау мақсатын атаңыз

1) тоқу станоктарының өнімділігін және тоқымашылардың еңбегін арттыру

2) иірімжіпті қалдық қоспаларынан тазарту, жұқа және қалың жерлерді жою

3) үлкен иірімжіптің ұзындығы бар бумасы-тоқу ұршығын қалыптастыру

4) негізгі иірімжіпті келесі технологиялық операцияларға дайындау-байлау немесе тығындау

5) кейіннен өңдеу үшін ыңғайлы иірімжіптерден буманы жасау

2. Шлихтау процесінде жіптердің сызықтық тығыздығы не арқылы артады?

1) жапсыру есебінен

2) ылғалдылық есебінен

3) кептіру есебінен

4) орау тығыздығы есебінен

5) орау есебінен

3. Шлихтау процесінде иірімжіптің физика-механикалық қасиеттері қалай өзгереді?

1) сызықтық тығыздық пен үзілу жүктемесі артады, ұзаруы азаяды

2) сызықтық тығыздық, үзілу жүктемесі және ұзаруы артады

3) сызықтық тығыздық, үзілу жүктемесі және ұзаруы азаяды

4) сызықтық тығыздық азаяды, үзілу жүктемесі және ұзаруы артады

5) иірімжіптің физикалық-механикалық қасиеттері өзгермейді

4. Шлихталау машиналарында қандай операцияларды орындайды?

1) Негізді жеке жанасу білікшелерінен біріктіреді, желімдейді, кептіреді және тоқу үймесіне орайды;

2) Негізді жеке жанасу білікшелерінен біріктіреді, желімдейді, кептіреді және шлихталау білікшелеріне орайды;

3) негіз жіптерін бекіту білікшесіне орайды;

4) негіз жіптері тоқыма ұршығына орайды;

5) негіз жіптерін желімдейді және орауышқа орайды.

5. Қандай иірімжіпті шлихтамайды?

1) ширатылған иірімжіп пен синтетикалық талшықтардан және табиғи жібектен жасалған жіптер;

2) жүндік иірімжіп, мақта-мата және тарақпен;

3) Мақта-мата және жүн иірімжіп;

4) жүн, зығыр және мақта-мата иірімжіп;

5) жүндік тарақты иірімжіп.

6. Матаны шлихтауды қай жерде шығарады?

1) өңдеу фабрикаларында;

2) ақау машиналарында;

3) тоқыма станоктарында;

4) басу машиналарында;

5) шлихталау машиналарында.

7. Қандай материал есебінен шлихталған негіздің қажетті тегістігі мен беріктігі қамтамасыз етіледі?

1) желімдеуші;

2) жұмсартқыш;

3) бөлшектегіш;

4) бейтараптандырғыш;

5) антистатик.

8. Шлихталаудан кейін иірімжіптің қандай қасиеттері пайда болады?

1) тегіс және беріктігі;

2) қаттылығы мен беріктігі;

3) қаттылық және нәзік;

4) Серпімділік және қаттылық;

5) қаттылық және нәзіктік.

9. Шлихтаны дайындау кезінде желімдеуші материалдар ретінде не қолданылады?

1) табиғи және химиялық полимерлер;

2) тотықтырғыш ыдыратқыштар;

3) өсімдік немесе жануар тектес майлар;

4) гигроскопиялық заттар;
5) антисептиктер және антистатиктер.

10. Желім деп не аталады?
1) жұмсақ иірімжіп салмағына пайызбен негіз массасының ұлғаюы;
2) негіздің бетіне жағылған шлихтаның саны;
3) шлихталған негізгі иірімжіптің салмағы;
4) жұмсақ иірімжіптің салмағы;
5) негіз массасының азаюы.

11. Поливинил спирті дегеніміз не?
1) ылғалдылығы 5 %, ақ немесе кремді түсті ұнтақ;
2) ақ сары түсті үлпек тәрізді шашыранды масса
3) 8-9 % концентрациясы бар ақшыл түсті жабысқақ зат;
4) қызғылт түсті ұнтақ;
5) ақ түсті ұнтақ.

12. Метанолдағы поливинилацетатты жуу арқылы алынатын синтетикалық полимер қалай аталады?
1) поливинил спирті;
2) карбоксилцеллюлоза;
3) полиакриламид;
4) крахмал;
5) метилцеллюлоза.

13. Қандай желімдейтін материал суық суда ерімейді, бірақ қыздыру кезінде оңай ериді?
1) поливинил спирті;
2) карбоксиметилцеллюлоза;
3) полиакриламид;
4) крахмал;
5) метилцеллюлоза.

14. Карбоксиметилцеллюлоза дегеніміз не?
1) сары түсті үлпек тәрізді шашыранды масса;
2) ылғалдылығы 5%, ақ немесе кремді түсті ұнтақ;
3) 8-9 % концентрациясы бар ақшыл түсті жабысқақ зат;
4) қызғылт түсті ұнтақ;
5) ақ түсті ұнтақ.

15. Суда еритін целлюлоза эфирі қалай аталады?
1) КМЦ;
2) ПААМ;
3) ПВС;

4) МЦ;
5) ПАН.

16. Қандай желімдейтін материал суда оңай ериді?
1) КМЦ;
2) ПААМ;
3) ПВС;
4) крахмал;
5) ПАН.

17. Шлихтау барысында жануарлар желімі қандай негізде қолданылады?
1) жүн және жібек;
2) мақта-мата және зығыр;
3) синтетикалық және жібек;
4) мақта-мата және жүн;
5) Мақта-мата және жібек.

18. Қышқылдар, сілтілер, әртүрлі тұздар, шлихтауда тотықтырғыштар не ретінде қолданылады?
1) тескіштер;
2) жұмсартқыштар;
3) бейтараптандырғыштар;
4) антистатиктер;
5) антисептиктер.

19. Шлихтаға бейтараптандырғыштарды қандай мақсатта қосады?
1) ажыратқыштың әрекетін тоқтату үшін;
2) ыдыратқыш әрекетін жеделдету үшін;
3) пленканы жұмсарту үшін;
4) электрлендіруді төмендету үшін;
5) пленканы нығайту үшін.

20. Шихтаның негізгі компоненті дегеніміз не?
1) желімдейтін материал;
2) поливинил спирті;
3) жануарлар желімі;
4) ажыратқыштар;
5) антистатиктер.

21. Қандай табиғи полимерлер желімдеуші материалдар ретінде қолданылады?
1) крахмал, жануар желімі;
2) ұн, ажыратқыштар;

3) жануарлар және өсімдік майлары;
4) ажыратқыштар, жұмсартқыштар;
5) ұн, желім.

22. Қандай полимерлерді қолдану күшті және аз қатты пленка алуға мүмкіндік береді?
1) химиялық полимерлер;
2) табиғи полимерлер;
3) жануарлар желімі;
4) крахмал;
5) ұн.

23. Шлихтадан кейін қатты нәзік пленка пайда болмау үшін шлихтаға не қосады?
1) жұмсартқыштар;
2) ажыратқыштар;
3) бейтараптандырғыштар;
4) антистатиктер;
5) антисептиктер.

24. Жұмсартқыш ретінде қандай заттар қолданылады?
1) өсімдік және жануар тектес майлар;
2) жануарлар желімі;
3) крахмал;
4) бейтараптандырғыштар;
5) ажыратқыштар.

25. Крахмал өнімдерін суда еритін химиялық реагенттер қалай аталады?
1) қозғалтқыш;
2) бейтараптандырғыштар;
3) антисептиктер;
4) антистатиктер;
5) жұмсартқыш.

26. Антистатиканы шлихтаға қандай мақсатпен енгізеді?
1) талшықтар мен иірімжіпті электрлендіруді төмендету үшін;
2) микроорганизмдердің пайда болуының алдын алу үшін;
3) талшықтар мен иірімжіпті жұмсарту үшін;
4) негізгі жіптердің ылғалдылығын жою үшін;
5) жіпті тегіс ету үшін.

27. Антисептиканы шлихтаға қандай мақсатта енгізеді ?
1) микроорганизмдердің пайда болуының алдын алу үшін;

2) талшықтар мен иірімжіпті электрлендіруді төмендету үшін;
3) талшықтар мен иірімжіпті жұмсарту үшін;
4) негізгі жіптердің ылғалдылығын жою үшін;
5) иірімжіптің сапасын жақсарту үшін.

28. Антисептиктер ретінде қандай заттар қолданылады?
1) мыс купоросы, фенол, бор қышқылы;
2) химиялық препараттар;
3) поливинил спирты;
4) бейтараптандырғыштар,ажыратқыштар, жұмсартқыштар;
5) каустикалық сода.

29. Шлихтадағы ең үлкен зат қандай?
1) су;
2) желімдейтін материал;
3) ажыратқыш;
4) еріткіш;
5) ПВС, крахмал.

30. Шлихтаны қайда пісіреді?
1) желім;
2) шлихтауарлар
3) дайындау цехы;
4) шлихталау цехы;
5) орау цехы.

31. Шлихтаны пісіру үшін қолданылатын бактар, автоклавтар қандай сыйымдылықта?
1) 1000 л дейін және одан жоғары;
2) 1000 л дейін және одан кем;
3) 10000 л-ға дейін және одан да көп;
4) 10000л дейін және одан кем;
5) 100-ге дейін.

32. Шлихтаның жалпы санына әрбір материалдың пайыздық мазмұны қалай аталады?
1) шоғырлануы;
2) шлихтаның рецептісі;
3) желім;
4) шихта құрамы;
5) үлес.

33. %- да айқындалған жұмсақ иірімжіп салмағына шлихталған негіз массасының ұлғаюы қалай аталады?
1) желім;

2) шоғырлануы;
3) шлихтамен;
4) эмульсия;
5) желім.

34. Оның ылғалдылығын өзгертпей жұмсақ иірімжіпке қатысты шлихталған иірімжіп массасын ұлғайту қалай аталады?
1) көрінетін желім;
2) шынайы желім;
3) желім;
4) шлихтамен;
5) артық.

35. Қандай табиғи полимерлер желімдеуші материалдар ретінде қолданылады?
1) крахмал, жануар желімі;
2) ұн, ажыратқыштар;
3) жануарлар және өсімдік майлары;
4) ажыратқыштар, жұмсартқыштар;
5) ұн, желім.

36. Қандай полимерлерді қолдану күшті және аз қатты пленка алуға мүмкіндік береді?
1) химиялық полимерлер;
2) табиғи полимерлер;
3) жануарлар желімі;
4) крахмал;
5) ұн.

37. Жүн және жібек негізін шлихтауда желім материал ретінде қандай табиғи полимер қолданылады?
1) жануарлар желімі;
2) крахмал;
3) ұн;
4) жануарлар майы;
5) ПВС, ПААN.

38. Желім материал ретінде қандай негіздерді шлихтауда қолданылады?
1) жүн және жібек;
2) Мақта-мата және жібек;
3) зығыр және жүн;
4) мақта-мата және зығыр;
5) синтетикалық.

39. Шлихтадан кейін қатты нәзік пленка пайда болмау үшін шлихтаға не қосады?

1) жұмсартқыштар;
2) ажыратқыштар;
3) бейтараптандырғыштар;
4) антистатиктер;
5) антисептиктер.

40. Шлихтаға жұмсартқыштар не үшін қосылады?

1) бетінде шлихтаудан кейін қатты нәзік пленка пайда болмау үшін;
2) ыдырату процесін жеделдету үшін;
3) иірімжіпті зақымдайтын микроорганизмдердің пайда болуын болдырмау үшін;
4) иірімжіптің бетінде қатты нәзік үлдір болмауы үшін;
5) электрлендіруді алу үшін.

41. Жұмсартқыштар ретінде не қолданылады?

1) өсімдік және жануар тектес майлар;
2) жануарлар желімі;
3) крахмал;
4) бейтараптандырғыштар;
5) ажыратқыштар.

42. Өсімдік және жануар тектес майлар не ретінде қолданылады?

1) жұмсартқыштар ретінде;
2) желім материал ретінде;
3) ыдыратқыш ретінде;
4) бейтараптандырғыштар ретінде;
5) антистатиктер ретінде.

43. Камералық кептіру машиналары қандай негіздерді шлихталау үшін қолданылады?

1) жүн, зығыр, түсті негіздер;
2) Мақта-мата;
3)Мақта-мата, синтетикалық;
4) Жібек;
5) синтетикалық.

44. Жүн, зығыр,мақта-мата түсті негіздерге қандай шлихталау машиналары қолданылады?

1) камералық кептіру машиналары;
2) барабанды кептіру машиналары;

3) аралас кептіру машиналары;
4) арнайы кептіру машиналары;
5) ыстық кептіру машиналары.

VI бөлім

НЕГІЗДЕРДІ ЫҒЫСТЫРУ ЖӘНЕ БАЙЛАУ

Негіздерді ығыстыру және байлау. Тоқу станогының алмалы бөлшектері.

Негізгі жіптердің тесілуінің мәні негіз жіптерін белгілі бір ретпен негіздеуші ламельде, ремизок көзінде және берд тістерінде кигізу болып табылады.

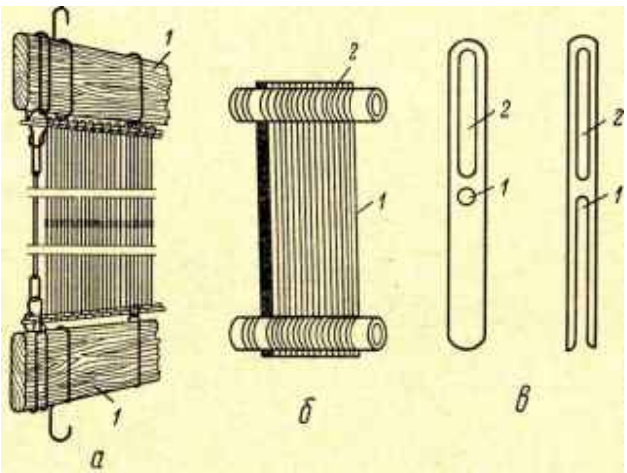
Ығыстыру белгілі бір өрім суреті бар матаны және негіз бойынша 1 дм матаға берілген жіптердің санын алу мақсатында жүзеге асырылады.

Байлау - бұл қайта дайындалған негіз жіптерінің ұштарымен пысықталған негіз жіптерінің ұштарын жалғау үдерісі.

Негізді байлау және ығыстыру тоқу білдегінде енбекті көп қажет ететін ұрдіс . Өңделетін маталардың түр-түрі өзгерген жағдайда, матаның өру суретін өзгерту қажет болған кезде, сондай-ақ ремизок немесе бердті ауыстыру қажет болған кезде олар сынған немесе тозған жағдайда негіз жіптерін қолмен тесу қолданылады.

Тоқу станогының алмалы бөлшектері – ламельдер, ремизкалар және бердо-келесі құрылғыға ие болады.(48 сурет). Ремизка тоқу білдегінде зев құруға арналған. Ол (48, а сурет) 1 екі планкадан тұрады, олардың арасында негізгі жіп егілетін, ортасында көзі бар галев орналастырылады. Галева металлды және жіпті болады.

Тоқу суретіне байланысты маталарды өндіру үшін ремизкалардың әртүрлі саны (2-ден 24-ке дейін) және ремиздегі тесудің ығыстырудың әртүрлі кезектілігі талап етіледі.



48 сурет. Тоқу білдегінің алмалы бөлшектері.

Ламель-негіз жіптерін үзу кезінде станокты тоқтатуға арналған негіз жасаушы бөлшегі. Ламель (48, в сурет)екі тесігі бар болат пластина. Негізгі жіп дөңгелек тесікке немесе тесікке өтеді.2 ұзартылған тесік ламельді негізгі жіптің үзілуі кезінде әрекет ететін өзін-өзі қалпына келтіру білте тақтайшасына кию үшін қызмет етеді.

Бердо (48,б сурет) жалпақ металл пластиналардан-1 тістері, екі жұп білеу 2 арасында жоғарыдан және төменнен қысылған тарақ болып табылады. Бердтің әрбір тісіне көбінесе екі жіптен негіз жасалады.

Бердо негіз жіптерін матаның ені бойынша орналастыруды реттейді және негіз бойынша қажетті тығыздықты жасау және 1 дм жіптердің қажетті санын қамтамасыз етеді.

Бердо арқаудың матаның шетіне жіптердің қозғалуын жүзеге асырады, ол сондай-ақ соңғысы жұтқыншақ арқылы ұшқанда қайықша үшін бағыттаушы болып табылады. Берда қайнатылған және дәнекерленген болады.

Негіздерді тесу көбінесе қолмен жүргізіледі. Тесу станогы екі қызметкерге қызмет көрсетеді; басушы науамен бір жіптен негіз береді, ал тесуші оларды ілмегімен басып алады және галдардың, ламель мен берд тістерінің көзі арқылы өткізеді. Мұндай тәсілде екі қызметкер 1 сағат ішінде 600-ден 2000-ға дейін жіп теседі. Ремизге және бердо негіздерді тесу әр рет қайтадан жүргізілмейді, ал оның орнына пысықталған негіздің соңына жаңа негіз байлайды (салады).

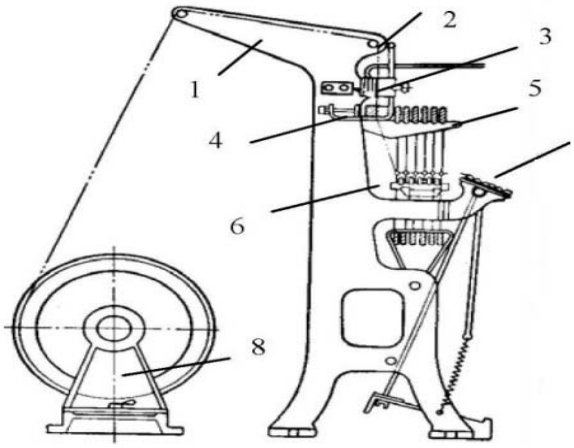
Негізді қолмен ығыстыру әдетте негіз және мұқият тазартылған ламельдер, бердо және ремизкалар берілетін сынама станоктарында жүргізіледі. Сынама тұғыр мен науаға арналған тіреуіштерден тұрады. Тұғырдың жоғарғы кронштейндерінде негізге арналған ағаш қысқыштар бекітіледі және ремизкалар орналасады. Кронштейнде тұғырдың ортаңғы бөлігінде шаршы қиманың білігі орналасады. Білікше осінің бойымен бердоға негіз жіптерін себуге арналған кассеталық құрылғы қозғалуы мүмкін.

Жартылай механикалық ығыстыру келесідей. Ремизок галереясының биіктігінде күймешеге арналған бағыттауыш орнатылады. Күймешеде қозғалтқыш, жіп және бұрамдық бар. Негіз ұштары қысқыштар арасында бекітіледі. Жіп беруші жіп алып, оны бұрамдықтың бірінші орамына салады. Бұрамдық айналу кезінде жіпті келесі білікке береді. Тескішті шеткі орамнан жіп ілгекпен басып, оны галев ремизканың көзіне жабады. Егер бұрамдықтың барлық орамдары жіппен толтырылған болса, жіп беруші жіптерді іріктеуді тоқтатады. Күймеше жіптерді іріктеу процесінде бағыттаушы бойынша баяу қозғалады және аспап аяқталғаннан кейін автоматты түрде тоқтатылады.

Механикалық тесу кезінде механизмдер мен айлабұйымдардың қатарынан тұратын автоматты ығыстыру машиналары пайдаланылады. Тескіш машиналардың күрделі құрылғысы болады және арнайы конструкциядағы ремизкалар мен ламельдерді пайдаланған кезде ғана қолданылуы мүмкін.

Негіздерді ығыстыру үшін қолданылатын жабдықтар

Негіздерді тесу үшін бір проборщикке қызмет көрсететін жартылай механикалық ЖМ станогы қолданылады.



49 сурет. ПС-1 жіп сабақтау білдегі.

ПС-1 тесу станогының негізі (49 сурет) екі шойын 1 рамалары, өзара байланысқан. Жоғарғы байланыстағы 2 бұрыштарда негізге арналған 3-4 ағаш қысқыштар бекітілген. Ремизканың жоғарғы деңгейлері 5 тіректерде орнатылған, ол төмен ілулі тұрады.Әр ремизкаға жіптерді тесуге ыңғайлы болу үшін галереяларды түзету мақсатында, ремизкалар арасында шохт деп аталатын жұқа ағаш планкалар салынған.

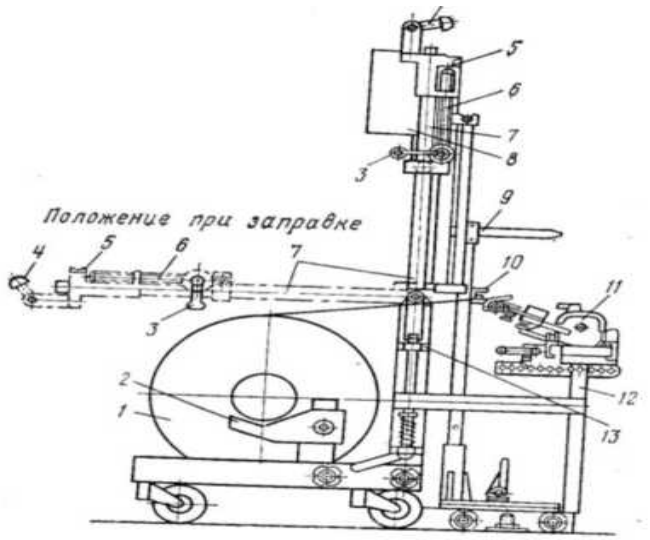
Шахталар ремиз галереясының көзшасына шығып, 6 қолдауына қойылған. бердо 7 темір бұрыштамасына бекітілген. Негізі бар науа арнайы 8 қолдау орындарына орналастырылған. Ремизок галевтегі негізгі жіпті ілгектің көмегімен сабақтау қолмен жүзеге асырылады. Қазіргі уақытта сабақтау операциясын автоматтандыруға мүмкіндік беретін автоматты сабақтау машиналары құрылды.

Сынама автоматы жылжымалы күймешелі арқаудан және жұмыс және қосалқы негіздерге арналған екі жылжымалы арбадан тұрады. Сабақтау жылдамдығы минутына 140 жіп, ал тыныш жүрісте – минутына 20 жіп. Автоматтың өнімділігі сағатына 4000-5000 жіптерді, күрделі тесіктерде – сағатына 3500 жіптерді құрайды. Автоматтың мүмкіндіктері: 6 ламель рейкінде бір май құюға 26 ремизок жіпті тығу.

Автоматты сабақтау машиналарын қолдану сабақтауға кететін шығындарды шамамен 50% - ға төмендетуге мүмкіндік береді.

50 сурет. «Barber–Colman» АҚШ) фирмасының сабақтау автоматы.

«Barber – Colman» фирмасының (АҚШ) тесетін машина–автоматы (50 сурет) ламельге, галево ремизок пен бердоға бір түсті немесе екі түсті негіздегі негізгі жіптерді бір немесе бір мезгілде екі ұршықтан автоматты түрде тесуге арналған. Тесу үдерісі перфокартамен басқарылатын инемен жүзеге асырылады.



51 сурет. ПСМ станогы.

ПСМ станогы (51 сурет) арқаудан, науаға арналған арба, жіптердің ұштарын қысқышқа толтыруға арналған жылжымалы тіректен, жіптерді іріктеу күймешесінен, жетектен, ремизкалар мен ламельдері бар рейкалардың жиынтығын орналастыруға арналған кронштейннен, сабақтаушыға арналған креслолардан тұрады.

Негізгі жіптерді толтыру үшін жылжымалы тіреуіш 7 науадан 1 көлденең жағдайға ауыстырылады. 2 кронштейнге салынған 1 науадан негіз жіптері 5 және 10 қысқыш қораптарға түседі, содан кейін 4 кардощеткаға салынады. Жіптердің керілуін және олардың параллельдігін 3 тұтқышымен және бұранданың көмегімен реттейді.

Жіптердің шатасуын болдырмау үшін тартылған негізді арнайы щеткамен тарайды. 7 бағанды тік қалыпқа ауыстырады, содан кейін 8 жіптерді іріктеу күймешесін қуыс бұрғысының 5 жоғарғы қысқышта орналасқан, негіздің бірінші жіптеріне тигізу үшін келтіреді. Басы бар ремизкалар 9кронштейндерге ілінген. Берд тісіне тесу қозғалмайтын тіреулерде орнатылған 11 жартылай механикалық пассет көмегімен жүзеге асырылады.

Негізгі жіптерді қысқыштарға толтырғаннан және станокта алмалы-салмалы элементтерді орнатқаннан кейін: ламельдер, ремизкалар және берд қол жетегінің көмегімен бірінші жіпті бөліп, белгіленген жылдамдықпен 8 күймешесін іске қосады. Барлық негізгі жіптерді сабақтау аяқталғаннан кейін күймешені қысқыштардан алып, тірекке орнатады. Күймеше асинхронды электр қозғалтқыштан қозғалысқа келтіріледі және бақылау тетігіне ие болады. Ине алдында жіп болмаған жағдайда, кезекті жіп ине ұстағанша күймеше тоқтайды.

Негіздерді байлау

Бұрын байлау қолмен жүргізілді, енді жаңа негіздің жіптерін аяқтап бітірген негіздің жіптеріне автоматты байлау түйінді орағыш машиналармен (стационарлық, жылжымалы немесе әмбебап) жүргізіледі. Жылжымалы машиналар тікелей тоқу станогына байлауды жүргізеді, олардың өнімділігі сағатына 5000 торапқа дейін, стационарлық машиналар сағатына 12 000 торапқа дейін жасайды.

Түйін тоқу машиналары ине, баға және құрамдастырылған іріктелген машиналарға жіптерді іріктеу тәсіліне байланысты бөлінеді. Тораптық тоқу машиналарын таңбалауда 125, 190, 200, 250 сандар тоқу станогындағы ең үлкен ені сантиметрмен белгіленеді.

Түйін байлау жылдамдығы жіптердің сызықтық тығыздығына, талшықтың түріне және негіздегі жіптердің тығыздығына байланысты белгіленеді және 500-600 тор/мин құрайды.

Мақта-мата өнеркәсібінде ине сұрыптайтын машина, жібек және жүн өнеркәсібінде - баға сұрыптайтын машина қолданылады.

Стационарлық түйін тоқу машиналары сынама бөлімінде негіздерді байлауды жүзеге асырады. Тоқу станоктарынан негізді пысықтау кезінде ескі негіздің ұштарымен бірге ламельдерді, ремизкаларды және бердо шешеді, оны тораптарға байлайды, ал берд жағынан ені 10 см мата жолағын қалдырады. Осының бәрін сынау цехына апарады және түйін тоқу машинасына орнатады. Тораптық тоқу стационарлық машинаның негізгі элементтері:

-жаңа негізді тасымалдау және орнату үшін-екі жылжымалы арба;

- жіптер параллелизацияланатын және қысқыштармен бекітілетін негізді байланыстыруға дайындау үшін-дайындық станок-зарядтаушы;

- дайындалған ескі негізді қысуға және станокқа жылжытуға арналған жоғарғы жылжымалы күймеше;

- түйін тоқу станогы, бағыттаушы бойынша түйін тоқу тетігі қозғалады, онда және байланыстыру жүзеге асырылады;

- ескі және жаңа негіздегі жіптердің ұштарын жинайтын және байланыстыратын түйін тоқу тетігі.

Жылжымалы түйін тоқу машинасы түйін тоқу тетігінен – арнайы арбада станокты тасымалдайтын бастиектен және жіптерге арналған қысқыштары бар жылжымалы тіректен тұрады. Негіз іске қосылған кезде станокта ремизкалар бір деңгейге орнатылады және науа маңындағы негізді кеседі. Бос науаның орнына иірімжіптермен үйіп қойылады. Өңделген негіздің ұштарын жаңасымен байланыстыру түйін тоқу машинасының көмегімен жүргізіледі.

Жылжымалы тораптық тоқу машиналары өңделген негіз жіптерінің ұштарын тоқу станогының жаңа ұшымен байланыстыруға арналған (52 сурет).

Тоқу өндірісінде жылжымалы және тұрақты ретінде пайдаланылуы мүмкін әмбебап тораптық тоқу машиналары қолданылады. Мысалы, УП-6 әмбебап түйін тоқу машинасы, ол жібек, мақта-мата, жүн, зығыр және химиялық жіптерді автоматты түрде байланыстыруға арналған.

52 сурет. Жылжымалы түйін тоқу машинасы.

Машинада жіптерді іріктеудің инелі-баға механизмі орнатылған, ол негіздерді байлау үшін іріктеудің түрлі әдістерін қолдануға мүмкіндік береді.Бұл ретте ақаулар саны 1.3-2.1 есе азаяды. Заманауи түйін тоқу машинасының өнімділігі минутына 300-400 түйін.Түйін тоқу машинасының нақты өнімділігі жаңа және ескі негіздердің ұштарын байлауға дайындаумен байланысты тұрып қалуды есепке ала отырып анықталады.

Негізгі жіптердің түріне, олардың сызықтық тығыздығына және негізгі жіптердің жалпы санына байланысты тораптық тоқу машинасының нақты өнімділігі сағатына 8000-12000 тораптарды құрайды. Жылжымалы тораптық тоқу машиналарын қолданған жағдайда, олардың нақты өнімділігі негізге байлауға дайындау уақыты кезеңінде машинаның тұрып қалуын ұлғайту есебінен сағатына 3500-8500 тораптарға дейін төмендейді.

Қазіргі заманғы тораптық тоқу машиналарында, мысалы, «Титан» (Дания) фирмалары жіптердің байланыстырылуын бақылау автоматты түрде жүргізіледі – «жұп» табылған кезде, яғни қосарланған жіптер табылғанда машина тоқтайды.

Негізді байлау және сынау кезінде пайда болатын ақаулар мен қалдықтар

Негізгі байлау процесінде түйін тоқу машинасын әзірлеумен байланысты ақаулар, сондай-ақ түйін тоқу жұмысының елеусіздігінен ақаулар пайда болуы мүмкін. Ең көп таралған ақаулар келесілер:

- *байланыстыру процесінде жіптердің үзілуі*-себебі әртүрлі немесе шамадан тыс созылу;

- *жіптер екеуі бірге - «жұптарымен» байланады* - машинада сәйкес келмейтін нөмір инесі орнатылған;

- *жіптердің әлсіз байланысқан тораптары* мен өткізгіштері түйінді тоқу нәтижесінде пайда болады;

Сабақтау үдерісінде ақаулар көбінесе ұқыпсыздықтан, тескіштің немесе сабақтаушының немқұрайлығынан алынады. Ақаулардың негізгі түрлері:

- *кедергілер*–берд тістерін немесе ремизка галереясын өткізу нәтижесінде, сондай-ақ оларға артық жіптерді енгізу кезінде пайда болады;

- *қисайған сурет*-себебі-сол жақтағы ремизкадағы тесу раппортын сақтамай жіптерді тесу болып табылады;

- *жіптердің айқасуы* - қысқыш немесе тарақта жіптердің дұрыс орналаспауынан, сондай-ақ әперіп тұрушының немқұрайлығынан немесе тәжірибесіздігінен пайда болады;

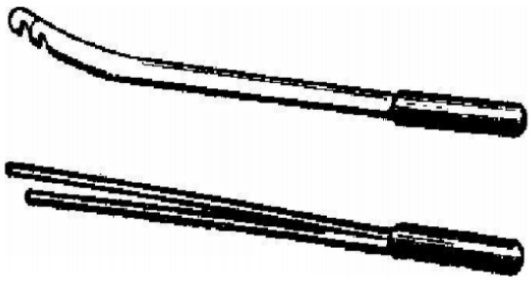
- *дұрыс сыналмаған жиектер,* себебі-тістердің немесе жіптердің сәйкессіз саны.

Байлау және ығыру кезінде қалдықтардың шығуына мынадай факторлар әсер етеді: негізгі иірімжіптің үйіп қалған ұзындығы, әперіп тұрушылардың, түйін тоқушылардың жұмысының ұқыптылығы, негізді сақтау шарттары, шлихталау машинасынан қалдықты алу кезінде негіз жіптерінің ұшында тарақтардың немесе қысқыштардың болуы. Сыналатын және байланатын негіздер массасының сабақтау бөлімінің қалдықтары 0,05-0,15% - ын құрайды.

Сабақтау станоктарына қызмет көрсету

Жіптерді тоқу станогының алмалы-салмалы бөлшектеріне сабақтау екі жұмысшы: әперіп беруші және басушы арқылы жүргізіледі. Әперіп тұрушы көздеріндегі тескіш ілгегін енгізеді және оны басушы ламелькамен тұғыр арқылы жүргізеді. Әперіп тұрушы тоқу науасынан келетін негізді жіптің реті бойынша алады және оларды ремизканың көзі арқылы тесуші арқылы ілгекке береді. Жабық типті ламельдерді пайдаланған кезде, алдымен жіптерді ламельге, содан кейін ремизоккa теседі. Содан кейін оларды берд тістері арасында пассет арқылы тасиды.

Сабақтау солдан оңға қарай жүргізіледі.Жіптерді ламельге және галға қолмен өткізген кезде ремизок бір немесе екі есе болуы мүмкін тескіш ілмектерді пайдаланады. (53 сурет). Тескіштің өнімділігі сағатына 650-ден 1200-ге дейін жіптерді құрайды.



53 сурет. Сабақтау ілмектері: бірлік және екілік.

Бір реттік ілгектер ламель арқылы және ремизок галының көзінде тесілетін жіпті бояу үшін қолданылады. Негізгі жіптерді қатар тескенде екі жақты ілгекті қолданады, ол бір уақытта жіптерді екі көрші көздер арқылы өткізуге мүмкіндік береді, бұл еңбек өнімділігін едәуір арттырады.

Екінші әдіс кезінде жоғарыда көрсетілген барлық операцияларды негіздің тиісті тартылуы арқасында бір жұмысшы орындайды (51 сурет).

54 сурет. Бір қызметкердің сабақтау станогында қызмет көрсетуі.

Қорытынды

Сабақтау және байлау негіз жіптерін тоқу станогына құюдың қажетті операциясы болып табылады. Негіздерді сабақтау көбінесе қолмен, сирек жартылай механикалық және механикалық тәсілдермен жүргізіледі. Механикалық сабақтау кезінде күрделі құрылғысы бар және арнайы конструкциядағы ремизкалар мен ламельдерді пайдаланған кезде ғана қолданылуы мүмкін автоматты сабақтау машиналары қолданылады. Негіздерді байлау жылжымалы және стационарлық түйін тоқу машиналарының көмегімен жүзеге асырылады.

Тоқыма фабрикаларының аспаптық бөлімдерінде берд, ремизок және ламельдерді тазалауға арналған арнайы жабдық - машиналар орнатылады. Мұндай машиналарды пайдалану қолмен тазалаумен салыстырғанда өндіріс мәдениеті мен еңбек өнімділігін арттырады.

Бақылау сұрақтары

1.Ламельдер, ремизкалар және бердо негізі қандай мақсатта қолданылады?

2.Берд нөмірі дегеніміз не және оның тәжірбиелік мәні қандай?

3.Берд тісіне сабақталатын жіптердің саны қандай параметрлерге байланысты?

4. Бердтың нөмірі мен матаның тығыздығы берд тісіне сабақталатын жіптердің санына қалай әсер етеді?

5. Ремиз аспабында қанша ремизок болуы мүмкін?

6. Ремизкадағы галдардың саны мен орналасу тығыздығы қалай анықталады?

7. Ремизканың ені неге байланысты?

8.Ламельдің мақсаты мен құрылысын түсіндіріңіз. Тоқу станоктарында қандай ламель түрлері қолданылады?

9. Тоқу станогында арқау иірімжіптің үзілуі қалай бақыланады?

10. Негізді қолмен сынауға дайындау қандай операциялардан тұрады?

11. Әперіп тұрушының қандай міндеттері бар?

12. Сабақтаушының міндеттерін айтыңыз.

13. Негіздерді қолмен сабақтау кезінде еңбек өнімділігі қалай анықталады?

14. Түйін тоқу машиналарының қандай түрлері тоқымада қолданылады?

15. Жылжымалы және стационарлық түйін тоқу машиналары қандай жағдайларда қолданылады?

16. Түйін тоқу машинасының өнімділігі қандай факторларға байланысты?

17. Негіздерді сабақтау кезінде пайда болатын ақаулардың түрлерін атаңыз

18. Ақаулардың пайда болу себептерін түсіндіріңіз.

19. Негіздерді сабақтау және байлау кезінде қалдықтардың қандай түрлері пайда болады?

20. Бөлінетін қалдықтардың саны қандай факторларға байланысты?

21. Қандай жағдайларда негіздерді байлау қолданылады?

Тест сұрақтары

1. Негізгі жіптердің сабақталуының мәні қандай?

A) ламельге негіз жіптерін, ремизок және берд тісіне галланың көздерін кигізу;

B) жаңа және жаңа негіздегі жіптердің ұштарын түйіндермен біріктіру;

C) матаның ені бойынша негіз жіптерін біркелкі орналастыру;

D) жіпті ремизге, бердоға және ламельге өткізу;

E) негізгі жіпті тоқуға дайындау.

2. Негізгі жіптерді сабақтаудың мақсаты?

A) белгілі бір өрім суретімен және тығыздығымен матаны алу;

B) негізгі жіптердің физикалық-механикалық қасиеттерін жақсарту;

C) технологиялық процесс үшін ыңғайлы, ұзындығы үлкен бума алу;

D) станоктың өнімділігін арттыру мақсатында негізгі жіптердің сапасын жақсарту;

E) матаның ені бойынша негіз жіптерін біркелкі орналастыру.

3. Негізгі жіптерді байлаудың мәні?

A) жаңа негіздегі жіптердің ұштарын түйіндермен біріктіру;

B) жіпті ламельге, галереяның көзіне және берд тісіне енгізу;

C) матаның ені бойынша негіз жіптерін біркелкі орналастыру;

D) негізгі және арқау жіптерінің ұштарын түйіндермен біріктіру;

E) ремиз, бердо және ламельде жіптерді тігу.

4. Бердо нөмірі қалай анықталады?
A) 1 дм бердо тістері санымен;
B) 1 см бердо санының тістері;
C) 10 мм бердо тістерінің санымен;
D) 1 мм бердо тістерінің санымен;
E)1 дм бердо тістері санымен.

5. Негізді сабақтаудың қандай тәсілдері бар?
A) қол, жартылай механикалық және механикалық;
B) механикалық, пневматикалық, электронды;
C) қол, пневматикалық, механикалық;
D) жартылай механикалық, электрлік;
E) қолмен, жартылай қолмен, механикалық.

6. Түйін орағыш машиналар қандай типтерге бөлінеді?
A) Тұрақты, жылжымалы, әмбебап;
B) үздіксіз және мерзімді әрекет етуші;
C) инелік, пневматикалық, әмбебап;
D) баға, пневматикалық, әмбебап;
E)Тұрақты, жылжымалы.

7. Сабақтау суретінің қандай жолдары бар?
A) сызықтық және селдір маталық;
B) қатардағы және жекелік;
C) кері және жиынтық;
D) үзіктік және қысқартылған;
E) сызықтық және торлы.

8. Негізді сабақтаудың қандай жолдары бар?
1) қолмен, жартылай механикалық және механикалық;
2) Механикалық, пневматикалық, электрондық;
3) Қолмен, пневматикалық, механикалық;
4) жартылай механикалық, механикалық, электрлік;
5) қолмен, пневматикалық.

9. Тоқуға дайындық кезінде негізгі иірімжіптің соңғы дайындық операциясы қалай аталады?
1) байлау немесе тесу;
2) тізіп орау;
3) шлихталау немесе айдау;
4) қайта орау;
5) тоқу.

10. Қайта дайындалған негіз жіптерінің ұштарымен пысықталған негіз жіптерінің ұштарын жалғау жүзеге асырылатын операция қалай аталады?

1) байлау;
2) тесу;
3) орау;
4) тізіп орау;
5) шлихтау.

11. Тоқу станогының алмалы-салмалы мүшелерін атаңыз:

1) ламельдер, ремизкалар, бердо;
2) ремизок галерея көзі;
3) ламельдер, жартастар, галев;
4) бердо тістері;
5) оқтауша, бердо

12. Негіз жіптері қандай ретпен сабақталады?

1) ламельдер, ремизкалар, бердо;
2) галерея көздері, ремизок;
3) бедро тістері, ремизок көздері;
4) бердо, ламельдер, ремизкалар;
5) ламельдер, бердо, ремизкалар.

13. Түйін тоқу машинасында қандай операция жүзеге асырылады?

1) байлау;
2) тесу;
3) тізіп орау;
4) қайта орау;
5) тоқу.

14. Тоқу станогында негіз жасаушы бөлшегі қалай аталады?

1) ламель;
2) ремизка;
3) бердо;
4) галева;
5) оқтауша.

15. Ламель дегеніміз не?

1) екі тесігі бар болат пластина;
2) Металл тақтайшасы бар рамка;
3) галевасы бар шыбықшалар;
4) ойығы бар тұтас металл рамка;
5) жақтау.

16. Негізгі жіптің үзілуі кезінде тоқу станогын тоқтату үшін қызмет ететін бөлшек қалай аталады?

1) ламель;
2) бердо;
3) галево;
4) ремизка;
5) оқтауша.

17. Қандай тетіктердің тесіктері арқылы негіз жіп және негіз жасаушы рейкалары өтеді?

1) ламельдер;
2) бердо;
3) галево;
4) ремизка;
5) оқтауша.

18. Ламельдердің өлшемдері және олардың массасы неге байланысты?

1) негіз жіптерінің сызықтық тығыздығы;
2) арқау жіптерінің сызықтық тығыздығы;
3) матаның өрімі;
4) жұтқыншақ түзілімдер;
5) дұрыс жауап жоқ.

19.Ремизка не үшін қызмет етеді?

1) білім беру үшін;
2) арқау жіптерін төсеу үшін;
3) арқау жіптерін қағу үшін;
4) негізгі жіп үзілген кезде станокты тоқтату үшін;
5) арқау жібі үзілген кезде станокты тоқтату үшін.

20. Тоқу станогының бөлшегі қандай?

1) ремизка;
2) ламель;
3) бердо;
4) галево;
5) оқтауша.

21. Ремизок ені неге байланысты?

1) Тоқыма станогының өлшеміне;
2) тоқыма станогының ұзындығына;
3) жұтқыншақ мөлшеріне;
4) галева өлшеміне;
5) Бердо өлшеміне.

22. Ремизок биіктігі неге байланысты?
1) жұтқыншақ биіктігі мен тереңдігіне;
2) тоқыма станогының өлшеміне;
3) галева өлшеміне;
4) станок ұзындығына;
5) станок еніне.

23. Тоқыма станогында ремизок саны не нәрсеге тәуелді?
1) матаның өру раппортынан, тесу түрінен және негіз бойынша тығыздықтан;
2) тоқыма станогының өлшемінен;
3) жұтқыншақ мөлшерінен;
4) өңделетін тіннің түрі мен тәсілінен;
5) мата енінен.

24. Матаның ені бойынша негіз жіптерінің орналасуын реттеу үшін тоқу станогының қандай бөлшегі қолданылады?
1) бердо;
2) галева;
3) ремизка;
4) ламель;
5) оқтауша.

25. Берд нөмірі қалай анықталады?
1) 1дм бердо тістерінің саны;
2) бердо тістерінің саны 1см;
3) 10мм бердо тістерінің саны;
4) 1мм бердо тістерінің саны;
5) 10дм бердо тістерінің саны.

26. Берд тістері арасында өтетін жіптердің саны неге байланысты?
1) өңделетін тіннің құрылымынан;
2) өндірілетін мата ұзындығынан;
3) өңделетін матаның енінен;
4) негіз жіптерінің құрылымынан;
5) станок түрінен.

27. Маталардың кең ассортиментін өндіру кезінде бердо тісіне сабақталатын жіптердің саны қандай?
1) 1-ден 4-ке дейін;
2) 2-ден 6-ға дейін;
3) 5-тен 10-ға дейін;
4) 1-ден 18-20-ға дейін;
5) 10-нан 20-ға дейін.

28. Түйін тоқу машиналарының түрлерін атаңыз:
1) стационарлық, жылжымалы, әмбебап;
2) мерзімді және үздіксіз әрекет ету;
3) инелік, пневматикалық, әмбебап;
4) баға, пневматикалық, әмбебап;
5) стационарлық, пневматикалық.

29. Түйін тоқу машиналарында жіптерді іріктеудің қандай тәсілдері жүзеге асырылады?
1) инемен, бағалық және пневматикалық іріктеумен;
2) стационарлық, жылжымалы және әмбебап іріктелген;
3) әмбебап, стационарлық және бағалық іріктеумен;
4) жылжымалы және инемен іріктелген;
5) стационарлық іріктеумен.

30. Сабақтау станогына қанша қызметкер қызмет етеді?
1) екі;
2) бір;
3) үш;
4) төрт;
5) бес.

31. Қандай негіздерді сабақтау тәсілдері бар?
1) қолмен, жартылай механикалық, механикалық;
2) стационарлық, жылжымалы, әмбебап;
3) механикалық, жартылай механикалық;
4) қол, әмбебап;
5) механикалық, жылжымалы.

32. Пысықталған негіз жіптерінің ұштарын қайта дайындалған негіз жіптерінің ұштарымен жалғау кезінде қандай операция жүзеге асырылады?
1) байлау;
2) сабақтау;
3) тізіп орау;
4) шлихтау;
5) қайта орау.

VII бөлім

АРҚАУДЫ ДАЙЫНДАУ

Тоқыма өндірісіне түсетін арқау иірімжіп әртүрлі тұрақтарда: иіру собықтарында, орамдарда, шарғыларда, белдектерде болуы мүмкін. Бұл арқау бумалары әрдайым тоқу станоктарында пайдаланылуы мүмкін емес, демек, нақты иірімжіпті қажетті формалар мен өлшемдегі бумаларға орау қажет.

Қайықша тоқу станоктарында арқау иірімжіптерін қоректендіру жіп салынған қайық көмегімен жүзеге асырылады. Түтіксіз тоқу станоктары конустық немесе цилиндрлік белдектерден нақты иірімжіпті алады.

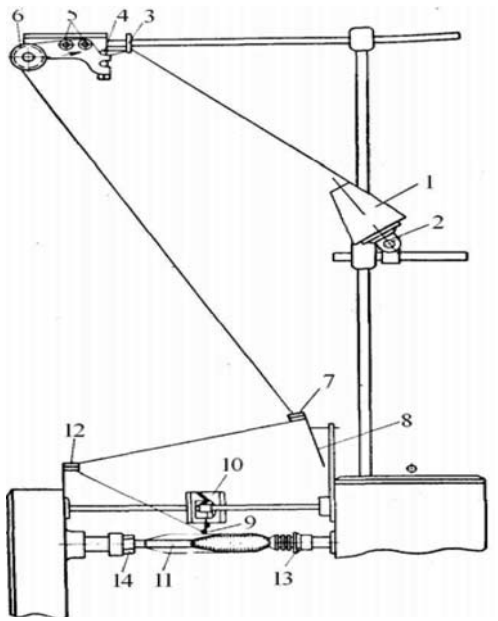
Арқау жібін тоқымаға дайындау жіптің тоқымадағы үзілуін азайту мақсатында ылғалдау немесе эмульсиялау болып табылады. Егер арқанды иірімжіп тоқу станоктарында тікелей пайдалануға болатын және жеткілікті ылғалдылығы бар бумаларға түссе, онда оны қысымдамайды.

Бірінші операция- қайта орау. Егер иірімжіп механикалық немесе автоматты қайықты тоқу станоктарында қайта өңдеуге арналса және қайық өлшемдеріне сәйкес келмейтін орамдарға немесе собықтарға немесе бел дектерге түссе, ол қажет болып табылады. Қайықсыз тоқу станоктарын пайдаланған кезде (арқаудың, рапирдің, ағыстың шағын габаритті төсемдерімен): пневмомеханикалық иіру машиналарынан иірімжіп қайта орауға жатпайды.Орамдардағы немесе сақиналы иіру машиналарынан собықтағы иірімжіп конустық белдектерге оралады. Қайықты тоқу станоктарына арналған арқау иірімжіпті орау жылдамдығы 300 м-мин-1 дейін арқау-орау автоматтарында жүзеге асырылады. Оларда жұмыс істеген собықтарды алу, бос шатұрыштарды орнату және оларға жіп үзілген жағдайда және белгіленген мөлшерге жеткен кезде собықты орау немесе ұршықты тоқтату үшін жіптерді салу автоматты түрде орындалады.

Екінші операция-ылғалдандыру. Ол жіптің қатты ширатпасы (ұсақ ілмектер) мен ұшып кетуін жұтқыншағына салғанда, яғни матада ақаулардың пайда болуына әкелетін жіптердің бірнеше орамдарын бір мезгілде орау кезінде аз тартылған жіптің түзілуін болдырмайды.

Әдетте мақта-мата және зығыр иірімжіпті ауаның жоғары салыстырмалы ылғалдылығы бар арнайы үй-жайларда ұстау арқылы ылғалдайды, жүнді булайды, ал жібек және химиялық жіптерді сулайтын заттары бар су эмульсиясымен(некаль, байланыс, ализарин майы және т. б. бар) эмульсиялайды.

УА-300 типті таспа-орау автоматы. Қазіргі уақытта үтаспа иірімжіпті орау үшін таспа-орау автоматтары қолданылады. 55-суретте таспа-орау автоматының технологиялық сұлбасы көрсетілген.



55 сурет. УА-300-3М таспа-қайта орау автоматының технологиялық сызбасы.

6 ұстағышқа орнатылған 1 белдектен жіп таралып, 8 баллон шектегіштің сақинасы, 7 екі зоналы шайбалық нитенат тартқыш, 2 сигналдық ілгек, жіптің үзілуі кезінде 3 өзін-өзі қалпына келтіру механизмінің 2 көзі, 5 жіптің арағының көзі үзіліп, айналмалы 4 шарыққа оралады.Көзінен кейін 2 жіп алдыңғы көз арқылы 6, содан кейін 5 жіптің көзі және 4 шарыққа оралады.

Автоматта мынадай технологиялық операциялар орындалады: жетекші сүмбіні жіпті үзу кезінде немесе шарықты ауыстыру кезінде тоқтату, бос шарықты ауыстыру, жіпті кесу, резервтік ораудың пайда болуы, шарықты ауыстыру кезінде орау тетігін қосу және ажырату, бункерден бос шарықты беру. Жіптің ұштарын ол үзілген кезде байланыстыру, білдектерді ауыстыру, бункерге бос шарықтармен тиеу қолмен орындалады.

Автомат жеке электрқозғалтқышынан орау бастиектеріне және автоматика механизмдеріне қозғалысты бере отырып қозғалысты алады. Жіптің көмегімен шарықта, ораудың крест формасында жіпті орналастыру жүргізіледі.

Иірімжіптің оңтайлы ылғалдылығы-3-9% ылғалдылық болып табылады. Егер арқау иірімжіптің ылғалдылығы төмен болса, оны ылғалдандырады. Ылғалдануға мақта-мата, зығыр, шұға (тарақпен және ширатылған) иірімжіп, табиғи жібек, бұраудың қарама-қарсы бағыттарымен 2-3 жіптерге ширатылған иірімжіп жатады.

Арқау иірімжібін ылғалдаудың 3 тәсілі қолданылады: камералық тәсілі;

иірімжіпті булау; суландырғыштармен араластырылған суды шашырату арқылы ылғалдандыру.

Ылғалданудың камералық тәсілі кезінде нақты иірімжіпті арнайы бұрғылап тесілген жәшіктерде, жертөлелерде немесе ауаның ылғалдылығы жоғары камераларда ұстайды, ол су шашырайтын бүріккіштердің көмегімен жасалады. Бұл тәсілдің кемшілігі - бұл үлкен өндірістік алаңдар мен иірімжіптің үлкен қорларын талап етеді. Сондықтан мұндай әдісті қолдану тиімсіз.

Арқау иірімжіпті булау арнайы үй-жайларда немесе булау камераларында жүргізіледі, онда алдымен үзу пайда болады, содан кейін бу

беріледі және температурасы 40-50 Цельсий градусқа дейін артады. Иірімжіпті өңдеу ұзақтығы 6-20 минутты құрайды. Булау аппаратының өнімділігі сағатына 500-1000 кг.

Арқау иірімжіпті ылғалдандыру арнайы ылғалдау аппараттарында жүргізіледі. Аппаратта иірімжіп конвейерде қозғалады, ал жоғарыдан бүріккіштерден суық сумен бүркіледі. Эмульсия суға суландырғыштарды қосу арқылы алынады. Сулағыштар қаптаманың ішіне судың жақсы енуіне ықпал етеді, содан кейін иірімжіп ұзақ уақыт бойы алынған ылғалдылықты сақтайды. Аппараттардың өнімділігі сағатына 250-600 кг құрайды.

Арқау иірімжіпті орау кезінде пайда болатын ақаулар мен қалдықтар

Арқау иірімжібі орамасының ақаулары арқау-орау автоматтарының тетіктері мен жұмыс органдарының ақауынан, сондай-ақ ораушының ұқыпсыз жұмыс істемеуінен туындауы мүмкін. Ең көп таралған ақаулар:

- үзікті жойғаннан кейін жіп жүргізгіштерді дұрыс орнатпағанда, орау диаметрін реттеу механизмін дұрыс орнатпағанда, керу құрылғыларын қате төсеуде немесе ластанғанда арқау бумасының дұрыс емес пішінін немесе өлшемін көрсетеді;

-жұмсақ немесе тығыз орау керу құралдарын дұрыс орнатпаған кезде пайда болады;

- резервтік ораманың болмауы-резервтік орау тетігінің нашар реттелуінен;

- қайшыларды бөлу собықты ауыстыру кезінде жіптің кесілмеуіне әкеледі;

- шатастырылған немесе ластанған иірілген иірімжіптер;

- үзілген кезде жіптің ұштары байланыспаған, бумаға оралған;

- қалыңдығы мен түсі әртүрлі иірімжіпті орау.

Арқау иірімжібін қайта орау кезінде қалдықтар үзілген кезде, жаңа арқау бумасын толтыру кезінде, сондай-ақ олар толық тарамаған кезде бумаларда қалатын жіптерден құралады. Технологиялық режимдерді сақтаған кезде қалдықтардың мөлшері жіптердің түріне, олардың желілік тығыздығына, кіріс бумасының көлеміне байланысты болады, қалдықтар иірімжіптің массасынан 0,05–1,5% құрайды. Иірімжіп пен жіптің қалыңдығы артқан сайын, қалдықтардың шығуы соғұрлым көп.

Арқау-орау автоматтарына қызмет көрсету

Автоматты аспаптардың болуы арқау орайтын автоматтарға қызмет көрсететін қызметкердің міндеттерін едәуір жеңілдетеді.

Қызметкер орауға жататын кіріс бумаларын өзгертіп, жіптердің үзілуін жоюы керек, түйін байлауларды пайдалана отырып, машинадан оралған шатұрыштары бар жәшіктерді алып тастауы керек.

Барлық тетіктер нақты жұмыс істеуі үшін оларды мұқият ретке келтіру және профилактикалық тексеру жүргізу, сондай-ақ тиісті құрамның майлау материалымен тазалау және үнемі майлау қажет. Құю алдында қораптардың

тетіктерін керосинмен жуады. Жетекші және алдыңғы айналдырғылардың орталықтары, бағыттаушы науалар, пластиналар мен жіптердің білікшелері мамықтан, шаңнан және кірден мұқият тазартылады. Бұл бөлшектерді маймен майлауға болмайды. Сондай-ақ барлық бұрандама қосылыстарын уақытында тексеру қажет.

Қауіпсіздік техникасы

Инженерлік-техникалық қызметкер мен жұмысшылар нақтылау автоматтарына қызмет көрсету кезінде қауіпсіздік техникасы ережелерін жақсы білуі тиіс. Арқау орау автоматтарының кейбір қозғалатын бөліктеріне қызмет көрсету кезінде ерекше сақтықты сақтау қажет. Анықтау автоматында мұндай тетіктер мен бөлшектерге мыналар жатады: сына тәрізді белдіктермен қозғалысты беру механизмі; электр қозғалтқыштан тасымалдағышқа тісті беріліс, жіптің үзілуі кезіндегі өзін-өзі қалпына келтіру механизмі, автоматика механизмі, жетекші шқраны тоқтату және іске қосу механизмі, дүкендерді зарядтау механизмі, резервтік орау механизмі, орталықтандыру иінтіректері, қысқыштар мен қайшылар.

Аталған механизмдерге қызмет көрсету кезінде қызметкерлер тарапынан ерекше назар талап етіледі.

Жұмысшылардың ескерту сигналын естігеніне және қажетті сақтық шараларын қолданғанына көз жеткізіп, ескертуден кейін ғана машинаны іске қосу керек.

Жүрісте машинаны желімдеуге, тазалауға, майлауға, жөндеуге және жолға қоюға, сондай-ақ қоршауларды алуға тыйым салынады.

Барлық жұмысшылар өртке қарсы қауіпсіздік ережелерін білуі тиіс.

Бақылау сұрақтары

1.Арқау иірімжіпті орау мақсаты неде?

2. УА-300-3 торап-орау автоматының негізгі түйіндерін атаңыз.

3. УА-300-3 автоматының технологиялық сызбасын сипаттаңыз.

4.Арқау-моторлы автоматта қандай процестер жүзеге асырылады?

5. Айналдырғыдағы резервтік жіптің орау процесі қалай жүзеге асырылады?

6.Ұршық ұяларына бос шатырұштарын беру қалай жүзеге асырылатынын түсіндіріңіз?

7. Арқау иірімжіпті орау кезінде қандай қалдықтар пайда болады?

8. Арқау иірімжіпті ылғалдандыру тәсілдерін атаңыз.

9.Иірімжіпті ылғалдандыру әдісі қандай?

10. Арқау-орау автоматына қызмет көрсететін қызметкердің міндеттеріне қандай операциялар кіреді?

нақтылау автоматы?

Қорытынды

Тоқудың технологиялық процесіне, демек шығарылатын матаның сапасына әсер ететін негізгі факторлар:негізгі және арқау бумаларының формасы, қолданылатын шикізаттың түрі, негізгі және арқау жіптерінің сызықтық тығыздығы мен қасиеттері, өңделетін матаның мақсаты, оның құрылымының параметрлері, өндірістік процестерді автоматтандыру және өлшеу және т. б. болып табылады.

Шығарылатын өнімнің бәсекеге қабілеттілігі ең алдымен оның сапасына, құны мен ассортиментіне байланысты. Бұл көрсеткіштер тоқыма өндірісінде дұрыс жолға қойылған технологиялық үдеріспен байланысты. Бұл ретте жіптерді тоқуға дайындау сапасы үлкен маңызға ие.Мата тоқу станогында жиі орналасқан жіптердің екі жүйесіне перпендикуляр жіптер жүйесінен қалыптасады: негізгі және арқау, бір-бірімен белгілі бір тәртіппен өрілетін. Матаның еніне қарағанда ұзындығы үлкен екені белгілі. Жіптердің бір-біріне әсер етуі нәтижесінде, матадағы мата негіздер мен арқау кейбір иілу, толқынды сипатты қабылдайды.

Мата сапасын қамтамасыз ету үшін қойылатын талаптар, маталар, сондай-ақ жоғары өнімді машиналар мен станоктарды тоқу өндірісінің және үздіксіз өндірістік процесс, физикалық-механикалық қасиеттері, негізгі және арқау жіптер қабылданған нормаларға сәйкес болуы керек. Бұл талаптарды, егер негіз және арқау үшін арналған жіптер тоқу станогында өңдеу үшін алдын ала дайындалса орындауға болады.

Оқу-әдістемелік құралдың бұл бөлімі тоқыма өндірісіне түсетін иірімжіптің түрлерін зерттеуге арналған, бөлімнің негізгі бөлігі иірімжіптің тоқымаға дайындығы туралы мәліметтерді қамтиды. Негізгі иірімжіп тоқу станогында қайта өңдеу процесінде елеулі жүктемелерді бастан өткізеді, мысалы, иірімжіп ашу сәтінде негізгі жіптердің тартылуы барынша жоғары болады, нәтижесінде олар үзілуі мүмкін, сондықтан негізгі жіптерді дайындау орау, түсіру және шлихтау сияқты маңызды операцияларды қамтиды. Матаны қалыптастырған кезде арқау жіп үлкен жүктемені бастан өткізбей, еркін салынады, сондықтан арқау тоқу алдында жіпті тегістік және икемділік беру үшін ылғалдайды немесе эмульсиялайды.

Тоқу станоктарында негізгі және арқау иірімжіптің үзілуін төмендету және олардың өнімділігін арттыру үшін барлық талаптарды ескере отырып, дұрыс технологиялық процестерді жүргізу маңызды: орау, шығару, шлихтау, тығындау және байлау. Тоқыма өндірісінің заманауи жабдықтары жоғары еңбек өнімділігін қамтамасыз етіп қана қоймай, қалдықтардың аз шығуымен жоғары сапалы өнім алу үшін жағдай жасайды.

Тест сұрақтары

1. Қаййықша тоқымасында қандай бумалар қолданылады?
1) собық;
2) белдектер;

3) белдек-зымырандар;
4) БД-200 машинасы;
5) бекіту білікшелері.

2. Қайықсыз тоқу станоктарында қандай бумалар қолданылады?
1) белдектер;
2) собық;
3) бекіту білікшелері;
4) тоқыма ұршығы;
5) белдек-зымырандар.

3. Арқау жіптерін тоқуға дайындау процесі қандай операциялардан тұрады?
1) орау, ылғалдау немесе эмульсиялау;
2) орау, түсіру, шлихтау, тесу немесе байлау;
3) орау, тізіп орау, эмульсиялау;
4) ылғалдандыру және эмульсиялау;
5) шлихтау және эмульсиялау.

4. Арқау жіптерін орау үшін қандай машиналар қолданылады?
1) УА-300;
2) Аутосук;
3) М-150-2;
4) ММ-150-2;
5) СП-140.

5. Қайта орау үшін УА-300 орау автоматы қандай иірімжіптерге арналған?
1) арқау;
2) негізгі;
3) бұралған;
4) ширатпа;
5) кардты.

6.Арқау-моторлы автоматтарда автоматты түрде қандай операциялар жасалады?
1) жұмыс істеген собықты алу, жаңа шарықты орнату және оған арқау иірімжіпті бастапқы орау;
2) жіптің үзілуін жою;
3) өңделген белдектерді ауыстыру;
4) жіптің үзілуін жою және өңделген белдектерді ауыстыру;
5) дұрыс жауап жоқ.

7. Ораушы УА-300 арқау-орау автоматында қандай жұмыс атқарады?

1) дүкенді бос шарықтармен толтырады, жіптердің үзілуін жояды және жұмыс істеген белдектерді ауыстыруды жүзеге асырады;

2) жұмыс істеген собықты алу, жаңа шұраларды орнату және оған арқау жібін бастапқы орау;

3) жұмыс істеген собықты алу, жаңа шұраны орнату;

4) жіптің шұрасына бастапқы орау;

5) дұрыс жауап жоқ.

8. Арқау - моторлы автоматта арқау жібі қай тұрақтан оралады?

1) белдектен;

2) собықтан;

3) ұршықтан;

4) білікшеден;

5) орауыштан.

9. Арқау-моторлы автоматта арқау жібі қай тұраққа оралады?

1) собыққа;

2) белдекке;

3) ұршыққа;

4) білікшеге;

5) орауышқа.

10. Арқау иірімжіптің жеткіліксіз ылғалдылығы неге әкеледі?

1) тоқылған кезде арқау жіптерінің үзілуі;

2) матадағы ақау;

3) тоқу станогының тоқтауы;

4) матаға арқау жібін салу кезінде шатысу;

5) негізгі жіптердің үзілуі.

11. Арқау жіптерін ылғалдаудың қандай жолдары бар?

1) камералық, булау және ылғалдандыру
арнайы суландырғыштар;

2) камералық, шлихталық;

3) аралас және камералық;

4) камералық, аралас және шлихталық;

5) шлихталық, булау және ылғалдандыру
арнайы сулағыштар.

12. Қандай жағдайларда арқау иірілген жіп оралмайды?

1) БД-200 иіру машиналарынан кейін;

2) ылғалданғаннан кейін;

3) эмульсиялаудан кейін;
4) СП-140 тізу машиналарынан кейін;
5) шлихталау машиналарынан кейін.

13. Қай қаптамада тарақсыз станоктарға арқау иірімжіп келеді?
1) белдектерде;
2) собықта;
3) шарықтарда;
4) орамада;
5) білікшелерде.
14. Нақты иірімжіпті қандай мақсатта эмульсиялайды?
1) қатты ширатпаны және жіптердің үзілуін азайту үшін;
2) ылғалдылықты арттыру үшін;
3) жіптердің тегістігін, икемділігін арттыру үшін;
4) статикалық электр зарядтарын төмендету үшін;
5) физика-механикалық қасиеттерді жақсарту үшін.

15. Арқау иірімжіпті ылғалдандыру үшін қандай әдістер қолданылады?
1) камералық, арнайы қазандықтарда немесе аппараттарда;
2) ауа, камералық, қысымдағы аппараттарда;
3) белгілі бір температура мен ылғалдылық кезінде арнайы үй - жайларда;
4) машина камераларында арнайы суландырғыштарды қолдана отырып;
5)арнайы аппараттарда бүріккіштердің көмегімен.

16. Қай орамада тарақсыз станоктарға арқау жіп қолданылады?
1) белдектерде;
2) собықта;
3) шарғылара;
4) орауышта;
5) орамада.

17. Арқау иірімжіпті қандай мақсатта эмульсиялайды?
1) қатты ширатпаны және жіптердің үзілуін азайту үшін;
2) ылғалдылықты арттыру үшін;
3) жіптердің тегістігін, икемділігін арттыру үшін;
4) статикалық электр зарядтарын төмендету үшін;
5) физика-механикалық қасиеттерді жақсарту үшін.

18. Иірімжіпті орау тығыздығы неге байланысты?
1) жіптің тартылуына;
2) жіптің қалыңдығына;

3) орау жылдамдығына;
4) жіптің ұзындығына;
5) иірімжіпті орау пішініне.

22. Иірімжіптің сызықтық тығыздығы қалай өзгереді?
1) азаяды;
2) артады;
3) бұрынғы қалпында қалады;
4) тығыздалады;
5) дұрыс жауап жоқ.

23. Түтіксіз тоқу станоктарында қандай бумалар қолданылады?
1) белдектер;
2) собықтар;
3) бекіту білікшелері;
4) тоқыма ұршықтары;
5) белдек-зымырандар.

Екінші тарау

ТОҚЫМАШЫЛЫҚ - МАТАНЫҢ ҚАЛЫПТАСУЫ. ТОҚЫМА БІЛДЕКТЕРІ

І бөлім

ТОҚЫМА БІЛДЕГІНДЕ МАТАНЫҢ ЖАСАЛУЫ

Тоқу білдегінің негізгі жұмыс құралдары және жұмыс жасау қағидасы

Тоқу станогының оңайлатылған технологиялық сұлбасы 56-суретте келтірілген.Жіптер негіздері 2-тоқу арқау орағыш ұршық 1 оқтаушаны айналып өту 3, ламел 4, галев жіптіккөздерінен 5 және тістерінің берда 6. Гальдері бар ремизкаларды кезекпен көтеру және түсіру кезінде 5 жіптің негізі 7 арқау жіп салынатын зев құрайды. Бердо 6 тербеліс қозғалысын жасайды және 8 батандық механизмнің көмегімен матаның қаптамасына дәлдік жіп келеді 9, содан кейін артқы орынға кетеді. Матаның қалыптасқан элементі 10, вальян 11 кеудесін қиып алады; тауар реттегішімен бұрылады және 12 тауар білікшесіне оралады. Негіз, тиісінше, тоқыма ұршығымен оралып, алға беріледі.

Негізді беру шамасы арқау бойынша матаның тығыздығына және арқау жіптің сызықтық тығыздығына байланысты. Негіздің берілуінің шамасы көп болған сайын және тауар білікшесіне матаны орау жылдамдығы және арқаудың жіңішке жіпте, әсіресе мата, кеуек және оның салмағы аз.

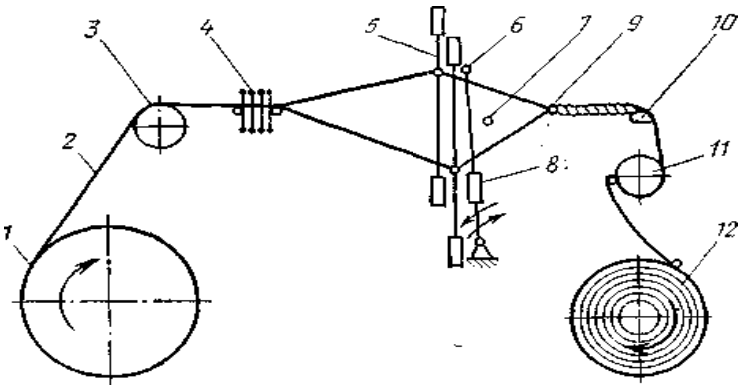
Ремизді жақтаулардың жоғары және төмен кезең-кезеңімен жылжуы арқау жіптің әрбір бағамдауынан кейін әртүрлі құрылымдағы ремизді көтергіш механизмдермен жүзеге асырылады: эксцентрикті, ремизді көтергіш кареткалар және жаккардты машиналар.

Жақтау жібін жұтқыншаққа салу тәсілі бойынша барлық тоқу станоктары қайық және қайықсыз болып бөлінеді.

Қайықсыз станоктарында арқау жіп қайық көмегімен төселеді,ол металл ұштықтары бар ұшталған ағаш қорапты білдіреді.

Қайық қуысына қайық бүйіріндегі тесік арқылы иіршік орнатпасы арқауық иірімжіптен салынады

Арқау жіптерін салу үшін арнайы жауынгерлік механизм челноктің металл табаны бойынша күшті соққымен оны станоктың бір жағынан қайық қорабынан қарама-қарсы жағында орналасқан қайық қорапқа ұшып өтуге мәжбүрлейді, жұтқыншақта нақты жіпті қалдырады. Қайық қораптары батан бөренесіне бекітілген. Егер станокта бір минут ішінде 220 арқау нақтыланатын болса, онда қайық жұтқыншақты 0,3 с ішінде өтеді.



56 сурет. Тоқыма станогының жеңілдетілген технологиялық сызбасы.

Егер барлық тегіс жіптердің бірыңғай тікбұрышты (жылтыратылған) жақтарына бөлінуі және тақ айырмашылығы болса, олар жоғарғы немесе төменгі позицияларды кезекпен орындайды, содан кейін шпона иірілген жіптен кейін қарапайым тегіс матадан алынған мата алынады. Тоқудың күрделі құрылымын алу үшін екі емес, сонымен қатар көтеру және төмендетудің кезектілік тәртібін қамтамасыз ететін, біліктердің көп саны және күрделі тетік механизмі болуы керек. Бұл жағдайда спиральдің әртүрлі типтері вагондардың үлкен саны (32-ге дейін) пайдаланылады, онда өрнектің үлгісіне сәйкес біліктердің қозғалысы перфорацияланған картон түрінде бағдарламалық құралмен бақыланады. Өрімнің күрделі суреттерін алу үшін жаккардты машинасы бар тоқу станоктары қолданылады, онда жіптердің орнын ауыстыру ремизканың көмегімен емес, арқанның әр қаптамасы кезінде арқанның жоғарғы (матаның бет жағына шығу) немесе төменгі (матаның шетіне шығу) қалпын алуға мүмкіндігі бар.

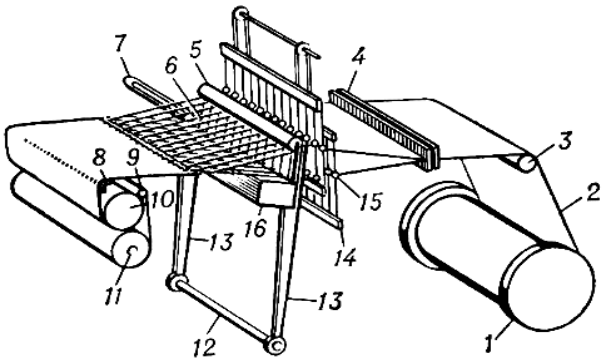
Өрімнің берілген суретін жасау үшін перфорацияланған карталардың жиынтығы (картон) жасалады, олардың саны матаның ұзындығы бойынша шексіз рет қайталанатын өру элементінің пайда болуына қатысатын арқаулық жіптердің санына тең.

Бұл маталарды өндіру үшін боялған иірімжіп пен массада боялған химиялық кешенді жіптер қолданылады. Егер негіз белгілі бір тәртіппен кезектесетін түсті жіптер болса, ал арқау бір түсті болса, онда ұзындық түсті жолақтары бар матаны алады.

Түрлі сызықтық тығыздықтағы, түстің немесе ширатудың нақты жіппен матаны өңдеу кезінде матаны в, көлденең жолақ (егер негіз бір түсті болса) немесе торға (түрлі түсті негізде) алады. Бұл маталар көп нүктелі тоқу станоктарында және көп түсті нақтылағыш механизмдерімен түтіксіз өңделеді. Бірнеше нүктелі тоқу станоктарында бірнеше қайық қораптары бар, олар батандық механизмнің арнайы білеу жиегіне бекітіледі. Өрімнің (көлденең жолақтардың кезектесуі) суретіне байланысты тігін машинасының қайығы қораптары әскери механизмнің астына қажетті түсті арқау салынған қорап автоматты түрде орнатылады. Тігін машинасының қайығы станоктарының негізгі кемшілігі-арқау пакетінің аз массасы.

Қазіргі уақытта автоматты тігін машинасының қайығы станоктары өте

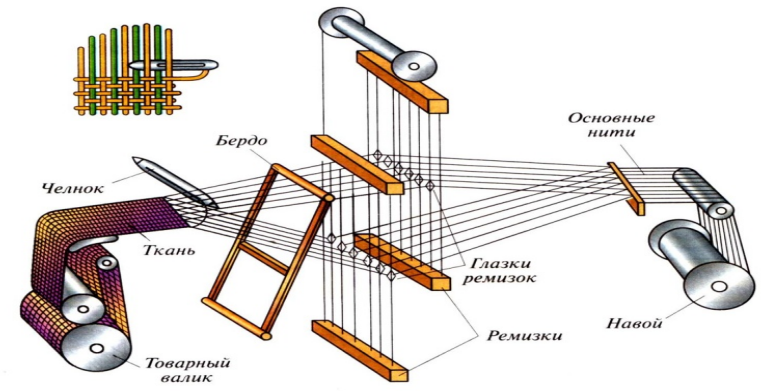
сирек қолданылады. Үлкен конустық белдектермен немесе (кішкене тігін машинасының қайығымен, жіптерге арналған қысқыштары бар шағын жалпақ пластинкалар болып табылады. (57 сурет). Салушылар әскери механизмнің әрекетімен солдан оңға қарай жұтқыншақта қозғалады. Төселгеннен кейін арқау жіп арнайы қайшымен кесіледі, ал оның ұшын келесі төсеммен басып алады, олардың барлығы 11-17 станогында. Нақтылауды салғаннан кейін олар арнайы транспортерге түсіріледі және станоктың сол жағына ауыстырылады, содан кейін көтергіш бір бірінен кейін бірін бастапқы жағдайға береді, яғни кесілген жіптің ұшын басып алады және әскери механизмнің әрекет ету аймағына кезекпен ауыстырылады. Төсегіштердің аз массасы осы станоктарда үлкен май құю ені бар маталарды өндіруге мүмкіндік береді,осының арқасында жабдықтың өнімділігі артады. Ұзындығы 1,5 см кесілген жіптердің ұштары иіліп, матаға келесі жұтқыншақта өңделеді, берік, екі жақты тығыздықпен жиек түзеді.



57 сурет. Тоқу станогының негізгі жұмыс органдары.

1-тоқыма ұршығы
2-негіз жіптері;
3-жартас;4-ламельдер;
5-тоқыма білдегіндегі көлденең ағаш ;6-бердо;
7-(тігін машинасының қайығы (микротөсегіш);
8-кеудеше;
9-бағыттаушы білікше; 10-қорқор;
11-тауар білігі;
12-берілген білік;13 - батанның күрегі;14 - ремизка;15 - ремизканың сол жақ көзі; 16-батан.

Негіз жіптері 1 науадан оралады, 3 жартасты қиып, көлденең немесе көлбеу қалпын қабылдайды. Содан кейін олар 4 ламельдердің тесіктері арқылы және 15 ремизок 14 галереясы арқылы өтеді. Жұтқыншақ тігін машинасының қайығы немесе басқа типті арқау төсегішімен матаны 6 бердпен қаптауға келетін, 16 батанмен бірге қайтымды-үдемелі қозғалысты жасайтын арқау жіп енгізіледі. Негіз жіптері матасының жиегінде арқау жіппен өріліп, 8 кеудесін жанатын матаны, вальян 10, 9 бағыттаушы білікшені құрайды және 11 тауар білікшесіне оралады. 58-суретте тоқу станогында матаның пайда болу үдерісі көрсетілген.



58-сурет. Тоқыма станогында матаның пайда болуы.

Қорытындылар

Соңғы уақытта тоқыма өнеркәсібінде өндірістің сенімді өсуі байқалады. Өндірістің өсуі кезінде тұтыну да өсуде,әсіресе тұтынушылық сұраныс сапалы бұйымдарға өседі. Осыған байланысты өндіріс шығарылатын өнімнің ассортименті мен көлемін ұлғайтып қана қоймай, өзінің тоқыма бұйымдарының, оның ішінде маталардың сапасын мұқият қадағалау қажет. Тоқыма нарығында қалыптасқан жағдай тоқыма өндірісінің жоғары сапалы технологиялық жабдығына жоғары сұраныс тудырады. Экономикалық тұрғыдан тоқу жабдығын жетілдіру-тоқу станоктарын жаңғырту немесе ауыстыру.

Бақылау сұрақтары

1. Тоқыма станоктары қандай түрлерге бөлінеді?
2. Тоқу станогының жұмыс принципін сызбаға түсіндіріңіз
3. Станоктар арқау жіптерін салу тәсілі бойынша қандай түрлерге бөлінеді?
4. Тоқу станогының негізгі жұмыс органдарын атаңыз
5. Тоқу станогының негізгі механизмдерін атаңыз
6. Тоқыма станогының әрбір механизмінің мақсатын түсіндіріңіз
7. Тоқыма станогының қандай механизмдері қосымша болып табылады?
8. Қандай механизмнің көмегімен тоқу станогында жұтқыншақ ашылады?
9. Жауынгерлік механизм қандай операцияны жүзеге асыру үшін арналған?
10. Негізді тарту және босату механизмдері қандай топтарға бөлінеді?
11. Тоқу станогының негізгі тежегішінің мақсатын түсіндіріңіз
12. Негізгі реттеуіш пен негізгі тежеуіштің айырмашылығы неде?
13. Ұзындық бағытта қандай механизмнің көмегімен мата шығарылады?
14. Тоқыма станогының қандай механизмдері қосымша болып табылады?
15. Тоқу станогының қосымша жұмыс механизмдерінің мақсатын түсіндіріңіз.

II тарау

ТОҚЫМА БІЛДЕГІН ЖІКТЕУ

Матаны қалыптастыру принципі бойынша тоқыма станоктарын екі топқа бөлуге болады.

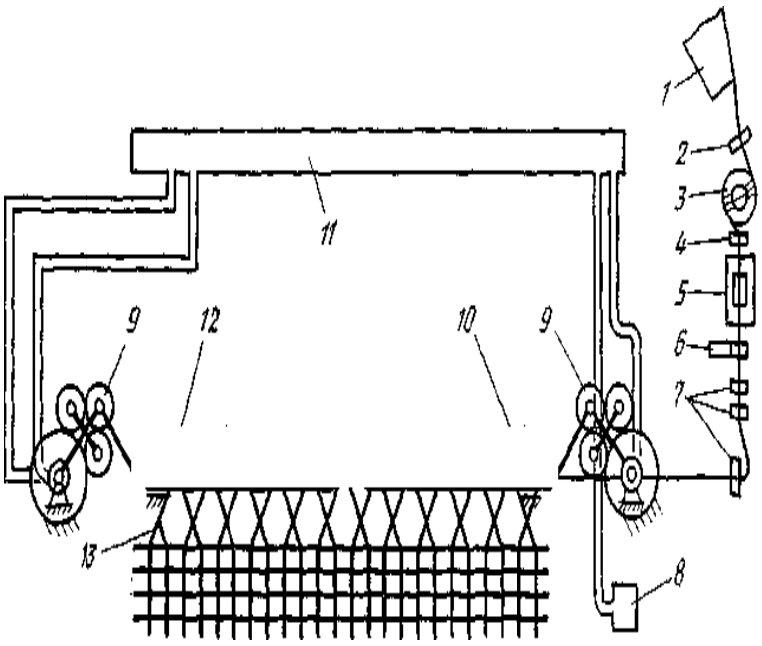
1. Матаның кезеңдік және бір аймақтық құрылымы бар станоктар; оларға жекелеген технологиялық операциялар бір-бірінен кейін бірі ретімен жасалады. Арқаулық жіп жалпы зевке енгізіледі, негізді толтыру ені бойынша түзіледі, арқаулық жіпті матаның қаптамасына байлау зевадағы жіптің барлық ұзындығы бойынша бір мезгілде жүзеге асырылады. Бұл топқа заманауи тоқыма станоктарының көпшілігі жатады. Бұл станоктарда матаның қалыптасуының негізгі кемшілігі процестің мерзімділігі болып табылады, ол үшін станоктың басты білігінің бір айналымы жасалатын уақыттың көп бөлігі дайындық операцияларына және болмашы бөлігі - матаны орауға арқау жіптерін байлауға қолданылады.

2. Матаның үздіксіз және көп реңді қалыптасуы бар станоктар, сондай-ақ көп шепті тоқу машиналары деп аталады; оларға технологиялық операциялар үздіксіз және жүйелі түрде негіз жіптерінің бойымен бірнеше аймақтарда жүзеге асырылады. Көп оқалы машиналарда станоктарды арқаумен үздіксіз қоректендіреді, яғни бірнеше арқау жіптері жұтқыншақ жүйесіне енгізіледі және олар бір уақытта матаның шетіне қосылады.

Тігу машинасының көптолқынды жұтқыншақтары, пышқы бойында жүгіретіні, бұрыннан белгілі. Көп толқынды күл дөңгелек станоктарда қолданылады. Матаның үздіксіз қалыптасуы үлкен техникалық-экономикалық мәнге ие, өйткені еңбек өнімділігін арттыруға ықпал етеді.

АТПР-100 пневморапир станогында жұтқыншақа арқау төсеудің технологиялық сұлбасы 59 суретте келтірілген. 2 және 4 бағыттаушы көздер мен 3 тежеуіш құрал арқылы I белдектен арқау жіп 5 өлшегіш механизммен оралады және 6 компенсатордың құлағынан өтіп 7 бағыттаушы көзді оң рапирге түседі.

9 планетарлық механизмдердің көмегімен қатты түтікті рапирлер бір-біріне қарама-қарсы және кері қайтымды-үдемелі қозғалысты жасайды, онда 8 компрессормен II құбыр бойынша сығылған ауа беріледі. Оң рапира 10-ның ортасына жеткенде, одан шығатын жіп сол жақ рапирге 12 сіңеді,ол матаның сол жақ жиегінен жиегіне дейін төсейді.



59-сурет. АТПР-100 пневморапир станогында арқау төсеу сызбасы.

Әрбір арқау жібін батан қондырғысына салғаннан кейін, артқы жағының шеткі орналасуын алатын батандық механизм бердпен матаны орауға нақтылайды 13. Осы сәтте батанның оң жақ шетінде орналасқан пышақтардың бірі дәлдік жіптерін кесіп, оның соңына 10-шы рапирге қайта құйылады.

Жиектің пайда болуы үшін әртүрлі жиек құраушы механизмдер қолданылады

Пневматикалық және гидравликалық станоктарда арқау жібін салу ауа немесе су ағысымен жүзеге асырылады. Жайылымы арқау жіп берд арқылы - мата жиегіне тігіледі. Оның кесілген ұштары шетіне арнайы арналған, берік жиекті қамтамасыз ету үшін жеткіліксіз орау жіптерімен түптеледі. Пневматикалық станоктардың басты біліктің айналу жиілігі 400 мин-1 және одан да көп.

Соңғы жылдары Метап (Чехия) типті машиналарда мата тоқылған маталарды қалыптастырудың жаңа тәсілі қолданылды. Кенеп-матаның енімен трикотаж тәсілмен бір-бірімен байланысқан тар жолақтарының үйлесімі.

Арқау шағын көлемді төсегіштері бар СТБ-ның қайықсыз тоқу станоктары костюмдік камвольды, костюмдік шұға және драп пальталық маталарды өндіруге арналған. (60 сурет).

60-сурет. Оқасыз тоқу станогы.

СТБ типті станоктар жұдырық ойпатын механизммен, ремизо көтергіш ротациялық немесе пышақты кареткамен, бір рет іздеу механизмімен, арқау жіптің электрондық бақылаушысымен, станоктың тоқтау себептері мен негізгі жіптің үзілу аймағының сигнализациясымен, арқау жіптің электр механикалық жинақтаушысымен, картон немесе каретканың тізбегінен жетекті арқау түсін ауыстыру механизмімен, жаккардты машинаның астына орнатумен жабдықталуы мүмкін.

Станокта негізгі иірімжіптің үзілу шамасына негіз тарту және беру механизмінің жұмысы үлкен әсер етеді. СТБ станоктарында теріс әсер ететін негізгі реттеуші қолданылады. Реттеуіштің әрекет ету принципі фрикциялық дискіні бұранда дискімен қысқа мерзімді жалғауға және еріксіз бұрылуға негізделген. Сериялық шығарылатын негізгі реттеуіштер негіз жіптерінің тұрақты тартылуын қамтамасыз етпейді, бұл оның жоғары үзілуіне әкеледі. Механикалық реттеуіштердің орнына төменгі инерциондық, кернеуді автоматты түрде азайтуға мүмкіндік беретін негізді керуді реттеудің электронды – механикалық жүйелері келді.

ТБЖ станоктарында үзілген негізгі жіпті іздеу кезінде тоқу уақытының шығынын азайту мақсатында негізгі жіпті үзу аймағының дабылы орнатылған.

ТБЖ станоктарында арқау жіптері нақты пакетті көтермейтін пластиналы жіп төсегіштердің көмегімен зевке енгізіледі. Конустық белдек түріндегі арқау орамасы станоктың қозғалмайтын бөлігіне орнатылады. Жіп төсегіштің шағын өлшемдері себудің биіктігін айтарлықтай азайтуға, арқау жіптің төсеу жылдамдығын арттыруға және осы үдеріске энергия шығынын азайтуға мүмкіндік береді.

Пневматикалық және пневморапирлік тоқу білдектері

Пневматикалық тоқу станоктары кіші және орташа сызықтық тығыздықтағы химиялық жіптерден және штапельді иірімжіптен маталарды өндіруге арналған. Станок келесі ерекшеліктерге ие: негіз бен матаның жартастан және төсектен өту көлбеу конструктивтік-май құю желісі, арқаулық жіпті зевке тартудың пневматикалық тәсілі, батанды механизмнің құрылысы, жиектерді бекіту үшін ауыстырып салу құрылғысы және т.б. негіздің тартылуы автоматты тежегішпен жасалады.

Пневматикалық станокта арқаулы жіп компрессордан құбыр арқылы әр станокта берілетін сығылған ауа ағысымен төселеді. Компрессор ауаны шаңнан, ылғалдан және майдан тазарту үшін сүзгілермен, тоңазытқыш қондырғылармен және май бөлгіштермен жабдықталған.

Станоктар электрмагниттік әсер ететін негізгі жабыстырғыштармен, ауа шүмегі мен матаның жиегі арасындағы жіптердің ұштарын кесу үшін механикалық және электрлік әсер ететін нақты айырғыштармен жабдықталған.

Станоктардың ерекшелігі-екі ауа рапирімен арқау жіптерін зевке енгізу тәсілі.Оң рапирде жіп сығылған ауа ағысымен, ал сол жақта ауаның сиретілуі есебінен төселеді.

Арқау жіп матаның оң жағында кесіледі. Арқау жіптің қажетті ұзындығы арнайы механизммен белдекпен өлшенеді.

61-сурет. «ДОРНЬЕ» фирмасының PS типті рапир станогы.

Мақта-мата иірімжіптен, химиялық талшықтардың әртүрлі түрлерінен және аралас иірімжіптерден маталар жасау үшін пневморапирлі тоқыма станоктары қолданылады. (Сур.61). Станок матаның өндірілуіне қарай оның созылуының ұлғаюына сәйкес негізді босататын тәуелді әсер ететін бұрамалы негізгі реттеуішпен жабдықталған.

Кілем бұйымдарын өндіруге арналған станоктар

Беттерінде тоқу процесінде арнайы негізден түкті жамылғылар түзілетін маталар негіздік деп аталады. Мұндай мата белгілі бір тоқылған негізден және осы негізде бекітілген түкті жіптерден тұрады. Жіптің ұштары бетін жабады. 62-суретте кілем тоқу станогы көрсетілген.

62-сурет. Кілем тоқу станогы.

Негіздік маталарға түкті кілемдер мен кілемдер жатады. Жүн өндірісінде түкті кілем бұйымдарын өндіру үшін арнайы кілем тоқу станоктары қолданылады.Түкті кілем бұйымдарының түзілу принципі бойынша кілем тоқу станоктары бір толқынды, шыбықты және екі толқынды, бір жолақты және екі жолақты болып бөлінеді.

Станокта екі матаның арасында түкті негізді кесу үшін арнайы механизм бар, соның арқасында екі толқынды түкті жамылғылар түзіледі. Екі кенепті станогының батандық механизмі матаның түлегіне екі есе арқау жібін қамтамасыз етеді. 63-суретте қазіргі заманғы кілем станогы көрсетілген.

63-сурет. Бағдарламалық басқарылатын екі кенепті кілем станогы.

Екі жолақты кілем тоқу станогында матаның екі полотносы бір мезгілде жасалады: бір кенептердің үстінде орналасады. Бұл станоктар анағұрлым өнімді. Түкті негіз неғұрлым үнемді пайдаланылады, бір түкті негіз екі матада түкті құрайды, сондықтан жұмыс істемейтін түктің саны бір толқынды шыбық станоктарында кілем бұйымдарын өндіруден үш есе аз.

Екі толқынды тоқу станоктары фрикциялық жетекпен, қуатты қалыптық тежегішпен, негіздің созылуына байланысты босатылуын қамтамасыз ететін түпкілікті және төсейтін негіздерге арналған негативті негізгі реттегіштермен, жұмыс аймағынан матаның екі жайымын бұруды жүзеге асыратын оң тауарлық реттегішпен жабдықталған.

Жұтқыншақ түзуші механизмдер.Жұдырықшалы жұтқыншақ түзуші механизмдер. Ремизо көтергіш кареткалар

Жұтқыншақ түзудің келесі әдістері белгілі:

- фронтальды-май құю сызығынан және негіздің екі бөлігінен ауытқу, бір уақытта станоктың барлық май құю ені бойынша жүзеге асырылады;
- секциялық-негіздің екі бөлігінің май құю желісінің осінен ауытқуы, жеке топтармен (секциялармен) жүйелі түрде жүзеге асырылады);
- толқын тәрізді-жекелеген негізгі жіптердің май құю сызығынан ауытқулар бірінен кейін бірі ретімен.

Жұтқыншақ түзуші механизмдер конструкция бойынша әртүрлі, бірақ олар келесі функцияларды орындайды:

- негіз жіптерін тік бағытта қозғалысқа әкеледі;
- негіз жіптерін және арқау жіптерін матада белгілі бір өрім суретіне сәйкес өру циклына сәйкес, белгілі бір негіз жіптерін көтеріп, өру жасайды.

Барлық жұтқыншақ түзуші механизмдер үш топқа бөлінеді:

- Жаккард машиналары;

- жұдырықшалы жұтқыншақ түзуші механизмдер;
- ремизо көтергіш кареткалар.

Осы механизмдердің әрқайсысын қазіргі заманғы автоматты тоқу станоктарында өңделетін матаның тоқу суретіне байланысты орнатуға болады.

64-сурет. «Bonas» фирмасының тоқыма жаккард машинасы.

Жаккард машинасы бар тоқу станоктарында ірі өрнегі бар маталар өндіріледі, станокта бір уақытта 32-ден астам негізгі жіптер тігіледі. (64 сурет). Машина XIX ғасырдың алғашқы жылдарында оны ойлап тапқан Лион механигі Жозеф Жаккардтың құрметіне аталған. Жаккард машинасының негізгі айырмашылығы-бұл жерде жұтқыншақ пайда болған кезде жіптер тобы емес, негіздің жеке жіптері көтеріледі.

Бұл үлкен раппорты бар маталарды өндіруге және матаның өру суреттерін шексіз әр түрлі мүмкіндік береді. Жаккардты машиналар екі негізгі механизмнен тұрады:көтергіш механизм (пышақтар мен ілмектер) және негізгі жіптерді көтеру тәртібін реттейтін механизм (призм карталары, көтергіш механизмнің ілмектеріне әсер ететін инелер).

65-сурет. Бір білікті жаккардтытігу станоктар машинасы.

Жаккардты машиналар өте әртүрлі. Оларды көтерілу және пайда болатын себудің түрі бойынша жіктейді. Призмалар санына байланысты машиналар бір жақты болып бөлінеді (65 сурет). Карталардың тесіктерінің диаметріне және олардың орналасу тығыздығына қарай-ірі, орта және ұсақ бөлу машиналарына.

Жұдырықты жұтқыншақ түзуші механизмдер. Жұдырық түйреуіш механизмдегі ремизкалар тоқу станогының арнайы білігіне орнатылған жұдырықшалардың көмегімен қозғалады. Осы механизмнің негізгі органдары ремизокөтергіш иінтіректері бар жұдырықтардан басқа ремизокөтергіш иінтіректерді ремизокөтергішпен байланыстыратын қатты

тартқыштар мен байлаулар болып табылады. Бұл механизмде пайдаланылатын жұдырықтар ашық және жабық.

Ремизо көтергіш кареткалар. Күрделі суреті бар және негіз бен арқау бойынша өрімнің үлкен раппорты бар маталарды өңдеу кезінде негізінен зев түзуші ремизокөтергіш кареткалар қолданылады. Ремизкалар қозғалысқа пышақтар мен ілмектерден тұратын көтергіш механизммен келтіріледі. Олардың кулачкалық механизмдердің алдында артықшылығы-қызмет көрсету ыңғайлылығы, матаны ауыстыру жеңілдігі. Станокта 34 ремизок қолдануға болады.

Қорытындылар

Қазіргі заманғы тоқу станоктары тоқу станогында жабдыққа қызмет көрсету ыңғайлылығымен, технологиялылығын арттырумен, жіптердің үзілуін төмендетумен және маталардың сапасын арттырумен, шу деңгейінің төмендеуімен ерекшеленеді.

Бірнеше фабрикаларда жүргізілген жаңғырту, негізінен атпр, АТПРВ, СТБ тоқу станоктарында жұмыс істейтін матаның біркелкі кеңдігін, агрегаттардың қызмет ету мерзімін 2 есеге дейін ұлғайтуды, тоқу машиналарының тұрақты жұмысын көрсетті, нәтижесінде, ұзақ мерзімді перспективада матаның өндірілуін шамамен 15-20% - ға арттырады. Мұндай көрсеткіштер ірі салымдарды талап етпейтін қазақстандық тоқыма өндірісінің көпшілігін, тіпті болмашы да жаңғырту қажеттігін айқын көрсетеді.

Бақылау сұрақтары

1.Тоқыма станоктарын қалай жіктейді?

2. Тоқыма станоктары қандай белгілері бойынша жіктеледі?

3. Пневматикалық және пневморапирлі конструкцияның ерекшелігі неде?

тоқыма станоктары?

4. Тоқу станоктарында қандай әдістер қолданылады?

5. Жұтқыншақ түрлерін атаңыз

6. Жұтқыншақ түзуші механизмдердің қандай түрлері қолданылады?

7.Жаккард машинасы бар станоктар қандай жағдайларда қолданылады?

8. Арқау жіптерін жұтқыншаққа салу тәсілдерін атаңыз

9. Арқау жіптерін мата бетіне келтірудің қандай жолдары бар?

Тест тапсырмалары

1. Мата деп не айтылады?

1) жіптердің екі өзара перпендикулярлы жүйесін өру арқылы түзілетін тоқыма бұйымы;

2) бір-бірімен жапсырылған бірнеше тоқыма бұйымдары;

3) шексіз ұзындық пен кіші көлденең қиманың иілгіш мықты денесі;
4) түрі өзгерген тұрақты құрылымы бар тоқыма бұйымдары;
5) тоқылмаған тоқыма материал.

2. Қандай операциялар тоқыманы қамтиды?
1) арқаудың жұтқыншақ түзу, төсеу және қағу, негіз бен матаның бойлық ығысуы;
2) Иіру, негізді дайындау, арқау дайындау, тоқыма станогында матаны жасау;
3) матаны орау, түсіру, шлихтау, түту немесе байлау, түзу;
4) механикалық, пневматикалық, автоматты және технологиялық операциялар;
5) тіннің түзілуі және оның ығысуы.

3. Тоқу станогының батандық механизмінің мақсаты:
1) арқау жібін матаны орауға тарту;
2) арқау жібін жұтқыншаққа салу;
3) себу бейнелері және арқау жіптерін салу;
4) негізді босату және дайын матаны бұру;
5) негіз босату.

4. Ремизок тағайындау:
1) жұтқыншақ түзу;
2) арқау жібін жұтқыншаққа салу;
3) негіз босату;
4) арқанды иірімжіпті матаны орауға тарту;
5) матаны бұру.

5. Тоқу станогына негізгі жіптер қандай пакетке беріледі?
1) тоқу орнында;
2) білдекте;
3) бекіту білікшесінде;
4) катушкада;
5) шлихталық білікшеде.

6. Тоқылған мата тоқу станогында қайда оралады?
1) тауар білікшесіне;
2) вальянға;
3) тоқыма ұршығында;
4) катушкаға;
5)бекіту білікшесіне.

7. Қай станоктарда арқау білдекпен салынады?
1) АТПР, СТБ;

2) СТБ, АТ;
3) АТ;
4) СТБ, АТПР, АТ;
5) АТПР, АТ.

8. Қай станокта арқау тігін машинасының қайығы көмегімен тігіледі?
1) АТ;
2) ТБЖ;
3) сәу;
4) М-150;
5) МШБ-140.

9. Қай станокта арқау жіптің көмегімен тігіледі?
1) СТБ;
2) АТПР;
3) АТ;
4) АТБ және АТ;
5) М-150.

10. Рапирдің көмегімен арқау жіп қай станокта салынады?
1) АТПР;
2) ТБЖ;
3) АТ;
4) АТБ және АТ;
5) М-150.

11. Қай станокта әуе ағынымен арқау тігіледі?
1) П-125;
2) АТПР;
3) СТБ;
4) СТБ және АТПР;
5) М-150.

12. Орау өлшемі тоқыма станогының өнімділігіне қалай әсер етеді?
1) орау мөлшері көп болса, өнімділігі жоғары;
2) орау мөлшері аз болса, өнімділігі жоғары;
3) орау мөлшері көп болса, өнімділігі төмен;
4) орау мөлшері өнімділікті әсер етпейді;
5) дұрыс жауап жоқ.

13. Жіп үзілген кезде станокты тоқтатуға арналған бөлшек қалай аталады?
1) ламель;
2) ремиз;
3) гало;

4) бердо;
5) батан.

14.Тоқу станогында жұтқыншақ жасауға арналған қандай бөлшектер?
1) ремизкалар;
2) ламельдер;
3) галева;
4) берда;
5) шпаруткалар.

15. Қандай зат матаның қаптамасына арқау жіптерін жасайды?
1) бердо;
2) ламель;
3) ремизка;
4) гало;
5) шпаруткалар.

16. Пневматикалық тоқу станоктарында арқау жіп не арқылы енгізіледі?
1) ауа ағыны;
2) су ағыны;
3) қайық;
4) арқанды сақтандырғыш;
5) арқау шанышқы.

17. Арқау жіп су ағынына енгізілетін станоктар қалай аталады?
1) гидравликалық;
2) пневматикалық;
3) қайық;
4) адал;
5) рапирные.

18. Мата деп аталады?
1) негізгі жіптердің матаға өту сызығы;
2) арқау жіптерін негіз бойымен жылжыту;
3) арқау жібін басқа арқау жібіне қосу;
4) арқау жіптерімен негіз жіптерінің өзара әрекетінің басталуы;
5) негізгі жіптерді ауыстыру.

19. Матаның құрылысы дегеніміз не?
1) негіз және арқау жіптерінің өзара орналасуы;
2) матаның сызықтық тығыздығы;
3) жіптің сызықтық тығыздығы;
4) негіз және арқау жіптерінің ығысуы;
5) негіз және арқау жіптерін араластыру.

20. Мата деп аталады?
1) негізгі жіптердің матаға өту сызығы;
2) арқау жіптерін негіз бойымен жылжыту;
3) арқау жібін басқа арқау жібіне қосу;
4) арқау жіптерімен негіз жіптерінің өзара әрекетінің басталуы;
5) негізгі жіптерді ауыстыру.

21. Тоқу станогының қандай органы арқау жіп үшін қызмет етеді?
1) бердо;
2) шпаруткалар;
3) жартас;
4) кеуде;
5) ремизка.

22. Қандай станоктарда көп ағынды аспаптар қолданылады?
1) отсыздарда;
2) қайықтар;
3) дөңгелек;
4) жазық;
5) механикалық жағдайларда.

23. Қандай тоқу станоктарында көп нүктелі механизмдер қолданылады?
1) қайықтар;
2) отсыздарда;
3) дөңгелек;
4) жазық;
5) пневматикалық.

24. СТБ станоктарында арқау жіптері қандай?
1) төсегішпен;
2) қайық;
3) рапирами;
4) ламельдермен;
5) таспалар.

25. Тоқу станогының остері не үшін?
1) онда барлық механизмдерді ұстап тұру;
2) онда мата өндіру;
3) зевообразовательного механизм орнату;
4) батанды және жауынгерлік тетіктерді орнату;
5) жартасты және кеудеге ұстап тұру.

26. Кім болып табылады негізгі жұмыс тоқу цехының?
1) тоқу;

2) шебердің көмекшісі;
3) жыртушы;
4) зарядтаушы;
5) жөндеуші.

27. Өз жиынтығындағы станоктардың техникалық жағдайына кім жауап береді?
1) шебердің көмекшісі;
2) тоқушы;
3) жыртушы;
4) зарядтаушы;
5) жөндеуші.

28. Сақтандыру механизмдерінің мақсаты қандай?
1) Мата ақауларының және станоктың сынуының алдын алу;
2) арқау жіптерін негіз бойымен жылжыту;
3) ұлпаға арқау жіптерін жеткізу;
4) кіріс кезінде станокты тоқтату үшін қызмет етеді;
5) негізгі жіптерді ауыстыру.

29. Қандай жағдайларда көп нүктелі тоқу станоктары қолданылады?
1) түсі, қалыңдығы, тегістігі әртүрлі маталар үшін;
2) түсі, қалыңдығы, тік негізі әртүрлі маталар үшін;
3) жібек маталарды өндіру кезінде;
4) мақта-мата маталарын шығару кезінде;
5) зығыр және мақта-мата маталарды өндіру кезінде.

30. Жұтқыншақ дегеніміз не?
1) арқау жіп салынатын кеңістік
2) негізгі жіп салынатын кеңістік;
3) мата кептіруден бердқа дейінгі қашықтық;
4) жартастан кеудеге дейінгі қашықтық;
5) негізгі жіптермен түзілген бұрыш.

31. Қай тоқыма станоктарында арқауды үздіксіз төсеу қолданылады?
1) дөңгелек;
2) жазық;
3) көп тәуліктік;
4) рапирлік;
5) қайық.

32. Берд нөмірі қалай анықталады?
1) 1 дм берда тістерінің саны;
2) 1 см Берд тістерінің саны;
3) 1 м берда тістерінің саны;

4) станок түрі бойынша;
5) өндірілетін тіннің түрі бойынша.

33. Тоқу станогында өңделетін матаның ұзындығы неге тең?
1) 30-50м;
2) 10-20м;
3) 10-30м;
4) 50-60м;
5) 20-30 м.

34. Қай тоқыма станогында қай тоқыма жіптерін рапир мен сығылған ауаның көмегімен салу жүзеге асырылады?
1) АТПР;
2) ТБЖ;
3) П-105;
4) АТ-100;
5) ШКВ.

35. Матаның бойымен өтетін жіптер қалай аталады?
1) негіз
2) арқау
3) бас
4) көлденең
5) бойлық

36. Матаға көлденең келетін жіптер қалай аталады?
1) арқау;
2) негіз;
3) бас;
4) көлденең;
5)бойлық.

37. Ламельдер не үшін қызмет етеді?
1) негізгі жіптерді үзген кезде станокты тоқтату үшін;
2) арқау жіптерін үзген кезде станокты тоқтату үшін;
3) негізгі жіптерді бөлу үшін;
4) арқау жіптерін бөлу үшін;
5) негізгі жіптерді орналастыру үшін.

38. Жастықта матаның енін сақтау үшін қандай механизм қолданылады?
1) шпаруткалар;
2) қайшы;
3) бердо;
4) кеуде;

5) жартас.

39. Ақаудың себебі қандай?
1) негізгі бөлгішті жөндеу;
2) шпарутканың төмен орналасуы;
3) негізгі реттеуішті бөлу;
4) тауарлық реттеуішті тарату;
5) жартасты төмен орнату.

40. Мата ақауының себебі қандай?
1) негізгі бөлгішті жөндеу;
2) жартасты төмен орнату;
3) арқаулардың төмен орналасуы;
4) негізгі реттеуішті бөлу;
5) тауарлық реттеуішті тарату.

41. Тоқыма станогында ремиз саны неге тәуелді?
1) матаның өру раппорттан, тесу түрінен және негіз бойынша тығыздықтан;
2) тоқыма станогының өлшемінен;
3) егін мөлшерінен;
4) өңделетін тіннің түрі мен тәсілінен;
5) мата енінен.

42. Маталардың кең ассортиментін өндіру кезінде берд тісіне жіптердің саны қандай?
1) 1-ден 4-ке дейін;
2) 2-ден 6-ға дейін;
3) 5-тен 10-ға дейін;
4) 1-ден 18-20-ға дейін;
5) 10-нан 20-ға дейін.

43. Ремиз тағайындау
1) жұтқыншақ қалыптасуы;
2) арқау жібін жұтқыншаққа салу;
3) негіз босату;
4) арқанды иірімжіпті матаны орауға тарту;
5) матаны бұру.
44. Матаның құрылымы немен сипатталады?
1) негіз бен арқаудың өзара орналасуы және олардың арасындағы байланыс;
2) шикізат түрі және негіз бен арқаудың сызықтық тығыздығы;
3) негіз және арқау жіптерінің саны 1см матаға;
4) тоқу процесінде негіз және арқау жіптерін тарту;
5) 1дм матаға негіз және арқау жіптерінің санымен.

III БӨЛІМ
ТОҚЫМА ТЕХНОЛОГИЯСЫНЫҢ ЖӘНЕ ТЕХНИКАЛАРЫНЫҢ ДАМУ ЖОЛДАРЫ

Жетекші шетелдік фирмалар әзірлеген заманауи тоқыма станоктары сипатталады:

- жоғары жылдамдығы мен өнімділігі, үлкен ені;
- өңделетін шикізат түрі бойынша және өрім түрі бойынша кең ассортиментті мүмкіндіктермен, қызмет көрсету ыңғайлығымен;
- станоктардың құрылымын және оларды дайындау технологиясын үздіксіз жетілдіру арқасында жоғары техникалық деңгей және орындау сапасы;
- станоктардың техникалық жағдайын диагностикалау және тканеформациялау процесін автоматтандырудың, бақылаудың және басқарудың жоғары деңгейі;
- заманауи эстетика, эргономика.

66 сурет. «Dornier» фирмасының тоқыма станогы.

Қазіргі уақытта шетелдерде арқауды шағын көлемді төсемдермен, рапирмен және шүмектермен салу тәсілдері талшықтардың барлық қолданылатын түрлерінен маталарды өндіру үшін қолданылады.

66-суретте мақта-мата маталарын өндіруге арналған «Dornier» фирмасының станогы көрсетілген.

67-суретте «Меланж» АҚ ткак цехы көрсетілген., жабдықталған «Dornier» (Германия) фирмасының тоқыма станоктары.

67-сурет. Заманауи тоқу цехы.

Шетелдерде арқауды жұтқыншаққа үздіксіз төсейтін дөңгелек тоқу машиналары кеңінен қолданыс тапқан (68 сурет). Өнімділікті арттыру мақсатында толқын тәрізді жұтқыншақпен түзумен матаның көпжүйелік принципі жүзеге асырылады. Және бір мезгілде бірнеше арқау жіптерін төсейді.

68-сурет. Дөңгелек тоқу машинасы.

Пневматикалық және гидравликалық станоктарды пайдалану ең төмен күрделі салымдар мен тоқымадағы шығындарды тудырады.

Жіптің шағын габаритті төсегіштері бар станоктарды жұтқыншақта пайдаланған кезде, өнімділікті арттыруға жіптің төсейтін элемент массасының азаюына байланысты төсеу жылдамдығын жоғарылатудың арқасында арқауды төсеуге уақыт үлесін арттыру есебінен қол жеткізіледі (69 сурет).

69-сурет. Арқау жібін жұтқыншаққа өткізудің кіші габаритті тоқыма станогы.

70-сурет. Жаккард машинасымен заманауи тоқу станогы.

Жаккардты машиналармен қазіргі заманғы тоқу станоктарында картонасекалды машинамен байланысты ЭЕМ қолданылады (70 сурет).

ЭЕМ-де қажетті бағдарламаны сала отырып және оны оқу құрылғысымен жарақтандыра отырып, карталарды,суреттің нобайын жасамай, тікелей суреттен дайындауды жүзеге асырады, оны матаға тоқу арқылы қайта шығару қажет.

Маталардың ақаулары

Матаның ақауларының себептері: негіз бен арқаудың нашар сапасы, тоқу станоктарын бөлшектеу және оларға нашар күтім жасау (нашар тазалау, ұқыпсыз майлау және т.б.), қосалқы бұйымдардың нашар сапасы (тігін машинасының қайығы, берд, ремизок), сондай-ақ тоқу, шебер көмекшісі және басқа жұмысшылардың ұқыпсыз жұмысы.

Маталардың ақаулары оның сыртқы түрінің ақаулары түрінде немесе физикалық – механикалық қасиеттер көрсеткіштеріне әрбір тінге белгіленген техникалық шарттардан ауытқу түрінде болуы мүмкін.

Маталардың сыртқы түрінің негізгі ақаулары:

- жақын – матаның белгілі бір бөлігінде негізгі жіптердің болмауы, негізбелгілерді таратып, матаның төсемінің сапасына тоқылмау кезінде пайда болады;

- кедергі-негізгі жіптің галево ремиздегі немесе берда тістері дұрыс емес.;

- матадағы жіп түйіні және құйма-үзілген негізгі жіптің соңы көрші жіптерді негіз жұтқыншақ өріп жатқан кезде негіздің жұтқыншағына бөгде заттардың түсуінен туындайтын шағын учаскедегі матаның суретінің бұзылуы;

- кенжар, кеміс – 1 см арқау жіптерінің дұрыс емес саны бар жолақ, себебі негіздің негізгі реттегішін немесе тежегішін және тауарлық реттегішті бөлу, сондай-ақ ақ ақауларды жойғаннан кейін матаның шетін ұқыпсыз орнату, рет және т. б. іздеу болып табылады.;

- *негіздің бұзылуы*-себебі: негізгі және тауарлық реттегіштердің бақылдық емес жұмысы кезінде негіздің біркелкі емес және әлсіз керілуі;

- *тегіс емес ұру*, себебі-тауарлық немесе негізгі реттегіштерді бөлу нәтижесінде арқаудың біркелкі емес тығыздығы, ақаулы ұру және т. б.;

- *төсемдер* – арқаудың шамадан тыс тартылуы нәтижесінде алынатын, ені кішірейген учаскелері бар маталар пайда болғанда алынады;

- *арқау іұшып кетуі және желкелер* – арқау орамының иіршік орнатпасынан матаға сіңірілген. Слет әлсіз орамасы бар арқауды қайта өңдеу немесе қатты ұру нәтижесінде алынады, жіптің дұрыс жұмыс істемеуінен;

- жіптердің кемшіліктері (шайырлар) - пневматикалық, пневморапирлік және гидравликалық станоктарда жасалған маталарда, арқау жіптері оң жиегіне дейін ұшпайтын және арқаудың берілу механизмдерін бөлу нәтижесі болып табылады;

- аралықтар және дұрыс табылған «бір рет» - арқау айырының дұрыс жұмыс істеуі немесе тоқудың ұқыпсыз жұмысы нәтижесінде матаның өрімінің жергілікті бұзылуы;

- *тоқу суретінің бұзылуы*-қатырма қағаздың дұрыс құрылмауы немесе жұтқыншақ тудырушы механизмнің ақаулығы нәтижесінде мата өрімінің өзгеруі;

- *дақтар, кірторaптары немесе ластанған жіп негіздері* – алайда станокты ұқыпсыз майлау, резина жасау учаскелерінде шикізат ластануы, тоқымашының немқұрайлы еңбек әрекеттерінен пайда болады.

Бердпен кесу-қандай да бір учаскеде тістердің біркелкі орналаспауы бар матаны бердпен өңдеу:

- *негіздің әртүрлі байламы*-дайын ұлпаларда жолақ түрінде анықталады, негіздің үзілуін жою кезінде шикізаттың басқа түрінің жіптері қолданылған жағдайда алынады;

- негізі және аврқау бойынша матаның реңктері мен жолақтығы-шикізаттың әр түрлі партияларының бір матада араластыру кезінде пайда болатын шикізат кемістігі.

Осы артикулға белгіленген нормадан, негіз бойынша матаның тығыздығы мен арқау10см және оның енінен ауытқу екінші түрдің негізгі ақаулары болып табылады. Беріктік көрсеткіштері-беріктілік, ұзарту және басқалары кепілді болып табылады және шикізаттың қасиеттеріне байланысты болады.

Түкті тіндердің сыртқы түрінің негізгі ақаулары:

біліктер-түкті немесе түкті негізді дұрыс емес беру нәтижесінде алынатын, сондай-ақ арқау диаметрі бойынша дұрыс табылмаған немесе біркелкі болмауы салдарынан алынатын биіктігі мен тығыздығы бойынша тегіс емес көлденең жолақтар;

Сырылу, сыну-нашар кесілген түкті немесе түкті матадан жасалған матаның бөліктері, себебі ұштаудың нашар жағдайы болып табылады:

- *түктің түсуі*-бет жағынан жеңіл соққы кезінде қатты түкті ілмектердің түсуі, тым қатты және өткен түкті негізге байланысты өтеді;

- бір төсемедегі түктің әр түрлі биіктігі нормадан төмен, бұл шаршыларды дұрыс орнатпаудың, кескішті дұрыс орнатпаудың нәтижесі болып табылады;

- *тіліктер*-кенеп арқау бойымен кесілген, бұл түкті негіздің тым күшті немесе біркелкі емес тартылуынан, нәтижесінде екі кенеп жақындайды, сондай-ақ матаның дұрыс емес орамынан алынады;

- төмендетілген түк шаршыларының дұрыс ажырауы кезінде алынады; түкті негізді біркелкі емес немесе жеткіліксіз беру;

- *жаман жиектері* – толқынды, біркелкі емес, ұнтақталған немесе қатты, бүлінген.Жиек жіптерінің әлсіз немесе біркелкі емес керілуі, дұрыс таңдалған өрімі немесе оларды тесу, жиек құраушы құрылғының жайылуы нәтижесінде алынады.

- түктің болмауы, түкті және тамыр жіптерінің үзілуі, сондай–ақ көрші берд тісінің түкті жіптерінің тесілуі себеп болып табылады.

Сонымен қатар, түкті маталарда, сондай-ақ түкті маталарда, ұшалар, құймалар, тартпалар, тартпалар, ілмектер, арқаулар және басқа да ақаулар байқалады.

Матаның ақауларымен күресу шаралары станокты дұрыс баптау, негіздерді және арқауды мұқият дайындау, станокты, негіздерді және арқауды уақтылы және мұқият күту болып табылады.

Тоқыма станокта алынған мата қатал деп аталады. Оған әдемі тауар түрін беру үшін мата тоқыма фабрикасының өңдеу өндірісіне түседі.

71-сурет. Қатты матаға арналған өлшеуіш-жиналмалы машина.

Технологтың міндеті тек матаны тазалау ғана емес, сонымен қатар матаның бастапқы физикалық - механикалық және тұтынушылық қасиеттерін барынша сақтау және технология мүмкіндік беретін жерлерде оларды жақсарту болып табылады.

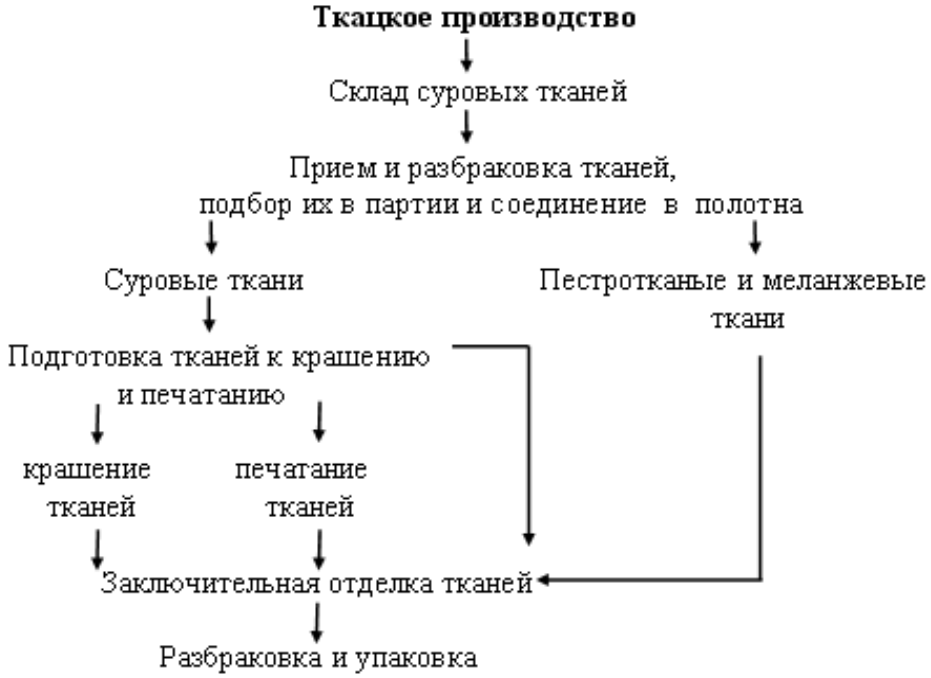
Қатты матаның сапасын бақылау тоқу өндірісінің тауарлық-ақау бөлімінде жүргізіледі (72 сурет)

Тауар-ақау бөлімінен жасалған қатты матаны тоқыма фабрикасын өңдеу өндірісіне жіберу үшін дайындайды (73 сурет)

72-сурет. Қатты матаның сапасын бақылау.

73-сурет. Қатты мата соңғы өңдеуге дайын.

Дайын мата оның мақсатына байланысты толтырылуы мүмкін, яғни суретпен, тегіс боялған немесе арнайы әрлеу түрлерімен, мысалы, су итергіш, ластануға қарсы, биоқорғаныш, оттан қорғау. Маталардан тұрақты өрнектеу, күміс, балауыз және гофрлеу әсерлерін алуға болады. 77-суретте дайын маталарды алудың жалпы схемасы көрсетілген.



74-сурет. Дайын маталарды алу схемасы.

75-сурет. Дайын матаға арналған өлшеу-жинау машинасы.

Өңдеуден кейін матаны өлшеу қажет. Бұл операцияны көп жағдайда өлшеу-қоймалау машиналарында жүргізеді.

78-суретте қатты матаға арналған өлшеуіш-жиналмалы машина көрсетілген. Өлшеу және бүктеу ақаумен қатар жүретін машиналар еңбек өнімділігін айтарлықтай арттыруға және оның ұйымдастырылуын жақсартуға мүмкіндік береді.

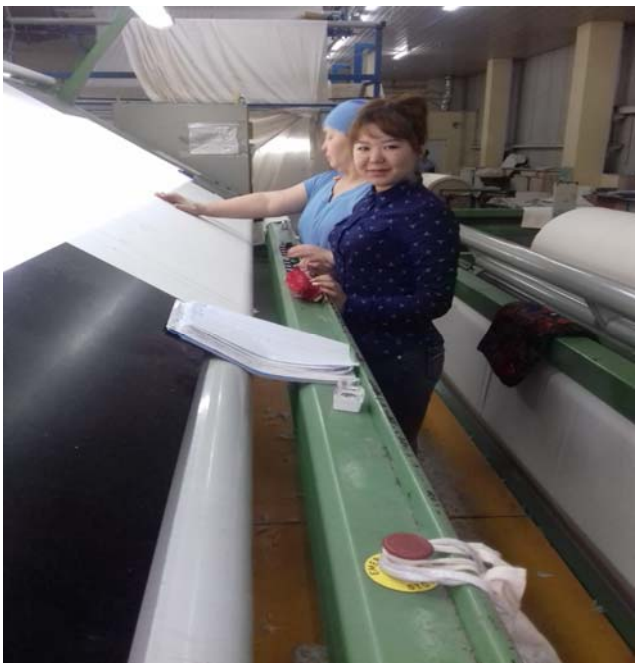
МС-120 өлшейтін-жинайтын машиналары жеңіл және орташа үстіңгі тығыздықтағы мақта-мата маталарын метрологиялық қатпарлармен өлшеуге және жинауға арналған. (76 сурет). Машиналар жеке немесе механикалық өңдеуге арналған агрегаттар құрамында жұмыс істей алады.

76-сурет. МС-120 өлшеу-жинақтау машиналары.

Араластырғаннан кейін мата түпкілікті ресімдеу үшін жинау-қоймалау цехына түседі. Бірінші операция матаның сапасын тексеру болып табылады, яғни матада бар жекелеген ақауларды анықтау және оларды алып тастау, матаның сұрыптылығын анықтау, оны сауда кесектеріне бөлу және әрбір кесектің ұзындығын анықтау.

Маталардың кесектерін ақауға, өлшеуге және орауға арналған ақаулы-өлшеу-орау машиналары кең таралған, машинадағы мата ақаулы күйінде ақауларды оны қарап шығу үшін мамандарға көруге ыңғайлы көлбеу жазықтықта қозғалады,содан кейін одан әрі өңдеуге жіберілетін тауарлық бөлікке оралады. (77 сурет).

77 сурет. Ақау-өлшеу-орау машинасы.



78-сурет. Ақауларды анықтайтын мамандар матаның сапасын анықтайды.

Маталардың сапасы сыртқы көрініс ті мұқият қарау арқылы анықталады сондай-ақ бояу, басу және өңдеу ақауларын қатаң есепке ала отырып, бояу мен баспаның тұрақтылығын, маталардың ені мен тығыздығын және тиісті мемлекеттік стандарттар мен техникалық шарттарда көзделген басқа да көрсеткіштерді айқындай отырып, оны пайдалануға жөнелтеді. Матаның сорттылығы жарамсыз болған кезде анықталған сыртқы ақаулары бойынша анықталады (78 сурет).

Тоқыма станоктарына қызмет көрсету

Қызметкер тоқу станогына қызмет көрсетеді: станокты іске қосуды және тоқтатуды жүргізеді, жіптердің үзілуін жояды, өңделген матаны алады, станокты сыпырады, тазалайды және майлайды, матаның ақауларын алдын алады және анықтайды.

Жұмысшы тоқу станогының құрылымын, иірімжіптің қасиеттерін, матаның құрылымын, матаның сапасына қойылатын талаптарды, еңбек қауіпсіздігі және өрт қауіпсіздігі жөніндегі талаптарды білуге тиіс.

Матаның сапасын бақылаушы ақау-өлшеу машинасында жұмыс істейді, матаның ақауын анықтайды, матаның ені мен кесектегі матаның ұзындығын тексереді, заттаңбаны (таңбалауды) толтырады, матаның кесегіне жапсырманы желімдейді, өзінің жұмыс орны ретінде болады.

Контроллер матаның ақауларының түрлерін, ақау-өлшеу машинасының құрылымын, матаны машинаға салу тәсілін, өндірістегі еңбек қауіпсіздігі мен өрт қауіпсіздігі ережесін білуге тиіс.

Қауіпсіздік шаралары

Тоқу станогының негізгі қауіпті аймақтары электр қозғалтқышынан тоқу станогының жұмыс біліктеріне және оның жекелеген механизмдерінің арасына тісті, тізбекті және сына белдікті берілістер аймақтары; станоктың айналмалы бөліктері болып табылады. Машинаның барлық қауіпті орындары қоршалуы тиіс. Станоктың жұмыс істеу кезінде қоршауларды алуға және ашуға, механизмдерді тазалауға,майлауға, реттеуге, бөлшектерді орнатуға тыйым салынады. Станок маңайы, электр қозғалтқыштарының корпустары,

іске қосу аппаратурасы, жарықтандыру арматурасы, электр жабдықтарының барлық басқа элементтері кернеуге қарамастан қолданыстағы қағидаларға сәйкес жерге тұйықталуы тиіс. Күн сайын электр қозғалтқыштары мен іске қосқыштарды шаңнан және түбінен тазарту қажет. Едендер шығыңқы, тегіс, бірақ тайғанақ болмауы керек. Жұмысшы, іске қосу станогын іске қоспас бұрын басқа жұмысшылар іске қосу туралы ескертілгеніне көз жеткізуі тиіс.

Қызмет көрсетуші персонал қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқамадан жүйелі түрде өтуі тиіс.

Қорытындылар

Экономикалық тұрғыдан ең тиімді тоқу жабдығын жетілдіру-бұл тоқыма жабдығына арналған жабдықтарды жаңғырту немесе ауыстыру. Қазіргі уақытта тоқыма жабдығына арналған жоғары технологиялық жабдықтар: ремиз рамалары, берд, пластиналы галереялар, прогрессивті материалдар мен қазіргі заманғы технологияларды пайдалана отырып сыңарлы арқауларды шығару басталды. Мұндай жабдық рамалардың сенімділігі мен ұзақ мерзімділігін, тоқу станогында жабдыққа қызмет көрсету ыңғайлылығын, тоқу жабдығының технологиялық және функционалын оның құнын көтермей жоғарылатуға, жіптердің үзілуін төмендетуге және дайын бұйымдардың сапасын арттыруға, раманың шуының деңгейін төмендетуге мүмкіндік береді.

Тоқыма жабдығын оңтайландырудағы осындай жетістіктер қазіргі заманғы компьютерлік технологиялардың арқасында мүмкін болды, жабдықтар мен жарақтарды өндірушілер оның жұмысын оңтайландыра алады және тәжірибелі үлгіні өндіргенге дейін мамандандырылған бағдарламалық қамтамасыз етудегі көрсеткіштерді есептей алады, бұл өндіріс шығындарын айтарлықтай төмендетуге мүмкіндік береді, бұл тиісінше жабдық құнының азаюына әкеп соғады. Тоқу жабдығын жетілдіру кезінде тағы бір маңызды фактор заманауи технологиялар бойынша заманауи материалдардан жасалған жарақтарды пайдалану болып табылады.

Бақылау сұрақтары

1. Тоқыма станогында мата қалай қалыптасады?
2. Матаның ұзындығы бойынша орналасқан жіптер қалай аталады?
3. Матаға көлденең орналасқан жіптер қалай аталады?
4. Тоқу станогының негізгі жұмыс органдары мен механизмдерін атаңыз.
5. Тоқыма станоктарын қалай жіктейді?
6. Арқау жібін жұтқыншаққа салу тәсілдерін атаңыз.
7. Жұтқыншақты қалыптастырудың қандай жолдары бар?
8. Арқау жібін матаны орауға келтіру тәсілдерін атаңыз.
9. Жұтқыншақ түзілу тәсілдерін, егістің параметрлері мен түрлерін атаңыз.

10. Қандай тіндерді өндіру үшін арналған
пневморапирлік тоқу станоктары?
11. Кілем тоқу станоктары қандай түрлерге бөлінеді?
12. Пневматикалық тоқыма станоктарының жұмыс принципін түсіндіріңіз.
13. Тоқу станоктарының сақтандыру механизмдерінің мақсаты қандай?
14. Мата қалыптастыру принципі бойынша тоқыма станоктары қалай бөлінеді?
15. Тоқыма станогының қосымша механизмдеріне қандай механизмдер жатады?
16. Қазіргі заманғы тоқыма станоктарына сипаттама беріңіз.
17. Тоқу станогының қауіпті аймақтарын атаңыз.
18. Тоқу станоктарына қызмет көрсету кезіндегі қауіпсіздік техникасы ережелерін айтыңыз.
19. Пневморапирлі тоқу станогында арқау жіптері қандай тәсілмен жасалады?
20. Тоқылмаған тоқу станогында арқау жіп қандай тәсілмен жасалады?
21. Тоқыма станогында матаны өңдеу процесінде қандай ақаулар пайда болуы мүмкін?
22. Матаның ақауларының пайда болу себептерін атаңыз.
23. Қандай тіндердің ақаулары сыртқы көріністің ақауына жатады?
24. Матаның бұзылуымен күресу шаралары қандай?

Тест тапсырмалары

1. Станоктардан алынған мата қайда түседі?
A) есеп-сұрыптау бөліміне;
B) әрлеу өндірісіне;
C) шлихталау цехына;
D) тауарды өткізу;
E) тесу цехына.

2. Матаның белгілі бір бөлігінде бір немесе бірнеше негіз жіптері жоқ мата ақауы қалай аталады?
A) жақын;
B) ішкі;
C) бедірек;
D) жер;
E) ішкі.

3. Негіз салғыштың бұзылуынан матаның қандай кемістігі алынады?
A) жақын;
B) жер;
C) еңбек;
D) жер;

E)ішкі.

4. Тоқыма өндірісінің қалдықтары қандай түрлерге бөлінеді?
A) батыру;
B) қарапайым және күрделі;
C) белгілі және көрінбейтін;
D) қайтарылатын және қайтарылмайтын;
E)негізгі және арқау.

5. Мата ақауының себебі қандай?
A) жалпы білім беру;
B) тау жыныстары;
C) шпарутканың төменгі орналасуы;
D) негізгі реттеуішті реттеу;
E) тауарлық реттеуішті реттеу.

6. Арқау бойынша тығыздығы төмен көлденең жолақтар түзілетін мата ақауы қалай аталады?
A) ауыл шаруашылығы;
B) жаймалар;
C) жеке;
D) жер;
E)ішкі.

7. Арқау бойынша тығыздығы жоғары көлденең жолақтар түзілетін мата ақауы қалай аталады?
A) жер;
B) жер;
C) мата асты;
D) батыру;
E) жақын.

8. Негізгі және тауарлық реттеуіштердің бөлінуінен қандай тіндердің ақаулары пайда болады?
A) ауыл шаруашылығы;
B) жақын және жіліншік;
C) недосеки және близны;
D) оқ-дәрі;
E)жұптар мен кедергілер.

9. Матаның ақауы, онда арқау жіптері негізгілермен өрілмейді, ал жақшаның немесе ілмектің үстінен немесе астыңғы жағынан шығыңқы болады?
A) батыру;
B) жақын;

C) жаңа;
D) бұзылған сурет;
E) кескіштер.

10. Бердтың бір тісіне тесілген негіз жіптері матаға айтарлықтай бөлінеді, онда матаның ақауы қалай аталады?
A) жаңа;
B) жақын;
C) батыру;
D) бұзылған сурет;
E) астыртын.

11. Ақаудың пайда болу себебі қандай?
A) каретканы жөндеу немесе бір рет іздестірусіз станокты іске қосу;
B) бердті дұрыс таңдамау;
C) тесудің төмен орнатылуы;
D) азғана шегініс мөлшері;
E) негізгі және арқау реттегіштерінің ауытқуы.

12. Арқау бойынша әртүрлі тығыздықтағы көлденең жолақтардың кезектесуі пайда болатын ақаулар қалай аталады?
A) тең емес кесілу;
B) бұзылған сурет;
C) батыру;
D) жаймалар;
E) жұптар.

Қорытындылар

Оқу-практикалық оқу құралының осы бөлімінің міндеті-тоқыма білдегінде матаны қалыптастыру процесін зерттеу, тоқыма станогының жіктелуімен, тоқыма станогының жаңа заманауи түрлерімен және тоқу станогының жаңа түрлерімен танысу, олар: жоғары жылдамдықпен және өнімділігімен, үлкен май құю енімен; өңделетін шикізат түрі бойынша және өрім түрі бойынша кең ассортименттік мүмкіндіктермен, қызмет көрсету қолайлығымен; жоғары техникалық деңгейімен және орындау сапасымен сипатталатын тоқу станогында матаны қалыптастыру процесін зерттеу.; станоктардың техникалық күйін диагностикалау және тканеформациялау процесін автоматтандырудың, бақылаудың және басқарудың жоғары деңгейімен; заманауи эстетика, эргономика.

Жоғары өнімділікпен қатар қазіргі заманғы тоқыма станоктары мен машиналары жоғары сапалы маталарды шығаруды қамтамасыз етуі тиіс. Бөлімде тіндердің ақауларының түрлері, олардың пайда болу себептері және жою әдістері, сондай-ақ қатты және дайын маталардың ақау әдістері келтірілген қолданылатын жабдық.

ҚОРЫТЫНДЫ

Тоқыма өнеркәсібінде өндіріс тиімділігін арттыруға кәсіпорындарды техникалық қайта жарақтандыру және өндіріске шикізаттың жаңа түрлерін және маталардың перспективалық ассортиментін енгізу есебінен қол жеткізіледі. Жаңа технологиялар мен жоғары жылдамдықты тоқыма жабдықтарын енгізу кәсіпорынның дұрыс инвестициялық саясатымен анықталады.

Жабдықтың жоғары өнімділігін қамтамасыз ету және жоғары сапалы маталарды алу үшін тоқыма кәсіпорнында маталарды өндірудің ұтымды технологиялық жоспары, яғни жүзеге асырылатын процестердің біріздiлігі орнатылуы тиіс.

Қазіргі заманғы техника мен тоқыма өндірісінің технологиясын талдау келесі даму жолдарын көрсетеді:

- шығарылатын өнімнің ассортименті бойынша тоқыма өндірісінің икемділігін арттыру және техникалық-экономикалық көрсеткіштердің одан әрі өсуі;
- түйінсіз пневматикалық тәсілмен жіптерді қосу және электронды жіп тазалау құрылғыларымен негізгіжөндеу автоматтарын пайдалану;
- иіршік орнатпаны толтыруды автоматтандыру құралдарымен және мөлшерлемені ауыстыру кезінде жіптерді біріктіру, еңбек өнімділігін арттыру және бұзу сапасын арттыру мақсатында микропроцессорлық техниканы пайдалану;
- үрдістердің сипаттамаларын бақылау мен реттеуді автоматтандырудың жоғары дәрежесі бар шлихталау машиналарын пайдалану;

- жоғары өнімді негізгі тескіш автоматтар мен түйін тоқу машиналары негізінде негіздерді тесу және байлаудың қол процестерін толық механикаландыру;

- талшықтардың елеулі зақымдануынсыз ең аз ықтимал қарқындылық кезінде процестердің талап етілетін тиімділігін қамтамасыз ететін жабдықтың жұмыс органдарын дайындаудың жақсартылған сапасымен және конструкциясымен;

- құю және үдеріс параметрлерін басқару кезінде жұмыс органдарының айналу жиілігінің сатысыз өзгеруімен;

- үдерісті басқарудың микропроцессорлық жүйелерін пайдалану;

- шығарылатын жартылай өнімнің, матаның сапасы туралы және процестердің сапасы туралы жедел көрнекі ақпаратты қолдану, сондай-ақ графикалық интерпретация және белгілі бір уақыт ішінде дисплейде спектрограммаларды көрсету және т. б.;

- технологиялық үдерісті үздіксіз параметрлердің автоматты өзгеруімен және т. б.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1.Тоқыманың дайындық операцияларының технологиясы және жабдықтары / С. Д. Николаев, П. В. Власов, Р. И. Сумарукова, С. С. Юхин. – М.: Легпромбытиздат, 1993. – 255 б.

2. Оников Э. А. Тоқыма өндірісінің технологиясы,жабдықтары және рентабельділігі: Тәжірибелік құрал-анықтамалық. - М.: тоқыма өнеркәсібі, 2003. – 320 б.

3. Оликов Э. А. Иірімжіпті орау үрдістерінің даму кезеңдері / / Тоқыма өнеркәсібі. – 2000. – № 2. – С. 19-21.

4. Назарова М. В., Короткова М. В. Тоқыма өнеркәсібінің бұйымдары мен жабдықтарының заманауи классификациясы : Оқу құралы / ВолгГТУ. – Волгоград, 2003. – 115 б.

5.Назаровқа. В, РомановВ. Ю. Жіптерді тоқымаға дайындау үрдістерінің теориясы.Екінші бөлім: Оқу құралы / ВолгГТУ, Волгоград, 2006. – 68 б.

6.Николаев, С. Д. Тоқыма өнеркәсібі технологиясы мен құрал-жабдықтары үрдістерінің теориясы / С. Д. Николаев және т. б. – М.: Легпромбытиздат, 1995.- 204с.

7. Назарова М. В. в., Короткова М. В. Тоқыма өнеркәсібінің қазіргі заманғы бұйымдардың жіктелуі және жабдықтары, : Оқу құралы / ВолгГТУ, Волгоград, 2003. – 115 б.

8.www.textilmach.com

9. www.textile-machines.blogspot.com

10. www.rustm.net

МҰХАМЕДЖАНОВА С.Н., ҚЫДЫРБАЕВ А.О.,
АЙДАРОВА К.М., ДЖАМАЛОВ А.А.

ТОҚУ ӨНДІРІСІНІҢ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Басуға 10.12.2018 ж. қол қойылды
Пішімі 60*84 1/8
Цифрлық баспа
Шартты басп.т. 18. Таралымы 32 экз.

«Профи Полиграф» компаниясында басылған