

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
AZƏRBAYCAN DÖVLƏT İQTİSAD UNIVERSİTETİ
“MAGİSTRATURA MƏRKƏZİ”**

Əlyazma hüququnda

Əsgərov Məmməd Pərviz

“Sistemli yanaşma əsasında ipək parçaların keyfiyyətinə
təsir edən amillərin tədqiqi” mövzusunda

MAGİSTR DİSSERTASIYASI

İxtisasın şifri və adı

060647 – “Metrologiya, standartlaşdırma
və sertifikatlaşdırma mühəndisliyi”

İxtisaslaşma

“Standartlaşdırma və sertifikatlaşdırma”

Elmi rəhbər -

t.e.d., prof.Aslanov Z.Y.

Magistr proqramının rəhbəri –

t.e.n., dos.Seydəliyev İ.M.

“Standartlaşdırma və sertifikatlaşdırma”
kafedrasının müdiri:
prof.Aslanov Z.Y.

BAKİ – 2020

MÜNDƏRICAT

	SƏH.
GİRİŞ	3
I FƏSİL. NƏZƏRİ HISSƏ.....	5
1.1. İpək parçalarının istehlak xassələrini formalaşdıran amillər.....	6
1.2. Toxuculuqda və emalda xam ipək iplərin sarınması	15
1.3. Xam ipək ipliklərinin struktur bərabərsizliyini azaltmaq üçün tədbirlərin hazırlanması.....	26
Fəsil 1 üçün nəticələr.....	36
II FƏSİL. SİSTEMLİ YANAŞMA ƏSASINDA PROSESİN TƏCRÜBİ TƏDQİQATLARI.....	37
2.1. Mövcud alətlərin və iplərin aşınmaya qarşı müqavimətini qiymətləndirmə üsullarının təhlili.....	37
2.2. Keyfiyyətə təsir edən amillərin texnoloji avadanlıqlarla qarşılıqlı təsir mexanizmi.....	39
2.3. Toxuculuq maşınlarının texnoloji avadanlıqlarının keyfiyyət göstəricilərini müəyyən etmək.....	40
2.4. İpin qırılma dərəcəsinin eksperimental təyini.....	45
Fəsil 2 üçün nəticələr.....	47
III FƏSİL. MİLLİ İPƏK PARÇALAR ÜÇÜN TƏBİİ İPDƏN HAZIRLANAN ÇUBUQLARIN HAZIRLANMASI TEXNOLOGİYASININ ÖYRƏNİLMƏSİ.....	48
3.1. Təbii ipək toxuculuq iplərinin qeyri-bərabər gərginliyinə təsiri...	52
3.2. Eksperimental tədqiqatlar üçün parçalar çeşidinin seçilməsi.....	59
3.3. İpək ipliklərin gərginliyini düzəltmək üçün ipək çərçivənin struktur parametrlərinin işlənməsi.....	64
Fəsil 3 üçün nəticələr.....	68
Nəticə və təkliflər.....	69
Ədəbiyyat.....	70
Sumary.....	71
Резюме.....	72

GİRİŞ

İşin aktuallığı. Toxuculuq materialları istehsalının daim sürətli inkişafı və istehsal olunan məhsul növlərinin keyfiyyətinin artmasına xüsusi diqqət yetirilməlidir. Buraxılan məhsulların keyfiyyəti, onun istehsalı üçün lazım olan xammalın keyfiyyətindən asılıdır.

İpək parçaların istehsalında ipliklərin keyfiyyətinin yüksək olması bilavasitə istehsalatda istifadə edilən köməkçi materialların keyfiyyətindən çox asılıdır.

Fabriklərdə texnoloji proseslər üzrə aparılan yarımfabrikatların keyfiyyətinin artırılması bu günün ən vacib problemlərindən biridir.

İpək parçaların keyfiyyətinin yüksəldilməsi məqsədi ilə alınan yarımfabrikatların texnoloji ardıcılığı tamamilə tədqiq edilməli nöqsanların aradan qaldırılması üçün yeni üsullar işlənib.

Dissertasiya işinin məqsədi. İpək ipliklərin keyfiyyətinin yüksəldilməsi məqsədi ilə alınan yarımfabrikatların istehsal üsulunun tədqiq olunması məsələləri nəzərdə tutulmuşdur. Sistemli yanaşma əsasında alınan yarımfabrikatların tərkibində nöqsanların olması növbəti texnoloji proseslərdə özünü biruzə verir. Yekunda ipik istehsal edilən zaman qırılmalar artır, proseslər ləngiyir və məhsuldarlıq aşağı düşür, malın maya dəyəri artır.

Elmi yenilik. Dissertasiya işinin elmi yenilikləri aşağıdakılardan ibarətdir:

- İstehsalatda yaranan qüsurlar təhlil edilməli, bütün texnoloji proseslər araşdırılmalı, yarana biləcək qüsurlar üçün əlavə tədbirlər görülməli və qruplaşdırma aparılmalıdır.

- Tədqiqatlar nəticəsində ipliğin keyfiyyətinin yüksəldilməsi məqsədi ilə yerinə yetirilən texnoloji proseslərin optimal rejimi təyin edilmişdir.

- Sapların təkrar sarınması prosesində əmələ gələn qüsurlar, onların yaranma səbəbləri və aradan qaldırılması yolları göstərilmişdir.

Dissertasiya işinin təcrübi əhəmiyyəti. Dissertasiya işində ipliklərin keyfiyyətini artırmaq məqsədi ilə bütün texnoloji keçidlər üzrə təcrübi təhlillər aparılmışdır. İstehsal zamanı nöqsanların və çatışmamazlıqların əmələ gəlmə səbəbləri və aradan qaldırılması yolları araşdırılmışdır. İpliğin möhkəmliyinin

maximum artırılması və əmələ gələn qüsurların minimuma endirilməsinə nail olunmuşdur.

İşin nəticələrinin həyata keçirilməsi. İlkən nəticələrin tətbiqi ölkəmizdə toxuculuqla məşğul olan fabriklərdə nəzərdə tutulmuşdur. Əldə olunan nəticələr işin təcrübi hissəsində göstərilmişdir.

İşin müzakirəsi. 2020-ci ildə Azərbaycan Dövlət İqtisad Universitetinin (UNEC) "Standartlaşdırma və sertifikatlaşdırma" kafedrasının ümumi iclasında.

Dərc olunan əsərlər. Dissertasiya mövzusu üzrə bir elmi məqalə çap olunmuşdur.

İşin strukturu və həcmi. Dissertasiya işi 72 səhifədə yazılmış mətnlə təqdim olunur: giriş, III fəsil, 25 şəkil, 11 cədvəl, nəticə və təkliflərdən, istifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısından ibarətdir.

FƏSİLİ. NƏZƏRİ HİSSƏ

Hər bir ipək parça növünün istehlak xassələri bilavasitə onun tikiş prosesində formalaşdırılıy yerinə yetirilir. Geyim malları istehsalı zamanı müasir dəbin tələbləri nəzərə alınmaqla hazır məmulatın keyfiyyətinin yerinə yetirilməsi prosesində seçilmiş ipək parça materiallarının zəruri rolu vardır. Odur ki, modelyer nəinki parçanın xassələrini yaxşı bilməli, eyni zamanda onun xarici tərtibatı haqqında da məlumatı olmalıdır ki, hazırlanmış geyim davamlı olmaqla yanaşı, həm də estetik baxımı olmalıdır. Eyni zamanda, modelyer seçilmiş ipək parça materialının xüsusiyyətini bilməli, məmulatın hazırlanması mərhələsində parçada baş verəcək dəyişikliyi haqqında məlumatı olmalıdır ki, bu cür yenilik geyimin formasının və eskizinin yaradılmasına müsbət təsir göstərmiş olsun [1].

Kostyumluq parçaların istehlak xassələrini formalaşdıran amilləri iplik və sapların növü parçanın toxunması və son bəzək əməliyyatları kimi 3 əsas qrupa ayrılırlar. Kostyumluq parçalar istehsalında iplik və saplar kimi ipəkdən, pambıqdan və kimyəvi liflərdən olan toxuculuq materiallarına bölünür. Bu baxımdan, kostyumluq parçalar əsasən ipək ipliindən və onun digər liflərin, yəni pambıq, süni və sintetik liflərin qarışığı ilə hazırlanmış iplik və saplardan istehsal olunur. Özünün bütün təbii xassələrinə görə ipəkdən olan iplik və saplar həmçinin kostyumluq parçaların istehlak xassələrinin formalaşdırılmasında həlledici əhəmiyyətə malikdir. Lakin bununla yanaşı, pambıq və kimyəvi liflərdən qarışıq halda istehsal olunan parçaların da özlərinə məxsus üstünlükləri vardır. Belə ki, xalis ipək ipliindən istehsal olunan kostyumluq parçalar qısalmağa və əzilməyə məruz qalır. Odur ki, müəyyən faiz kimyəvi liflərin qatılması nəticəsində parçaların göstərilən çatışmamazlıqları aradan qaldırılır [1,2].

İplik və sapların keyfiyyət göstəriciləri öz növbəsində, parçaların istehlak xassələrinə təsiri danılmazdır. Odur ki, iplik və sapların keyfiyyəti də onun texnoloji prosesi ilə bağlıdır. İplik və sapların vacib keyfiyyət göstəriciləri uzunluğu boyunca eyni qalınlığa malik olması, burulma dərəcəsi, davamlılığı və

uzanmasıdır. Odur ki, qüvvədə olan standartlarda və sapların keyfiyyətini təyin edən xassələr üçün normalar müəyyənləşdirilmişdir.

1.1. İpək parçalarının istehlak xassələrini formalaşdıran amillər

Baramaları çöldə hazırlamaq üçün əsas proseslərdən biri də satınalma məntəqələrində satın alınmasıdır. Keyfiyyəti, performansını sonrakı emal üçün ipək dolama fabriklərinə daxil olan pambıqların göstəricilərindən asılıdır.

Çoxsaylı kiçik təsərrüfat təsərrüfatlarında istehsal olunan ipək qurdları mövsümi məhsuldur. Məhsul yığım məntəqələri, ipəkdoldurma fabriklərində və 1 ilə 50 km arasında olan doymuş ipəkçilik sahələrinin mərkəzlərində yaradılır [2].

Fermalardan canlı baramaların qəbulu dövlət standartına uyğun olaraq həyata keçirilir [3], parçaların xarici müayinəsindən başlayır, bunların müəyyən edildiyi: yırtılmış ipəkdən təmizlənmə dərəcəsi; ipək parçaların rəngə görə düzgün çeşidlənməsi; çeşidli parçalarda eynililiyin olması; yetkinlik dərəcəsi; süni nəmliyin olması. Yuxarıda göstərilən bütün əməliyyatlar köhnəlmiş üsullarla köhnəlmiş avadanlıqlarda aparılır. Çünki baramaların qəbulu vaxtı ötürücülərdən QOST 21061 - 87 tərəfindən qadağan edilmiş 2 günə qədər davam edir, çünki bu müddət ərzində canlı kokosların keyfiyyət göstəriciləri əhəmiyyətli dərəcədə dəyişə bilər [3,7].

"Tipik Xam İpək İstehsalı Texnikası" na görə [2,6], satınalma məntəqələrində ilkin emal üçün emal avadanlığı olmadıqda, pambıq 24 saat ərzində ilkin emal bazasına göndərilməlidir. Ancaq analizin uzunluğuna görə bu şərt yerinə yetirilmir.

Kiçik təsərrüfatlarda barama istehsalı tədarük məntəqələrinin işində müəyyən problemlər yaradır. Fermerlərdən gələn baramaların partiyaları kiçikdir və 25-100 kq təşkil edir [8]. Keyfiyyət və rütubətdə geniş bir dəyişikliyə malikdirlər. Qəbul edildikdə, alınan partiyaların hər birinin rütubəti qiymətləndirilməlidir, bunun nəticəsində laboratoriyada lazımi sayda analiz aparmaq üçün vaxtı olmayan yüksək yük yaradılır. Bu vəziyyət satınalma məntəqələrinin iş ritminin pozulmasına səbəb olur.

Satınalma məntəqələrinin işinin təhlili göstərir ki, hər gün orta hesabla 50-60 təsərrüfatdan pambıq alınır. Pik günlərdə bu miqdar 100 evə qədər arta bilər.

Kiçik təsərrüfatlarda istehsal olunan və satınalma məntəqələrinin nizamsız işləməsi səbəbindən keyfiyyət göstəricilərində əhəmiyyətli dərəcədə bir dəyişkənliyə sahib olan kokoslar hələ də yupaqdakı bioloji dəyişikliklər səbəbindən keyfiyyətlərini aşağı sala bilər. İpəyin keyfiyyətindəki dəyişikliyi qiymətləndirmək üçün biz SP VT-Silk MMC ilə birlikdə [9] respublikanın müxtəlif bölgələrindəki ipək fabriklərində alınan ipək parçaların çeşid tərkibini təhlil etdik.

Təhlil zamanı, satınalma nöqtəsində alınan pambıqların hər dəstəsindən götürülmüş, 2017-ci ilin məhsulu olan ipək parçaların sınaq nümunələrinin çeşidlənməsi aparılmışdır. Təhlilin nəticələrinə görə, pambıqların rütubəti, çeşidli qarışıq və pay qüsurlu koza. Cədvəl 1-də 2010-20170-ci illərdə alınan parçaların rütubəti barədə məlumatlar, respublika şöbəsinin regional stansiyası, Elmlər Akademiyası PT Kənd Təsərrüfatı İnstitutunun məlumatlarına əsasən verilir [1,9]. Eyni yerdə nəm ölçmələrimizin nəticələri və qüsurlu kokosların 2010-cu ildəki payı təqdim olunur. Cədvəldən göründüyü kimi. 1.1, fermerlərdən alınan 2010-cu ilin məhsulunun pambıqlarının keyfiyyət göstəriciləri 10-15% azalıb. Belə ki, canlı kokosların rütubəti 6.3 ilə 13.45% arasında dəyişib. Qüsurlu pambıqların nisbəti, nəmlik dərəcəsindən asılı olaraq xeyli artdı və orta hesabla 17,6% təşkil etdi.

Canlı baramaların rütubət dəyərlərinin dağılması sonrakı texnoloji keçidlərdə pambıqların işləmə parametrlərinin seçilməsini xeyli çətinləşdirir və bu da pambığın keyfiyyətinə təsir göstərir.

Pambıqların əsas texnoloji göstəricilərə görə qeyri-bərabər olması onların müəyyən edilmiş texnologiya çərçivəsində işlənməməsinə səbəb olur. Bu cür xammalların emal səmərəliliyini artırmaq üçün mövcud texnologiyaların xüsusiyyətlərinə uyğunlaşdırılmalıdır.

Satınalma nöqtələrinə gələn pambıqların əsas göstəricisi rütubətdir, bu da sonrakı emal ediləcək pambıqların keyfiyyətini müəyyənləşdirir [2,6,3,7]. Bununla

birlikdə satınalma nöqtələrində bu qədər vacib bir göstərici, soba və mexaniki tərəzi istifadə edərək əl ilə müəyyən edilir.

Cədvəl 1.1

Sahələr	Odes					Qüsurlu 2010-cu il üçün	
	2006	2007	2008	2009	2010	ümumi	xallı
Sahə 1	7,30	5,20	5,74	6,83	6,40	11,36	11,30
Sahə 2	5,10	5,40	5,50	5,78	7,00	11,76	11,54
Sahə 3	7,80	5,33	6,97	6,40	13,45	20,65	19,89
Sahə 4	6,90	5,30	6,91	5,66	6,75	14,87	14,78
Sahə 5	7,70	6,00	5,48	6,77	12,05	17,33	17,16
Sahə 6	5,10	5,30	5,04	5,08	7,30	12,46	12,40
Sahə 7	7,00	6,48	5,61	5,90	6,89	10,90	10,90
Sahə 8	6,10	7,73	5,80	8,10	11,04	8,17	8,10

Parçaların nəmliyini tez təyin etmək üçün bir neçə cihaz nümunəsi məlumdur. Bunlardan biri Azərbaycan Elmlər Akademiyasının NPO Fizika-Günəş işçiləri tərəfindən hazırlanmış FTI-1 cihazıdır [4]. Bu cihazın işləmə prinsipi canlı pambıqların xüsusi həcmi və onların kütləsini ölçməyə əsaslanır. Cihaz hesablama və ipəksizliyin rəqəmsal göstəricisi üçün elektron bir cihazla təchiz olunmuşdur - BRTSISH.

BRTSISH blokunu və kütləvi ölçmə cihazını istifadə edərək FTI-1 cihazının performansını ciddi şəkildə artır. Bir nümunə olan pambıqların nəmliyini müəyyənləşdirmə vaxtı 4 dəqiqədən çox deyil. Ancaq bu inkişaf hazırda yalnız bir plan şəklində mövcuddur.

TITLP-də bu cihazın əsasında pambıqların rütubətini mikrodalğalı metodla [4] ölçmək üçün bir cihaz təklif olunur, prinsipi kokonların məhsulumuz vəzifəsindən asılı olaraq elektromaqnit salınımlarının qalıcılığının dəyişməsinə əsaslanır.

Bu cihazların prototiplərinin əsas çatışmazlığı, dizaynın mürəkkəbliyi, böyük bir səhv və aşağı etibarlılıq. Demək olar ki, qəbul nöqtələrində sensorlar yanında rütubəti müəyyənləşdirmək üçün texniki vasitələr yoxdur.

Təsərrüfatdakı pambıqların rütubətini operativ idarəetmə (təcili analiz) texniki vasitələrinin olmaması ölçmə nəticəsinin laboratoriya işçiləri tərəfindən subyektiv

olaraq təsirlənməsinə səbəb olur. Bu, rütubətin geniş yayılmasına, bu göstəricinin etibarsızlığına səbəb olur. Beləliklə, bir günün müşahidələrinə görə nəm yayılması 5-12% təşkil edir. Bu, aşağıdakı mənfi nəticələrə səbəb olur:

- yerkökü rejimini seçməkdə və BPOK-da pambıq qurutmaqda,
- Alınmadan əvvəl pambıqların əlavə quruması, sonrakı texnoloji keçişlərdə serisinin həll olmasına mənfi təsir göstərir.
- laboratoriya analizlərinin nəticələrinə koza aparıcıları tərəfindən inamsızlıq.

Yuxarıda göstərilənlərlə əlaqədar olaraq, bu sənəddə kokos nəmini təcili idarə etmək üçün metodologiya və cihaz hazırlamaq vəzifəsi qoymuşuq.

Azərbaycan Respublikasının fabriklərində qazanılmış iş təcrübəsi göstərir ki, KMC-10 dəzgahları yerinə koza dolama maşınlarının tətbiqi əmək məhsuldarlığının təqribən 2 dəfə artmasını və istehsalın əmək intensivliyinin demək olar ki, 4 dəfə azalmasını təmin etmişdir. Bununla birlikdə hazırlıq və toxuculuq istehsalında iplərin yüksək dərəcədə qırılmasına səbəb olan koza dolama maşınlarında istehsal olunan xam ipəyin aşağı geri dönmə qabiliyyəti problemi bu gün də aktual olaraq qalır.

Serisin, bir yapışdırıcı olaraq, koza iplərinin bir hissəsidir. Parçaları silmək prosesində, tərkibindəki serisin miqdarı dəyişir. Bununla birlikdə iplərin ən yaxşı geri dönmə qabiliyyətini təmin edən xam ipəkdə lazımi miqdarda serisin haqqında məlumat verilir bükmə və toxuculuq istehsalının texnoloji prosesləri ədəbiyyatda yoxdur.

Serisinin az olması səbəbindən, barama dolama maşınlarında istehsalda tətbiq olunandan bəri istehsal olunan xam ipəyin aşağı geri dönmə qabiliyyətinə diqqət yetirilmişdir.

Xam ipək ipliklərinin qırılmasının xətti sıxlıqdakı qeyri-bərabərliyə bağlılığını öyrənən Getsonok belə bir nəticəyə gəldi ki, hazır iplik toxuculuq hazırlıq və toxuculuq istehsalında təkrar toxunma qabiliyyəti əsasən iplərin yapışqanlıq qabiliyyətindən çox asılıdır. Eyni zamanda xam ipəkdə lazımi miqdarda serisinin olması məsələsi mübahisəli olaraq qalır. Və ipək istehsalçıları ilə emalçıları arasında ziddiyyətlərə səbəb olur.

Parçaları çıxartmaq üçün mövcud texnologiyaya əsasən, pilla dolama maşınlarının fasiləsiz işləməsi onları sarsıdıcı maşınlarla birləşdirməklə təmin edilir. Bununla birlikdə prof. V.V. Linde, xətti sıxlıqda xam ipək iplik formasını tez bir zamanda əldə edin koza ipinin silinməməsi və dolama hövzəsindəki suyun istiliyi xarici təbəqədən xarici təbəqələrə enərək koza qabığının xarici, orta və daxili təbəqələri üçün fərqli mənələrə malik olmalıdır [2].

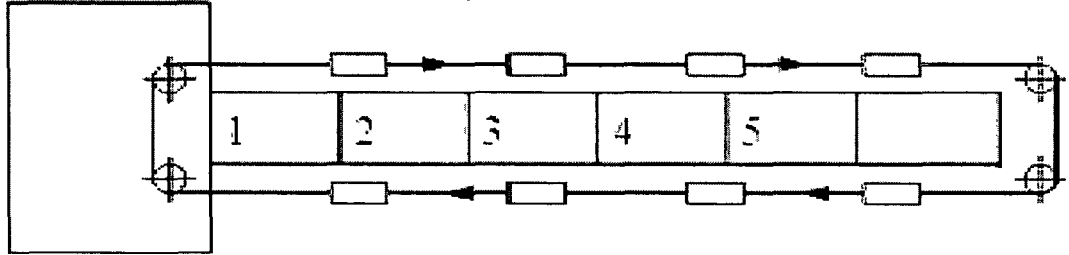
Bir sarsıntı maşını bir və ya iki barama dolama maşını ilə birləşdirərkən, bu şərt pozulur, yeni və köhnə kokosların hər hansı bir nisbəti tutulanın altında ola bilər. Bu vəziyyətdə, koza ipinin davamlı açılmayan uzunluğu azalır və tutucu altındakı koza yırgalananların sayı artır və bu, xam ipək iplərindəki qalın və nazik ləkələrin meydana gəlməsinə və onların geri qalma qabiliyyətinin azalmasına səbəb olur.

Bundan əlavə, dolama hövzələrində suyun sabit bir temperaturu (42-45 ° C), koza qabığının müxtəlif təbəqələrində serisinin müxtəlif dərəcədə həll olunmasına səbəb olur və bunun nəticəsində qabığın yuxarı, orta və aşağı qatlarının koza iplərinin qalınlığında fərq daha da əhəmiyyətli olur. Nəticədə, pambıqların yuyulmaması zamanı artan qırılma ilə müşayiət olunan xam ipək iplərində qalın və nazik ləkələr görünür. Buna görə xam ipək iplərinin xətti sıxlıqdakı qeyri-bərabərliyi artır və xam ipəyin keyfiyyəti azalır [4].

Bu işdə həll olunmalı olan vəzifələrdən biri, sarsıntı maşınları və kokomonoz maşınlarını birləşdirmək üçün mövcud təşkilati və texnoloji quruluşu modernləşdirərək kokosun ayrıca açılması texnologiyasının inkişaf etdirilməsidir.

Maşın və montaj işlərinin çatışmazlıqlarının axtarışı və texnoloji parametrlərinin yaxşılaşdırılması, texnoloji avadanlıqlarda məhsulun hərəkət nümunəsinin ətraflı təhlili olmadan mümkün deyil. Bunun üçün aşağıda göstərilən müxtəlif hindistan ceviz maşınlarında aşınma prosesində hərəkətlərin təhlili verilmiş, onların üstünlükləri və mənfi cəhətləri göstərilməklə yanaşı, sonrakı istifadələrinin iqtisadi səmərəliliyi baxımından perspektivli variantlar müəyyən edilmişdir [3].

Mövcud aqreqasiya sxeminə əsasən, hər birində 10 tutucudan altı hövzəsi olan CK-5 tipli birtərəfli kokos tipli avtomatik maşınlar bir PK tipli sarsıntı maşını ilə birləşdirilir (Şəkil 1.1). Maşın, açılmamış kokosları PK maşınına köçürmək üçün bir hidravlik konveyer və PK-dan hazır pak hissələrin predazatlara köçürülməsi üçün bir raf konveyerlə təchiz edilmişdir



Şəkil 1.1. PK kokos parçalayıcı ilə birlikdə CK-5-in mövcud birləşmə sxemi

İplərin dalğalanan ucları və su axını olan kokoslar isti suyun temperaturu 75-80° C olan titrəyən maşınlarla verilir. Uçları tapdıqdan sonra, raf konveyerindən istifadə edən pambıqlar yenidən suyun istiliyi 42-45 OC olan dolama hövzələrinə qidalanır. Məlumatlara görə koza iplərinin uclarını təkrar axtarmağın çoxluğu 3-4-ə çatır. Nəticədə deformasiya edilmiş kokosların sayı 15-20% artır və ikincisi, koza qabıqlarında serisinin quruluşu və xüsusiyyətləri su istiliyinin aşağı düşməsi ilə pisləşir. xam ipəyin bağlantısını azaltmaq.

CK-5-dən fərqli olaraq, SKE-4 VU kokomonomotoru, maşının ön tərəflərində yerləşən iki PK maşını ilə birləşdirilmiş 12 on qatlı hövzəyə malikdir (şəkil 1.b).

Şəkil 1.b - PK koza silkələyici maşını olan SKE - 4-VU kokonomik avtomatının mövcud toplama sxemi.

Çamaşırların bir hissəsini çıxartmaq üçün təmin etmək üçün, SKE-4-VU maşınları qurutma və bükmə şkafı və idarəetmə cihazları arasında yuxarı rafların içərisində yerləşən bir konveyer ilə təchiz olunmuşdur. Sarsıdıcı konveyerin üst hissəsinə kokos olan skimmeri qoyur, pambıq ilə seçilməmiş kovalar reflektor tərəfindən qəbul masasına basılır. Mövzusu olmayan pambıqları olan sərbəst skimmerlər predasiyada tutuldu, şarj cihazı avtomatik olaraq qəbul masasına

itələdiyi yerdən konveyerin alt qoluna qoyur. Aşınmamış pambıqları odondan çeşidləmək üçün, hindistan cevizi sarğı xüsusi cihazla təchiz edilmişdir [9].

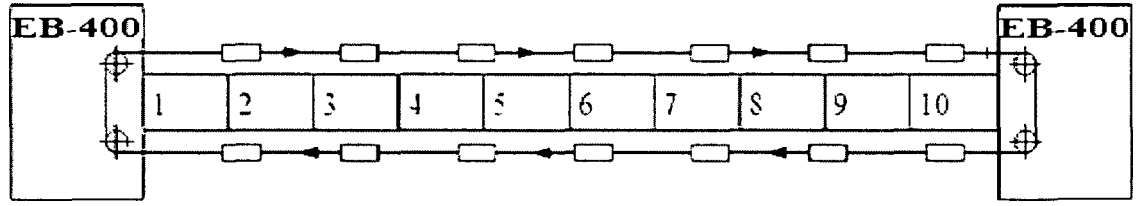
Bu qoza dolama maşınları yalnız hərəkət və dizayn prinsipi ilə deyil, həm də texnoloji prosesin mexanizasiyası dərəcəsi ilə də fərqlənir. Gunse və Keynan sistemlərinin Yapon avadanlıqları avtomatik xətlərə birləşdirilib, bunların hər birinə kokos və çeşidləmə konveyerləri, quru və buxarda hazırlanmış koza anbarları, yüksək tutumlu buxarlanma maşınları, kokonotransport konveyerləri və 1200-1600 tutma üçün 4-5 ədəd kokonot avtomatik maşınlar daxildir. -10 titrəyici maşın. Bu, bahalı koza xammalının daha səmərəli istifadəsini təmin edir [5].

Gunse sistemli koza sarğısı iki tərəflidir, hər tərəfində d-10 hövzəsi olan 12-20 balıq tutma hövzəsindən ibarətdir. Maşın stasionar beşik qidalandırıcıları ilə təchiz edilmiş, növbə hərəkətini yuxarı və aşağı edir. Hindistancevizi pelvis pretasis və dolama pelvis bölünür. Yırtıcı, konveyerdə hərəkət edən və avtomatik olaraq bir sarsıntı ilə doldurulan stəkanlardan koza ilə ittiham olunur

İplərin ucları olmayan kokoslar əl ilə çeşidlənir və təmizlənməmiş zonaya atılır, oradan, örtülməmiş koza ilə birlikdə hidravlik paylayıcıya yüklənir. Bəsləyicilərə qidalandırıcıların hərəkəti ilə yaradılan bir su axını və birləşmiş qapaq gətirilir. Bəsləyicilər aralığındakı predazier, eyni çubuğa quraşdırılmış bölücülər ilə təchiz olunmuşdur, qidalandırıcılar boyunca salınan və beşiklərə bir koza gətirmək üçün nəzərdə tutulmuşdur. Pambıqlar 25-30 ° C temperaturda su içərisində olur. Çıxış paketi standart (böyük) makaradır [6].

Yapon hindistan cevizi avtomatik maşınları, kokos iplərinin və kokos sarsıntılarının, iki tərəfli hindistan cevizi maşınlarının, hər bir hövzədə 20 ədəd tutan, 400-600 tutama seriyasından hazırlanan iki son maşından ibarət bir məcmusdur (şəkil 1.2).

Bu maşın 30 + 2 ° C temperaturda suya batırıldıqda pambıqları silmək üçün nəzərdə tutulmuşdur. Bunun üzərinə xam ipək kiçik bir perimetrin ara makaralarına sarılır. Emulsifikasiyadan sonra, xam ipək Masuzava qurutma və yenidən dolama maşınlarında perimetri 1,5 m olan bir çarxa çevrilir.



Şəkil 1.2 - EB-400 pambıq parçalayıcı ilə Keynan maşınının mövcud toplama sxemi

Sarsıdıcı maşınlar, pilləkənləri açmaq üçün hazırlanmış hissələrini daşıyan vaqonlarla sonsuz bir zəncirvari konveyerdən istifadə edərək koza qoparmaq maşınlarına qoşulur. Bu vəziyyətdə, bir hissəyə yığılmış və bir dəstəyə lehimli kozan iplərinin ucları bir termoelektrik super yükləyici tərəfindən eyni vaqonlara atılır. Hər bir vaqon müəyyən sayda aparıcıya xidmət edir, buna görə məzmun müəyyən bir təyinatın predazasında avtomatik olaraq aşırılır.

Pambıqların ayrıca buxarlanması və yuyulmaması proseslərinin uyğunluğunun təhlili dövlət xidmətləri nəzəriyyəsinin müddəalarından istifadə etməklə aparılmalıdır [7].

Onu da qeyd etmək lazımdır ki, 70-ci illərdə inkişaf etmiş kilolu pambıqların temperaturu və sürət rejimi hələ də qüvvədədir, baxmayaraq ki, bu dövrdə pambıqların cinsləri və onların hibridləri bir neçə dəfə dəyişmişdir.

İldən-ilə ucuzlaşma səbəblərini, xam ipəyin keyfiyyətini müəyyən etmək üçün müəyyən edilmiş texnoloji parametrlərin normativ sənədlərə uyğunluğunu yoxladıq. Görülən işlərdə qeyd olunduğu kimi, xam ipək keyfiyyətinin aşağı düşməsinə səbəb olan avtomatik kokos sarğı texnologiyasının əsas çatışmazlıqlarından biridir. Tədqiqatçıların araşdırmasına görə iplər üçün əsassız yüksək sürətdir, bu da koza iplərinin qırılmasının artmasına və bununla da xətti sıxlıqda xam ipəyin artan bir pürüzünün meydana gəlməsinə səbəb olur. Beləliklə, 90-cı illərdə, kokos yığımının artan həcmində baxmayaraq, xarici ölkələrdə kokos zavodlarının istehsal gücü eyni səviyyədə qaldı. Buna görə fabriklərdə meydana gələn kokosların emal edilməsi üçün onların çıxarılma sürəti və xam ipəyin xətti sıxlığı artırıldı.

Tövsiyə olunan texnoloji rejimlərin və pambıqların hazırkı cinsləri üçün pambıqların buxarlanmasının parametrlərinin səmərəliliyinin təhlilinin nəticələri göstərdi (Cədvəl 1.2) texnoloji rejimlərin dəyərləri ilə istehsalatda qurulmuş və GOST 5618–80 tərəfindən tövsiyə olunan və avtomatik kokos sarğı ilə xam ipək istehsalı üçün standart texnoloji xəritənin əhəmiyyətsiz olduğunu göstərdi. və 5-10% arasındadır.

Xam ipəyin keyfiyyət göstəriciləri

Cədvəl 1.2

Texnoloji göstəricilər	Göstərici dəyərləri (istehsalda qəbul olunur) tənzimlənilir					
	2,33			3,23		
Sınıf	I	II	III	I	II	III
Dəyişiklik əmsalı xətti sıxlıq	14,6 (12,0)	17,3 (14,0)	24,1 (18,0)	14,2 (10,6)	12,8 (15,7)	20,6 (16,0)
Qayıtma qabiliyyəti, arr / kq	38 (33,0)	76 (67,0)	140 (125)	20 (13,0)	27 (23,0)	67 (58,0)
Böyük tərəfindən təmizlik pisliliklər, hesab	93,0/ 89,0	88,0/ 84,0	82,0/ 78,0	91,0/ 85,0	86,0/ 81	80,0/ 76
Avtomatik söndürüldü qondarma. xətti	33	34,0 (+6,5)	36 (-5,0)	33	33 (+6,5)	-4 (-5,0)
ət. nominaldan.,	263,7 / 294,0			276,4/ 303,0		
Nisbi qıran yük SN / Tex	19 (17,0)			19 (17,0)		
ƏLAQƏ	26,0 (30,0)			28,0 (30,0)		

Görülən işlərin nəticələrinə görə, pambıqların açılmasının optimal sürətinin 80-100 m / dəq arasında olduğu müəyyən edilmişdir. Eyni zamanda, xam ipək 3.23 teks üçün 1 tazo / saatda orta hesabla 3-4 fasilə müşahidə olunur. Təcrübəli şəkildə sübut olundu ki, kilidlənməyən pambıqların sürəti 120 m / 60 m / dəqiqəyə endirildikdə, xam ipəyin məhsuldarlığı 30,2% -dən 31,7% -ə qədər artır, kokos qabığının məhsuldarlığı 10.28% -dən 9.99% -ə qədər azalır, yuyulma artır 59.10-dan 61.40% -ə qədər, bunun nəticəsində birinci dərəcəli xam ipək istehsalı 7-10% artır [4,6].

Beləliklə, açılma sürətinin daha da artması məsələsi yersiz görünür və bu sənəddə nəzərə alınmadı.

1.2. Toxuculuqda və emalda xam ipək iplərin sarınması

Mövcud texnologiya ilə, son paketlər üçün xam ipək yığımının bir və iki prosesli üsulları fərqlənir. Birinci üsulda, müəyyən bir perimetrin egzoz qablaşdırılması, pambıqları silmək prosesində birbaşa koza sarımından əldə edilir. İkinci üsulda, xam pambıq dolama maşınlarında xam ipək, perimetri 0.60-0.90 m olan makaralara sarılır və sonra standart perimetr və ip uzunluğunda skeinə çevrilir. Bu üsul, ipək qalaqlarını ipin orta qalınlığına görə əldə etməyə imkan verir. Geri dönmə qabiliyyətini yaxşılaşdırmaq, xanımın işini ləğv etmək, burulma və toxuculuq istehsalında quru və quru, yapışmağın qarşısını almaq üçün, qablaşdırılmadan əvvəl Masuzawa sistemindəki vakuum kilidlərdə xam ipək emulsiya edilir [9].

Kiçik makaralardakı xam ipək anası üçün aparat, emulsiya ehtiyatını saxlamaq üçün başqa bir su anbarı ilə boru sistemi ilə bağlanmış germetik bir su anbarıdır. Emulsiyanın tədarükü və pompalanması dörd mövqedəki bir valve vasitəsilə elektrik nasosu ilə təmin edilir.

Xüsusi arabalarda maşına təhvil verilmiş 20 makaralı vallar sökülür, 40 makaralar əkilir. kaset çubuqlarında (hər çubuqa 10 makaradan). Elektrikli qaldırıcı ilə doldurulmuş kasetlər, 40-45 OC temperaturda olan bir emulsiya ilə 0.3-0.5 həcmdə doldurulmuş bir tanka yüklənir. Tankı möhürlədikdən sonra emulsiya 4-5 dəfə 3390 Pa qalıq təzyiqə vurulur. Sonra tank yenidən emulsiya ilə doldurulur, dövrü 4-5 dəfə təkrarlanır. 4-5 dəqiqəlik bir kiliddən sonra çarx kaset tankdan çıxarılır və yerdə 20-30 dəqiqə saxlanılır ki, şüşə sərbəst emulsiya olsun [12].

Çiy ipək iplərində qalan emulsiya miqdarı və onların nəmliyi nəzarət edilmir, bunun nəticəsində hər dəfə fərqli bir emulsiya tərkibi və rütubətə sahib olan xam ipək qurutma və yenidən dolama maşınına verilir və qurutma və yenidən dolama parametrləri dəyişməz qalır, bu da dolama şəraitinə mənfi təsir göstərir. İpliklər hazırladım, həm də xam ipək ipinin fizik-mexanik xüsusiyyətləri. Bundan əlavə, emulsiya resepti bahalı idxal olunan dərmanlardan ibarətdir, bu da xam ipəyin

qiymətinə mənfi təsir göstərir. Buna görə emulsiya üçün yeni bir resept və xam ipək iplərinə tətbiq edilməsi üçün inkişaf etdirilmiş bir texnologiya hazırlamaq lazımdır [2,3].

Əsasları əldə etmək üçün mövcud texnologiyaya əsasən, xam ipək iki dəfə geri çevrilir. Bir dəfə koza dolama zavodunda, pambıq sarımlarında istifadə olunan kiçik makaralardan (perimetri 650 mm) vakuum cihazlarında, Masuzawa sisteminin (Yaponiya) reaktor qurutma maşınlarında standart makaralara (perimetri 1500 mm) qədər emulsiya edildikdən sonra. İkinci dəfə yenidən sarılma, standart makaralardan tutmuş M-210-SHL dolama maşınlarında uzanan silindrik iki flanşlı makaralara qədər aparılır. Bu proseslərin hər ikisi də maşınların müvafiq modernləşdirilməsindən sonra kəsmə ilə birləşdirilə bilər.

Masuzawa sisteminin geri dönmə maşını (Şəkil 3) iki tərəflidir, qatlanan makaraları olan 20-24 hissədən ibarətdir 7. Hər bir makaraya görə ip paylayıcı 6 təkərin özü tərəfindən idarə olunur. Hər makar 6 skein üçün hazırlanmışdır, dəyişkən bir perimetrə malikdir və qapalı qurutma kabinetində yerləşir 8. Xam ipək buxar borularının qızdırıcılarından isti hava ilə qurudulur. Fırın divarı boyunca quraşdırılmış altı buxar borusu ilə qızdırılır [11].

Xam ipəyi geri çəkmək üçün, ipək 2 ilə alt çarx, maşının qarşısında yerləşən döşəmə 1-ə quraşdırılmışdır. İp 3 balonun 4 üzükünün ətrafında keçir, sonra qızdırıcının 5 deşiklərindən keçir, 30-43 ° C-yə qədər qızdırılan hava ilə qurudulur. Sonra peephole gözü 6-dan keçən xam ipək ipləri çarxa 7-də sarılır, xam ipək ipinin yenidən bükülmə sürəti 300 m / dəqdir. Qapalı qurutma kabinetində 8, istinin istiliyinə görə qurulur, xam ipək qurudulur bədən çarxda sarımlar meydana gətirdiyindən.

Dəzgahın ön hissəsi makaraları dəyişdirmək üçün şəffaf menteşeli bir pəncərə ilə təchiz olunmuşdur. Qurutma kabinetindəki hava dövrəni fanatlar tərəfindən təmin edilir və yuxarı çətir 9-dan hava çıxışı təmin edilir. Çiy ipəyin makaralarda nəm bir vəziyyətdə saxlanması, ipin yenidən bükülməsini asanlaşdırmaq avtomatik olaraq təmin edilir, bunun üçün maşın makaranın quraşdırıldığı yerə suyun avtomatik çiləmə üsulu ilə təchiz edilmişdir [2].

İpin müəyyən edilmiş uzunluğunu sardıqdan sonra, skinlər üç yerə, möhkəm yerlərdən birinə yapışdırılır, iplərin alt və yuxarı ucları skindən bağlanır. Yalnız bundan sonra, makaranın perimetrini azaltmaqla, skinləri çıxarın. Çapraz bucağı $86^{\circ} 41^0$ olan, eni ən azı 55 mm və 80 mm-dən çox olmayan, keyfiyyətə nəzarət edildikdən sonra 30 kq ağırlığında balonlara yığılır.

Kiçik çarxlardan xam ipək ipinin eksenel sarımının bir xüsusiyyəti, prosesin şar meydana gəlməsi şərtlərinə və iplik gərginliyinin vahidliyinə təsir edən nəm bir vəziyyətdə olmasıdır. Bununla birlikdə, artan rütubətin iplik gərginliyinə təsiri, xam ipəyin xassələri və quruluşu və xüsusiyyətləri barədə məlumat verilmir [6].

İlkin araşdırmaların nəticələrinə görə, üfüqi vəziyyətdə yerləşən makaralardan qaynaqlanan nəm iplərin gərginliyi çox qeyri-bərabər olduğunu və orta dəyərin 55 -0% -ni təşkil etdiyini gördük. Yüksək qeyri-bərabər gərginliyin səbəbi, birincisi, geriye daxil olan xam ipək iplərin struktur qeyri-bərabərliyi və ikincisi, çarxdakı sarımın hündürlüyü boyunca dolama iplərinin dəyişkən rütubətinə görə sabit bir dolama balonunun olmamasıdır.

Yenidən bükülən xam ipək iplərin pürüzlülüyünün azaldılması, əvvəlcədən işlənməsinə görə əldə edilə bilər [10]. Sarsıdıcı, yenidən qurutma maşını Masuzawa'nın müvafiq modernləşdirilməsindən sonra yenidən yandırma ilə eyni vaxtda həyata keçirilə bilər.

Yaş ipək iplərin qeyri-bərabər gərginliyini bərabərləşdirmək üçün, ipin itmə nöqtəsinin mövqeyindən asılı olmayaraq, sarım ipləri üçün sabit bir balon meydana gəlməsini təmin edən cihazları inkişaf etdirmək lazımdır.

Toxuculuq materiallarının emalı texnologiyasında yenidən istehsal prosesi istehsalın sonrakı texnoloji proseslərinin səmərəliliyi üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Hal-hazırda, atlaz, adras, krep de çini və digərləri kimi milli parçalar istehsal edən MDB respublikalarının toxuma müəssisələrinin bazar münasibətlərinə keçməsi ilə əlaqədar olaraq böyük kombinatlar əsasında kiçik fərdi ipək toxuma səxləri və fabriklər yaradıldı. Bu müəssisələrdə, təbii ipək iplərini yenidən bükmək

texnoloji prosesi, avadanlıqların mövcudluğu, istehsal həcmi və yerli şəraitdən asılı olaraq həyata keçirilir [5].

İpləri geri döndərmə prosesinin əsas parametrləri gərginlikdir. Yenidən bükülmə zamanı iplərin gərginliyi balkondakı iplərin gərginliyindən, gərginlikləyici və istiqamətləndirici elementlərdəki sürtünmə qüvvələrinin hərəkətindən asılıdır. Geri çəkmə prosesinin əsas tələblərindən biri gərginliyin vahid olmasıdır. Gərginlik lif növündən asılı olaraq qurulur və iplərin fiziki-mexaniki xüsusiyyətlərinin dəyişməsinə səbəb olmamalıdır.

Təbii ipək ipliklərinin yenidən bükülməsi prosesinin hazırkı vəziyyətinin təhlili göstərir ki, toxuculuq üçün iplik hazırlığının keyfiyyətsiz olmasının əsas səbəbi toxuculuqda ipliklərin qırılması digər təbii liflərin emalı ilə müqayisədə 5-6 dəfə çoxdur, toxuculuq və toxuculuq texnologiyası və avadanlıqlarının qeyri-kafidir. Bu, geri dönmə prosesinin olması ilə mürəkkəbləşir. Təbii dana ipliklərinin hazırlanmasının xüsusiyyətləri səbəbindən dəfələrlə və müxtəlif avadanlıqlarda təkrarlanır [8].

Qayıtma sabit və fırlanan makaralarla edilə bilər. Hal-hazırda yenidən fırlanma sürəti aşağı və 180 m / dəqdən çox olmamaq şərti ilə fırlanan makaradan MŞ-3 və M-210-ŞL maşınlarda aparılır. Sarma kiçik həcmli rulonlarda aparılır ki, bu da onların tez-tez dəyişdirilməsini tələb edir. Bununla əlaqədar olaraq, iş müvafiq modernləşdirmədən sonra Polycon tipli maşınların təkrar sarılması üçün istifadə edilməsi məsələsini qaldırır [4].

Yuxarıda göstəriləni kimi, iplərin qeyri-bərabərliyini xətti sıxlığa uyğunlaşdırmağın yollarından biri onların işlənməsidir. Buna görə də, bu işin məqsədlərindən biri Polycon kimi bobbin-rewinder maşınlarında iplərin yenidən bükülmə və sarsıdıcı proseslərinin birləşdirilməsinin mümkünlüyünü araşdırmaqdır. Bunun üçün bu maşınların müvafiq modernləşdirilməsi, vahid gərginliyi və qovşaqların keçməsinə aşağı həssaslığı təmin edən gərginlikləyənlərin dizaynını seçmək lazımdır [5].

Çevrilmə zamanı lentdəki iplərin sayı yalnız 50-200 olduqda, atlas, adras və digərləri kimi milli parçaları inkişaf etdirərkən, adi çarxlarda da bükülmə

təsirsizdir. Eyni zamanda, bu parçalar sənaye məhsulunun 50% -dən çoxunu təşkil edir. Buna görə, təməllərin nisbətən aşağı məhsuldarlığı və keyfiyyətinə baxmayaraq, istehsal tərəfdən fırlanan rulonlarda düzəldici maşınlara ehtiyac var idi.

Balonun sabit paketlərdən sarılması zamanı yaranan ip gərginliyi normal əyilmə prosesi üçün kifayət deyil. Çevirici maşınlarda zəruri gərginlik, həm də orta gərginliyin mütləq dəyərini və dalğalanmalarının təbiətini tənzimləyə biləcəyiniz çubuq maşınlarının əsas orqanı olan ip gərginlikləyicilər tərəfindən təyin edilir [6].

Bir çox iş müxtəlif ip gərginliklilər tərəfindən yaradılan ipin gərginliyinin öyrənilməsinə həsr edilmişdir. Xüsusilə yüksək sürət sürətinə keçidlə əlaqədar olaraq iplik gərginliklərinin dizaynı məsələsi ciddi idi. Onikov E.A. Düşünür ki, çarpma sürətinin artması ilə qırılmaların artmasının ən çox ehtimal olunan səbəbi, ip gərginlikli konstruktorların düzgün olmamasıdır. Əsər [3] süni ipək və kapronu düzəldərkən iplik gərginliklərinin beş fərqli dizaynının müqayisəli təhlilinin nəticələrini təqdim edir. Mövzu kvadrat sapma və dəyişmə əmsalına əlavə olaraq, ip gərginliklərinin daha dolğun təsvirini əldə etmək üçün şərti bir göstərici hesablanır.

Maksimum və minimum gərginlik arasındakı fərqin orta gərginliyə nisbətinin faizinə bərabər olan "qeyri-sabitlik". Məqalə müəllifləri süni ipək emal edərkən ən yaxşı göstəriciləri maqnit və plaka iplik gərginlikləyiciləri ilə təmin etdiklərini nəticəyə gətirdilər. [4, 5]-də, müxtəlif toxunma gərginliklərinin xüsusiyyətlərini nəzərdən keçirməyin və tədqiqatların nəticələrinin təhlilinin rahatlığı üçün iplik gərginliklərinin təsnifatı verilmişdir. Eyni zamanda, müxtəlif dizaynı iplik gərginliklərinin ümumi dinamik xüsusiyyətlərinə çox diqqət yetirilir.

Mövzunun geniş bucağı olan iplik gərginliklərinin eyni çatışmazlığı Daer R.F-nin işində göstərilmişdir. [7], bunu da qeyd edir lövhədən çıxarkən başlanğıc gərginliyin dəyəri azdır, ancaq nəzərə alınan iplik gərginliklərindəki ən kiçik dəyişikliklər və sürtünmə əmsalı, ip gərginliyindən sonra ip gərginliyində kəskin dalğalanmalara səbəb ola bilər.

İsakov N.P. [9], iplik gərginliklərinin müqayisəli təhlilini apararaq, rəhbər cihazların iplərinin böyük bir bucağı olan cihazların daha böyük qırılmalara səbəb olduğunu göstərir [10].

Baxışdan görüldüyü kimi, işin çox hissəsi, çox yönlü və etibarlı olduğuna görə perspektivli sayılan yuyucu ip gərginlikləyicilərinə aiddir. Bununla birlikdə, yuyucu ip gərginlikləyicilərinin düzgün işləməsi üçün şərt əyləc disklərinin daimi fırlanmasıdır. Əyləc diskinin tam olaraq dönməli olduğu, hərəkət etməli olduğu və hansı növ lifin işlənməsi zamanı rezervasiya edilməməsi üçün rezervasiyalar edilmir.

Tədqiqatlarda [8], yuyucunun fırlanması ümumiyyətlə nəzərə alınmır. İki iş var [10], bunda ip gərginliyini hesablayarkən əyləc disklərinin fırlanmasını nəzərə almağa cəhd edilmişdir.

Gərginlikli NN - 2Sh [11] ilə aparılan ilkin təcrübələrdən görüldüyü kimi, yuyucunun istirahət vəziyyətindən fırlanma vəziyyətinə keçməsi və əksinə həm tək bir ipdə, həm də eyni vaxtda yaralanan bir qrupda qeyri-bərabər gərginlik mənbəyidir.

Əyləc yuyucuları ilə birlikdə yük yuyucularının fırlanmasının mənfi təsirinin sübutu Navet-in (Çexiya) gərginlikləyənlərində kilidləmə qurğusunun olması - yük yuyucularının dönməsinin qarşısını alan bir halqa olmasıdır [2].

IvNITI gərginlikləyəninin işləməsi [3] göstərdi ki, konik əyləc diskli IvNITI gərginliyi düz yuyucu ilə müqayisədə orta iplik gərginliyini azaldır, gərginliyin orta səviyyədə sarpmalarının mütləq dəyəri də azalır. Nisbi dəyərlərdə gərginliyin qeyri-bərabərliyinin azalması baş vermir. Yuyucunun konusvari forması nə gərginlikdən ipin gərginliyinin nə hizalanmasına, nə də özünü tənzimləməsinə səbəb olur. Pyxa və kopanın yuyucunun altından daha yaxşı çıxarılmasına kömək edir, buna görə də IvNITI cihazı düz yuyucusu olan cihazdan daha etibarlıdır. Yuyucunun qaldırıldığı vəziyyətdə ipin qalınlaşma ehtimalı, düyünlər, konuslar və s. səbəbiylə ipin parçalanma ehtimalını azaldır.

Müxtəlif gərginlikləyənlərin işlərinin təhlili nəticələri göstərdi ki, tədqiq olunan qurğular arasında yuyucular təbii ipək iplər üçün ən məqbuldur. Bunlar,

əyləc disklərinin fırlanmasının uyğunsuzluğunu və xam ipəkdə olan qalın və nazik ləkələrin keçməsi zamanı dinamik şoku aradan qaldırarkən kifayət qədər sabit bir gərginlik əldə etməyə imkan verir. Buna görə də, ip dartıcılarının mövcud dizaynlarının modernləşdirilməsi, həmçinin yenilərinin işlənməsi bu işin məqsədlərindən biridir. Əsər [9] müxtəlif iplik gərginlikləyənlərin işini öyrənməyə və kətan ipliklərinin aralanması şəraitində müəyyən bir ip növü üçün ən yaxşı növ seçilməsinə həsr edilmişdir. Ancaq bəzilərinə ziddiyyətli tövsiyələr var. Beləliklə, məsələn, [11] də deyilir.

İplik gərginlikləyənlərin qeyri-sabit işləməsi nəticəsində yaranan ip gərginliyinin qeyri-bərabərliyi, çubuq çərçivəsindəki paketlərin fərqli tənzimlənməsi və çubuq maşınında yanacaq doldurma həndəsəsi ilə daha da artır. Tədqiqatlar [4] müəyyən etdi ki, eyni vaxtda filamentlərin qeyri-bərabər gərginliyinin əsas səbəblərindən biri çubuq çərçivəsinin dərinliyi və hündürlüyü ilə paketlərin fərqli qurulmasıdır. Polovoy G-nin işində nəzərdən keçirilən çubuq çərçivəsindəki taralardakı iplərin əyilməsi səbəbindən iplərin gərginliyinin qeyri-bərabərliyi [3]. İplərin gərginliyinin qeyri-bərabərliyini azaltmaq üçün bir sıra ipliklərin sırası dəyişdirildi, nəticədə qeyri-bərabərlik gərginlik 10% -dən 4% -ə qədər azalır.

Təcrübə [8] şəraitində, çubuq rulonun eni boyunca iplərin orta gərginliyinin dəyişməsi 51% təşkil etmişdir ki, bu da müəyyən dərəcədə ip gərginlikli yuyucuların çəkisini müvafiq tənzimləmə ilə kompensasiya edilə bilər. 69 tex kətan iplik gərginliyinin dalğalanma çərçivəsinin dərinliyindən asılılığı [5] göstərir ki, son lövhələrdən çıxan iplərin gərginliyi ön bobinlərdən çıxan iplərin gərginliyindən 20-50% yüksəkdir. Bu işdə yuxarıdakı qeyri-bərabər gərginliyi hizalamaq üçün, çubuğun çərçivəsinə əlavə çubuqlar quraşdırmaq təklif olunur.

İş nəticəsində [6], eyni zamanda müəyyən edilmişdir ki, qıvrım zamanı iplik gərginliyinin qeyri-bərabər olması çubuğun qabıqlanmasının və üfüqi sıradakı bobinlərin dərinliyindən daha çox asılıdır.

İşin məqsədi [7], çubuq çərçivəsindən çıxarkən ən xarakterik zonalarda fərdi iplərin gərginliyinin dəyişməsini öyrənmək, rafin eni boyunca ayrı-ayrı iplərin

gərginliyindəki dəyişikliyi müəyyən etmək, həmçinin dəzgahın işə salınması və dayandırılması zamanı iplərin gərginliyindəki dəyişmənin xarakterini müəyyənləşdirmək idi.

Paketlərin fərqli tənzimlənməsinin çubuq çərçivəsinə iplərin qeyri-bərabər gərginliyinə təsiri ilə bağlı aparılan son araşdırmalardan biri də A.B. Brut-Bruljako [9]. Bu işdə yuxarıdakı işlərin nəticələri bir daha təsdiqlənir. Müəllifə görə, çubuq çərçivəsinin uzunluğu boyunca yaxın və uzaq çarxlar arasındakı gərginlik fərqi 15-20cH-dir və iplərin ən böyük gərginliyi makaranın və çarxın rulonun ilkin diametrlərinə uyğundur.

Çözümləmə maşınlarının, xüsusən də iplik iplik təbii ipəkdən toxunduğu zaman (yüksək parçalanma səbəbindən), hazırlıq və toxuculuq emalatxanaları arasındakı interfeysin pozulmasına səbəb olur, bunun nəticəsində STB dəzgahlarının əhəmiyyətli kəsintiləri var [2].

Yuxarıda göstərilən işlərin təhlili nəticələri göstərir ki, müəlliflərin təklif olunan çubuqdakı giriş paketlərinin fərqli tənzimlənməsindəki gərginliyin uyğunlaşdırılması ilə bağlı təklifləri təbiətdə tövsiyə xarakteri daşıyır və gərginlikləyicilərdə və əyilmə çərçivəsindəki iplik xəttindəki hissə dəyişikliklərinə, yalnız krem dərinliyi boyunca aiddir. Onların hazırladığı qurğular minimum xətti olmayan yüksək xətti sıxlıqların ipləri üçün nəzərdə tutulmuşdur və buna görə təbii ipəyin iplərini düzəldərkən istifadə edilə bilməz.

İpək iplərinin bükülmə hündürlüyü və dərinliyi boyunca gərginliyini aradan qaldırmaq üçün əlavə işlərin aparılması zəruridir, bunun nəticəsi bu işin məqsədləri olan mövcud çubuq çərçivələrinin modernləşdirilməsinə əqləbatan yanaşmağı mümkün edən riyazi modellərin inkişafı ola bilər.

Çevrilmə prosesində iplərin qeyri-bərabər gərginliyinin səbəbi Rodionov R.A. [194] ilk növbədə məhsulun özünün qabarıqlığını görür. Bu işdə, diametri bərabər olmayan bir ipin təsiri altında, gərginliyin əyləc yuyucularının, yuyucuların oxu boyunca salınan hərəkətə gətirildiyi və bunun nəticəsində yaranan ətalət qüvvələrinin, ipdəki yük yuyucusu təzyiqinin dəyişdirildiyi qeyd olunur [5].

Yaz tərəfindən gərginliyin tormoz disklərinə bir yük yaratarkən, məhsulun qeyri-bərabər olması səbəbindən disklərdə təzyiqin dəyişməsinə səbəb olan disklərin məcburi dalğalanmaları baş verir. Düzənsiz gərginliyin nəticəsi ielkovo toxumasında uzununa zolaqların meydana gəlməsidir.

Eyni zamanda, gərginlikdəki ipin gərginliyindəki dalğalanmalar xam ipəyin sərtliyindən yaranan məcburi titrəmələrin müddətindən asılıdır. Xam ipək ipləri bir neçə koza ipindən ibarət olduğundan, onun generatorlarının struktur pürüzlülüüyü xam ipək pürüzlülüünün uzunluğu boyunca əlavə olunur, əgər onlar üst-üstə düşürsə demək olar ki, iki qat artır [10, 13].

Xam ipək pozuntularının gərginliyin qeyri-bərabərliyinə təsiri kifayət qədər öyrənilməmişdir ki, bu da gərginlikli qurğuların daha inkişaf etmiş dizaynlarının yaradılmasına mane olan səbəblərdən biridir.

Məlumdur ki, kəsilmə burulmadan əvvəl hazırlıq prosesidir və müəyyən sayda vahid ipək iplərini bir toxuculuq ipinə birləşdirməkdən ibarətdir. Doğranmış ipliklərin monolitikliyinə parçaları bükmək və ya yapışdırıcı ilə yapışdırmaqla nail olmaq olar.

Bükülmə səbəbindən örgülü iplərin bütövlüyünün təmin edilməsinin əsas çatışmazlığı əlavə bir texnoloji prosesin tətbiqi zəruridir, burulma ilə yanaşı, tək iplərin bükülü forma alması səbəbindən bükülmüş məhsulun uzunluğu azalır.

Toxuculuq ipliğinin tərkib hissələrini bağlamaq əlavə texnoloji keçid tələb etmir; bu, örgü prosesi zamanı mayalanmış ipliklərin səthinə yapışan bir maddə tətbiq etməklə həyata keçirilə bilər [6]. Bununla birlikdə, dövrü ədəbiyyatda göstərilən üsullarla toxunmadan əvvəl hər hansı bir iplik və ya ipin qeyri-bərabərliyini azaltmaq barədə araşdırmalar aparılmamışdır və buna görə hazırkı iş kəsmə yolu ilə əldə edilən toxuculuq monolit (bütövlük) toxumaq üçün ən yaxşı yolu seçmək vəzifəsini qoyur.

Hal-hazırda, ipsiz toxuculuqda STB2 - 220 - SHL dəzgahları ən çox yayılmışdır. Onların krep parçalarının inkişafına geniş yayılması, bu maşınlarda toxuculuq toxumasının qoyulması mexanizminin qıvrımın qorunmasını təmin etməsi və saxarutinlərin meydana gəlməsinə imkan verməməsi ilə izah olunur. Bu

əhəmiyyətlidir, çünki krep parçalarında toxuculuq ipləri yüksək istiqamətə malikdir, müxtəlif istiqamətlərə (S və Z) malikdir. Pnevmatik və pneumo rapier dəzgahlarında bu cür parçaların istehsalı mümkün deyil.

İpək parçaların çeşidində [1], krep parçaları iki çəkmə ilə təmsil olunur: baza və toxuculuq, düz toxunuşlu, çaplı və bir rəngli (krep şifon, krep georgette və s.) Yüksək krep bükülmə təbii ipək iplərindən hazırlanmış krep parçaları; bazasında aşağı bükülü xam ipəkdən hazırlanmış yarım krep parçalar və toxuculuq, kətan, atlas və digər toxunuşlarda, çap və bir rəngli (krep de çini, krep marquin, krep saten və s.) Krep bükülmə.

Təbii ipəkdən parçalar istehsal edərkən, STB maşınlarına qulluqda toxucuların əmək məhsuldarlığı ən aşağı olaraq qalır, çünki bir toxucunun tipik xidmət sahəsi STB-2-216 SHL maşınının 2.0-3.0-i (Xocalı ipək fabrikinə görə). Toxucunun xidmət sahəsinin daha da artması əsas və toxuculuq iplərinin yüksək səviyyədə qırılmasına mane olur. Toxucunun iş yükünün 70% -dən çoxu olan aradan qaldırma vaxtı [4].

STB toxuculuq maşınlarında çubuq iplərinin yüksək səviyyədə parçalanması əsasən toxuculuq üçün çubuq hazırlığının aşağı keyfiyyəti və toxunuş iplərini "flanşlı" flanşlı qıvrımlardan bağlamaq üçün mükəmməl vəziyyətdə olmaması ilə əlaqədardır. Bildiyiniz kimi, xam ipəkdən olan çubuqun keyfiyyətsiz olmasının əsas səbəblərindən biri xam ipək istehsal etmək və toxuculuq üçün hazırlamaq üçün hazırlanmamış texnologiyaya görə iplərin yüksək pürüklüydür. Tədqiqat bu işin sonrakı hissələrinə həsr edilmişdir.

Əsərlərdə [3] qeyd olunduğu kimi, STB maşınlarında toxunma iplərinin yüksək qırılmasının səbəblərindən biri də toxuma toxumasının "yalançı" flanşlı qıvrımlardan qoyulmasıdır. Toxuculuq ipliklərini flanşlı qıvrımlardan bağlayarkən, toxuculuq ipləri ön flanşdan sarılırsa, gərginliyin kəskin artması olur

toxuculuq, hər bir sarım təbəqəsi sarıldıqda sistemə olaraq təkrarlanan "toxunuş ipini bərkitmə" şeritlər şəklində parçada bir qüsurluq meydana gəlməsinə səbəb olur. Dəzgahdakı dolama iplərinin diametri azaldıqca əlavə gərginliyin miqdarı artır və toxunuş iplərinin artan qırılmasına səbəb olur. Müəlliflər bu

fenomenin səbəbini flanşlı rulonların dizaynında qüsursuzluqda və silindrik rulonlarda iplərin paralel sarımının çatışmazlıqlarında görürlər. Buna görə də, yüksək krep bükülmüş təbii ipək iplərini sabit flanş iplərindən bağlamaq şərtlərinin nəzəri və təcrübi bir şəkildə araşdırılması və arızaların meydana gəlməsini və toxunuş iplərinin qırılmasını azaltmaq üçün onun uyğunlaşdırılması üçün bir üsulun hazırlanması bu işin başqa bir vəzifəsidir.

Tökmə meydana gəlməsi mexanizminin fiziki modelində [2,8] təbii ipəkdən qaynadılmış iplərin keçməsi şərti ilə aparılan tədqiqatın nəticələri göstərdi ki, qalevlərin gözlərindən keçərkən iplərin artan pozulmasının səbəblərindən biri qalevanın gözünün aşağı və yuxarı hissələrindən ən çox uzanan iplərə dinamik təsirdir. Doğanmış və emulsiya edilmiş toxuculuq ipləri üçün bu məsələyə baxılması hazırkı işin əhatə dairəsinə daxildir.

Əsası, ipək qrupundan təbii ipək parçaları istehsal etmək üçün, xətti sıxlığı 2.33 4 teks olan xam ipək xammalından ibarətdir və ördək qaynadılmış ipəkdən və ya ipəkdən istifadə edir (han-atlas, atlas, bekasab və s.) [7,8] pnevmatik sürtgəclər tip ATPP. Bununla birlikdə, istehsal testlərinin nəticələri [1] göstərir ki, bu maşınlarda birinci dərəcəli sərt toxumaların istehsalı 65-70% -i keçmir. Bu vəziyyətin əsas səbəblərindən biri toxumalarda "toxunuş altında" malformasiyanın yaranması, yaranma səbəblərini müəyyənləşdirmək və onların aradan qaldırılması üçün tövsiyələr hazırlamaqdır. bu sənəddə də nəzərdən keçirilmişdir.

3/1 toxuculuq iplərinin bütövlüyünün olmaması səbəbindən toxuculuq qurğusu (lamella, galevo, qamış) vasitəsi ilə çubuqların mexanikləşdirilmiş ipliklərinin istifadəsi qeyri-mümkündür, çünki bu əsas ipin bütün komponentlərinin natamam tutulmasına səbəb olur. Bənzər bir vəziyyət çubuğu bitirərkən iplərin avtomatik bağlanması ilə müşahidə olunur. Toxuculuq ipinin bütün komponentlərinin etibarsız tutulması səbəbindən, iplərin ucları xeyli vaxt və aşağı keyfiyyətli sərmayə ilə əl ilə bağlanır. Toxuculuq ipliklərinin bütövlüyünün təmin edilməsi və bu toxunma qurğusu vasitəsi ilə çubuqlu ipliklərin bu mexanikləşdirilmiş nüfuzetmə sisteminin tətbiqi, həmçinin çubuqların

tamamlanması zamanı iplərin avtomatik düyünlənməsi də bu işdə həll olunmalı vəzifələrdəndir [3].

1.3. Xam ipək ipliklərinin struktur bərabərsizliyini azaltmaq üçün tədbirlərin hazırlanması

İpək iplərin yenidən bükülmə prosesində bir qablaşdırmanın bir formasının digərinə təkrar çevrilməsi, sonrakı texnoloji keçid üçün ən əlverişlidir. Bu baxımdan, əvvəlcədən müəyyən edilmiş və vahid xüsusiyyətlərə malik bir dolama paketi əldə etmək, həmçinin sonrakı texnoloji keçidlərdə onlardan dolama ipləri üçün şərtləri nəzərə almaqla suallar yaranır.

Xam ipək ipləri toxuculuq üçün hazırlamaq üçün mövcud texnologiya ilə yenidən bükülmə prosesinin mürəkkəbliyi təkcə təkrar sarılma əməliyyatında deyil, həm də yaş bir vəziyyətdə geri çevrilməkdədir, bunun üçün texnoloji rejimləri seçmək üçün praktiki olaraq tövsiyələr yoxdur. yerli xammalın emalına uyğunlaşdırılmış, iplərin yüksək pürüzlülüyə səbəb olması, iplərin artmasına, məhsuldarlığı və keyfiyyətinin aşağı düşməsinə səbəb olur.

Toxuculuq fabrikinin hazırlıq emalatxanası şəraitində aparılmış təcrübələrin nəticələri göstərdi ki, təbii ipəkdən əsas ipləri toxuculuq üçün hazırlamaq texnologiyası zəhmətli və təsirsizdir. Nəticədə yüksək sürətli çubuq maşınlarının işləməsi və onlarda istehsal olunan təməllərin keyfiyyəti aşağı olur [12].

Toxuculuq üçün əsas iplərin hazırlanması üçün yeni texnologiyanın mahiyyəti, Masuzawa və Polycon maşınlarında təkrar toxunarkən tək iplər əlavə etməklə xam ipəyin yenidən ipləmə mərhələsində toxuma iplərinin meydana gəlməsidir. Onların hər birinə iki ip əlavə etmək və nəticədə üç və ya dörd iplik xam ipəkdən ibarət zəruri toxuculuq ipləri əldə etmək mümkündür. Bu, geri dönmə maşınlarının dizaynının modernləşdirilməsini və geri dönmə prosesinin yeni texnoloji parametrlərinin işlənməsini tələb edir [10].

Rütubət 200% -ə qədər olan vakuum aparatlarında emulsiya edildikdən sonra xam ipəkləri yenidən birləşdirmək üçün Masuzawa (Yaponiya) tipli bir qurutma maşını (PCM) istifadə olunur. Eyni zamanda, (2-ci fəslə baxın) bükülmüş paketin

diametri azaldıqca qırılma artır və sarımın sonunda 2-2,5 dəfə arta biləcəyi müəyyən edilmişdir. Bu vəziyyətin səbəblərindən biri, üfüqi yerdəki nəm çarxlardan xam ipək ipləri sarma vəziyyətinin az olmasıdır.

Xam ipəyin yenidən rənglənməsi prosesinin texnoloji parametrlərinə təsir göstərən əsas amillərdən biri də nəmlik və kilidlənmədən (emulsifikasiya) sonra çəki artmasıdır. İpək dolama fabriki HSC-də mövcud texnologiya ilə xam ipək makaralarda, xüsusi vakuum cihazlarında hazırlanır [7,8]. Emulsiyanın konsentrasiyası suyun ağırlığına görə 0,1% -dir. Bununla birlikdə, müxtəlif cinslərin və bir dəstə pambığın xam ipəyinin rütubət və çəki artımına nəzarət edilmir ki, bu da yenidən toxunma zamanı iplərin sarılması vəziyyətinin pozulmasına səbəb ola bilər [13].

Sonrakı proseslər üçün xam ipəkin nəmliliyinin və çəki artımının vacibliyini nəzərə alaraq, XSK ipək dəyirmanının tək iplik ipləri 2,33 və 3, 2Zteks xətti sıxlığı ilə tikildiyi və eyni zamanda 2.33 2 və 3 ipliklərinin ipləri tikildiyi zaman təcrübələr apardıq. Masuzawa sisteminin vakuum aparatında kilidləndikdən sonra 23 2 tex. İstehsal şəraitində çarxların üzərindəki çarxları tutmaq, xam ipək iplərdən sərbəst emulsiya qurutmaqla lazımi rütubət əldə edildiyi üçün iplərin nəmlik dərəcəsinin axış vaxtından asılılığını müəyyən etməli olduq.

Emulsiya axma vaxtının xam ipək iplərinin nəmlənmə dərəcəsinə təsirini təyin etmək üçün emulsiyanın xam ipək ipləri ilə fərqli axış vaxtları təyin edilmişdir [11] -də, emulsiya axını üçün vaxt 20-30 dəqiqə arasında tövsiyə edildi. Test 10 dəqiqəlik (10, 20, 30, 40 və 50 dəq) ara verərək beş variantda aparıldı. Nəticələr cədvəldə 1.3-də göstərilmişdir.

Bağlandıqdan sonra çiy ipək nəmliyi

Cədvəl 1.3

İndeks	Emulsiya axın vaxtı, min				
	10	20	30	40	50
Xam ipəyin nəmliyi, %	300	250	200	150	100

Qeyd edək ki, skeinlərdə xam ipək iplərin tövsiyə olunan nəmliyini müəyyənləşdirərkən nəzərə alınmalıdır ki, emulsiya boşaltma müddəti bərkitmə və

yenidən birləşmə prosesləri arasındakı əlaqəni təsir edir. Mövcud rejimə görə bu müddət 20min.

Sərbəst emulsiya axınının vaxtından asılı olaraq xam ipək iplərin nəmlik dərəcəsi, 10 parça xam ipək iplərin sınma izlərini çəkilərək müəyyən edilmişdir. hər bir seçim ilə. Test skeyləri patronun (çubuğun) hündürlüyü boyunca bərabər məsafələrdə yerləşən beş yerdən seçildi.

Yaranan asılılıq, üfüqi olması ilə bağlıdır

Çarxın yerləşdiyi yerə, iplərdə qalan sərbəst emulsiya sarımın aşağı hissəsində toplanır, buna görə də çarxın hündürlüyü aşağı düşdükcə xam ipəyin nəmliyi yüksəlir. Nəticədə ipin sarıma yapışma qüvvəsi artır və bu, iplərin qarmaqlarına və qırılmasına səbəb olur.

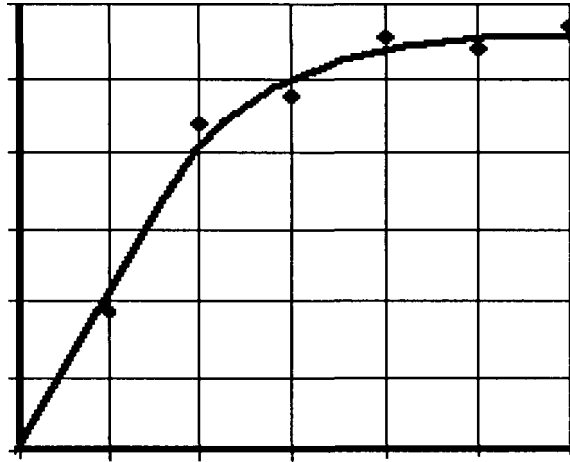
Təcrübə nəticələri Cədvəl 1.4-də verilmişdir. Xam ipək qazancının bağlanma vaxtından asılılığı

Cədvəl 1.4

İndeks	Çiy ipəyin bağlanma müddəti, min				
	10	20	30	40	50
Xam ipəyin çəki artımı,%	3,55	4,06	4,23	4,41	4,53

Cədvəl göstərir ki, xam ipək qazanmaq bağlama prosesinin müddətindən asılıdır, emulsiyanın xam ipək ipləri tərəfindən ən böyük udulması ilk 30 dəqiqədə baş verir, sonra proses yavaşlayır. Çiy ipəyin çəki artımı, dolama təbəqəsi vasitəsi ilə emulsiyanın distillə sayından da asılıdır, lakin bu təsir əhəmiyyətsizdir. Təcrübədə 30 dəqiqədən sonra emulsiyanın distillə istiqaməti 3-4 dəfə dəyişir.

Hesablamanın nəticələrinə görə, 20 dəqiqəlik emulsifikasiyadan sonra xam ipəyin qazancı 4, 3% olmuşdur ki, bu da xam ipəyin tək ipləri üçün tənzimlənən rejimlərə uyğundur [10]. Təcrübənin nəticələrinə görə xam ipək qazancının bağlanma müddətindən asılılığı əldə edildi (Şəkil 1.3)



Şəkil 1.3. Xam ipək qazancının müddətdən asılılığı

Qurutma maşını, məkiyə sarımlarında əldə edilən xırda iplik ipləri perimetri 1,5 m olan standart makaralara geri çəkmək üçün istifadə olunur. Xam ipək ipini makaradan bağlamaq üçün şəraitin yaxşılaşdırılması. Sınıq iplər 2/1 "krep de çin" kimi parçalar istehsal texnologiyasını daha da inkişaf etdirmək üçün hazırlanmışdır.

Bu hədəf, dolama maşınının başına iki kiçik makaranın quraşdırılması ilə əldə edilir ki, onların oxları üst-üstə düşsün. Bu vəziyyətdə, iki şar meydana gətirən üzüklər 5 əlavə olaraq quraşdırılır, ikisi arasında birincisi, ikincisi yuxarı çarxın üstündə və çarxın mərkəzindəki çuxurda yerləşdirilən bələdçi qolu 7 (şəkil 4).

İplərin sarılması, maşının qarşısında lövhədə 1 quraşdırılmış aşağı sabit çarx 2-dən eksenel istiqamətdə aparılır. Bələdçi gözünün bərkidildiyi yerdə yuxarı bir sabit çarx üçün bir tutacaq 3 əlavə olunur. Balon üzüklər 5 müvafiq çarxın yuvasına quraşdırılmışdır. Alt çarxdan 2 aşağıya enən ip, balon halqasının ətrafından keçərək yuxarı çarxdakı 7-dən keçir və böyük çarxa 13 gedir [9].

Aşağı çarxdan yaralanan 1 ip bir nüvədir, ətrafındakı üst makaradan 4 enən ikinci bir ip 8, ətrafına bükülmüşdür ... Bələdçi gözü 9-da kiçik bir bükülmə, 0,6 orta / m olan bir örgülü ip meydana gəlir. Sonra, hava qızdırıcısı 12-dən keçən ip, isti hava ilə qurudulur, yayıcı 11-nin gözündən keçir və orta sürəti 350 m / dəq və 1-2 cH gərginliyi ilə çarx 13-də sarılır. İpin qırılmasını idarə etmək üçün, ipi balkondakı işıq şüası ilə kəsişdiyi nöqtədə quraşdırılmış fotosensordardan istifadə olunur. Mövzunun şərti bir rütubətə qədər qurudulması qapalı qurutma kabinetində

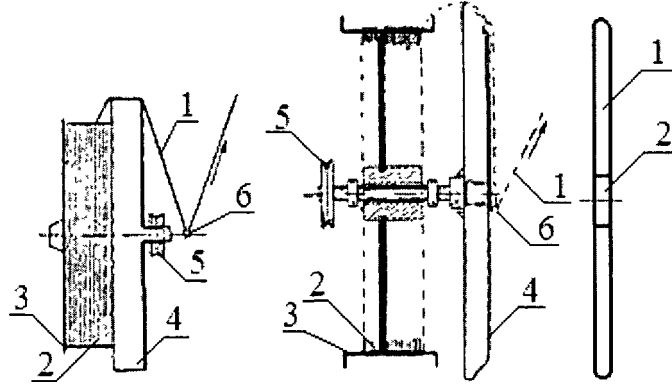
14 aparılır. Hava dövrünü fanatlar tərəfindən təmin edilir və yuxarı çətir 15-dən hava çıxarılır [1,4].

Masuzawa maşınının bir dizayn xüsusiyyəti çatışmazlığıdır, gərginlik, bu, xam ipək ipləri geri döndükdə gərginliyin böyüklüyü və təbiətinin idarə edilə bilməyəcəyini və lazım olduqda çıxış paketində müəyyən bir dolama sıxlığı yaratmaq üçün tənzimləndiyini bildirir. Xam ipəyin aşağı xətti sıxlığı, həmçinin ipin sarımının nisbətən aşağı sürəti səbəbindən balon yoxdur. Nəticədə, eksenel istiqamətə yönəldilmiş ipin dolama ipləri arasında sıxışma və qırılma meydana gəlməsi ehtimalı var. Bu problemin bir həll yolu balon meydana gətirən üzüklər quraşdıraraq süni bir balon yaratmaqdır [6].

Geri bükülən ipin gərginliyinin böyüklüyünün və təbiətin tənzimlənməsini təmin etmək, həmçinin modernləşdirilmiş Masuzawa maşınlarında ipin çarx üzünə əyilməsinin qarşısını almaq üçün hər bir çarxda balon təşkil edən üzüklərin quraşdırılmasını təklif edirik. Modernləşdirilmiş Masuzawa maşınında balon əmələ gətirən üzüklərin olması sabit bir balon əldə edərək ipləri makaradan sarma vəziyyətini yaxşılaşdırır və nəticədə düzləşdirmə zamanı iplərin gərginliyi bərabərləşir.

Xam ipəyin yaş makaralardan sarılması üçün şəraitin yaxşılaşdırılması, makaranın radiusuna nisbətən balon təşkil edən halqanın daha böyük radiusuna görə baş verir. Balon meydana gətirən halqanın rəhbərlik etdiyi ip radial istiqamətə çevrilir, ipin itmə nöqtəsindəki yapışma qüvvəsi azalır, buna görə onun dolama qarşı sürtünməsi azalır və sabit bir radiusa malik süni bir balon meydana gəlməsi səbəbindən ipin gərginliyi balanslaşdırılır.

Dövri və patent ədəbiyyatından balon meydana gətirən cihazların bir neçə dizaynı məlumdur. Şəkil 1.4 a, sərbəst fırlanan bir makaranı göstərir, 1 ipi makaradan 2-ə qədər bükülür, əvvəlki 4 disk şarını dolama mexanizminə yönəldir [11].



Şəkil 1.4 - Balon meydana gətirən qurğuların diaqramları:

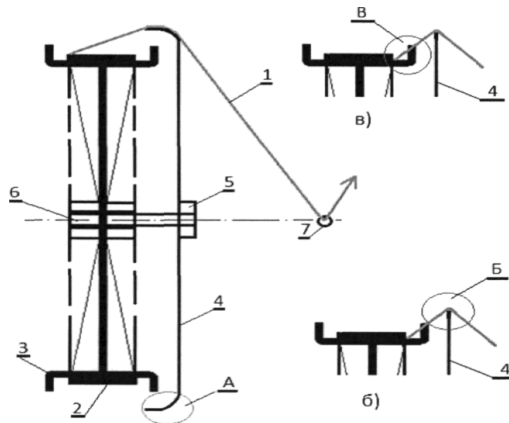
a - disk; b - üzük şəklində xüsusi bir forma; in - sadə
üzük şəklində

Sıx sərbəst dönmə ilə ipləri makaradan bağlamaq üçün əvəzsiz şərt, skein $U_{2t.e}$ 'nin periferik sürətiylə mübarizə edən ip sürətinin bərabərliyi. $U = U V < V_z$ üçün, ip davam edir və bir döngə meydana gəlir. Əhəmiyyətli bir fərqlə $U > 32$ olarsa, gərginlik artır və ip parçalanır. Balon meydana gətirən üzükün dizaynı [11] məcburi fırlanma olmadan çarxdan kənarlaşdırıldıqda istifadə olunur, başqalarından balon meydana gətirən üzük xüsusi formada fərqlənir.

Zəncirdə 3.4c, diametri 2-3 mm olan polad teldən düzəldilmiş qaynadılmış ipək [12] üçün istifadə olunan bir şar meydana gətirən halqanın diaqramı var. Onların ümumi bir çatışmazlığı, fikrimizcə, üzüklərin kəsişməsinin formasıdır. Filamentin radial istiqamətdə toplanmasını təmin etmir, bu da möhürlənmiş ərazilərdə sarımda sıxıldıqda filamentlərin tıxanmasına və qırılmasına səbəb olur. Bu xallice, ipi makaranın ön qanadları altından bağlayarkən meydana gəlir (şəkil 5c, vəziyyət B).

Sadalanan balon meydana gətirən üzüklərin dizaynının təhlili göstərdi ki, quru ipləri şaquli düzölmüş standart makaralardan çıxarmaq üçün nəzərdə tutulmuşdur, üfüqi yerlərdə yerləşən kiçik makaralardan nəm ipləri sarma şərtləri onlarda nəzərə alınmır. Bu çatışmazlıqları aradan qaldırmaq üçün təklif olunur: balon meydana gətirən üzük dizaynını dəyişdirmək; balon meydana gətirən halqanı makaranın oxuna sərbəst qoyun; maşındakı ipin hərəkət xəttini dəyişdirin [8].

Təklif olunan şar meydana gətirən halqanın sxemi şəkil 5. Balon meydana gətirən üzük yuvarlaq bir halqaya malikdir (bax şəkil 5a, vəziyyət A). Çarxın 3-də quraşdırılmış bir skein 2-dən çıxan 1, balon meydana gətirən üzük 4 ətrafında gəzən və 7 istiqamətləndirici gpshok-dan keçərək dolama zonasına keçir. Bu vəziyyətdə yuvarlaqlaşdırma kənarı makaranın üzərindəki sarımın ön hissəsinin kənarı ilə üst-üstə düşməlidir, çünki makaranın bu hissəsində ipdə çoxlu fasilə olur. Təklif olunan variantda, ipin sıxılması halında, demək olar ki, radial bir tənzimləmə olacaqdır, bu zaman ipin sarımdakı yapışma və sürtünmə qüvvələri minimal olacaqdır.



Şəkil 1.5 - Balon halqasının təkmilləşdirilmiş dizaynının sxemi

Nəm ipək ipləri üfüqi makaralardan sarma edərkən şar meydana gətirən cihazların əsas texnoloji parametri giriş radiusudur, bu da giriş paketinin ölçüsündən asılıdır. Üzük ölçülərini inkişaf etdirərkən, onların maşındakı sarım başlarının sayına (ümumi ölçülərə) təsirini də nəzərə almaq lazımdır. Balon meydana gətirən halqaların radiusu nisbətə görə müəyyən edilə bilər:

$$R_k - (1,1 - 1,3) R_{v.p} \quad (3.2)$$

burada L_k - halqanın radiusu, mm;

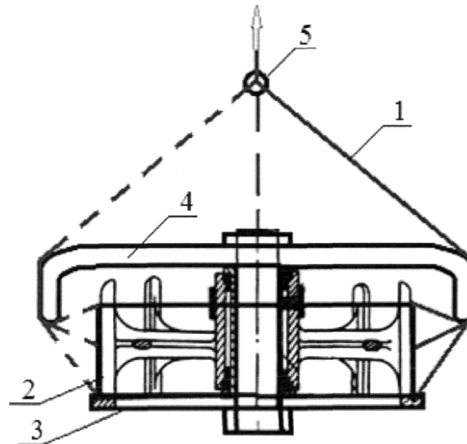
$L_{a.p}$ - giriş paketinin radiusu, mm.

Bizim vəziyyətimizdə kiçik makaraların radiusu $L_{v.p} = 10Z, 5\text{mm}$, sonra $L_k - 1.15 \cdot 103.5 = 119.0\text{ mm}$. Üzükün belə bir radiusu, dolama başının ümumi ölçülərinə təsir göstərmir. [2,3] -də göstərilib ki, Euler düsturu bir silindr boyunca sürüşən silindri nəm ipin gərginliyini hesablamak üçün tətbiq olunmur. Bu, silindrin əyilməsindən yaranan sürtünmə qüvvələrinə əlavə olaraq, yaş bir ipin, ipin səthi

gərginlik qüvvələri tərəfindən basması nəticəsində yaranan sürtünmə qüvvələrindən təsirlənməsidir. İplik gərginliyini, düsturunu hesablamaq üçün.

Döşəmə ipinin gərginliyinin ölçüsünün və təbiətinin tənzimlənməsini təmin etmək, həmçinin müasir Masuzawa maşınlarında ipin makaralı üzünə əyilməsinin qarşısını almaq üçün, ayrı-ayrılıqda düzəldilmiş hər bir çarxda 4-də balon təşkil edən üzüklərin quraşdırılmasını təklif edirik (şəkil 5, b). Çiy yulka çarxını çarxdan qarışdırmaq üçün şəraitin yaxşılaşdırılması, şar meydana gətirən halqanın çarx radiusuna nisbətən daha böyük olmasıdır. Balon meydana gətirən halqanın 4-ü idarə edən, makaranın 3-də geyilən, çarxın 2-dən yaralanan 1 ip, radial istiqamətdə birləşir, ipin itmə nöqtəsindəki yapışma qüvvəsi sarma qarşısında sürtünmə azalması səbəbindən azalır və süni meydana gəlməsi zamanı gərginlik bərabərləşir. sabit radiusu olan balon.

Doğranmış iplərin gərginliyi 2/1 xətti sıxlığı 3.23 X 2teks dolama hündürlüyü boyunca iplərin itməsinin beş nöqtəsində ölçüldü (şəkil 1.6).

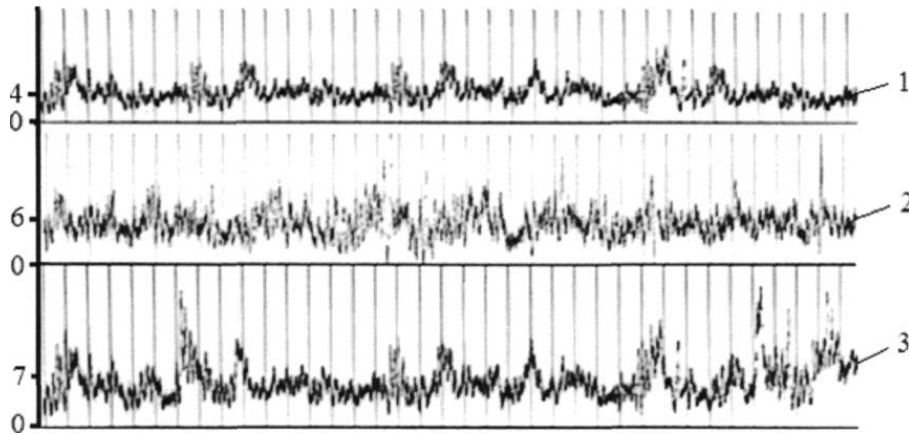


Şəkil 1.6. Təkmilləşdirilmiş çarxdan ipi bağlamaq üçün həmə

Təbii ipək ipləri makaradan bağlamaq prosesinin bir xüsusiyyəti, dolama iplərinin yüksək rütubətə sahib olmasıdır və gərginliyi hesablayarkən suyun yərüstü gərginliyinin balon meydana gətirən halqanın səthindəki ipin sürtünmə qüvvəsinə təsirini nəzərə almaq lazımdır. Balon meydana gətirən halqanın quraşdırılmasının digər müsbət tərəfi odur ki, balonun ölçüsünün böyüməsi səbəbindən ıslanmış ipə təsir edən mərkəzdənqaçma qüvvəsi artır və bunun nəticəsində ipdən artıq nəm axıdılır. İlk təcrübələrin nəticələrinə görə, iplərin yaş bir vəziyyətdə geri çevrildiyi üçün keçid səbəbiylə gərginlik və dəyişmə xarakteri

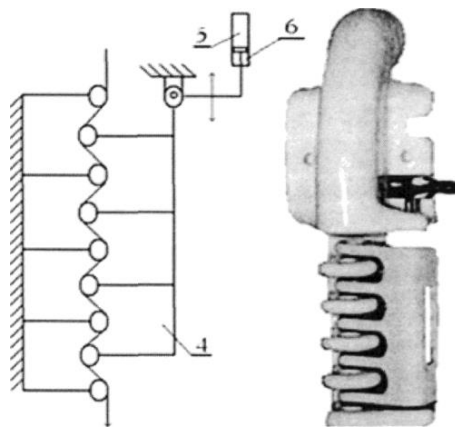
adi olanlardan əhəmiyyətli dərəcədə fərqləndiyi məlum oldu. Masuzawa sisteminin maşınlarında sabit ipləri bağlayan xam ipəkdən hazırlanmış nəm iplərin gərginliyindəki dəyişiklik naxışını təyin etmək üçün, dəyişiklik paketinin başladığı üçün dəyişikliyin xarakterini və xam ipəyin orta gərginliyini qeyd edən bir sınaq keçirdik [12,13].

Şəkil 1.7, balon əmələ gətirən üzük olmadan dolanarkən onlardan üçü üçün salınan osilogramları göstərir və H.10-də yalnız şar meydana gətirən üzüklərdən istifadə edərək dolanan eyni iplərin gərginliyinin osilogramları göstərilir.



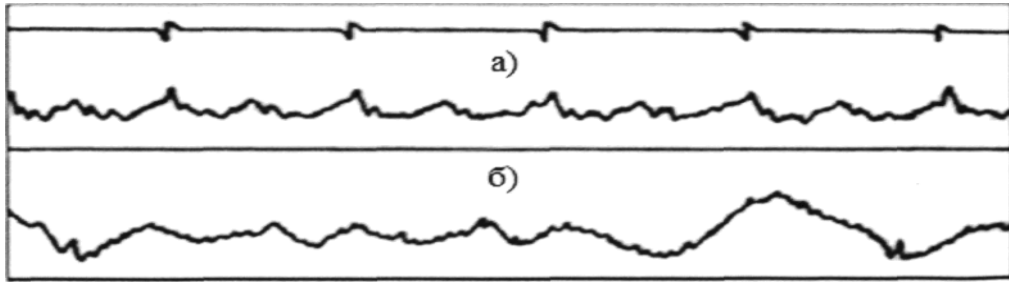
Şəkil 1.7 - Çarxın hündürlüyü boyunca müxtəlif nöqtələrdən sarılmış nəm doğranmış 2/1 iplik xam iplərin xətti sıxlığı 3.23×2 teks olan gərginliyin osilogramı: 1-top; 2-orta, 3-aşağı.

TEXTIM tarak tarağı içərisində, ip istiqamətini 900 ilə dəyişdirən bələdçi borusuna daxil edilir. Dartıcı iki barmaqdan ibarətdir. Hər iki cərgədəki barmaqlar bir-birinə nadir silsilələr şəklində bir-birinə bağlıdır (Şəkil 1.8).



Şəkil 1.8. Hava damperi olan bir tarak gərginliyinin ümumi görünüşü və sxematik diaqramı

Zəncirdə Şəkil 1.9-da, Polikon maşınında alınan iplərin gərginliyinin osilogramları, kəsilmiş telin $V = 3000$ m / dəq geri dönmə sürətində göstərilir 3.23 • 3 teks.



Şəkil 1.9 - Bir tarak gərginliyindən sonra dəyirilmiş xam ipək ipinin gərginliyinin salınması: a) hava damperi olmadan və b) hava damperi ilə.

İplərin gərginliyinin osilografiyasından da görüldüyü kimi (şəkil.9), gərginlikdə hava damperinin olması yüksək tezlikli salınımları əhəmiyyətli dərəcədə bərabərləşdirir, bu da toxunuşun qeyri-bərabərliyi, əyilmələri, düyünləri və digər qüsurları səbəb ola bilər.

Müasir avtomatik toxuculuq əsas iplərin hazırlanması keyfiyyətinə artan tələbləri təqdim edir, çünki yalnız toxuculuqda az qüsurlu, yüksək məhsuldar olan dəzgahlar və dəzgahlardan tam istifadə edilə bilər.

Toxuculuq üçün əsas iplərin hazırlanmasında vacib rol, iplərdəki fasilələrin aradan qaldırılması zamanı bağlanmış düyünlərin keyfiyyəti və ölçüsü ilə oynayır. Bu vəziyyətdə, iplərin fiziki xüsusiyyətlərindən asılı olaraq düyünün düzgün quruluşunun seçilməsi, onlardan ipin sürtünmə əmsalı, elastikliyi və əyilmə sərtliyi ən böyük əhəmiyyətə malikdir. Toxuculuqda müxtəlif quruluşa və formaya aid çox sayda düyün istifadə olunur [2,3,4,5,6].

Yenidən bükülmə və dönmə proseslərində sadə toxuculuq, cüt toxuculuq, balıqçılıq və digər düyünlər tez-tez istifadə olunur. Eyni zamanda, müxtəlif düyünlərin çubuq maşınının işçi orqanlarından keçməsi şərtləri az öyrənilmişdir.

Bu işin məqsədi düyünlərin təbii ipək ipliklərinin yenidən bükülmə və bükülmə proseslərində təsirini və iplərin parçalanmasına təsirini öyrənməkdir.

Gərginləşdiricilər: yuyucu və boşqab (Şəkil 1.10,1.11); Diş gərginliyi: xam ipək-8-10; bir yivli ipin-12-14 cH Nəzarət təmizləyici qurğunun yarığı 2,5 mm-dir. Bağlama üzərindəki iplərin sarımının orta diametri 80 mm-dir [4,5].

Düyünlər arasındakı məsafə təbii ipək iplərin emalı zamanı sarım və çubuq maşınlarında ipin orta sürətinə əsasən təyin edilmişdir.

Müəyyən bir məsafəni təyin etmək məqsədi. düyünlər arasındadır: birincisi, düyünün keçməsi zamanı gərginlik atlanmasının daha dəqiq müəyyənləşdirilməsi və ikincisi, iplik gərginliyi və gərginlik sensorlarını sakitləşdirmək üçün kifayət qədər vaxt intervalını təmin etmək.

Eltens yazıcısında [6] kağız hərəkət sürəti 1,6 sm / s idi, beləliklə, montajın gərginlikləyici və ölçü başlığı arasındakı keçiddən hər 1.6 sm boyunca hər dalğa formasında bir atış qeydə alındı.

Bununla birlikdə ip qidalandırıcıdan sonra alınan ip gərginliyinin osilogramının işlənməsi müsbət nəticə vermədi, çünki bundan sonra iplik gərginliyinin təbiəti kəskin şəkildə dəyişdi. Bunun səbəbi, oxun ətrafında sərbəst fırlanan və ya sarma maşınının işçi orqanlarından sərbəst keçməsi idi. Nəticədə, hər dəfə osiloloqram, eyni düyünlərdən keçərkən, iplik gərginliyinin fərqli bir təbiəti ilə əldə edildi, bu da qeyri-obyektiv nəticələr verdi. Buna görə işdə ədədi nəticələr təqdim edilmir.

Fəsil 1 üçün nəticələr

1. Xam ipəyin yenidən bükülmə mərhələsində toxuculuq iplərinin meydana gəlməsindən ibarət olan krep de çin tipinin təməllərinin hazırlanması və parçalar istehsalı üçün əsaslı yeni bir texnologiyanın təklif olunur, əsaslandırılmış və təcrübi şəkildə təsdiqlənməsi təklif olunur, əsaslandırılmış və eksperimental olaraq təsdiqlənmişdir.

2. Xam ipək ipliklərinin qırılması üçün eksperimental olaraq müəyyən edilmiş şərtlər, doğranmış iplər bütövlükdə parçalanır, bu da əsas kimi əsaslı müşahidə, yarı avtomatik ağartma və baza istehsalında əsasları bağlamağa imkan verir.

FƏSİL II. SİSTEMLİ YANAŞMA ƏSASINDA PROSESİN TƏCRÜBİ TƏDQIQATLARI

Toxuculuq prosesində çözümlü ipləri müxtəlif dağıdıcı təsirlərə məruz qalır: təkrar toxunma, aşınma, əyilmə, bu da ipin quruluşunu tədricən pisləşdirir və gücünü azaldır. İplərin yıxılma dərəcəsi parça meydana gəlməsi prosesinin keyfiyyətinin vacib bir xüsusiyyəti olduğundan toxuculuq maşınının texnoloji avadanlıqlarının mexaniki təsirinin intensivliyindən asılı olaraq ipin möhkəmliyini itirməsini proqnozlaşdırmaq üçün bir mexanizmə sahib olmaq lazımdır. Buna görə bəzi bir dəzgah üzərində işləyərkən onların ziyanlarını müəyyənləşdirmək çox vacibdir.

İplərin mexaniki sınaq üsulları ətraflı hazırlanmış və ədəbiyyatda ətraflı təsvir edilmişdir [7,8]. Bununla birlikdə, məlum olan üsullar elastik yanacaq doldurma yerlərində sınaq üçün götürülmüş filamentlərin nümunələrində stresin rahatlaşması ilə əlaqədar kifayət qədər inandırıcı sayıla bilməyən yükün pozulması dərəcəsini müəyyən edə bilər. Bütün bu üsullar zəhmətlidir. Buna görə, ipin möhkəmliyini itirmə meyarına görə texnoloji avadanlıqların iş keyfiyyətlərini müəyyənləşdirmək üçün bir metod və mexanizm hazırlamaq lazımdır.

2.1. Mövcud alətlərin və iplərin aşınmaya qarşı müqavimətinin qiymətləndirmə üsullarının təhlili

Toxuculuq materiallarının sınaqlarına kifayət qədər diqqət yetirilir.

İplərin mexaniki xüsusiyyətlərini öyrənmək üçün çox sayda cihaz mövcuddur: partlayıcı maşınlar, relefometrlər, pulsatorlar, iplərin aşınma müqavimətini qiymətləndirən qurğular və s.

Cihazların müxtəlifliyindən üstünlük verənlərə üstünlük verilməlidir: cihazdakı sınaq nümunələrinin məhv edilməsinin təbiətinin əməliyyat şəraitində məhv edilməsinin təbiətinə uyğunluğu; son test nəticələrinin tez alınması; test nəticələrinin yaxşı reproduksiyası və sabitliyi; cihazın dizaynının sadəliyi və texniki xidmətin asanlığı.

Bu tələblərin yerinə yetirilməsi yalnız dizayndan asılı deyil. Cihaz və aşındırıcı növü, eyni zamanda test parametrləri - nümunənin gərginliyi, aşındırıcı orqan sürəti, yük, aşınma dövrlərinin sayı.

Emal zamanı və sonrakı istismar zamanı "davranışı" proqnozlaşdırmağa imkan verən toxuculuq ipliklərinin keyfiyyətini qiymətləndirməyin vacib bir xüsusiyyəti aşınma müqavimətidir. Ancaq bu göstərici mürəkkəbdir və iplərə təsir edən müxtəlif aşınma amillərindən asılıdır. Bir dəzgahda çubuq ipləri bir sıra amillərin mürəkkəb təsirinə məruz qaldığı məlumdur, bunlardan ən əhəmiyyətli çoxsaylı gərginlik və aşınma suşlarıdır [7,13].

Çoxsaylı deformasiyalar çubuq iplərini əhəmiyyətli dərəcədə itkisi ilə müşayiət olunmur, çubuq iplərinin bitişik və texnoloji avadanlıq elementlərinə aşınması bu iplərin tədricən məhv olmasına səbəb olur. Aşındırıcının qarşılıqlı hərəkəti ilə iplərin aşınmaya qarşı müqavimətini qiymətləndirmək üçün alətlər arasında aşındırıcı ilə fırlanan hərəkətlə, MTI cihazı ilə aşındırıcı, PİN-1 qurğusu (Macarıstan) var. VNIIPHV). Digər alət növləri də məlumdur.

İpin bucaq altında keçiyi bir cırıdan bir heald haqqında bir ipin aşınma prinsipi üzərində işləyən TKI-5-27-1 cihazı əhəmiyyətli bir paylama aldı. Aşındırıcı (galevo) sabit sürətlə geri və irəli hərəkət edir. Cihazın dezavantajlarından biri məhdud ərazidə ipin qeyri-bərabər uzunlamasına aşınmasıdır. Bu cihazdan fərqli olaraq, PİN-1 eyni vaxtda aşınma nəticəsində təkrar aşınma və bütün dəyəri üst-üstə eyni dərəcədə uzanır. TKI 5-27-1 və PİN-1 cihazları bir dəzgahdakı əsas iplərin aşınmasını simulyasiya edir. Bununla birlikdə, bu qurğular toxuculuq prosesini əhəmiyyətli dərəcədə məhdudlaşdırır. Birincisi, ipin bir ucu hərəkətsiz şəkildə sıxılır və ikincisi, sabit yüklənmədə aşınma baş verir.

Mövzuların çox uzanan gərginliklərə qarşı müqavimətini müəyyən etmək üçün standart metod (OST 17-311-74) istifadə olunur və hazırda iplərin aşınmaya qarşı müqavimətini müəyyənləşdirən standart metodlar mövcud deyil. Testlər aşındırıcı orqanın təsiri və hərəkəti, aşındırıcı materialın növü ilə fərqlənən cihazlarda aparılır. Müxtəlif növ iplər və xətti sıxlıq üçün aşınma müqavimətinin

qiymətləndirilməsi nümunədəki eyni mütləq yüklərdə verilməli və uğursuzluğa qədər aşınma dövrlərinin sayı kimi ifadə edilməlidir.

Beləliklə, bir dəzgahdakı parça istehsalındakı çözümləri minlərlə gərgin dövrə məruz qalır. Dizlərdə təkrar uzanma və aşınma ilə quruluşda mürəkkəb dəyişikliklər olur və buna görə də mexaniki xüsusiyyətlərdə dəyişiklik olur.

İpin yıxılma dərəcəsinin böyüklüyü bir çox amillərdən, o cümlədən ipin təmasda olduğu səthin keyfiyyətindən asılıdır. İpin texnoloji avadanlıqların elementləri ilə qarşılıqlı təsirindən kəmiyyət dərəcəsini məhv etmək dərəcəsini təyin etməklə onun keyfiyyət göstəricilərini müəyyən etmək mümkündür.

Yuxarıda göstərilənlərlə əlaqədar olaraq ikinci və üçüncü fəsilərdə hazırlanmış nəzəri müddəalara əsaslanaraq texnoloji avadanlıqların keyfiyyətinin təhlili üçün yeni bir metodologiya təklif edirik.

2.2. Keyfiyyətə təsir edən amillərin texnoloji avadanlıqlarla qarşılıqlı təsir mexanizmi

Toxuculuqdan iş dövründəki kumaşa keçən ipin hər bir hissəsi texnoloji avadanlıqların elementləri ilə əlaqələndirilir: qaya, lamellalar, qalevlər və qamışlar. İplərin parçalanması şərtləri texnoloji avadanlıqların növündən, dizaynından və istehsal keyfiyyətindən asılıdır. İpin sümüklü qarmaqla təmasda olmasında, alətlərin müxtəlif səthlərində dəfələrlə əyilmə baş verir. Bundan əlavə, alətlər ip üçün aşındırıcı bir orqandır. Alət elementləri, minimum aşınmalarını təşviq etmək üçün ana iplərlə təmasda olan bir profil və keyfiyyətə sahib olmalıdırlar.

Tədqiqatlara [6, 8] görə, ip, gale gözü ilə qarşılıqlı əlaqədə olduqda 13 ilə 38% arasında ən fəal məhv olur, dizayn və təsnifatı 1-ci fəsildə təqdim olunur. Aşındırıcı maddələr olan Galeva, müəyyən bir şəkildə şaquli qarşılıqlı hərəkətlər edir. tezliyi və ipi məhv edir. Getdikcə artan tezliklə, həm də artan yüklə, ipin məhv olma müqaviməti azalır. İpin qalevlər ilə qarşılıqlı təsirindən sonra xüsusiyyətlərinin dəyişməsinə qiymətləndirmək üçün meyar, töküldükdən sonra gücün itirilməsi və uzanma idi.

Lamellar mexanizminin əsas iplərin deformasiyasına və gərginliyinə təsiri yawning və sörf prosesi səbəbindən baş verir. Bu vəziyyətdə iplərin güc itkisi lamellər bölgəsindəki hərəkəti ilə müəyyən edilir. Soyunma uzunluğu boyunca iplərin tam hərəkəti üçün sazın dişləri ilə qarşılıqlı təsirindən əsas iplərin məhv olma dərəcəsini müəyyən etdik, aşınmanın bir-birləri ilə qarşılıqlı təsirindən kənar olması barədə fərziyyələri nəzərə alaraq müəyyən etdik [10].

Deformasiyanın və əlaqə sınıqlarının kəmiyyət nisbətini müəyyən etmək üçün onların qiymətləndirilməsi üçün ümumi bir meyar tapmaq lazımdır. Ümumi meyarı müəyyənləşdirmək üçün, əsas ipliklərin texnoloji avadanlıqların fərdi elementləri ilə qarşılıqlı təsir dövrlərinin sayından məhv dərəcəsinin asılılığını bilmək lazımdır. Bu məqsədlə dəzgahın texnoloji avadanlıqlarının müxtəlif elementləri ilə qarşılıqlı əlaqə qurarkən iplərin məhv edilməsi prosesini simulyasiya etmək mümkün olan bir sınaq cihazı hazırlanmışdır [4].

2.3. Toxuculuq maşınlarının texnoloji avadanlıqlarının keyfiyyət göstəricilərini müəyyən etmək

Toxuculuq maşınlarında, ipin hərəkətli işçi orqanı ilə qarşılıqlı təsiri geniş istifadə olunur. Bu vəziyyətdə, ipin quruluşunun tədricən lokal şəkildə məhv edilməsi baş verir və ilk növbədə aşağı iplik texnoloji avadanlıqlarla qarşılıqlı təsirdən əsas iplərin gücü əhəmiyyətli dərəcədə azalır.

Bu prosesləri öyrənmək üçün os tincture-nin iplərin bir dəzgahdakı məhvinə təsirini təyin edəcək bir eksperimental cihazın dizaynı hazırlanmışdır. Təqdim olunan cihazdakı ipin yıxıldığı şərtlər toxuculuq maşınındakı texnoloji şərtlərə mümkün qədər yaxındır: ip, aşınma və məhv edilməsinin səbəbi olan alət elementinin səthi ilə təkrar sürtünmə təmasını yaşayır.

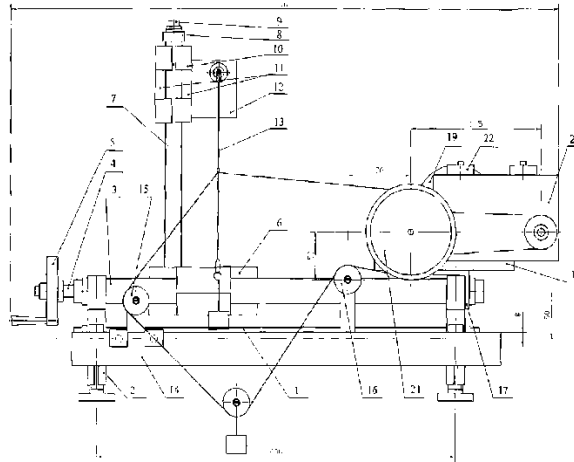
Cihaz (şəkil 2.1), dəzgahın texnoloji avadanlıqlarının sınaq nümunələri daxil olmaqla, dayanın qalan hissəsinin yerləşdiyi bir metal bazadan hazırlanmış bir quruluşdur: lamella, qalev və ya qamış.

Cihaz 1 əsasdan ibarətdir, bələdçilər 3 ilə bağlanan 2 dayaq üzərində dayanır. Dəstəklər bir ip üzərində hazırlanır, bu strukturu şaquli bir müstəviyə keçirməyə və stendi ciddi şəkildə üfüqi bir vəziyyətdə quraşdırmağa imkan verir.

Kaliper 6 vida 4 və qolu 5 köməyi ilə üfüqi bir istiqamətdə 3 təlimatlar boyunca hərəkət edir Şaquli təlimatlar 7 yuxarı hissəyə çubuğu ilə bağlanmış bu şalterə quraşdırılmışdır 8. Şaquli kaliper 10 bu təlimatlar boyunca qurğusun vidası ilə 9 hərəkət edir. mötərizə 11, boşqab 12 boltla bərkidilən şaquli kaliperə qoşulmuşdur. Tədqiq olunan texnoloji avadanlıq nümunəsi bu plaka - galevo 13 və ya digər elementə bərkidilmişdir.

Belə bir sistem, şaquli və üfüqi təyyarələrdə galevo hərəkət etməyə imkan verir və bununla da ip qalevinin əyilmə bucağını dəyişdirir. Baza yerləşdirilən bir şpal 14 bağlanır: daşınan rulonun bir nodu 15 və stasionar diyircəyin 16 nodu.

Daşınan yuvarlanan vahid əsasdan və yuvarlanan bir rulmana quraşdırılmış rulondan ibarətdir - bu bu bölmədə sürtünməni azaltmağa, şpal boyunca sərbəst hərəkət etməyə və lazımı yerə düzəltməyə imkan verir və bununla da ipin əyilmə bucağını dəyişdirməyə imkan verir. Sabit diyircəkli montaj dizaynda bənzərdir, ancaq bir bolt və qoz ilə şüaya sabitlənmişdir.



Şəkil 2.1 Təcrübə qurğusunun sxemi

Ötürücü qutuda yerləşən 22 tutacaqları döndərərək, çıxış şaftının fırlanma tezliyini dəyişə və bununla da ipin hərəkət sürətini dəyişə bilərsiniz. Bu cihazın üstünlüyü, aşındırıcının əvəzinə bir sınaq nümunəsinin istifadəsidir ki, bu da aşındırıcının səth vəziyyətindəki dəyişiklik səbəbindən qiymətləndirmə

nəticələrinin dəyişməsinə aradan qaldırır. Bu dizayn universal hesab edilə bilər, çünki o, ipin texnoloji avadanlıqlarının müxtəlif elementləri (lamellar, sinklənmiş diş, qamış diş), eləcə də iplə toxunuşda olan sınığı sınaqır.

Eksperimental tədqiqat metodologiyası. Uğursuzluq dərəcəsinin eksperimental müəyyənləşdirilməsinin metodologiyası, ipin alət elementi ilə bir neçə dəfə təmasını simulyasiya etmək və daha da uzanan sınaq məşinində gücünün itirilməsini müəyyənləşdirməkdən ibarətdir.

Dəzgahın texnoloji qurğularının müxtəlif elementlərini araşdırdıq: üç növ craps - bükülmüş gözlə, lehimli göz və plaka ilə, həmçinin lamellalar və qamışlarla.

Təcrübə işinin çıxış parametri, müəyyən bir dövründən sonra texnoloji avadanlıqların elementləri ilə qarşılıqlı əlaqədən sonra ipin qırılma yükü idi.

Testlər aşağıdakı qaydada aparıldı. Aşındırmadan əsas ipin nümunələrinin gərginlik yükü P_p əvvəlcədən müəyyənləşdirilmişdir, yəni. $v_0 = 0$. Sonra, ip bağlanır və cihazın işçi orqanlarına yapışdırılır (rulonlarda, kasmaqda, tədqiq olunan elementə yivlənir) nastka). Yanacaq doldurmağın rahatlığı üçün araşdırılan elementin yuvası var. Sonra mühərrik işə salınır və ip istintaq altında olan elementdən keçməyə başlayır. Dövrələrin sayına görə təyin olunan vaxtdan sonra mühərrik söndürülür. Bu cihazdan olan ip daha da sınaq üçün göndərməlidir, yəni gərilmə test məşinində. Gərginlik test məşinindəki məlumatlar, yəni test ipinin qırılma yükü, testlərimizin nəticəsidir.

Bütün nəticələr cədvəldə verilmişdir. Sonra onlar MALSAB proqramından istifadə edilməklə işlənir. Təcrübə məlumatlarının riyazi işlənməsi, müəyyən bir dövründən sonra texnoloji avadanlıqların elementlərindən biri ilə qarşılıqlı təsirdən bir ipin gücü itkisini təyin etməyə imkan verir. İplik gücünün itirilməsinin kəmiyyətə qiymətləndirilməsi ilə toxuculuq məşininin texnoloji avadanlıqlarının tədqiq olunan nümunəsinin istehsal keyfiyyətinə dair bir qərar vermək olar.

Texnoloji avadanlıq kimi keyfiyyətlərini təyin etmək üçün müxtəlif qalevlərin dizaynları ilə qarşılıqlı əlaqədə olduqda iplərin məhv olma dərəcəsinin

№	Tam aşınmaya qədər sınaq müddəti					
	Qəlibli teldən				Plastik qalev	
	Burma gözlüklə		Möhürlənmiş gözlə			
	san.	dövr	1, san.	dövr	san.	dövr
1	836	332	11373	4513	2175	863
2	910	261	10917	4332	3841	1524
3	484	192	12421	4929	3722	1477
4	661	262	13369	5305	3089	1226
5	476	189	12875	5109	2918	1158
6	857	340	11884	4716	3404	1351
7	653	259	12172	4830	2580	1024
8	471	187	10722	4255	3447	1368
9	637	253	11726	4653	3112	1235
10	403	160	12743	5057	3626	1439
Orta	637,6	253	12020,7	4769,9	3191,6	1266,5

Cihazın dizaynında, galevoy 2 olan bir boşqab, şaquli kaliperə quraşdırılmış, gözünə araşdırılmış ip toxunmuşdur. Belə bir sistem galevo şaquli və üfüqi təyyarələrdə hərəkət etməyə imkan verir və bununla da zərfin bucağını snap elementinin ipi (y) ilə dəyişdirmək. Cihazın bazasına hərəkət edən silindr məclisi 3 və bələdçi çarxı 4 yerləşdirilmiş və fırlanma sürət qutusunda fırlanan ötürücü elektrik mühərrikinin quraşdırıldığı plaka quraşdırılmışdır. Rolik 8 yüklə birlikdə ip üzərində sərbəst dayandırılıb. Bir kəmərlər sürücüsünün köməyi ilə sürət qutusunun çıxışından fırlanma kasmağına 5 ötürülür. Yük 6 sabit qalev gərginliyini təmin edir və 7 yük 8 rulonla birlikdə ip üzərində sərbəst dayandırılır və bununla da sabit yüklənməsini təmin edir.

Proqramı istifadə edərək eksperimental məlumatları emal etdikdən sonra MALSAB. Hər bir test növünün orta dəyərlərinə əsaslanaraq, 3.5-ci bənddə təsvir olunan üsulla müəyyənləşdirilən əlaqə qarşılıqlı təsir dövrlərinin sayından asılı olaraq ipin möhkəmliyindəki dəyişikliklərin qrafikləri çəkilir (Əlavə № 1-3).

Qrafiklərin yaxınlaşması güc funksiyası ilə müəyyən edilir və onun məhv edilmə dərəcəsini hesablamaq üçün metodologiyanın tətbiqi üçün əsas verir.

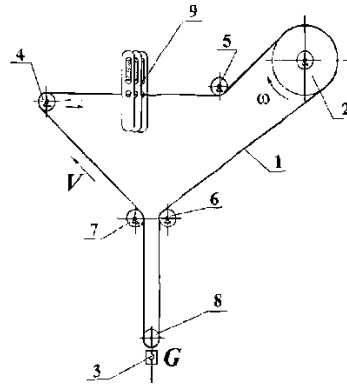
$$P = A \cdot n^a, \quad (2.1)$$

burada A və a - empirik əmsallardır.

lamellə dayandırılıb, lamellar cihazındakı iplərin təmas qarşılıqlı təsirini təqlid edir.

Təcrübə məlumatlarını bir logaritmik miqyasda işlədikdən sonra qalıq qırılma yükünün əlaqə dövrlərinin sayından asılılığına dair bir grafik qurulur (Şəkil 2.5). Qrafik bir logaritmik bir şəbəkədəki bir güc funksiyasına uyğun bir düz xətti təmsil edir.

Bir lamel ilə aparılan təcrübə tədqiqatın nəticələrinə əsasən A və $a \setminus P = 3.14 \pi^{0.75}$ əmsalları (2.1) düsturu ilə müəyyən edilir $f(P_p - P_0)$ funksiyasının yaxınlaşma fərziyyəsinə təsdiqləmək üçün n sonra qırılma yük indeksi əlaqə qarşılıqlı dövrləri. Təcrübə məlumatlarının emalının nəticələri, asılılığın tətbiq olunmasının məqsədəuyğunluğunu (Lisenziya 2.1) və lamellə cihazındakı lamellərin dizaynının müqayisəli təhlili üçün eksperimental texnikanı təsdiqləməyə əsas verir.



Şəkil 2.5. Lamel ilə qarşılıqlı əlaqə zamanı ipin güc itkisinin dövrlərin sayından asılılığı

İpin möhkəmliyini itirməsini təyin etmək üçün qamışın dişləri ilə aparılan eksperimental tədqiqatlar qalevlər və lamellər ilə aparılan tədqiqatlara oxşar aparıldı.

Beləliklə, işlənmiş texnikanı istifadə edərək bir sıra təcrübələrdən sonra təklif olunan eksperimental qurğuya (iş təsvirləri Əlavə № 6-də verilmişdir) əsaslanan filamentlərin məhv olma dərəcəsini müəyyənləşdirmək metodologiyasına sahib olduğumuz zaman, toxuculuq keçidində iplik qüvvəsinin dəyişməsinə kəmiyyətə qiymətləndiririk.

Təcrübə işinin nəticələri 2.3 cədvəldə təqdim olunur

Cədvəl 2.3

Qırılma yükü (cH)				
Nömrə sınaqları	Berdo			
	50 dövr	100 dövr	200 dövr	300 dövr
1	345	300	290	325
2	330	350	290	325
3	355	325	320	305
4	290	290	270	320
5	345	295	305	340
6	330	305	300	275
7	280	290	290	250
8	315	320	290	270
9	375	365	315	315
10	285	220	315	260
11	300	345	330	270
12	330	305	310	265
13	305	305	315	285
14	335	340	295	315
15	285	285	310	315
16	370	310	350	270
17	305	350	340	280
18	320	255	290	340
19	340	325	320	330
20	340	360	315	280
Orta hədd	324,0	312,0	308,0	296,75

Fəsil 2 üçün nəticələr

1. Həm də qurğuların istehsal müəssisəsi, həm də onun istehlakçıları tərəfindən istifadə edilə bilən bir ipin zərərliyi kəmiyyətcə qiymətləndirmək yolu ilə texnoloji alət elementlərinin keyfiyyətini qiymətləndirmək üçün bir üsul hazırlanmışdır.

2. İstehsal müəssisələrinə texnoloji avadanlıqların çıxış keyfiyyətinə nəzarət və istehlak müəssisələrinin laboratoriyalarında giriş nəzarətinin vaxtı və iqtisadi xərcləri olmadan istifadəsi üçün tövsiyə oluna biləcək bir cihaz hazırlanmışdır.

3. Əldə edilən nəticələr iplik və daşınan iş orqanı arasında qarşılıqlı əlaqə sxemini istifadə edən toxuculuq maşınları üçün alət dizaynında faydalı ola bilər.

III FƏSİL. MİLLİ İPƏK PARÇALAR ÜÇÜN TƏBİİ İPDƏN HAZIRLANAN ÇUBUQLARIN HAZIRLANMASI TEXNOLOGİYASININ ÖYRƏNİLMƏSİ

Toxuculuq istehsalında, emal edilmiş iplərin keyfiyyət göstəricilərindən daha çox asılı olan və bükülmə zamanı bütün iplərin vahid gərginliyini təmin edən çubuq hazırlığının keyfiyyətini artıraraq birinci sinifdə parçaların sərbəst buraxılmasını təmin edən optimal texnoloji parametrləri qorumaq çox vacibdir.

Çevrilmə zamanı iplərin qeyri-bərabər gərginliyi, sonrakı emal proseslərində aradan qaldırıla bilməyən çubuqdakı qüsurlara səbəb olur ki, bu da dəzgahların məhsuldarlığının azalmasına və hazır parçaların keyfiyyətini azaldan qüsurların yaranmasına səbəb olur.

Respublikanın toxuculuq sənayesinin yeni idarəetmə sistemlərinə keçməsi ilə əlaqədar olaraq, iri toxuculuq müəssisələrinin əvəzinə yerli xammaldan ipək parça istehsalına diqqət yetirən kiçik özəl fabriklər yaradılır [9].

Azərbaycan Respublikasında istehsal və təbii ipək emalı birdir aparıcı tekstil sənayesindən, əksər kiçik müəssisələr əsasən iki qrup milli ipək parçaları istehsalında ixtisaslaşmışlar: qəliblərin hazırlanması üçün mövcud texnologiyanın təhlili göstərdi ki, hər iki qrupun milli ipək parçalarının inkişafında əmək tələb edən proseslərdən biri də çözmə prosesidir. Birinci qrup kumaşların çarpılması prosesinin mürəkkəbliyi, kumaşların ön tərəfində bəzək naxışının olması ilə əlaqədardır ("xan-atlas", "adras", "bekasab"), ikinci qrup - krep-de-çin parçalarında çox sayda çubuq iplik.

Birinci qrupun parçaları üçün çubuqun bir xüsusiyyəti, ornamentdəki naxış nisbətinin 40-50 lentdən istifadə edilməklə, bantdakı iplərin sayının 50 ilə 200 mt arasında olmasıdır. Bunun üçün yüksək effektiv çubuq maşınlarının istifadəsi təsirsiz hala gəlir. Fırlanan makaraları olan çubuq maşınlarında kiçik dəstlərdə toxunma üçün iplik hazırlamağa ehtiyac var. Bu vəziyyətdə, ölçülülər daha kiçikdir və tez-tez yanacaq doldurmağa daha yaxşı uyğunlaşmış olan yarım dairəli və ya meyli əyilmə çərçivələr istifadə olunur.

Toxuculuq üçün iplik hazırlamaq üçün mövcud texnologiyanın təhlili nəticəsində iplik ipliklərindən ipliklərin ipliklərinin çatışmazlıqlarını aşkar etdik:

- sarımın diametrini dəyişdirərkən ipin gərginliyində əhəmiyyətli bir dəyişiklik; bobin qeyri-bərabər fırlanması, iplərin gərginliyində əhəmiyyətli dalğalanmalara səbəb olur; dəzgah işə salındıqda iplik gərginliyində kəskin artım; dəzgahın dayandırılması zamanı ipləri sarkma.

Fırlanan rulonlardan düzəldilmə üçün xüsusi elmi əsaslı tövsiyələrin ədəbiyyatda olmaması, istehsalçıları texnoloji dəyişdirmə rejimlərini seçməkdə ciddi çətinliklərə səbəb olur. Nəticədə fırlanan paketlərdən iplərin əyilməsinin istifadə edildiyi fabriklərin iqtisadi göstəriciləri sabit paketlərdən yığılandan 4-5 dəfə aşağı olur. Fırlanan paketlərdən düzəldilmə effektivliyini artırmaq üçün əlavə tədqiqat tələb olunur.

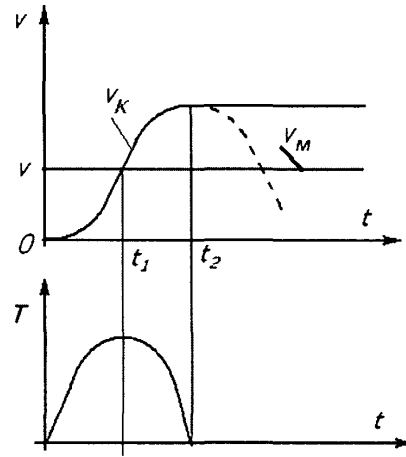
İpin silindrik, lövhəli və makaralardan sarılması şərtlərinin nəzəri tədqiqi məsələsi [11,13]-də nəzərdən keçirilmişdir. Bununla birlikdə, iplik ipləri iplik sarımlarından bükülmə zamanı bağlamaq üçün həqiqi şərtlər bu işlərdə verilən düsturları əldə edərkən qəbul edilmiş şərtlərdən xeyli fərqlənir.

Davamlı vəziyyətdə iplik ipindən sarma, yüksək gərginliyin bərabərliyi ilə xarakterizə olunur. Bununla birlikdə, başlanğıc dövründə qeyri-bərabərlik daha yüksəkdir, bu da toxuculuq üçün əsasları hazırlayarkən sarımın bu üsulunun rədd edilməsinə səbəb olmuşdur. Gərginliyin azaldılması üçün təkliflər hazırlamaq üçün qeyri-bərabərliyi təhlil edək.

$$2 = \frac{\pi}{R} \sqrt{\frac{J}{c}}$$

gərginlik G sifira bərabər olur, ipin enmə sürəti onun ucundan iki dəfə çoxdur, M nöqtəsi. Nəticədə ip bir döngə meydana gətirir.

İpək iplikləri sararkən ip gərginliyinin bobin diametrindən asılılığı barədə bir sual nəzərdən keçirildi [5,6]. Təcrübə nəticələri, şarın yuxarı hissəsindəki orta iplik gərginliyinin konusvari zımbalı tetiklediğində azaldığına görə qaynayır. Bu vəziyyətdə, gərginliyin orta dəyəri iplik qalınlığından əhəmiyyətli dərəcədə asılıdır.



Şəkil 3.1 - İpdən məkik enmə sürətinin dəyişməsi və makaranın oxunda sürtünmədə yaranan gərginlik

Bununla birlikdə, bu nəticələr fiziki və mexaniki xüsusiyyətləri təbii ipəkdən əhəmiyyətli dərəcədə fərqlənən pambıq və ya kətan ipləri üçün əldə edilmişdir. Bundan əlavə, bu işlərdə, iplərin hərəkət sürətində və toplu çarpma şəraitində işlər aparılmışdır. Buna görə, stasionar üç konuslu bobinlərdən çıxarılmamış doqranmış toxuculuq ipliklərinin gərginlik nümunələrində dəyişikliklərin öyrənilməsi aktualdır [3].

Təcrübələr $V = 300 \text{ m / dəq}$, balon hündürlüyü $H = 170 \text{ mm}$ olan bir sürətdə aparıldı. Bir dəsmalla dolama iplərinin diametri: $D = 160\text{mm}$;

İplərin gərginliyinin osilogramlarının işlənməsi nəticələri.3.1-ci cədvəldə verilmişdir

Cədvəl 3.1-dən görüldüyü kimi, dalğalanma zamanı sarımın diametrinin dəyişməsi balon T-nin yuxarı hissəsindəki ipin orta gərginliyinin dəyişməsinə səbəb olur. Bundan əlavə, gərginliyin dəyişmə nümunəsi iplərin xətti sıxlığından və daha az dərəcədə dolama sürətindən asılıdır. Yüksək sürətlə və kiçik dolama çaplarında balonun şəklindəki dəyişikliklər mümkündür, bu da gərginliyin böyüklüyünə və onun qeyri-bərabərliyinə təsir göstərir.

Üç konuslu bobinlərin ölçüsü kiçik olduğuna görə tutumunu 1,3-1,5 dəfə artırmaq üçün toxuculuq fabrikində mövcud Ş-608 çərçivəsini modernləşdirdik. Bu, mıxdan iplik gərginliyi düzəldənin gözünə qədər olan məsafənin azalmasına səbəb oldu. Bu baxımdan bu məsafəni optimallaşdırmaq məsələsi ortaya çıxdı.

Balonun orta hündürlüyü məsafə kimi götürüldü - N gərginlikləyicinin gözündən paketin başına qədər. Çatdırıcı çərçivədə bu məsafə sabit bir parametrdir. Müasirləşdirilmiş bir çərçivədəki makaralar ciddi şəkildə yatay şəkildə quraşdırılmışdır [2].

Cədvəl 3.1

Tekstilin xətti sıxlığı	Yenidən sürət m/dəq	Bobin saplarında orta iplik gərginliyi, cH				
		60 mm	85 mm	100 mm	130 mm	160 mm
2,33 x 4	200	2,30	1,90	1,36	1,10	0,52
	280	2,94	2,01	1,71	1,51	0,96
	350	3,63	3,06	2,37	2,26	1,76
3,23•3	200	3,20	2,63	1,74	1,69	1,50
	280	3,73	3,24	2,40	2,06	1,89
	350	4,32	3,28	2,78	2,52	2,27

Balon hündürlüyünün təbii ipəkdən xətti sıxlığı olan tək və doğranmış ipliklərin gərginliyə təsirini 3,23 və 3.23 • 3 tekn, bobinlərdən sararkən, ipin gərginliyini ölçdük. Çevirmə sürəti 300 m / dəq, gərginlik üç dolama diametrində və beş şar yüksəkliyində qeydə alınıb. Paketlərin hündürlüyü, yəni N = 170 mm olaraq götürülmüşdür.

Təcrübə şəraitində balonun hündürlüyünün maksimum dəyərinin 50% -i qədər azalması ilə T doğranmış iplərin orta gərginliyinin 35-400 / azaldığı məlum oldu.

Dolama sürətinin balonun formasına və balonun yuxarı hissəsindəki iplik gərginliyinə təsiri həm nəzəri, həm də eksperimental olaraq dəfələrlə öyrənilmişdir. Lakin, təcrübələrdə, toplu çubuq şəraitində bükülmüş bobinlərdən sarılmış pambıq və ya pis iplik istifadə edilmişdir. Hazırkı təcrübədə, sürətlənmə sürətinin dəyərlərini seçərkən, həm burada, həm də xaricdə təbii ipəkdən iplərin düzəldilməsi haqqında istehsal məlumatlarına əsaslandıq.

Təcrübə göstərdi ki, balonun yuxarı hissəsindəki üç konusdan hazırlanmış lentdən doğranmış ipək yarasının doğranmış iplərinin orta gərginliyindəki dəyişiklik məlum asılılıqlara uyğun gəlmir [6,7]. Müxtəlif xətti sıxlıqların ipləri üçün sürətdən asılı olaraq T iplərinin gərginliyindəki dəyişiklik balonda ipək iplərin gərginliyinin dolama sürətindən ciddi kvadrat asılılığının olmamasını

göstərir. Cədvəl 3.2 standart sapma və konteynerin yuxarı hissəsindəki iplərin orta gərginliyinin dəyişmə əmsalını göstərir. Gərginliyin orta dəyərləri Cədvəl 3.1-də verildiği üçün buraya verilmir.

Cədvəl 3.2-nin təhlili göstərir ki, xam ipək 3.23 tekst üçün $U = 200 \text{ m / dəqdən } U = 350 \text{ m / dəq}$ sürətinə dəyişdikdə, minimum dolama diametrində gərginliyin orta kvadrat sapmasının dəyişməsi $AO = 0$ -dir. , $52-0.14 = 0.38 cH$, yəni. Maksimum dolama diametrində bu dəyər $ACf = 2.04-1, 12 = 0.92cH$, yəni iki dəfədən az qalxır. Ola bilər

Çökmə sürətinin artması ilə iplərin qırılmasına səbəb olmaq.

Eyni analiz 3.23 x Ztex üçün kəsilmiş iplik üçün aparılırsa: $D = 60 \text{ mm}$, $fiCf = 1.47-1.11 = 0.36cH$, 32.43% artır, $D = 120 \text{ mm-də}$ isə $AO = 3.11-2.0 = 1, 11cH$, 55.50% artmışdır. Standart sapmanın bu qədər əhəmiyyətli dərəcədə azalması və doğranmış ipliklərin sürətlənmə sürətinin dəyişməsi ilə gərginlik dəyişkənliyinin əmsalı tərəş ipliklərinin qeyri-bərabərliyinin azalması ilə izah olunur.

Cədvəl 3.2

Sapın xətti sıxlığı, teks	Çevirmə sürəti, m/dəq.	D = 160 mm		D = 130 mm		D = 100mm		D — 60 mm	
		OGH	C 0 0	O GH	C 0 0	O GH	C 0 0	O GH	C 0 0
3,23	200	0,14	16,92	0,34	20,90	0,67	22,50	1,12	22,06
	280	0,23	23,95	0,47	31,12	0,80	36,19	1,19	30,47
	350	0,52	29,54	0,73	32,15	0,94	35,21	2,04	33,26
3,23 x 3	200	1,11	22,00	1,30	40,54	1,54	29,50	2,00	35,45
	280	1,19	21,34	1,39	30,95	1,49	34,69	2,23	35,05
	350	1,47	27,06	1,58	32,76	1,97	32,54	3,11	36,55

3.1. Təbii ipək toxuculuq iplərinin qeyri-bərabər gərginliyinə təsiri

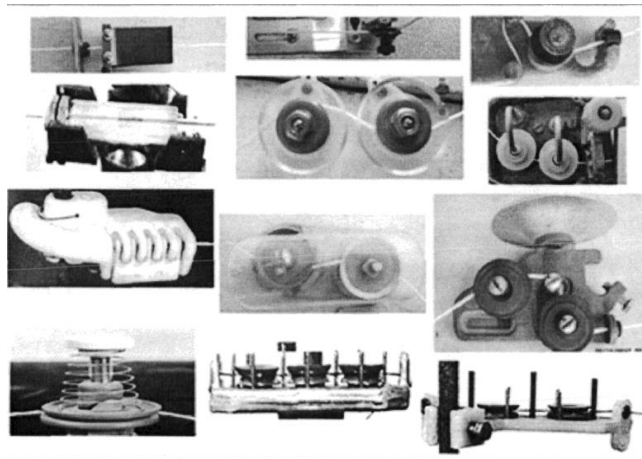
İplərin gərginliyinin mütləq dəyərini və onun təbiətini idarə etmək üçün, çubuq çərçivələrində iplik gərginlikləyiciləri quraşdırılmışdır. İplik gərginliyindən ayrıldıqda, ip eyni vaxtda verilmiş bütün iplərin paralel tənzimlənməsini təmin edən, avtomatik özünü dayandırmanın kontakt kancalarını tutaraq, ipin rulonun səthi ilə iplərin kifayət qədər sıx əlaqəsini və çubuğu çarxa (baraban) bağlayan zəruri sıxlığı təmin edəcək bir gərginliyə sahib olmalıdır.

Yaxşı bir gərginlik cihazı filamentin girişindəki gərginliyin mümkün dalğalanmalarını azaltmalı, müəyyən edilmiş gərginlik dəyərini dəyişdirməməli, əyilmə zamanı ipin sabit gərginliyini saxlamalı və eyni zamanda bükülmüş bütün iplərin vahid gərginliyini təmin etməlidir.

Azərbaycan Respublikasının ipək toxuculuq müəssisələrində ipək ipləri stasionar qablaşdırmalardan çıxararkən müxtəlif gərginlikli konstruksiyalardan istifadə olunur: yuyucu, taraq, boşqab, rulon, maqnit və s. (şəkil 3.2)

Gərginlikləyənlər üçün tələblər aşağıdakılardır.

- Zamanla sabit iplik gərginliyini saxlamaq;
- İplik gərginliyinin mərkəzləşdirilmiş tənzimlənməsi;
- özünü təmizləmək, iplərin tez və etibarlı şəkildə toxunma ehtimalı;
- Dizaynın sadəliyi və istismarda etibarlılığı.

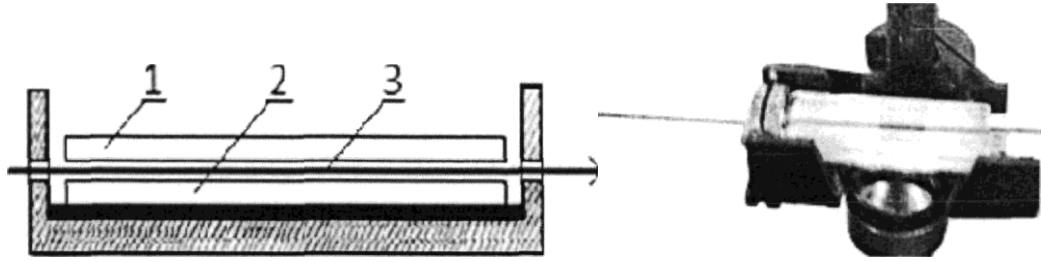


Şəkil 3.2. Çarpma ipəkdə tez-tez istifadə olunan gərginlikləyənlərin nümunəvi mənzərəsi

Ancaq bunların heç biri, xüsusən təbii ipəkdən iplik yapışdırarkən onlara qoyulan tələblərə tam cavab vermir: Bununla əlaqədar olaraq, bu yazıda təbii sarıdan iplik hazırlayan iplər üçün ən yaxşısını seçmək və ya yeni bir gərginlikləyici növü hazırlamaq məsələsini araşdırırıq. Gərginliyi tənzimləyicilərin qiymətləndirilməsinin əsas meyarları götürüldüyü üçün: Çarpma zamanı qırılma dəyəri; Bantdakı fərdi iplərin qeyri-bərabər gərginliyi və istehsal olunan parça keyfiyyəti.

Təbii ipəyin iplərini düzəldərkən, şüşə ilə boşqab gərginlikləri geniş istifadə olunur. Onlarda (Şəkil 3.3), yuxarı 1 və aşağı 2 şüşə plitələr arasındakı sürtünmə

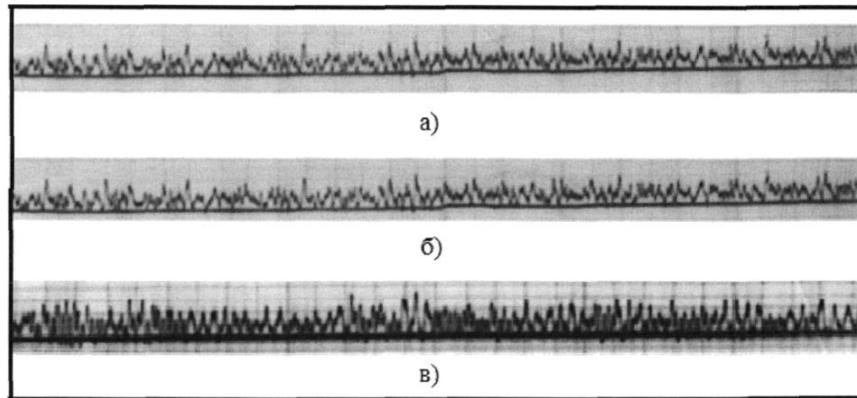
səbəbindən 3 ipin gərginliyi yaranır. Doldurma miqdarının artması üst plitənin dəyişdirilməsi ilə əldə edilir.



Şəkil 3.3. Bir boşqab (şüşə) gərginlikləyicinin görünüşü (a) və dövrə diaqramı (b)

Bakı İpək Kombinatında SL-140-III-III nömrəli qabartma mayinləri boşqab qurğuları ilə təchiz olunmuşdur, burada xətti sıxlığı $2,33 \cdot 4$ və $3,23 > 3$ teks olan təbii ipək iplikləri düzəldilir. Ağırlığı 8 g olan bir üst şüşə plaka olan, çapılma sürəti: 300 m / dəq olan filamentlərin osilografoqları şəkil.3.4-də göstərilmişdir.

Tədqiqatlar göstərir ki, xam yulka ipinin gərginliyi $3,23 \cdot 3$ tex, boşqab gərginliyindən sonra: T-3 c H, T -8cH və 11 cH, fərq d T -Tup Tmin 8 cH idi.



Şəkil 3.4. Xam düyünün ipinin gərginliyinin osilogramlarının nümunələri
dəyişdirmə sürətləri: a - 200; 6-280; ildə - 350m / dəq

İplərin gərginliyinin qeyri-bərabər olması təbiətdə spazmodikdir, bunun səbəbi plitələr arasında tıxanma və ya tük almaqdır. Tıxanmanın qarşısını almaq üçün cihazın 5-6 saat fasiləsiz işləməsindən sonra plitələri təmizləmək lazımdır.

İpək toxuculuq fabriklərimizdə geniş istifadə olunan tarağ tipli gərginlik, əsasən süni və təbii ipəkləri düzəldmək üçün istifadə olunur.

Bu gərginlikləyicinin işini araşdırarkən digər xüsusiyyətləri də aşkar etdik, məsələn, dəzgahın dayanıqlı hərəkət etməsi ilə işə salınarkən əlavə gərginlik yaradır. Əlavə gərginliyin miqyası daşınan tarak üzərində asılmış əlavə çəkinin kütləsindən asılıdır (şəkil 3.4a).

Təcrübələr göstərdi ki, yükün kütləsinin artması ilə yanaşı, orta kvadrat sapma dəyəri ilə xarakterizə olunan gərginliyin qeyri-bərabərliyi də artır.

Təcrübələr göstərdi ki, yük kütləsinin 6 cH artması ilə orta kvadrat sapma dəyəri ilə xarakterizə olunan qeyri-bərabər gərginlik 46,30% artır. Cihaz yüklənmədən işləyərkən, çubuq barabanındakı ipin sarımının müəyyən bir çəkisini əldə etmək üçün kifayət deyil. Təbii ipəkdən hazırlanan ipliklər 3.23 X 3 tex ilə düzəldildiyi zaman qırılma $V = 280$ m / dəq. Hər lentdə 3.0-3.5 fasilə təşkil edir ki, bu da standart məlumatlardan 15-20% azdır.

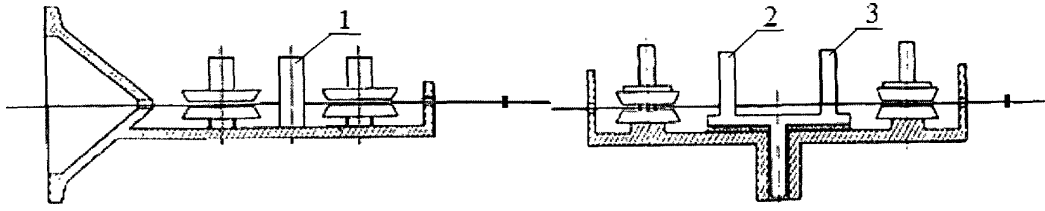
Çıxan kimyəvi iplər arasında ən çox yayılanı yuyucu ip gərginlikləridir, burada iki səth arasındakı ipləri (əyləc diskləri) 1 və 2 arasında əyləclə iplik gərginliyi yaranır (şəkil 3.5). Ancaq təbii ipəkdən iplər düzəldərkən, demək olar ki, istifadə edilmir. Bunun səbəbi, ipək üzərində dinamik yüklənmə, təbii ipəkdən hazırlanmış parçalardan bantlanmasına və bu gərginlikləyicilərin seçilməsi üçün xüsusi tövsiyələrin olmamasına səbəb olur.

Bu tip yivli təkərlər tək, ikiqat və üç zonalı, əyri bir səthlə örtülmüş (birləşdirilmiş) və örtük olmadan. İki və üç zonalı yuyucu ip gərginlikləyicilərinin istifadəsinin mahiyyəti, hər zonada bir zonalı iplik dartıcıya nisbətən daha az çəkisi olan yuyucuların altından keçən qeyri-bərabər diametrləli həqiqi iplərin daha az dinamik yüklənməsidir [5].

Şəkil 3.5-də təbii iplərin dəyişdirilməsi üçün təklif olunan dörd növ yuyucusu cüt zonalı iplik gərginliyi göstərilir: a) Textima (GDR); b) Naveta (Çexiya); c) NN-2Sh; d) SI-1 (Rusiya).

Aşağıda təsvir edilən təcrübədə, göstərilən gərginliklərdən sonra 3.23 x 4 və 3.23 Ztex təbii ipəyin gərginliyi araşdırılmışdır. Bu təcrübənin özəlliyi ondadır ki, sarma diametrinin azalması ilə ip gərginliyinin dəyişməsinə, sarım sürətinin və gərginliyə yükləyicinin dəyişməsinə öyrənməklə yanaşı, şarın yuxarı hissəsindəki

ip gərginliyindəki dəyişiklik xarakteri və iplik gərginliyinin eyni vaxtda öyrənilməsindən sonra iplik gərginliyinə təsiri.



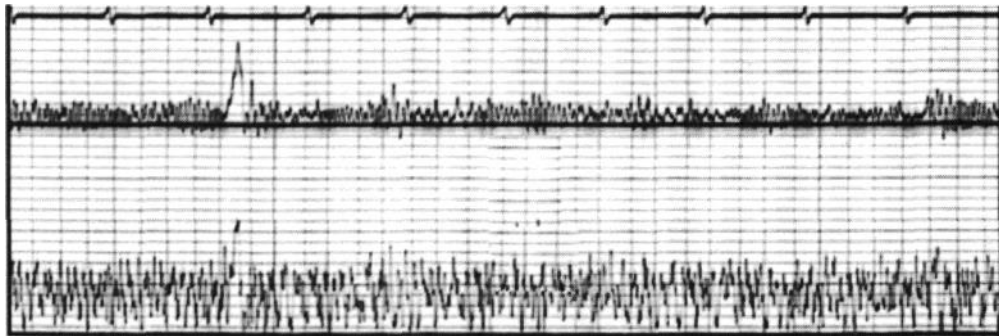
Şəkil 3.5 - İki zonalı gərginlikli cihazların diaqramı: a -Textima, 6 - Naveta, v -. HH-2III, g - CH-1

İlkin tədqiqatlar göstərmişdir ki, Tekstim, Navet və SI-1 gərginlikli gərginliklərdəki iplərin gərginliyinin böyüklüyü və təbiəti, bütün qurğular üçün eyni şərait yaratmaq üçün hərəkətli bələdçilərin mövqeyindən 1, 2 və 3 (Şəkil 3.5 1,2,3) asılıdır. Qəbul edilmiş Tekstima iplik gərginlikləyicisindəki təlimatlar - 90 °, Naveta - 105 °, SI-1-120 0.

Eksperiment zamanı aşağıdakı amillər dəyişdi: D daxilində keçid diametri, = 60-160mm; V_{sn} daxilində sürət sürəti = 200-350 m / dəq; gərginlikləyicinin yükü 2 ilə 8 q arasında dəyişdi.

Çıxış parametri olaraq, ipin hərəkəti istiqamətində iki yerə sabitlənmiş iplik gərginliyi istifadə edilmişdir: gərginlikləyicidən əvvəl və sonra.

Şəkil 3.6-da, gərginlik cihazlarından sonra 3.23 x 3 tex doğranmış ipin xam ipək ipinin gərginliyinin osilogramları göstərilir.



Şəkil 3.6 - Bir doğranmış ipin gərginliyinin osilogramları 3.23 x D tex,

Toxuculuq maşınlarında əsas iplərin yüksək səviyyədə parçalanması, əsas iplərin toxuculuq üçün hazırlanmasının keyfiyyətinin aşağı olması ilə əlaqədardır. Bildiyiniz kimi, hazırlanmış çubuqun keyfiyyətsizliyinin əsas səbəblərindən biri də

iplərin emalının sonrakı proseslərində kəskinləşən eyni vaxtda kəsilmiş iplərin qeyri-bərabər gərginliyidir. İplərin qeyri-bərabər gərginliyi keyfiyyətsiz bir baza istehsalına gətirib çıxarır və bu, bir çarx maşınının xidmət etdiyi 200-400 dəzqahın işinə mənfi təsir göstərir.

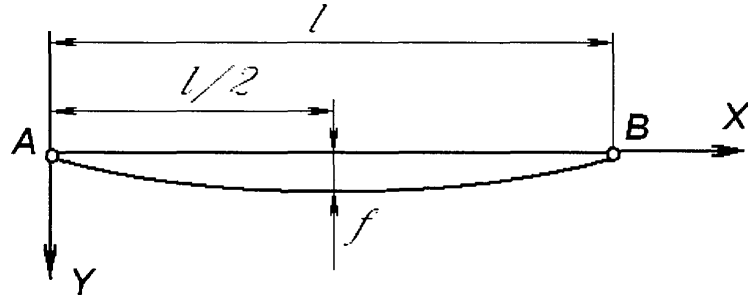
Təbii ipəyin eyni vaxtda toxunmuş iplərinin çox gərilməsinin səbəblərini və onun uyğunlaşdırılmasının səbəblərini müəyyənləşdirməyə həsr olunmuşdur [7,8]. Bununla birlikdə, praktikada, son 10 ildə çubuqdakı təbii ipək iplərinin qırılmasında artım müşahidə edildi və məhsuldarlıq aşağı düşdü. Bunun üçün əlavə araşdırma tələb olunur.

Əvvəlki bölmələrdə, eyni vaxtda bütün filament iplərinin qeyri-bərabər gərginliyinin əsas səbəblərindən birinin qabarıq çərçivədəki paketlərin fərqli şəkildə qurulması olduğu ortaya çıxdı. Bu, paketlərdən arakəsmə maşınına qədər fərqli məsafəyə və ipin yolundakı fərqli sayda bələdçi taraklarına, həmçinin siqnal çərçivəsindəki fərqli əyilmə bucaqlarına bağlıdır. Çevrilmə zamanı xam ipək iplərinin sərbəst hissəsinin kütləsinin dəyişkənliyi, eyni vaxtda iki yerə görə enişli iplərin çoxölçülüyünə səbəb olur.

Müəyyən edilmişdir ki, [2,3,7] xam ipək iplərin pürüzlülüyü pilla iplərinin pürüzlülüyü və xam ipək iplərindəki pambıq ipliklərinin sayının, pambıqlama zamanı dəstdən alınması nəticəsində yaranır. Beləliklə, məsələn, "qızılgül" 7-də müəyyən sayda kokos üçün 6-dan 8-dək kokoza icazə verilir [9]. Bu o deməkdir ki, xam ipək ipinin əmələ gəlməsi zamanı da xətti sıxlığı təxminən 20-30% olan qeyri-bərabərlik mümkündür. İkinci koza ipindən bir fasilə və ya enmə varsa, xam ipək ipinin müəyyən bir hissəsində xətti sıxlığın sapması 40% -dən çox olacaqdır.

Bir ipin qeyri-bərabərliyinin təsirini xətti sıxlığı ilə onun gərginliyinə görə qiymətləndirək. Düzensiz gərginlik çox başlanğıc mərhələdə baş verir

- paketdən ipin enməsi. Bunun üçün tələb olunan gərginlik, paketdəki reeling nöqtəsinin mövqeyindən və qabın xüsusiyyətlərindən asılıdır. Əlavə təhlil üçün, dolama gərginliyinin sabit olduğunu güman edirik. İp kiçik bir əyilmə oxu olan bir zəncir xətti (şəkil 3.7).



Şəkil 3.7 - Çəpərin dəsmalındakı filamentin yeri

İxtisaslaşmış ədəbiyyatda iplərin gərginliyindəki dəyişmənin çubuq maşınının dəsmalındakı iplə iplik mövqeyindən asılılığı dəfələrlə qeyd edilmişdir [5,6,7]. Bu məlumatlar müxtəlif xammal ipliklərinə aiddir və bundan asılı olaraq müəyyən xüsusiyyətlərə malikdir, lakin təbii ipək ipliklərinin gərginliyindəki dəyişikliklər barədə məlumat yoxdur. Bununla əlaqədar, iki növ ipdən istifadə edərək təcrübə apardıq: MTA Polycon-da birləşərək əldə edilmiş doğranmış xam iplik 2,33 x 4 teks və 3.23 • 3 tek, MTA Masuzawa, xam ipək 2 / 1. İpin nisbi qırılma yükü 471 cH, uzanma -18.7%, bükülmə - 1.6-2.0 cr / m.

Təcrübə üçün birinci və ikinci variantlara uyğun olaraq 48 eyni təbii ipək ilə işlənmiş lövhələr seçildi. Dəzgahın 6-cı ucundakı sarımın diametri 130 mm, dolama sıxlığı 0.620 q / sm 3. Təcrübə paketləri uzunluğu və boyu boyunca ən xarakterik krem zonalarında quraşdırılmışdır. Eyni dərəcədəki bobinlərdən iplərin sarılması zamanı üç toxunuşlu dikiş meydana gəldi, hər birinin çubuğun uzunluğu 400 m idi. Müəllimdəki nisbi rütubət 24° C temperaturda 62% idi. Təcrübələrə başlamazdan əvvəl, gərginlikləyənlərin və maşının özünün texniki vəziyyəti yoxlanıldı [4].

Əvvəlcədən xırdalanmış xam ipək iplərindən təklif olunan çubuq texnologiyasının səmərəliliyini qiymətləndirmək üçün, yuxarıda cədvəl 3.1-də verilmiş hazırlama texnologiyası ilə müqayisədə çubuq prosesi parametrlərinin texnoloji hesablamaları aparılır.

Ölkəmizdə ipək fabriklərinə görə, toxuculuq üçün əsas iplərin hazırlanması üçün təklif olunan texnologiyanın tətbiqi nəticəsində bükülmə və toxuculuqda qırılmalar 20% azaldı, bükülmə prosesinin məhsuldarlığı 2,5-3,0 dəfə artdı və

qüsurun azalması səbəbindən “uzunlamasına zolaqlar ”, I dərəcəli parçaların sərbəst buraxılması 10% artırılmışdır [2].

3.2. Eksperimental tədqiqatlar üçün parçalar çeşidinin seçilməsi

Birinci fəsildə xam ipək emalının hazırkı vəziyyətini təhlil edərkən, xətti sıxlığı olan xam ipəyin krep de çini, han-atlas, adras üçün təbii ipəyin ümumi istehsalının 80% -dən çox olduğunu gördük. , toxuculuq iplərinin istifadə edildiyi bekasab və başqaları, xam ipəkdən 2-4 vahid ipdən ibarətdir. Buna görə də, krep de Çine sənəti. 11022 və 11023 eksperimentlər üçün əsas parça nömrələri seçildi. Bu parça əşyalarının seçimi həm də kütləvi olmaları və Azərbaycanda və MDB ölkələrində ipək fabriklərinin uzunmüddətli planlarında olması ilə əlaqədardır [9].

"Krepdeşin" – Respublikamızda da ən çox yayılmış parçalardan biridir. Gözəl görünüşünə, yüngüllüyünə və gigiyenik xüsusiyyətlərinə görə. Təbii ipəkdən, düz toxuculuqdan istehsal olunur. Əsası, cırtanın gözünə 2, 3 və ya 4 iplə düzəldilmiş xam ipək iplərdən ibarətdir və ördəklər sağ və sol qıvrımların 1 - 5 iplik krepindən ibarətdir. Krep de çində, sağ və sol qıvrımın iki ipi, ördəkdəki ördəkdə növbə ilə növbələnir, bunun nəticəsində açıqca incə örtülmüş bir səth var.

Ötən əsrin 50-ci illərində ÇGSP, RUTI, Dideriks, YKP mexaniki maşınlar AT-2-120-IIIJ15 avtomatik maşınla əvəz edilmişdir. Lakin, krep kremi parçaları hazırlayarkən avtomatik işləyə bilməz, çünki ördəyin dəyişdirilməsi makarada zondun mexaniki hərəkəti ilə baş verir, bu da bahalı xammalın zərərinə və övladın ehtiyat hissəsinin yığılması səbəbindən dumanın artmasına səbəb olur.

Hal-hazırda, ATPP və STB kimi avtomatik bağlanmayan dəzgahlar mexaniki maşınları əvəz etdi. Bu maşınlarda, toxumanın qablaşdırılmasının artırılması məsələsi həll edildi və toxuma qüsuru "bir dəfə" tapıldı [1,5].

Krep parçaları istehsalında STB dəzgahlarının geniş yayılması, bu maşınlarda toxuma çəkmə mexanizminin bükülmə konservasiyasını təmin etməsi və qüsurlar şəklində qüsurların meydana gəlməsinə imkan verməməsi ilə izah olunur. Bu əhəmiyyətlidir, çünki krep parçalarında toxuculuq ipləri yüksək istiqamətə

malikdir, müxtəlif istiqamətlərə (S və Z) malikdir. Pnevmatik və pneumo rapier dəzgahlarında bu cür parçaların istehsalı mümkün deyil.

Bununla birlikdə, təbii ipəkdən parçalar istehsalında, STB maşınlarına qulluq edən toxucuların əmək məhsuldarlığı digər ipliklərdən parçalar istehsalına nisbətən ən aşağı olaraq qalır, çünki bir toxucunun tipik xidmət sahəsi 2.0-3.0 STB-2- 216 SHL maşınlarından çox deyildir.

Toxucunun xidmət sahəsindəki daha da artım çubuq və toxuculuq iplərinin yüksək səviyyədə qırılmasına mane olur. Təkimin iş yükünün 70% -dən çoxu olan aradan qaldırılma vaxtı.

Aşındırılmış parçaların istehsalını təbii ipəkdən ATPP tipli pnevmatik təcavüzkar toxuculuq maşınlarına köçürməyin səmərəliliyi iqtisadi cəhətdən əsaslandırılmışdır, bu parçaların istehsalı üçün texnoloji parametrlər hazırlanmışdır [7,8]. Bununla birlikdə, əsas iplərin, xüsusən tökülmə zonasında, normadan [11] 1.5-2.0 dəfə artıq olan yüksək parçalanma və toxumalarda “az çəkilmiş ördək” kimi bir qüsurun meydana gəlməsi səbəbindən əlavə tədqiqatlar tələb olunur. Bu maşınlarda baş verən texnoloji proseslər.

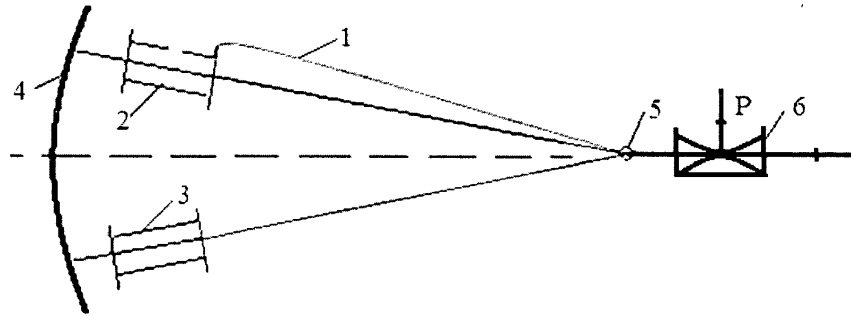
Bu əsərin birinci fəslində apardığımız ədəbi mənbələrin təhlili göstərir ki, az sayda əsər təbii ipəkdən parça formalaşması məsələlərinə həsr olunmuşdur. Təbii ipəkdən parça istehsalının parametrlərini ATPP və STB maşınlarında aşağı xətti sıxlığı və qalınlığında böyük qeyri-bərabərliyi nəzərə alaraq optimallaşdırmaq üçün tövsiyələr verilmir. Buna görə işlənmiş xammalın xüsusiyyətləri nəzərə alınmaqla ATPP və STB maşınlarının müəyyən komponentləri və mexanizmlərinin modernləşdirilməsi aktual və perspektivlidir [13].

Bu maşınların effektivliyini aşağıdakı yollarla artırmaq olar:

1. Təbii ipəkdən hazırlanmış çubuq və toxunma hazırlığı, toxunmamış dəzgahlarda parçalar istehsalı texnologiyasının təkmilləşdirilməsi;
2. Toxuculuq iplərini silindrik flanş makaralardan STB dirəklərinə bağlamaq üçün şəraitin yaxşılaşdırılması;
3. ATP pnevmatik rapier toxuculuq maşınlarında toxuculuq ipliklərinin qoyulması üsulunun təkmilləşdirilməsi.

Bu işin əvvəlki fəsiləri əsas iplərin hazırlanması proseslərinin təkmilləşdirilməsinə həsr olunduğuna görə bu bölmədə aşağıdakı problemləri həll edirik: Silindrik flanşlı qıvrımlardan toxunmuş ipliklərin sarılması vəziyyətinin nəzəri təhlili; Silindrik flanşlı sarğılardan toxuculuq iplərini bağlamaq üçün riyazi bir modelin hazırlanması; Silindrik flanşlı qıvrımlardan toxunmuş toxuma iplərinin gərginliyini düzəltmə metodlarının işlənilib hazırlanması; tökülmə zamanı çubuq iplərinin gərginliyini düzəltmək üçün metodların hazırlanması; toxuculuq zamanı toxumalarda qüsurların meydana gəlməsinin qarşısını almaq üçün metodların işlənməsi: "arıqlamaq", "bərkitmə" və s.) [2,3]

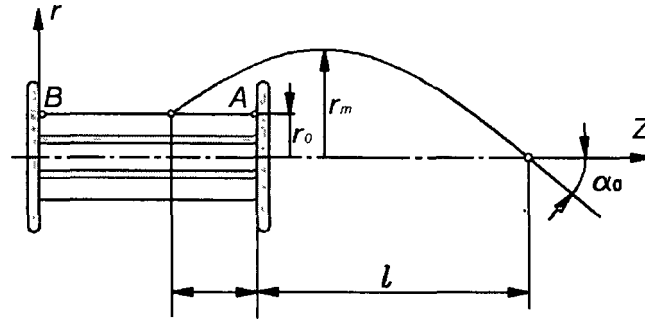
Toxuculuq ipliklərinin STB tipli çarxlara qoyulması üçün mövcud sxem şəkil 3.8-də göstərilmişdir. KE-145-SHL bükmə maşınlarında alınan və yarı dairəvi çarxlar 4-də quraşdırılmış, bələdçi gözü 5 keçərək, silindrik flanşlı qıvrımlardan yaralanmış xam ipək iplər, gərginlik 6-dan lazımı gərginliyi əldə edin, sonra qoyuldu ördək toxucularından istifadə edərək farenks.



Şəkil 3.8 - STB2-216-SHL dəzgahındakı toxuculuq toxumalarının sxemi

Toxuculuq ipliklərini sabit silindrik flanşlı qıvrımlardan bağlamaq şərtlərinin nəzəri bir araşdırmasında balonun formasını və balonlama ipinin parametrlərini müəyyənləşdirmək maraqlıdır. Toxuculuq iplərini sabit flanş naxışlarından qoymaq təcrübəsi göstərir ki, şarjlanmış ipin flanşlarda sıxılması baş verir, bu da fasiləyə səbəb olur. Bu, əmək və avadanlıqların məhsuldarlığını və istehsal olunan parçaların keyfiyyətini azaldır. Nəzəri araşdırmalar nəticəsində əldə etmək lazımdır vahid iplik gərginliyini təmin etmək və makaranın flanşlarında tıxanmağı, qırılmalara və toxuculuq ipini bərkitən bir qüsurun meydana gəlməsini istisna etmək üçün tövsiyələr [9].

Bunu etmək üçün qabdan yuxarıdan paketə qədər itən nöqtəyə qədər olan ərazidəki konteynerin şəklini təyin edirik. Güman edirik ki, dolama sürəti sabitdir və dolama prosesi belədir ki, baxılan ərazidə tək balon əmələ gəlir. Birincisi, yox olmaq nöqtəsinin sürətini təyin edirik. Paket şəklini silindrik formada hesab edirik və buna görə birləşdirici nöqtə bir dairəvi hərəkət edir (Z oxu fırlanma oxu boyunca yönəldilir, z oxu ona diktir) (şəkil 3.9).



Şəkil 3.9 - Flanşlı makaralardan sarma ipinin sxemi.

Bu vəziyyətdə bizdə:

$$\begin{aligned}x &= r \cos \varphi; \\y &= r \sin \varphi;\end{aligned}$$

Burada: $y = r$ ipin dönmə bucağıdır; h - növbənin meydançası; r - dolama radiusudur.

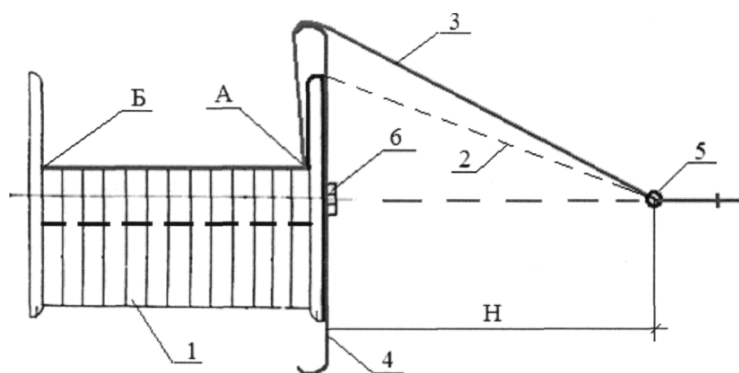
Təcrübələr krep de çini parça sənətinin inkişafı zamanı aparılmışdır. STB2-216 maşınlarında 11023, əsas mil fırlanma sürəti 180 rpm. Bir toxunuş olaraq, xətti sıxlığı $2.33 \cdot 4$ və 2.33×5 teks olan krep bükülmüş iplər istifadə edilmişdir. Balon meydana gətirən halqanın baza diametrini seçərkən, onu dəzgahda yerləşdirmə ehtimalından və toxuculuq ipi qırıldıqda xidmət rahatlığından istifadə etdik. Başlanğıc diametri silindrik bobin flanşının D diametri idi. Üç üzük ölçüsü sınaqdan keçirildi: minimum $1.5D$, orta $2.0Dg$ və maksimum $3Dg$. "Örtük sıxlığı" qüsurunun meydana gəlməsi və qırılması, toxuculuq ipini makaranın üzərindəki beş diametrdə yoxlanmışdır: $D = 72\text{mm}$; $D_2 81\text{mm}$; $D_3 90 \text{ mm}$; $D_4 99\text{mm}$; $D_5-108\text{mm}$ [4].

İplikləri makara sarımının müxtəlif diametrlərindən balon əmələ gətirən bir üzük olmadan sarılması zamanı toxuculuq ipliklərinin gərginliyini qeyd edən osilografoqların işlənməsi nəticələri Cədvəl 3.3-də verilmişdir.

Toxuculuq ipinin gərginliyini təhlil nəticələri

Cədvəl 3.3

Xəttiixliğı, teks	Dolama diametri mm	Orta gərginlik, cH	Əmsal dəyişkənlik, %
2,33•4	108	8,80	11,4631,34
	99	8,93	12,0931,38
	90	9,20	12,6331,56
	81	9,49	16,3431,65
	72	9,74	18,8231,42
2,33 x 5	108	9,60	14,1731,53
	99	9,76	15,8731,65
	90	10,00	17,6031,61
	81	10,11	18,3431,78
	72	10,20	21,7331,74



Şəkil 3.10. Toxuculuq ipliklərini flanşlı makaralardan bağlamaq sxemləri: 2 mövcud; 3-təklif.

Balon meydana gətirən halqanın müxtəlif diametrlərindən sarılarkən toxuculuq ipliklərinin gərginliyini qeyd edən osilografoqların işlənməsi nəticələri Cədvəl 3.4-də verilmişdir.

Toxuculuq ipinin gərginliyini təhlil nəticələri

Cədvəl 3.4.

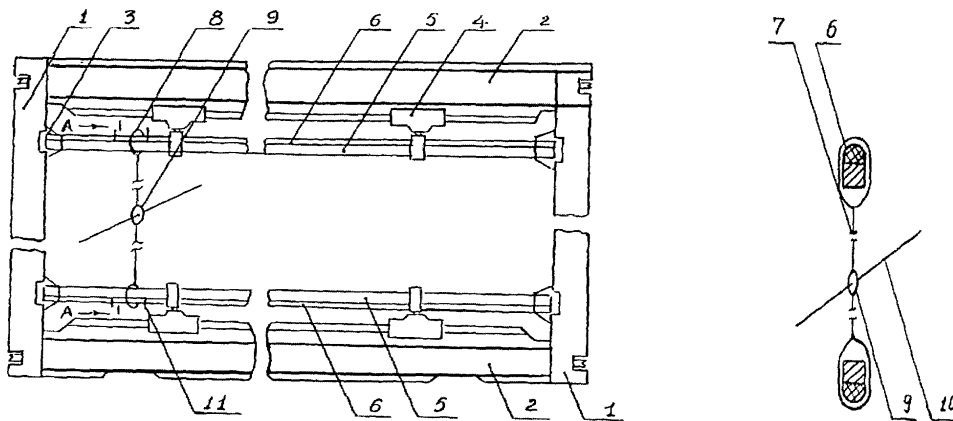
İpin xətti sıxlığı, teks	Bir halqanın diametri, mm	Orta gərginlik, cH	Dəyişiklik əmsalı, %
2,33 4	1,0D	8,20	10,66
	1,5D	9,10	12,23
	2,0D	9,74	18,82
2,33•5	1,0D	9,60	14,20
	1,5D	10,30	18,62
	2,0D	10,80	20,54

Təcrübə nəticələrinə görə, ən yaxşı nəticələrin 1,5Dg diametrli bir şar meydana gətirən üzük ilə əldə edildiyi aşkar edildi. Soyuq havadan qorunma şəraitində 10 STB-2-220ShL maşın tövsiyə edilən balon meydana gətirən üzüklərlə təchiz olunmuşdur. Toxuculuğun üç növbədə qırılmasının müşahidəsi göstərdi ki, şar əmələ gətirən üzüklərin quraşdırılması toxumanın qırılmasını 1 m-də 0,31-dən 0,22-ə qədər azaltmağa imkan verir. Nəticədə, prefabrik çubuq iplərindən krep də çin tipli parçalar hazırlamaq və balon təşkil edən üzüklərdən istifadə edərək birinci dərəcəli parçaların istehsalını qırılma və qüsurları azaltmaqla 10-15% artırmağa, həmçinin maşın məhsuldarlığını 10% artırmağa imkan verdi [12].

3.3. İpək ipliklərin gərginliyini düzəltmək üçün ipək çərçivənin struktur parametrlərinin işlənməsi

Məlumdur ki, əsas iplərin ən böyük qırılması onların keçdiyi yerlərdə qalevlərin gözü ilə müşahidə olunur. Bunun səbəbi, körpənin gözünün alt və yuxarı hissələrindən ən çox uzanan iplərə dinamik təsir göstərir. İpdəki dinamik yükləri azaltmaq üçün, şəfa çərçivəsinin modernləşdirilmiş dizaynını hazırladıq. Modernləşmənin mahiyyəti, elastik bir elementin daşıyıcı plaka üzərində qurulmasıdır [9].

Cihaz aşağıdakı kimi işləyir. Çənə əmələ gəlməsi prosesində, şəfali çərçivə şaquli müstəvidə qarşılıqlı hərəkət edir. Eyni zamanda, 7-də galevs ilə 5 və sürtgü ipləri 10, gözlərin içinə nüfuz edilmiş 9 galev 6-da, şəfa çərçivəsi ilə birlikdə köçürülür [6].



Şəkil 3.10 - Təkmilləşdirilmiş qabıq çərçivəsinin sxemi.

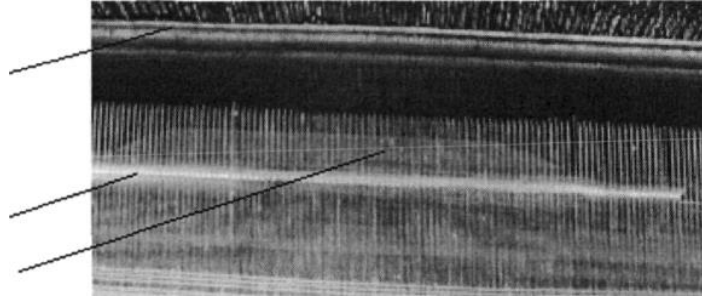
Döşmə çərçivəsi yuxarıya doğru hərəkət edərkən, daşıyıcılarda yerləşən 5 ypropro materialdan hazırlanan əlavə 5 galevin qulaqlarının son səthi ilə qarşılıqlı olur 7. Əsas iplərin fərqli gərginliyi ilə bu qarşılıqlı əlaqə ypropro elementinin fərqli deformasiyasına səbəb olur 6. Əsas iplərdən birinin gərginliyinin artması ilə artır və artır. galev 7-in göz 9 ilə enməsinə və bu ipin gərginliyinin azalmasına səbəb olan elementin deformasiyası. Və əksinə, 6-cı elementin elastik xüsusiyyətləri səbəbindən iplərdən birinin gərginliyi azaldıqda, göz 9 ilə galevo 7 yüksəlir ki, bu da iplərin əlavə gərginliyinə səbəb olur və onu digər iplərin gərginliyi ilə müqayisə edir [8].

İplərin gərginliyini uyğunlaşdırma dərəcəsi, şəfa çərçivəsinin əlavə elementinin elastik xüsusiyyətlərinin xüsusiyyətlərindən asılıdır. Elementin parametrləri eksperimental olaraq bizim tərəfimizdən müəyyən edilir. Müasirləşdirilmiş şəfali çərçivənin istifadəsi nəticəsində tökülmə zamanı iplik gərginliyinin qeyri-bərabərliyi 10-15% azaldı və bunun nəticəsində qırılma da 7-10% azaldı. Bu, uzunlamasına zolaqların qüsurluğunu 10% azaltmağa kömək etdi. Cihazın yeniliyi ixtiranın müəllif hüquqları sənədi ilə qorunur [10].

Əvvəlki fəsillərdə qeyd edildiyi kimi, bu anda, ATPP-100 dəzgahlarında, birinci dərəcəli sərt parçalar istehsalı ümumi həcmə 65-70% -dən çox deyil. Müəyyən edilmişdir ki, bu qədər miqdarda aşağı dərəcəli parça istehsalının əsas səbəblərindən biri də toxuma ipinin çəkilməsi zamanı əmələ gələn "yer altındakı toxuma" qüsurdur. dəzgahlarında [8] ATPP 100, arğac durub ki, görə sıxılmış hava fed arğac sap daxili içiboş hissəsi daxil pnevmorapir istifadə edilir. Boğazın ortasında bəslənmə və qəbul edən sürtgəclərin iclası zamanı toxuculuq ipi bir rapierdən digərinə köçürülür. Pnevmatik rapier 1, (şəkil 3.11), ön hissəsində aşınmaya davamlı materialdan hazırlanmış 2 boşqab, işin arxa divarına yapışdırılır.

Bu boşqaba görə, farenksdən hərəkət edən pneumo rapier qamış Z-a qarşı basdırılır. İlkin təcrübələrə görə, maşının istismarı zamanı bir-birlərinə doğru hərəkət edərkən sürücünün bir-birinə doğru hərəkət edərkən əhəmiyyətli transvers titrəmələri olduğu bildirildi. (Dəqiqədə 300-400 dəfə) və uzunluğu (500-600mm).

Boğazda hərəkət edərkən təcavüzkarların xüsusi təlimatları olmadığından, cantilever şüaları prinsipi ilə işləyirlər [11].



Şəkil 3.11-Pneumo-rapier-in ümumi görünüşü: a - ümumi görünüşü;

Dəzgahların sürətinin yüksək olması səbəbi ilə sürtgəclər böyük alternativ əyilmə dinamik yüklərə məruz qalırlar. Tutucunun hərəkəti üçün ideal şərait (saf aksenal yükləmə ilə) nəzərdən keçirsək də, bu vəziyyətdə onların əyilməsi ciddi bir araşdırma tələb edir. Tutqun üzərində hərəkət edən əyilmə qüvvəsinin uzunluğunun kvadratına mütənəsb olduğu və dəzgahın doldurma genişliyinin artması (ölçüsünün dəyişməsi) ilə artır.

Beləliklə, ortaya çıxan dinamik yüklər sürət maşınının titrəməsinə səbəb olur, buna görə də görüşdükləri zaman toxuculuq ipini köçürmək üçün onların hizalanması pozulur və toxuculuq ipi qəbuledici rap borusunun dəliyinə düşür. Nəticədə, toxuculuq ipliklərinin ikinci yarısı parça kənarına çatmır ki, bu da toxuma qüsuru "toxunuş qısa" olur. Tutqun koaksiallığının uyğunlaşdırılması bir toxuculuqdan digərinə keçid toxumasının düzgünlüyünə, sabitliyinə və etibarlılığına mənfi təsir göstərir [3,9].

Rapier 1-in vibrasiyasını azaltmaq üçün, pnevmatik rapier korpusunun arxa divarına bərkidilmiş tekstolit plakatı 2 (şəkil 3.12 c), daimi maqnit plitələri ilə təchiz etmək təklif olunur 3. Maqnetik plitələr 3, tekstolit plitəsi ilə möhkəm quraşdırılmışdır Rapsed tekstolit plitələrində sabitlənmiş maqnit plitələr səbəbiylə, da təcavüzkarın bir-birinə doğru hərəkət edərkən, boğazın içərisindəki polad qamışın (şəkil.3.12a) səthinə cəlb ediləcək, bu da vibrasiyanı azaltmağa kömək edəcəkdir [4].

Əvvəlcədən kəsilmiş ipliklərdən hazırlanan çubuq hazırlama texnologiyasının tətbiqi, əl döyüşü əvəzinə, çubuq ipliklərinin mexanikləşdirilmiş ipliklərindən istifadə edilməsinə şərait yaratdı və nəticədə iplərin məhsuldarlığı 300-400% artdı. Əgər əl əməyi zamanı iki saat ərzində iki işçi (bir qidalandırıcı və bir işçi) 1500 tək iplik çəkirdisə, indi bu rəqəm 3-4 dəfə artmışdır. Emulsiya yolu ilə doğranmış xam ipək iplərdən əldə olunan toxuculuq iplərinin 100% bütövlüyünün təmin edilməsi ilə əlaqədar olaraq əsas iplərin avtomatik düyünlənməsindən istifadə etmək mümkün oldu. əsasları yekunlaşdırmaq. Məhsuldarlığın 2000-dən 24000 n / saatadək və ya 6 dəfə artması sayəsində [9].

Təklif olunan texnologiyaya uyğun olaraq 11022 və 11023-cü maddələrin hazırlanması Xüçənd və Düşənbə ipək fabriklərinin toxuculuq fabriklərində aparılmışdır. AOOT Abreshim fabrik laboratoriyasında qəbul edilmiş standartlara uyğun olaraq [11], müasir laboratoriya avadanlıqları və CP VT-SILK MMC-nin avadanlıqlarından istifadə olunmaqla yeni texnologiya ilə əldə edilən iplər və parçaların fiziki və mexaniki xüsusiyyətləri öyrənilmişdir.

Ekspert qiymətləndirmələrinə görə, təklif olunan texnologiya ilə əldə edilən parçaların görünüşü ənənəvi texnologiya tərəfindən hazırlananlardan fərqlənmir.

İpək müəssisələrinin bazar münasibətlərinə keçməsi ilə əlaqədar olaraq təbii ipək məhsullarının istehsal həcmi olacaqdır, koza xammalının səmərəli istifadəsi və tullantısız koza emalı texnologiyalarının inkişafı hesabına artım. Hal hazırda MDB respublikalarında ümumi həcmdən çox olan ipək sənayesində istifadə olunmamış tullantılar yalnız pambıq yun sirr olaraq qalır. İldə 500 tv [6,13].

Nəticə olaraq, yanan pambıq yununun emalı üçün onun çirklərdən təmizlənməsi üçün effektiv texnologiya hazırlamaq lazımdır. Vatu sidir istehsal etmək üçün istifadə edilə bilər: iplik istehsalında istifadə olunan pulpa; emulsiya hazırlamaq üçün istifadə olunan yapışan material və paltarlar.

İlkin tədqiqatların nəticələri [2,8] göstərdi ki, ipək qurdu tullantılarının miqdarı ipək qurdlarının qidalanma şəraitindən, həmçinin pambıq yığımının və ilkin emalın təşkilindən asılıdır. Hindistancevizi dolmasının miqdarı, öz növbəsində texnoloji avadanlıqların keyfiyyətindən və işçilərinin peşəkar

bacarıqlarından asılıdır. Azərbaycan Respublikasının Soqda bölgəsindəki fermaların şəraitində pambıqların istehsal və emalı zamanı qabıqda soyulma səbəblərinin təhlili göstərdi ki, təbiətdən və yaranma səbəbindən asılı olaraq bir neçə növ soyulma növü var, bunların öyrənilməsi alim və mütəxəssislərdən kifayət qədər diqqət almayıb.

Fəsil 3 üçün nəticələr

1. Riyazi modellər iplik çarxından qaynaqlanarkən elastik və viskoelastik xam ipək iplərin gərginliyində dəyişikliklər əldə edilmişdir ki, bu da iplik makaralarından toxunan iplərin gərginliyini bərabərləşdirmək yollarını müəyyən etməyə imkan verir.

2. Maşının işə salınması və əyləci zamanı fırlanan makaralardan kənara çıxan iplərin gərginliyini uyğunlaşdıran, dizayn edilmiş, istehsal edilmiş, quraşdırılmış modernləşdirilmişdir.

3. Gərginlik yuyucularının əyləc disklərinin fırlanmasının qeyri-bərabər gərginliyə təsirini təyin edən bir metodika hazırlanmış və bir cihaz hazırlanmışdır.

4. Dərin iplərin gərginliyinin qeyri-bərabərliyini 30-40% və çubuq hündürlüyünün 15-20% azaldan PT TJ № 400 patenti hazırlanmış və istehsal edilmişdir.

5. Toxuculuq üçün əsas iplərin hazırlanması üçün təklif olunan texnologiyanın tətbiqi nəticəsində bükülmə və toxuculuqda qırılma 20% azaldı, bükmə prosesinin məhsuldarlığı 2,5-3,0 dəfə artdı və "uzununa zolaqlar" qüsurunun azaldılması nəticəsində I dərəcəli parçaların sərbəst buraxılması 10% artır.

İŞ ÜÇÜN ÜMUMİ NƏTİCƏ

1. Hazırlıq və toxuculuq istehsalının bütün mərhələlərində gərginliyi 10-12%, toxuculuqda 20-30% toxuculuqda 15-20% azaltmaq üçün gərginliyi bərabərləşdirmək üçün nəzəri cəhətdən əsaslandırılmış və hazırlanmış kompleks tədbirlər.

2. İki zonalı yuyucu gərginlikli SI - IM hazırlanıb və bunun üçün PT TJ 542 nömrəli patent alınmışdır ki, bu da düyünlər və qalınlaşmalardan keçərkən ipə dinamik təsirləri 40-50% azaldır.

3. Konteynerin yuxarı hissəsindəki dönər və stasionar paketlərdən bükülmüş ipin gərginliyinin eksperimental-statistik modelləri əldə edilmişdir.

4. Filament ipinin gərginliyini hündürlüyü və dərinliyi boyunca bərabərləşdirmək üçün cihazın dizayn parametrlərini hesablamaq üçün bir üsul hazırlanmışdır ki, bunun əsasında modernləşdirilmiş bir krem qabığı təklif və sınaqdan keçirilmişdir.

5. Pilla hazırlamağın yumşaq rejimi serisinin kristallaşmasını və xam ipəkdən həddindən artıq çıxarılmasını istisna etmək üçün eksperimental olaraq qurulmuşdur ki, bu da evliliyi azaltmağa imkan verir.

6. Növbə nəzəriyyəsinin metodlarından istifadə edərək, istehsalın yeni bir təşkilatı quruluşu əsaslandırılmış və eksperimental olaraq təsdiqlənmişdir ki, bu da səmərəliliyi və avadanlıqları üç faza bölməklə əldə edilən məhsulların keyfiyyətini, pillə qabığının qalınlığından asılı olaraq fərqləndirici rejimləri fərqləndirməyə imkan verir.

7. Qəbul nöqtələrində pambıqların rütubətinin ekspress-nəzarət edilməsinin zəruriliyi əsaslandırılmış, bir texnik hazırlanmış və tətbiq edilməsi üçün xammal tədarükünün əsassız artması və keyfiyyətinin qiymətləndirilməsində subyektivliyi aradan qaldıran bir cihaz hazırlanmışdır.

8. İstehsalat yerlərində yırtıcı maşınların işləmə səmərəliliyini artırmaq üçün tədbirlər təklif edildi və bu da deformasiya olunmuş qabıqlı örtülməmiş pambıqların faizini 8-10% azaltmaq, dəzgahın ötürücülük qabiliyyətini 10-12% artırmaq və dəzgahdan əldə edilən pambıq yundan istifadə edərək pambıq ipək istehsalına imkan yaratdı

Ədəbiyyat

1. Z.Y.Aslanov, M.N.Nuriyev, E.M.Əfəndiyev “Yüngül sənaye məhsullarının standartlaşdırılması və sertifikatlaşdırılması”. Dərslik. Bakı: ADİU, 2008.-297səh.
2. Z.Y.Aslanov və b. tərəfindən rus dilindən tərcümə. “Məhsulun keyfiyyətinin idarə edilməsi”, 2008.
3. Rəcəbov İ.S. Əriş və arğac sapları üzrə parçaların xətti ölçülərinin qiymətləndirilməsi metodlarının işlənməsi. // Nəzəri və Tətbiqi Mexanika №2 Bakı 2013.
4. Orucov Ə.N., Şamxalov O.S. Geyimlərin modelləşdirilməsi və konstruksiya edilməsinin əsasları:Dərslik – Bakı: “İqtisad Universiteti” nəşriyyat, 2003.
5. Иброхимов М.Ф. Шелководство и текстильная обработка шелка в центральной Азии в IX-X вв./М.Ф.Иброхимов, А.Б.Ишматов, Д.К.Раджабова. // Изв. вузов. Технология текстил. пром-сти. -2012,- №5 .
6. Прогноз мирового потребительского рынка. /Данные 2000 года, [http // www.textilmarket.ru](http://www.textilmarket.ru).
7. Справочник по шелководству ./Сост. А.П. Миляев. -М.: Гизлегпром. - 1960.
8. Grekov D.Serikulturetrainingmanual / DimitarGrekov, EvripidisKipriotis, PanomirTzenov. -Sofia, -2003. -453 s.
9. Ишматов А.Б. Анализ производства натурального шелка в Республике Таджикистан./ А.Б. Ишматов. // Научный вестник КГТУ, -Кострома: -2011,- №2,-С.28-30.
10. Темиров Д.Н. Опыт некоторых азиатских государств по развитию текстильной промышленности. / Д.Н. Темиров, У.С.Юсупов. // Проблемы текстиля. -Ташкент: ТИТЛП, -2006. - №2, - С.27-28.
11. [http//www.textilmarket.ru](http://www.textilmarket.ru). О текущей ситуации развития промышленного производства. /Данные 2008 года.
12. Рекламный диск южнокорейской компании «ВТ-СИЛК». Производства и переработка коконов тутового шелкопряда. 2010.
13. Прогноз мирового потребительского рынка, [http// www.textilmarket.ru](http://www.textilmarket.ru). Данные 2011 года.

SUMMARY

The thesis is devoted to the topic “Study of factors affecting the quality of silk fabrics based on a systematic approach”.

The topic is one of the most important and relevant in our country. The dissertation work consists of the following stages.

Factors shaping consumer properties of silk fabrics; winding of raw silk threads during weaving and processing; development of measures to reduce the structural inequality of untreated silk threads, experimental studies of the process based on a systematic approach; analysis of methods for assessing the wear resistance of existing tools and ropes; a mechanism for the interaction of factors affecting quality with technological equipment; to determine the quality indicators of the technological equipment of weaving machines; experimental determination of the degree of breakage of the rope; study of the manufacturing technology of rods from natural yarn for national silk fabrics; the effect of natural silk weaving threads on uneven tension; selection of fabric assortment for experimental studies; development of structural parameters of the silk frame to adjust the tension of silk threads. The dissertation is presented in 72-page text: introduction, chapter III, 25 figures, 11 tables, results and suggestions, list of references.

РЕЗЮМЕ

Диссертация посвящена теме «Изучение факторов, влияющих на качество шелковых тканей на основе системного подхода».

Тема является одной из самых важных и актуальных в нашей стране. Диссертационная работа состоит из следующих этапов.

Факторы, формирующие потребительские свойства шелковых тканей; намотка сырых шелковых нитей при ткачестве и обработке; разработка мер по снижению структурного неравенства необработанных шелковых нитей, экспериментальные исследования процесса на основе системного подхода; анализ методов оценки износостойкости существующих инструментов и канатов; механизм взаимодействия факторов, влияющих на качество, с технологическим оборудованием; определить качественные показатели технологического оборудования ткацких машин; экспериментальное определение степени обрыва каната; изучение технологии изготовления стержней из натуральной пряжи для национальных шелковых тканей; влияние натуральных шелковых ткацких нитей на неравномерное натяжение; подбор ассортимента ткани для экспериментальных исследований; разработка структурных параметров шелкового каркаса для регулировки натяжения шелковых нитей.

Диссертация представлена текстом из 72 страниц: введение, глава III, 25 рисунков, 11 таблиц, результаты и предложения, список литературы.

İşin aktuallığı. Toxuculuq materialları istehsalının daim sürətli inkişafı və istehsal olunan məhsul növlərinin keyfiyyətinin artmasına xüsusi diqqət yetirilməlidir. Buraxılan məhsulların keyfiyyəti, onun istehsalı üçün lazım olan xammalın keyfiyyətindən asılıdır.

İpək parçaların istehsalında ipliklərin keyfiyyətinin yüksək olması bilavasitə istehsalatda istifadə edilən köməkçi materialların keyfiyyətindən çox asılıdır.

Fabriklərdə texnoloji proseslər üzrə aparılan yarımfabrikatların keyfiyyətinin artırılması bu günün ən vacib problemlərindən biridir.

İpək parçaların keyfiyyətinin yüksəldilməsi məqsədi ilə alınan yarımfabrikatların texnoloji ardıcılığı tamamilə tədqiq edilməli nöqsanların aradan qaldırılması üçün yeni üsullar işlənib.

Dissertasiya işinin məqsədi. İpək ipliklərin keyfiyyətinin yüksəldilməsi məqsədi ilə alınan yarımfabrikatların istehsal üsulunun tədqiq olunması məsələləri nəzərdə tutulmuşdur. Sistemli yanaşma əsasında alınan yarımfabrikatların tərkibində nöqsanların olması növbəti texnoloji proseslərdə özünü biruzə verir. Yekunda ipik istehsal edilən zaman qırılmalar artır, proseslər ləngiyir və məhsuldarlıq aşağı düşür, malın maya dəyəri artır.

Elmi yenilik. Dissertasiya işinin elmi yenilikləri aşağıdakılardan ibarətdir:

- İstehsalatda yaranan qüsurlar təhlil edilməli, bütün texnoloji proseslər araşdırılmalı, yarana biləcək qüsurlar üçün əlavə tədbirlər görülməli və qruplaşdırma aparılmalıdır.

- Tədqiqatlar nəticəsində ipliğin keyfiyyətinin yüksəldilməsi məqsədi ilə yerinə yetirilən texnoloji proseslərin optimal rejimi təyin edilmişdir.

- Sapların təkrar sarınması prosesində əmələ gələn qüsurlar, onların yaranma səbəbləri və aradan qaldırılması yolları göstərilmişdir.

Dissertasiya işinin təcrübi əhəmiyyəti. Dissertasiya işində ipliklərin keyfiyyətini artırmaq məqsədi ilə bütün texnoloji keçidlər üzrə təcrübi təhlillər aparılmışdır. İstehsal zamanı nöqsanların və çatışmamazlıqların əmələ gəlmə səbəbləri və aradan qaldırılması yolları araşdırılmışdır. İpliğin möhkəmliyinin

maximum artırılması və əmələ gələn qüsurların minimuma endirilməsinə nail olunmuşdur.

İşin nəticələrinin həyata keçirilməsi. İlkən nəticələrin tətbiqi ölkəmizdə toxuculuqla məşğul olan fabriklərdə nəzərdə tutulmuşdur. Əldə olunan nəticələr işin təcürbi hissəsində göstərilmişdir.

İşin müzakirəsi. 2020-ci ildə Azərbaycan Dövlət İqtisad Universitetinin (UNEC) “Standartlaşdırma və sertifikatlaşdırma” kafedrasının ümumi iclasında.

Dərc olunan əsərlər. Dissertasiya mövzusu üzrə bir elmi məqalə çap olunmuşdur.

İşin strukturu və həcmi. Dissertasiya işi 72 səhifədə yazılmış mətnlə təqdim olunur: giriş, III fəsil, 25 şəkil, 11 cədvəl, nəticə və təkliflərdən, istifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısından ibarətdir.

Magistrant:

Əsgərov Məmməd Pərviz oğlu

Elmi rəhbər:

t.e.d., prof.Aslanov Z.Y.