

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
AZƏRBAYCAN DÖVLƏT İQTİSAD UNİVERSİTETİ**

MAGİSTRATURA MƏRKƏZİ

Əlyazması hüququnda

Musayeva Bədirə Elşad qızı

**“XAM PAMBIQDAN İRİ ZİBİL TƏMİZLƏYİCİ MAŞINLARIN
QİDALANDIRICI VALİKLƏRİNİN SÜRƏTİNİN MƏHSULDARLIĞA
TƏSİRİNİN TƏDQIQI”MÖVZUSUNDA**

MAGİSTR DİSSERTASİYASI

İxtisasın şifri və adı: __ 060643- Çoxişlənən malların texnologiyası mühəndisliyi

İxtisaslaşma: Təbii liflər istehsalı texnologiyası və avadanlıqları

Elmi rəhbər:

Magistr proqramının rəhbəri:

t.e.d.prof F.Ə.Vəliyev

t.e.d.prof F.Ə.Vəliyev

Kafedra müdiri

t.e.d. prof. M.H.Fərzəliyev

BAKI - 2019

Mündəricat

| | |
|------------|---|
| Giriş..... | 3 |
|------------|---|

I. PAMBIĞIN TƏRKİBİNDƏ OLAN KƏNAR ZİBİL TƏMİZLƏYİCİLƏRİN KONSTRUKSIYALARININ TƏHLİLİ

| | |
|---|---|
| 1.1 İri zibil qarışıqlarından təmizləyicilərinin tədqiqi üzrə işlərin xülasəsi..... | 5 |
|---|---|

| | |
|---|---|
| 1.2 Bir batareyalı pambıq zavodlarında istifadə olunan pambıq təmizləyici maşınların qısa xülasəsi..... | 9 |
|---|---|

| | |
|---|----|
| 1.3 Birbataryalı pambıq zavodlarında qurutma-təmizləmə sexlərində istifadə olunan KQOT kompleksi..... | 27 |
|---|----|

| | |
|--|----|
| 1.3.1 Batareya quraşdırılmış təmizləyici avadanlıqlar kompleksinin texnoloji ardılıcığı..... | 30 |
|--|----|

II. Pambıqdan iri zibil təmizləyici maşınların texnologi parametrlərin hesabı

| | |
|---|----|
| 2.1 Çifli-plankalı barabanların çevrəvi sürəti..... | 33 |
|---|----|

| | |
|---|----|
| 2.2 İri zibil təmizləyicisinin məhsuldarlığı..... | 42 |
|---|----|

| | |
|---|----|
| 2.3 Şnek təmizləyici seksiyanın hesabı..... | 44 |
|---|----|

| | |
|--|----|
| 2.3.1 Şnek təmizləyicisinin məhsuldarlığı..... | 49 |
|--|----|

III. İri zibil təmizləyici mexanizmlərinin konstruksiyası və nəzəri hesabı

| | |
|---|----|
| 3. İri zibil təmizləyicilərinin qidalayıcı tərtilatlar..... | 51 |
|---|----|

| | |
|--|----|
| 3.2 İri zibil təmizləyicilərdə çifli-plankalı baraban elementlərinin hesabı..... | 56 |
|--|----|

| | |
|--|----|
| 3.3.1 Çifli-plankalı baraban valının hesabı..... | 66 |
|--|----|

| | |
|--|----|
| 3.3.2 Çifli şnek təmizləyicisinin işçi üzvü vintli nəzəri hesabı.... | 70 |
|--|----|

| | |
|----------------------------------|----|
| Disertasiya işinin referatı..... | 74 |
|----------------------------------|----|

| | |
|--------------------------|----|
| Nəticə və təkliflər..... | 76 |
|--------------------------|----|

| | |
|----------------|----|
| Ədəbiyyat..... | 77 |
|----------------|----|

Giriş

Azərbaycan xalqının milli rifahın yüksəlməsi istehsalın intensivləşməsinə, işinin effektivliyinə və iş keyfiyyətinə və qida proqramının yerinə yetirilməsinə əsaslanır.

İndiki vaxtda Azərbaycanın pambıq təmizləyicilərin əksəriyyəti keçən yüzilliyin 50-70-ci illərində istismara daxil edilmiş və artıq istismarın son mərhələsindədirlər, lakin buna baxmayaraq məhz bu köhnə konstruksiyalar ehtiyatlarının potensial imkanları kifayət qədər yüksək olub strateji xarakter daşıyır.

İri zibil təmizləyicilərin işlənmə proseslərinin inteqral göstəricilərinin texniki-texnoloji qiymətləndirilməsi probleminin elmi-praktiki işlənməsi və müasir innovasion mexanizmlərin formalaşdırılması, əlavə kompleks tədqiqat işləmələri problemin həm metodoloji, həm də tətbiqi aspektlərini tələb edir. Xam pambığın emalının xətti axın texnologiyasında qidalandırıcı sistemlər müntəzəm və fasiləsiz pambıq axınını 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. Belə ki, işlənmə prosesində sərbəst liflərin zibil ilə kənar olması müşahidə edilir ki, bu da müasir bazar iqtisadiyyatı şərtlərində idarə etmənin və bununla əlaqədar idarəetmə və nəzarət prinsiplərinin taktika və strategiyanın seçilməsində səmərəliliyin qiymətləndirilməsinə innovasion texnoloji yanaşma tələb olunur.

Qeyri müəyyənlik şəraitində iri zibil təmizləyicilərin işlənmə proseslərinin idarə olunması və analizinə müasir yanaşmalar, məsələnin, proseslərin gedişində

qeyri xəttiliyə, dayanıqsızlığa, qeyri stasionarlığa əsaslanan daha yüksək qiymətləndirilmə mövqeyindən həll olunmasına imkan verir və sistemin həm ayrı-ayrı elementlərinin, həm də tam sistemin səmərəliliyinin qiymətləndirilməsini aparır. Emal hasilatı prosesinin istehsalat-texnoloji sxemi, daima pambıq sexinin iş rejiminin tənzimlənməsini və izafi yüksək energetik xərclərin operativ yenidən paylanması məqsədi ilə ehtiyac duyulan tədqiqatların aparılmasına tələb edir.

Qərar qəbulu texnologiyasının sonrakı təkmilləşdirilməsi, bilavasitə ortaya çıxma prinsipini nəzərə alan stratifikasiyalı yanaşmanın tətbiqi ilə operativ nəzarət və idarə etməyə əsasən texnoloji proseslərin səmərəliliyinin qiymətləndirilməsinin metodoloji həlli ilə əlaqədardır.

Məlumdur ki, iri zibil təmizləyicilərin işlənmə proseslərinin ənənəvi yuanaşma əsasən supeürpozisiyaya imkan verən xətti qanunlara əsaslanır ki, əksərən hallarda prosesləri stasionar kimi qəbul edir, istifadə olunan parametrləri isə orta statistik kəmiyyət kimi təyin edirlər.

Xam- pambığın elastik xüsusiyyətlərinin effektiv zibil təmizləyicilərində yüksək sürət mexanikasına təsiri ödəmə müddətinə bağlıdır. Xırda zibil təmizləyicilərində bıçaqların asimmetrik birləşməsiylə baş ağzını istifadə edən mexanizmlər istifadə olunur. Pambıq emal maşınlarının, incə zibil təmizləyicilərində yem rolkləri daxil olmaqla, mexanizmlərinin təhlili üçün bir matris metodu təklif olunur və onun kompüterinin tətbiqi üçün alqoritm hazırlanıb.

Ənənəvi qidalandırıcı silindrləri ilə yanaşıçifli barabanlar istifadə olunur. Bu dizaynın qidalanmasında bu şəkildə pambıq ilə maşının birbaşa qidalanması və xam pambığın texnoloji xüsusiyyətlərindəki dəyişiklik kimi əldə edilir. Əlavə silindrlər xam pambığın texnoloji xüsusiyyətlərindəki dəyişikliklərə səbəb olur, beləliklə zibillərin sıx sərbəst buraxılması prosesini yaradır. Şübhəsiz ki, nəzərə

I. Xam-pambığın tərkibində olan kənar zibil təmizləyicilərin konstruksiyalarının təhlili

1.1 İri zibil qarışıqlarından təmizləyicilərinin tədqiqi üzrə işlərin xülasəsi

Pambıq xammalı pambıq emalı zavodunda davamlı texnoloji prosesdən keçərək zibildən və kənar çirklərdən təmizlənir.

Pambıq qozaları yetişənədək pambığın yarpaqları və budaqları qurumağa başlayır, çünki onların həyati fəaliyyəti dayandırılır; onlar yumşaq və kövrək olur və asanlıqla tüklü uçuculara ilişərək pambıq xammalını çirkləndirir.

Əllə yığılma zamanı pambıq xammalının tərkibində çirkli qarışıqların miqdarı, əsasən, yığanın diqqətliliyindən, maşınla yığılma zamanı isə pambığın defoliasiyasının (yarpaqsızlaşmasının) vaxtında və effektiv yerinə yetirilməsindən asılıdır

Pambıq xammalının çirklənməsinə əsas səbəb kimi yığanların onu önlükdən yerə tökməsi və bunun nəticəsində cərgə arasında otun, alağın arasında zibillənməsidir. Bu çirklənmənin qarşısını almaq üçün pambıq qəbuledən meydançalar hazırlanır.

Maşınla yığıda pambıqyığan maşının bunkerindən pambıq xammalı özü boşaldan lafetlərə yüklənir və pambıq hazırlama məntəqələrinə daşınılır.

Pambıq xammalının çirkliliyinin azalmasının əsas şərti həm maşın, həm də əl yığımı üçün defoliasiyanın vaxtında yerinə yetirilməsidir. Pambığın süni yarpaqsızlaşdırılması (defoliasiyası) qozaların yetişməsinin sürətləndirilməsinə, 1-ci növ pambıq sortlarının yığıda payının artmasına və nəmişliyin azalmasına gətirib çıxarır.

Yığım zamanı pambıqyığan maşının düzgün istismarı əsasdır, bu çirklənmənin azalmasına ciddi surətdə təsir edir. Yığım zamanı pambıq yığan maşın açılmış və ya açılmamış qozaları döyüb yerə tökməməlidir. Pambıq itkisini və çirklənməsini azaltmaq üçün pambıqyığan maşının işçi hissələrini pambığın qalınlığına və ümumi inkişafına əsasən nizamlamaq lazımdır.

Təmizləyici maşınların seçimi zamanı pambığın çirklərdən və yad cisimlərdən təmizlənməsi üçün bu çirklərin əsas əlamətlərini və fiziki-mexaniki xüsusiyyətlərini (ölçüləri, yapışma dərəcəsi, mənşəyi və s.) bilmək lazımdır.

Qarışıq çirklər mineral və təbii olur. Təbii qarışıqlara pambığın(yarpağı, budaqları, qozanın qırığı, ləçəkləri, kötüyü) və digər bitkilərin hissələri aiddir. Mineral qarışıqlara isə torpaq, qum, daş və s. aiddir.

Ölçülərinə görə qarışıq çirklər böyük və iri hissəyə bölünür. 10 mm hücrədən keçməyənlər böyük çirkli qarışıq, keçənlər isə kiçik çirkli qarışıqlara aid olunur.

Yapışma xarakterinə görə çirkli qarışıqlar passiv, aktiv və inert olurlar. Passiv çirkli qarışıqlara çiçəklərin və liflərin üst hissəsində olan qarışıqlar aid olunur. Bu qarışıqlar azca silkələnmə zamanı pambıqdan asan ayrılır. Aktiv qarışıqlar liflər və ya ləçək qrupları ilə bağlıdır. Onlar pambıq xammalından çətinliklə ayrılırlar, ona görə də onları ilk növbədə passivə çevirmək, belə ki, ləçəkləri üst səthə çıxarmaq lazımdır.

Təmizləyici maşınları qarışıq çirklərin xarakterindən və onların pambıq xam malı ilə əlaqəsindən asılı olaraq seçirlər. Təmizləyici maşınlar mişarvari və baraban formalı hissələrdən ibarətdir. Böyük çirkli qarışıqlar mişarvari bölmələrdə, iri çirklər isə baraban formalı bölmələrdə yaxşı təmizlənir.

Təmizləyici maşınların işi məhsuldarlıqla və təmizləyici effektlə (pambıqdan zibil, çirk və digər qarışıqların ayrılması) xarakterizə olunur. Bir maşının təmizləmə effekti bütün ayrılan qarışıqların pambıq xammalı ilə birgə maşına daxil edilən qarışıqın həcminə nisbəti ilə müəyyən olunur və faizlə ifadə olunur.

Çirkli qarışıqların ayrılma effektivliyinə təsir edən əsas amillərdən biri maşının məhsuldarlığı, nəmlik və pambıq xammalının çirkliliyidir. Təmizləyicilərin məhsuldarlığının artımı ilə təmizləyici effekt aşağı düşür. Təmizləyicilərin effektiv işləməsi üçün yüksək təmizləyici effekt şəraitində

optimal məhsuldarlıq seçilir. Pambıq xammalının nəmişliyinin azalması şəraitində normal təmizləyici effekt yüksəlir və çirkli qarışıqlar yaxşı ayrılır. Yüksək nəmişlik halında pambıq xammalının təmizlənməsi nəticəsində təkə maşının təmizləyici effekti azalmır, eləcə də lif kütləsində əlavə lifli nöqsanlar əmələ gəlir.

Pambıq təmizləmə zavodunda pambıq xammalının qurudulmuş və ya qurudulmamış emalı zamanı liflərdə nöqsanların və çirkənin miqdarı haqqında məlumatlar cədvəldə 1.1 verilib.

Pambıq xammalının nəmişliyindən asılı olaraq liflərin nöqsanlarının və çirkəliliyinin miqdarı

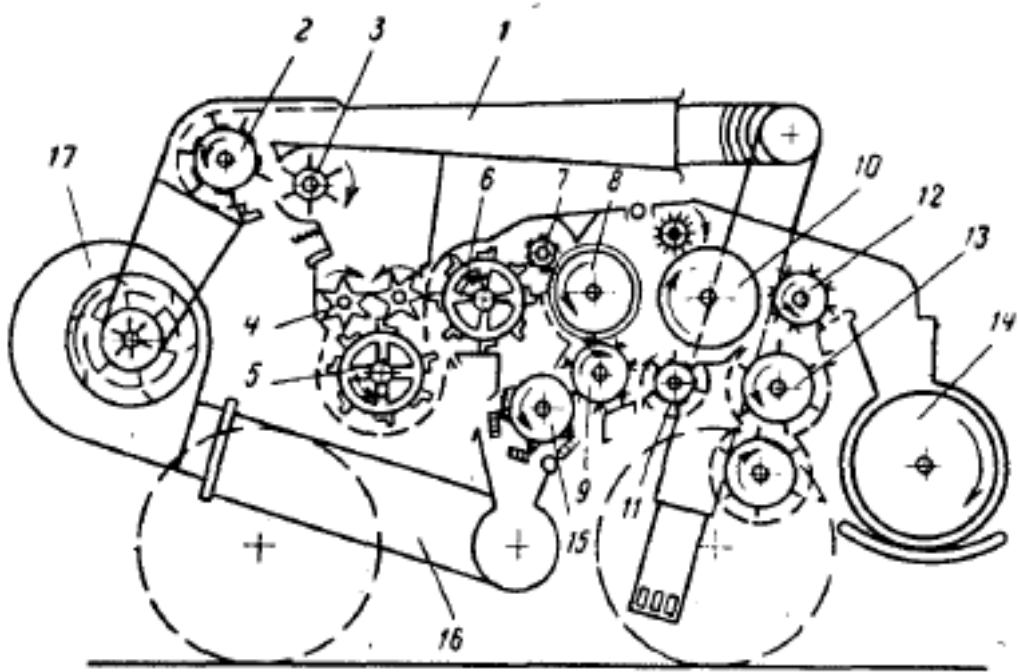
Cədvəl 1.1

| Pambıq xammalının emal şərti | Nəmişlik, | Çirkəlilik, | Lif kütləsində nöqsanlar, % | |
|------------------------------|-----------|-------------|-----------------------------|-----------|
| | % | % | çirk | başqaları |
| Qurudulmamış | 14,2 | 13,6 | 12,4 | 18,5 |
| Qurudulmuş | 10,1 | 13,5 | 6,3 | 12,5 |

Maşının təmizləyici effekti pambıq xammalının tərkibindəki çirkli qarışıqların miqdarından asılıdır: çirkli qarışıqlar nə qədər çox olsa, təmizləmə zamanı bir o qədər çox ayrılacaq. Əgər pambıq xammalının çirkəlilik dərəcəsi 0,5 %-dən aşağıdırsa, maşının işinə təmizləyici qurğu qoşulmadan emalı yerinə yetirilə bilər. Texnoloji prosesdə təmizləyici maşınların ardıcılığını müəyyən edən zaman pambıq xammalının vəziyyətini nəzərə almaq lazımdır. Texnoloji prosesə təmizləyici maşınların lazım olmadan daxil edilməsi zamanı nəinki pambıq xammalının çirkəliliyi azalmır, əksinə əlavə lifli nöqsanlar yaranır.

Maşın ilə ikinci yığımdan sonra qalmış pambıq xammalı, əsasən uçan toxumlardan, yarı və tam açılmamış pambıq qozlalarından, budaq və digər qarışıqlardan ibarət olur. Xammalı açılmamış pambıq qozalarını yığan maşın ilə

yığılır, sahədə kənar qarışıqlardan Şəkil 40-da göstərilmiş UPX -1,5M maşını vasitəsi ilə təmizlənir .



Şəkil.1.1 Universal pambıq yığan maşın UPX -1,5M

Açılmamış pambıq qozaları boru kəmərlə separator 2 daxil olur və daha sonra vakuum-klapan 3-dən keçərək qidalandırıcı silindir 4 ötürülür. Kətmən 5 və pərli baraban 6-dan keçərək qidalandırıcı şotka baraban 7-ə ötürülür. Daha sonra dişli baraban 8 şotka baraban 9 ilə çəkilməmiş qoza və ləçəkləri yaxalayır və böyük dişli baraban 10-na tökür. Dişli baraban tərəfindən yaxalanmayan açılmamış pambıq qozaları tullantı separatorunun baraban 11-nə keçirlər və bundan sonra böyük dişli barabana tökülür, buradan da şotka baraban 12-i vasitəsi ilə kətmən baraban 13-ə tökülür. Baraban 13 kiçik tullantı qarışıqlarını ayırmaq üçün nəzərdə tutulub. Açılmamış pambıq qozalarından və kənar qarışıqlardan təmizlənmiş pambıq xammalı şotka baraban vasitəsi ilə qol boru və ya irivatçı qutudan keçərək basma maşın 14-də ötürülür. Dişli baraban 8 və 10-dan ayrılmış və qismən ləçəkli tullantı qarışıqları tullantıların dişli baraban 15-ə tökülür; ləçəklər şotka baraban 9 vasitəsi ilə ayrılır və geri qaytarılır, tullantı qarışıqları isə pnevmatik boru kəmərlə 16-ya daxil olurlar və ventilyator 17 vasitəsi ilə bayıra nəql edilirlər.

UPX-1,5M pambıq təmizləyən maşının texniki xarakteristikaları

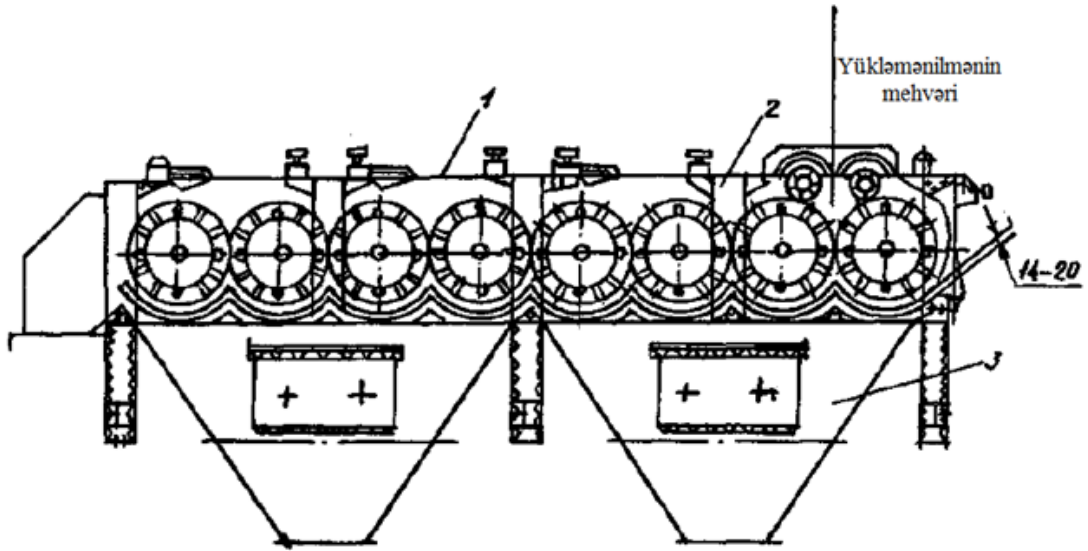
| | |
|---|-------|
| Pambıq qozaları üzrə məhsuldarlıq, kq/s | 1500 |
| Təmizləmə effekti, % | 70-80 |
| İstifadə edilən güc, kVt | 10 |

1.2 Bir batareyalı pambıq zavodlarında istifadə olunan pambıq təmizləyici maşınların qısa xülasəsi

Çiyidli pambığın müxtəlif qatqılardan və mayələrdən (daşlardan, metalik əşyalardan) təmizlənməsi o məqsədlə həyata keçirilir ki, sonra “cotton gin” pambıq təmizləmə mexanizmi öz iç prosesində tələb olunan göstəricilərə nail ola bilsin. Çiyidli pambığın təmizlənməsini onun optimal nəmlik dərəcəsinə çatmasından və tam qurudulmasından sonra həyata keçirmək lazımdır.

Ağır qatqıların (metalik hissələrin, daşların, tam açılmamayan və ya ümumiyyətlə açılmamış pambıq qozasının) aşkara çıxaldılması üçün pnevmatik intiqal avadanlığın separatorlarının arasında yerləşdirilən xüsusi giriş daşçıxaran alətdən istifadə edirlər.

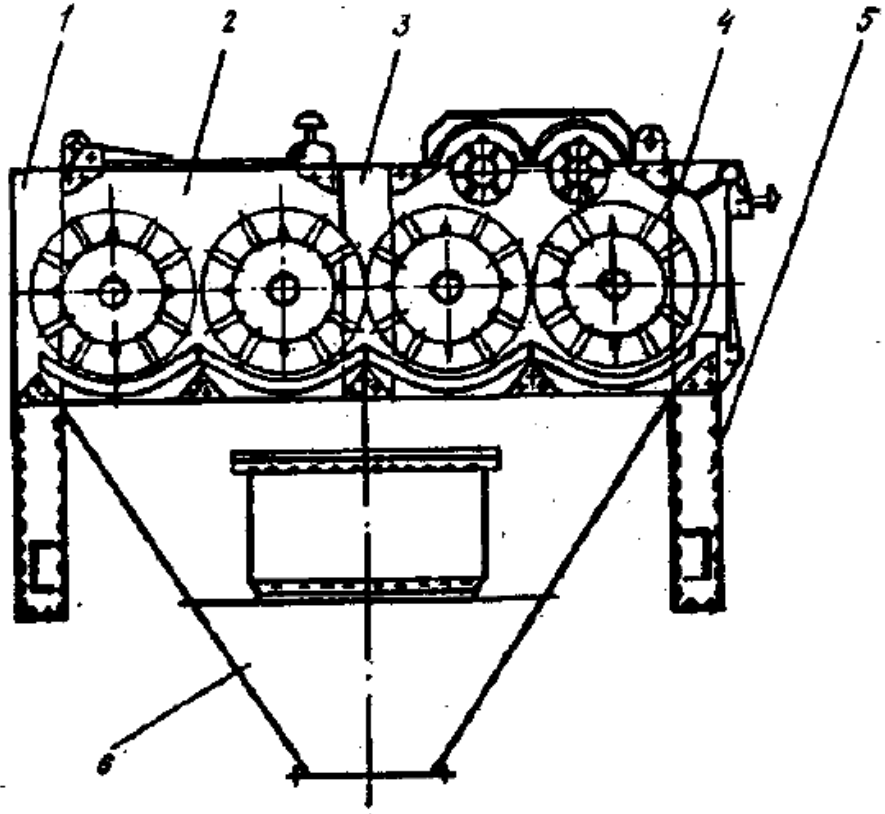
Çiyidli pambığı müxtəlif iri qatqılardan təmizlənmək üçün əsasən şəkil 2 və 2-də nümayiş etdirilmiş təmizləmə avadanlıqdan və şəkil. 1.3 və 4-də təqdim edilmiş bloklardan istifadə edirlər. Şəkil 1.2 göstərilmiş avadanlıqlar pambığ təmizləyən aqreqatlarda (şəkil1. 5) istifadə olunurlar.



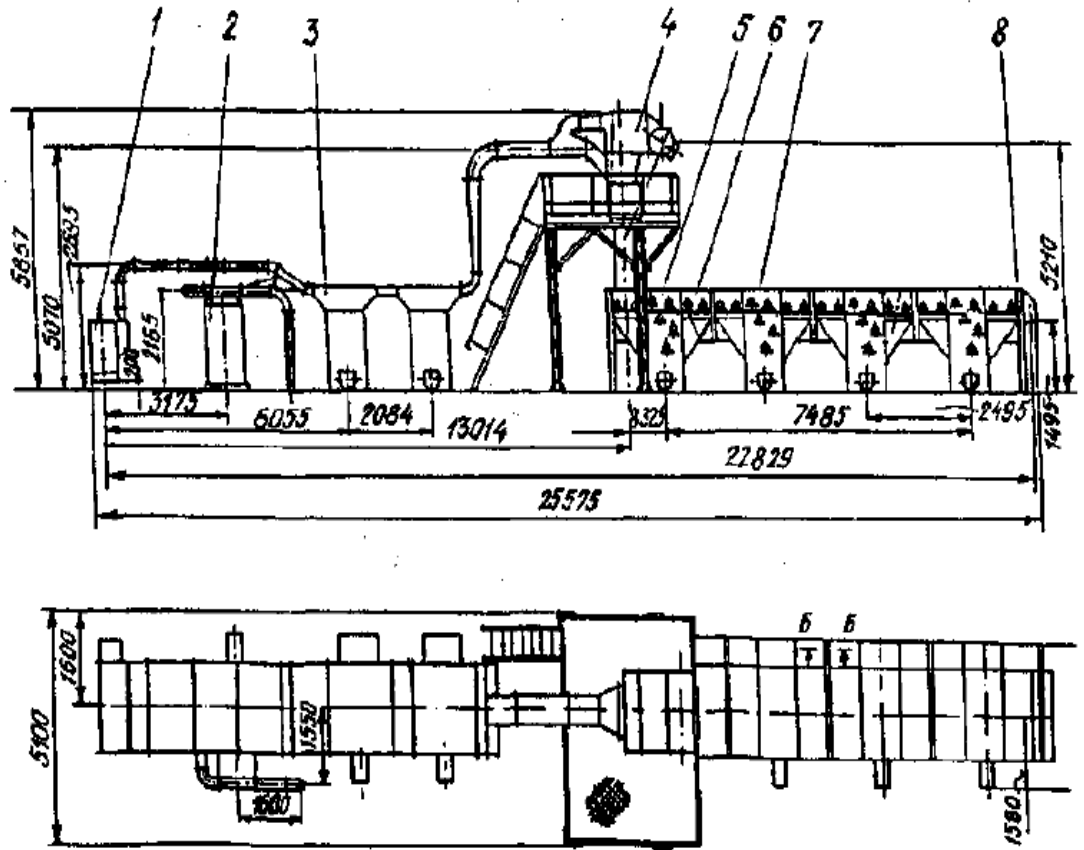
Şəkil 1.2 IXK markalı çiyidli pambığın təmizlənmə mexanizmi

1- Bloklar; 2 – dayaqlar; 3- Bunker

Bu növ təmizliyəicilərdə, seksiyalarda və bloklarda demək olar ki eynitipli konstruksiyaya malik olan barabanlar istifadə olunurlar. Həmin barabanlar bir - birinin ardınca quraşdırılırlar və deşilmiş tor zənbili ilə birlikdə fəaliyyət göstərərək çiyidli pambığın təmizlənməsi prosesində qatqıları və artıq əşyaları aradan qaldırırlar. İlk iki baraban üstündə qidalandırıcı qurğular yerləşirlər və onu gücünü variatorun vasitəsilə ölçərək lazım olan istehsal gücünü təyin edirlər. Bir neçə pambıq fabriklərində istehsaldan kənarlaşdırılan 6A-12M1 şnek təmizləyici mexanizmləri istifadə oluna bilirlər. Çiyidli pambığın təmizlənməsi üçün nəzərdə tutulan mişar şəkilli seksiyalarda əsas və reşenariya mişar şəkilli barabanlar istifadə olunurlar.



Şəkil 1.3 Çiyidli pambığın ilkin təmizləmə seksiyası
1,3,5 - dayaqlar; 2 - normativləşmiş blok; 4 - qidalandırıcı qurğuya
malik olan blok; 6 – bunker



Şəkil 1.4 Pambıq təmizliyicilərin quraşdırılması

1- qidalandırıcı; 2 - çiyidli pambıq regeneratörü; 3 - çiyidli pambığın təmizləyicisi; 4 - separator; 5 - təmizləmə prosesinin birinci seksiyası; 6 - blok; 7 - təmizləmə prosesinin orta seksiyası; 8 - təmizləmə prosesinin axır seksiyası.

Barabanın mişar şəkilli hissələri ilə tutulan çiyidli pambığın uçağan hissələri şotka vasitəsilə bərkidilir və qatqılardan təmizlənilir. Qatqıqlarla birlikdə aşağı düşən pambığın uçağan hissələri regenerasiya barabanına daxil olurlar və orada analogi prosesə məruzqalırlar və bu proses bitdikdən sonra qatıqlar və maddə hissələri maşından xaric olunurlar. Təmizlənmiş çiyidli pambıq və regenerasiya seksiyasında qalan uçağan hissələr şotkalı barabanla seksiyadan xaric olunurlar.

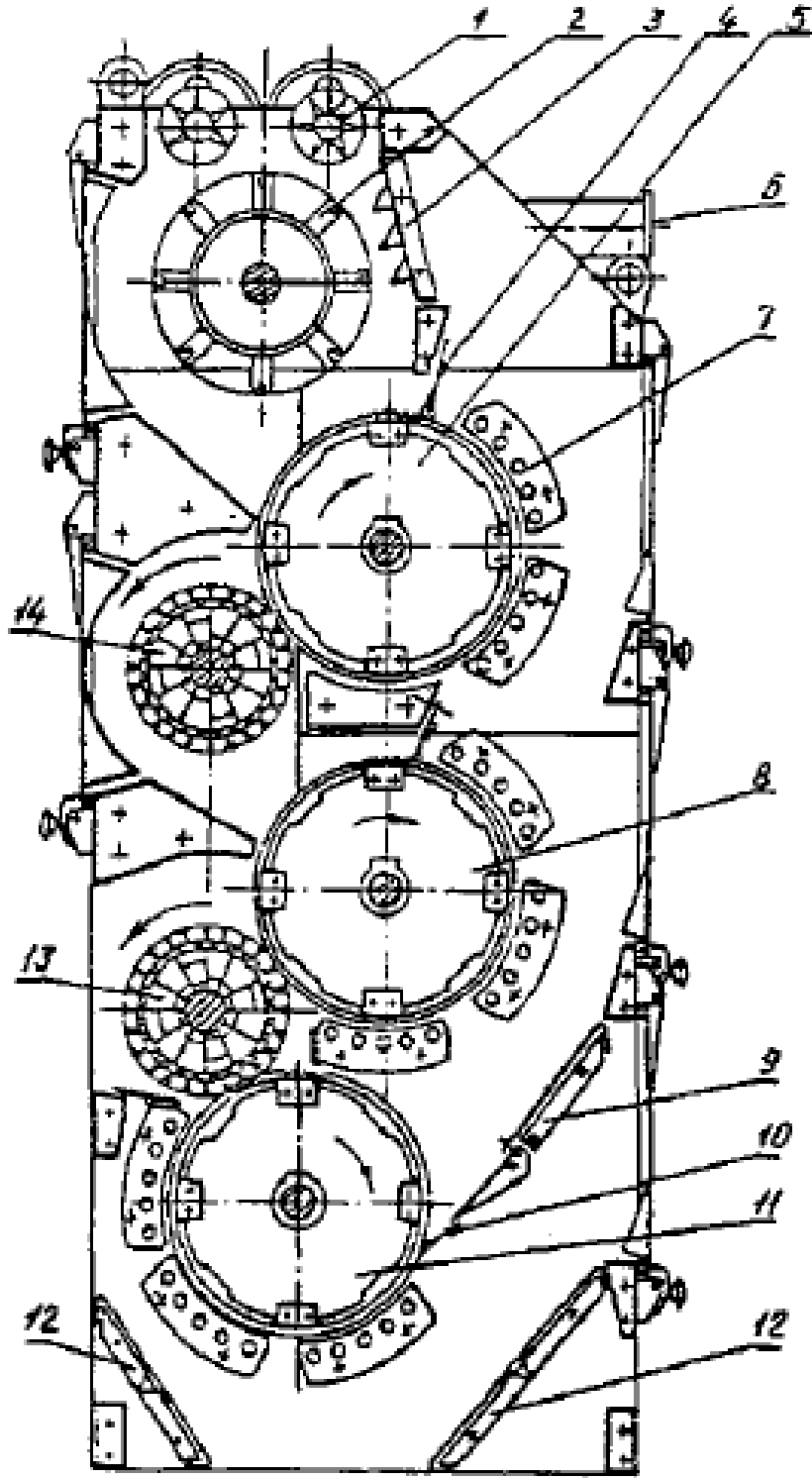
Çiyidli pambığın təmizlənməsi üçün əsas təmizləyici avadanlıq növləri:

ÇX - 5 (şəkil.1.5) ; ÇX - 3M2 batareya ilə birləşik olanda (şəkil 1.6); 1XP, RX-1 konveyerlə birləşik olanda (şəkil1.6); UXK - tipli pambıq təmizləyən avadanlığının (şəkil 1.5, 1.6, 1.7, 1.8) mişar şəkilli seksiyaları EN.177 (şəkil 1.9).

1XP (şəkil 1.10) və regeneratör XP -nin mişar şəkilli seksiyası EN.177 (şəkil 1.10) əsas seksiya kimi hesablanır. Çiyidli pambığın ucağan hissələrinin regenerasiyası üçün 1 PX, PX regeeratorlarını və ya ÇX - 5 ÇX - 3M2 təmizliyəiciləri tətbiq edirlər.

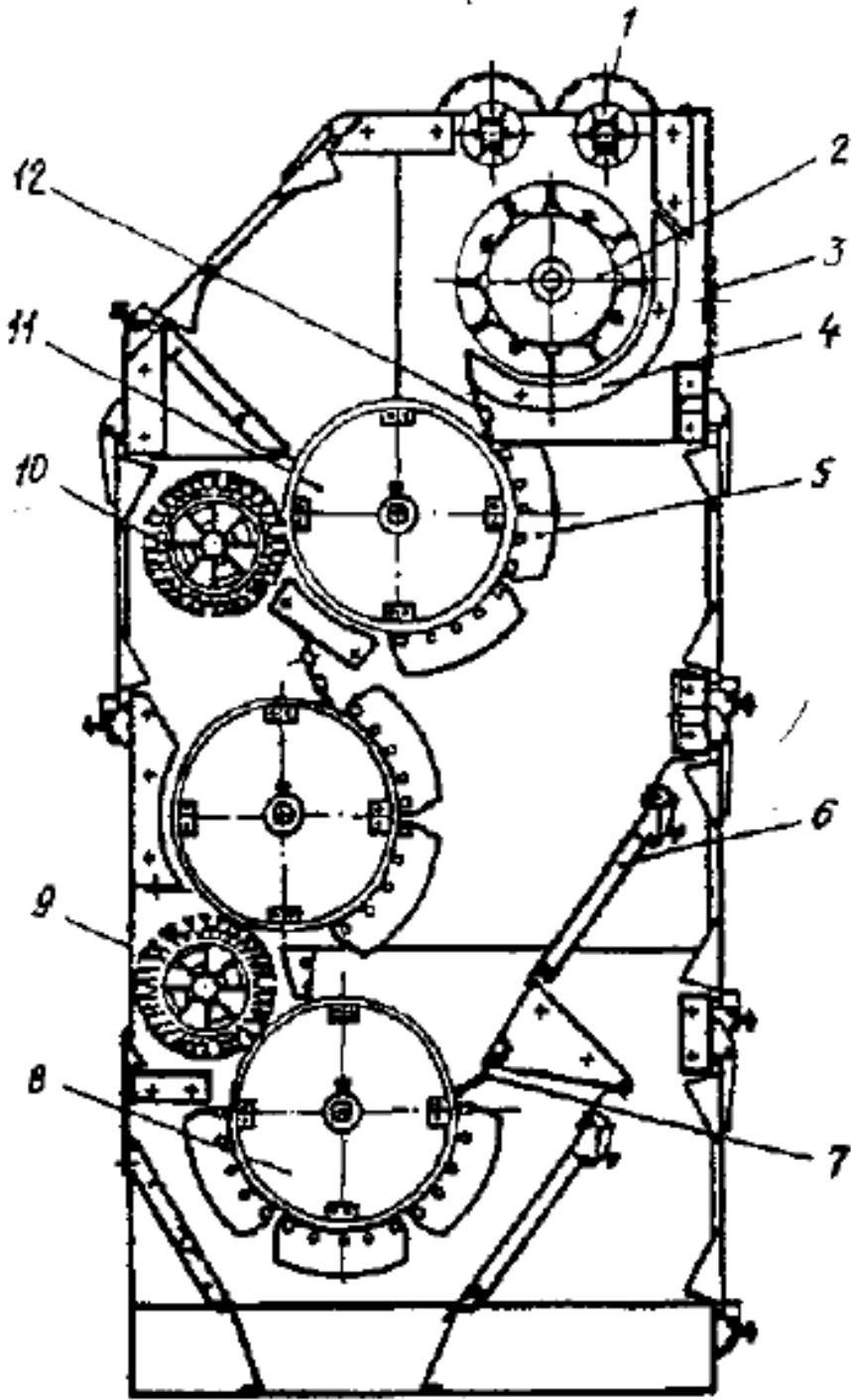
Çiyidli pambığın regeneratörü EN 177 seksiyasından və pnevmatik qidalandırıcı qurğudan ibarətdir. Pnevmatik qidalandırıcı qurğusu yüksək hava təzyiqini yaradır və həmin hava təzyiqi mişar şəkilli barabana 3-4 dəfə axın etdikdən sonra qatqıların böyük hissəsini şne qurğusuna tərəf yönəldilir, pambığın ucağan hissələri isə pnevmatik alətdən qol borularının vasitəsilə keçirə çəkilir.

Çiyidli pambıq təmizləyicisinin pambıqtəmizləyici avadanlığın seksiyalar və çiyidli pambıq regeneratörünün texniki xarakteristikaları göstəriciləri cədvəldə (1.2) göstərilib. Ehtimal olunan nöqsanlar və onların aradan qaldırma metodları cədvəldə 3.5 nümayiş etdirilib.



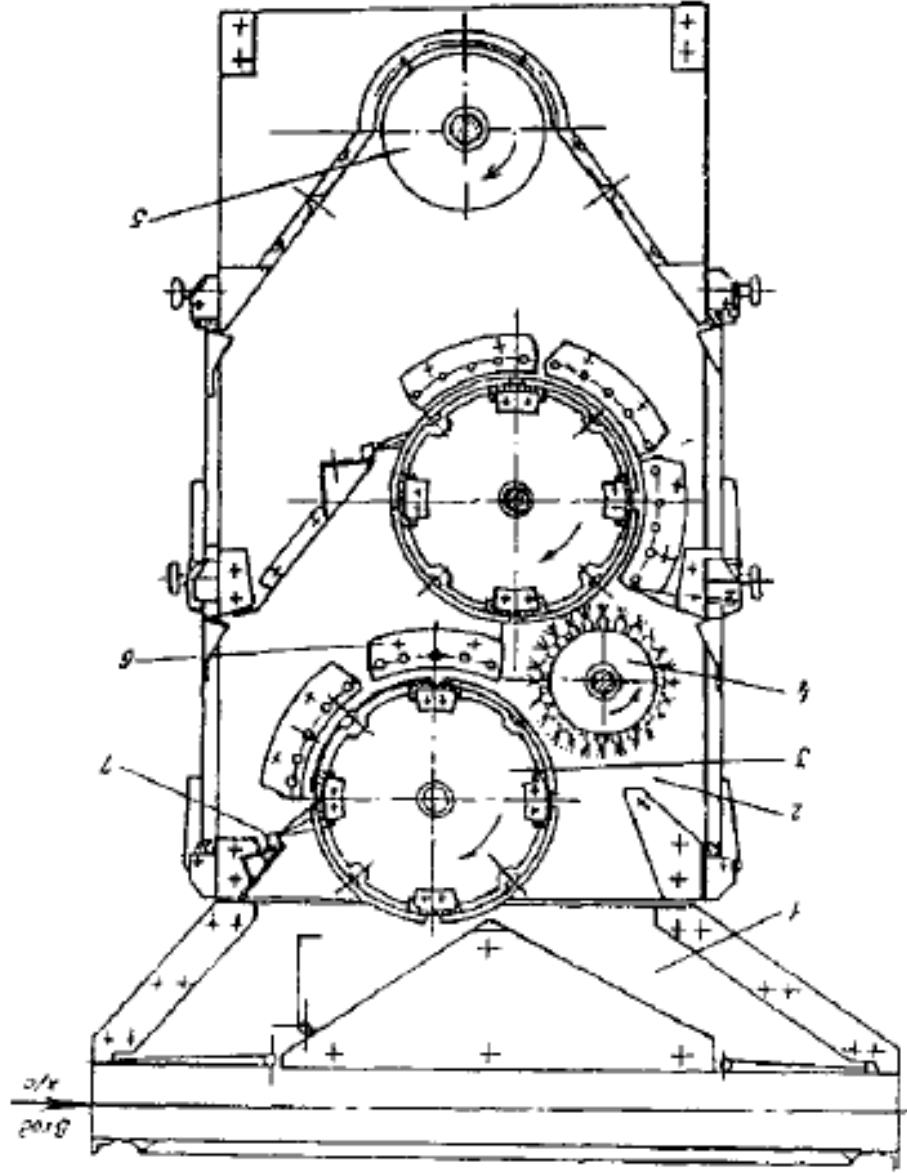
Şəkil 1.5 İkiseksiyalı ÇX-5 təmizləyicisinin sxemi

1 - qidalandırıcı qurğu ; 2 – baraban ; 3 – yumuşaldan deka qurğusu ; 5,8, 11- mişar şəkilli barabanlar ; 6 - flans ; 7 - qəfəs ; 9, 12 - şotkalı baraban.



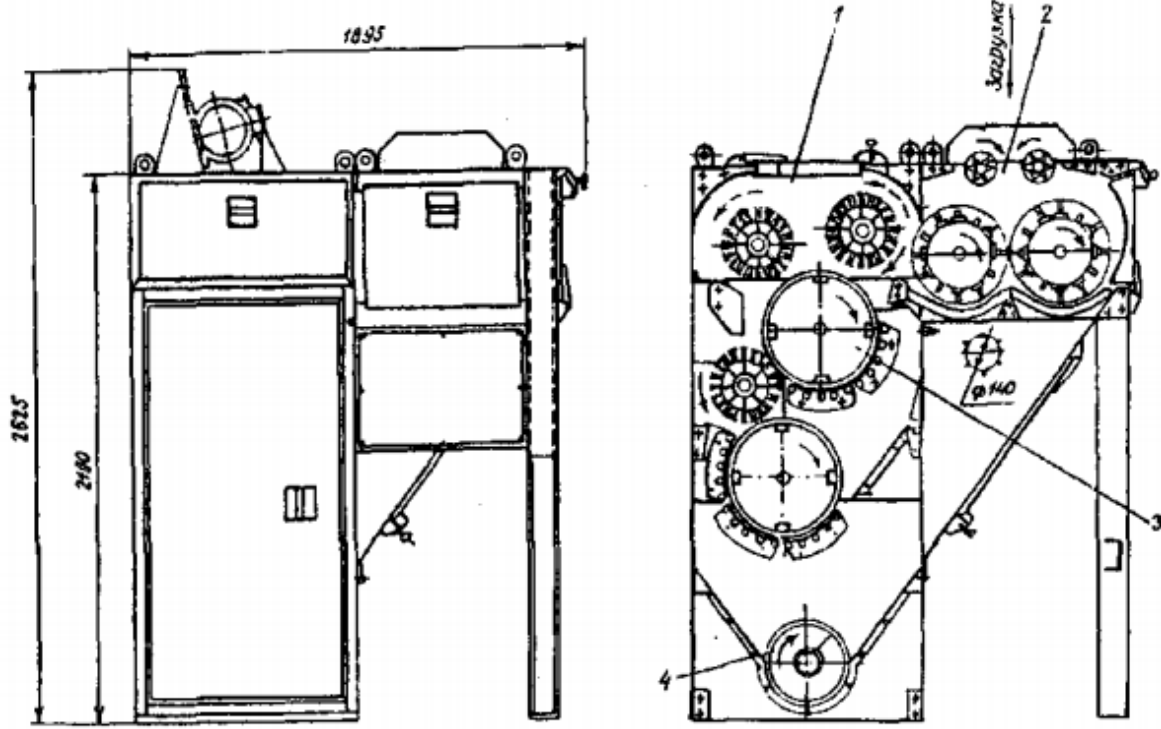
Şəkil 1.6 Çiyidli pambığın təmizləyicisi ÇX - 3M2

1 - qidalandırıcı qurğu ; 2 - baraban ; 3 - aspirasiya sisteminə qoşulmaq üçün flans ; 4 - tor ; 5 - qəfəs ; 6 - tabaq ; 7 , 12 – şotkalar ; 8, 11 - baraban ; 9,10- şotkalı baraban.



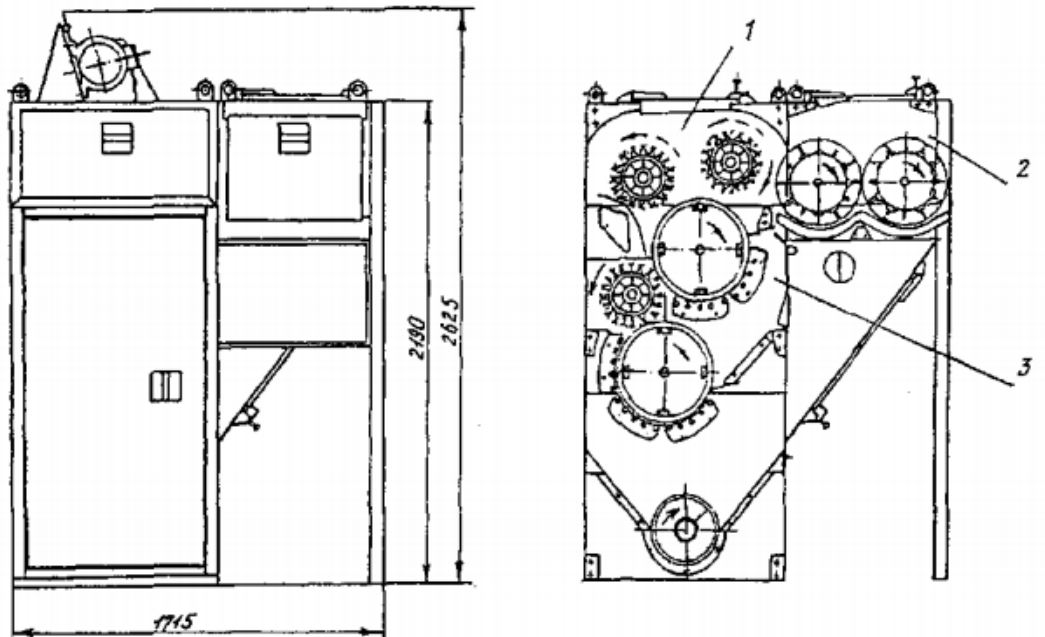
Şəkil 1.7 1XP mişar şəkilli təmizləyicinin sxemi

1 - pnevmatik qidalandırıcı ;2 - normalaşmış seksiya EN.177 / 3 - mişar şəkilli baraban ; 4 - şotka şəkilli baraban ;5 – vint şəkilli konveyer;6 - qəfəs ;7 – şotka.



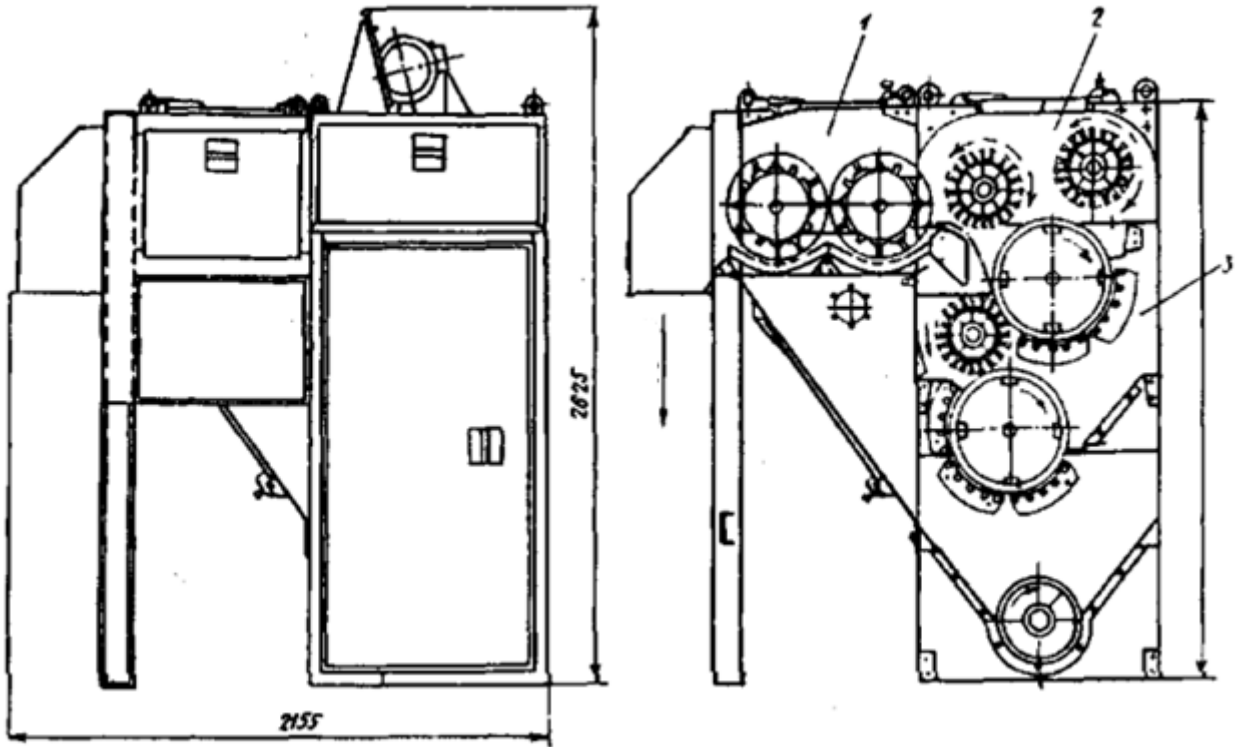
Şəkil 1.8 İlk təmizləmə seksiyası UXP 01

1-şotkalarından ibarət blok ;2- qidalandırıcı malik olan blok EN 178.01;3- mişar şəkilli seksiya EN.177 ; 4- vint şəkilli konveyer



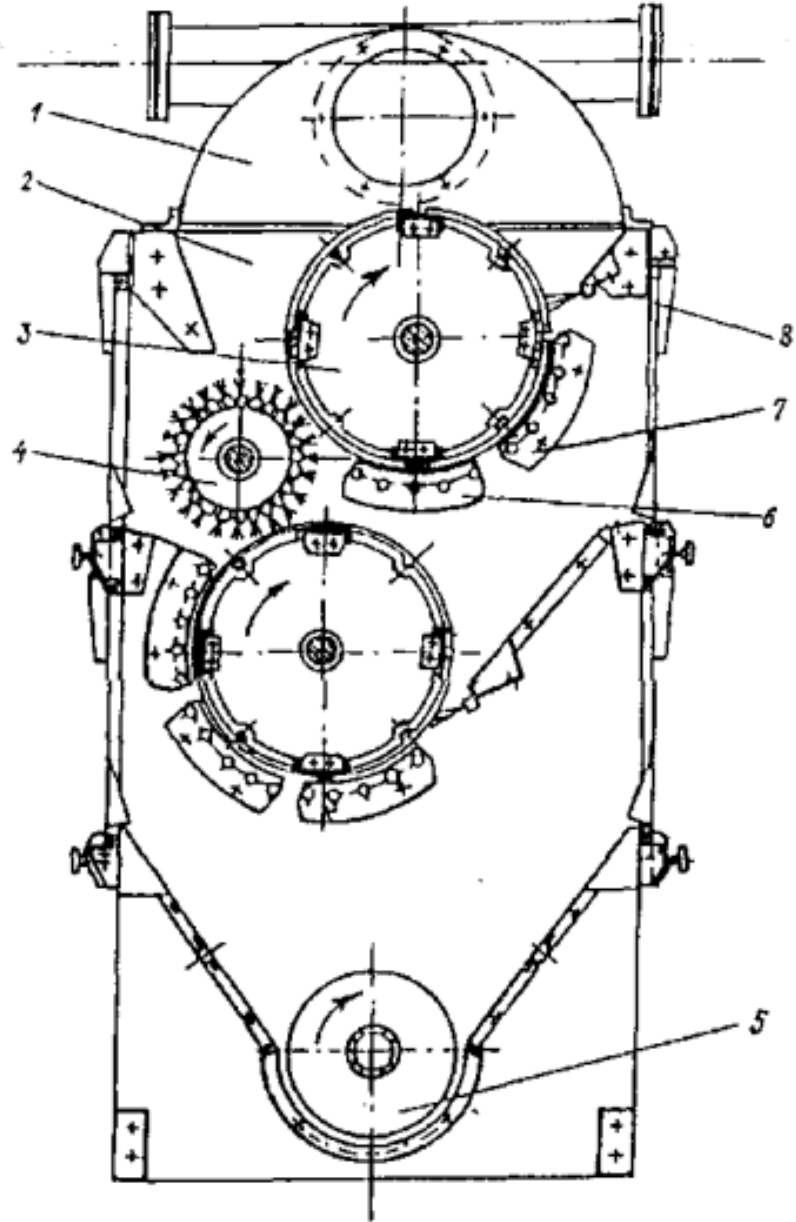
Şəkil 1.9 Orta təmizləmə seksiyası UKX 02

1-şotkalardan ibarət blok ;2- baraban; 3 - mişar şəkilli seksiya EN 177



Şəkil 1.10 Sonuncu təmizləmə seksiyası UKX 03

1-blok ; 2- şotkalardan ibarət blok ; 3 - mişar şəkilli seksiya EN 177



Şəkil 1.11 LPX markalı xam pambıq regenerotoru
 1-pnevmoqidalandırıcı; 2 – normallaşdırılmış bölmə EH 177;
 3 – mişarlı baraban; 4 – fırçalı baraban; 5 – vintli konveyer;
 6, 7 – qəfəsli şəbəkələr; 8 - sürtmə fırçası.

Xam pambıq t mizl y nl rin, təmizləmə bölmələrinin, pambıq təmizləyən aqreqların v  tullantılardan xam pambıq alan regeneratorlarının texniki x susiy tl ri Cədvəl 1.2

| Göstəricilər | T mizl yicil r | | | | Bölmələr | | | Aqreqlar | | | Regenerator | |
|--|----------------|------|------------|-------------|----------------------------|------------|-----------|----------|------|-------|-------------|-----|
| | Mişarlı | | | Doğrayıcı | Birl şdirilm ş | Mişarlı | Doğrayıcı | UXK | 3UXK | 4UXK | 1RX (RX) | |
| | ÇX-ÇM2 | ÇX-5 | 1XP (RX-1) | 1XK (SÇ-02) | UXK-01 UXK-02 UXK-03 | EH.17 7 | EH.178 | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| Maskimal istehsal, ton/saatad k xam pambıq  zr  | | | | | | | | | | | | |
| I-II sort | 5,0 | 6,5 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 1,0 |
| III-IV sort | 4,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | |
| tullantılar  zr  | | | | | | | | | | | | |
| M yy n edilmiş q vv t, kvt, h r şeyin, barabanın  t r c l ri  c n d : dođrayıcı (bıçaqlı), mişarlı, qıdalandırıcı vollar Fırçalı barabanlar | 13,0 | 13,0 | 7,0 | 12,0 | 13,0 | 7,0 | 3,0 | 52,0 | 92,0 | 124,0 | 7,0 | |

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|--|--|--|--------|
| Doğrayıcı barabanlar | 7,5 | | 4,0 | 12,0 | 4,0 | 4,0 | 3,0 | | | | 4,03,0 |
| | 5,5 | 7,5 | 3,0 | | 9,0 | 3,0 | | | | | |
| | | 5,5 | | | | | | | | | |

3.11 Cədvəlinin sonu

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Dönmə tezliyi, dövr/dəq. Qidalandırıcı valların | 0,8 | 0-12 | | 0-14 | 0-14 | | | 0-14 | 0-14 | | |
| Doğrayıcı barabanlar | 450 | | | 480 | 480 | | 480 | 480 | 480 | 480 | |
| Bıçaqlı barabanlar | | 485 | | | | | | | | | |
| Mişarlı barabanlar | 280 | 300 | 300 | | 300 | 300 | | 300 | 300 | 300 | 300 |
| Fırçalı barabanlar | 960 | 960 | 945 | | 945 | 945 | | 945 | 945 | 945 | 945 |
| Tullantı şneki | | | 130 | | 130 | 130 | | 130 | 130 | | 130 |
| Texnoloji aralıqlar, mm: Tor və doğrayıcı barabanın doğrayıcıları arasında | 14-20 | | | 14-20 | 14-20 | | 14-20 | 14-20 | 14-20 | 14-20 | |
| Mişarlı barabanın dişlərinin ucları ilə sürtülən fırçaların tükələri arasında | 0-2 | 0-2 | 0-2 | | 0-2 | 0-2 | | 0-2 | 0-2 | 0-2 | 0-2 |
| Mişarlı barabanın dişlərinin ucları ilə fırçalı barabanının fırçaları arasında | 0-2 | 0-2 | 0-2 | | 0-2 | 0-2 | | 0-2 | 0-2 | 0-2 | 0-2 |
| Qəfəsli şəbəkənin toru ilə mişarlı barabanın dişləri arasında | 12-18 | 12-18 | 12-18 | | 12-18 | 12-18 | | 12-18 | 12-18 | 12-18 | 12-18 |
| Şnekin pər və çanağı arasında | | | 12-15 | | 12-15 | 12-15 | | 12-15 | 12-15 | 12-15 | 12-15 |

Xam-pambıq təmizləyicilərin mümkün nasazlıqları və onların aradan
qaldırılma üsulları

Cədvəl 1.3

| Nasazlıqlar | Səbəbləri | Aradan qaldırılma üsulları |
|---------------------------------|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| Aşağı təmizləmə effekti | <p>Xam-pambığın verilməsi təmizləyicinin pasport məhsuldarlıq normalarından yüksəkdir</p> <p>Deşilmiş şəbəkə zibil,  r- p, iri daşlarla dolub.</p> <p>Sürtünmə fırcaları köhnəlib</p> <p>Mişarlı barabanla qəfəslər arasındakı məsafə tövsiyə olunandan yüksəkdir</p> <p>İşlək hissələrin sürət rejimi pozulub</p> <p>Mişarlı baraban qarniturunun dişləri zədələnib</p> <p>Xam-pambığın nəmliyi tövsiyə olunan normalardan yüksəkdir</p> | <p>Qidalandırıcı valların tövsiyə olunan dönmə sürətinin qurulması</p> <p>Şəbəkənin təmizlənməsi</p> <p>Xarab olmuş fırcaların dəyişdirilməsi</p> <p>12-18mm arasında məsafənin qurulması</p> <p>Mühərriyin dövr sayılarının pasport məlumatları ilə uyğunluğunun yoxlanılması, kəmərlərin dartılmasını yoxlamaq</p> <p>Zədələnmiş hissənin dəyişdirilməsi</p> <p>Təmizləmədən əvvəl xam pambığı tövsiyə olunan nəmliliyə qədər qurudulması (I, II, III sortlar  c n 9%-dən, IV və V sort  c n 10%-dən çox olmamaq şərti ilə)</p> |
| Məhsuldarlığın aşağı düşməsi | <p>Xam pambığın verilməsinin azalması</p> <p>Xam pambığın nəmliyi tövsiyə olunan normalardan yüksəkdir</p> <p>İşlək hissələrin sürət rejimi pozulub</p> | <p>Normal qidalanmanın qurulması</p> <p>Təmizləmədən əvvəl xam pambığı tövsiyə olunan nəmliliyə qədər qurudulması</p> <p>Mühərriyin dövr sayılarının pasport məlumatları ilə uyğunluğunun yoxlanılması, kəmərlərin dartılmasını yoxlamaq</p> |

| | | |
|---|--|---|
| | | |
| <p>Kəsintilər</p> | <p>Xam pambığın yüksək nəmliyi</p> <p>Xam pambığın verilməsi pasport normalarından yüksəkdir</p> <p>İşlək hissələrin sürət rejimi pozulub</p> <p>Mişarlı barabanlardan fırçalı barabanların xam pambığı təmiz çıxartmaması</p> <p>Pnevmosistemdə aerodinamik rejimin pozulması;</p> | <p>Təmizləmədən əvvəl xam pambığı tövsiyə olunan nəmliliyə qədər qurudulması;</p> <p>Parport normalarına uyğun məhsuldarlığın qurulması;</p> <p>Mühərriyin dövr sayılarının pasport məlumatları ilə uyğunluğunun yoxlanılması, kəmərlərin dartılmasını yoxlamaq;</p> <p>Mişarlı baraban qarniturasına fırçalı barabanın toxunmasını quraşdırmaq, işlək hissələrin sürət rejiminin yoxlanılması</p> <p>Rejimin qurulması</p> |
| <p>Tullantılarda sərbəst uçan liflərin miqdarının artması</p> | <p>Şəbəkənin zədələnməsi</p> <p>Doğrayıcı barabanla tor (şəbəkə) arasındakı boşluğun zibillənməsi</p> <p>Mişarlı barabanların qarniturlarının mişar dişlərinin zədələnməsi</p> <p>Xam pambığın verilməsi təmizləyicinin pasport məhsuldarlıq normalarından yüksəkdir</p> <p>Mişarlı barabanla qəfəslər arasındakı məsafə pozulub</p> | <p>Şəbəkənin dəyişdirilməsi və ya təmir olunması</p> <p>14-20mm arasında məsafənin quraşdırılması</p> <p>Zədələnmiş hissənin dəyişdirilməsi</p> <p>Valların tövsiyə olunan dönmə sürətinin qurulması</p> <p>12-18mm arasında məsafənin qurulması</p> <p>Köhnəlmiş fırçaların dəyişdirilməsi</p> <p>Təmizləmədən əvvəl xam pambığı tövsiyə olunan nəmliliyə qədər qurudulması</p> |

| | | |
|---|---|--|
| | Sürtünmə fırçaları və ya fırçalı barabanların fırçaları köhnəlib Xam pambığın nəmliyi tövsiyə olunan normalardan yüksəkdir | |
| Mexaniki zədələnmənin həcmnin artması | İşlək hissələrin sürət rejimi pozulub Mişarlı barabanla qəfəslər arasındakı məsafə azalıb Xam-pambığın verilməsi pasport məhsuldarlıq normalarından yüksəkdir | Mühərriyin dövr sayılarının pasport məlumatları ilə uyğunluğunun yoxlanılması, kəmərlərin dartılmasını yoxlamaq 12-18mm arasında məsafənin qurulması Pasporta uyğun məhsuldarlığın qurulması |
| Podşipnik, mühərrik və variatorda kənar tıqqıltı və küy | Podşipniklərin zədələnməsi Podşipnik elementlərinin dağılması | Podşipniki dəyişmək |
| Podşipnik korpuslarının 60°-dən çox qızması | Sürtkünün olmaması Podşipnikin hissələrinin kirlənməsi | Sürtükü ilə doldurmaq Podşipniki yumaq və yenidən sürtkü ilə doldurmaq |
| Sürtkünün axması | Podşipnikin manjet və ya ara qatlarının zədələnməsi Qapaq bərkitmə boltlarının kifayət qədər bağlanmaması | Manjet və ya ara qatların dəyişdirilməsi Boltların bağlanması |
| Qurğunun başladılmasında mühərriklərdən heç birinin işə düşməməsi | Rubilnik sönülüdür Qoruyucuların əriyən hissələri yanıb İdarəetmə şkafinda gərginliyin olmaması Arakəsmələrdən biri tam bağlanmayıb Pulda rejim seçmə açarı | Rubilniki işə salmaq və ya avtomatik elektrik açarını işə salmaq Hissələri dəyişdirmək Gərginliyin verilməsini təmin etmək Arakəsməni tam bağlamaq Açarı düzgün yerləşdirmək Çarxı dəyişmək |

| | | |
|--|---|--|
| | neytral vəziyyətdədir Maqnitli işə salma çarxı zədələnib | |
| Mühərriyin öz-özünə sönməsi | Mühərriyi yüklənməsi, istilik relesinin işə düşməsi | Yüklənməni aradan qaldırmaq |
| Torpaqlanmış zəncirin müqavimətinin artması | Kontaktların turşuması (oksidləşməsi) Bolt birləşməsinin zəifləməsi Torpaqlanmış cihazın qırılması | Kontaktların təmizlənməsi Birləşmələrin sıxılması Məftillərin dəyişdirilməsi |
| Pultdan mühərriyin başlama signalı verilsədə qurğu işə düşmür | İdarəetmə şkafinda gərginlik yoxdur Güc şkafinda rubilnik və ya avtomatik elektrik açar işlək vəziyyətdə deyil Araçəsmə relesinin çarxı və ya idarəetmə sxeminin zaman relesinin xarab olması | Gərginliyin verilməsini təmin etmək Rubilnik və ya elektrik açarı işə salmaq Çarxın dəyişdirilməsi |
| Səs signalının yoxluğu | Sirena xarab olub Səs signalı ötürən relenin çarxı xarab olub | Sirenanı dəyişdirmək Çarxı dəyişdirmək |
| Avtomatik rejimdə mühərriklərin işə düşmə ardıcılığı pozulub | Mühərriklərin idarəetmə cihazları arasında bloklayıcı əlaqələrinin pozulması | Prinsipial sxemlərlə əlaqəli maqnitli işə salanların blokkontaktları arasında əlaqə xətlərini yoxlamaq |
| Mühərriklərdən biri sönəndə sonrakılar sönümlər | Mühərriklərin idarəetmə cihazları arasında blokirovka əlaqələrinin pozulması | Prinsipial sxemlərlə əlaqəli maqnitli işə salanların blokkontaktları arasında əlaqə xətlərini yoxlamaq |
| | | |

Xam pambığın təmizlənməsində istifadə olunan mühərriklərin, kəmərlərin
və podşipniklərin siyahısı

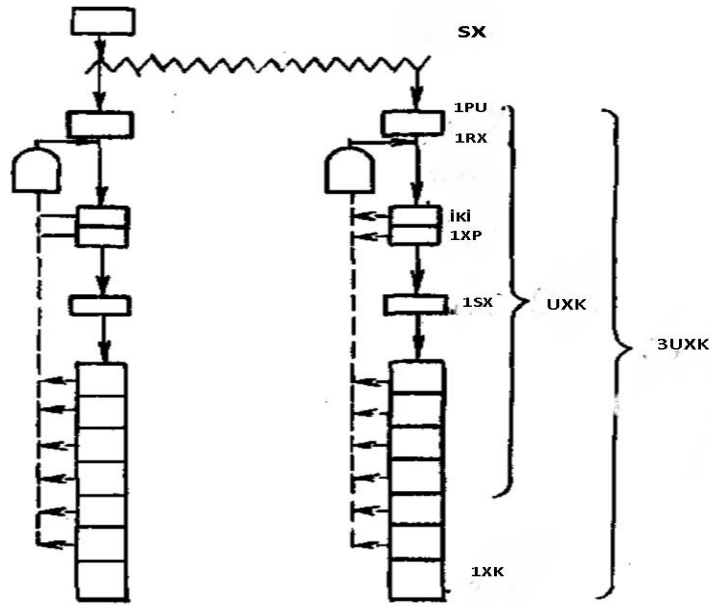
| Təmiz ləyici | Adı və işarəsi | M iqdarı |
|--------------|---|----------|
| 1 | 2 | 3 |
| 1XK | Mühərrik4AM112MA6UPUZ n=945dövr/dəq, P=3kvt | 4 |
| | Podşipnik 11205 | 4 |
| | Podşipnik 11310 | 1 |
| | Kəmərlər A-1250T | 6 |
| | Kəmərlər B-2240T | 2 |
| | İVR.00.000 impuls variatoru | 1 |
| | | 2 |
| | | 1 |
| ÇX-5 | Mühərrik4AM132M6UPUZ n=945dövr/dəq, P=7,5kvt | 1 |
| | Mühərrik4AM132S6UPUZ n=960dövr/dəq, P=5,5 kvt | 1 |
| | Kəmərlər B-2240T | 1 |
| | Kəmərlər A-1250T | 2 |
| | Podşipnik 11205 | 2 |
| | Podşipnik 206 | 4 |
| | Podşipnik 11310 | 6 |
| | 1 | |
| | 2 | |
| ÇX-3M2 | Mühərrik4AM132M6UPUZ n=970dövr/dəq, P=7,5kvt | 1 |
| | Mühərrik4AM132S6UPUZ n=960dövr/dəq, P=5,5kvt | 1 |
| | Kəmərlər B-2240T | 2 |
| | Kəmərlər A -1250T | 3 |
| | Podşipnik 11205 | 2 |
| | Podşipnik 206 | 4 |
| | Podşipnik 11210 | 8 |
| | 1 | |

| | | |
|-----|---|------------------------------------|
| | | 2 |
| 1XP | Mühərrik 4AM112MA6UPUZ 380 VUM 1081 n=945dövr/dəq, P=3kvt Mühərrik 4AM112MV6UPUZ 380 VUM 1081 n=945dövr/dəq, P=4kvt Kəmər B-2240T Podşipnik 11310 Podşipnik 1208 Podşipnik 206 | 1 1 9 7 1 4 |
| 1PX | Mühərrik4AM112MA6UPUZ 380 VUM 1081 n=945dövr/dəq, P=3kvt Mühərrik4AM112MV6UPUZ 380 VUM 1081 n=945dövr/dəq, P=4kvt Kəmər B-2240T Podşipnik 11310 Podşipnik 1208 Podşipnik 206 | 1 1 9 7 1 4 |

1.3 Birbataryalı pambıq zavodlarında qurutma-təmizləmə sexlrində istifadə olunan KQOT kompleksi

KQOT kompleksi (Şəkil.11) çətin təmizlənən xam pambıq seleksiyasının təmizlənməsi üçün tərkibində 3UXK markalı iki xam pambıq təmizləmə qurğusu olan və ya tərkibində UXK markalı (Şəkil. 6) iki xam pambıq təmizləmə qurğusu olan 6KXO.02 kompleksi. UXK qurğusu özündə 1PU qidalandırıcı-tutan, 2 ədəd 1PX təmizləyicisi, bir-birini əvəzləyən 4 UXK tipli bölmədən və 4 EH.178. tipli doğrayıcı bloklardan ibarət olan SX seperatoru və pambıq təmizləyən aqreqatı birləşdirir. UXK tipli bölmə EH.178 doğrayıcı blok və EH.177 mişarlı bölmədən ibarətdir. Təmizləyicilər və UXK aqreqatının tullantılarından xam pambıq qalıqlarının regenerasiyası üçün 1XP təmizləyicilərindən əvvəl sorucu boru

kəməri magistral boru kəmərinə birləşən 1RX regeneratörünü tətbiq olunur.



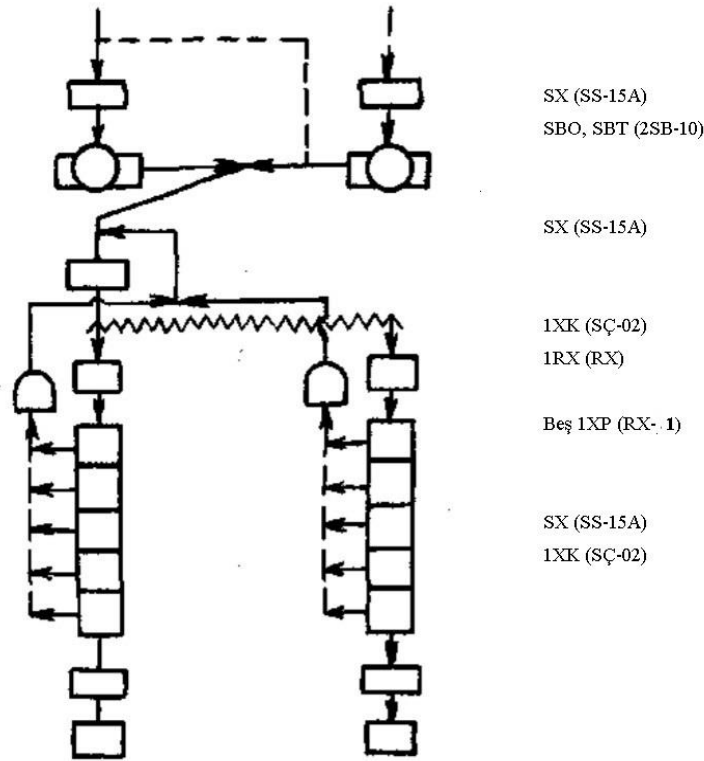
Şəkil 1.12 Birbataryalı pambıq zavodunun təmizləmə sexi üçün KQOT və 6KXO.02 komplekslərinin texnoloji sxemləri

3UXK qurğusu özündə eyni cihazları birləşdirir, amma pambıq təmizləyən aqreqat bir-birini əvəzləyən altı UXK tipli bölmələrdən, altı EH.178 tipli doğrayıcı bloklardan və 1XK təmizləyicisindən ibarətdir. Bundan başqa, UXK-nin dördüncü və beşinci bölmələri arasında aqreqatdan xam pambığın boşaldılmasını təmin edən əlavə EH.178 tipli blok nəzərdə tutulub.

Bəzi pambıq zavodlarının tövsiyələri üzərinə mövcud avadanlıqlara əlavə olaraq, (və ya köhnə avadanlıqların yerinə) yuxarıda göstərilən komplekslər tam komplektdə qurulmur, yalnız pambıq təmizləyici aqreqatlar, belə ki, bölmələrin doğrayıcı blokların və bölmələrin sayını texniki ehtiyac və sahə məhsuldarlığından aslı olaraq seçirlər.

LP-1S Kompleksi (Şəkil.1.12) hər birində aşağıdakı texnoloji avadanlıqlar olan iki arasıkəsilməz xətti PLPX tipli qurğu: SS-15A (SX) seperatoru, 2SB-10 (SBO, SBT) quruducu, SS-15A (SX) seperatoru, SÇ-02 (1XK) təmizləyicisi, beş

ədəd RX1 (1XP) təmizləyicisi, SS 15A (SX) seperatoru, SÇ-02 (1XK) təmizləyicisi. RX-1 təmizləyicilərdən biri təkrarlanır.



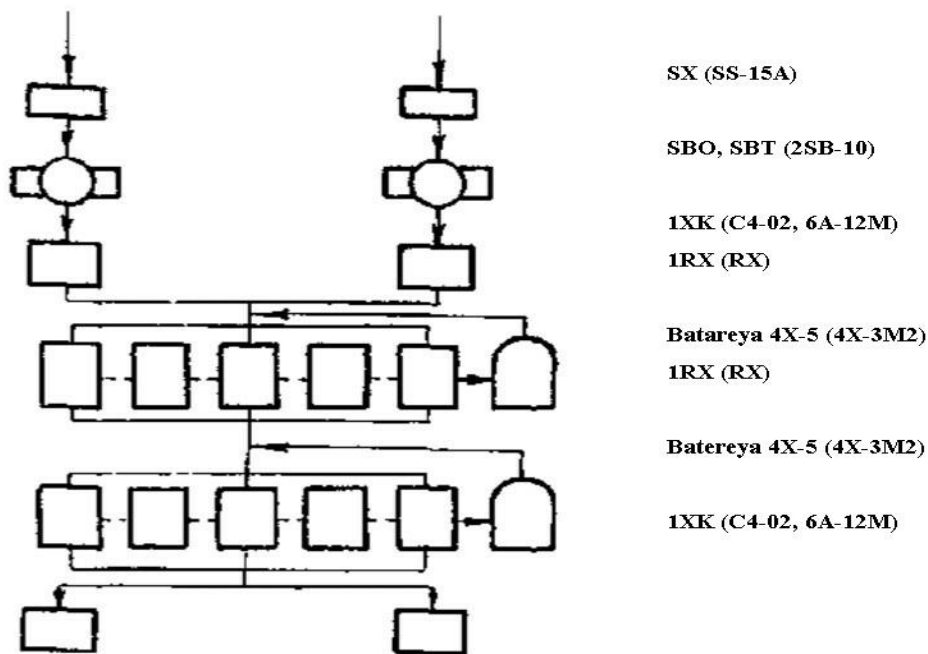
Şəkil 1.13 Birbatareyalı pambıq zavodunun qurutma-təmizləmə sexi üçün LP-1S kompleksinin tenoloji sxemi

Elektrik enerjisi sərfiyyatının və təmizləmək üçün gərəkli havanın azaldılması üçün iki seperatorun iki xəttində paralel qurğular yerinə, bölüşdürücü şnekli bir seperator istifadə olunur. İki seperatorun istifadəsində RX (1RX) regeneraturlarının hər birində sorucu boru kəmərinə seperatordan əvvəl əsas boru kəmərinə birləşdirirlər, bir seperatorun istifadəsində isə RX (1RX) regeneraturlarının hər birindən sorucu boru kəmərinə bölüşdürücü şnekin üzərinə quraşdırılan KVM (KVVB) kondensatoruna və ya VC-8 tipli ventilyatorla işləyən SS-15 seperatoruna birləşdirirlər.

1.3.1 Batareya quraşdırılmış təmizləyici avadanlıqlar kompleksinin texnoloji ardılıcı

Yenidən qurma zamanı sonuncuların yerinə UXK tipli pambıq təmizləyən aqreqatın 2-3 ədəd PX-1 (1PX) və (ya) SÇ-02 (1XK) təmizləyicilərinin quraşdırılması mümkündür.

Avadanlığın batareyalı quraşdırılması kompleksi (Şəkil.1.14) SS-15A seperatordan, iki ədəd 2SB-10 (SBO, SBT) quruducudan, paralel işləyən iki ədəd 6A-12M1 təmizləyici şnek və ya SÇ-02 (1XK) təmizləyicilərdən, iki 1RX (RX) regenerotoru və hər birində üç-beş paralel maşın işləyən iki ardıcıl quraşdırılmış ÇX-5 (ÇX-3M2) təmizləyici batareyalarından, paralel işləyən iki 6A-12M1 təmizləyici şnek və ya SM-02 (1XK) təmizləyicilərdən ibarətdir.



Şəkil 1.14 Batareya quraşdırılmış təmizləyici avadanlıqlar kompleksinin texnoloji sxemi

Mövcud pambıq zavodlarında yuxarıda sadalanan avadanlıq komplekslərindən başqa, onların fərqli quraşdırılma ardıcılığı, qrup kombinasiyaları və təmizləyici batareyalar tətbiq olunur.

Seperatorlardan əvvəl pnevmodaşıyıcı sistemlərin quruducu-təmizləyici və təmizləyici sexlərində qurutmaya düşən xam pambığı ağır alaqlardan təmizləyən xətti tutanlardır.

Növündən, sortundan, seleksiyasından asılı olaraq xam pambığın doğrayıcı və mişarlı barabanlarda təmizlənmə tezliyi cədvəl 3.14-də göstərilən qiymətlərlə uyğun olmalıdır.

Doğrayıcı və mişarlı barabanlarda xam pambığın tövsiyə olunan
təmizlənmə tezliyi Cədvəl. 1.5

| Sini f | Sort | Çirklənməsi, % cox olmayaraq | Seleksiya | | | |
|-----------|-------|------------------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|
| | | | Orta lifli sortlar | | Uzun lifli sortlar | |
| | | | Normal təmizlənən | Çətin təmizlənən | Normal təmizlənən | Çətin təmizlənən |
| 1 | I | 3,0 | 8K | 16K | 2P | 2P+8K |
| | II | 5,0 | 8K | 16K+2P | 2P | 2P+16K |
| | III | 8,0 | 16k+2P | 32K+4P | 2P+16K | 4P+24K |
| | IV | 12,0 | 24K+2P | 40K+2P | 2P+16K | 2P+24K |
| 2 | I-II- | 12,0 | 24K+4P | 40K+6P | 4P+16K | 6P+24K |
| | III | 16,0 | 24K+2P | 40K+4P | 2P+16K | 4P+24K |
| | IV | | | | | |
| 3 | I-II- | 18,0 | 24K+4P | 40K+6P | 4P+16K | 6P+24K |
| | III | 20,0 | 24K+2P | 40K+4P | 2P+16K | 4P+24K |
| | IV | 22,0 | 24K+2P | 32K+2P | 2P+16K | 2P+24K |
| | V | | | | | |
| | | | | | | |

Mənası: K-doğrayıcı baraban, P-Mişarlı baraban, hərflərin yanındakı rəqəmlər - təmizləmə prosesinə qoşulan barabanlar.

Cədvəldən istifadə edərkən təmizləyicinin əsas işlək hissələrinin miqdarı diqqətə alınmalıdır:

Təmizləyici 1XK (SÇ-02) – 8 doğrayıcı baraban;

Təmizləyici 6A-12M - 1XK təmizləyicisi ilə bərabərleşir;

Doğrayıcı blok EH.178 – 2 doğrayıcı baraban;

Təmizləyici 1XP (EH.177, RX-1) - 1 mişarlı baraban;

Təmizləyici ÇX-5 (ÇM-3M2) – 2 mişarlı baraban;

UXK.01, UXK.02, UXK.03 seksiyaları – 2 doğrayıcı və 1 mişarlı baraban.

Batareya qurğusu və müvafiq olaraq təmizləyicilərin və ya aqreqlərin paralel çalışması zamanı yalnız bir təmizləyici və ya aqreqlərdə olan işçi orqanların miqdarı hesaba alınır.

Cədvəl 1.5 aşağıdakı şəkildə istifadə edilməlidir. Məsələn, 10% çirklənmiş C-6524 seleksiyalı ikinci növ çiyidli pambığın təmizlənməsi planını seçmək lazımdır. Cədvəldən görünür ki, təmizləmə prosesinə 40 ədəd doğrayıcı baraban və 6 ədəd mişarlı baraban daxil edilməlidir. Fərz edək ki, pambıq zavodunda təmizləyici avadanlığın aşağıdakı qrupları quraşdırılmış və nəqliyyat vasitələrilə texnoloji prosesə daxil edilmişdir: iki ədəd IXK, iki ədəd ÇX-5 batareyası, iki ədəd IXK, hər biri altı UXK bölməsinə və altı ədəd onları uc-uca calayan EH.178 doğrayıcı blok ehtiva edən iki ədəd UXK tipli aqreqlər. Əgər bütün avadanlıqları işə daxil etsək, çiyidli pambıq onun üçün 40 ədəd doğrayıcı və 6 ədəd mişarlı barabanın tələb olunduğu halda, 40 ədəd doğrayıcı və 6 ədəd mişarlı baraban üzərində təmizləmədən keçəcək. Buna görə, bir ÇX-5 batareyasını təmizlənmə prosesindən çıxarmaq lazımdır.

Bəzi pambıq zavodlarında çiyidli pambığın tövsiyə edilən təmizlənmə planlarına dəqiq riayət edilməsi mümkün olmur. Bu halda tövsiyə edilən plana ən yaxın planın həyata keçirilməsi tövsiyə olunur. İri zibilə qarşı təmizləyicilərin çatışmazlığı zamanı kiçik zibilə qarşı təmizliyə icilərin cədvəldə göstərilən sayının 4 doğrayıcı baraban üçün 1 mişarlı baraban nisbətində artırılması tövsiyə olunur. Doğrayıcı barabanların çatışmazlığı zamanı mişarlı barabanların sayının artırılmasına yol verilir, lakin bu zaman çiyidli pambığın hər partiyası üçün onların daxil edilməsinin məqsədmüvafiqliyinə istehsal edilən lifin keyfiyyətinə görə nəzarət edilməlidir.

Bir batareyalı pambıq zavodunun təmizləyici avadanlıq kompleksinin birləşdirilmiş məhsuldarlığı I – IV növləri 1-ci sinif çiyidli pambıq və I-II növləri

2-ci sinif çiyidli pambıq üzrə - 12 ton/saatadək, IV növ 2-ci sinif və I-V növ 3-cü sinif çiyidli pambıq üzrə isə - 9 ton/saatadək təşkil edir.

II. Xam-pambıqdan iri zibil təmizləyici maşınların texnologi parametrlərin hesabı

2.1 Çifli-plankalı barabanların çevrəvi sürəti

Çevrəvi sürətləri 4,71-dən 19m/san olan çifli-plankalı barabanların ortalıflı və naziklifli növlərinin sınaqları göstərilmişdir ki, ən böyük təmizləmə effekti çevrəvi sürətlərin 7,85-11,5 m/san zonasında əldə edilir. $v < 7,5$ m/san olanda təmizləmə effektinin düşməsi qeyd olunur, $v > 11,5$ m/san olanda isə təmizləmə effektinin artmasının düşməsi ilə bir sırada çiyidlərin zədələnməsinin güclənməsi baş verir. Pambığın naziklifli növləri üçün çiyidlərin zədələnməsinin ən böyük artımı $v_{\delta} > 9$ m/san olanda müşahidə olunur, ona görə də naziklifli növlər üçün barabanlı-plankalı təmizləyicilərin layihələndirilməsi zamanı təklif edilir ki, barabanların çevrəvi sürətini $v_{\delta} = 8,5 \div 9$ m/san həddlərinə də qəbul edəsən.

Çiyidlərin irilənməsi üzrə çifli –plankalı barabanların buraxıla bilən sürətləri onların birgə işi zamanı müəssədə işlənmiş üsulu ilə hesablama aparmaqla təyin etmək olar.

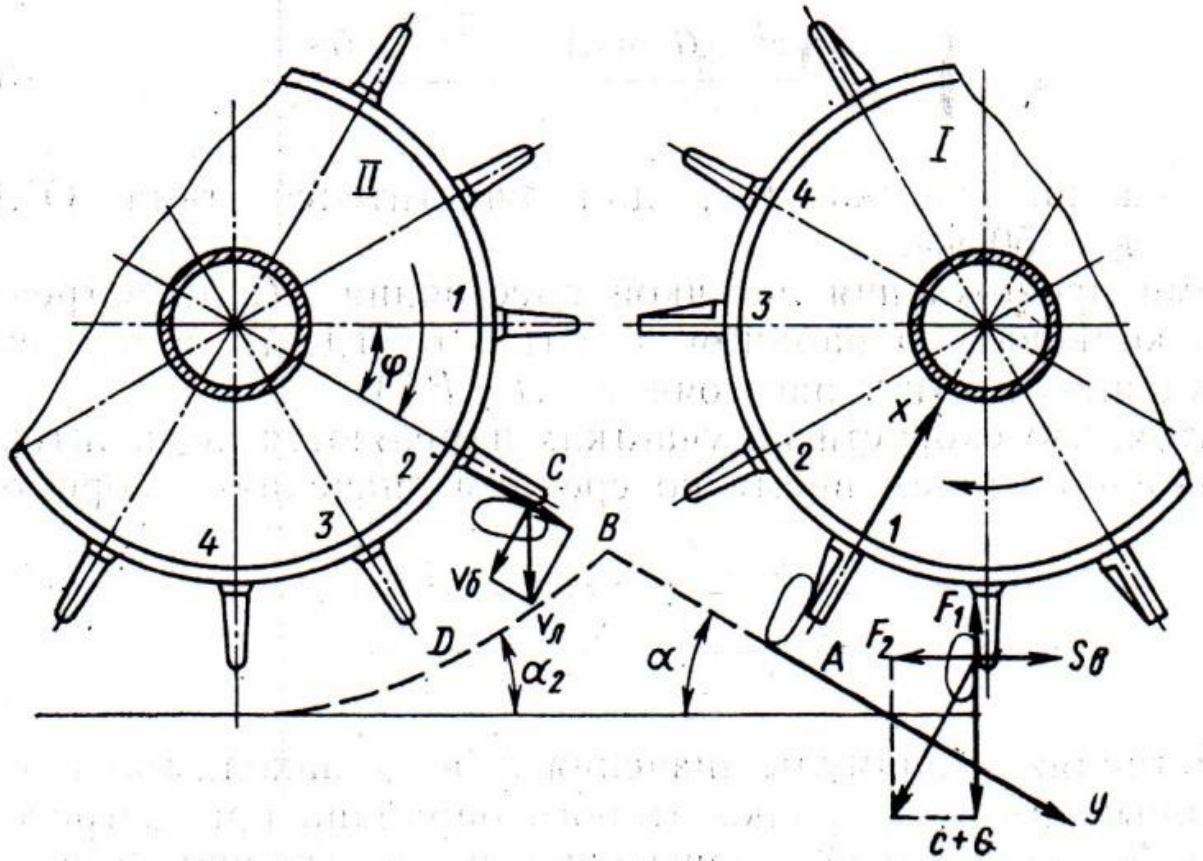
Şəkildə 2.1-də iki birgə barabanların qarşılıqlı təsir sxemi və pambıq hissəcəyinin baraban 1-dən baraban 2-ə keçəndə ona təsir edən qüvvələr verilmişdir. Pambığın hissəcikləri torlu səth üzrə hərəkət edərək, sancaqların və torlu səthin zərbə-silkələyici impulslarını alırlar ki, bu da onların zibil qarışıqlarından azad olmasına kömək edir, lakin onların həddən çox qiymətində çiyidlərin zədələnməsinə gətirə bilər.

Zərbə impulsunun təyini üçün pambıq hissəcəyinin sürətini və ikinci çifli barabana çatanda onun vektorunun istiqamətini tapmaq.

Hesab edirik ki, pambıq hissəcəyi hərəkətinin başlanğıc anında çifli-plankalı barabanın v_{δ} çevrəvi sürətinə malik olur. AB sahəsinə də torlu səthlə hərəkət

edərək, pambıq hissəciyi ona G çəki qüvvəsi ilə sıxılır. Bu verilmiş halda səthi olaraq o uçağana baxırıq ki, sancaqdan düşmür(çıxmır), baxmayaraq ki, həqiqətdə hissəcik uçağanla və torlu səth arasında yaranan sancaqla qeyri mərkəzi qarşılıqlı təsirin, araboşluğunun olmasının və s. sancaqdan düşə bilər və digər sancaqla yaxud planka ilə tutula bilər.

A nöqtəsindən torlu səthin düzxətli sahəsi başlayır, burada sancağın hərəkəti zamanı torla sancaq arasındakı araboşluğu artır və pambığı ikinci barabana atılır.



Şəkil 2.1. Birgə barabanların qarşılıqlı təsirinə və xam-pambıq hissəciyinə təsir edən qüvvələrin sxemi

AB sahəsində B nöqtəsində xam-pambığın uçağanının sürəti olacaq :

$$v_1 = \sqrt{\frac{[G(\mu \cos \alpha + \sin \alpha) + c_1 v_b^2] e^{-2y_1 \frac{c_1}{m_l}} - G(\mu \cos \alpha + \sin \alpha)}{c_1}} \quad (2.1)$$

Burada G -uçğanın 0,2-0,25 qrama bərabər olan çəkisi ;

$\mu = 0,4 \div 0,5$ – xam-pambığın torlu səthə sürtünmə əmsalı;

α – y oxunun horizonta meyil bucağı ;

A - x oxunun torlu səthlə AB düzxətli sahəsinin başlanğıcında kəşimə nöqtəsi ;

F_m - uçğanın midel kəsiyinin sahəsi, m^2 ilə ;

c - alın müqavimət əmsalı (hesablamalar da $c=0,65$ qəbul edirik)

ρ_b – havanın sıxlığı ;

m_l – uçğanın kütləsi ;

y_1 – AB sahəsinin uzunluğudur ; OXB-10 təmizləyicisi üçün $y_1 = 120mm$ – dir.

BC sahəsinin qiyməti kiçik olduğundan qəbul etmək olar ki, onda uçğanın hərəkəti düzxətli troyektoriya üzrə baş verir. BC sahəsində uçğanın sürəti olacaq :

$$v_2 = \sqrt{\frac{(c_1 v_1^2 + G \sin \alpha) e^{-2y_2 \frac{c_1}{m_l}} - G \sin \alpha}{c_1}} \quad (2.2)$$

Burada y_2 – BC sahəsinin uzunluğudur, OXB-10 tipli təmizləyici üçün $y_1=50$ mm –dir.

Uçğanla AC məsafəsinin ikinci çifli barabanla görüşməsinə kimi keçmə vaxtı $\tau = \tau_1 + \tau_2$ (burada τ_1 və τ_2 -uçğanla AB və BC məsafələrinin keçmə vaxtlarıdır.

Hesab etsək ki, sürətlə sahələrdə cüzi dəyişirlər, təqribən vaxtı sürətlərin orta qiymətlərinə görə tapaq :

Düsturlarda v_1 və v_2 qiymətlərini qoyaraq τ_1 və τ_2 - ni tapırıq.

İkinci barabanın sancağının zərbə impulsu BC sahəsində uçağanla görüşəndə, P qüvvəsinin təsiri altında v_2 sürətlə hərəkət edəndə, təşkil edəcəkdir :

$$m_1 \overline{v_2} - m_1 \overline{v_2} = \int_{t_1}^{t_2} \overline{P} dt - \int_{t_1}^{t_2} \overline{F} dt \quad (2.3)$$

Burada v_2 –zərbənin sonunda t_2 anında uçağanın sürətidir.

Müəyyən inteqralın orta qiyməti haqqındakı teoremə əsasən yazmaq olar:

$$\overline{S_{ud}} = \overline{S} = \int_{t_1}^{t_2} \overline{F} df = \overline{F_{sr}} \tau$$

$$\overline{S_{neud}} = \int_{t_1}^{t_2} \overline{P} dt = \overline{P_{sr}} \tau \quad (2.4)$$

Burada τ –zərbənin davam etmə vaxtı,

S-zərbə impulsu;

F_{or} və P_{or} - hər hansı τ – anında inteqrasiya sahəsinin daxilində qüvvələrin orta qiymətləridir. P_{or} – qüvvəsinin qiyməti sonudur, zərbə qüvvəsi F isə zərbə zamanı $\tau = t_1 - t_2$ F_{or} qiymətini $1/\tau$ - da əldə edir. Bundan çıxır ki, $\overline{S_{neud}} = \overline{P_{sr}} \tau$ zərbə qüvvəsinin impulsu $\overline{S_{ud}} = \overline{F_{sr}} \tau$ zərbə qüvvəsinin impulsu ilə müqayisədə olduqca az olacaqdır və onu nəzərə almamaq olar. Son şəkildə zərbə impulsu olacaqdır :

$$\overline{S} = m_1 \overline{v_2'} - m_1 \overline{v_2} \quad (2.5)$$

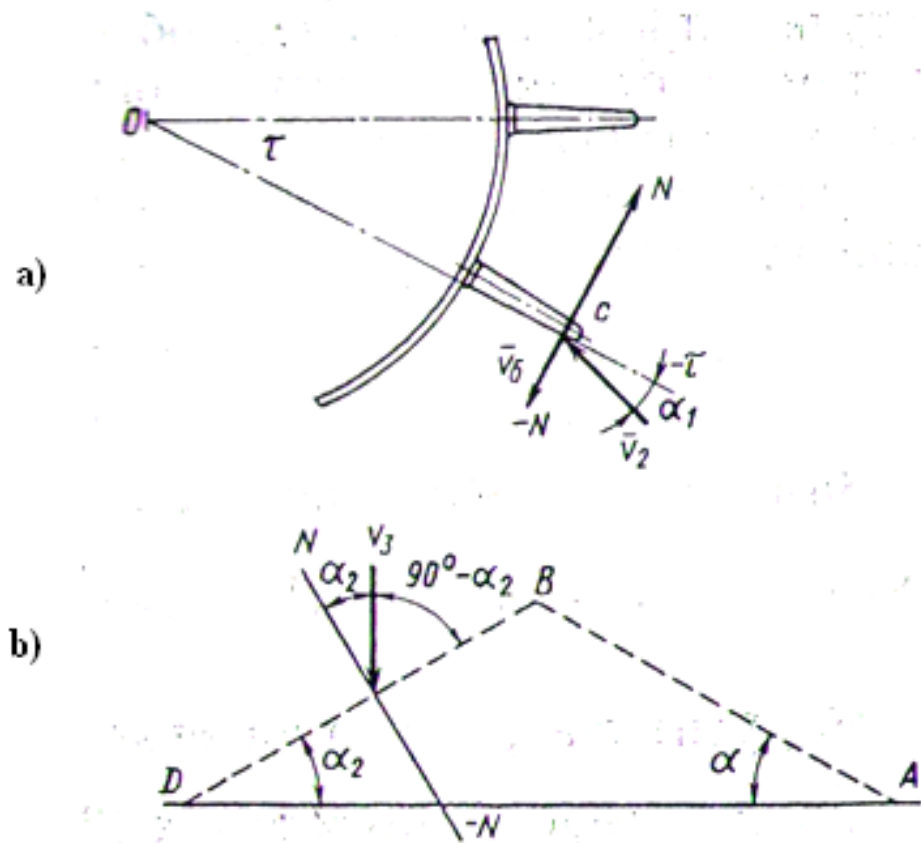
Tənlik (2.1) –dən zərbə vaxtı pambıq uçağanının sürətinin dəyişməsinə, əgər zərbə impulsu verilmişdirsə, yaxud məlum sürətlər v_1 və v_2 -də zərbə impulsu təyin edilirsə tapmaq olar.

Uçağanın v_2 sürətini (1.39) tənliyində təyin edirik. Şəkil 2.2,a – da göstərilmiş sxemə əsasən uçağan ümumi halda ikinci barabanın sancağı ilə α_1 bucağı altında

görüşür. Tam olmayan elastiki zərbə $0 < k_v < 1$ -dir ki, bu da o pambıq üçün xarakterikdir ki, zərbə vaxtı onun deformasiya sürəti zərbə vaxtı bərpa dövründəki sürətindən böyükdür. Sancağın uçağına zərbəsinin başlanğıcında və sonunda sistemin hərəkət miqdarının tənliyini təyin edək :

$$m_b \bar{u}_b + m_l \bar{u}_l = m_b \bar{v}_b + m_l \bar{v}_l \quad (2.6)$$

Burada v_b və v_l -zərbənin başlanğıcında zərbələşən barabanın sancağının və uçağının sürətidir.



Şəkil 2.2. Xam- pambığın hissəciyinin birgə baraban sancağı ilə (a) və torlu səthlə (b) görüşməsinin sxemi

Vektor bərabərliyinin hər iki hissəsini, istiqaməti v_b sürət vektoru istiqamətində qəbul edilən N oxu üzərində proyeksiyalayaraq alarıq :

$$m_b u_{bN} + m_l u_{lN} = m_b v_{bN} + m_l v_{lN} \quad (2.7)$$

İki cismin düz toqquşması zamanı bərpa zərbənin sonunda və başlanğıcında cismlərin nisbi sürətlərinin bölünməsindən alınan bir nisbət kimi təyin edilir:

$$k_v = \frac{|u_{bN} - u_{lN}|}{|v_{bN} - v_{lN}|} = -\frac{u_{bN} - u_{lN}}{v_{bN} - v_{lN}} \quad (2.8)$$

$v_{bN} > v_{lN}$ olanda

$$u_{lN} - u_{bN} = k_v (v_{bN} - v_{lN}) \quad (2.9)$$

Alınır.

(2.8) və (2.9) tənliklərini bilikdə həll edərək tapırıq :

$$\begin{aligned} u_{bN} &= v_{bN} - (1 + k_v) \frac{m_l}{m_b + m_l} (v_{bN} - v_{lN}) \\ u_{lN} &= v_{lN} + (1 + k_v) \frac{m_b}{m_l - m_b} (v_{bN} - v_{lN}) \end{aligned} \quad (2.10)$$

Uçağana təsir edən zərbə impulsunun təyin edilməsi üçün, sistemin hərəkət miqdarının dəyişməsi haqqındakı toerimi toqquşan cismlərin birinə, məsələn barabana tətbiq edək. Onda sistemdəki daxili zərbə impulsu çifli barabana nisbətən zərbə impulsu olacaqdır ki, bunu da yazmaq olar :

$$\begin{aligned} S_{bN} &= m_b (u_{bN} - v_{bN}); \\ S_{lN} &= -S_{bN} \end{aligned} \quad (2.11)$$

(2.11)-də u_{bN} -nin qiymətini (2.8) tənliklərindən əvəz edərək, alarıq :

Lakin nəzərə alaq ki, $\frac{m_l}{m_b}$ nisbəti –kiçik qiymətdir, onu nəzərə almamaq olar, (1.49)-u çevirərək alarıq :

$$S_{bN} = -S_{lN} = -m_l(1 + k_v)(v_{bN} - v_{lN}) \quad (1.50)$$

Şəkil 1.8,a –dan $v_{bN} = -v_b$ və $v_{lN} = v_2 \sin \alpha_1$ və (1.50) düsturunu bele yazmaq olar :

$$S_{lN} = m_l(1 + k_v)(v_b + v_2 \sin \alpha_1) \quad (2.12)$$

Bundan bele çıxır ki, zərbə impulsunun qiyməti çifli-plankalı barabanın çevrəsi sürətindən və torlu səthə toxunanın vəziyyətindən asılıdır.

AB sahəsində onun vəziyyəti α bucağı ilə təyin edilir, zərbə impulsunun azaldılması çifli-plankalı barabanın v_b sürətinin aşağı salınması ilə və uçağanın sancağa çatmasının α_1 bucağının azaldılması ilə əldə edilir.

Nəzərə alınsa ki, uçağan BC sahəsində hərəkəti zamanı ağırlıq qüvvəsinin təsiri altında aşağıya doğru uzaqlaşa bilər, lazımdır ki, torlu səthə toxunan düz xətt baraban oxunun mərkəzindən 15-20 mm qədər yuxarıdan keçsin.

İkinci barabanın uçağana zərbə təsirindən sonra onun torlu səthə zərbəsi baş verir.(Şəkil 2.2,b)

zamanı olacaqdır :

$$v_3 = \sqrt{\frac{G}{c_1} = \frac{G - c_1 v_2'^2}{c_1 e \frac{2c_1 y}{m_l}}} \quad (2.13)$$

burada y - uçağana zərbə anında torlu səthə kimi məsafə ;

v_2' - uçağanın ikinci barabanın sancağı ilə zərbəsindən sonra sürətidir və olacaq :

$$-v'_2 = -v_b + k_v(-v_b - v_2 \sin \alpha_1)$$

Nəzərə alınsa ki, v'_2 aşağı yönəlmişdir, onda yazmaq olar :

$$v'_2 = v_b + k_v(v_b + v_2 \sin \alpha_1)$$

Uçağın torlu səthə zərbə impulsu olacaq:

$$S_N = m_l v_3 (1 + k_v) \cos \alpha_2 \quad (2.14)$$

Beləliklə, uçağın torlu səthə zərbə impulsunun qiyməti zərbədən sonra uçağın sürətindən və α_2 bucağından asılıdır, bunun azalması ilə zərbə impulsu artacaqdır.

(2.14) və (2.12) düsturları ilə təyin edilən zərbə impulsları təcrübə yolu ilə təyin edilən çiyidlərin dağılmasına sərf edilən qüvvələrlə müqayisə edilə bilər.

Zərbə impulsunda olan zərbə qüvvəsi olacaq:

$$\overline{F_{sr}} = \frac{\overline{S}}{\tau} \quad (2.15)$$

Zərbə qüvvəsinin təyin edilməsi üçün $\tau = 0,001$ san qəbul edirik. Tədqiqatlara əsasən çiyidlərin dağılması qüvvəsi təqribən $3 \div 4n$ təşkil edir.

Baraban təmizləyicilərində mərkəzdənqaçma qüvvəsi xam – pambıqdan zibil qarışıqlarının ayrılmasına kömək edir və onun ən böyük qiyməti bu tənlikdən təyin edilir :

$$C = \frac{mv_b^2}{r_s} m \omega^2 r_s \quad (2.16)$$

Burada, m- xam –pambığın hissəciyinin kütləsi ;

ω – təmizləyici barabanın bucaq sürəti ;

r_s - sancağın ağırlıq mərkəzindən barabanın horizontal oxuna kimi məsafədir.

Düsturdən görünür ki, mərkəzdənqaçma qüvvəsinin artması təmizləyici barabanın çevrəvi sürətinin yüksəlməsi zamanı yaxud onun diametrinin azalması zamanı baş verir.

Mərkəzdənqaçma qüvvə və uçağanın çəkisi arasındakı münasibəti (2.16) düsturunda v_b və r_c qiymətlərini qoyaraq təyin etmək olar. $r_c = 0,15$ və $v_b = 9$ m/san olanda, alınar.

İşçi üzvün verilmiş parametrlərində mərkəzdənqaçma qüvvəsi uçağanın çəkisindən 55 dəfədən çox yüksəlir. İşçi üzvlərin fırlanma sürəti yalnız çiyidlərin mümkün olan zədələnməsi zonasında məhdudlaşır.

Pambığın zibil qarışıqlarından təmizlənməsi təmizləyicinin işçi zonasında hava axınlarının əmələ gəlməsilə müşayət olunur və zibil qarışıqlarının bir hissəsi, xüsusilə iriləri asılı vəziyyətə keçə bilər ki, bu da onların torlu səthdən çıxmasını çətinləşdirir. Bu hadisənin zərərini azaltmaq üçün işçi bbarabanlarda xüsusi hava planklarının qırılmasını nəzərdə tuturlar.

Zibil qarışıqlarına hava axınının təzyiqi olacaqdır :

$$S_v = cF_m \frac{v_b^2}{2g} \rho_v \quad (2.17)$$

Burada c - xırda zibil qarışıqlarının alın müqavimət əmsalı ;

Təcrübə verilənlərinə əsasən xırda zibil qarışıqları üçün $c=1$ –dir.

F_m – iri zibil qarışıqlarının midel kəsiyidir.

Təmizləyicilərdən işçi binalarda tozun ayrılmasını onların nəfəsalma sistemində birləşdirilməsi yolu ilə aşağı salırlar. Hava axının tozlu səthdən keçməsi sürəti 1,2 m/san-dən yüksək olmamalıdır, əks təqdirdə xam-pambığın onda hərəkətinin pisləşməsi nəticəsində təmizləmə effekti azala bilər.

Xam-pambığın zibil qarışıqlarından təmizlənməsi intensivliyi ona işçi üzvlərin çoxdəfəli təsirindən yüksəlir ki, bu da maşında eyni konstruksiyalı işçi üzvlərin sayını artması ilə əldə edilir, özü də xam-pambığın təmizləyicilərdə radial hərəkəti

zamanı yaxud da bir işçi üzvün pambığın ox boyu hərəkəti zamanı çoxdəfəli təsirlə yüksəlir. Lakin bu zaman təmizləmə effektinin artması eyni tipli işçi üzvlərinin miqdarına düz mütənasib olmaqla baş vermir.

2.2 Iri zibil təmizləyicisinin məhsuldarlığı

Təmizləyicinin məhsuldarlığının hesabı üçün torlu səth üzrə hərəkət edən pambıq təbəqəsinin hündürlüyünü bir uçağan təbəqəsinin hündürlüyünə bərabər götürürlər. Bu şərtlə ən böyük təmizləmə effekti əldə edilir.

Məhsulun fasiləsiz işlənməsi olan təmizləyici üçün maşında işçi yolunun L_m uzunluğunda və pambığın təmizləyicidə v_{or} m/dəq orta hərəkət sürətində onun məhsuldarlığı belə ifadə olunur :

$$\Pi_m = v_{sr} F \rho_x \quad (2.18)$$

Burada F- pambıq axının en kesik sahəsi, m^2 ilə ;

ρ_x – pambığın sıxlığı ;

$v_{or} \approx 0,5 v_b$ - baraban təmizləyicilərində xam-pambığın orta hərəkət sürətidir.

Xam-pambığın təmizləyicidə olma vaxtı texnoloji tsiklin davam etmə müddətinə bərabərdir :

$$T_m = \frac{L_m}{v_{sr}} \text{ sek} \quad (2.19)$$

Düstur (2.18)- də v_{or} –nı onun (2.14)-düsturundakı qiymətilə əvəz edərək təmizləyicinin nəzəri məhsuldarlığının qiymətini alırıq.

$$\Pi_m = \frac{L_m \rho_x}{T_m} F \quad (2.20)$$

Təmizləyicidə pambıq təbəqəsinin seyrəkliyini nəzərə almaqla və təmizləyicidən istifadə etməklə həqiqi saatlıq məhsuldarlığı olacaq :

$$\Pi_{\partial} = 3,6 \frac{1}{T_m} L_m F \rho_x \eta \varphi \quad (2.21)$$

Burada $\eta = 0,25 \div 0,36$ –torlu səthdən istifadə əmsalı ;

φ – maşının lahiyələndirilməsi zamanı müəyyən edilən və planlı baş dayanmaları nəzərə alan təmizləyicinin istifadə əmsalıdır.

Barabanlı təmizləyicinin təmizləmə effekti və məhsuldarlığı arasındakı asılıq olacaq :

$$k = k_1 - a(P_{\partial} - P_1)\% \quad (2.22)$$

Burada k_1 – optimal məhsuldarlıqda təmizləmə effekti ;

a – təcrübə yolu ilə təyin edilən təyin edilən sabit əmsalı;

P_{∂} –barabanlı təmizləyicinin optimal məhsuldarlığı, t/saat ilə.

Xüsusi halda, XÇE tipli beşbarabanlı təmizləyiciləri üçün düstur aşağıdakı şəkildə olur :

Bir təmizləyici üçün

$$k = 43 - 3,1(P_{\partial} - 5)\% \quad (2.23)$$

Ardıcıl qoşulmuş iki təmizləyicilər üçün

$$k = 60 - 3,3(P_{\partial} - 5)\% \quad (12.24)$$

olur.

Barabanlı təmizləyicilərdə, araboşluqların və aralıqların əsaslandırılmamış qurulması zamanı çiyidlərin yüksəlmiş irilanması müşahidə olunur. Çifli-plankalı barabanla torlu səth arasındakı araboşluğu pambıq çiyidlərinin ölçülərilə

reqlamentləşdirilir ki, onların uzunluğunun orta qiyməti 8-9 mm və eninin ki 5-5,5 mm olur.

Çiyidlərin pərçimlənməməsi üçün lazımdır ki, araboşluğu 2-2,5 mm olsun, bu da təmizləyici hazırlananda çətinlik yaradır, yaxud o, 10 mm-dən çox olmamalıdır, araboşluğunu 12-20 mm götürmək təklif edilir. Müasir təmizləyicilərin konstruksiyalarında torlu səth və çifli barabanlar arasındakı araboşluğunu $15 \div 18 \text{ mm}$ qəbul edirlər.

Birgə barabanların sancaqları arasındakı aralıqı torlu səth və sancaqlar arasında olduğu kimi qəbul edirlər.

Maşınların sonuncu konstruksiyalarında qidalayıcı valcılarla çifli barabanlar arasındakı araboşluğunu 25mm qəbul edirlər. Əvvəllər müəyyən edilən 12 mm-lik araboşluğu ÇNİIX protun-un tədqiqatlarına görə çiyidlərin irilanmasına gətirilmişdir. Barabanların oturacağı və yanlıqların divar arasındakı araboşluğu $3 \div 5 \text{ mm}$ qəbul edilir.

Binaya tozlanmış havanın ayrılmasının qarşısını almaq üçün və təmizləmə effektinin yüksəlməsi üçün təmizləyiciləri sexin nəfəsalma sisteminə qoşurlar, özudə beşbarabanlı təmizləyiciyə havanın $0,3\text{m}^3/\text{san}$ şərtilə. Nəfəsalma və eynivaxtda zibil qarışıqlarının təmizləyicidən pnevmatik nəql edilməsi zamanı havanın sərfi ikiqat artırılır.

2.3 Şnek təmizləyici seksiyanın hesabı

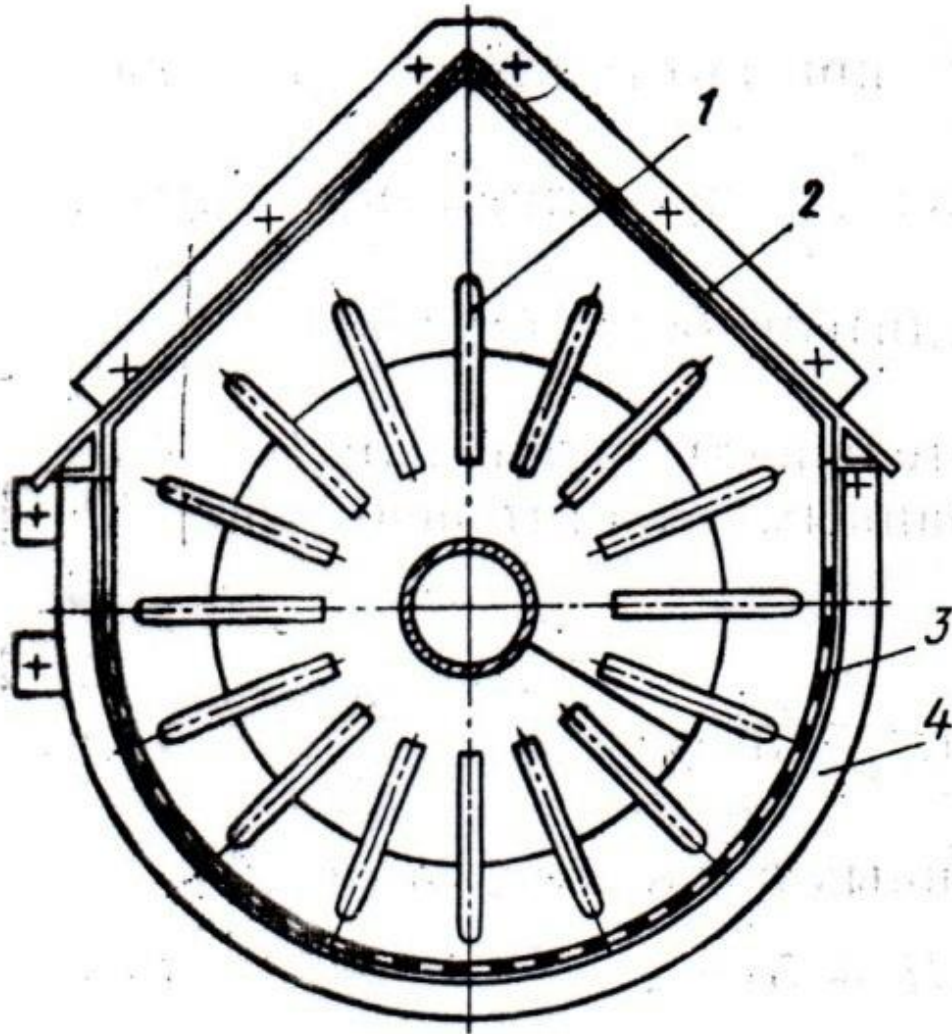
Təmizləyici seksiya (Şəkil 1.9) çifli şnek 1-dən, qapaq 2-dən, torlu səth 3-dən və torlu səthin kovkası 4-dən ibarətdir. Pambığın təmizlənmə effekti çifli şnekin çevrəvi sürətindən, onun diametrindən, uzunluğundan, addımından və sancaqların yerləşmə tezliyindən və torlu səthin konstruksiyasından asılıdır. Aparılan tədqiqatlar ilə çifli vintin təmizləmə effektinin onun fırlanma sürətindən asılılığı isbat olunmuşdur. Çevrəvi sürətləri 4,3-dən 19m/san-yə kimi

yoxlamışdırlar. Təmizləmə effektinin çevrəvi sürətin $v = 6 \div 12 \text{ m/san}$ alınmışdır.

Həddlərində asılılığı aşağıdakı empirik düsturla təsvir edilir.

$$k = 6,4v - 0,26v^2 \quad (2.25)$$

$v > 10 \text{ m/san}$ olanda mərkəzdənqaçma qüvvələrinin təsirindən xam-pambığın torlu səth boyunca irəliləməsi pisləşir və təmizləmə effektinin artması dayanır.



Şəkil 2.3 Şnekli təmizləyicinin təmizləmə seksiyası

Çifli şnekin çevrəsi sürətinin yüksəlməsi həm də çiyidlərin zədələnməsinin xeyli artmasına və lifin əmələgəlməsinə gətirir ki, bu da xüsusilə nazik lifli növlər üçün xarakterikdir. Ona görə də ortalifli pambıq üçün şnekin sürətini 7-7,5 m/san –yə kimi məhdudlaşdırmaq lazımdır.

Pambığın nazik lifli növləri üçün çevrəvi sürətlərin 5-6,5 m/san qiymətlərində şnek təmizləyicilərinin tətbiqi məsləhət deyildir.

Hal-hazırda şnek təmizləyiciləri çifli şnekinin 550 mm-lik diametrinə malikdirlər. Tədqiqatlarla müəyyən edilmişdir ki, diametrin 400mm-ə kimi azaldılması məhsuldarlığın saxlanması zamanı təmizləmə effektini artırır, diametrin 300mm-ə kimi azalması isə təmizləmə effektini yüksəldir, lakin bu zaman təmizləyicinin məhsuldarlığını xeyli düşməsi müşahidə edilir.

Pambıqdan zibil qarışıqlarının ayrılması intensivliyi çifli şnekin başlanğıcında ən yüksəkdir və pambığın onun uzunluğu üzrə irəliləməsilə zibil ayrılması azalır.

Ortalifli pambıq üçün zibil qarışıqlarının uzunluğu 15m olan çifli şnek üçün uzunluğu üzrə zibil qarışıqlarının ayrılmasının asılılığı qrafiki təqdim edilmişdir həm də addımın üç qiymətlərində. Birinci 9m-də zibil qarışıqlarının 2,8%-i, qalan 6m-də cəmi 0,4%-i ayrılmışdır. Ən çox effektivlisi sancaqlarının addımı $t=70\text{mm}$ olan alınmışdır.

Ayrılmış zibil qarışıqlarının miqdarı və çifli şnekin uzunluğu arasındakı asılılığın əyrisi hiperbola şəklinə malikdir və aşağıdakı empirik tənliklə ifadə olunur.

$$k = \frac{L}{a+bL} \quad (2.26)$$

burada k -ayrılmış zibil qarışıqlarının miqdarı, pambıq-xammalı çəki %-ilə; L -çifli şneki uzunluğu, m -lə; a və b -təcrübə yolu ilə təyin edilən sabit əmsallardır, onlar

zibil enmənin xarakterindən, xam-pambığın növündən, məhsuldarlıqdan və digər amillərdən asılıdırlar.

Çox tədqiqatçılar tərəfindən müəyyən edilmişdir ki, pambığın çifli şnekdə yolunun uzunluğunu 7m-dən çox qəbul etmək texnoloji xüsusiyyətlərinə görə onun işi məqsədyönlü deyildir.

Çifli şnekin addımının artması ilə pambığın hərəkətinin oxboyu sürəti yüksəlir və vintin vahid uzunluğuna düşən sancaqların sayı azalır ki, bu da onların xam-pambığına təsirinin effektivliyini aşağı salır. Vintin addımının həddən artıq azaldılması da təmizlənmə effektinə təsiri məqsədə uyğun olmur, çünki bu zaman pambığın yumşalması pisləşir və onunla şnekin işçi həcmi dolması artır. Təmizlənmə effektinin çifli vintin addımından asılılığın tədqiqatları göstərmişdirlər ki, aparılmış təcrübələrdə ən yaxşı addım 270-300mm-ə bərabərli olmuşdür.

Vintin pərlərində sancaqların yerləşməsi tezliyi xam-pambığın qranulometrik (fraksiya) tərkibindən asılıdır və onun tutulan və birgə sancaqlarla hərəkət etdirilən hissəciyinin ölçüsü ilə təyin edilir:

$$a = t \sin \alpha \quad (2.27)$$

burada a -hissəciyin orta ölçüsü; t -sancaqların addımı;

α –vintli kürəyin qalxma bucağıdır.

Əgər a ölçüsünü pambığın hissəciklərinin ən kiçik ölçülərindən azdırsa, onda çifli vint adi şnek kimi işləyəcəkdir, özü də pambığın yumşaltma və silkələmə effektinin itirilməsilə. Hesabi a ölçüsünün artması ilə tikələnməsi xam-pambığın artır ki, bu da təmizlənmənin effektini aşağı salır. Şəkil 1.10-dən görünür ki, ən yaxşı təmizlənmə effekti $t=70-80$ mm olanda əldə edilir.

Şnek təmizləyiciləri üçün torlu səthlərdə qoyulmuş təcrübələr göstərmişdirlər ki, ayrılan zibil qarışıqlarının miqdarına görə təqribən bərabərqiymətli məftilli-kolosniklilər və ştamplamışlardırlar, özü də deşiklərinin $5 \times 6 \times 50$ mm-lik ölçüsü ilə və pambıq-xammalın deşiyin uzun tərəfinə perpendikulyar hərəkətilə (Şəkil 1.11).

Torlu səthlərin texnoloji qiymətləndirilməsinin meyarları canlı kəsiyin əmsalı və canlı kəsiyin effektivlik əmsalıdır.

Canlı kəsiyin əmsalı torlu səthin dəşiklərinin sahəsinin onun bütünsahəsinə nisbət ilə təyin edilir:

$$k_j = \frac{F_0}{F} 100\% \quad (2.28)$$

Canlı kəsiyin effektivliyinin əmsalı mühümdür ki, bu da səthi konstruksiyasının təmizləmə effektinə təsirini göstərir:

$$k_e = \frac{k}{F_0} \quad (2.29)$$

burada k- təmizləmə effektidir, %-lə.

Əgər F_0 onun (1.67) düsturundan qiymətilə əvəz etsək, onda alarıq:

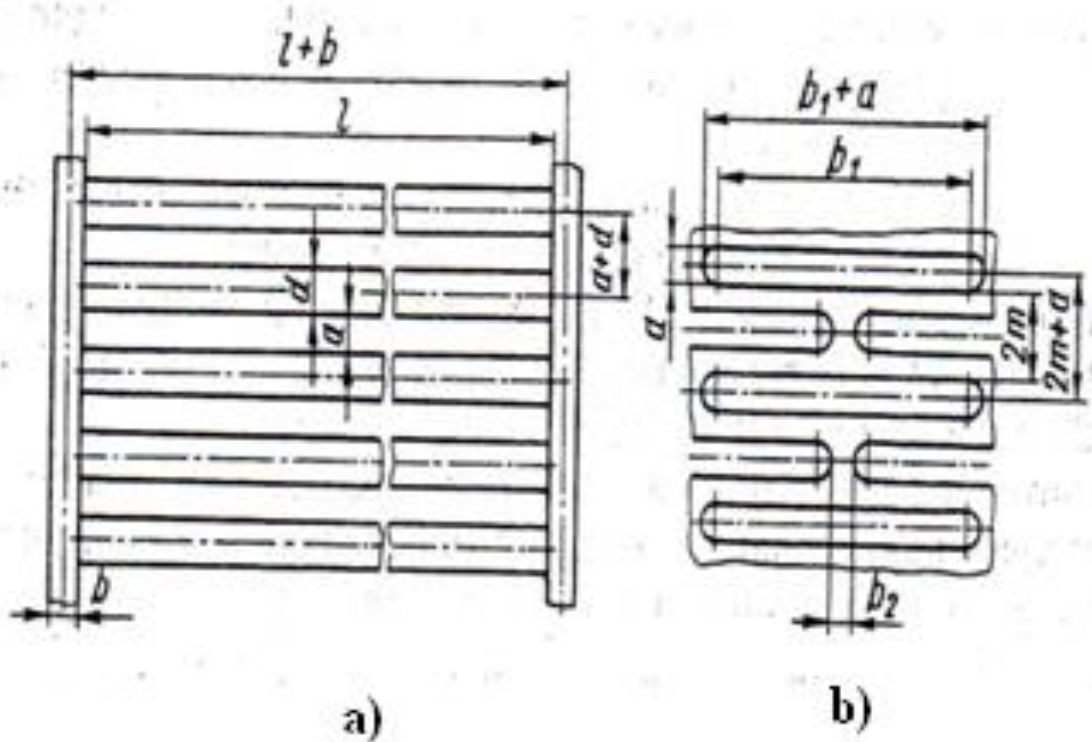
$$k_e = \frac{k \cdot 100}{F k_j}$$

Məftilli-kolosnikli torlu səth üçün k_j -canlı kəsiyin əmsallarını təyin edək (Şəkil 2.3,a):

$$k_j = \frac{al}{(a+d)(l+b)} 100\% \quad (2.30)$$

Ştamlanmış torlu səth üçün (Şəkil 1.11,b)

$$k_j = \frac{a(\pi a + 4b_1 - 2b_2)}{2(2m+a)(b_1+a)} 100\% \quad (2.31)$$



Şəkil 2.4 Torlu səthlər:
a- məftilli-kolosnikli; b-şampflanmış

2.3.1 Şnek təmizləyicisinin məhsuldarlığı

Pambığın təmizləyicidə hərəkəti diskretdir və çifli vintin hərəkətindən geridə qalır:

$$S_k < S_b$$

burada S_x - çifli vintin bir dövrü ərzində xam-pambığın yerdəyişməsinin qiyməti; S_b —çifli vintin addımıdır.

Şnek təmizləyicisinin məhsuldarlığının ümumi düsyuru olacaq:

$$P = 60 \frac{\pi(D^2 - d^2)S_x n \rho_x}{4} \psi \varphi \quad (2.32)$$

Burada ψ - təmizləmə seksiyasının işçi həcmnin xam-pambığın dolma əmsalı;

$$\psi = \frac{4q}{\pi(D^2 - d^2)} \rho_x L \quad (2.33)$$

D-çifli vintin diametri,m;d-çifli vintin valının diametri;n- çifli vintin dəqiqədə dövrlərinin sayı; ρ_x - işçi həcmdə olan həcmi kütləsi;hesab xam-pambığın lamalar üçün $\rho_x=60-65\text{kq/m}$ - qəbul edirik,xam-pambığın eyni zamanda təmizləmə seksiyasının işçi həcmində olan miqdarıdır.

6A12M maşınının təmizləmə seksiyası üzrə təcrübə verilənlərindən $P=5\text{t/saat}$ və vintin 7m /san-yə kimi fırlanma sürətində $q=28 \div 29 \text{ kq}$ və $\varphi = 0,5 \div 0,55$ –dir.

Xam-pambığın ox boyu hərəkətinin meyarı nəqletmə əmsalıdır ki, bu da pambığın hərəkət sürətinin çifli vintin hərəkət sürətinə nisbətindən təyin edilir; $\eta_t = \frac{S_x}{S_b}$, buradan $S_x = \eta_t S_b$; $\eta_t = 1$ olanda $S_x = S_b$ və $v_{ox} = S_b n$ alınır.

S_x –in alınmış qiymətini (1.71) düsturunda qayaraq şnek təmizləyicisinin məhsuldarlığının çevrilmiş düsturunu alırıq:

$$P = 47(D^2 - d^2)\eta_t S_b n \rho_x \psi \varphi \quad (2.34)$$

Düsturun istifadəsindəki çətinlik ondan ibarətdir ki, nəqletmə əmsalı η_t məchuludur.Əgər hesab edilsə ki, pambıq xammalın maşında təmizlənməsi fasiləsiz axınla baş verir, onda məhsuldarlığın təyin edilməsi üçün düstur (2.34)-1 istifadə etmək olar, özü də onu şnekli təmizləyiciyə çevirərək tətbiq etməklə :

$$P = \frac{3,6V\rho_x}{T_m} \psi \varphi \quad (2.35)$$

burada V -təmizləmə seksiyasının işçi fəzasının həcmi;

T_m - xam-pambığın maşında qalmasının orta vaxtıdır.

6A12M tipli şnekli təmizləyici üçün $T_m = 20 \div 25 \text{ san} - \text{dir}$.

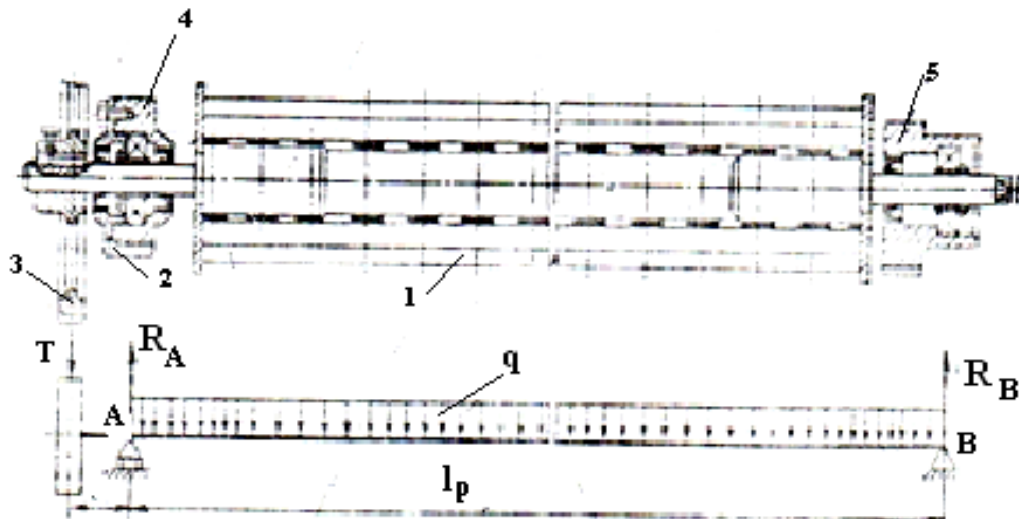
Məhsuldarlığın artması ilə şnekli təmizləyicinin təmizləmə effekti aşağı düşür,ona görə də məhsuldarlığı 5-6T/saat-dan yuxarı layihələndirmək lazım deyildir.

III. İri zibil təmizləyici mexanizml einin konstruksiyasi v  nəzəri hesabati

3.1 İri zibil təmizləyicilərinin qidalayıcı t rtibatları

Qidalayıcı t rtibatların işçi yüklərdən qüvvə təsirinə məruz qalan detalları qidalayıcı valcılar və onların intiqalının silindrik dişli  arxlardır.

Qidalayıcı valcılarının dayaqları arasındakı xeyli böyük məsafənin və onlar arasındakı araboşluğunun sabit saxlanması zərurəti nəticəsində valcılarının möhkəmliyinə v  s rtliy n  y ks ldilmiş tələblər qoyurlar.Ş kil1.12-də qidalayıcı valcığa təsir edən qüvvələrin sxemi verilmişdir:valcılarının intiqalından burucu moment,sıxılan xam pambığın aşırma yük və dişli çarxın intiqalından radial T qüvvəsi.Aşırma qüvvəsi və radial qüvvə üfüqi must vid  təsir edirlər.Vertikal müstəvidə valcığın v  dişli çarxın  ekisindən yüklər təsir edirlər;bunlar cuzi olduqlarından hesabatda nəzərə alınmırlar.



Şəkil 3.1 Qidalayıcı valcığa təsir edən qüvvələrin sxemi.

Valciqla teləb edilən N gücünün məlum qiymətinə əsasən M momentinin ən böyük qiymətini, çevrəvi qüvvə P-ni və radial qüvvə T-ni tapırıq

$$T = Ptg\alpha \quad (3.1)$$

Burada n-qidalayıcı valcığın dəqiqədə ən az dövrlər sayı;

R –aparıcı dişli çarxın başlanğıc çevrəsi radiusu; α –ilişmə bucağıdır.

Qidalayıcı valcığa xam-pambıqdan olan elastiki əsas üzərində yatan tir kimi baxırıq;onda pambığın elastiki reaksiyasını ,onun vahid uzunluğuna gətirilmiş ky ilə ifadə etmək olar.

Yataq yerinin sabit b eninə,valın EJ sərtliyində və xarici səpələyici yükün olmadığı halda qidalayıcı valcığın elastiki xəttinin tənliyini bu diferensial tənliklə ifadə etmək olar:

$$EJ \frac{d^4 y}{dx^4} + ky = 0 \quad (3.2)$$

Burada k-yatağın əmsalıdır,bu ifadədən təyin edilir:

$$k = k_0 b \quad (3.3)$$

k_0 -xam pambığın elastiki verilmə qabiliyyətinin əmsalı, n/sm^3 -la ifadə olunur, $1sm^2$ -ə yükün nyutonlarının sayını göstərir,hansıları ki,onun çökməsi 1-sm-ə bərabər olsun.

Əmsal k_0 pambığın sıxlaşma dərəcəsindən ,onun nəmliyindən,növündən və həm də qidalayıcı valcığın diametrindən asılıdır.Hesabata k_0 -ın qiyməti ən böyük olanda pambığın birinci növləri,azaldılmış nəmlikli orta liflilərin müxtəlif növləri üçün elastiki verilmə qabiliyyəti əmsalının qiymətini daxil edirik.

Eksperimentlə belə pambıq üçün təyin edilmişdir ki,həcmi kütləsi $g=220\div 250$ kq/m^3 olanda, $k_0=20$ n/sm^3 olur.

Tənlik (1.77)-də müstəqil x dəyişənini onunla əlaqəli olan başqası ilə, yəni $\xi = \beta x$ münasibətilə əvəz edirik, burada ölçüsüz absis kimi baxılır; onda (1.77) tənliyi bu şəkllə gətirilir:

$$\frac{d^4 y}{dx^4} + 4y = 0 \quad (3.4)$$

Işarə edək:

$$\beta = \sqrt[4]{\frac{k}{4EJ}}$$

Alınmış diferensial tənlik xəttidir, bunu həll edərək xam pambıqdan olan elastiki əsasla yatmış qidalayıcı valcığın əyilmiş oxunun tənliyinin ümumi həllini tapırıq.

$$y = C_1 V_1(\xi) + C_2 V_2(\xi) + C_3 V_3(\xi) + C_4 V_4(\xi) \quad (3.5)$$

$\xi - 0 \leq \xi \leq \lambda = \beta l$ intervalında dəyişir; V_1, V_2, V_3, V_4 – elastiki əsas üzərindəki tir üçün A.N.Krılovun fundamental funksiyalarıdır, ξ –nin qiymətlərindən asılı olaraq sorğu cədvəllərindən qəbul edirlər .

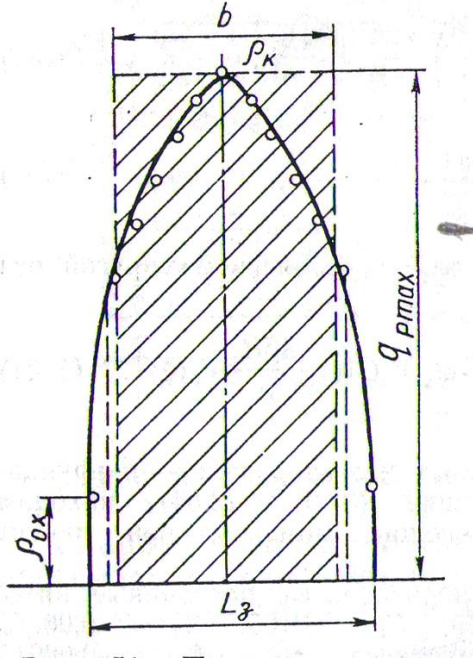
C_1, C_2, C_3, C_4 – valın uclarının bərkidilməsinin hər bir xüsusi halı üçün təyin edilən inteqral sabitləridir.

A.N.Krılovun fundamental funksiyaları üçün qüvvə və həndəsi kəmiyyətlərin koordinat başlanğıcında aşağıdakı ifadələr vardır:

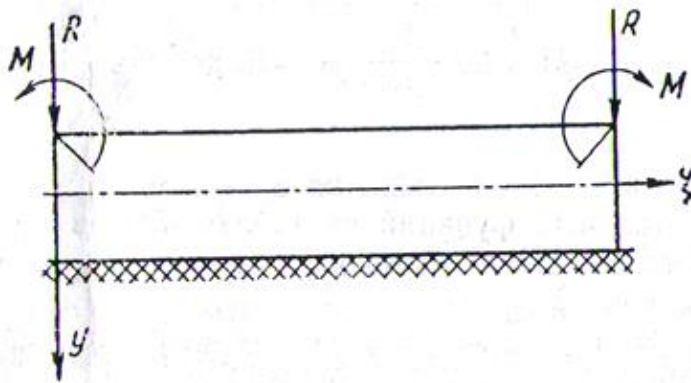
$$\begin{aligned} \xi = 0; \quad y(0) = C_1; \quad \theta(0) = \beta C_2; \\ M(0) = -EJ\beta^2 C_3; \quad Q(0) = -EJ\beta^3 C_4. \end{aligned}$$

Misal. Xam pambıqdan olan elastiki əsas üzərində yatmış qidalayıcı valcığın, tir üçün olan kimi, əyilmələrinin qiymətini təyin etməli. Valcığın diametri onun içi boş hissəsinin kəsiyi üzrə 57 mm-dir; materialı polad 20-dir. Elastiklik modulu $E = 2,1 \cdot 10^7$ n/sm².

b-nin qiyməti hesabatla təyin edilir, özü də çevirilmiş düzbucaqlının eni kimi, bunun sahəsi valciqların jaldada təzyiqlər epürünün sahəsi ilə bir böyüklükdədir (Şəkil 1.13).



Şəkil 3.2. Qidalayıcı valciqların jaldada təzyiqlər epürünün sahəsi



Şəkil 3.3 Elastiki döşəmə qüvvələrinin təsirləri sxemi

Düzbucaqlının bir tərəfi kimi qidalayıcı valcılarla xam-pambığın jalda sıxılmasının $q_{p \max}$ aşırma qüvvəsinin ən böyük qiyməti qəbul edilmişdir, özü də xam pambığın qidalayıcı valcılarla sıxılması. Sıxılma zamanı xam pambıq ikinci qidalayıcı valcığa dayaqlandığı üçün, onda hesabata onun reaksiya qüvvəsini daxil etmək lazımdır.

İkinci qidalayıcı valcığın sərtlik əmsalı ≈ 4000 n/sm-ə bərabərdir və elastiki verilmə qabiliyyətinin qiyməti $k_{01}=2,38$ n/sm² təşkil edir.

Təzyiqlərin epüründən (Şəkil 1.14.) $b=8,4$ sm. Bu verilənlərdə yatağın gətirilmiş əmsalı:

$$k=(k_0+k_{01})b=188 \text{ n/cm}^2$$

Valcığın inersiya momenti $I=20,65$ sm⁴ dir, onda:

$$\beta = \sqrt[4]{\frac{k}{4EJ}}=0.0183$$

Tənlik (1.80) – in inteqral sabitlərinin qiymətlərinin təyin edilməsi üçün valcığın aşırma qüvvəsindən dayaqlarında reaksiyasını tapırıq:

$$R_A = R_B = R = \frac{Q_p}{2} \quad (3.6)$$

Sonralar qidalayıcı valcığın işçi hissəsinə bir tir kimi baxırıq və bu da onun işçi hissəsinin uclarına tətbiq edilmiş əsasın R reaksiyası və M momentilə yüklənmişdir (Şəkil 1.14.).

Valcığın sol ucu üçün sərhəd şərtləri $y''(0)=M$ və $y'''(0)=R$ -dir, onda

$$C_3 = -\frac{M}{EI\beta^2}$$

və

$$C_4 = -\frac{R}{EI\beta^3}$$

Tirin yükü simmetrikdir, onda koordinatı $\xi/2$ olan tirin sərhəd şərtləri olacaqdır:

$$y'(\xi/2)=0 \text{ və } y'''(\xi/2)=0$$

Dönmə bucağının və eninə qüvvələrin tənliklərini birgə həll edərək və kimi işarəliyərk, tapırıq:

$$C_1 = \frac{-C_4(V_1^2+4V_3^2)-4C_3(V_2V_3-V_1V_4)}{4(V_1V_2+4V_3V_4)} \quad (3.7)$$

$$C_2 = C_1 \frac{-C_4(V_1V_4-V_2V_3)+C_3(4V_4^2+V_2^2)}{V_1V_2+4V_3V_4} \quad (1.83)$$

Əyici momentin tənliylə valın elastiki oxu arasındakı əlaqəni bu münasibətlə müəyyən edirlər:

$$M =$$

$$EJ \frac{d^2y}{dx^2} = -EJ\beta^2 \left[-4C_1V_3(\xi) - 4C_3V_4(\xi) + \frac{4\beta R}{k} V_2(\xi) \right]$$

(3.8)

İnteqral sabitlərinin və fundamental funksiyaların cədvəldən tapılmış qiymətlərini (1.80) və (1.84) tənliklərində yerinə qoyaraq , ξ -nin istənilən qiymətində qidalayıcı valcıq oxunun əyilmələrini və əyici momentlərini tapırıq.

Misalın əvvəllər göstərilmiş şərtləri üçün ixtiyari inteqral sabitlərinin qiymətləri:

$C_1 = -0.00915$; $C_2 = 0.0105$; $C_3 = -0.00275$ və $C_4 = -0.0274$ və valcıqın işçi hissəsinin başlanğıcında əyilmə $y(0) = -0.00915$ və ortasında $y(\xi/2) = -0.0127$ sm-dir.

Əyici momentləri təyin edərək ,qidalayıcı valcıqın qorxulu kəsiklərində xam pambığın sıxılmaşından normal gərginliklərini tapmaq olar. Vertikal müstəvidə təsir edən yüklərin yaratdığı gərginliklər müstəqil təyin edilirlər və xam-pambığın sıxılmasından alınan gərginliklərlə cəmlənilər.

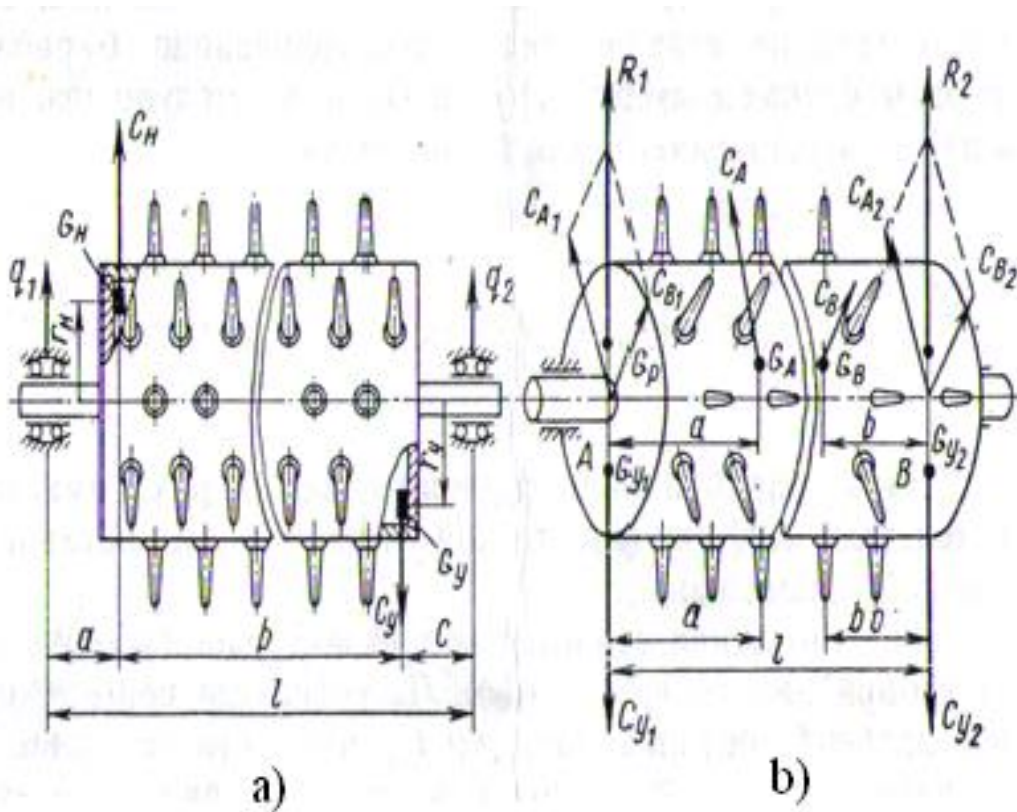
3.2 İri zibil təmizləyicilərdə çifli-plankalı baraban elementlərinin hesabı

Iri zibil təmizləyiciləri üçün çifli-plankalı barabanların layihələndirilməsi zamanı, onların tarazlığını, həm onun valı və çifli baraban kimi detallarının lazımı möhkəmliyini və sərtliyini təmin etmək mühümdür.

Barabanın detallarının onun layihələndirilməsi zamanı yerləşməsi elə olmalıdır ki, o statiki və dinamiki tarazlıqda olsun.

Hazırlanmanın və yığılmanın qeyri-dəqiqiyyəti, həm də materialın qeyri-bircinsliyi nəticəsində, əksər hallarda barabanlar müvazinətləşməmiş olurlar ki, bu da onların xeyli böyük çəkisində və böyük bucaq sürətlərində yalnız yastıqlara əlavə zərərli yüklər yarada bilməsi deyil, həm də bütün təmizləyicinin vibrasiyasını yarada bilər ki, bu da vaxtından qabaq yeyilməyə və sınımlara gətirib çıxara bilər.

Barabanın tam tarazlığı üçün statiki müvazinətləşmə şərtlərini gözləmək lazımdır, onda barabanın ağırlıq mərkəzi onun fırlanma oxu üzərində olur və dinamiki müvazinətləşmə şərtlərini gözləmək lazımdır, onda barabanın fırlanma oxu həm də onun inersiyasının bas mərkəzi oxu olur.



Şəkil 3.4 Çifli-plankal barabanın qeyri tarazlığı sxemi

Fırlanan barabanın başlıca mərkəzi oxları o oxlara deyilir ki, onlar barabanın ağırlıq mərkəzindən keçirlər və barabanın inersiya qüvvələrinin mərkəzi momentlərilə eyni xassələrə malikdirlər, onlara nisbətən sıfıra bərabərdirlər.

Dinamiki müvazinətləşmiş baraban eyni zamanda statiki müvazinətləşmişdir.

Şəkil 1.15,a-da o baraban göstərilmişdir ki, onun bir tərəfindən müvazinətləşməmiş G_h/g , kütləsi vardır və fırlanma zamanı qeyri-tarazlı mərkəzdənqaçma qüvvəsini yaradır.

$$S_n = \frac{G_n}{g} r_n \omega^2 \quad (3.9)$$

Burada G_h/g –tarazlaşmamış kütlə; r_n –tarazlaşmamış kütlənin fırlanma radiusu; ω –barabanın bucaq sürətidir.

Tarazlaşmamış mərkəzdənqaçma qüvvəsi yastığa əlavə zərərli yüklər yaradır:

$$\begin{cases} q_1 = S_n \frac{b+c}{l} \\ q_2 = S_n \frac{a}{l} \end{cases} \quad (3.10)$$

$$q_1 + q_2 = S_n \quad (3.11)$$

Digər oturacağında tarazlayıcı G_y yükünü fırlanma oxunda r_y məsafədə bərkidib, hansılar da elə seçilmişdir ki, barabanın ağırlıq mərkəzi onun fırlanma oxu ilə üst-üstə düşür, yəni barabanın statiki tarazlığı şərti gözlənilmişdir. Bu halda G_n və G_y yüklərinin momentləri fırlanma oxuna nisbətən öz aralarında bərabərdirlər və yazmaq olar:

$$G_n r_n = G_u r_u \quad (3.12)$$

buradan

$$G_u = \frac{G_n r_n}{r_u} \quad (3.13)$$

Əgər belə baraban sürtünmə əmsalı cuzi olan dayaqqlar üzərində döndərsək, onda o, istənilən vəziyyətdə dayanacaqdır.

Lakin həm də barabanın G_n və G_y yüklərindən fırlanması zamanı statiki balansirlənmə şərtinin yerinə yetirilməsi zamanı bir cüt tarazlanmamış mərkəzdənqaçma G_n və G_y qüvvələri yaranır ki, bu da barabanın yastığına əlavə zərərli yüklər yaradır və bu düstürlə təyin edirlər:

$$q = S_n \frac{b}{l} \quad (3.14)$$

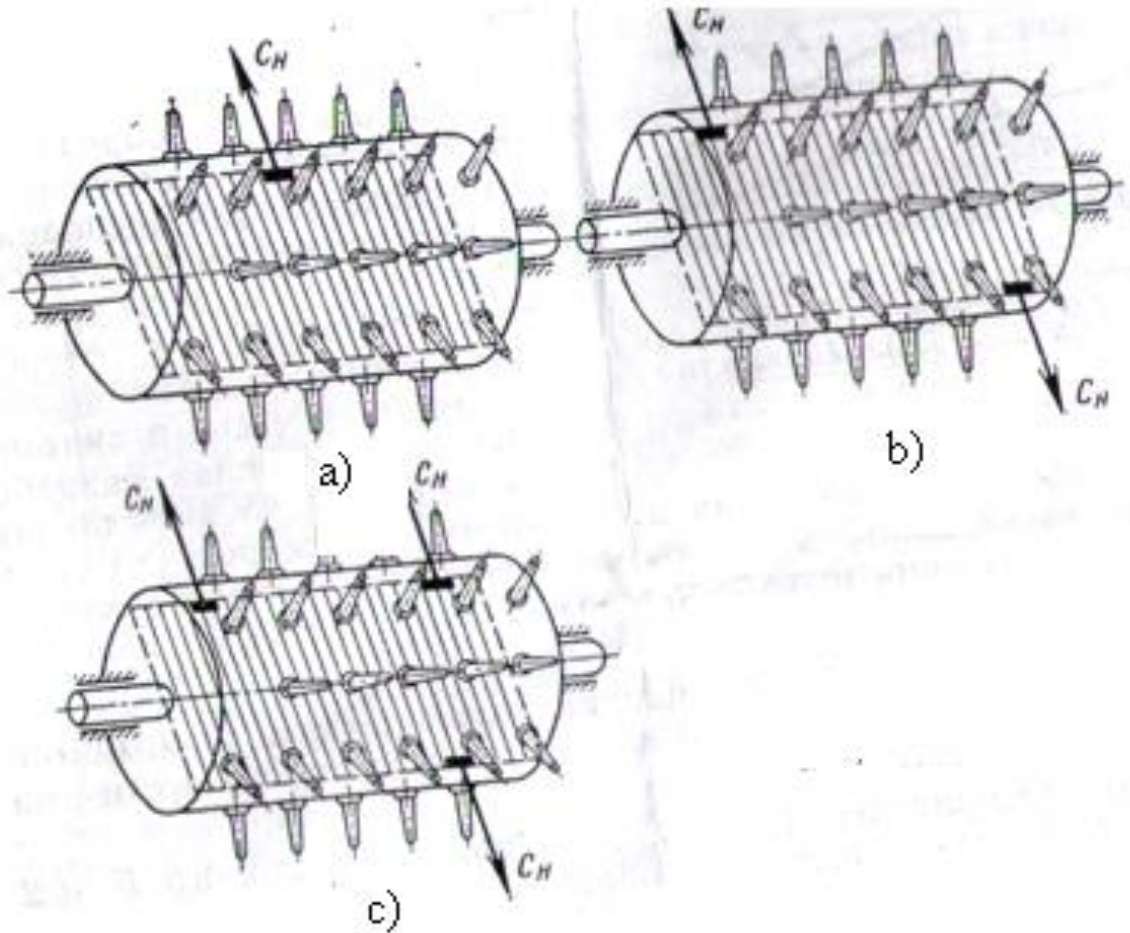
O şərtin yerinə yetirilməsi üçün bir şərt deformasiya etməyən cism kimi çifli-plankalı barabanı (Şəkil 1.15, b) təqdim edək ki, bunda elementar mərkəzdənqaçma qüvvələr tarazlı sistemi yaradırlar, özü də tarazlanmamış G_A və G_B yüklərinə və onlardan C_A və C_B mərkəzdənqaçma qüvvələrinə malikdirlər.

Mərkəzdənqaçma qüvvələri oturacaqlara gətirilmiş iki qüvvələrə ayrılı bilərlər $C_A - C_{A1}$ və C_{A2} , $C_B - C_{B1}$ və C_{B2} –yə. Onların qiymətləri isə bu qiymətlərlə təyin edirlər:

$$\begin{aligned} C_{A_1} &= C_A \frac{l-a}{l} \quad ; \quad C_{A_2} = C_A \frac{a}{l} \\ C_{B_1} &= C_B \frac{b}{l} \quad ; \quad C_{B_2} = C_B \frac{l-b}{l} \end{aligned} \quad (3.15)$$

Barabanın oturacaqlarında toplanan vektorların istiqaməti əsas vektorların istiqaməti kimidir.

Barabanın oturacaqlarında həndəsi qüvvələri qoyaraq, C_A və C_B qüvvələrinə ekvivalent olan R_1 və R_2 qüvvələri alırıq. Dinamiki tarazlıq tarazlaşdırıcı G_{y1} və G tarazlayıcı yüklərlə müəyyən edilir ki, bunlar da C_{y1} və C_{y2} mərkəzdənqaçma qüvvələrini yaradırlar, bunlar da qiymətlərinə görə R_1 və R_2 qüvvələrinə bərabərdirlər və onların əksinə yönəlirlər. Bu üsülü istənilən miqdarda tarazlaşmamış mərkəzdənqaçma qüvvələrinin üst-üstə düşməyən müstəvilərdə yerləşmiş və barabanın fırlanma oxuna perpendikulyar olan iki qüvvəyə gətirmək üçün istifadə edirlər. Üzərində tarazlaşdırılmış yükləri yerləşmiş oturacaq müstəviləri düzəlişedici müstəvilər adlanırlar.



Şəkil 3.5 Çifli-plankalı barabanların qeyri-tarazlığının növləri

Çifli-plankalı barabanların qeyri-tarazlığının bütün çoxformalığından üç tipik halı ayırmaq olar .

1.Barabanın ağırlıq mərkəzi fırlanma oxundan hər hansı məsafədədir (Şəkil 1.16,a).Belə qeyri-tarazlıq statiki adlanır və barabanın ciddi horizontal dayaqlar üzərində qurulması zamanı statiki yoxlanma ilə qeydə alınə bilər.

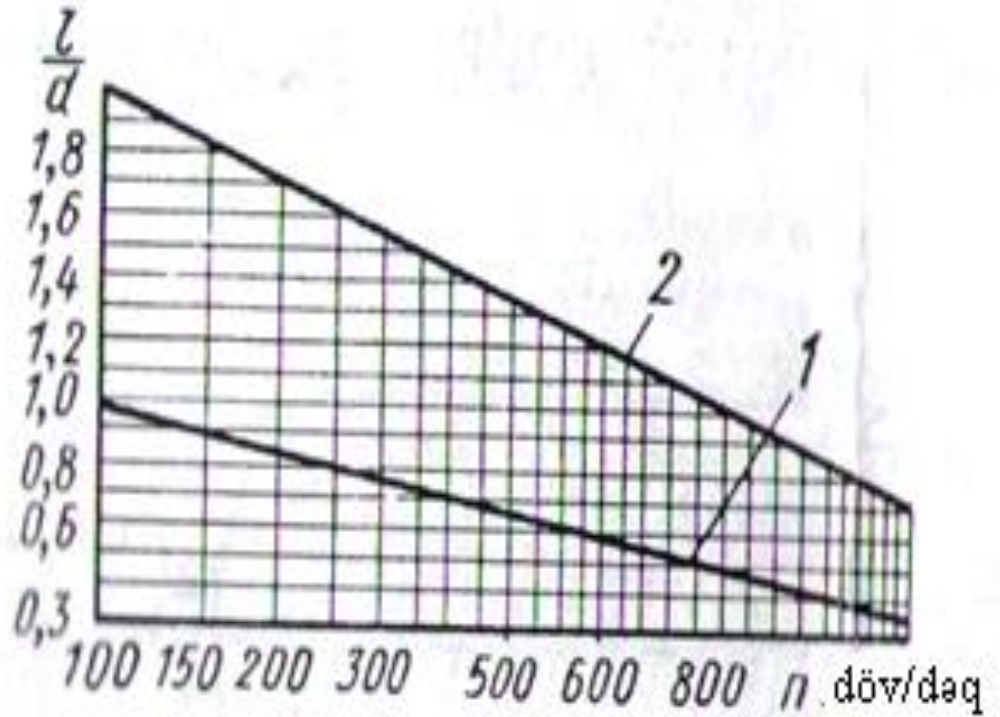
2.Ağırlıq mərkəzi fırlanma oxu üzərində olur (Şəkil 3.5,b) və baraban statiki tarazlaşmışdır,lakin fırlanma zamanı bir cüt mərkəzdənqaçma qüvvələri yaranır ki,bu da barabanla birlikdə,fırlanır və dayaqların rəqslərinə gətirir.Belə qeyri-tarazlıq dinamiki adlanır,çünki,qeyri-tarazlı kütlələrin vəziyyəti və qiyməti yalnız barabanın fırlanması zamanı təyin edilə bilər.

3. Həm statiki həm də dinamiki qeyri-tarazlıq mövcuddur.Belə qeyri-tarazlığı qarışıq adlandırırılar (Şəkil 3.5,c).Qarışıq qeyri-tarazlıqlı barabanlarda statiki halda qeyri-tarazlığın yalnız statiki hissəsini aşkar etmək və aradan qaldırmaq olar.

Balansirləməni aparanda tarazlaşdırıcı yükləri seçirlər ki,bunları da barabanda bərkitdikdən sonar qeyri-tarazlı kütlələrin mərkəzdənqaçma qüvvələrinin zərərli təsirlərini aradan qaldırmalıdırılar.Statiki qeyri-tarazlığın aradan qaldırılması statikibalansirlənmə adlanır,dinamiki yaxud qarışıq qeyri-tarazlığın aradan qalırılması isə dinamiki balansirlənmə adlanır.

Dinamiki balansirlənməni yerinə yetirərək,təcrübə yolu ilə tarazlaşdırıcı yüklərin yerləşməsi üçün diametral müstəvini və barabanın fırlanma oxuna nisbətən tarazlaşdırıcı yüklərin statiki momentlərini təyin edirlər.Statiki və dinamiki balansirlənmə üçün onların yerinə yetirilməsi üsülları,sadələrindən tutmuş elektron texnikası ilə təchiz olunmuşlara qədər xüsusi tərtibatlar və dəzgahlar işlənmişdirilər ki,bunlarında köməyilə tez və dəqiq tarazlaşmış kütlələrin vəziyyətini və qiymətlərini təyin etmək olar.

Artıq fırlanan detalların layihələndirilməsi zamanı balansirlənmə üsulunu və qeyri-tarazlığa müşaidəni təyin etmək lazımdır.



Şəkil 3.6. Barabanların statiki qeyri-tarazlıq sahəsinin təyini qrafiki

Şəkil 3.6-də qrafik verilmişdir, onun iki (1) və (2) düz xətləri təqribən barabanın l/D ölçülər nisbətindən və onun n dövrlər sayından asılı olaraq, statiki tarazlığın tətbiq sahəsini, l/D və n -dən başqa həm də qeyri-tarazlığa qaimənin qiyməti, yastıqların mərkəzləri arasındakı (1) məsafələri,

baraban konstruksiyasının bircinsliyi, onların hazırlanma texnologiyaları, barabanın çəkisi, onun detallarının işlənməsi dəqiqliyi və barabanın təyinatı kimi amillər təsir edirlər.

Barabanlarının işinin dəqiqliyinə yüksək tələblər qoyulanda statiki balansirlənmə sahəsi (1) xətt ilə məhdudlaşır.

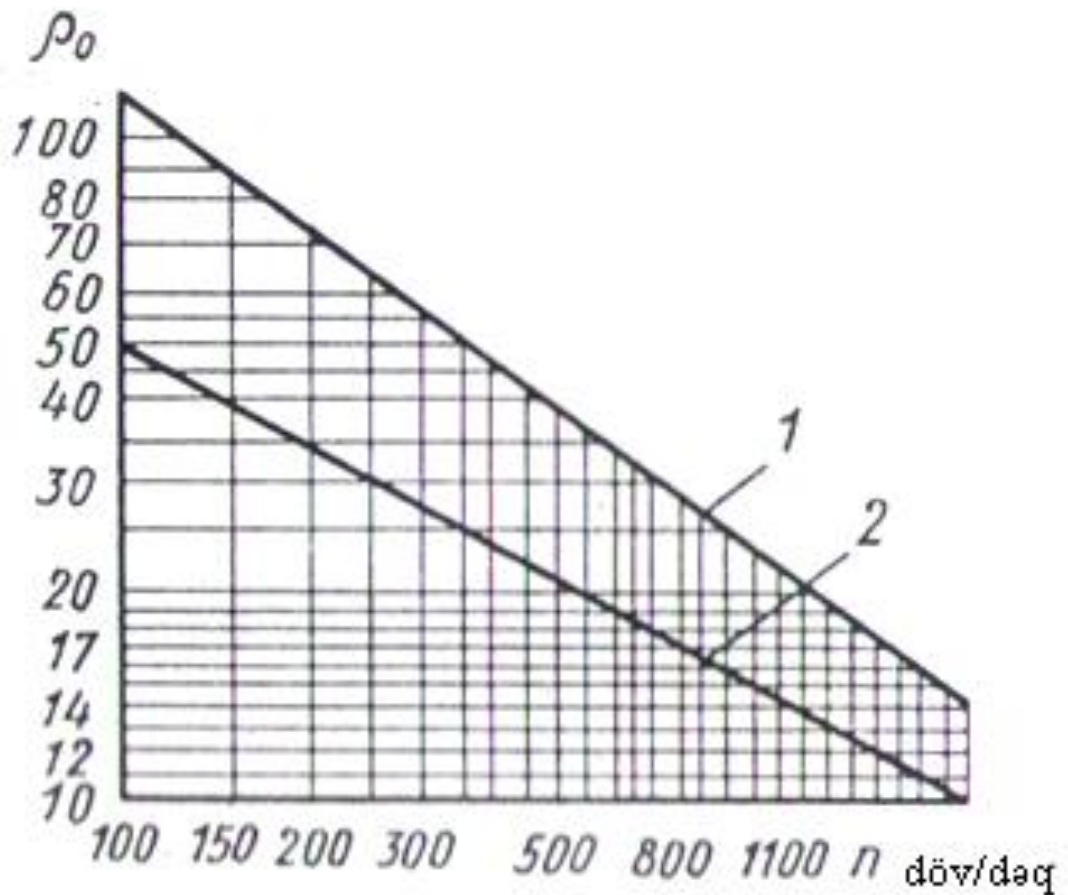
Müəyyən edilmiş layihələndirmə təcrübəsinə əsasən buraxıla bilən qeyri-tarazlı mərkəzdənqaçma qüvvəsini barabanın dayaqların yükləyən detalların G_b ağırlıq qüvvələrindən paylarla qəbul edirlər.

$$S_n < kG_b \quad (3.16)$$

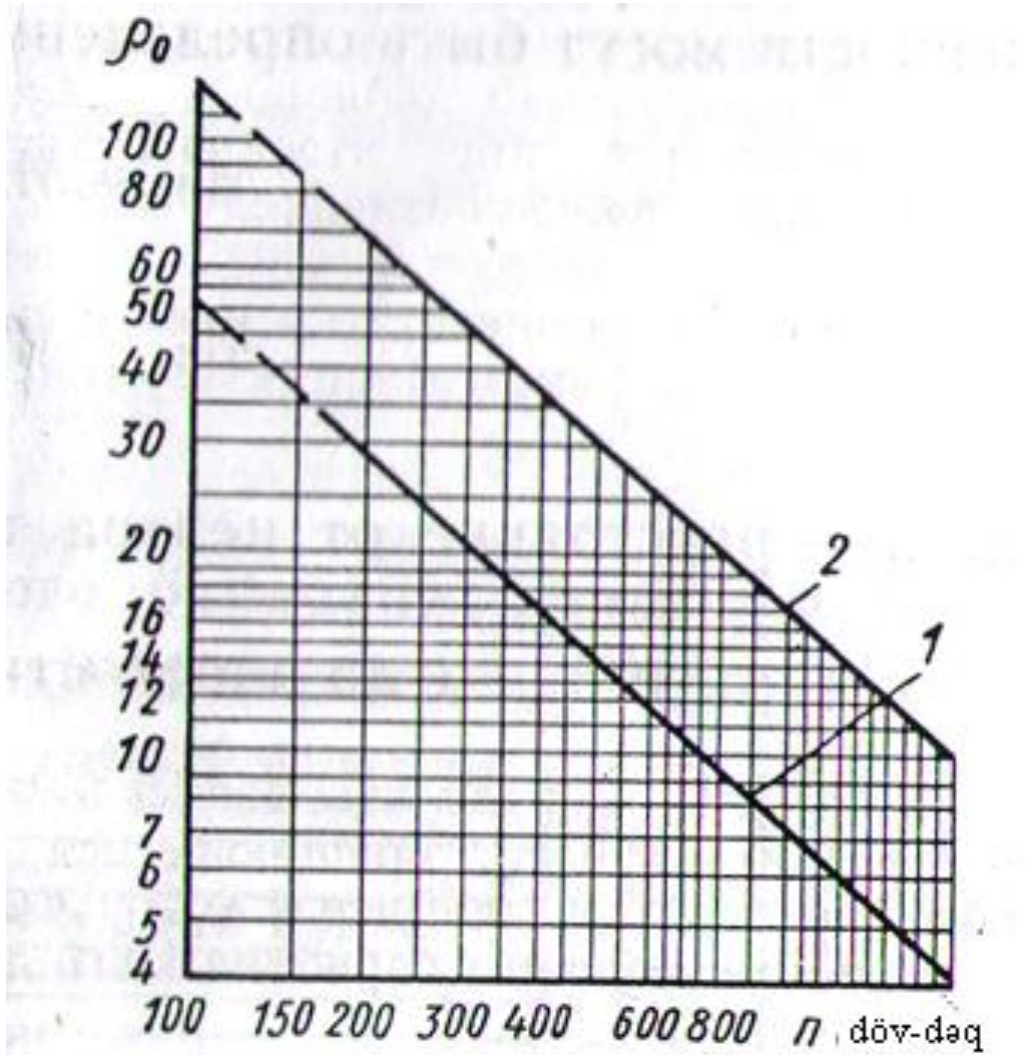
Burada k -maşın işinin keyfiyyətinə qoyulan tələbləri nəzərə alan əmsaldır.

Təmizləyici barabanlar üçün C_n -nin hesabı zamanı $k=0.25 \div 0.3$ -u qəbul etmək təklif edilir.

Əmsal k -nın kiçik qiymətini baraban işinin yüksəldilmiş dəqiqliyi üçün qəbul edirlər.



Şəkil 3.4. Statiki balansirlənmə üçün ρ_0 in n -dən asılılığı.



Şəkil 3.5 Dinamiki balansirlənmə üçün ρ_0 -in n -dən asılılığı

k -nın təyin edilmiş qiymətini qəbul edib və C_n -in qiymətini taparaq barabanın ağırlıq mərkəzinin ρ_0 qalıq yerdəyişməsini təyin edirlər:

$$\frac{G_B}{g} \rho_0 \omega^2 = k G_B \quad (3.17)$$

buradan

$$\rho_0 = \frac{kg}{\omega^2} \quad (3.18)$$

Statiki qeyri-tarazlığın elavə hesablamaları üçün ρ_0 -in qiymətini Şəkil 3.6-da verilmiş qrafik üzrə qəbul etmək olar. Qrafikdə ρ_0 mərkəzinin buraxıla bilən

yerdəyişməsi n-dən asılı olaraq təyin edilmişdir və iki hüduda malikdir: yuxarı-az dəqiq maşınlar və mexanizmlər üçün (1) xətti və aşağı-(2) xəttidir ki, onun da yüksək dəqiqlikli maşınların və mexanizmlərin qeyri-tarazlığının hesablarında qəbul edirlər.

Qeyri-tarazlığın ümumi momentinin buraxıla bilən qiyməti:

$$M_b = 0,1G_b\rho_0 \text{ mn.sm} \quad (3.19)$$

Dinamiki qeyri-tarazlıq üçün ağırlıq mərkəzi ρ_0 -in buraxıla bilən yerdəyişməsi qrafikdən (Şəkil 3.5) təyin edilə bilər, bunun üzərində (1) və (2) düz xətləri müsaidələrin sərhədlərini müəyyən edirlər. Təmizləyicilərin barabanlarının qeyri-tarazlığının hesabı üçün (2) xəttini qəbul edirlər, qrafiki layihə hesablamaları üçün istifadə etmək olar. Müşahidənin dəqiqləşdirilməsi maşın üzərində işçi vəziyyətində barabanın tədqiq edilməsilə aparılmalıdır.

Korrektləşdirici müstəvilərin barabanın ağırlıq mərkəzinə nisbətən qeyri-simmetrik yerləşməsi zamanı, hər bir korrektləşdirici müstəvi üçün qeyri-tarazlığın buraxıla bilən momentləri bu düstürlərlə təyin edilə bilər:

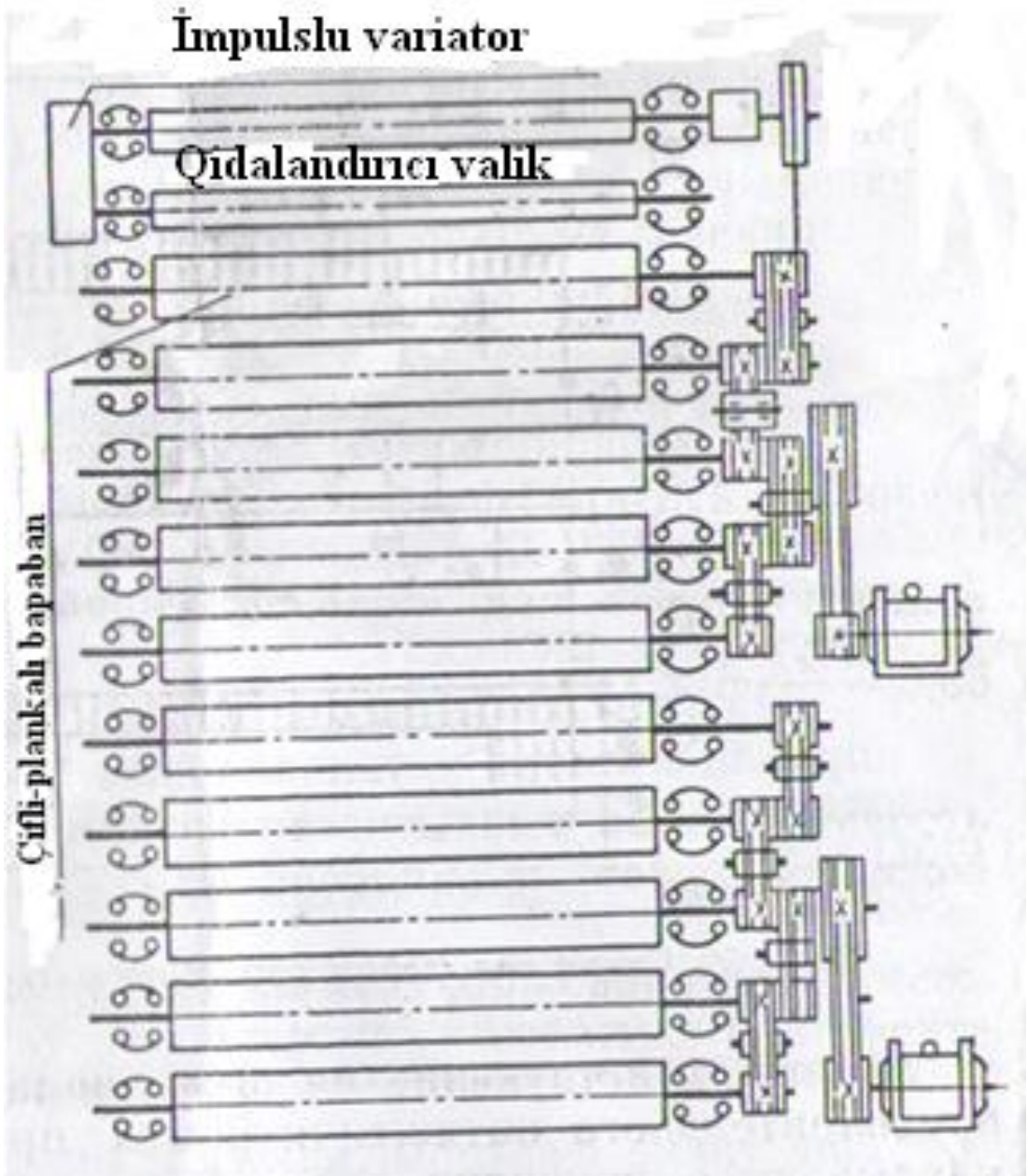
$$M_{b_1} = M_b \frac{c}{a + c}$$

$$M_{b_2} = M_b \frac{c}{a+c} \quad (3.20)$$

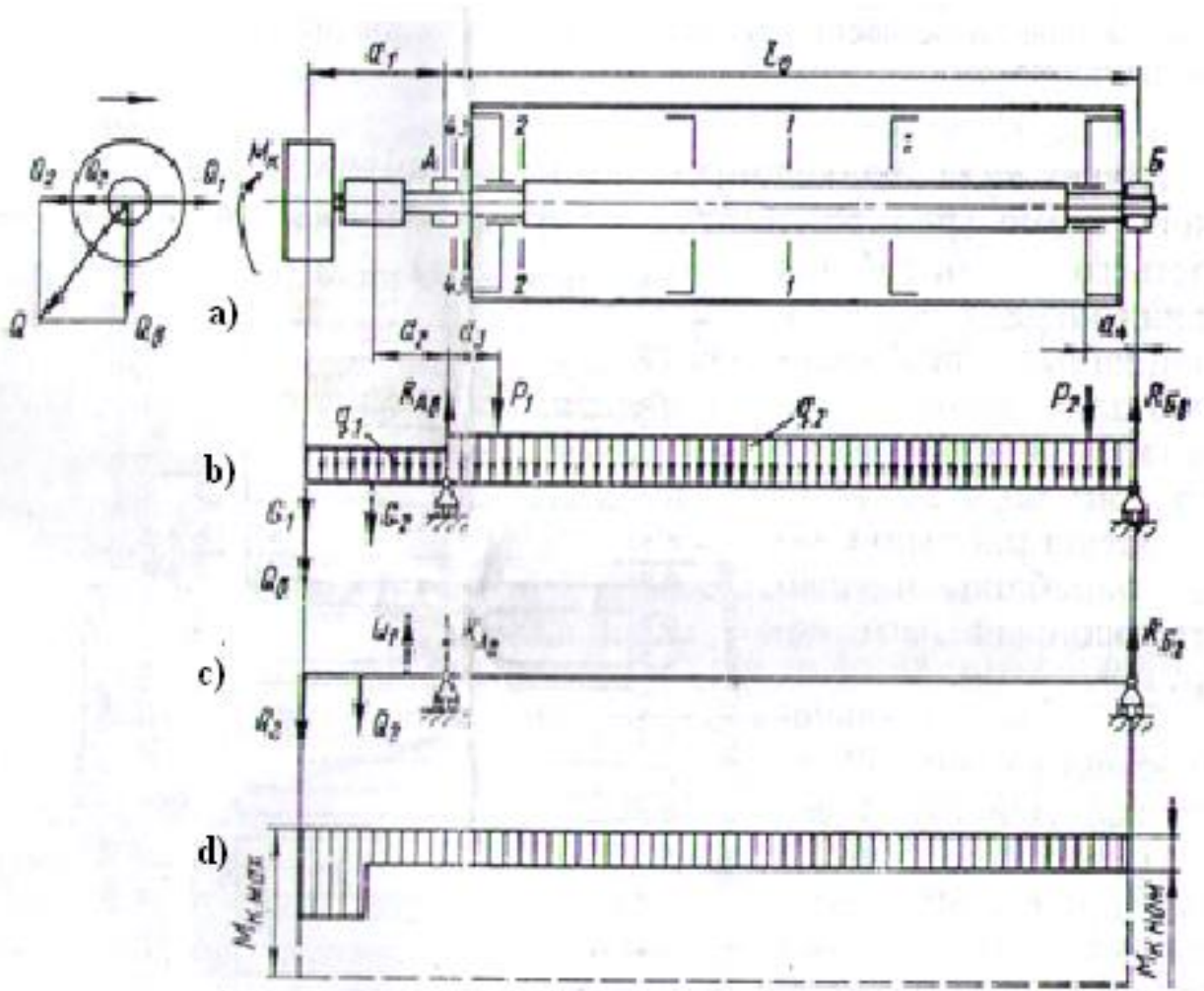
Burada a-ağırlıq mərkəzindən korrektləşdirmə 1 müstəvisinə kimi məsafə;
c-korrektləşdirmə müstəvisi 2-yə kimi məsafədir.

3.3.1 Çifli-plankalı baraban valının hesabı

Kinematik sxemine göre (Şəkil 3.6) ən çox yüklənmiş üçüncü barabanın valıdır,hansi ki özünə təmizləyicinin beş barabanlarının intiqali üçün lazimi gücü qəbul edir.



Şəkil.3.7 Təmizləyicinin on barabanlı intiqalının kinematik sxemi



Şəkil.3.8 Çifli-plankalı barabana təsir edən qüvvələrin sxemi

Şəkil 3.8,a-da baraban valının hesabı sxemi və ona təsir edən yüklər verilmişdir.

Vertikal müstəvidə (Şəkil 3.8,b) vala barabanın çəkisindən kənar disklərin qurulma nöqtələrində tətbiq edilmiş P_1 və P_2 yükləri təsir edirlər, valın çəkisindən – q_1 və q_2 , qasnaqların çəkisindən – G_1 və G_2 səpələnmiş yükləri və qayışın Q_b gərilməsi təsir edirlər.

Horizontal müstəvidə val (Şəkil 3.7,b)qayışların əlavə gərilmə Q_b , Q_1 və Q_2 qüvvələrilə yüklənmişdir.Üçüncü barabanın pambıqla vurulması zamanı maşının

intiqaından burucu moment onun valında tam realizə oluna bilər ki, bunu da hesabatda nəzərə almaq lazımdır.

Valın üfüqi müstəvidə konsol hissəsində hesabatı sadələşdirmək üçün qasnaqların çəkisindən və valın çəkisindən yükləri birinə gətirmək olar:

$$G_k = \sum_{i=1}^n G_i \quad (3.21)$$

Gətirilmiş yükün tətbiq nöqtəsi:

$$a = \frac{G_1 a_1 + G_2 a_2 + \frac{q_1 a_1^2}{2}}{G_1 + G_2 + q_1 a_1} \quad (3.22)$$

Burada a_1, a_2, G_1 və G_2 qasnaqların ağırlıq mərkəzlərindən A dayağına kimi məsafələrdir.

Təmizləyici intiqalı qayışının əlavə gərilməsindən üçüncü baraban valının qasnağına təsir edən qüvvələr vertikal müstəvidə təsir edən $Q_b = Q \cos \beta$ və horizontalda – $Q_1 = Q \sin \beta$ qüvvələrinə ayrılırlar (β - ötürmənin meyil bucağıdır).

Barabanın valına burucu momenti onun intiqalına sərf olan gücə əsasən təyin edirlər. Burucu momentlərin epürləri Şəkil 3.7, c-də verilmişdirlər.

Valın hesabını statiki möhkəmliyə və dözümlüyə yerinə yetirmək lazımdır. Çifli-plankalı baraban valının statiki möhkəmliyə hesabatı zamanı qorxulu kəsikləri bunlardır (Şəkil 13.7): dayaqlar arasındakı 1-1 kəsiyi, burada vertikal və horizontal müstəvilərdə birgə təsir edən əyici momentlərdən yaranan ən böyük əyici moment $M = \sqrt{M_b^2 + M_q^2}$ və A dayağının 2-2 kəsiyi, burada valın kəsiyi dəyişir.

Qorxulu kəsiklərdə məlum qaydalara əsasən əyici momentlərdən normal gərginlikləri və burucu momentdən toxunanları.

Vurma imkanını nəzərə alaraq, üçüncü baraban üçün burucu momenti onda ikiləşmiş gücün realizə olunmasını nəzərə almaqla qəbul etmək lazımdır, bu da təmizləyicilə tələb olunur, $M_{k \max} = 2M_{k \text{ nom}}$.

Statiki yüklərdən gərginliklər üzrə ən çox qorxulu kəsiyi ekvivalent gərginliklə və möhkəmlik ehtiyatlarının hesabı ilə normal və toxunan gərginliklər üzrə yoxlamaq lazımdır.

Çifli-plankalı barabanın valını həm də dözümlüyə hesablayırlar; bu vala nisbətən fırlanmayan yüklərin mövcudluğu ilə əsaslandırılır, hansılar da onun kəsiyində dəyişən gərginliklər yaradırlar, özü də onların simmetrik tsiklilə.

Yoxlamaq üçün aşağıdakı qorxulu kəsikləri qəbul edirlər:

1-1- burada ən böyük əyici moment təsir edir:

2-2 – işgil pazı və paltel keçidi:

3-3 – paltel keçidi:

4-4 – yastıq oynaqının gərgin oturması.

Hesabat üçün uzunömürlük əmsalının orta qiymətini götürürlər $K_{\sigma} = K_{\tau} \approx 0.8$:
CT.5 üçün $\psi_{\sigma} = \psi_{\tau} = 0$.

Val üçün axicilik həddi üzrə detalın məsuliyyətini nəzərə alaraq CT.5 poladı üçün nisbətində $n = 2 \div 2.2$ qəbul etmək lazımdır.

Çifli plankanın kənar flansları arasındakı elementinə təsir edən ox boyu qüvvəni özü də barabanın ən böyük əyici momentindən yarananı bu düsturla təyin edirlər:

$$P_{c1} = \frac{M_{\max}}{2(c_1^2 + c_2^2 + c_3^2 + \dots + c_n^2)} \quad (3.23)$$

Burada c_1, c_2, \dots, c_n – horizontal kəsikdən barabanın oxu boyu ağırlıq mərkəzinə qədər uyğun plankanın məsafələridir.

Flanslar üzərində çifli plankanın uclarının dayaqları dəyamətliyə hesabı üçün yerinə yetirilmiş, yükün ötürülməsi isə çubuğa yönəldilmiş hesab edirik;

Onda

$$P_{kr} = \eta \frac{EJ_{\min}}{l^2} = \frac{\pi^2 EJ_{\min}}{(\mu l)^2} \quad (3.24)$$

Burada η və μ – çubuğun uclarının bərkidilməsi üsulundan və yükün tətbiq edilməsi üsulundan asılı olan əmsallardır.

Çifli plankanın dəyanətliyə normal işinin şərti belədir:

$$\sigma_{kr} = \frac{P_{kr}}{F} = \frac{\pi^2 EJ_{\min}}{(\mu l)^2} < [\sigma_{sj}] \quad (3.25)$$

3.2.2 Çifli şnek təmizləyicisinin işçi üzvü vintli nəzəri hesabı

Şnek təmizləyicisinin işçi üzvü vintli şnekdir (Şəkil 3.7,b), onun lələklərini qaynaqlanmış sancaqlarla birlikdədir, onların köməyi ilə təmizləyicidə pambıq ox istiqamətində hərəkət edir və hərəkət yolunda çoxdəfəli seyrəlməyə və torlu səth üzrə çəkilməyə məruz qalır.

Çifli şnekin işçi hissəsini 4m-ə qədər uzunluqlu hazırlayırlar və aralıq dayaqları olmadan maşında qururlar. İşçi hissədə çifli şnekin valı çəkisini yüngülləşdirmək üçün içi boş qəbul edilir. Valın uclarını bütöv hazırlayırlar.

Çifli şnekin detalları texnoloji yüklərin qüvvə təsirinə məruz qalan val və sancaqlardır. Vertikal müstəvidə (Şəkil 3.8,b) Şnekin valına şnekin q_1 çəkisindən bərabər səpələnmiş yüklər və valın konsol hissəsinin q_2 çəkisindən, qasnaqların çəkisi G_1 və G_2 , burucu moment M_k , ox boyu qüvvə A_0 , horizontal müstəvi (Şəkil 60,b) – təmizləyici intiqali qayışlarının əlavə gərilməsindən Q_1 qüvvəsi və birgə çifli şnekə hərəkətin ötürülmə qüvvəsi Q_2 .

Hesabat üçün çifli şnekin budağı qəbul edilmişdir, bundan intiqal elektrik mühərrikindən bütün maşına ötürülür, qayışların Q_3 əlavə gərilməsini nəzərə almaq lazımdır.

Pambığın hərəkəti zamanı çifli şnekin vintinə təsir edən ox boyu A_0 qüvvəsini (1.98) düsturu ilə təyin edirlər.

Elektrik mühərrikindən şnekin valına təsir edən qayışların Q_1 gərilməsini, çifli snekə horizontal müstəvidə ötürməsindən Q_2 -ni və yuxarı çifli snekə ötrüməsindən Q_3 -ü bu düsturla təyin edirlər:

$$Q = 2S_0 z \sin \frac{\alpha}{2} \quad (3.26)$$

Sonra çifli şnekin dayaqlarındakı reaksiyaları vertikal və horizontal müstəvilərdə tapırlar.

Valın istənilən i -ci kəsiyi üçün cəm əyici momenti vertikal və horizontal müstəvilərdə əyici momentin epürlərinə əsasən təyin edirlər.

Çifli şnekin valı təmizləyici maşının məsuliyyətli detalıdır və statiki möhkəmliyə və dözümlüyü yoxlanmağa məruz qoyulmalıdır. Şnekin vala qaynaqlanmış lələklərini müqavimət momentinin hesabına daxil etmək lazım deyildir.

Statiki möhkəmliyə hesabı, çifli şnekin qorxulu kəsikləri bunlardır: 1–1 kəsiyi, burada ən böyük əyici moment təsir edir; 2–2 kəsiyi, burada valın içi boş hissəsini bütöv hissəsilə bərkitmək üçün dəşik vardır, və 3–3 kəsiyi – valın diametrinin dəyişməsi pilləsinin.

Hər bir i -ci qorxulu kəsik üçün normal və toxunan gərginlikləri bu düsturla təyin edirlər:

$$\sigma_{ui} = \frac{M_{ui}}{W_i} + \frac{A_i}{F_i}$$

və

$$\tau_i = \frac{M_{kmax}}{W_{ki}}$$

burada F_i -ci qorxulu kəsikdə ən kəsiyin sahəsi; M_{ui} – şnekin valına qısa müddətdə təsir edən ən böyük momentdir.

Normadan artıq yüklənmələrə və dayaqlar arasındakı böyük aşırımlara görə axıcılıq həddi üzrə ümumi möhkəmlik ehtiyatının qiymətini hesabatlarda $n = 2.2 \div 2.5$ qəbul edirlər.

Çifli şnek valının dözümlüyə hesabatın zəruri olmasına əsas vala nisbətən fırlanmayan yüklərin olmasıdır və onlarınvala təsir edən burucu momentə qeyri-mütanasibliyidir. Hesabatı daimi yüklənmə rejimində uzunmüddətdə təsir edən yüklərə görə aparırlar.

Eksperimental məlumatların olmadığından uzunömürlük əmsalının qiymətini $K = K_0 = 0.5$ qəbul edirlər.

Dözümlüyə hesabat üçün qorxulu kəsiklər bunlardır: 1–1 kəsiyi, burada ən böyük əyici moment təsir edir, 2–2 kəsiyi–valın içi boş hissəsindəki dəşikdən $K = 1.8$ və $K = 1.2$ gərginlik konsentratorları ilə; 3–3 kəsiyi–qaltel keçidindən $h/r=4$ və $r/d=0.5$ nisbət ilə gərginliyin $K_\sigma=1.70$ və $K_\tau=1.50$ konsentratorları ilə; 4–4 kəsiyi–yastıq oymağından $K=2.22$ və $K=1.73$ gərgin oturma ilə.

2–2 kəsiyində səthin kələ kötörlüyü 2; 3–3-de 5 və 4–4-de 6-dir.

Qorxulu kəsiklərdə toxunan gərginliklərin təyin edilməsi üçün burucu momenti şnek barabanı ilə tələb edilən gücə əsasən qəbul edirlər.

Ən çox qorxulu kəsiyi hər bir kəsik üçün hesablanmış normal və toxunan gərginliklərinin təhlili nəticəsində seçirlər.

Hər bir qorxulu kəsik üçün hesablanmış

$$\chi = K_0 \frac{\sqrt{M_{ai} + M_{ka}}}{W_u} \quad (3.27)$$

meyarına əsasən ən çox qorxulu olanı seçirlər.

Çifli şnekin valı daimi rejimdə işləyir, özü də işarəsi dəyişkən olmaqla simmetrik tsikl ilə. Onda

$$M_{ai} = M_{ui} \quad \text{və} \quad M_{ka} = M_k$$

Ən çox qorxulu kəsik üçün dözümlüyə möhkəmlik ehtiyatlarını normal və toxunan gərginliklərə əsasən təyin edirlər. CT. 3 polad üçün

$$\psi_\sigma = \psi_\tau = 0$$

$$\sigma_1 = 16.6 \cdot 10^3 \text{ n/sm}^2 \quad \tau_1 = 9.8 \cdot 10^3 \text{ n/sm}^2$$

Pambığın təmizlənməsi zamanı şnek valı üçün ümumi möhkəmlik ehtiyatını mümkün olan normadan artıq yüklənmələrini nəzərə alaraq $n_{\min} = 2 \div 2.5$ qəbul etmək lazımdır.

Çifli şnekin dayaqları arasındakı ən böyük əyilmə $y = (0.005 \div 0.0001)l_0$, ikicərgəli sferik kürəcikli yastıqların dayaqlarında dönmə bucağı isə $\theta \leq 0.05$ rad qiymətindən böyük olmalıdır.

Dissertasiya işinin referatı

Mövzunun aktuallığı. Toxuculuq və yüngül sənayesində istehsal olunan məhsulların keyfiyyətinə təsir edən əsas faktorlardan ilk öncəsi xammalın keyfiyyətinin dünya standartlarına uyğun olmasıdır. Bu cəhətdən ən qiymətli xammal sayılan **mahlıç** liflərin keyfiyyətinin yeni texnologiyanın tətbiqi üsullarının təkmilləşdirilməsinə həsr olunmuş dissertasiya işinin mövzusu aktualdır.

Respublikanın pambıqçılıq zavodlarında işlədilən ümumi xammalın 80 %-nə yaxınını yüksək keyfiyyətli pambıq lifləri təşkil edir. Ona görə də pambıq liflərinin istehsalı müasir zavodlarda böyük diqqət yetirilməlidir.

Əhalinin xalq istehlakı mallarına olan tələbatını ödəmək məqsədilə Respublika Nazirlər Kabineti bu istiqamətdə məhsulun çeşidinin çoxaltmaq və onların keyfiyyətinin yüksəldilməsi üzrə bir sıra Dövlət əhəmiyyətli stateqiq əhəmiyyətə olan qərarlar qəbul etmişdir. Bunların yerinə yetirilməsi xam-pambıqdan yalnız hərbi sənaye üçün istehsal olunan barıd məhsulların keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması ilə mümkündür.

İşin paktiki əhəmiyyəti. Demək olar ki, təqdim olunan işdə alınan nəticələr, müasir tələbləri və standartları nəzərə almaqla, zibil təmizləyici maşınların maşınlarının istismarı və işlənməsində yeni elmi-texniki inkişafı göstərir. Zibil təmizləyici maşınların bəndlərinin dinamik sintezi, istismar obyektlərinin nəzəri tədqiqi daim tələb edir. İstismar obyektlərinin maksimal imkanlarını nəzərə almaqla, iri zibil təmizləyən maşınlarda texnoloji proseslərinə kinematik dəyişiklər nəzarət və onun idarə olunması üçün təklif olunmuş yanaşma, energetik məsrəflərin minimuma endirilməsinə imkan verir.

Tədqiqatın metodu. Dissertasiya işi yerinə yetirilərkən xam mahlıçın uzun müddət tədarükü avtomatlaşdırılmasının kompleks metodları, təhlillər aparmağa üstünlük verilmişdir.

Elmi yenilik. Elmi yenilik hazırki magistr dissertasiyası işində aparılan elmi-tədqiqat işinin nəticələrinə əsaslanaraq çoxsaylı təcrübələr və sınaqlar göstərir ki, zibil təmizləyici maşınların texniki göstəricilərin reqlamentlə düzgün aparılması,

xam-pambıq və onun komponentlərinin maşının lifin xarakteristikası ilə əlaqəsini öyrənilməsi əsasında mümkündür.

İşin təcrübi əhəmiyyəti. Dissertasiya işində irəli sürülən praktiki və nəzəri təkliflərdən istifadə etməklə, ümumiyyətlə pambıq emalı sənayesində keyfiyyətinin kompleks idarə edilməsi problemlərini böyük təkan verir.

İşin strukturu. Magistr dissertasiyası 3 fəsildən, nəticə və təkliflərdən ibarət olmaqla, işin yazılmasında 52 adda ədəbiyyat mənbələrindən istifadə edilmişdir. Dissertasiya işi kompüterdə yazılmış 79 səhifədən, 4 cədvəl və 25 şəkildən ibarətdir.

Ümumi nəticə və təkliflər

1. Xam pambığın iri kənar-qarışıqlardan ayrılması məsələlərinə həsr edilmiş tədqiqatların təhlili göstərmişdir ki, iri kənar-qarışıqın ayırılmasının konstruksiyalarının inkişafı, əsasən təcürübə yolla gedir. Müasir iri faktor kənar-qarışıq ayırıcılarının təmizləmə effekti qiymətləndirmək kifayət deyildir.

2. Iri kənar- qarışıqlarından xam pambığın ayrılması mexanizminin açılması məqsədilə pambıq hissəciklərinin işçi üzvlərlə zərbə qarşılıqlı təsirinin dinamik və riyazi disturlar işlənmişdir. Yarımşverik səthdən çifli-baraban tutulmuş pambıq komalarına qarşılıqlı zərbə təsiri ətraflı öyrənilmişdir. Yarımşverik səth üzrə çifli-baraban aparılan kənar-qarışıq hissəciylə yerdəyişməsinin riyazi hesablamalar alınmışdır. Aparılmış təhlil göstərmişdir ki, uçağanın və kənar- qarışığının ən çox yerdəyişmələri ayırma-səthi çərçivənin təsir dövrünün pambığın rəqsləri dövrü ilə onun çərçivənin səthilə qarşılıqlı təsirində üst – üstə düşməsi zamanı müşahidə olunur.

3. Təcürübə tədqiqatların əsasında pambığın kənar-qarışıq qarışıqlarından ayrılması üsulu işlənmişdir ki, bunda da ayırma-səthilərin addımı ilə təyin edilən yüksək tezlikli təsirlə bir sırada pambığa əlavə olaraq daha çox aşağı tezliklə təsir edirlər ki, bunun da yeniliyi təsdiq edilmişdir.

4. Yeni üsulun təkif edilməsi üçün kənar-qarışıq çıxarıcı səthlərin yeni konstruksiyaları kombinalı formalı çərçivə şəklində ayırma-səthilərin dəyişən addımlı yerləşməsilə, yarımşferik elementləri olan növbələşən ayırma-səthilərlə işlənmişdir.

5. Ayırma-səthi çərçivələrinin parametrlərinin təmizləmə effektinə təsirinin eksperimental tədqiqatları aparılmışdır ki, bunlar da seriyalarla müqayisədə təmizləmə effektinin yüksəlməsini göstərmişdir .

6. Liftəmizləyici əsas texnoloji göstəricilərinin təmizləmə bəndinin parametrlərindən asılılığın dinamik tənlikləri alınmışdır.

İstifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı

1. Мирошниченко Г.И., Тютин П.Н., Беляков А.Н. Оптический прибор для контроля геометрических параметров длинных и линтерных пил. Хлопковая промышленность, 1966,1, с.15-18
- 2.Арифов Н.Ш. Разработка эффективной технологии и устройства для увлажнения волокна перед прессованием. Диссертация на соискание академической степени магистра. - Ташкент: ТИТЛП, 2012. - 45 с.
- 3.Джабаров Г.Д. и др. Первичная обработка хлопка. Учебник. - Москва: Легкая индустрия, 1978. - 430 с.
- 4.Закриев Э.З. Первичная обработка хлопка сырца. Ташкент: Мехнат, 1999. - 400 с.
- 5.Фərzəliyev M.H. “Toхисuluq istehsalatının texnoloji maşınları və avadanlıqları.” Bakı-2010 . 528s.
6. Махкамов Р.Г., Бурнашев Р.З. Исследование контактных давлений при взаимодействии хлопкового волокна с переходными поверхностями рабочих органов машин. Ташкент;1. Фан, 1976. 18 с.
- 7.Мирошниченко Г.И. Основы проектирования машин первичной обработки хлопка. М.: Машиностроение, 1972. - 486 с.
8. Vəliyev F.A. Təbii liflərin istehsalinin texnologiyası və avadanlıqları.Dərs vəsaiti, Bakı – 2017,80s
9. Байдюк П.В. Применение валковых устройств при прессовании волокнистых материалов. ЦИНТИ, 1964. № 4, с. 2-8.
- 10.Vəliyev F.A, M.H.Fərzəliyev Yynyn ilkin emalının texnologiyası və avadanlıqları. Dərs vəsaiti, Bakı – 2018,128s
- 11.Соколов Л.Е. и др. Материаловедение и технология текстильных материалов. Сборник методических пособий. Витебск: Витебский государственный технологический университет, 1999-2009.
- 12.Fərzəliyev M.H.Əyricilik istehsalının texnoloji maşınları və avadanlıqları B.ADIU, 2008,350 s

13. Шин И.Г. Технологические методы обеспечения качества и прогнозирования долговечности деталей машин первичной обработки хлопка. Диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук. - Ташкент, ТИТЛП, 2014. - 427 с.
14. Vəliyev F.A. Təbii liflərin istehsalinin texnologiyası və avadanlıqları. Dərs vəsaiti, Bakı – 2017, 80s
15. Сосновский Ю.С. Исследование и выбор оптимальных параметров очистителей тонковолокнистого хлопка-сырца машинного сбора. Диссертация.- Т.-ЦНИИХПром, 1972.
16. Джаббаров Г.Д. Исследование процессов первичной обработки хлопка машинного сбора. Сб. научно-исследовательских работ.-ТТИ, вып. 18, 1964.
17. Fərzəliyev M.H. “Əyricilik istehsalatının texnoloji maşınları və avadanlıqları.” Bakı-2010. 350s.
18. Роганов Б.И. К теории и практике очистки и волокноотделения хлопка ручного и машинного сборов.- ТТИ, Диссертация, 1957.
19. Балтабаев С.Д. Механизированный сбор хлопка-сырца советских тонковолокнистых разновидностей и переработка его на хлопкозаводе. М. Технология текстильной промышленности, й 2, -Иваново, 1966.
20. Самандаров С.А. Изучение теоретических вопросов очистки хлопка-сырца от сорных примесей.- ЦНИИХПром, рукопись, 1954.
21. Левкович Б.А., Роганов Б.И., Балтабаев С.Д. Хлопок-сырец машинного сбора и его первичная обработка.-ТТИ, 1993.
22. M.H.Fərzəliyev Maşın və mexanizmlər nəzəriyyəsi, B.ADIU nəşriyyatı, 2005
23. Усманов А.У. Исследование процесса централизованной предварительной очистки хлопкового вороха и подбора. Диссертация.-Т.ДИТЛП, 1974.
24. Vəliyev F.A. Texnoloji maşınlar. Dərslik Bakı-2015, 416s

25. Лугачев А.Е., Турсунов Х.К. Основы современной технологии и процессов в модулях питания и очистки хлопка-сырца и волокна. Учебное пособие. - Ташкент: ТИТЛП, 2006. - 160 с
26. М.Н. Fərzəliyev Toxuculuq, yüngül sənaye və məişət xidmətinin texnoloji maşınlarının və avadanlıqlarının layihələndirilməsi. В. АДИУ nəşriyyatı, 2011
27. Рахимов Э.Г. Некоторые вопросы теории и практики построения геометрии зуба пилы очистителей хлопка. Диссертация. Ташкент: ТИТЛП, 1969. 236 с.
28. Сидиков Х. Исследование основных рабочих органов пыльных очистителей и определение их параметров. Диссертация. Ташкент: ТИТЛП, 1973. 161 с.
29. Vəliyev F.A. Təkrar emalın müasir texnoloji prosesləri. Dərs vəsaiti, Bakı – 2017, 78s
30. Тютин П.Н., Лугачев Л.Е. О выделении сорных примесей через ячейки сетчатых поверхностей. Сборник трудов ТИТЛП "Механическая технология волокнистых материалов", вып. 19. Ташкент: ТПИ,

Musayeva Bədirə Elşad qızı

“Xam pambıqdan iri zibil təmizləyici maşınların qidalandırıcı valiklərinin sürətinin məhsuldarlığa təsirinin tədqiqi” mövzusunda magistr dissertasiyasına

Xülasə

İstehsal proseslərinin idarə edilməsində mövcud tendensiyalar dizayn mərhələsində keyfiyyət təminatı prosedurlarının həyata keçirilməsinə və ali növlü məhsullar üçün qüsurların və iri zibillənmə səviyyəsini aradan qaldırılmasına yönəlib. Belə şəraitdə müəssisələrin səmərəliliyi texnoloji proseslərin rahatlığını, təmizləyici maşınların avtomatlaşdırılmasını və onların qarşılıqlı təsirini təmin edən müasir variatorların və texniki vasitələrin mövcudluğu ilə müəyyən edilir.

Bu dissertasiyada pambıq təmizlənmə sənayesində ən vacib yerlərdən birini tutan istehsal prosesi ilə bağlı məsələlər müzakirə olunur. Qurutma-təmizlənmə sexinin əsas vəzifəsi cin sexlərinin yüksək keyfiyyətli xam-pambıq və didilmiş liflərlə təmin edilməsidir.

Təmizləyici maşınların mexanizimlərinin bəndlərin nəzəri hesabı metodu və sürəti, bölmənin sürəti, çifli barabanın dizaynı, çif ilə təmizləyiçi səth arasındakı boşluq, bəndlərin mexanikasının fiziki xüsusiyyətləri, pambığın çifə olan təzyiq,

pambığın nəmliyi aqresiv temperaturu kimi müxtəlif faktorlardan təsirli, təmizləmə sexlərində ən azı bir qüsurlar (məsələn, liflərin qırılması və liflərin zədələnmə dərəcəsi istiqamətinə uyğun gəlməməsi) icazə verilməyən qusurlar alınarsa, onda hazır yüksək növlü mahlic almaq mümkün deyildir ki, bu da keyfiyyətsiz məhsulların buraxılmasına gətirib çıxarır

Pambıqtəmizləyici maşınlarda işçi orqanların arasındakı təsir edən qüvvələrin analizi nəticəsində, yeni təkimləşdirilmiş təmizləyici və yükək məhsuldarlı maşın yaratmaq mümkündür

Мусаева Бедира Эльшад кызы

Магистерская работа на тему «Исследование эффективности питания хлопка-сырцом в очистителях крупного сора».

РЕЗЮМЕ

Современные тенденции в управлении производственными процессами направлены на внедрение процедур обеспечения качества на стадии проектирования и устранения дефектов и выделение большого количества мусора для высококачественной продукции. В таких условиях эффективность работы предприятий определяется наличием современных вариаторов и технических средств, обеспечивающих удобство технологических процессов, автоматизацию уборочных машин и их взаимодействие.

В этой диссертации обсуждается процесс производства, который занимает одно из важнейших мест в хлопкоочистительной промышленности. Основная задача цеха очистки - это обеспечение высокого качества хлопка-сырца и высушенных волокон. В почотных линиях очистки секции очистки от крупных сора чередуются с секциями очистки от крупного сора что

позволяет поскольку разнообразить воздействие на хлопок -сырец. Однако общий рост числа колковых барабанов и линии очистки увеличивает количество мягких пороков в волкане . Увеличение количества ножевых барабанов приводит к повышению повреждаемости семян и появлению в волкане таких пороков ,как битое семя и кожица с волокном .Анализ взаимодействия рабочих органов очистителя крупных сора с частицей хлопка -сырца и передачи этого воздействия сорным примесям может показать пути совершенствования очистительной секции с целью повышения эффективности её работы.

Musayeva Bedira Elshad

Master's work on the topic " **Investigation of the efficiency of raw cotton nutritional speed on the performance of coarse litter cleaners.**"

SUMMARY

Current trends in the management of production processes are aimed at introducing quality assurance procedures at the design stage and eliminating defects and isolating large quantities of garbage for high-quality products. In such conditions, the efficiency of enterprises is determined by the presence of modern variators and technical means that ensure the convenience of technological processes, automation of cleaning machines and their interaction.

This dissertation discusses the production process, which occupies one of the most important places in the cotton-processing industry. The main task of the cleaning department is to ensure the high quality of raw cotton and dried fibers. However, the overall increase in the number of spiky drums and the cleaning line

increases the number of soft defects in Volcan. An increase in the number of knife drums leads to an increase in the damageability of seeds and the appearance in the volcan of such defects as broken seed and peel with fiber. to improve the efficiency of her work