

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ

AZƏRBAYCAN DÖVLƏT İQTİSAD UNİVERSİTETİ

Maqistr mərkəzi

Əl yazması hüququnda

Məmmədova Samirə Həsən qızı

**“Pambığın təkrar emalında xırda zibil qarışıqlarından təmizləyicilərin
konstruksiyalarının nəzəri hesabatı”**

İxtisasın şifri və adı: 050643- Çoxişlənən malların texnologiyası mühəndisliyi

İxtisaslaşma: Təbii liflər istehsalı texnologiyası və avadanlıqları

Elmi rəhbər

t.e.d. prof. F.Ə.Vəliyev

Maqistr proqramının rəhbəri

t.e.d. prof. F.Ə.Vəliyev

Kafedra müdiri:

t.e.d. prof. M.H.Fərzəliyev

Bakı- 2017

Mündəricat

GİRİŞ.....	4
1.Pambığın xırda zibillərdən təmizləyiciləri maşınlarının tədqiqi üzrə işlərin təhlili	
1.1.Xırda zibil qarışıqlarından təmizləyicilərinin tədqiqi üzrə işlərin xülasəsi.....	6
1.2.Xaricdə pambığın xırda zibil qarışıqlarından təmizlənmə avadanlıqlarının təhlili.	11
1.3.Xırda zibil təmizləyici maşında çif şəbəkə konstruksiyasının tədqiqi.....	13
1.4.Xırda zibil qarışıqlarından təmizləyicilərin layihəsinin hazırlanmasının ümumi məsələləri.....	17
1.5. Xırda zibil təmizləyicilərin texnoloji sxemlərin işçi çertyojlarının emalı.....	21
1.6 Xırda zibil təmizləyicilərinə qoyulan texnoloji tələblər və onların təsnifatı....	24
1.6.1 Xırda zibil təmizləyicilərinin maşınların konstruksiyaları.....	25
1.6.2. Barabanlı təmizləyicilər.....	27
1.6.3. Şnekli təmizləyicilər.....	28
1.7. Xırda zibil təmizləyicilərinin əsas texnoloji parametrlərinin hesabı.....	
II. Xırda zibil təmizləyicilərinin elementlərini hesabatının nəzəri əsasları	
2.1 Barabanlı təmizləyicilər elementlərini hesabatı.....	34.
2.1.1.Qidalayıcı tərtibatlar elementlərini hesabatı.....	34
2.1.2.Qidalayıcı valcıkların əsas parametrlərinin təyini.....	34
2.1.3.Təmizləyici seksiya elementlərini hesabatı.....	46
2.1.4.Təmizləyici barabanlar və torlu səthlər elementlərini hesabatı.....	46..
2.1.5.Çifli barabanların dişlərinin profili elementlərini hesabatı.....	47
2.1.6. Çifli lent üçün elementlərini hesabatı.....	59

2.1.7. Çif çərçivəsi elementlərini hesabatı.....	63
--	----

III.Xırda zibil qarışıqlarından təmizləyicilərin konstruksiyalarının təmizləyici effektinin nəzəri tədqiqi

3.1. Təmizləyici şəbəkədə ayrı-ayrı çiflərin təmizləyici effektinin müəyyən edilməsi.....	65
3.2. Pambıqçılıq sənaye məhsulu keyfiyyətinin idarə edilməsinin.....	70
Ümumi nəticə və təkliflər.....	77
Ədəbiyyat.....	78

GİRİŞ

Qürur hissi ilə qeyd etmək lazımdır ki, Azərbaycan xalqı bu yeniliklərin ön sıralarında addımlayır. Azərbaycanda ölkələrin uzunmüddətli inkişaf perspektivlərini müəyyən edən dövr başlayır.

Azərbaycan xalqı siyasi inkişaf xətti ilə yanaşı, iqtisadi inkişaf istiqamətində inkişaf etmişdir. Bu istiqamət bazar iqtisadiyyatı istiqamətlidir. Yaxın illərdə Azərbaycan inkişaf etmiş ölkələr sırasına daxil olacaqdır.[1,2]

“Azərbaycan 2020 gələcəyə baxış” inkişaf konsepsiyasına əsasən Azərbaycanda iqtisadiyyatın ixrac yönümlü iqtisadi modeli əsas qötürülmüşdür ki, iqtisadiyyatın rəqabət qabiliyyətinin yüksəldilməsi və strukturunun təkmilləşdirilməsi, qeyri-neft ixracının artımı və s. nəzərdə tutulmuşdur/3/.

Azərbaycanda qeyri- neft ixracının artımına nail olmaqdan ötrü, iqtisadiyyatın potensial müqayisəli üstünlüyə malik olan sahələri, resursları və digər amilləri nəzərə almaqla strategiyalar hazırlanmalıdır. Prezident İ.Əliyevin müvafiq sərəncamı ilə 2014-cü il “Sənaye ili” elan edilmişdir. Sərəncamda qeyd edilir ki, hazır ki, mərhələdə sənayenin modernləşdirilməsi və qeyri neft sənayesinin şaxələndirilməsi məqsədi ilə mövcud təbii və iqtisadi resursların təsərrüfat dövriyyəsinə cəlb edilməsi, ənənəvi sənaye sahələri ilə yanaşı, yeni prioritet sahələrin, sənaye parklarının yaradılması, regionlarda sənaye potensialının gücləndirilməsi, sənayenin innovasiyalar əsasında inkişafının təmin edilməsi imkanlarının formalaşdırılması zəruridir[1,2,3,4].

Faktlara əsaslanmış qərarların qəbul edilməsi prinsipinin reallaşdırılması imkanları optimal qərarların qəbul edilməsinin riyazi metodlarının, proseslərin modelləşdirilməsinin müasir texnologiyalarının və bütün iyerarxik səviyyələrdə keyfiyyət menecmenti sistemlərinin (KMS) optimallaşdırılmasının elmi əsaslandırılmış metodologiya, metodika və işləmələrin azlığı səbəbindən məhdudlaşır.

Beləliklə, müasir metodlar əsasında pambıqçılıq məhsulunun keyfiyyətinin idarə edilməsinin səmərəliliyinin yüksəldilməsini təmin edən və sistemli KMS-nin yaradılması üçün zəruri olan keyfiyyət menecmentinin elmi metodik alətlərinin

işlənməsinə yönəlmiş tədqiqatlara ehtiyac vardır. Bütün bunlar pambıqçılıq məhsulunun keyfiyyətinin idarə edilməsi probleminin aktuallığını obyektiv şərtləndirir.

Xam-pambığın hər növündən alınan mahlıcın növlərinin tərtibləşməsi, məhsulun başqa növə keçməsinə, emal müəssisələrinin böyük miqdarda ziyanla etməsinə səbəb olur. Pambıq emalı müəssisələrinin fəaliyyətinin analizi göstərir ki, bu müəssisələrdə iqtisadi effektivliyin aşağı olmasının şərti, “mini pambıq emalı” zavodlarında “qısaldılmış texnologiya” sistemində istifadə olunan texnika xam-pambığın spesifik xüsusiyyətlərini nəzərə almadan tətbiq olunur. Eyni zamanda emal texnologiyasında rəşional, innovasiyalı proqram və planlardan istifadə olunmur. Xam pambığın emalının xətti axın texnologiyasında qidalandırıcı sistemlər müntəzəm və fəsiləsiz pambıq axınının təmin etməlidirlər. Bu cəhətdən avadanlığın bütün kompleksinin işinin effektivliyini təyin edirlər. Bu istiqamətdə bir sıra işlər aparılmışdır, lakin, pambıq axınının müntəzəmliyini təmin etmək üçün yeni təmizləyici ilə təmin edilməsi məsələsi öz aktuallığını saxlayır. Təmizləyici sistemlərin sahəsində xam pambığın müntəzəm verilməsinin təmin etmək məqsədi ilə çoxsaylı tədqiqatlar aparılmışdır. Azərbaycan dövlətinin standartı ilə müəyyən edilmiş buraxılan məhsulun qiymət dəyərinin diferensiası lifdəki zibilin və qüsurların miqdarına tələbləri yüksəltdi. Bununda nəticəsində lifli materialların pambıq emalı müəssisələrində təmizlənməsi texnologiyasında problemlər aktual oldu. Pambığın ilkin emalının reqlamentləşdirilmiş texnoloji prosesi pambıq zavodlarında məhsulun verilmiş normalarda çıxışını təmin edən təmizləmə avadanlıqlar kompleksini nəzərdə tutur. Lakin avadanlığın dəyərinin artması, enerji daşıyıcıları və kompleksləşdirici məmulatların müasir bahalaşması dövrdə pambıq təmizləmə prosesinin maya dəyərini artırır[1,2,3,4].

1. Pambığın xırda zibillərdən təmizləyiciləri maşınlarının tədqiqi üzrə işlərin təhlili

1.1. Xırda zibil qarışıqlarından təmizləyicilərinin tədqiqi üzrə işlərin xülasəsi

Bu vaxta qədər xam – pambıqdan kənar qarışıqlarının ayrılması üçün müxtlif üsullar və tərtibatlar tətbiq olunurdu. Təmizləmə xam – pambığın uçağanlarının işçi üzvlərin mişarlarının dişləri ilə tutulması və onların təmizləyicilərinin maşınlarının təhlili göstərmişdir ki, təmizləyicilərin əsas işçi çif şəbəkəsinin səthi üzrə aparılması yolu ilə həyata keçilirdi. İş [6,8,10,11,13] - də diametri 27mm olan elastiki (rezin) nasadkaları (ştuserləri) olan dairəvi çiflər sınılanmışdır. Müəyyən edilmişdir ki, praktiki eyni təmizləmə effektində, rezin örtüklü çiflər çiyidlərin mexaniki zədələnməsinin aşağı salınmasını təmin edirlər və tullantılara düşmüş xam – pambığın uçağanlarının miqdarını azaldırlar. Lakin zərbənin yumşaldılması öz növbəsində yaranan zərbə impulsunun azalmasına gətirədar, bununla əlaqədar olaraq prosesin effektivliyi aşağı düşür. Buna görə zərbə impulsunun artırılması məqsədi ilə müəlliflər çifli barabanın çevrəvi sürətinin 9m/s – ədək artırılmasını təklif edirlər ki, bu da lifin əlavə zədələnməsinə gətirə bilər.

İşlər [10,12,15,] - də pambığın xırda zibil təmizləyicisinin texnoloji xarakteristikalarının proqnozlaşdırılması və optimallaşdırılması məqsədilə təmizləyicinin riyazi modelinin yaradılması üzrə iş yerinə yetirilmişdir, bunun üçün tənliyin tərtib edilməsinin matrisa üsulu istifadə edilmişdir. Modeli istifadə etmək üçün təmizləyicinin ayrı – ayrı xarakteristikaları öyrənilmişdir. Belə ki, eksperimental yolla çiflərin diametrindən, çifli barabanların və çiflərin arasındakı ara boşluğundan asılı olaraq zərbə qüvvəsinin dəyişməsi öyrənilmişdir. Çiyidlərin zədələnməsinin və uçağanların zərbə qüvvəsindən çıxmasının asılılığı göstərilmişdir.

Uçağanın düşməsinin azalmasının və çiyidlərin zədələnməsinin aşağı düşməsinin yollarından bəxirdani müəllif uçağanın bəxirdanci çifdə mişar qarniturunun tutma qabiliyyətinin yüksəldilməsilə aradan qaldırılmasında və çiflə və çifli baraban arasındakı diferensial ara boşluğu olan çif reçohtkasının tətbiqində görür, konstruktiv parametrlərinin aradan qaldırılması və pambığın axıracan

cinləşdxırdalməmiş uçağanları generatorunun qıdalanma prosesinin təkmilləşdxırdalməsi üzrə tədqiqatların nəticələri verilir.

Pambıq emal edən maşınların xüsusilə, xam – pambığın xırda zibildən təmizləyicilərin təkmilləşdirilməsinə bir sıra işləri yönəldilmişdir. Təmizləyicilərin əsas qovşaqlarının eksperimental tədqiqatları əsasında cıfli barabanın və çiflərin optimal parametrləri əsaslandırılmışdır. Ən çox güvənılən nəticələr xırda zibilin seriyalı 4X – 3M2 təmizləyicisində elastiki oynaqıları olan çiflərin çif şəbəkələrinin təcrübə nümunələrinin sınıanılması zamanı alınmışdır.

İş [11,13,21] - də uçağanın müxtəlif formalı çiflərlə qarşılıqlı təsxırda zamanı zərbə implusunun tenzometrlənməsi üsulu ilk dəfə olaraq yüksək keyfiyyətli borulu verici tətbiq edilmişdir ki, bu da ölçmələrin dəqiqliyini 2 – 3dəfə yüksəltməyə imkan vermişdir. Müəyyən edilmişdir ki, trapesiodal çiflər məhsulun xırdaləşdxırdalməsi qabiliyyətinə malik olur, ən yaxşı təmizləmə effektivini və sərbəst lifin əmələ gəlməsinin bir neçə yüksək faizində uçağanların tullantılara cüzi düşməsinin təmin edirlər.

İş[9,10]- də dairəvi və yastı iynələri olan daraqlı çiflərin müqayisəli sınaqları aparılmışdır. Müəyyən edilmişdir ki, dairəvi və yastı çiflər effektivliyinə görə təqribən eynidir. Son illərin bir sıra işləri çiflərin işlənılən materiala təsxırdanın aktivliyinin yüksəldilməsi hesabına təmizləyici maşınların təmizləmə effektivinin yeksəldilməsinə yönəldilmişdir. Belə ki, iş [7,9,24] - da xam pambığın müxtəlif formalı fırlanan çiflərlə qarşılıqlı təsxırdanın nəzəri təhlili aparılır. İşdə həm də uçağanların fırlanan çiflərə zərbəsinin qüvvəsinin, fırlanan çiflərlə uçağanını gərilmə qüvvəsinin hesablanması üçün düstur çıxarılmışdır. Fırlanan çifin formasının müəyyən edilməsi məqsədilə müxtəlif növ çiflər müəllif tərəfindən sınıanılmışdır: üzlərinin miqdarı 3 dən 6 – yadək olan çoxüzlülər, bir və ikigedişli vintlilər, trapesiya şəkilli kanavkalı və kombinə edilmişlər. Müəyyən edilmişdir ki, çiflərin ən çox yararlı forması üçüzlü formadadır. İşdə həm də çiflərin dövrlərinin sayının və onların üzərindəki üzlərin sayının seçilməsi aparılmışdır, uçağanların məxsusi tezliyinin çiflərin üzlərinin uçağana təsxırdanın tezliyilə üst – üstə düşməsi şərtinə əsasən sonuncular rezonans vəziyyətində

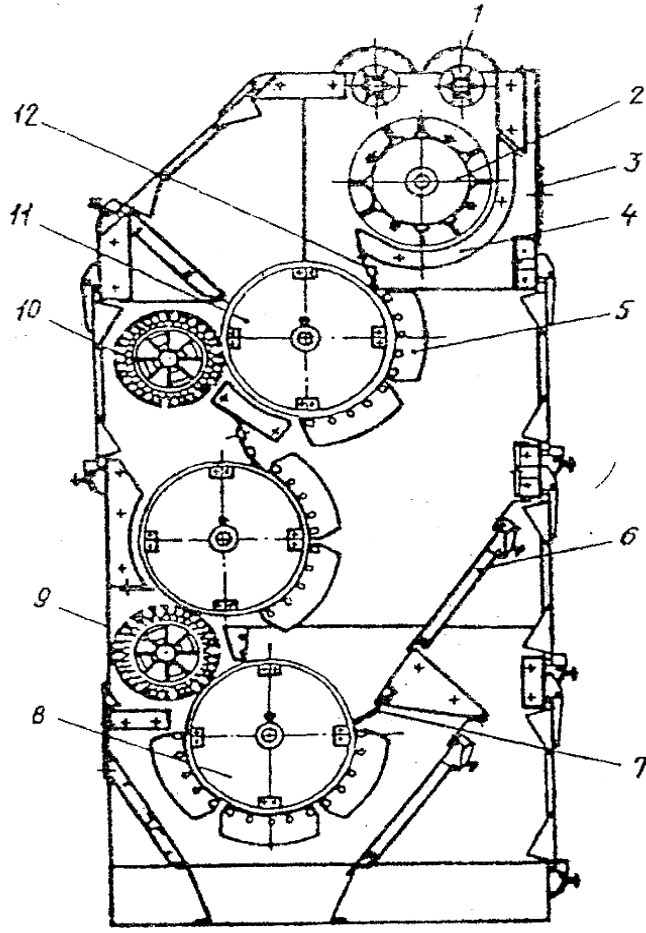
olmalıdır. İşlər [6,8,14,26] - də əvvəlki işin davamı kimi fırlanan çiflərin sayının və qurulması yerinin xırda zibil təmizləyicilərinin mişar seksiyasında zibil ayırma prosesinə təsxirdə məsələsi öyrənilmişdir. Uçağanların fırlanan çoxüzüzlü çiflərinə zərbəsindən sonra uçağanların və zibil qarışıqlarının uçması trayektoriyaları eksperimental yolla təyin edilmişdir. V.N.Hüseynovun dissertasiya işində çifli təmizləyicilərin döymə tərtibatlarının quruluşu və işi üzrə geniş material yığılmışdır və özündə həm dairəvi, həm də trapesiya şəkilli çiflərin elementlərini birləşdirmiş mövcud çifin çif şəbəkəsinin optimal parametrləri müəyyən edilmişdir.

Q.Nesterovun işlərində təmizləmə aqrekatlarında xam pambığın xırda zibildən təmizlənməsi dəfəliliyinin və ardıcılığının xam pambığın texnoloji göstəricilərinə təsxirdən perimental verilənləri şərh edilmişdir. İ.A.Kriginin işində təcrübə yolu ilə müəyyən edilmişdir ki, nazik lifli xam pambıqdan kombinə edilmiş təmizləyicisində yararsızların ən az əmələ gəlməsi üçün təmizləmə seksiyalarında xırda zibil qarışıqlarının ayrılması üçün bir – bxırdanin ardınca ikidən çox olmayan iynəli barabanlar qurulmalıdır. Bununla əlaqədar olaraq son illərdə pambıq təmizləmə sənayesində xam pambığın qurudulmasının və təmizlənməsinin axın xətləri LX hər təmizləmə sahəsində bir neçə pambıq təmizləmə aqrekatları olmaqla tətbiq edilməyə başlandı.

İş [22] - də aşkar edilmişdir ki, orta lifli xam pambıq üçün təmizləyicilərin tədqiqatı zamanı onlarda orta lifli xam pambığın təmizlənməsi imkanı nəzərə alınmışdır ki, bu da lifin çiyidlərə birləşmiş çox aşağı möhkəmliyinə malikdir. Naziklifli xam pambığın təmizlənməsi üçün lifin və çiyidin fiziki – kimyəvi xassələrini saxlayan təmizləyicinin sürət rejimləri təyin olmuşdur. Hərəkət miqdarının baş momentinin dəyişməsi haqqında teoremdən tətbiq edərək, çifə zərbəsi barabanın üzərinə bərkidilmiş uçağanın fırlanma hərəkəti etməyi hesab edərək işdə uçağanın impulsunun düsturu çıxarılmışdır. Zərbə qüvvəsinin və zərbə impulsunun, eksperimental verilənlərin nəzəri hesabatının əsasında uçağanın çifə zərbəsi zamanı müəlliflər təklif edir ki, çifli barabanın çevrəvi sürətini 8,5 – dən 7m/san – dək aşağı salsınlar. Hesablamalarda uçağanın çifinin səthinə sürtünməsi

nəzərə alınmır, eyni zamanda zərbə vaxtı şərti qəbul edilir. Bu zaman qeyd etmək lazımdır ki, barabanların fırlanma sürətinin azalması ilə xırda zibil təmizləyici effekti azalır ki, bu da öz növbəsində pambığın təmizləmə dəfələrinin artırılmasını tələb edir.

Qeyd olunduğu kimi iş [21,22,23] - də barabanın mişarı dişlərilə tutulmuş uçağının uzaqlaşması göstərilmişdir. Növbəti iş [26,27] - da həm uçağının dişin səthindən uzaqlaşma bucağının, həm də barabanın müəyyən dönmə bucağında baş verən maksimal uzaqlaşma müddətindəki məsafənin asılılığı çıxarılmışdır. Alınmış tədqiqatların nəticələrinə və xaricdəki tədqiqatların hesaba alınması ilə işdə təklif edilir ki, xırda zibil təmizləyicisinin diferensiallanmış addımlı çiflər yerləşdirilməsi qurulsun : bu da iki – üç çif böyüdülmüş, qalanları isə 30 mm - ə bərabər olan eyni addımla bərkidilir. Xırda zibilin təmizləyicisinin üç seksiyalı qurğusunda görülmüş təcrübələr göstərdi ki, dairəvi çiflər yastılara yaxud üçbucaqlılara nisbətən bir neçə kiçik xırda zibil təmizləyici effektinə malik olmalarına baxmayaraq, xırda zibil qarışıqlarının ayrılmasını yüksəldirlər.



Şəkil 1.1. ÇX-3M2 markalı xırda zibil təmizləyici sxemi
1-qidalandırıcı vallar; 2-çivli baraban; 3-aspirasiya borusunu quraşdıran
lövhə; 4-tor; 5-kolosnik şəbəkəsi; 6-qutu; 7,12- tənzimləyici fırça; 8,11- çifli
baraban; 10-fırçalı baraban

ÇX – 3M xırda zibil təmizləyici modernləşdirməsi əsasında, iş[8,12] - də ÇX – 3M2 markası altında pambığın xırda zimildən xırda zibil təmizləyici olan işlənmişdir ki, bu da öz göstəricilərinə görə əvvəlkilərdən üstün olmuşdur. Xam pambığın xırda zibildən təmizləyən ÇX – 3M2 təmizləyicisinin sxemi (Şəkil 1.1)göstərilmişdir. ÇX – 3M2 təmizləyicisi qidalayıcı valcılar 1 – dən, kövrəldici – təmizləyici baraban 2 – dən ibarətdir. Təmizləyici barabanın altında torlu səth 3 yerləşmişdir. Araboşluğundan zibil qarışıqlarının bölünməsi üçün iki əsas baraban 4 və çıxardıcı – fırçalı baraban 5, həm də çiflər uçağanların aşağı salınması üçün fırçacıqlar 6 vardır. Çifli barabanların altında silindirik kəsikli çiflər 7 qurulmuşdur. Tullantılardan uçağanların çıxarılması üçün regenerasiyalı çifli

baraban 8 qurulmuşdur ki, bu da aqreqatın görə çıfli baraban 4 - ə analojidir. ЧХ – 3М təmizləyicisində xam pambığın təmizləmə prosesindən fərqli olaraq, burada uçağanlar çif şəbəkəsi üzrə çəkiləndə dairəvi axılan səthə vurulur, onda ЧХ – 3М2 təmizləyicisinin çif şəbəkəsi kimi iti üzlərinə malik olur. РХ Тəmizləyici aşağıdakı kimi işləyir : pambıqlığın uçağanları çıfli barabanın dişlərinə enərək çiflərə zərbəli –təsirə silkələyici məruz qalırlar. Belə təsir nəticəsində zibil çiflə arasında ayrılan uçağanlarla birlikdə ikinci çıfli barabana düşür, burada təmizləmə təkrar prosesi olunur. Bu lakin, təmizləyicilərin təcrübəsi istismar göstərmişdir ki, çiflərin diferensial yerləşdirdəlməsi zamanı uçağanların tullantılara böyük getməsi alınır və hal – hazırda çiflərin yerləşdirdəlməsinin bu təmizləyicilər sabit addımı ilə istismar edilir. Uçağanın hərəkətinin nəzərə dövrü həlləri alınmamışdır, bunlar uçağanın hər bir çifə yerləşdirmənin zərbəsində müəyyən addımında baş verir, bununla əlaqədar olaraq uçağanın tullantılara getməsi çoxdur.

1.2.Xaricdə pambığın xırda zibil təmizləyici avadanlıqların təhlili

Xaric təmizləyicilər bir – birindən yalnız ayrı – ayrı elementlərin konstruktiv icrası olə fərqlənirlər, onların prinsipial sxemi isə praktiki olaraq eynidir.“Хардик – Etter” firmasının maşınları komplektində “Хостлер” modelinin iki təmizlə bəndləri bir qədər bir – bərdən fərqlənirlər. Bu xırda zibil təmizləyicilər iki təmizləyicidən, hansılar ki, qülləli quruducusundan sonra qurudulmuşdurş bir aqreqatda birləşdirilib xırdaalmışdır və bütün daxil olan xam pambığın ayrılmasını və təmizlənməsini iki paralel axınlarla həyata keçirməyə imkan verir. Bu təmizləyicilərin hər xırda böyük diametri (432 mm) təmizləyici barabana və iki kiçik çıfli regenerasiyalı barabanlara (180 mm) malik olurlar. Pambığın təmizləyici və regenerasiyalı barabanlardan çıxarılması bir ümumi fırçalı barabanla həyata keçirilir.. Bundan başqa, bu xırda zibil təmizləyici tullayıcı çıfli baraban nəzərdə tutulmuşdur[33,35,36,38].

firmalarının bütün çıfli təmizləyicilərində xırda aralıqlı poladdan yüksək bərklikli ,istiliklə işlənməsi hesabına Rokvell üzrə 35 – 40 vahidlərinədək çatdırılmış çıfli qarnitur tətbiq edilmişdir.

Çıfıli qarnitur sektorlarla yerinə yetirilmişdir ki, bunlar da barabanlar üzərində vintlərlə bərkidilir. Bu, barabanların uzunömürlüyünü yüksəldir və sıradan çıxmış sahələrinin əvəz edilməsini sadələşdirilmişdir.

Çıfıli təmizləyicilərin əsas xırda zibil təmizləyici seksiyaları, bir qayda olaraq, bir – bindən böyük ara boşluqları ilə qurulmuş, yalnız 3 – 4 çifə malikdir. Belə ki, “Plat – Lyummus” firmasının “Litl – Cayent” modelinin təmizləyicisində çiflərarası araboşluqları 100 mm təşkil edir.

“Kontinental/Mos – Qordin firmasının “Super 11” modelinin təmizləyicisi müstəsnaqlıq təşkil edir ki, bu da əsas seksiyada 8 dairəvi çiflərə malikdir. Regenerasiyalı seksiyalarda çiflər çoxdur.

Xam pambıq təbəqəsinin ayrılması və onun çıfıli barabanın mişarcığının dişləri üzərində bərkidilməsi üçün fırçalı elementin hündürlüyü 70 – dən 120 mm - ə dək olan polad və poliamid fırçalı lövhəciklər tətbiq edilir. onlar elestikdir ki, çiflərin kiçik miqdarı ilə birlikdə daha yumşaq xam pambığın təmizlənməsi prosesini edcir və liflərin və çiyidilərin zədələnmə ehtimalını azaldır.

Baxılan firmaların xam pambığın xırda zibil təmizləyici bütün kompleksinin təmizləmə effekti 90% - dən çox yüksəlir ki, bu da yüksək tezlikli lifin alınması üçün aşkar kifayət deyildir. Ona görə bütün firmalar iki və üç dəfəli gücləndirilmiş lif təmizlənməsini cinləndirmədən sonra tətbiq edirlər.

Xülasəsindən mövcud ədəbiyyatın verilmiş göründüyü kimi, xırda zibil təmizləyicilərinin maşınasının təkmilləşdirməsinə, onların təmizləmə yüksəldilməsinə yönəldilmiş effektinin böyük miqdarda tədqiqatlar aparılmışdır. Buna baxmayaraq, mövcud olanların effekti yüksəlməmiş qalır. Bizim fikrimizcə, bu onunla əlaqəlidir ki, pambığın xırda zibil qarışıqlarından xırda zibil təmizləyici prosesinin işçi zonada uçağanların dinamikasının tədqiqatlarında hərəkət rejimləri nəzərə alınmır ki, bu da maşınların həndəsi və kinematik parametrlərinin düz asılılığındadır. Bundan başqa işçi bəndlərin hərəkət rejimlərinin əsaslandırılması və optimallaşdırılması üzrə kifayət qədər nəzəri – eksperimental verilənlər və onların dinamiki parametrləri yoxdur. Xırda zibil təmizləyici maşınların müqavimətindən asılı olaraq hərəkətinin həqiqi qanunlarının ayrı – ayrı işçi üzvlərinin xam

pambığın təyini üzrə dinamik tədqiqatlar, təmizləmə maşınlarının işçi üzvlərinin dinamik və konstruktiv parametrləri ,ən yaxşı hərəkət rejimini təmin edənləri mövcud deyildir[35,36,37].

1.3.Xırda zibil təmizləyici maşında çif şəbəkə konstruksiyasının tədqiqi

Xırda zibil qarışıqlarından xam pambıq təmizləyicilərinin maşınası iki əsas hissədən, fırlanan çifli baraban şəklində işçi üzvdən və xırda zibil qarışıqlarının vurulması üçün vurma tərtibatından ibarətdir.

Xam pambığın təmizləyicisinin baxırdancı VC–1M barabanının yaradılmasınadək, xırda zibil qarışıqlarının vurulması üçün, təmizləyicilərdə vurucu pərli barabanlar [6] tətbiq edilmişdir ki, bunlar da az effektivli olmuşdur. 1952 – ci ildə yaradılmış VC – 1M təmizləyicisi, onun əsas elementləri şəkil 1.6 – da göstərilmişdir, onunla fərqlənir ki xırda zibil üçün diametri 610 mm olan çifli barabanların altında iki hərəkətsiz bıçaq (çif) çifli barabanın radiusuna 215° bucaq altında qurulmuşdur.

Təmizləyicidə hərəkətsiz vurma çiflərinin tətbiqi xırda zibil qarışıqlarının ən yaxşı ayrılmasını təmin edir. Oxşar yerləşməli çifin əsas qüsuru uçağanların tullantılara böyük miqdarda getməsidir ki, bu da regenerasiya seksiyasının mütləq edilməsi deməkdir.

1956 – cı ildə daraqlı vurma tərtibatları işlənmişdir (şəkil 1.4). Bu döymə tərtibatları özü ilə qövs şəkilli lövhəciklərin üzərində mişar barabanlarının altında iynələrin və müəyyən hündürlüklü yastı daraqcıqların qurulmasıdır ki, bunlar da mişarlar arası araboşluqlara və sürtücü fırçalarla növbələşməsində daxil olmuşlar. Təmizləyicinin işi zamanı uçağanların böyük miqdarda tullantılara getməsi alınır, çiflərin təmizləmə effekti isə kifayət qədər aşağı olmuşdur, bununla əlaqədar olaraq belə tərtibatlar pambıq təmizləmədə tətbiq tapmamışdır.

Xırda zibil qarışıqlarının vurulması üçün daha çox effektivliyi üzvlərinin ölçüləri 19, 25 və 12 mm olan didmə maşınlarından olan üçüzvlü formalı çiflər özünü göstərmişdir. Çifin işçi üzvü onun ölçüsü 25 mm olan tərəfidir. İş

[30,35,36] – da müəyyən edilmişdir ki, belə çiflərin qurulması zamanı çiflər arası 40 mm - ə bərabər olan araboşluğu ilə çifli barabanın radiusuna 157° bucaq altında təmizləmə effekti xeyli çox artır.

Sonralar 4X – 3, 4X – 3M təmizləyicilərində ölçüləri 25, 16, 12 və 10 mm olan trapesioidal kəsikli çiflər istifadə edilmişdir. Bu çiflər üzüzlülərdə olduğu kimi 25 mm - ə bərabər işçi üzvün həmin ölçülərinə malikdir. Onun trapesioidal formada texnologiyasının yüngülləşdirməsi şərtindən çıxır. Yastı işçi üzü olan çiflərin əsas üstünlüyü zərbə impulsunun qüvvəsinin yüksək dərəcəsinin təmin edilməsidir ki, bu da pambığın təmizlənmə prosesinin əsas meyarıdır. Bu çiflərin qüsuru sərbəst lifin əmələ gəlməsinin OX – 2, 4X – 3M2 “MexHat” təmizləyicilərində, PX regeneratörünün təmizləyicisində dairəvi profilli çiflər istifadə edilmişdir..

İş [12,16,18,19,23] - də elastiki çiflər təklif edilmişdir ki, (şəkil 1.9), bunlar diametri 18 mm olan silindrik çubuqlardan ibarətdir və onun üzərinə rezin borucuq oturulmuşdur.

Təmizləyicinin işi zamanı rezin örtüklü çif uçağanların zərbəsini yumşaldır, bir qədər çiyidlərin mexaniki zədələnməsini və uçağanların tullatılara getməsinə də aşağı salır . Lakin “zərbənin yumşaldılması” öz növbəsində həm də zərbə impulsunu azaldır, bunula əlaqədar olaraq elastiki örtüklü çif dezaftli olur və ona görə istehsalatda tətbiq tapmamışdır.

İşçi səthində çıxıntıları olan çif şəbəkəsi onun oxuna maili yerinə yetirəlməmiş təmizləyicinin işi prosesində çiflərin maili çıxıntıları ilə uçağanlar zibil qarışıqlarından vurulur.

Çıxıntıların əks mailiyyəti birgə çubuqlarda zibilayırma prosesini intensivləşdirməyə imkan verir. Verilmiş maşına nın qüsurlarına maşına nın mürəkkəbliyini, uçağanların çıxıntılarla qarşılıqlı təsirdə zamanı liflərin və pambığın çiyidlərinin əlavə zədələnmələrini aid etmək olar. Oxşar qüsurlar a çif şəbəkəsi da malikdir ki, bu da silindrixdəki səthində riflyami çiflərə malikdir.

Lifli materialın təmizləyicisi müəlliflik şəhadətnaməsi №529267 –yə əsasən fırlanan mişar barabanının istiqamətində genişlənən yarıqlı dəşiklərə malik olan çiflər vardır. Təmizləyicinin işi zamanı çiflərin yarıqlarından müəyyən miqdarda xırda zibil düşür. Lakin bütövlükdə düzəldilmiş yarıqlı dəşiklər təmizləmə effektinin böyük olmayan artmasına gətirir.

Hərəkətli çifləri (rəqs, vibrasiya, fırlanma və s.) olan çif şəbəkələri ən çox effektiv olur. Şəkil 1.13. –də verilmiş çif şəbəkəsinin [31] çifləri, özü ilə eni işlənən materialın uzunluğundan az olmayan bir ucu ilə lövhəciyə bərkidilmiş və digər ucunda onun gərilməsi üçün vint cütü şəklində vasitəyə malik olan polad lenti təqdim edilir.

Göstərilmiş xam pambıq təmizləyicisinin çif şəbəkəsi [14] maşına sının təkmilləşdirəlməsi ilə və qəribəliyi ilə fərqlənir. Çif şəbəkəsi yanlarında çubuqlar ikiyə və müəyyən ara boşluqları ilə çubuq ikiyə geydirilmiş oymaqla 3 - ə malikdir. Təmizləyicinin işi zamanı uçağanlar və çif şəbəkəsi üzrə çəkilib aparılır. Pambığın oymaqlar ilə qarşılıqlı təsirdə zamanı, sonuncular oymaqlar çubuqların üzərində araboşluğu ilə oturdulması hesabına mürəkkəb rəqsi və fırlanma – rəqsi hərəkət edir. Oymaqların (çiflərin) belə hərəkəti zamanı pambığın əlavə silkələnməsi baş verir ki, bu da ondan zibil qarışıqlarının ən yaxşı ayrılmasına təbii keyfiyyətlərinin saxlanması ilə kömək edir. Belələri çif şəbəkəsinin [13] maşına sının sadəliyi ilə fərqlənir, burada çiflər iki tərəfdən elastiki dayaq üzərində qurulmuşdur. çiflərin belə maşına sını xam pambığın çəkilməsi zamanı sonuncuya çiflərlə qarşılıqlı təsirdə olmaq imkanı verir və onlara pambığın uçağanlarının əlavə silkələnməsinə və zibil qarışıqlarının ayrılmasına kömək edir. Lakin bu maşına sının qüsuru çiflərin məhdudlaşdırılmış amplitudası və rəqslərinin tezliyidir.

Məlum işlənmələrin çif şəbəkələrinin yuxarıda baxılmış maşınlarından fərqli olaraq burada çiflərə əlavə məcburi hərəkət verilir. Məsələn, müəlliflik şəhadətnaməsi №767950 –yə əsasən çif şəbəkəsinin çifləri əks yüklərlə (debalanslarla) onları ilkin vəziyyətə qaytarmaq üçün işçi barabana bərkidilmiş krestovinanın köməyi ilə birdəfəlik fasiləli həyəcanlandırmadan sonra təchiz edilmişdir. Çif şəbəkəsinin yeni maşına sının qüsuru onun mürəkkəbliyidir.

İş [5,9,26] – də xırda zibil təmizləyicisinin çif şəbəkəsi təklif edilir ki, burada çifli barabanın altında cızılan çevrənin 20mm - ə bərabər olan diametrlə üçüzlü çif qurulmuşdur; bunlar məcburi fırlanmaya malikdir Üçüzlü fırlanan çiflərdən olan çif şəbəkəsinin üstünlüyü ondan ibarətdir ki, onlar öz üzləri hesabına zibil qarışıqlarının ən yaxşı vurmağa imkan verir, bununla təmizləmə effekti artır. Lakin çiflərin üç üzlərində tullantılara xeyli çox miqdarda uçağanları apara bilər, həm də lifin və pambıq çiyidlərinin bəzi zədələnmələri olar. İş [12] - də çif şəbəkəsi təklif edilmişdir ki, burada birgə dairəvi çiflər arasında çoxüzlü formalı və məcburi fırlanmaya malik olan çiflər qurulmuşdur. (şəkil 1.18). məcburi fırlanmalı çifin təmizləyicisinin işi prosesində müəyyən dərəcədə pambığı sikələriylər, çiflərin səthi üzərinə çəkilər, bununla əlaqədar olaraq müəyyən əlavə effekt yaranır. Lakin bütövlükdə çif şəbəkəsinin fırlanan oxşar maşına siyalı çiflərdən effekt böyük deyildir.

Göstərilmiş dəyişən ayrılıya malik çif məhəccəri çiflərin dəyişməsi imkanı ilə qurulmuşdur [13]. Təklif olunan maşına nın üstünlüyü odur ki, çiflər dəyişən ayrılıya malikdir, bunun sayəsində çifin ya dairəvi, yaxud yastı hissənin istifadəsinin imkanı yaranır. Lakin çiflərin intiqalının yenidən sazlanması üçün mürəkkəbdir və çevik elementlərlə tutulmuş detallar çoxluğuna malikdir kiş bu da istismarda yararsızdır.

Çif məhəccəri [14] qövşəşəkilli yarlarda yerləşdirilmiş çiflərə malikdir, yarlarda öz oxlarına nisbətən dönmə bucağının ölçmə imkanı ilə çubuqlar qurulmuşdur, bu zaman çubuğun bir ucunda çif, digərində isə əksyük montaj edilmişdir, çiflərin hər bir yanı onun barabana nisbətən maksimal yerdəyişməsinin məhdudlaşdırılması üçün hər dirəyi çifin eksentrik oynaqla təchiz edilmiş dirəklərə malikdir.

İş [15] - də xırda zibil təmizləyicisinin çif məhəccəri təklif edilir ki, burada çiflər həm də tənzimlənən rejimdə onları yanlıqlar elastiki elementlər və vintli cüt köməyilə qurulması hesabına işləyir. Çiflərin rəqsi hərəkəti vintli cüt 5 – də çəkmə qüvvəsinin dəyişməsi hesabına elastiki dayaqqlar sərtliyinin

dəyişdirəlməsi yolu ilə tənzimlənir. Tənzimləmə prosesində çifin məhəccərində işləyən materialın sərbəst rəqslərə çiflərin məcburi rəqsləri qoyulurlar. Baxılmış xırda zibildən təmizləyicilərinin çif məhəccərlərinin əsas çatışmayan cəhəti aşağı təmizləmə effektivdir ki, konstruktiv elementlərin təkmilləşdirəlməsinə görə mürəkkəb liyidir və onun texnoloji parametrlərinin qeyri – kafi əsaslandırılmasıdır.

1.4.Xırda zibil qarışıqlarından təmizləyicilərin layihəsinin hazırlanmasının

ümumi məsələləri

1.4.1 İstehsalın texnoloji proseslərinin əsaslandırılması və seçilməsi

Pambığın ilkin emalı müəssisəsinin əsas məhsulu – bu pambıq lifidir ki, bu da toxuma-tikmə fabriklərinin və kombinatlarının əsas xammalıdır. Lifdən başqa pambıq təmizləmə zavodları həm də lintləri, çiyidləri və lifli tullantıları istehsal edirlər. Ona görə keyfiyyətli məhsul alınması üçün layihənin texnoloji hissəsinin hərtərəfli emalı lazımdır.

Texnoloji hissənin emalı zamanı pambığın ilkin emalının əsas istehsal proseslərinin ən çox məqsədyönlü və effektiv həyata keçirəlməsini təmin edən tədbirlər nəzərdə tutulurlar.

Texnoloqlar – layihəçiləri yalnız texnoloji proseslərlə əlaqəli əsas məsələləri həll etmirlər, lakin həm də müəssisənin layihələndirəlməsində aparıcı rol oynayırlar. Onlar layihənin emalında iştirak edən digər mütəxəssislərə xüsusi tapşırıqlar təyin edirlər və verirlər ki, bunlarda da binalara və tikililərə, su təchizatı, ventilyasiya və pnevmonəqliyyata, elektrik təchizatına və səmt sularının təmizlənməsinə və digər texnoloji prosesin normal gedışatını təmin edən texnoloji tələblər verilir.

Texnoloqlar – layihəçilər müəssisənin layihələndirəlməsi zamanı həll edilən mühəndis məsələlərinin yerinə yetirəlməsinə onların qəbul etdikləri

həllərin təsxirdani nəzərə alırlar. Layihənin yerinə yetxırdəlməsi gedışatında digər ixtisasların layihəçilərində layihələndirmə prosesində yaranan tələblərin və iradların nəzərə alınması ilə texnologiyanın ilkin emalında düzəlişlər edirlər. Narazılıqların və ziddiyyətlərin layihəçilər arasında yaranması zamanı layihənin baş mühəndisi bu ziddiyyətləri aradan qaldırmağa və daha çox səmərəli həlli tapmağa borcludur. Dəqiqləşdirdikdən və razılaşıdıqdan sonra, həm də layihənin emalında iştirak edən bütün mütəxəssislərin tələblərini nəzərə aldıqdan sonra layihənin bütün hissələrinin emalı üçün əsas olan yekun layihə həlli qəbul edilir. Razılaşıdırılmış layihə həllinin qəbul edilməsindən sonra həm əsas və həm də köməkçi avadanlığın texnoloji kommunikasiyalarında dəqiqləşdxırdalmış əlaqələrin göstərilməsilə işçi texnoloji sxem tərtib edilir. Pambığın ilkin emalı müəssisəsinin texnoloji layihələndirmə prosesində, prinsipal əhəmiyyəti olan müxtəlif suallar yarana bilər. Belə suallara aiddirlər: ambar binalarının əsaslandırılması və seçilməsi, quruducu və təmizləyici sexlərin (QTS) layihəsinin emalının zəruri olmasının əsaslandırılması və nəm pambığın qurudulması və zibillənmiş pambığın təmizlənməsi texnoloji proseslərin əsaslandırılması, baş istehsal korpusunun (BİK) texnoloji proseslərinin seçilməsi və əsaslandırılması, texnoloji avdanlığın seçilməsi, istehsalat tullantılarının istifadəsi üzrə əlavə sexlərin layihələrinin emalının əsaslandırılması və əkin çiyidlərinin hazırlanması[5,6,8,18].

Pambığın ilkin emalı texnoloji proseslərinin layihələndirdəlməsinin məqsədi – xammalın emalının ən çox səmərəli və qənaətcil üsulunu müəyyən etməkdir. Texnoloji avadanlıqlarda xammalın emalı yüksək keyfiyyətli lifin alınmasını təmin etməlidir.

Texnoloji proseslərin layihələndəxırdəlməsi zamanı pambığın ilkin emalı sahəsində müasir texnikanın və texnologiyanın əsas istiqamətlərini nəzərə almaq lazımdır. Bu istiqamətlər aşağıdakına gətxırdalır:

1. Texnoloji prosesdə daha çox müasir, yüksək məhsuldarlıqlı texnoloji avadanlığın istifadə edilməsi; maksimal əvəzedilə bilən və əl əməyini aradan qaldıran xüsusi vasitələrin və mexanizmlərin tətbiqi, xammalın emalının daha çox məhsuldar üsullarının tətbiqi.

2. Lifin təbii xassələrinin saxlanması ilə işlənmiş xammaldan daha yüksək keyfiyyətli məhsulların (lif,lint) alınmasına cəhd etmək.

3. Pambıq-xammalın emalının axın üsulunun geniş tətbiqi, müəssisənin istehsalat sexlərinin işinin koordinasiyası.

4. Hazırlamadan və pambıq-xammalın saxlanmasından başlayaraq və hazır məhsulun buraxılmasınadək texnoloji proseslərin avtomatlaşdırılması.

5. Parça olmayan materialların və s. istehsalı üçün lifli istehsalat tullantılarının maksimal istifadəsi.

Pambığın ilkin emalı texnoloji prosesinin layihələndirilməsi zamanı aşağıdakı əsas məsələlər həll edilir:

1. Pambıq-xammalın emalı texnoloji prosesinin yerinə yetirilməsinin üsulunun və təşkilati formasının müəyyən edilməsi.

2. Sənaye növlərinə əsasən hazırlanan xammalın miqdarının təyin edilməsi (Hazırlanan xammalın miqdarı seçilmiş texnoloji avadanlığın buraxma qabiliyyətinə əsasən, onun iş rejiminə və xammalın verilmiş assortimentinin buraxma qabiliyyətinin normalarına əsasən təyin edilir. Xammal bazasından asılı olaraq müəssisə birdən bir neçəyədək axın xətlərinə malik ola bilər).

3. Hazırlanan xammalın keyfiyyətinə görə, onun daxilolma dinamikasına və sərfə görə saxlanması üsulu seçilir və ambar yerlərinin tipi də bağlı və açıq ambarların lazımı miqdarı təyin edilir.

4. Xammal emalı keyfiyyətini yaxşılaşdıran tədbirlərin emalı. Müəyyən miqdarda işçi yerləri olan sexin iş rejiminin hesabı və müəyyən edilməsi.

5. Nəm pambıq-xammalın qurudulması üsulunun və zibillənmiş pambıq-xammalın müəyyən edilmiş avadanlıq tipi olan xüsusi sexdə təmizlənməsi

üsulunun əsaslandırılması; nəqliyyatın və sexin iş qrafikinin emalı; texnoloji prosesin təşkilinin emalı.

6. əsas istehsalat sexlərinin iş planının hesabı, özü də illik hasilatın və lifin keyfiyyətinin müəyyən edilməsilə, texnoloji avadanlıqların və aqreqatların xidməti üzrə işçi yerlərin təşkili, hazır lifli məhsulun (lif, lint, və lifli tullantılar) komalarda paketləşdirmə üsulunun emalı.

7. Lifin toxuculuq müəssisələrinə nəql edilməsinin şərtlərinə əsasən hazır məhsul ambarının hesabatı.

Hesablamalarla eyni zamanda, yuxarıda göstərilənlərlə, istehsalın prinsipal texnoloji sxemləri tərtib edilir. texnoloji sxemlərdə şərti ifadələrin köməyi ilə qrafiki olaraq mahiyyət və layihədə nəzərdə tutulan istehsal əməliyyatlarının və proseslərinin ardıcılığı göstərilir. sxemlər mühüm sənədlərdir həm layihə tapşırığının emalı mərhələsində, həm də işçi layihələndirmə mərhələsində. Texnoloji sxemə əsasən avadanlıqla və kommunikasiyalarla istehsal prosesinin təchizatını həyata keçirirlər, onların köməyi ilə avadanlığa tərtib edilmiş təsnifat cədvəlləri nəzarət edilir. Bundan başqa, sxemlər montajda, qaydaya salmada, avadanlığın mənimsənilməsində və istismarında lazımdırlar. Sxemlər kifayət qədər aydın və tam tərtib edilməlidirlər ki, avadanlığın layihələndirilməsində, montajında və istismarında yaranan suallara heç bir çətinlik olmadan cavab vermək olsun[5,6,8,18].

Texnoloji sxemlərin emalını istehsal proseslərinin mexanikləşdirilməsi və avtomatlaşdırılması məsələlərinin həllilə paralel aparmaq lazımdır, amma bunun üçün sxemə nəzarət və idarəetmə vasitələrini və cihazlarını əlavə edirlər.

1.5. Xırda zibil təmizləyicilərin texnoloji sxemlərin işçi çertyojlarının emalı

Layihələndirmənin ikinci mərhələsi-bu işçi çertyojların emalı üçün əsas kimi təsdiq olunmuş layihə tapşırığı xidmət edir.İşçi çertyojların emalına başlamazdan əvvəl sifarişçi sifariş edilən avadanlıq üzrə layihə təşkilatına ilkin verilənləri verməyə borcludur.İlkin verilənlərə texniki xarakteristika,bünövrənin planları və onun qabarit ölçüləri,həm də avadanlıqdan bünövrəyə təsir edən yüklər. Layihə təşkilatı işçi çertyojlarının emalı zamanı layihə tapşırığında qəbul edilmiş qərarları gözləməyə borcludur,və geriye çəkilməyə yol verməlidir ki,texniki-iqtisadi göstəricilərin pisləşməsinə,həm də tikintinin bahalaşmasına gətirməsinlər.Mühümdür ki,işlənmiş işçi çertyojlarına əsasən inşaat və montaj işlərini sənaye üsulları ilə həyata keçirmək mümkün olardı. Lazım olan çertyojların həcmi minimal olmalıdır,lakin bütün inşaat və montaj işlərinin həyata keçirilməsi üçün tam kifayət olmalıdır.Çertyojların minimal miqdarı ilə məhdudlaşmaq üçün və onların emalı üzrə işlərin ümumi həcmi ixtisar etmək üçün,çertyojların səmərəli yerinə yetrilməsinin fəndlərini geniş istifadə etmək lazımdır[5,8,12,19,22]

Ona görə aşağıdakıları yerinə yetirmək lazımdır:

—çertyojların həddən artıq detallara ayrılmasına yol vermək lazım deyildir.əgər mümkündürsə inşaat və montaj işlərinin yerinə yetrilməsi üçün sadələşdixırdalmış və sxematik təsvirləri geniş istifadə etmək lazımdır;

—çertyojların təsvirlərin minimal buraxıla bilən miqyaslarda yerinə yetirmək lazımdır:texnoloji avadanlığın pambığının ilkin emalı zavodlar üçün 1:100 miqyaslarında yerinə yetirmək lazımdır;

—tipik detalların albomlarını geniş istifadə etməli,normativ və tikinti və xüsusi işlərin görülməsinə təlimat materialları;bu hallarda paraqrafı və bəndi göstərməklə uyğun sənədə sitat gətixırdarlər;

—simmetrik təsvirlərdə onları yalnız simmetriya oxunadək göstərməli;

—uzunluq üzrə çox dəfəli təkrarlanan təsvirləri uzunluq üzrə qırılma ilə göstərməli(yalnız sondakıları və bir-iki aradakıları göstərməli);

—elementlərdən,qismən bir-bxırdandən fərqlənənləri yalnız bxırdanı tam təsvir etmək lazımdır,qalanlardan isə yalnız əvvəlkilərdən fərqlənənləri təsvir etmək lazımdır.

Düynələrin və detalların maşına lərinin işçi çertyojlarının emalınə yol verilmir,hansılar üzrə dərc olunmuş standartlar vardırsa.

Layihə təşkilatı müəssisənin tikilməsi üçün lazım olan işçi çertyojların tam komplektini yerinə yetirməyə borcludur.Komplektin tərkibinə general planın çertyojları daxildir,özü də yeraltı təsərrüfatı,kommunikasiya xətlərinin göstərilməsilə və vertikal planlaşdırma ilə,sənaye meydançasında binaların və tikililərin onların koordinat şəbəkələrinə dəqiq əlaqələndirilməsilə;ərazinin yaşıllaşdırılması və abadlaşdırılması;binaların və tikililərin tətbiq edilən tipik layihələrinin,tikintinin hər bir ayrı obyektinin işçi çertyojları;qeyri-tipik məhdudlaşdırıcı və damıyıcı maşına lərinin çertyojları,bünövrələrin maşına lərinin,ventilyasiya və pnevmoneqliyyat şəbəkələrinin,kanalizasiyanın,sukəmərlərinin və s işçi çertyojları;hər bir obyekt üçün smetalar,tikinti üçün lazım olanmateriallar toplusunun siyahısı. Layihə təşkilatı ilə layihələndirilən müəssisəyə daxil olan və fərdi layihə üzrə tikilməsinə qeyd olunan sənaye tikilisinin işçi çertyojlarının emalı zamanı aşağıdakı çertyojları yerinə yetirmək lazımdır.

İnşaat üçün olanlar:

- arxitektura-inşaat çertyojları,planlar,kəsilişlər,fasadlar;
- binaların dəmir-beton maşına lərinin çertyojları;
- avadanlıqaltı bünövrələrin çertyojları;
- qeyri-tipik ağac və metallik maşına lərinin çertyojları.

Texnolojilər:

—texnoloji avadanlığın və onunla əlaqəli kommunikasiyaların qurulması planı;

—binaların texnoloji avadanlığın və kommunikasiyaların yerləşməsilə eninə və uzununa kəsilişlərinin çertyojları;

—armaturların və detallarını göstərməklə texnoloji boru kəmərlərinin çertyojları, onların təsnifatı;

—texnoloji avadanlığın təsnifat cədvəli.

Texnoloji montaj çertyojlarını işçi inşaat çertyojları ilə və avadanlığın çertyojları ilə əlaqələndirirlər, bu zaman hər bir avadanlığın çertyojlarına nömrə verirlər ki, bu da dairəlikdə göstərilir.

Anolji tərzdə həm də borukəmərləri qeyd edirlər. Əgər layihədə böyük miqdarda avadanlıq, texnoloji, santexniki kommunikasiya xətləri varsa, onda avadanlığın xarakteristikasını, tipini və miqdarını göstərməklə spesifikasiyasını (təsnifat cədvəlini) tərtib edirlər. Avtomatikanın və nəzarət-ölçü cihazlarının çertyojlarının emalı çertyojda nəzarət və avtomatlaşdırma nöqtələrinin, kommunikasiyaların, sexdaxili şəbəkələri traslarının, kəbellərin göstərilməsi ilə yerinə yetrilir.

Elektrik təchizatının və elektrik işıqlandırılmasının, siqnalizasiyanın tərtibatları çertyojları tərkibinə prinsipal və montaj sxemləri və montaj üzrə işləri yerinə yetirilməsi üçün lazım olan detalların çertyojları da daxil edirlər.

İşçi çertyojlar razılaşdırılırlar və təsdiq edilmirlər, amma layihə təşkilatı ilə sifarişçiyə icra etmək üçün verir.

Layihə təşkilatı ilə yerinə yetirilən işçi çertyojları və onlara izahat yazıları icraçıların, şöbə rəisinin və layihənin baş mühəndisinin imzalarına malik olmalıdırlar.

İşləyən təlimatla uyğunluqda işçi çertyojlar və onlara smetalar layihə təşkilatı ilə sifarişçiyə dörd ekzempliyada verilir.

1.6 Xırda zibil təmizləyicilərinə qoyulan texnoloji tələblər və onların təsnifatı

Xırda zibil təmizləyicini pambıq zavodunu qurutma-təmizləmə və təmizləmə sexlərində texnoloji cəryanda, həm də cin qurğularında,harda ki,onların əsas məsələlərilə bir sırada-yeni cinin pambıq-xammala müntəzəm qidalanmasını təmin edilməsilə yanaşı onun xırda zibil qarışıqlarından xırda zibil təmizləyici yerinə yetxırdalıdır.Pambıq xırda zibil təmizləyici zamanı təmizləyicinin işçi üzvlərinin mexaniki təsxırda lifin tullantılarının əmələ gəlməsinə və çiydlərin zədələnməsinə gətxırdab çıxarmamalıdır, xırda zibil təmizləyici pambıqdan xırda zibil qarışıqlarını təmamilə ayırmalıdır ,zibil qarışığının tullantılarına pambığın uçağanları və payciqları düşməməlidir.Xırda zibil təmizləyicisi pambıq təmizləmə axın xəttini tərkib elementidir və onun lahiyələndxırdalməsi zamanı onun qurulması onun yerinə nəzərə almaq lazımdır,həm də xəttin qabaritlərinə və nəqliyat əlaqələrinə tələbləri. Xırda zibil təmizləyici maşına sında məhsuldarlığın və xırda zibil təmizləyici üçün cihazlar və mexanizmlər nəzərdə tutulmalıdır.

Pambıq zibil qarışıqlarından təmizlənməsi üsuluna görə xırda zibil xırda zibil təmizləyici pnevmatiklərə,pnevmo mexaniklərə və mexaniklərə bölünürlər. İşçi üzvün pambıqda təsxırdani dəyişməsinə görə-birdəfəli və çoxdəfəli təsirlilərə ;birləşməsinə və təmizləmə texnoloji xəttinə görə -fərdilərə və batareyalılara ; işçi üzvlxırdan sayına görə -bir barabanlılara və cıxbarabanlılara ; işçi üzvün maşına sına görə -barabanlılara və şneklilərə.

1.6.1 Xırda zibil təmizləyicilərinin maşınların kostruksiyaları

Pambıq xırda zibil təmizləyici sənayəsində pambığın pnevmatik nəqli üçün və ondan xırda zibil qarışıqlarını ayrılmaq üçün seperatorlar geniş istifadə edirlər.

“Kontinental” firmasının seperatoru ən sadə maşın hesab edilirdi, o fırlanan işçi üzvlərə malik deyildir. Müasir seperator özü ilə ən çox təkmilləşmiş maşına nı təqdim edir, 15 t/saat və daha çox pambıq nəql edilməsini təmin edir, lakin xırda zibil təmizləyici görə onun təmizləmə effekti 5-10%-dən yuxarı qalxmır.

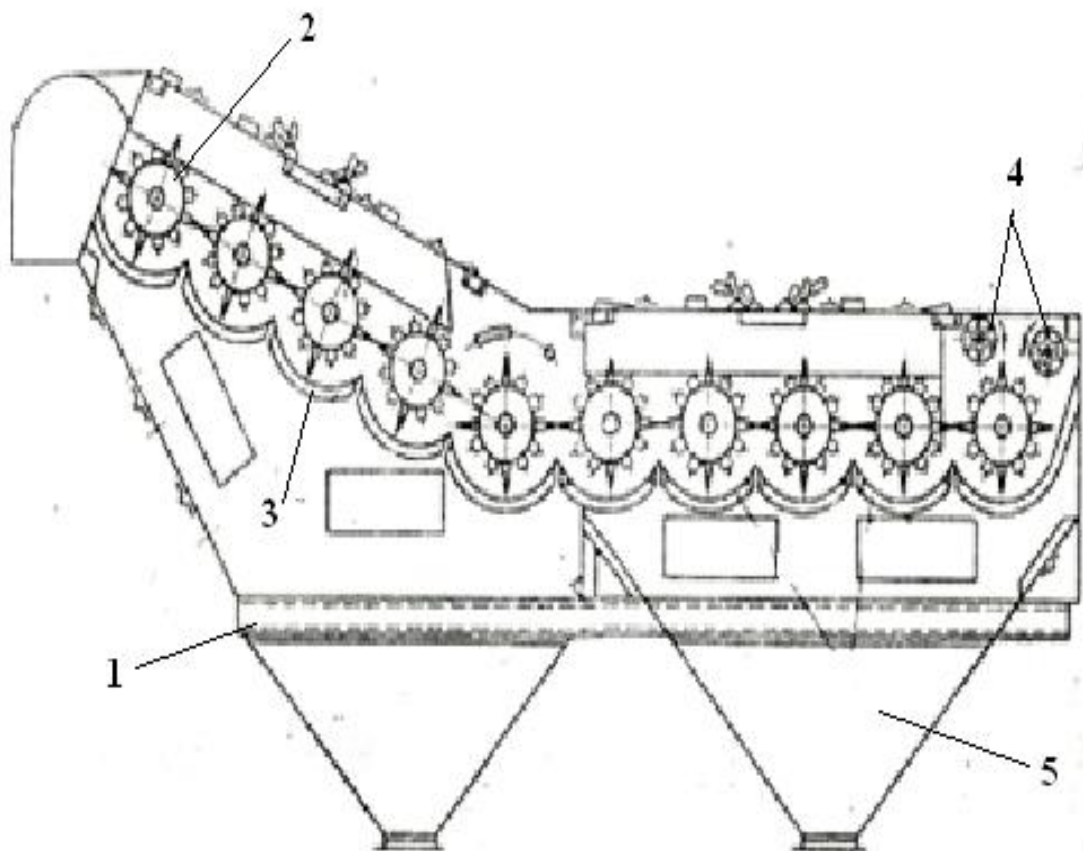


Şəkil 1.2

Kicik effektliyi olduğuna görə pambıq xırda zibil qarışıqlarından pnevmatik üsulla təmizlənməsi müstəqil inkişaf tapmamışdır və yolüstüdür. Xırda zibil

təmizləyici pnevmatik üsulu xarici pambıq sənayəsində geniş tətbiq tapmışdır, buna istehsalatda pambığın verilməsinin kiçik aqreqlərin inkişafına təkan vermişdirlər. Pambığın xırda zibil təmizləyici, pambığın verilməsinin xeyli böyük məsafələrində pnevmatik nəqliyyat sistemində böyük basqı itkiləri baş verilir, pnevmomexaniki təmizləyicilərin işi dayanatlıq itxırdar və pambıqla xırda zibil təmizləyici tez-tez işsiz dayanmalarla müşayiət olunur [18,19,20,26].

Çivlilı, çivlilı-plankalı və şnekli barabanların təkrar emal prosesində istifadəsilə mexaniki təmizləmə üsulu, maşına da pambığın kövrelənməsinin ona zərbə təsirinin, pambıq hissəciklərinin torlu səthə sürtünməsinin və xırda zibil təmizləyici işçi zonasından sərbəst zibilin sovrulmasını imkani təmizləmə effektivinə görə və istesmar göstəricilərinə görə hal-hazırda xırda zibil təmizləyicilərinin yeni maşınlarının işlənməsində əsas istiqamətdir.



Şəkil 1.3 Onbarabanlı 4X-3M-10 xırda zibil təmizləyici maşına sxemi

1-çərçivə ;2-çivli plankalı baraban ;3- torlu səth;4-qidalayıcı valçılıqlar ; 5-zibil üçün bunker

Müasir mexaniki xırda zibil təmizləyici çoxbarabanlı ,batareyalı işçi üzvünün pambıqla birdəfəli yaxud çox dəfəli kimi ortalıfli növlərin xırda zibil təmizləyici üçün üstünlük taparaq tətbiq edirlər.

1.6.2. Barabanlı təmizləyicilər

Barabanlı xırda zibil təmizləyici ölkəmizin və xarici maşınaların bütün çoxformalı sistemlərində -birbarabanlılar ,çoxbarabanlılar,hava-xətlilər,özüdə pambıq- yolüstü qurudulması üçün qızmış havanın verilməsilə ,barabanların və torlu səthlərin müxtəlif maşınaları ilə,sonillərdə elmi tətqiqadların və konstruktor işlənmələri nəticəsində maşınaya sına görə sadə,istismarına görə uzunömürlü xırda zibil təmizləyici barabanlılarının sxemləri tətbiq edilmişdirlər ki, bunlar da kifayət gədər təmizləyici effektinə imkanını yaradır[8,16,23].

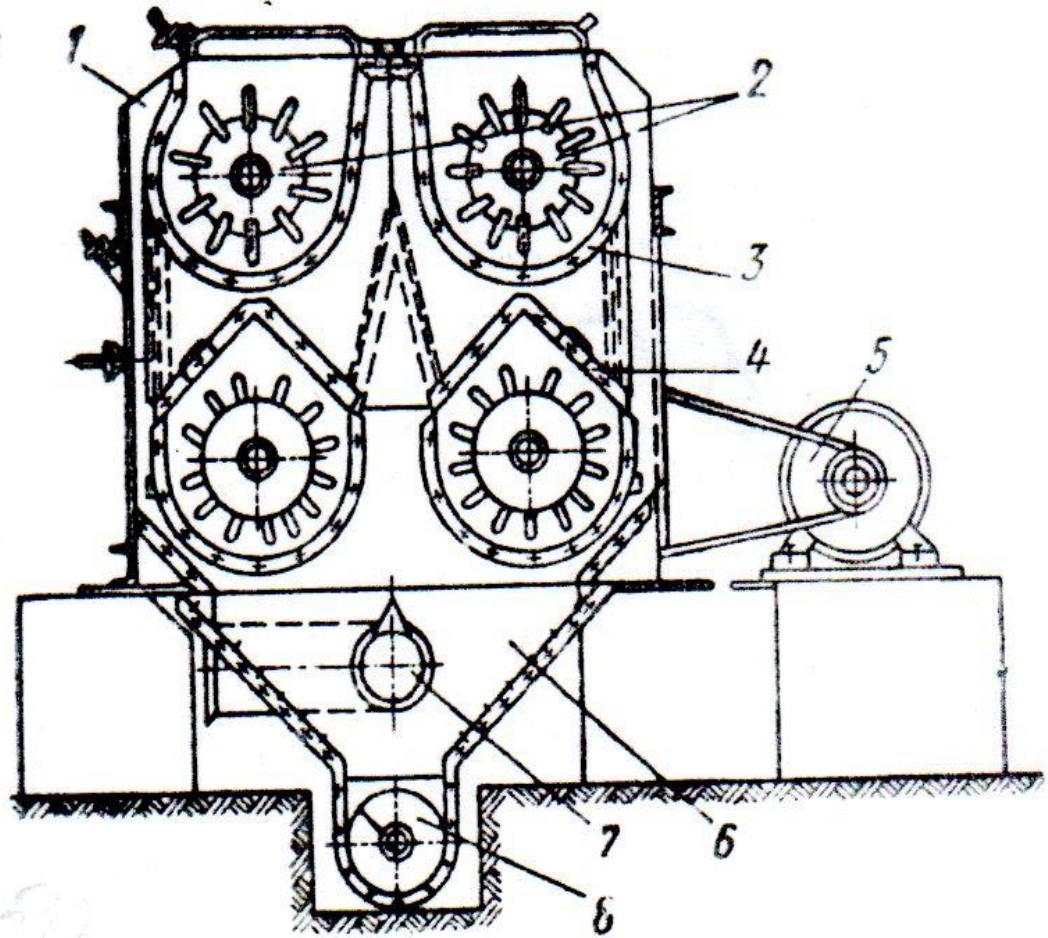
Şəkil 1.1 -da hal-hazırda geniş istifadə edilən,iki varianta : on yaxud beş barabanlarla hazırlanan barabanlı təmizləyicinin sxemi verilmişdir.

Xırda zibil təmizləyici elementlərini ümumi qaynaqlı gövdə üzərində montaj olunmuşdur.Baxış və torlu səthin xırda zibil təmizləyici üçün təmizləyicinin örtüyündə qapaqlar və bunkerlər vardır. Binaya tozun daxil olmasının qarşısını almaq üçün maşını pnevmatik sorucu sistemə birləşdirirlər zibil qarışıqlarının pnevmatik nəqliyyatla birlikdə.

Hər bir bunkerdən $1,5-1,6 \text{ m}^3/\text{san}$ havanın çəkilməsi zamanı pnevmatik sistem zibil qarışıqlarının nəqlini və binadan tozlanmış havanın çəkilməsini təmin edir.Əgər aspirasiya (nəfəs alma) təmizləyicidə zibilin nəqlilə üst-üstə düşmürsə,onda havanın sərfini iki dəfə azaltmaq olar.

1.6.3. .Şnekli təmizləyicilər

Şnekli xırda zibil təmizləyici nisbətən yaxınlarda yaradılmışdır və barabanlılar kimi maşına larını belə coxformalarına malik olurlar. Tərtibatın sadəliyi,yüksək etibarlılığı və təmizləmə dərəcəsi yüksəlmiş, pambığın orta lifli növlərinin xırda zibil təmizləyici onun geniş tətbiqinə aparmışdır.Naziklifli növlərin xırda zibil təmizləyici üçün şnekli xırda zibil təmizləyici,onlarla lifin qarışmasında tətbiq edilir.



Şəkil 1.4 İkimərtəbəli və iki yaruslu şnekli təmizləyici maşının sxemi

Şəkil 1.3 -da batareyalı ikimərtəbəli şnekli xırda zibil təmizləyici maşınası göstərilmişdir, bunda pambığı ümumi axın xırda zibil təmizləyici daxil olanda təmizləmə effektivini yüksəltmək üçün iki paralel bölürlər, yenidən maşından çıxışda buraxılışda birləşirlər.

Şnekli xırda zibil təmizləyici aşağıdakı əsas elementlərə malikdirlər : çərşivə (1), çivlil şneklər (2), torlu səthlər (3), əksətdxırdacı qapaq (4), intiqal (5), bunker (6), nəfəsalma sistemi (7) və zibil xaric edən şneki (8).

Tozlanmış havanın sexin binasına daxil olmasının qarşısını almaq üçün xırda zibil təmizləyici sexin nəfəsalma sisteminə birləşirirlər, bunada təmizləyicidən 1-1,3 m³/san tozlanmış hava çəkilir.

Ayrılmış zibil qarışıqları torlu səthdən bunker 6-ya diyirlənirlər, oradan zibil şnekin (8)-in köməyi ilə maşından xaric edilir.

1.7. Xırda zibil təmizləyicilərinin əsas texnoloji parametrlərinin hesabı

Layihələndirilən xırda zibil xırda zibil təmizləyici işinin səmərəliyi xırda zibil təmizləyici effekti, çiyidlərin əzilməsindən və pambığın qarışma qabiliyyəti kimi texnoloji göstəricilərlə qiymətləndirilir [7,12,18,19,21]. Xırda zibil təmizləyici effekti təmizləyəcilə ayrılmış xırda zibil qarışıqları miqdarının onların əvvəl pambıqda olan miqdarına nisbətən xarakterizə edilir :

$$k = \frac{\Delta_{cn}}{g_1} \cdot 100\% \quad (1.1)$$

Burada Δ_{cn} - xırda zibil təmizləyici xaric olunmuş zibil qarışıqlarının çəkisi ;

g_1 - daxil olan pambıqda zibil qarışıqlarının çəkisidir.

İlkin pambıq onun çəki faizləri ilə ifadə olunmuş çəki zibillənməsi olur.

$$C_1 = \frac{g_1}{G_1} 100\% \quad (1.2)$$

Buradan $g_1 = \frac{G_1 C_1}{100\%}$ (G_1 -daxil olan pambıq çəkisi), g_1 qiymətini (1.1)

düsturunda yerinə qoyub ,alarıq :

$$k = \frac{\Delta_{cn} 100}{g_1 C_1} 100\% \quad (1.3)$$

Xırda zibil təmizləyici pambıq- zibillənməsi daha çox dəqiq olduğundan düstur (1.3)-də daxil olan C_1 zibillənməsini son C_2 zibillənməsilə əvəz etmək daha dəqiqdir, onu da bu bərabərlikdən təyin edirik :

$$\frac{G_1 C_1}{100} = \frac{G_2 C_2}{100} + \Delta_{cn} \quad (1.4)$$

Düstur (1.4)-dən G_1, C_1 qiymətini düstur (1.3)-də qoyub xaric olunmuş zibil qarışıqlarının miqdarı və pambıq son zibillənməsinə ifadə olunan nisbi effekti təmsil edən koefisienti tapırıq :

$$k = \frac{\Delta_{cn}}{\frac{G_2 C_2}{100} + \Delta_{cn}} 100\% \quad (1.5)$$

Burada G_2 -təmizlənmiş pambıqın çəkisi; c_2 -təmizləmədən sonra pambıq tərkibindəki zibilin miqdarı.

Çəki göstəricilərinin tapılması ilə olan çətinliklər və pambıq- zibil qarışıqları ilə itginin olmaması xırda zibil təmizləyicisinin təmizləmə effektini bilərək bu ifadəni təyin etmək olar :

$$K = \frac{(C_1 - C_2)}{C_1 (100 - C_2)} 100\% \quad (1.6)$$

Çiyidlərin zədələnməsi :

$$M = \frac{a}{a + b} 100\% \quad ,$$

Burada a —mexaniki zədələnməsi olan çiydlərin miqdarı , kq; b -mexaniki zədələnməsi olmayan çiydlərin miqdarı, kq.

Lifin dolaşma bilmə qabiliyyəti olduğca xoşagəlməz hadisədir, çünki müxtəlif liflər sargılar və hörüklər kimi cinlənmənin tullantıların əmələ gəlməsi əsas səbəblərdən biri hesablanır.

II. Xırda zibil təmizləyicilərinin elementlərini hesabatının nəzəri əsasları

2.1 Barabanlı təmizliyə icilər elementlərini hesabatı

Təmizləyicilərin əsas elementləri: qidalayıcı tərtibatlar, təmizləyici seksiyalar və zibil qarışıqlarının yığılması üçün bunkerlər və onların pnevmatik yaxud mexaniki nəqliyyatlara verilməsi üçün.

2.1.1. Qidalayıcı tərtibatlar elementlərini hesabatı

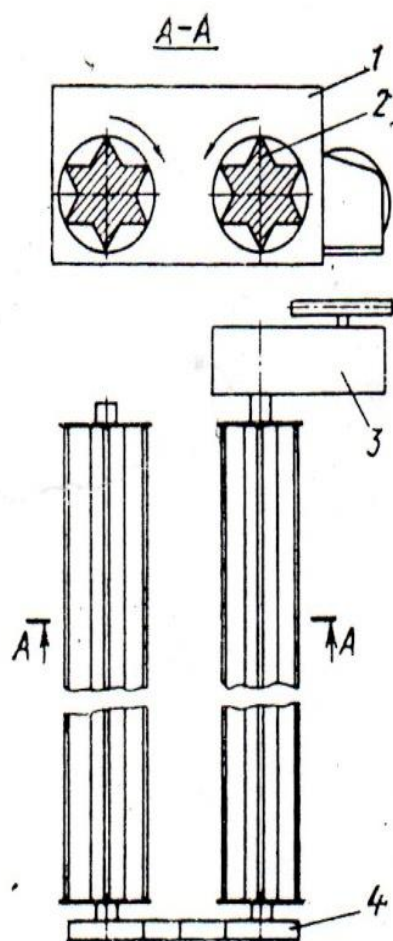
Qidalayıcı tərtibatların təyinatı xam pambığın maşının təmizləyici seksiyaya verilmiş məhsuldarlığın və təmizləyici effektin yerinə yetirə bilməsi üçün lazım olan keyfiyyətdə fasiləsiz və bərabər ölçüdə verilməsindən ibarətdir .

2.1.2. Qidalayıcı valcıkların əsas parametrlərinin təyini

Şəkil 2.1.a–da qidalayıcı valcıkların işinin sxemi göstərilmişdir ki , bunlar da sürtünməni aradan qaldırılması üçün eyni diametrə və eyni fırlanma sürətinə malikdirlər .

Toplayıcı şaxtadan xam pambığın götürülməsi və təmizləyiciyə verilməsi baxırdan digərinə qarşı fırlanan qidalayıcı valcıkların arasındakı qüvvə qarşılıqlı təsirdə ilə müşayiət olunurlar ki , bunlar da pambıq kütləsini işçi zonada deformasiyaya məruz qoyurlar .

Qidalayıcı valcıklar üçün sürtünmə əmsalı olur :



Şəkil 2.1 Qidalayıcı tərtibatları

Qidalayıcı tərtibatlar (Şəkil 1.3) toplayıcı şaxtadan 1 – dən , qidalayıcı valcılar 2 – dən , ötürücü dişli çarxlar 4 – dən və qidalanma tənzimləyicisi 3 – dən ibarətdir. Mövcud olan qidalayıcı tərtibatlarda qidalayıcı valcılar arasındakı ara boşluğu sabitdir , qidalayıcı valcılarının məhsuldarlığı isə onların dövrlər sayının dəyişdirilməsi ilə tənzimlənir. Valcılar arasındakı ara boşluğunda xam pambıq çiydlərin zədələnməsinə gətirməyən sıxlığa malik olmalıdır . Qidalayıcı valcılar xam pambığı toplayıcı şaxtadan götürülür və onu qəbuledici təmizləmə seksiyasına verilir . Xam pambığın valcılar arasından keçən vaxtı çiydlər və lif zədələnməməlidir . Təmizləyicinin məhsuldarlığının tez dəyişdirilməsi üçün qidalayıcı valcılar onların fırlanma sürətinin tənzimlənməsi mexanizminə malik olmalıdırlar və sürtünməsiz işləməlidir[7,12,18,19,21]..

Qidalayıcı valcıqların məhsuldarlığı :

$$\Pi = 3,6 \cdot 10^{-3} S_3 L \rho_x v_b k_e \quad (2.1)$$

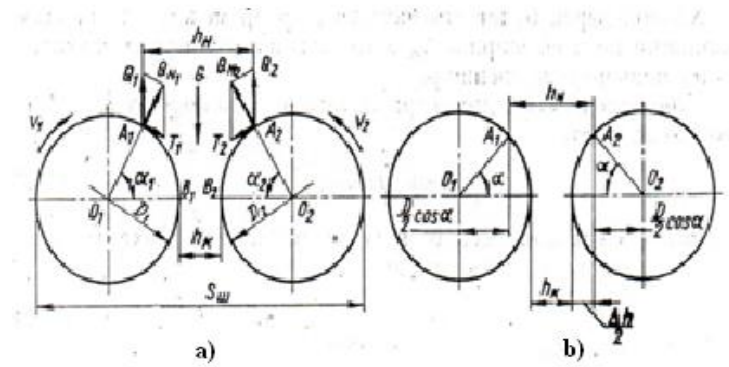
burada S_3 – qidalayıcı valcıqlar arasındakı ara boşluğu , mm – lə ; l – qidalayıcı valcıqların uzunluğu , mm – lə ; ρ_x - qidalayıcı valcıqlar arasında ara boşluğunda xam pambığın həcmi sıxlığı kq/m^3 ilə ; v_b -qidalayıcı valcıqların çevrəvi sürəti , m/san ilə; k_e – qidalayıcı valcıqlarla pambığın tutulmasının effektivlik əmsəlidir .

Qidalayıcı valcıqların əsas dəyişən kəmiyyəti çevrəvi sürətidir ki , bu da maşına lama zamanı xam pambığın verilməsinin tənzimləməsi üçün istifadə edilir .

$$\psi = \frac{v_1}{v_2} = \frac{D_1 n_1}{D_2 n_2} = 1 \quad (2.2)$$

burada, v_1 və v_2 – qidalayıcı valcıqların çevrəvi sürətləri ;

D_1 və D_2 – qidalayıcı valcıqların diametrləridir .



Şəkil 2.2 Qidalayıcı valcıqların işinin sxemi (a) və qidalayıcı valcıqların diametrinin təyini üçün sxem (b) .

Qidalayıcı valcıqların mərkəzlərini birləşdirən xətlə və valcıqların mərkəzindən valcıqın səthinin xam pambıqla kənar təmas nöqtələrinə keçirilmiş radiuslarla onun deformasiyaya uğramasının başlanmasına kimi əmələ gəlmiş α_1 və α_2 tutma bucaqları , A_1B_1 və A_2B_2 qövsləri isə tutma qövsləri adlanırlar .

Qidalayıcı valcıqların səthləri xam pambıqla təmasa girərək , A nöqtəsində aşağıdakı qüvvələrin təsirdən məruz qalırlar : xam pambığın şaxtanın vahid eninə G çəkisinin ; valcıqların Q_{N_1} və Q_{N_2} reaksiyalarının , bunların da vertikal toplananları $Q_1 = Q_2 = Q_N \sin \alpha$ -dır ; xam pambığın valcıqların səthinə sürtünməsinin $T_1 = T_2 = \mu Q$ qüvvəsinin , bu da xam pambığı valcıqlar arasındakı ara boşluğuna çəkməyə cəhd edir[18,19,21]. .

Qidalayıcı valcıqları üçün $\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha$ - dir ; onda təsir edən qüvvələrin vertikal ox üzərində proyeksiyalarında müvazinət şərti alır :

$$G - 2Q_N \sin \alpha + 2\mu Q_N \cos \alpha \quad (2.3)$$

Əgər (3.10) tənliyindən qidalayıcı valcıqlara təsir edən qüvvəyə cüzi təsir göstərən xam pambığın çəkisini xaric etsək , onda çevirərək , alarıq:

$$2Q_N \sin \alpha = 2\mu Q_N \cos \alpha \quad (2.4)$$

Xam pambığın valcıqlar arasındakı ara boşluğuna çəkilməsi üçün bu şərt ödənilməlidir.

$$2Q_N \sin \alpha < 2\mu Q_N \cos \alpha \quad (2.5)$$

buradan $\frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} < \mu$, yaxud, $\mu = \tan \rho$ işarə edərək, alırıq $\tan \alpha < \tan \rho$ yaxud $\alpha < \rho$ (ρ – xam pambığın qidalayıcı valcıqların səthinə sürtünmə bucağıdır).

Xam pambıq o halda qidalayıcı valcıqlar arasındakı ara boşluğuna bütün h_n eni üzrə çəkiləcəkdir ki, əgər tutma bucağı α sürtünmə bucağı ρ – dan kiçik olacaqdır.

Qidalayıcı valcığın təyini üçün şəkil 1.5 b – dən yazmaq olar :

$$D + h_k = D \cos \alpha + h_n \quad (2.6)$$

burada h_n – qidalayıcı valcıqların tutma qövsələrini başlanğıc nöqtələri arasında məsafədir, buradan :

$$D = \frac{h_n - h_k}{1 - \cos \alpha} \quad (2.7)$$

Qidalayıcı valcığının diametri o şərtdən təyin edilir ki , tutma bucağının limit qiyməti sürtünmə bucağı ρ - ya bərabər olmalıdır . Onda :

$$D_{min} = \frac{h_n - h_k}{1 - \cos \beta} \quad (2.8)$$

Xam pambıq , bütöv axınla şaxtadan qidalayıcı valcıqlar arasındakı ara boşluğuna keçərək , sıxılır ki , bu da onun həcmi kütləsinin artmasına gətirib çıxarır . Bu zaman pambığın qidalayıcı valcıqlarla tutulmasının effektivlik əmsalı k_e artır . Pambığın şaxtada ρ_z həcmi kütləsilə və valcıqlar arasındakı araboşluğunda ρ_a arasında belə asılılıq mövcuddur :

$$\rho_z = \rho_s \frac{h_n}{h_k} \cdot k_e \quad (2.9)$$

h_n – nin qiymətini təyin edək və (1.16) düsturunda yerinə qoyaq :

$$\rho_3 = \rho_s \frac{\Delta h + h_k}{h_k} \cdot k_e \quad (2.10)$$

Tutma qövsü üzrə xətti sıxma (şəkil 1.5.b – yə bax)

$$\frac{\Delta h}{2} = R(1 - \cos \alpha) \quad (2.11)$$

Tutma qövsünün uzunluğu

$$L_3 = 2\pi R \frac{\alpha}{360^\circ} = 0,175R\alpha \quad (2.12)$$

Qidalayıcı valcılar arasında ox boyu qüvvə .

Xam pambığın qidalayıcı valcılar arasından keçəndə deformasiyasının xarakteri az öyrənilədiyi üçün bu məsələnin müəyyən edilməsi çətindir .

Əgər hesab edilsə ki , xam pambığın deformasiyası plastikdir , buna tam əsas yoxdur , çünki plastik deformasiyalar üçün materialın həcmi və sıxlığı sabit saxlanmalıdır :

$$V_n = h_n b_n l_n = V_k = h_k b_k l_k \quad (2.13)$$

Yaxud

$$\frac{h_k}{h_n} \cdot \frac{b_k}{b_n} \cdot \frac{l_k}{l_n} = \alpha\beta\gamma = 1 \quad (2.14)$$

burada α – hündürlüyün azalması əmsalı ;

$$\alpha = \frac{h_k}{h_n} = \frac{h_n - \Delta h}{h_n} = 1 - \frac{\Delta h}{h_n} < 1$$

β – nisbi genişlənmə (enin artması) əmsalı ;

$$\beta = \frac{b_k}{b_n} = \frac{b_n - \Delta b}{b_n} = 1 + \frac{\Delta b}{b_n} > 1$$

γ – çəkmə

$$\gamma = \frac{l_k}{l_n} = \frac{l_n - \Delta l}{l_n} = 1 + \frac{\Delta l}{l_n} > 1$$

Əslində qidalayıcı valcıqların işi zamanı xam-pambığın həm həcmi və həm də sıxlığı dəyişir. Əgər hesab edilərsə ki, xam-pambığın deformasiyası elastikidir, onda yenədə tam əsas yoxdur, çünki valcıqlar arasındakı araboşluğundan çıxdıqdan sonra pambıq hər hansı vaxt ərzində ona valcıqlarla verilən formanı saxlayır[7,12,18,21,23]. Ox boyu qüvvənin hesabı üçün pambığın deformasiyasını plastiki qəbul etmək olar, lakin elastiki deformasiya üçün xarakterik olan bəzi xüsusiyyətlərlə, yəni:

1. işçi zonada uzunluq üzrə çəkimənin olmaması və pambıq axınının enlənməsi yaxud $\gamma = 1$ və $\beta = 1$;

2. geri qalma və qabaqlama zonalarında xam-pambığın sürətlərindəki fərqi cüzi olduğundan nəzərə almamaq olar və bunun nəticəsi kimi pambığın valcığlara onun hərəkəti boyu yönəlmiş sürtünmə qüvvələrini nəzərə almamaq olar.

Qidalayıcı valcığın təmas sahəsini təyin edək, hansı ki, pambığın təmizləmə seksiyasına verəndə pambığı deformasiyaya uğradır.

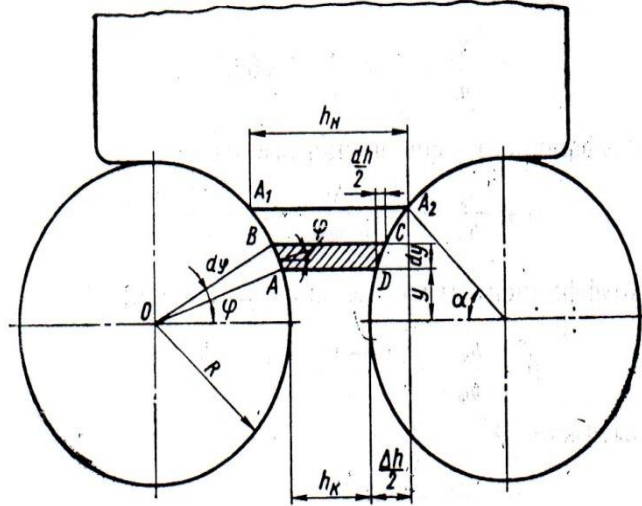
Təmas sahəsinin açılışı (Şəkil 1.5) əsası b olan düzbucaqlıdan, o , qidalayıcı valcığın uzunluğuna bərabərdir və hündürlüyü tutma qövsünün L_3 uzunluğuna bərabərdir, onda təmas sahəsi :

$$S_k = bL_3 \quad (2.15)$$

Alınmış düstura (1.19) düsturu ilə təyin edilmiş tutma qövsünün qiymətini qoyaraq , alarıq :

$$S_k = b2\pi R \frac{\alpha^0}{360^0} \quad (2.16)$$

Təzyiq qüvvəsini qidalayıcı valcıqların oxlarının müstəvisində elementar qüvvələrinin proyeksiyası ilə oxboyu Q_p qüvvəsini təyin edirlər, pambıq onlar arasından keçəndə bu qüvvə valcıqlara təsir edir.



Şəkil 2.3 Təmas sahəsinin və qidalayıcı valcıqlara təsir edən oxboyu qüvvələrin təyini üçün sxem

Pambığın sonsuz kiçik elementi üçün axının b enində oxboyu elementar qüvvənin qiyməti olacaq

$$dQ_r = qbRd\varphi \cos\varphi \quad (2.17)$$

Təzyiq qüvvəsini təmas sahəsinin eni üzrə sabit qəbul edərək və sonsuz kiçik qövsün $Rd\varphi$ uzunluğunu onun çəkilməmiş vətərinə bərabərləşdirərək, alırıq :

$$Rd\varphi = \frac{dy}{\cos\varphi} \quad (2.18)$$

Alınmış qiyməti (1.24) tənliyində qoyaraq, alırıq :

$$dQ_r = qbdy \quad (2.19)$$

Bucaq φ –nin kiçik qiymətlərin də təqribən hesab etmək olar ki,

$$dy = \frac{L_3}{\Delta h} dh \quad (2.20)$$

Alınmış dy qiymətini (3.26) ifadəsinə qoyaraq :

$$dQ_p = qb \frac{L_3}{\Delta h} dh \quad (2.21)$$

Burada Δh – tutma qövsü üzrə xam – pambığın sıxlaşmasının qiymətidir .
(qidalayıcı valcıqların verilmiş diametri üçün sabitdir).

Alınmış tənliyi integrallayırıq :

$$Q_p = b \frac{L_3}{\Delta h} \int_{h_n}^{h_k} q dh \quad (2.22)$$

Pambığın sıxılmasına müqavimət bu asılılıqla ifadə olunur.

$$q = \sqrt[n]{\frac{\rho_x}{m}} \quad (2.23)$$

Burada m və n – xam-pambığın halının sabitləridir, başlıca olaraq onun nəmliyini nəzərə alırlar :

$$\rho_x = \frac{h_H}{h} \rho_{x0} \quad \text{pambığın sıxlığı ;}$$

h_n - tutmanın eninin başlıca qiyməti ;

h – xam pambıq lenti eninin cari qiyməti ;

$\rho_{x0} = \rho_{\text{ş}} k_e$ – xam pambığın sıxlığının ilk qiymətidir,

burada $k_e = 0,5 \div 0,7$

onda :

$$q = \sqrt[n]{\frac{\frac{h_n}{h} \rho_{x0}}{m}} \quad (2.24)$$

Alınmış qiyməti (1.29) tənliyində qoyaraq və m-i, sabit kəmiyyət kimi integral işarəsindən xaricə çıxaraq və alaq:

$$Q_p = b \frac{L_3}{\Delta h m^{\frac{1}{n}}} \int_{h_n}^{h_k} \frac{h_n}{h} \rho_{x0} dh \quad (2.25)$$

Qidalayıcı valcıqlarla xam-pambığın sıxılmasına sərf olunan gücü onun təmizləyiciyə verilməsi zamanı təyin edək.

Qidalayıcı valcıqlarla (Şəkil 1.5) görülmə pambığın deformasiyasının elementar işi :

$$dA = qbL_3 dydh \quad (2.26)$$

İki valcıqların tam işi :

Tam işin integralı tənlik (1.29)-dən məlumdur, onu (1.34)

tənliyinə qoyaraq

$$A = 2 \int_{y_1}^0 \int_{h_n}^{h_k} bqL_3 dydh = 2L_3 y_1 b \int_{h_n}^{h_k} q dh \quad (2.27)$$

$$A = \frac{2L_3 b y_1 n}{(n-1)} \left(\frac{h_n \rho_{x0}}{m} \right)^{\frac{1}{n}} \quad (2.28)$$

Tapılmış işçi qidalayıcı valcılar arasında y_1 hündürlüyündə olan , L_e tutma qövsünə uyğun gələn xam-pambığa aiddir.

Qidalayıcı valcılarla 1t pambığa enerjinin xüsusi sərfi olacaq :

$$A_{ud} = \frac{10000A}{gy_1} dj/T \quad (2.29)$$

Burada g-pambıq komasının vahid uzunluğunun kütləsidir, kq/m-lə , yaxud valcıların məhsuldarlığı 1t/saat olanda xüsusi kütlə olacaq :

$$N_{ud} = A_{ud} \frac{1}{3600 \cdot 10^3} = 2,724 \cdot 10^{-7} A_{ud} \quad (1.37)$$

Qidalayıcı valcılarla pambığın təmizləyiciyə verilməsinə sərf olan güc olacaq:

$$N = k_1 \frac{N_{ud}G}{\eta}$$

Burda $k_1 = 1,25 \div 1,5$ – valcıların pambıqla yüklənməsinin qeyri bərabərlik əmsalı;

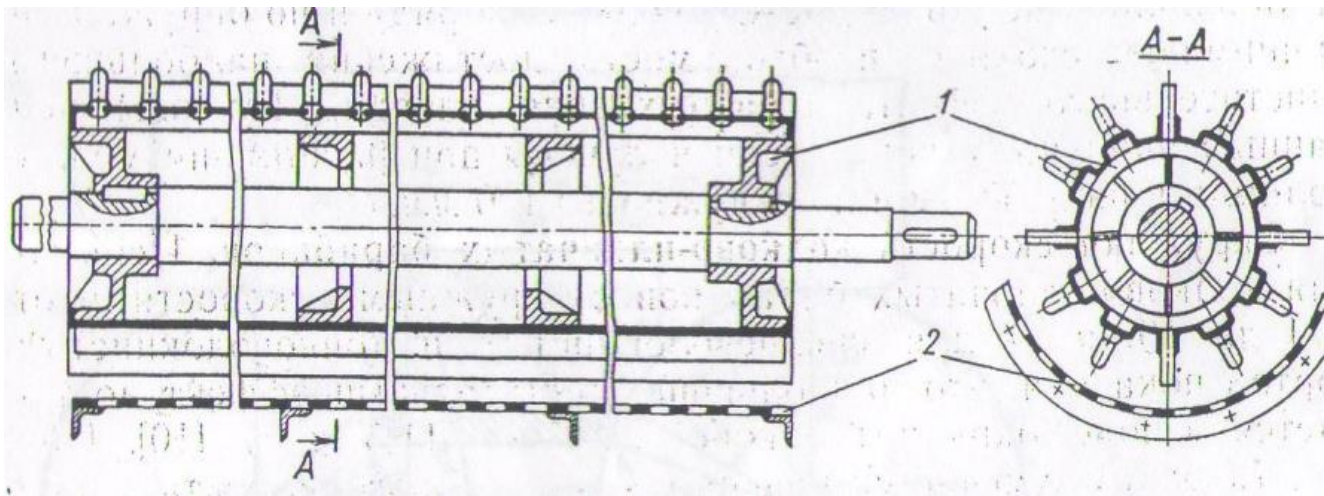
G-qidalayıcı valcılarının saatlıq məhsuldarlığı, t/saat; η –ötürmənin f.i.ə.

2.1.3. Təmizləyici seksiya elementlərini hesabətı

Təmizləyici seksiya xam-pambıqdan xırda zibil qarışıqlarını ayırmaq üçün təyin edilmişdir. O, çifli plankalı baraban 1-ə və torlu səth 2-yə malikdir. Bu seksiyanın effektivliyi təmizləmə effektivlə və çiyidlərin zədələnmə qabiliyyətilə qiymətləndirəldir, barabanın maşına sından, torlu səthindən, barabanın çevrəvi sürətindən və birgə barabanların birlikdə işindən, məhsuldarlığından, araboşluqlarından və ayırmalardan və işçi həcmdə hava axınlarından asılıdır.

2.1.4. Təmizləyici barabanlar və torlu səthlər elementlərini hesabətı

Maşına sına görə təmizləyici barabanlar dişliplankalı, plankalı, çifliyə və çifli-plankalıya ayrılırlar.



Şəkil 2.4 Barabanlı-plankalı təmizləyicinin təmizləmə seksiyası

Tədqiqatlar göstərmişdir ki, ən böyük təmizləmə effekti çifli-plankalı təmizləyici barabanlarda əldə edilir.

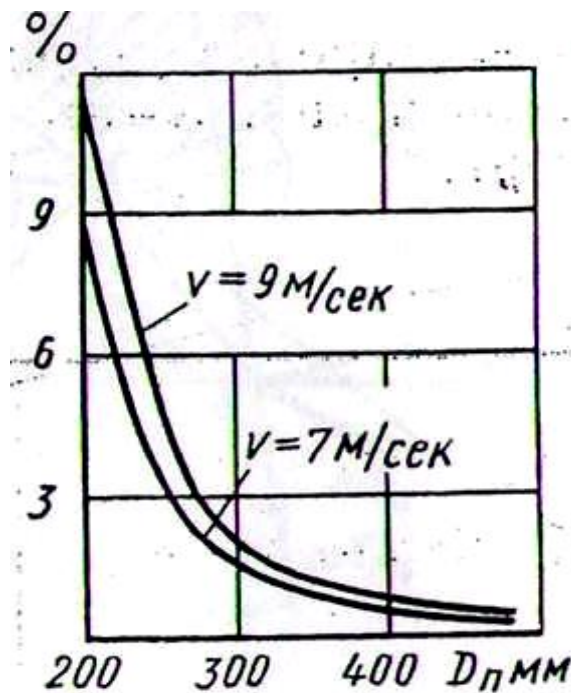
Bir sıra digər tədqiqatlarla müəyyən edilmişdir ki, barabanın maşına s₁ ilə bir sıra təmizləmə effektivinə həm də torlu səthin maşına s₁ təsir edir. Çif şəbəkəsi, yaxşı göstəricilərinə baxmayaraq, onun hazırlanmasının texnologiyası olmadığı nəticəsində geniş yayılmamışdır. Təmizləmə seksiyalarının müasir maşınlarında çifli-plankalı barabanları və ştamplanmış torlu səthləri təyin edirlər, özü də deşiklərin 5×50mm ölçüləri ilə və deşiklərin böyük oxunun pambığın təmizləyicidə hərəkətinə perpendikulyar yerləşməsi ilə. Çifli-plankalı baraban (şəkil 1.6) özü ilə yığma maşına s₁ni təqdim edir ki, buda valdan, disklərdən, nazik vərəqdən və plankalardan tikişdən ibarətdir, bunlardan səkkizi çifli və dördü kürəklidir. Kənar sancaqların yerləşməsindən asılı olaraq plankalar növbələşirlər, bununlada baraban üzərində sancaqların şahmat qaydası ilə yerləşməsi əldə edilir. Cərgədə sancaqlar arası məsafə və çevrə üzrə elə qəbul edilir ki, ən böyük təmizləmə effekti və pambığın seyrədilməsi əldə edilmiş olsun. Təcrübə məlumatına görə ən yaxşı göstəricilər cərgədə sancaqlar arası məsafə 50mm və çevrə üzrə 100mm olanda alınmışdır [7,12,18,23,25].

2.1.5. Çifli barabanların dişlərinin profili elementlərini hesabı

Çifli səthin dişləri yüksək tutma qabiliyyətinə malik olmalıdır və uçağanları onların çifli çərçivə ilə qarşılıqlı təsirdə zamanı möhkəm saxlanmalıdır. Pambığın xırda zibil təmizləyici prosesində dişlər lifləri və çiyidləri zədələnməməlidirlər və cinləmə baş verməməlidir.

Arxa xırda zibil təmizləyici maşınasından asılı olaraq, dişlərin profilləri düzlərə və qabarmalılara ayrılırlar. itilənmə bucağı ; t – dişlərin addımı ; h – dişlərin hündürlüyü ; r – çökəyin dəyirmiləndirilməsi radiusu ; r_1 – qabarıqlığın radiusudur. Dişlərin parametrlərinin ölçüləri ədəbiyyatda verilmişdirlər. Aparılan tədqiqatlar göstərmişdir ki, çiyidlərin eyni zədələnməsi səviyyəsində və pambığda sərbəst lifin olması halında (düz dişlər üçün bu göstəricilər bir qədər yüksəkdirlər)

düz profilli dişlər ən yaxşı seçmə qabiliyyətinə malikdirlər , uçağanları daha möhkəm tuturlar bunun nəticəsində həm ümumi , həm də xırda zibil üzrə yüksəlmiş xırda zibil təmizləyici effektinə malik olurlar[7,12,18,23,25]. .



Şəkil 2.5 . Uçağanların tullantılara xaric olunmasının çifli barabanın diametrindən asılılığının qrafiki

Əgər hesab etsək ki , uçağanın mərkəzi dişin arxa üzündədir , onda γ bucağının qiymətini uçağanın tutulması və onun dişdən çıxması bu ifadələ təyin etmək olar :

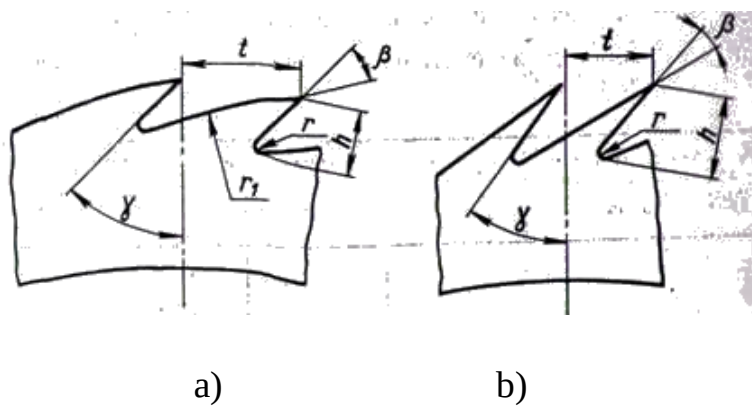
$$\operatorname{tg} \gamma \geq \frac{m - \mu R c_1}{\mu m + R c_1} \quad (2.16)$$

Burada m – uçağanın tərkibindəki zibil qarışıqları ilə kütləsi ;

μ - lifin dişin sürtünmə əmsalı ;

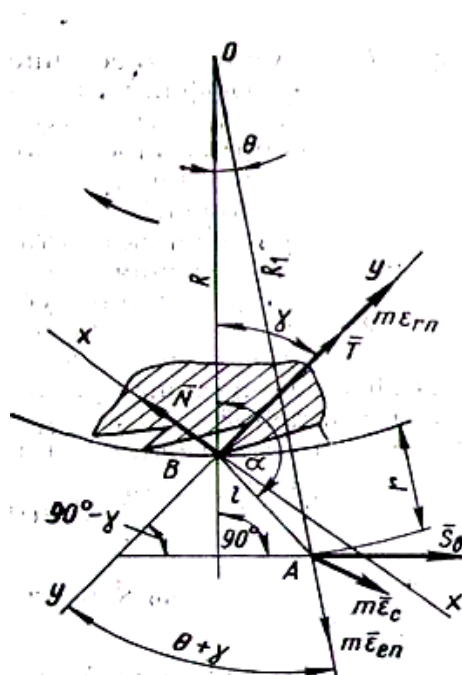
R – mişarən radiusu ;

c_1 – uçağın hərəkətə müqavimətinin əmsalı; onun formasından midel kəsiyi sahəsindən və havanın sıxlığından asılıdır .



Şəkil 2.6. Çifli qarniturun çifin profilləri :

a – əyri ; b – düz



Şəkil 2.7 2 Xam pambığın uçağana təsir edən qüvvələr sxemi , özü də çifli barabanla fırlanması zamanı

Düstura m , R və C_1 qiymətlərini qoyanda qarşı üzdə uçağanın tutulması üçün lazımı bucaq $\gamma \geq 55^\circ$ - dir .

Lakin Elmi tədqiqat institutunun tədqiqatlarına əsasən uçağan çifli barabanın fırlanması zamanı arxa üzdən r məsafədə olur və dişlə lifin hörüklərilə Şəkil 2.10–də göstərilmiş sxem üzrə əlaqəlidir .

Uçağan mişar səthi ilə təmasda olanda o , mişar qarniturunun birdən dördə qədər dişləri ilə tutulur . Uçağanın ən çox zəif bərkidilməsi , o bir dişlə əlaqəli olanda olacaqdır . Belə uçağanların miqdarı 17 – 20 % təşkil edir və onların bir hissəsi ən çox zəif bərkidilmişlər mişar səthindən qopur və zibilə gedir .

Qarşı bucağının qiymətinin uçağanların mişarların dişlərindən çıxmasına təsxirdənə işlənmiş üsul üzrə baxaq . Uçağan dairəvi hərəkətdə bir dişdə uzunluğu l

olan lifin hörüyü ilə tutulur və dişin qarşı üzü ilə sürət v_r ilə S məsafəsinə yerini dəyişir ki , bu da onun dişdən düşməsinə gətirə bilər .

Çıfli barabanın radiusuna α - bucağı altında olan uçağana onun köçürmə fırlanma hərəkətində özü də çıfli barabanın oxu ətrafında və dişin qarşı üzü üzrə nisbi v_r hərəkətində bu qüvvələr təsir edirlər :

havanın müqavimətləri

$$\bar{S}_b = F_m c \frac{v_e^2 \rho_b}{2g} = c_1 v_e^2$$

uçağanın dişin qarşı üzünə təsirdəndən N reaksiyası ;

sürtünmənin $T = \mu N$; normal təcilin inersiyası (ətaləti)

$$m\varepsilon_{en} = m \frac{v_e^2}{R_1}$$

koriolis təcilin inersiyası

$$m\varepsilon_c = 2m\omega_e v_r$$

burada F_m – uçağanın midel kəsiyi ;

c – uçağanın alın müqavimətinin əmsalıdır ;

ρ_h - havanın sıxlığı ;

ε_{en} - köçürmə hərəkətinin normal təcili;

ε_{rn} - çıfli barabanın bucaq sürəti ;

v_e və v_r - uçağının dişin qarşı üzü üzrə köçürmə nisbi sürətidir ;

R_1 – uçağının mərkəzindən barabanın mərkəzinə kimi məsafə ;

m – uçağının kütləsidir .

Oxlar x və y üzərində proyeksiyalarda $v_r > 0$ üçün v_r və ε_m - i yerdəyişmə S yolundan zamana görə törəmələrlə əvəz etməklə alınan diferensial tənliklər aşağıdakı Şəkil2.10-də təqdim edilirlər :

$$m\ddot{S} = \frac{mv_e^2}{R_1} \cos(\theta + \gamma) - c_1 v_e^2 \sin \gamma - \mu N \quad (2.17)$$

$$N = 2m\omega_e \dot{S} + c_1 v_e^2 \cos \gamma + m \frac{v_e^2}{R_1} \sin(\theta + \gamma) \quad (2.18)$$

N – in qiymətini tənlik (2.17) – də qoyaraq və çevirərək , alırıq :

$$m\ddot{S} = \frac{mv_e^2}{R_1} [\cos(\theta + \gamma) - \mu \sin(\theta + \gamma)] - c_1 v_b^2 (\sin \gamma + \mu \cos \gamma) - \mu 2m\omega_e \dot{S} \quad (2.19)$$

Qəbul edərək ki , :

$$\frac{mv_e^2}{R_1} [\cos(\theta + \gamma) - \mu \sin(\theta + \gamma)] - c_1 v_b^2 (\sin \gamma + \mu \cos \gamma) = Q \quad (2.20)$$

$$2\mu m\omega_e = q \quad (2.21)$$

Onda ifadə (2.20) yazmaq olar

$$m\ddot{S} + q\dot{S} - Q = 0 \quad (2.22)$$

Alınmış tənlik özü ilə sabit əmsalları olan xətti diferensial ifadə təqdim edir .
Onun həlli uyğun bircinsli diferensial ifadə ümumi həllindən və sağ tərəfi olan ifadə xüsusi həllindən ibarətdir .

Xarakteristik tənlik

$$mk^2 + qk = 0 \quad (2.23)$$

İki k_1 və k_2 köklərinə malikdir .

Qəbul edərək ki , k_1 və k_2 kökləri bir – bəxərdənə bərabər deyildir , müəyyən etmək olar ki , bircinsli diferensial ifadə ümumi həllini bu şəkildə təqdim etmək olar

$$S = C_1 e^{k_1 t} + C_2 e^{k_2 t} \quad (2.24)$$

ifadə (2.23) – ü həll edərək , kökləri tapmaq :

$$k(mk + q) = 0 \quad k_1 = 0, \quad k_2 = -\frac{q}{m}$$

ifadə (2.22) – nin xüsusi həlli bu şəkildədir

$$S = C_3 t$$

Onda (2.22) – nin diferensial ifadə ümumi həllini belə yazmaq olar :

$$S = C_1 + C_2 e^{\frac{-q}{m}t} + C_3 t \quad (2.25)$$

Burada $S = C_3 t$ ifadə xüsusi həllidir ki , bunu da diferensiallayaraq , alarıq $S = C_3$ və $S = 0$ törəmələrin alınmış qiymətlərini ifadə (2.22) – də qoyub taparıq :

$$qC_3 = Q \quad \text{və} \quad C_3 = \frac{Q}{q} \quad (2.26)$$

Tənlik (2 .25) yazmaq olar :

$$S = C_1 + C_2 e^{\frac{-q}{m}t} + \frac{Q}{q} t \quad (2.27)$$

Ondan $t = 0$ –yə görə törəmə alaraq , taparıq

$$S = C_1 + C_2 e^{\frac{-q}{m}t} + \frac{Q}{q} t \quad (2.28)$$

Başlanğıc $t = 0$ və $S = 0$ şərtlərindən ifadə $C_2 = \frac{Qm}{q^2}$; bunu (2.28) tənliyində qoyaraq , alarıq:

$$S = -\frac{Q}{q} e^{\frac{-q}{m}t} + \frac{Q}{q} t \quad (2.29)$$

Yaxud sonuncu şəkildə (2.21) ifadəsini nəzərə alaraq yazı bilərik :

$$s = v_r = \frac{Q}{q} \left(1 - \frac{1}{e^{2\mu t \omega_e}} \right) \quad (2.30)$$

Burada t – uçağan bağlamasının dişin qarşı üzü üzrə yerdəyişməsi vaxtıdır .

Ifadə (2.30) - əsasən $v_r - i$ təyin edib və $\gamma - ya$

qiymət verərək , yoxlamaq olar ki , onun qiyməti uçağanın barabanın təmizləyici səthində möhkəm saxlanması şərti ödənilir ya yox .

Bucaq γ -nın yoxlama hesabı üçün başlanğıc verilənlər

Uçağanın inhiraf bucağının bu ifadələ təyin edirdək :

$$\theta = \frac{\arctg \sin(l \sin \alpha_0)}{R_1} \quad (2.31)$$

Burada l – uçağanı mişarın dişində saxlayan lif hörüyünün orta uzunluğu ; təcrübə verilənlərinə əsasən orta qiymət $l = 20mm$;

α_0 - bərkidilmiş uçağanın lif hörüyü və təmizləmə barabanının radiusu arasındakı ilk bucaqdır .

Kosinuslar teoreminə əsasən $R_1 = R + r$ olduqda :

$$\cos \alpha_0 = \frac{r^2 - l^2 + 2Rr}{2Rl} \quad (2.32)$$

$r = (0,010 \div 0,012)$ - barabanın səthindən çiyidin mərkəzinədək məsafədir , m – lə

Bucaq θ çıfıli barabanın diametrinin artması ilə azalır . $D_n = 200mm$ üçün $\theta = 9^0 30'$; $D_n = 300mm$ üçün $\theta = 6^0 30'$ və $D_n = 480mm$ üçün $\theta = 4^0 20'$ - dir .
 $D_n = 200mm$ olanda $\alpha_0 = 109^0$; $D_n = 300mm$ olanda $\alpha_0 = 115^0$ və $D_n = 480mm$ olanda $D_n = 480mm$ olanda $\alpha_0 = 117^0$ olur .

Lifin dişin qarşı üzünə μ sürtünmə əmsalı dişlərin işlənməsi üsülündən asılıdır .
 Qum vannasında işlənən dişlər üçün $\mu = 0,3$ - dür . Uçağanın hərəkətinə müqavimət əmsalı

$$c_1 = c \frac{\gamma_b}{2g} F_M \quad (2.33)$$

Xam pambığın zibillənmiş buraxılmış hissəciklər üçün $C \approx 1$ qəbul edirlər ;
 buraxılmış hissəciklər üçün $C \approx 1,15$ - dir . Uçağanın midel kəsiyi $F_m = 9,2 \cdot 10^{-4} m^2$ -
 dit .

Uçağanın ən böyük kütləsi üçün , hansına əsasən ki hesabat aparılır ,
 $m = 4,5 \cdot 10^{-5} kq \cdot san^2 / m$ olur .

Uçağanın köçürmə sürəti

$$v_e = \omega_e R \quad (2.34)$$

Müşahidələrə görə , uçağan tutulma zamanı dişin qarşı üzünə $S_2 = 2 \div 3mm$ qədər dərinləşir və onun düşməsinin baş verməsi üçün , o çiflər arasındakı araboşluğunda keçməsi ərzində həmin yolun uzunluğu qədər əks istiqamətdə yerini dəyişməlidir:

$$S_k = v_e t \quad (2.35)$$

Buradan

$$t = \frac{S_k}{v_b} \quad (2.36)$$

Burada S_k – çiflər arasında araboşluğu ;

t – iki birgə çiflər arasındakı araboşluğunda uçağanın keçməsi vaxtdır .

Əgər nəzərə alınarsa ki , uçağan $b \approx 0,7S_k$ ylounu keçir və bu yolda o , qarşı üzü üzrə hərəkət edə bilir , onda uçağanın düşməsi vaxtı olar :

$$t = \frac{0,7S_k}{v_b} \quad (2.37)$$

Burada $v_n = 7m/san$, $t = 0,003san$.

Alınmış qiymətləri düstur (2.30) – da qoyub dişin qarşı üzü üzrə uçağanın v_r nisbi sürətinin qiymətini tapırıq .

Məlum v_r sürətinin və t vaxtının qiymətlərinə əsasən uçağanın dişin qarşı üzü üzrə keçmiş olduğu yolu təyin edxirdək :

$$S = v_r t \quad (2.38)$$

Yol verilir ki ,

$$S \approx (0,3 \div 0,5)S_r$$

olsun .

Burada S_r – dişin qarşı üzünün uzunluğudur .

Belə münasibətdə hesab etmək olar ki , uçağının dişin qarşı üzündə yerdəyişməsinə baxmayaraq , onun düşməsi baş verməyəcəkdir və minimal $\gamma_{\min}$ bucağı uçağının mişarların dişlərində saxlanması üçün kifayətdir . Ən böyük qarşı $\gamma_{\max}$ bucağını o şərtədən təyin edirlər ki , liflərin hörüyünün qarşı üzə yerdəyişməsi baş vermir , yəni $V_r = S = 0$ - dır .

Onda (2.19) tənliyini belə yazmaq olar :

$$\frac{m}{R_1} \cos(\theta + \gamma) - \frac{m}{R_1} \mu \sin(\theta + \gamma) = C_1 \sin \gamma + C_1 \mu \cos \gamma \quad (2.39)$$

Yaxud $\cos(\theta + \gamma)$ və $\sin(\theta + \gamma)$ - nı toplananlarına ayıraraq və uyğun hədləri qruplaşdıraraq , alırıq :

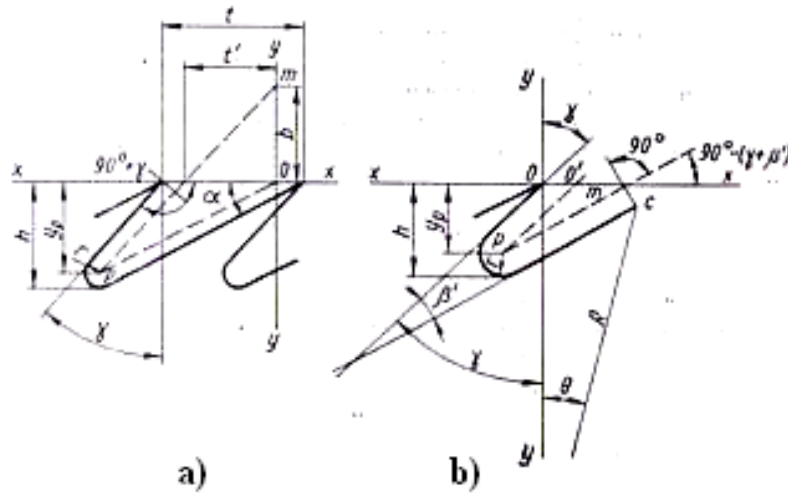
$$(m \cos \theta + m \mu \sin \theta - R_1 C_1 \mu) \cos \gamma = (m \sin \theta + m \cos \theta + R_1 C_1) \sin \gamma \quad \text{Buradan}$$

$$\gamma_{\max} \geq \arctg \frac{m(\cos \theta - \mu \sin \theta) - R_1 C_1 \mu}{m(\sin \theta + \mu \cos \theta) + R_1 C_1} \quad (2.40)$$

alınar .

Düstur (2.40) – a daxil olan kəmiyyətlərin qiymətlərini qoyaraq , qarşı bucağın qiymətinin tapırlar ki , bunda da uçağan mişarların dişlərində tutulur , hətta çiflər olmayanda . Onda düstur (2.16) ilə təyin edilən qarşı bucağın $\gamma_{\min}$ bucağı arasındakı aralıq qiymətinin və $\gamma_{\max}$ bucağı ilə , düstur (2.40) düsturu ilə təyin edilənlə , həm də kifayət edəcəkdir ki , uçağanlar düşmədən işləsin .Qarşı

bucağın qiymətinə hava axını təsir edə bilər ki , onun da müəyyən yönəlməsində və xeyli böyük sürətində hesablamalarda nəzərə almaq lazımdır .



**Şəkil 2.8. Dişlərin profili elementlərinin hesabı üçün sxem : a – cıfli lentin ;
b – mişar disklərinin**

Mişarların dişlərinin profilini layihələndirərək γ, β və t –ni təyin edirlər , sonra qrafiki yolla h və r – i tapırlar . Dişlərin parametrlərinin belə alınması esulu xəyata malik olacaqdır və bundan başqa , lentdəki dişlərin profili mişar diskindəki dişlərin profilindən fərqlənəcəkdir.

Mişarların dişlərinin profilinin intiraflarının qarşısını almaq üçün , onların parametrlərini riyazi yolla əlaqələndirirlər .

2.1.6. Çıfli lent üçün elementlərini hesabati

Şəkil 2.12, a – dan alınır ki , dişin h hündürlüyü ordinata bərabərdir:

$$h = |y_p| + r \quad (4.41)$$

Çökəkliyin mərkəzinin ordinatını (op) və (pm) düz xətlərinin kəsişməsilə təyin edirlər :

$$y = x \operatorname{tg} \alpha \quad (2.42)$$

$$y = x \operatorname{ctg} \gamma + \frac{t'}{\operatorname{tg} \gamma} \quad (2.43)$$

İfadə (2.42) – dən x – in qiymətini tənlik (2.43) – də qoyub və nəzərə alaraq ki , :

$$t' = t - r(\sec \gamma + \operatorname{cosec} \alpha)$$

Onda dişin hündürlüyünü alarıq :

$$h = \left| \frac{t - r(\sec \beta - \cos \alpha)}{\operatorname{tg} \gamma - \operatorname{ctg} \alpha} \right| + r \quad (2.44)$$

Burada : t – dişin addımıdır

3.....Mişar diskləri üçün

Şəkil 2.12, b –yə əsasən :

$$h = |y_p| + r \quad (2.45)$$

Burada y_p – $o'p$ və pm düz xətlərinin kəsişmə nöqtəsinin ordinatıdır .

Düz xətt $o'p$ - nin tənliyini belə yazmaq olar :

$$y = x \operatorname{ctg} \gamma + \frac{r}{\sin \gamma} \quad (2.46)$$

buradan

$$x = y \operatorname{ctg} \gamma + \frac{r}{\cos \gamma} \quad (2.47)$$

Nöqtə m – in koordinatlarını aşağıdakı kimi ifadə etmək olar:

$$x_m = R \sin \theta - r \cos(\gamma + \beta')$$

$$y_m = -R + R \cos \theta + r \sin(\gamma + \beta')$$

yaxud ,

$$y_m = R(\cos \theta - 1) + r \sin(\gamma + \beta')$$

Onda pm düz xəttinin tənliyi belə olacaq

$$\begin{aligned} y - [R(\cos\theta - 1) + r \sin(\gamma + \beta')] &= ctg(\gamma + \beta') \times \\ \times \{x - [R \sin\theta - r \cos(\gamma + \beta')]\} \end{aligned} \quad (2.48)$$

Tənlik (2.47) – nin qiymətini tənlik (2.48) – də qoyub və y – ə nisbətən həll edərək ordinatı təyin edırırdak

$$\begin{aligned} y_p &= \frac{R(\cos\theta - 1) + r \sin(\gamma + \beta') + cgt(\gamma + \beta') \frac{r}{\cos\gamma} - ctg(\gamma + \beta') \times \\ &\times [R \sin\theta - r \cos(\gamma + \beta')]}{1 - ctg(\gamma + \beta') tg\gamma} = \\ &= \frac{R(\cos\theta - 1) + r \sin(\gamma + \beta') + ctg(\gamma + \beta') \left[\frac{r}{\cos\gamma} - R \sin\theta + r \cos(\gamma + \beta') \right]}{1 - ctg(\gamma + \beta') tg\gamma} \end{aligned} \quad (2.49)$$

Tənlik (2.49) – dan y_p kəmiyyətini (2.41) ifadəsində qoyub alırıq :

$$h = \left| \frac{R(\cos\theta - 1) + r \sin(\gamma + \beta') + ctg(\gamma + \beta') \times \left[\frac{r}{\cos\gamma} - r \sin\theta + r \cos(\gamma + \beta') \right]}{1 - ctg(\gamma + \beta') tg\gamma} \right| + r \quad (2.50)$$

t , D , z və θ arasındakı münasibətləri bu ifadələrlə təyin edirlər :

$$\theta = \frac{360}{z} \quad (2.51)$$

Burada z – mişar diskinin dişlərinin sayı ;

θ - bucaq addımı

$$t = D \sin \frac{\theta}{2} \quad (2.52)$$

Buradan

$$D = \frac{t}{\sin \frac{\theta}{2}} \quad (2.53)$$

yaxud $\frac{t}{2 \sin \frac{\theta}{2}}$

t – çifli diskin dişlərinin addımı ;

D – mişar diskinin diametridir :

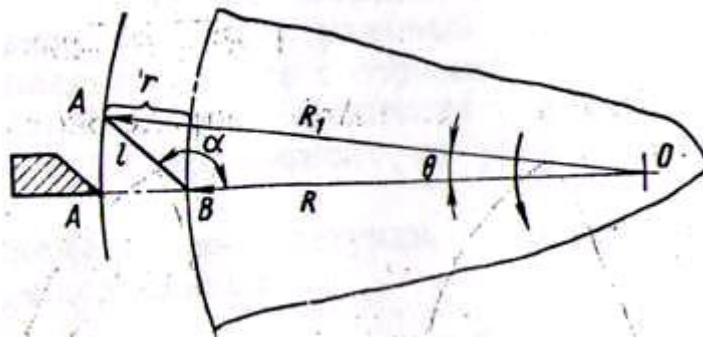
$$\theta = 2 \arcsin \frac{t}{D} \quad (2.54)$$

2.1.7. Çif çərçivəsi elementlərini hesabətı

Çıfli seksiyanın ən mühüm elementlərindən bırıddadı . Çərçivə çıfli barabanla birgə işi zamanı xan pambıqdan xırda və xırda zibilin ayrılmasına kömək edir və onun çıfli seksiyanın işçi zonasından çıxarmağa gətırdar. Pambıq təmizlənməsi zamanı çəçivənin çifləri çiyidi zədələməməlidirlər , lifin cinlənməsinə və uçağanın zibilə buraxılmasına yol verməməlidirlər .

Çif çəçivələrinin maşına ları çiflərin profillə təyin edilir ki , bunlar da dairəvi , yastı , düzbucaqlı və üçbucaqlılar şəkildə ola bilərlər . Müxtəlif tipli çiflərin sənayedə uzun müddətli istismarı və aparılan tədqiqatlar göstərmişdirlər ki , təmizləmə effektivinə həm ümumi və həm də xırda zibil üzrə , uçağanların zibil qarışıqlarına getməsinə , çiyidlərin zədələnməsinə və pambıqda sərbəst lifin

Müxtəlif həndəsi formalı çiflərin sınaqları onların hər baxırda üçün bəzi özünün xüsusiyyətlərini göstərmişdirlər . Ən böyük təmizləmə effekti, həm ümumi və həm də xırda zibil üzrə işçi üzünün 12mm – lik ölçüsü ilə üçbucaqlı çiflərə malikdirlər .



Lakin bu zaman uçağanların yüksəlmiş getməsi və çiyidlərin zədələnməsi , xüsusilə çifli barabanların kiçik diametrlərində yeri vardır .

64

çiflər üçbucaqlılara nisbətən bir qədər aşağı təmizləmə effekti göstərmişdirlər ,
lakin , həm də uçağanların tullantılara az getməsini [7,13,18,23].

III.Xırda zibil qarışıqlarından təmizləyicilərin konstruksiyalarının təmizləyici effektinin nəzəri tədqiqi

3.1 Təmizləyici şəbəkədə ayrı-ayrı çiflərin təmizləyici effektinin müəyyən edilməsi

Müəyyənləşdirilmişdir ki, təmizləmə prosesində xam-pambığın bir çifdən digərinə keçdikdə , çiflərin forma və aralarındakı məsafənin çif seksiyasının təmizləyici effektinə və zibil çıxıntısının miqdarının dəyişməsinə nəzərə alınmır. Alınan formulalarla hər bir çifin ən böyük təmizləyici effektini və maşının təmizləmə effektini çifin təmizləmə qabiliyyətindən asılılığını təyin etmək mümkün olur və buda ayrı-ayrı çiflərin təmizləyici effektinin təyin edilməsi nəticəsində yeni təmizləyici şəbəkənin layihələndirilməsinə imkan verir.

Mövcud ədəbiyyatdan [8,9,16,18,23] göründüyü kimi, xırda zibil təmizləyicilərinin maşına sının təkmilləşdirilməsinə, onların təmizləmə effektinin yüksəldilməsinə yönəldilmiş böyük miqdarda tədqiqatlar aparılmışdır. Buna baxmayaraq, mövcud xırda zibil təmizləyicilərinin təmizləmə effekti yüksəlməmiş qalır. Bu onunla əlaqəlidir ki, pambığın xırda zibil qarışıqlarından təmizlənməsi prosesinin dinamikasının tədqiqatlarında işçi zonada uçağanların hərəkət rejimləri nəzərə alınmır ki, bu da maşınların həndəsi və kinematik parametrlərinin düzgün seçilməməsindən irəli gəlir . Bundan başqa işçi üzvlərin hərəkət rejimlərinin əsaslandırılması və optimallaşdırılması üzrə kifayət qədər nəzəri – eksperimental verilənləri və onların dinamiki parametrləri hesaba alınmamasıdır. Təmizləyici maşınların ayrı – ayrı işçi üzvlərinin xam pambığın müqavimətindən asılı olaraq hərəkətinin həqiqi qanunlarının təyini üzrə tədqiqatlar, təmizləmə maşınlarının işçi üzvlərinin dinamiki və konstruktiv parametrləri ,ən yaxşı hərəkət rejimini təmin edənləri mövcud deyildir.

Pambığın təbii keyfiyyətlərinin maksimal saxlanmasını təmin edən yüksək effektivli pambıq emal edən maşınların yaradılması elm və texnikanın müasir nailiyyətlərinə əsaslanır. Lifin keyfiyyətlərinin maksimal saxlanması maşınların

maşına sının və pambığın ilkin işlənməsi avadanlığının təkmilləşdirdəlməsini və maşınların maşına sının və pambığın ilkin işlənməsi avadanlığının təkmilləşdirdəlməsi və maşınların effektiv təsir edən işçi üzvlərinin yaradılmasını tələb edir.

Pambıqtəmizləmə maşınlarının işinin başlıca göstəricilərindən bırıda xam – pambıqdan zibilləri, tullantıları və müxtəlif qarışıqları onların ayırmaq qabiliyyətidir, bu zaman lif və çiyidlərin təbii keyfiyyətlərini maksimal saxlanmasıdır. Bundan başqa xam – pambıqdan zibil qarışıqlarının ayrılmasının effektivliyi xeyli dərəcədə sənaye növünün keyfiyyət xüsusiyyətlərindən və pambığın nəmliyindən, lifin uzunluğundan, xam – pambıqda zibil qarışıqlarının qalması vaxtından, zibilin ilişmə xarakterindən və çoxsaylı digər göstəricilərdən asılıdır. Təmizləmə effektivliyinin olduqca mühüm amili təmizləyicilərin işçi üzvlərinin xam – pambıqla təsir üsullarıdır : torda yaxud çif şəbəkəsində xam pambığın zərbəli – silkələyici təsirə məruz qalması, hava ilə üfürülməsi, iynəciklərin, lövhəciklərin dinamik təsirdə, xam – pambığın çifli barabanlarla və s. seyrədilməsidir.

Təmizləyici maşınların çoxpilləli şəbəkələrində təmizləyici effektinin müəyyən edilməsində, həmçinin elmi-tədqiqat işlərində istifadə edilən ifadələr aşağıdakılardır [5]:

$$K = \frac{C_c - C_1}{C_c} \cdot 100\% = \frac{C_2}{C_c} \cdot 100\% \quad (3.1)$$

$$K = \frac{Z_1(Z_1 - Z_2)}{Z_1(Z_1 - Z_2)} \cdot 100\% \quad (3.2)$$

$$K = \frac{q_{tul} \cdot Z_z}{G_2 \cdot Z_z + q_{tul} \cdot Z_z} \cdot 100\% \quad (3.3)$$

Burada: C_c, C_1, C_2 -uyğun olaraq qəbul edilmiş, təmizlənmiş xam-pambıqda və xam pambıqdan ayrılmış zibilin miqdarı; Z_1 və Z_2 -qəbul edilmiş və təmizlənmədən sonrakı xam pambığın zibilliyi, %; Z_z -tullantıların zibilliyi, %; G_2 -təmizlənmiş xam pambığın çəkisi; q_{tul} --ayrılmış zibil qarışıqlarının xam pambıqla birlikdə çəkisi.

Bu ifadələrdən pambıq zavodlarının maşınlarının təmizləyici effektinin müəyyən edilməsində istifadə edilir. Lakin təmizləmə prosesində xam-pambığın bir çifdən digərinə keçdikdə , çiflərin forma və aralarındakı məsafənin çif seksiyasının təmizləyici effektinə və zibil çıxıntısının miqdarının dəyişməsinə təsirdə elmi-tədqiqat işlərində nəzərə alınmır. Bundan başqa, bu formulalarla hər bir çifin ən böyük təmizləyici effektini və maşının təmizləmə effektini hər bir çifin təmizləmə qabiliyyətindən asılılığını təyin etmək mümkün olmur. Bununla əlaqədar, ayrı-ayrı çiflərin təmizləyici effektinin təyin edilməsi, təmizləyici şəbəkənin layihələndirilməsində mühüm yer tutur. Hər bir çifin, təmizləmə effektini həmçinin tədqiq olunan modelin çif seksiyasının təmizləyici effektinin hesablamaq üçün yararlı olan düsturun tapılması üçün xam-pambığın silkələnməsi zamanı çiflərdən ayrılan zibil qarışıqlarının və tullantıların kütləsinin hesablanması məcburiyyəti yaranır [2]. Bu baxımdan təmizləmə prosesində əvvəlki çiflərdə zibil qarışıqlarının ayrılması hesabına, sonrakı çifə daxil olan xam pambığın zibilliyinin tədricən aşağı düşməsinə nəzərə almaq lazımdır [8,9,16,18,23].

Düstur (3.1)-dən istifadə etməklə və bəxirdənci çifdən ayrılan zibil qarışıqlarının kütləsini $C_2^{(1)}$, həmçinin təmizlənməyə qəbul edilmiş xam-pambıqdakı zibilin miqdarın C_c nəzərə alaraq bəxirdənci çif üçün təmizləyici effekti aşağıdakı ifadə ilə təyin etmək olar

$$K_1 = \frac{C_2^{(1)}}{C_c} \cdot 100\% \quad (3.4)$$

Analoji olaraq ikinci çifin təmizləyici effektini ondan ayrılan zibil qarışıqlarının $C_2^{(2)}$ kütləsini bilməklə, həmçinin ona daxil olan zibil qarışıqlarının kütləsinin bəxirdənci çifdən ayrılan zibil və tullantıların miqdarı qədər azalmasını nəzərə almaqla tapmaq olar:

$$K_2 = \frac{C_2^{(2)}}{C_c - C_2^{(1)}} \cdot 100\% \quad (3.5)$$

Üçüncü çifdən ayrılan zibil qarışıqlarının $C_2^{(3)}$ kütləsini bilməklə və xam-pambıqda gələn zibil qarışıqlarının kütləsinin bəxırdancı və ikinci çifdən ayrılan zibil və tullantıların miqdarında azaldığını nəzərə almaqla üçüncü çifin təmizləyici effektini düstura görə tapırlar

$$K_3 = \frac{C_2^{(3)}}{C_c - (C_2^{(1)} + C_2^{(2)})} \cdot 100\% \quad (3.6)$$

(3.4)–(3.6) ifadələrindəki qanunauyğunluğu nəzərə alaraq n-ci çif üçün təmizləyici effekt aşağıdakı ifadə ilə tapılır

$$K_n = \frac{C_2^{(n)}}{C_c - \sum_{i=1}^{n-1} C_2^{(i)}} \cdot 100\% \quad (3.7)$$

Hər çifdən ayrılan zibil qarışıqlarını tullantıların zibilliyi ilə ifadə etməklə n-ci çifin təmizləyici effektinin müəyyən edilməsi üçün düstur belə olacaq

$$K_n = \frac{q_{tul}^{(n)} \cdot Z_3^{(n)}}{C_c - \sum_{i=1}^{n-1} q_{tul}^{(i)} \cdot Z_3^{(i)}} \cdot 100\% \quad (3.8)$$

Təmizlənmiş xam-pambıqdakı zibilin miqdarını nəzərə almaqla düstur (3.7)-ni belə yazmaq olar

$$K_n = \frac{C_2^{(n)}}{C_1 + \sum_{i=n-1}^1 C_2^{(i)}} \cdot 100\% \quad (3.9)$$

Tədqiq olunan maşının seksiyasının təmizləyici effekti K_c bütün çiflərin təmizləyici effektlərinin cəbri cəminə bərabərdir.

$$K_c = K_1 + K_2 + K_3 + \dots + K_n = \sum_{i=1}^n K_i \quad (3.10)$$

Məsələn, ağırlığı $G_1 = 40 \text{ kq}$ və zibilliyi $Z_1 = 6,95\%$ olan xam-pambıq təmizləyici seksiyasından keçərkən, hər bir çifdən ayrılan zibilin miqdarı (q)-da

$C_2^{(1)}=4,58$; $C_2^{(2)}=13,58$; $C_2^{(3)}=44,02$; $C_2^{(4)}=73,31$; $C_2^{(5)}=40,57$; $C_2^{(6)}=46,1$ və s. tapılır.

Nəzərə alsaq ki, qəbul olmuş xam-pambıqda zibilin miqdarı

$$C_c = \frac{G_1 \cdot Z_1}{100\%} = \frac{40000 \cdot 6,95}{100} = 2780 \text{ q,}$$

(3.10) düsturuna əsasən dördüncü çifin təmizləyici effekti tapılır

$$K_4 = \frac{C_2^{(4)}}{C_c - (C_2^{(1)} + C_2^{(2)} + C_2^{(3)})} \cdot 100\% \\ = \frac{73,31}{2780 - (4,58 + 13,58 + 44,02)} \cdot 100\% = 2,7\%$$

Çiflərin təmizləyici effektini müəyyən etmək üçün, alınmış (3.9)-(3.10) ifadələri tədqiqatçılar tərəfindən eksperimentlərdə təmizləyici seksiyanın çiflər arasındakı optimal məsafənin, ölçülərinin, formalarının və üçbucaqlı en kəsiyi olan çiflərin meyllənmə bucağının tapılmasında istifadə oluna bilər.

Nəticələrin dəqiqliyinin yüksəldilməsi üçün sınaq xam pambığın qidalandırıcı ilə işi barabana verilməsinin hər bir rejimi üçün aparılmışdır.

ÇX-3M təmizləyicisində xam pambığın təmizlənməsi zamanı kolasnik çərçivəsindən zibil qarışıqları ayrılır və nəticədə xırda zibillərdən təmizləyicinin kolasnikinin bəxirdancı seksiyası daha yüklənmiş şəraitdə işləyir. Bəxirdancı kolasnik şəbəkə zonasında zibil qarışıqları ayrılması və buradan keçən xam pambığın həcmi azaldığına görə ikinci kolasnik şəbəkəsinin və sonrakı kolasnik şəbəkələrinin kolasnikləri daha az yüklənməsi təyin olunur.

Yuxarıda izahatını verdiyimiz şəraiti nəzərə alaraq təmizləyicinin ölçüləcək hissəsi ÇX-3M xırda zibil təmizləyicisinin bəxirdancı təmizləyici seksiyasının bəxirdancı kolasnik şəbəkəsi seçilmişdir. Elə bu hissə də tenzo verici ilə təmin edilmişdir. Aparılmış eksperimentlərin nəticəsində tənzimləyicinin müxtəlif iş rejimlərinin real şəraitində kolasniklərin rəqslərinin yüklənmə qüvvəsini və amplitudunu xarakterizə edən ossiloqram alınmışdır. Kolasniklərin rəqslərinin amplitudunu və yüklənməsini xarakterizə edən asılıq təyin olunmuşdur.

Ossiloqraf yazılarının emalı ordinat metodu ilə həyata keçirilmişdir. Bu metoda uyğun olaraq hər bir kolasnikin təmizləmə effekti sıfır xətti bərabər intervallara bölünmüşdür. Bu nöqtələrdən ossiloqramın əyrisini kəsənə qədər düz xətt çəkilmiş və ordinatların uyğunluğu ölçülmüşdür. Hər bir kolasnikin bütün kəsik zonalarında təmizləmə effekti tarirovka qrafikinə köməyi ilə verilmiş əyriyə ordinatları alınmışdır. Yeni qoyulmuş kolasnikə təsir edən təmizləyici qüvvənin və amplitudunun dəyişməsi eksperimentlərinin nəticələrinin riyazi təhlili yolu ilə xarakterizə edilir[8,9,16,18,23].

3.2. Pambıqçılıq sənaye məhsulu keyfiyyətinin idarə edilməsinin

Pambıqçılıq məhsulu keyfiyyətinin idarə edilməsi - sistemli P.İ.E. preventiv və operativ xarakterli böyük həcmdə obyektiv informasiya tələb edir. Bununla əlaqədar olaraq KS-in təminədiçi altsistemlərinin tərkibində informasiya təminatı ilə bağlı olan funksiyaları yerinə yetirmək lazımdır[39,41,42,45,48].

P.İ.E(pambığın ilkin emalı) informasiya təminatı sahəsində tədqiqatlar eləcə də keyfiyyət sahəsində informasiyaya tələblər bütövlükdə metodiki cəhətdən artıq dolğun əsaslandırılmışdır. Bu işlərdə zəruri sənədlərin tərkibi, informasiya fəaliyyətinin təkmilləşdirilməsi və inkişafı əsasən düzgün müəyyən edilmişdir. Lakin onlarda müasir sistemli P.İ.E. üçün lazım olan informasiyanın toplanması, istifadəsi və təsir səmərəsinin yüksəldilməsinə kifayət qədər diqqət yetirilməmişdir. Pambıqçılıq məhsulu keyfiyyətinin təyin edilməsi, formalaşması və müəyyən səviyyədə saxlanması proseslərinə informasiyanın təsirinin səmərəliliyini yüksəltmək zərurəti prinsipial əhəmiyyət kəsb edir və bir çox amillərdən asılıdır. Bunlar bir tərəfdən, elmi-texniki inkişafın, digər tərəfdən isə informasiyanın inersiyalı (ətalətli) olması ilə əlaqədardır. Nəticədə informasiya istehlakçısı zəruri məlumatları müəyyən gecikmələrlə alır, halbuki məlumat

qabaqlayıcı olmalıdır. Bundan başqa, informasiya işlənməsi və axtarışının ənənəvi formaları informasiya axınının artımı şəraitində istehlakçıları dürüst və dolğun məlumatlarla təmin edə bilmir. Ona görə də işlənən və buraxılan məhsulun yüksək texniki göstəricilərinə nail olunması, yəni keyfiyyəti informasiya təminatı, bütövlükdə informasiya sisteminin təkmilləşdirilməsi, informasiya axtarışı sistemi, informasiya mənbələri və onun analizi metodlarının yeni növlərinin istifadəsinin əsas problemlərini həll etmədən mümkün deyildir. P.İ.E. üzrə bütün çoxcəhətli informasiyaları şərti-sabit və dəyişən qruplarına bölmək olar. Birinciyə P.İ.E. zamanı daim istifadə olunan dəyişməz dəyərlər daxildir. Belələrinə NTS və NMS, həmçinin sorğu məlumatlarını aid etmək olar. İkinci qrupa P.İ.E. operativ məlumatları daxil olur. Buraya idarəetmə proseslərində meyllənmələr, xətlər, qüsurluluq səviyyəsinə, zaylara, əməyin keyfiyyətinə və s. dair məlumatlar aiddir. Şərti-sabit, həm də dəyişən məlumatları KS altsistemlərinin əlamətləri və elementləri, habelə funksiyalarına görə təsnif etmək daha məqsədəuyğundur. Təsnifatla yanaşı, bazar münasibətləri şəraitində P.İ.E. üzrə informasiyalara tələblər üzərində də dayanmaq lazımdır. İş burasındadır ki, belə informasiyaya əsas tələb KS-də, o cümlədən bütövlükdə İS-də qərarlar qəbul etmək üçün onun faydalılığı olmalıdır. Bu şəksiz və əsas tələblə yanaşı, sistemli P.İ.E.-nin sənədlərlə təminatına qoyulan tələblər, həmçinin informasiyanın anlaşıqlı olması, başa düşülməsi, yerində olması, etibarlı, dürüst və dolğun olması kimi ümumi tələblər də nəzərə alınmalıdır. İnformasiyanın anlaşıqlı və başa düşülməsi onun istifadəçi üçün sadə və aydın olmasını göstərir, lakin bu, lazım gəldikdə informasiyanın kifayət qədər mürəkkəb verilməsini istisna etmir[39,41,42,45,48]..

İnformasiyanın yerində olması dedikdə, onun yalnız məhsulun keyfiyyətinə aid olması başa düşülür. Belə informasiya məhsulun keyfiyyəti barədə, P.İ.E. üzrə preventiv-permanent xarakterli qərarları vaxtında verməyə imkan yaratmalıdır. İnformasiyanın yerində olması onun məzmunu, əhəmiyyəti və vaxtında çatdırılması ilə müəyyən edilir. Məsələn, əgər P.İ.E. üzrə qərar qəbul edilməsinə ciddi təsir göstərsə, belə informasiya əhəmiyyətli sayıla bilər[40,45,46].

İnformasiyanın birdəfəliliyini P.İ.E. üzrə məlumatlar bankına birdəfəyə daxil edilməsi kimi başa düşmək lazımdır. Yəni, məlumat bütöv və dolğun olmalıdır, onu bazaya hissə-hissə deyil, birdəfəyə daxil etmək tələb olunur. Bu, səhvlərin başvermə ehtimalını azaltmaq hesabına informasiyanın birmənalı olmasına şərait yaradır. İnformasiyanın dəfələrlə daxil edilməsi səhv və xətalara yol açır. İnformasiyanın etibarlılığı onun ciddi səhvlərdən azad və dürüst olduğunu göstərir. Bununla yanaşı, informasiya doğru, dolğun və qərəzsiz olmalı, məhsulun keyfiyyəti və Kİ bütün prosesləri haqqında güman edilən (mümkün) və real (həqiqi) vəziyyəti əks etdirməlidir. Əksər hallarda informasiyanı maksimum məşinə yararlı halda təqdim etmək lazımdır. Bu, P.İ.E.-nin avtomatlaşdırılmış informasiya altsisteminin qurulması və fəaliyyətinə sistemli yanaşma zamanı xüsusən çox vacibdir. Belə yanaşma həm bir subaltsistem, altsistem və KS, eləcə də hər hansı bir altsistem və daha yüksək idarəetmə səviyyələri sistemləri daxilində düz və əks rabitə kanalları üzrə informasiya mübadiləsini nəzərdə tutur. Aydındır ki, avtomatlaşdırılmış rejimdə idarəetmə kadrların iştirakı olmadan, informasiya bankına giriş xarici sistemlərdən müəyyən qədər məhdudlaşdırılmış olmalıdır.

İnformasiya təminatı sistemini məhsulun unifikasiya edilmiş keyfiyyət göstəriciləri, onların təsnifatı və bu göstəriciləri qeydə alan sənədlərin tipik formalarının məcmusu əsasında qurmaq lazımdır. Bu zaman P.İ.E.-də istifadə edilən bütün informasiyaların iriləşdirilmiş təsnifatını aşağıdakı növlər üzrə aparmaq məqsədəuyğundur: məhsulun keyfiyyət göstəriciləri; daxili informasiya (məhsulun sınaqları zamanı imtinalar, hazırlanma zamanı qüsurlar və zərər, istehsalat itkiləri və s.) xarici informasiya (istismara dair iradələr, reklamasiyalar və s.) P.İ.E. informasiya təminatının tərkibi və məzmunu məhsul və onun xassələri, müəssisəni idarəetmənin strukturu və P.İ.E. sisteminin funksiyaları ilə müəyyən edilir. Bu zaman o idarəetmənin bütün səviyyələrində həyata keçirilməlidir.

Bununla əlaqədar pambıqçılıq müəssisələri üçün xarakterik olan informasiya təminatının bir sıra nöqsanlarını qeyd etmək lazımdır. Əvvəla, əksər hallarda məhsulun texniki səviyyəsi, onun xaricdə ən yaxşı analoqları, keyfiyyətinə çəkilən xərclər haqqında tam və dolğun elmi-texniki və iqtisadi informasiyalar kifayət qədər olmur[39,41,42,45,48]..

İkincisi, daxil olmuş informasiyanın heç də hamısı yeni məhsulun layihələndirilməsi zamanı çox vaxt tam istifadə olunmur. Üçüncüsü, informasiya təminatı heç də həmişə kifayət qədər tam normativ-texniki sənədlər (NTS), o cümlədən müəssisə standartları (MS) ilə reqlamentlənmişdir. Təhlil göstərir ki, pambıqçılıq müəssisələrində P.İ.E. sistemində 400 MS-dən yalnız 6-10 MS-də informasiya təminatına dair tələblər nəzərdə tutulmuşdur. Dördüncüsü, keyfiyyətə dair informasiyanın avtomatlaşdırılmış toplanması və emalı sistemi müasir tələblərə cavab vermir. Əsasən əməyin keyfiyyəti, itkiləri və reklamasiyaların uçuğunun ancaq fərdi məsələləri avtomatlaşdırılır. Tədqiqat və layihələndirmə, xüsusən də texniki səviyyəyə tələbatın proqnozlaşdırılması və keyfiyyətin yüksəldilməsinin planlaşdırılması zamanı, istismar şəraitində pambıqçılıq məmulatlarının tədqiqatları mərhələlərində Kİ prosesləri daha az dərəcədə avtomatlaşdırılmışdır. Ölkənin pambıqçılıq müəssisələrində apardığımız statistik hesabatlar və keyfiyyətə dair informasiyaların təhlili KS-in informasiya təminatının təkmilləşdirilməsinin bir sıra konkret istiqamətlərini aşkar etməyə imkan vermişdir. Onlar digər sahələr üçün də xarakterikdir və əsasları aşağıdakılardır: Pambıqçılıq müəssisələri üçün zəifliyin mümkün səbəbləri vahid klassifikatorunun istifadəsi məhsul istehsalında rast gəlinən qüsurları sistemləşdirməyə və təsnif etməyə və kompüter texnikası tətbiq etməklə keyfiyyətə dair bütün informasiyaları emal etməyə imkan yaradır. Bundan başqa, belə klassifikatorun olması nəinki məhsulun keyfiyyətinə dair bir çox məsələləri həll etməyə, eləcə də məhsulun keyfiyyət səviyyəsinin ümumiləşdirilmiş göstəricilərinin qiymətlərini daha operativ və obyektiv təyin etməyə şərait yaradır.

Müfəttiş nəzarəti, qüsurların qiymətləndirilməsi, TNŞ aparatının işinin keyfiyyəti, tədarükçü zavodların göndərdiyi xammal, material və dəstləşdirici məmulatların keyfiyyəti, İKT istifadəsilə istehsalda qüsurlar barədə operativ informasiyanın alınması, sınaqlar zamanı məmulatların imtina və nasazlıqlarının miqyasının müəyyən edilməsi, istehlakçıların iradlarının ödənilməsi və reklamasiyaların uçotunun aparılması üçün böyük imkanlar açılır[42,45,48]..

Klassifikatorun tətbiqi həmçinin məhsulun keyfiyyəti barədə texniki-iqtisadi informasiyanı daha səlis izləməyə, keyfiyyət göstəricilərinin nomenklaturunu genişləndirməyə, keyfiyyət üzrə istehsal daxili uçot və hesabatları və keyfiyyətin texniki-iqtisadi təhlilini yaxşılaşdırmağa imkan verir. TNŞ-nin təklif olunan klassifikatoru istifadə etməsi keyfiyyət üzrə statistik hesabatın obyektivliyini yüksəltməyə imkan yaradır.

Pareto diaqramı metodunu istifadə etdikdə keyfiyyətə dair statistik informasiyanın emalında xüsusilə obyektiv nəticələr almaq mümkündür. Belə ki, bu metodun köməyi ilə bütün təsnif edilmiş zay növləri üzrə müəssisənin itkilərini tam və obyektiv qiymətləndirmək, bu və ya digər amilin məhsulun keyfiyyətində vacibliyini aşkar etmək olar. Bu metodun köməyi ilə aparılmış tədqiqatlar göstərir ki, maddi itkilərə səbəb olan bir çox zay növləri (50-60%-ə yaxın) əsasdırlar və istehsalatda bütün itkilərin az qala 80%-ə qədər onların payına düşür [42,45,48]..).

Pareto diaqramı metodu layihələndirilən və hazırlanan məhsulun keyfiyyət səviyyəsinin təmini, istehsalatda tədbirlər görülməsi, məhsulun keyfiyyətinin qiymətləndirilməsinin obyektivliyinin yüksəldilməsi məqsədləri ilə idarəedici təsirlərin işlənilib hazırlanması üçün çox səmərəli vasitə hesab olunur. Bununla yanaşı, Pareto diaqramları ayrı-ayrı sahələrdə istehsalın faktiki vəziyyətini obyektiv göstərməyə və keyfiyyətlə bağlı bütöv kompleks məsələlərin həllinə imkan verir. Pareto diaqramları aşağıdakıları müəyyən etməyə şərait yaradır: məhsul növləri üzrə zay hallarının sayını; zay səbəbindən itkilərin miqdarını; zayı hallarını aradan qaldırmaq üçün vaxt və maddi vəsaitlərin sərfini; daxil olan

reklamasıyaların tərkibini; nəqliəmə prosesində məmullatların zədələnmə hallarının sayını; reklamasıyaların ödənilməsi ilə əlaqədar xərcləri. Məhsulun keyfiyyətinin qiymətləndirilməsinin obyektivliyinin və onun müəssisələr üzrə tutuşdurulması imkanlarının yüksəldilməsi üçün keyfiyyətə dair təqdim olunan texniki-iqtisadi informasiyanın unifikasiyası, vahid formalar əsasında tərtib olunması mühüm əhəmiyyət kəsb edən məsələdir. Buraya müəssisədə məhsulun keyfiyyət xarakteristikalarını, reklamiasıyaların texniki-iqtisadi təhlili göstəricilərini və məhsulun keyfiyyətinin dinamikasını əks etdirən parametrləri daxil etmək məqsəduyğundur . Belə informasiyalar müəssisədə digər xidmətlərlə birlikdə tərəfindən toplanmalı, ümumiləşdirilməli, sistemləşdirilməli və təhlil edilməlidir[42,45,48]...

Keyfiyyət üzrə bütün uçot-hesabat sənədləşməsi bütün pambıqqılıq müəssisə və müəssisələr birliyi üçün vahid olmalıdır. Keyfiyyətin texniki-iqtisadi təhlili əsasında müəssisənin P.İ.E. üzrə ixtisaslaşdırılmış bölməsi buraxılan məhsulun keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması üzrə tədbirlər işləyib hazırlamaq məqsədilə müəssisədə məhsulun keyfiyyət göstəricilərinin dəyişmə dinamikasını aşkar etməlidir. Keyfiyyətə dair informasiyanın toplanması və emalı sisteminin avtomatlaşdırılması üzrə müəssisədə aparılan işlərin daha bir vacib istiqaməti müəssisənin İS elementi kimi AİS-in yaradılmasıdır. Belə sistemin əsasında paylanmış qarşılıqlı əlaqədə olan kompüter şəbəkəsi dura bilər. Müəssisələrin iş təcrübəsində avtomatlaşdırmanın tətbiqi keyfiyyət və etibarlılıq barədə informasiyanın emalının əmək tutumunu azaltmağa, konkret məmulat növünün keyfiyyətinə dair informasiyanı ümumiləşdirməyə, habelə məmullatların həyat dövrünün müxtəlif mərhələlərində keyfiyyət xarakteristikalarının dəyişmələrinə təsirli nəzarəti həyata keçirməyə imkan verir. Pambıqqılıqda P.İ.E.-nin informasiya təminatı, bir altsistem kimi, Kİ-də müstəsna əhəmiyyət kəsb etdiyinə görə, bütün İS informasiya təminatını həyata keçirdiyinə görə prioritet altsistem olmalıdır. Bu zaman keyfiyyət menecmenti sisteminin sənədlərinin tərkibində bunu və müvafiq kompleksində əks etdirmək lazımdır[48].

Beləliklə, pambıqçılıq məhsulunun keyfiyyəti haqqında informasiyanın toplanması, sistemləşdirilməsi, ümumiləşdirilməsi və emalı metodlarının təcrübədə reallaşdırılması məhsulun keyfiyyətinin texniki-iqtisadi təhlilini yaxşılaşdırmağa, KS-də həll olunan məsələlərinin tərkibini genişləndirməyə, bütövlükdə pambıqçılıq sənayesi müəssisələrinin İS informasiya təminatı sisteminin səmərəliliyini yüksəltməyə imkan verir. Pambıqçılıq sənaye P.İ.E. informasiya təminatının yaxşılaşdırılması üzrə tədbirlər kompleksini məqsədli elmi-texniki keyfiyyət proqramlarına daxil etmək lazımdır. Müəyyən olunmuşdur ki, pambıqçılıq sənayesində KMS-nin səmərəli fəaliyyət göstərməsi üçün onun informasiya təminatı mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bununla əlaqədar olaraq pambıqçılıq məhsulunun keyfiyyətinə dair informasiyanın əhəmiyyəti, eləcə də istehlakçıların tələblərini ödəməyə qadir keyfiyyət səviyyəsinin müəyyənləşdirilməsi, formalaşdırılması və lazımi səviyyədə saxlanılması proseslərinə informasiya təminatının təsirinin səmərəliliyinin yüksəldilməsi zərurəti əsaslandırılmışdır. İnformasiyaya qoyulan tələblər müəyyən olunmuş, onun təsnifatı aparılmış, KS-nin informasiya təminatının təkmilləşdirilməsinin əsas istiqamətləri müəyyən edilmişdir. Pambıqçılıq istehsalında məmulatların zay səbəblərinin tipik təsnifatı işlənmişdir. Pareto diaqramı metodunun köməyi ilə məhsulun keyfiyyətinə dair informasiyanın statistik emalının məqsədəuyğunluğu təsdiqlənmişdir. Elm tutumlu pambıqçılıq məhsulu üçün istehsal zayırlarının 70%-nin insan amilinin təsiri altında konstruktor və texnoloji sənədlərin natamamlığı səbəbindən baş verdiyi təyin olunmuşdur[42,45,48]...

Ümumi nəticə və təkliflər

Aparılmış tədqiqatlar əsasında aşağıdakı nəticələri almaq olar :

1. Xam pambığın xırda zibillərdən təmizlənməsi məsələlərinə həsr edilmiş tədqiqatların təhlili verilmişdir ki, xırda zibilin təmizləyicilərinin maşınlarının inkişafı, əsasən eksperiment yolla verilmişdir. Müasir xırda zibil təmizləyicilərinin təmizləmə effekti kifayət qədər deyildir.

2. Xırda zibil qarışıqlarından xam pambığın təmizlənməsi mexanizminin açılması verilmiş pambıq hissəciklərinin işçi üzvlərlə zərbə qarşılıqlı təsirinin dinamik və riyazi modelləri verilmişdir k. Əyləyici səthdən çivlə tutulmuş uçaqanlrı zərbəli qarşılıqlı təsiri ətraflı verilmişdir . Əyləyici səth üzrə çivlə aparılan zibil hissəciylə pambıq uçaqanlrı yerdəyişməsinin riyazi modeli verilmişdir . Aparılmış təhlil göstərmişdir ki, uçağanın və zibil qarışığının ən çox yerdəyişmələri çif şəbəkəsinin təsir dövrünün pambığın rəqsləri dövrü ilə onun şəbəkə səthilə qarşılıqlı təsirdə üst – üstə düşməsi zamanı müşahidə verilmişdir.

3. Nəzəri tədqiqatların əsasında pambığın zibil qarışıqlarından təmizlənməsi üsulu işlənmişdir ki, bunda da çiflərin addımı ilə təyin edilən yüksək tezlikli bir sırada pambığa əlavə olaraq daha çox aşağı tezliklə təsir edirlər.

Ədəbiyyat

1. Əliyev İ.H. Azərbaycan Respublikasının Prezidenti. Bakı. Azərbaycan qəzeti. №18.09.2016-cı il.
2. Əliyev İ.H. Azərbaycan Respublikasının Prezidenti “Nazirlər kabinetinin 2007-ci ilin doqquz ayında sosial iqtisadi inkişafın yekunlarına və qarşıda duran vəzifələrə həsr olunmuş iclasda nitqi” Azərbaycan qəzeti.23.10.2007-ci il.səh 1.
- 3.Əliyev İ.H. Azərbaycan Respublikasının Prezidenti. “Azərbaycan 2020, “Gələcəyə baxış”-Fərman 29.12.2012-ci il.
4. Əliyev İ.H. Azərbaycan Respublikasının Prezidenti “Pambıqçılıq haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu” Bakı.11.05.2010-cu il.
5. Vəliyev F.Ə. Sahə maşınların layihələndirilməsi Dərslik, Bakı , 2016 .
- 6.Vəliyev F.Ə. Pambığın ilkin emalı avadanlıqlarının təmiri Dərslik, Bakı, 20126.
- 7.Vəliyev F.Ə Təkrar emalın müasir texnoloji prosesləri, Bakı,2017
- 8.Hüseynov V.N.”Pambığın ilkin emalının texnologiyası”Bakı 2015
- 9.Hüseynov V.H Toxuculuq materiallarının texnologiyası. Bakı. “Təhsil”, 2004-320 s
10. Бурнашев Р.З., Лугачев и.Е., Фазылов С. Экспериментальноеисследование ударного взаимодействия летучек хлопка-сырцас колосником очистителя крупного сора. "Хлопковая промышленность",№ I, 1980, с. 7-8.
11. Бурнашев Р.З., Хамов М.Г. Влияние качества пил на основные показатели дженирования. "Хлопковая промышленность",№ 4, 1971, с. 20-21.
- 12.Семенов Н.А. Технология хлопчатобумажного производство М.Легкая промышленность 1982-318 с
13. Бурнашев Р.З., Лугачев А.Е., Фазылов С. Экспериментальное исследование ударного взаимодействия летучек хлопка-сырцас колосником очистителя крупного сора. "Хлопковая промышленность",№ I, 1980, с. 7-8.
14. Лугачев А.Е., Бурнашев Р.З., Фазылов С. Экспериментальное исследование ударного воздействия колосников на хлопок-сырец в очистителях крупного сора. "Хлопковая промышленность",№ 4, 1979, с. 17-18.
- 15.Худых М.Н. Ремонт и монтаж оборудования текстильной и легкой промышленности .М : Легкая индустрия, 1974- 362 с
- 16.Галиев Г.Х. , Захаров Г.А. - “Ремонт технологического оборудования хлопко-очистительных заводов” М. Легкая индустрия, 1973-214 с
- 17.Панов Я. В. Справочник по ремонту текстильного оборудования. М: Легкая индустрия 1967-348 с

- 18.Мирошниченко Г.И. Основы проектирования машин первичной обработки хлопка. М. Машиностроение, 1972-486с
- 19.Федеров В. С Технология первичной обработки хлопка М: Гизлегпром, 1959-184 с
20. Гусейнов В.Н. Исследование процесса очистки хлопка-сырца от мелкого сора. Диссертация. Ташкент: ТИТЛП, 1973. 213 с.
21. Болдинский Г.И. Теоретические основы оптимального процесса пыльного дженирования и вопросы порокообразования прием. Докторская диссертация. М.: МТЙ, 1970. 28А- с.
22. Эфендиев Э.Г. Исследование и выбор оптимальных параметров очистки азербайджанских сортов хлопка от крупных сорных примесей . Диссертация. Ташкент: ТИТЛП, 1974. 28З с.
- 23.Джабаров Г.Д. и др. Первичная обработка хлопка. М.;"Легкая индустрия", 1978. 430 с
24. Мирошниченко Г.И., Беялов Р.Ф., Бурнашев Р.З.,Фазылов С. Колосниковая решетка очистителя волокнистого материала.Авт. свидетельство № 690090. Опубликовано 05.10.79.Бюллетень № 37.
25. Федеров В. С Технология первичной обработки хлопка М: Гизлегпром, 1999-184 с
26. H.Q. Kərimov , V. N. Hüseyinov , F Ə. Vəliyev Mişarlı barabanda kolosniklərin profilinin xam pambığın zibillərdən təmizlənmə intensivliyinə təsirinin nəzəri analizi.Maşınşınaslıq. №1, 2016,10-14s
27. H. Q. Kərimov, F.Ə. Vəliyev Xam pambığın iri zibil təmizləyicilərində zərbə yüklənməsi və uçağanların yüksüzləndirilməsi proseslərinin qiymətləndirilməsi.ADAU-elmi əsərləri .Gəncə №5 2016,47-49s
28. H. Q. Kərimov, F.Ə. Vəliyev Pambıq təmizləyici maşınlarda mişarlı barabanın dişlərinə bərkidilmiş pambıq uçağanlarının hərəkət tənliyinin tədqiqi.AMEA,Gəncə Elimlər məcmusu№3 2016,102-105s
- 29.Мирошниченко Г.И., Бурнашев Р.З. К вопросу оптимального выбора переднего угла зуба пилы волокноочистительной машины. Известия ВУЗов, "Технология текстильной промышленности", 1974, № I , с. 29-32.
30. Мирошниченко Г.И., Бурнашев Р.З., Лугачев А.Е. Зависимость геометрических параметров пыльчатой ленты от диаметра пыльчатого барабана. "Хлопковая промышленность", №2, 1974, с. 16.
31. Болдинский Г.И., Самандаров С.А., Бененсон АЛ. Выбор формы колка в очистителях мелкого сора. "Хлопковая промышленность",№ I, 1974, с. 16-17.
- 32.Бурнашев Р.З., Лугачев İ.Е., Фазылов С.Экспериментальноеисследование ударного взаимодействия летучек хлопка-сырца с колосником очистителя крупного сора. "Хлопковая промышленность",№ I, 1980

33. Бурнашев Р.З., Лугачев А.Е., Фазылов С. Очиститель волокнистого материала. Авторское свид. СССР № 690089. Опубликовано 05.10.89. Бюллетень № 37.
34. Шрошниченко Г.И., Бурнашев Р.З., Шукуров М.М. Сравнительный анализ динамических параметров пильных цилиндров джинов различной конструкции. "Хлопковая промышленность", № 2L, 1973, с. 16-17.
35. The cotton Digest., 14.12.1974 г. № 3
36. Transactions of the ASAE, 1974 г. T17, № 6
37. Oil Mill Gazetten, 1975 г. T79, № 10
38. The Cotton gin and mill press № 23. 1981 5 page.
39. ИСО 9000-2-1993. Общее руководство качеством и стандарты по обеспечению качества. Ч. 2. Общие руководящие указания по применению ИСО 9001, ИСО 9002 и ИСО 9003
40. Белобрагин В.Р. Управление качеством труда и продукции в территориальном разрезе. М.: Изд-во стандартов, 2005, 257 с.
41. Соловьев А.Н., Кирюхин С.М. Оценка качества и стандартизация текстильных материалов. М.: "Легкая индустрия", 1974. 245 с.
42. Aslanov Z.Y. Azərbaycanca maşınqayırma kompleksi məhsulunun rəqabət qabiliyyətinin təmin edilməsi yolları. // AzTU-nun Elmi əsərləri, Bakı, 2005, №4, s. 72-43. Aslanov Z.Y. Повышение эффективности оптимизации решений в системе менеджмента качества. Естественные и технические науки. № 1(79) 2015, 47-52. Москва: изд-во «Спутник»
44. Aslanov Z.Y. Beynəlxalq standartlar əsasında maşınqayırma məhsulu keyfiyyətinin idarə edilməsinin bəzi cəhətləri. // AzTU-nun Elmi əsərləri. Bakı, 2012, №2, s.73-77.
45. Белобрагин В.Р. Управление качеством труда и продукции в территориальном разрезе. М.: Изд-во стандартов, 2005, 257 с.
46. Дейнеко О.А. Технология управленческих работ в машиностроении. М.: Машиностроение, 1987, 197 с.
47. Методические указания. КС УКП. Определение экономической эффективности функционирования системы на промышленных предприятиях. М.: Изд-во стандартов, 2004, 14 с
48. Məmmədov N.R. və baş. Kvalimetriə və keyfiyyətin idarə edilməsi – Bakı: 2007, səh. 326

Məmmədova Samirə Həsən qızı

**“Pambığın təkrar emalında xırda zibil qarışıqlarından təmizləyicilərin
konstruksiyalarının nəzəri hesabı”**

Xülasə

Pambığın emalı proseslərinin kompleks mexanikləşdirilməsi səviyyəsinin getdikcə yüksəldilməsi ilə yanaşı, pambıq zavodlarında onun emalı proseslərində yeni, mütərəqqi texnika və texnologiyaların tətbiqinə xüsusi əhəmiyyət verilməlidir. Bununla əlaqədar olaraq son zamanlar xam pambığın təkrar emalı prosesində istehsal olunan mahlıcın keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması ilə əlaqədar texnoloji prosesdə pambığın kənar qarışıqlardan təmizlənməsi üçün müasir avadanlıqlarla təchiz olunmuş universal aqreqatlar, axın xətlər, cinləmə prosesində yüksək məhsuldar çifli cinlər, linterlər və delinter maşınlar tətbiq edilmişdir. Bu maşınların konstruksiyalarının və yerinə yetirilən texnoloji proseslərin öyrənilməsi onların təkmilləşdirilməsi üçün elmi əsasın yaradılmasını nəzərə alaraq elmi işdə daha aktual olan, pambıq və lif tullantılarının təkrar emalı prosesləri təhlil edilmişdir. Xırda zibil qarışıqlarından xam pambığın təmizlənməsi mexanizminin açılması məqsədilə pambıq hissəciklərinin işçi üzvlərlə zərbə qarşılıqlı təsirinin dinamik və riyazi modelləri işlənmişdir. Öyləyici səthdən çivlə tutulmuş hissəciklərin zərbəli qarşılıqlı təsiri ətraflı öyrənilmişdir. Öyləyici səth üzrə çivlə aparılan zibil hissəciyi ilə pambıq hissəciyinin yerdəyişməsinin riyazi modeli alınmışdır. Aparılmış təhlil göstərmişdir ki, uçağanın və zibil qarışığının ən çox yerdəyişmələri çif şəbəkəsi təsir dövrünün pambığın rəqsləri dövrü ilə onun şəbəkənin səthilə qarşılıqlı təsirdə üst – üstə düşməsi zamanı müşahidə olunur.

Gasán Mamedov Samira

Garbage recycling mixture of small sheet of cotton wipers theoretical constructions

Summary

In addition to raising the level of mechanization is increasingly complex processing of cotton, cotton processing plants in the process of its new the application of advanced techniques and technologies should be given special attention. In this regard, the recent re-processing of raw cotton produced in the cotton production process to improve the quality of additives mahlıcın the universal units equipped with modern facilities for cleaning, flow lines, and highly productive process misarlı cinləmə demons, linterlər and delinter machines have been introduced. The machines, structures and processes are carried out to establish the scientific basis for their improvement, taking into account the study of the manual, which is even more pressing, cotton and fiber waste recycling processes have been analyzed. Small debris mixture of particles of raw cotton, cotton-cleaning mechanism to open and mathematical models of dynamic interaction of staff members worked out a coup. Studied in detail the interaction of the particles civlə percussive surface actuators.Civlə actuators on the surface of the debris was hissəciylə cotton hissəciyinin mathematical model of movement. Analysis showed that most of the movements of the CIF net impact ucaganın and debris mixture of cotton dances period of time between his resotkanın təsiridə səthilə top - the coincidence is observed.

Мамедова Самира Гасан гызы

Теоретический расчет конструкции очистителей мелкого сора

Резюме

Несмотря на комплексное повышение механизации процесса обработки хлопок-сырца, требуется уделять внимания на применения новых современных техники и технологии обработке волокна. В связи этим последнее время в этой области применяемые оборудования позволяют увеличить производительность этих машин в несколько раз при этом сохраняя качественные показатели.

Изучая конструкционные особенности и выполнимые технологические функции могут предопределить цель выполнимый научной работы которую можно сформулировать как актуальное направления в хлопок-очистительной промышленности. В очистительных машинах процесс протаскивание захваченного комка хлопка по сечатой поверхности изучены многими научными работниками. Получены математические модели, действия колком на соринку в волокнистом массе. Доказано, что интенсивное сора выделение происходит при воздействии колка на летучку с равными чистотами колебаний после ударного воздействия.