

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
NAMANGAN MUHANDISLIK TEXNOLOGIYA INSTITUTI
«Yengil sanoat texnologiyasi»
fakulteti
«Tabiiy tolalarni dastlabki ishlash texnologiyasi» kafedrası

Himoyaga ruxsat etildi
Fakultet dekani
_____ U. Meliboyev
«____» Iyun 2015 yil

5321200-«Tabiiy tolalarni dastlabki ishlash texnologiyasi» yo'nalishi
bo'yicha bitiruvchi

YUSUPOVA MA'RUFAT MA'MURJON qizining
"Kosonsoy paxta tozalash korxonasini bosh binosini takomillashtirib, qayta
loyihalash" mavzusidagi

Bitiruv malaka ishi

Bitiruvchi: Yusupova Ma'rufat Ma'murjon qizi

(imzo)

Ilmiy rahbar: Jo'rayev Usmonjon

(imzo)

Kafedra mudiri: Tojiboyev Muhammadjon

(imzo)

Namangan - 2015 y.

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
NAMANGAN MUHANDISLIK - TEXNOLOGIYA INSTITUTI

**«Yengil sanoat texnologiyasi»
fakulteti**

Kafedra mudiri, dotsent
_____ M. A. Tojiboyev
«_____» Iyun 2015 y

5321200-«Tabiiy tolalarni dastlabki ishlash texnologiyasi» yo'nalishi
bo'yicha bitiruvchi

YUSUPOVA MA'RUFAT MA'MURJON qizining

"Kosonsoy paxta tozalash korxonasini bosh binosini takomillashtirib, qayta
loyihalash" mavzusidagi

BITIRUV MALAKA ISHI

Bajardi:	_____	M.Yusupova
Rahbar:	_____	U.Jo'rayev
Maslahatchilar:	_____	R. Axmedov
	_____	S. Baxriddinov

NAMANGAN MUHANDISLIK-TEXNOLOGIYA INSTITUTI

“Engil sanoat texnologiyasi” fakulteti

«Tabiiy tolalarni dastlabki ishlash texnologiyasi» kafedrası

“Tasdiqlayman” _____

Kafedra mudiri M. A. Tojiboyev

2015 yil iyun

5321200-«Tabiiy tolalarni dastlabki ishlash texnologiyasi» yo’nalishi

8au - 11 guruhi talabasi Yusupova Ma’rufat Ma’murjon qiziga

Bitiruv malaka ishi bo’yicha topshiriq

1. Bitiruv malaka ishining mavzusi "Kosonsoy paxta tozalash korxonasini bosh binosini takomillashtirib, qayta loyihalash "

« 17 » dekabr 2014 yil kafedra majlisida ma’qullangan.

2. Bitiruv malaka ishini topshirish muddati- iyun 2015 yil

3. Bitiruv malaka ishini bajarishga doir boshlang’ich ma’lumotlar;

Kosonsoy PTKning biznes rejasi; ДПЗ-180 jin mashinasi haqida ma’lumot;

ДПЗ-180 jin mashinasi sxemasi;

4. Hisoblash-tushuntirish yozuvlarining tarkibi (ishlab chiqiladigan masalalar ro’yhati):

Kirish; Tehnologik qismi; Mehanika qismi; Mexnat muxofazasi qismi; Iqtisodiy qism; Xulosa; Foydalanilgan adabiyotlar; Ilovalar.

5. Chizma ishlar ro’yhati (chizmalar nomi aniq ko’rsatiladi):

1. Kosonsoy PTKning bosh rejasi;

2. Kosonsoy PTKning bosh binosi;

3. 4DP-130 jin mashinasi ko’ndalang kesim chizmasi;

4. 4DP-130 jin mashinasining kinematik sxemasi;

5. Jinning havo kamerasi;

6. Iqtisodiy samara xisobi .

6. Bitiruv malaka ishi bo'yicha maslahatchilar

№	Bo'lim mavzusi	Maslahatchi o'qituvchi F. I. SH.	Imzo, sana	
			Topshiriq berildi	Topshiriq bajarildi
1	Kirish	U. Jo'rayev	17.12.2014	05.01.2015
2	Asosiy qism	U. Jo'rayev	08.01.2015	30.03.2015
3	Iqtisodiy qism	R. Axmedov	31.03.2015	11.05.2015
4	Mehnat muhofazasi	S. Baxriddinov	13.05.2015	01.06.2015
5	Yakuniy qism	U. Jo'rayev	03.06.2015	08.06.2015

Topshiriqlar to'liq bajarildi _____

7. Bitiruv malaka ishini bajarish rejasi

№	Bitiruv malaka ishi bosqichlarining nomi	Bajarish muddati (sana)	Tekshiruvdan o'tganlik belgisi
1	Kirish	05.01.2015	
2	Asosiy qism	30.03.2015	
3	Iqtisodiy qism	11.05.2015	
4	Mehnat muhofazasi	01.06.2015	
5	Yakuniy qism	08.06.2015	

Bitiruv malaka ishi rahbari U. Jo'rayev

(imzo)

Topshiriqni bajarishga oldim M.Yusupova

(imzo)

Topshiriq berilgan sana 2014 yil " 8 " noyabr

Himoyaga ruxsat 2015 yil iyun

Kafedra mudiri

M. Tojiboyev

(imzo)

Kirish.

Texnologik qism.	5
Mexanika qismi.	27
Mehnat muhofazasi qismi.	51
.	
Iqtisod qismi.	67
Xulosa.	76
Foydalanilgan adabiyotlar.	78
Ilovalar.	80

Mundarija:

KIRISH

1

Kirish

Prezidentimiz Islom Karimov tomonidan ishlab chiqilgan Mamlakatimizda demokratik islohotlarni yanada chuqurlashtirish va fuqarolik jamiyatini

rivojlantirish konsepsiyasi bu boradagi jarayonni yanada kuchaytirish uchun yangi, yanada keng imkoniyatlar ochib berayotir. Ushbu dasturiy hujjatga muvofiq iqtisodiyotni erkinlashtirishni jadallashtirishga qaratilgan qonunchilik bazasi takomillashtirilmoqda, iqtisodiyotimiz, shu jumladan, paxta tolasini yetishtirish hamda to'qimachilik kabi muhim tarmoqlar raqobatbardoshligini yanada oshirishga doir aniq maqsadli chora-tadbirlar hayotga tatbiq etilmoqda.

Davlatimizning eng asosiy maqsadi xalqning moddiy, madaniy va ma'naviy hayot darajasini ko'tarish, erkin bozor munosabatlariga asoslangan iqtisodiyotni qurish, xalqimiz uchun obod va farovon hayot barpo etish, xalqaro maydonda o'zimizga munosib o'rin egallashdan iboratdir.

Aholining turmush darajasini yanada shakillantirish ichki bozorni raqobatbardosh va yuqori sifatli mahsulotlar bilan to'ldirish, yangi ish o'rinlar yaratish va shu asosida aholi daromidlarini ko'paytirish hamda farovonligini oshirishning muhim omili, mamlakat taraqqiyoti yo'lidagi faol harakatlantiruvchi kuch sifatida kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni yanada rivojlantirish uchun qulay shart-sharoitlarni yaratish bo'yicha aniq maqsadga yo'naltirilgan keng chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda.

Prezidentimiz mamlakatimizni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlashtirishning eng muhim ustuvor yo'nalishlari qilib "Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi sharoitida iqtisodiyotning real sektori korxonalarini qo'llab-quvvatlash bo'yicha, birinchi navbatda, ishlab chiqarishni modernizatsiya qilish alohida o'rin tutadi" [1] deb belgiladi. Bozor iqtisodiyoti munosabatlariga o'tish O'zbekiston Milliy iqtisodiyotining muhim sohasi – paxta tolasi ishlab chiqarishda zamon talablariga mos keladigan texnologiyalarni qo'llashni talab qiladi. Hozirgi kunda bu sohaning oldida turgan asosiy vazifa tola va chigitning tabiiy xususiyatlarini saqlagan holda sifatli tolali xom ashyo ishlab chiqarishdan iborat.

Yurtimiz mustakillikka erishgach oq oltinimizga o'zimiz egalik qilish imkoniga ega bo'ldik. Endilikda biz jaxon bozorida iste'molchilarni o'zimiz tanlash va paxtamizni xaqiqiy qiymatida sotish xuquqini ko'lga kiritdik.

Hukumatimizning qo'llab quvvatlashi natijasida paxta tozalash tormog'ida paxtani dastlabki ishlashning texnika va texnologiyasini takomillashtirish bo'yicha sezilarli o'zgarishlar ro'y berdi, respublikaning barcha hududlaridagi paxta tozalash korxonalari rekonstruktsiya va modernizatsiya qilish ishlarini jadal suratda olib bordi.

Tarmoqni yaqin yillarda modernizatsiya qilish dasturini amalga oshirish Respublikaga paxta tolasini chiqishining 33,2 foiz va undan yuqori bo'lishini, yuqori reytingga ega 1-2 navli paxta tolasini, assortimentida yuqori sinflar ("oliy" va "yaxshi") ulushini 85 foizga etkazgan holda, solishtirma hajmi 85 va undan yuqoriroq foizga etkazish va ishlab chiqariladigan mahsulotning raqobatbaodoshlik samaradorligini oshirish hisobiga sezilarli darajada iqtisodiy samara beradi.

Respublikamizda bir yilda etishtiriladigan paxtaning xajmi o'rtacha 3,5-3,9 mln. tonnani tashkil etadi. Bu xajmdagi paxtani qabul qilish, saqlash va qayta ishlash bilan bog'lik bo'lgan barcha ishlar majmuasini tashkil qilish, muvofiqlashtirish, soxada yagona ilmiy-texnik siyosatni amalga oshirish, jaxon bozori standartlari talablariga javob beradigan maxsulot ishlab chikarish va iste'molchilarga etkazib berish O'zbekiston paxtani qayta ishlash va paxta maxsulotlarini sotish aksiyadorlik uyushmasining asosiy vazifasi xisoblanadi. Respublikamizda paxta tozalash sanoati tizimida 99 ta paxta tozalash korxonalari, besh yuzga yaqin ta paxta tayyorlash maskanlari mavjud bo'lib, xar bir aksiyadorlik jamiyati xozirgi zamon texnikasi bilan jihozlangan ishlab chikarish bazasiga ega. Paxtani dastlabki ishlash bir qator texnologik jarayonlardan iborat bo'lib (joylashtirish, saqlash, tashish, quritish, tozalash, tola ajratish va boshqalar), o'ziga xos texnologik zanjirni tashkil etadi.

Bu zanjir har bir jihozning ish unumi va undan oldingi mashinalarning ish sifatiga chambarchas bog'liqdir. Mana shu masalani inobatga olgan holda

paxtaning sifat ko'rsatkichlariga texnologik zanjir jihozlari ta'siri katta degan xulosaga kelish mumkin

Paxta tolasining jahon bozoridagi raqobatdoshligi asosan tashqi kurinishi tola uzunligi, hamda tarkibidagi ifloslik va nuqsonlar miqdoriga qarab belgilanadi.

Tolani chigitdan ajratish jarayonida tola va chigitda jinlash nuqsonlari xosil bo'ladi. Jinlangan tola tarkibida: ulyuk, pishmagan tola, singan tola, tola bo'lakchalari, tolali chigit po'stlog'i, eshilgan va tuginchali tolalar bo'lishi sababli, tolaning ifloslik bo'yicha sifat ko'rsatkichlarini yaxshilash uchun tolani tozalash lozimdir. Bu nuqsonlar tolaning sifat ko'rsatkichlarini pasaytiradi, yigiruv sanoatida katta muammolarga olib keladi. Shuning uchun tolani presslashdan oldin tozalash muhim ahamiyatga ega.

Agar iflosliklari davlat standartida ko'rsatilgan me'yordan ko'p bo'lib, ularni presslab toylansa, to'kimachilik fabrikalari tayyorlov sexlari mashinalarining ishini qiyinlashtiradi.

Tolani tozalash uskunalaridagi tozalash samaradorligi past, tolani nuqsonlar bilan chiqish miqdori yuqori. Shu sababdan tolatozalash jarayonini takomillashtirish muhim ahamiyatga ega.

Bitiruv malakaviy ishning maqsadi paxta tozalash korxonasida samarali, ish unumi yuqori bo'lgan jin mashinasini qo'llab qayta loyihalash, uskunani takomillashtirib, tola tozalash samaradorligini oshirish, tolani shikastlanish darajasini kamaytirish, tola tarkibidagi iflos va nuqson aralashmalarini yuqori foizlarda ajratib olish, chiqindilar (aralashmalar) tarkibida tola miqdori minimal bo'lishi hamda tola sifatini yaxshilashdan iborat. Bitiruv malakaviy ishimni bajarishda mutaxassislik fanlari mashg'ulotlarida va ishlab chiqarish amaliyotlarida olingan nazariy va amaliy bilimlardan keng foydalandim.

TEKNOLOGIK QISM

Paxta tozalash zavodining ishlab chiqarish dasturini hisoblash

CHigitli paxta - bu paxta tozalash zavodlari uchun asosiy hom ashyo. Umumiy materiallar xarajatining 75-80% zavodning hom ashyo bazasini yaratishga, ya'ni, chigitli paxtani xo'jaliklardan sotib olish uchun sarf qilinadi.

Hom ashyo bazasining holati va ishlab chiqarishni rasional foydalanish - chiqariladigan mahsulot hajmiga, sifatiga va barcha texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarga katta ta'siri bor. SHu sababli paxta tozalash zavodining ishlab chiqarish dasturini hisoblashda uning iqtisodiy tomoni dan foydaliligini aniqlash, ya'niy texnologik uskunalarning, ishlab chiqarish bulimlarning ishlash rejasini tuzish yeng asosiy vazifalardan biri bo'lib topiladi

Hisoblash uchun dastlabki quyidagi ma'lumotlardan foydalanildi

	Xom ashyo bazasining xajmi, paxta	9316	
	Zavodda ish-gan jinlar soni, Km 2 ta 5DP,	2	
	Jin silindridagi arralar soni, Kar	130	
	Tola chikishi, Vt	34,4	
	Korxonaning ishlash tartibi, nc	3	
	Korxonaning ishlash vakti, tc	8	
	Uskunalarining FIK, h	0,8	
	Lint olish darajasi A tip, Sl1	0,9	
	Linterlar soni	10	
	Linter ish unumdorligi, Pr	1000	
	PTPdagi paxta miqdori, ptp	3000	
	Bir yildagi kunlar soni, N	257	
	Yil davomidagi dam olish kunlari, Nd	30	
	Konuniy bayram kunlari, Nb	8	
	Kapital ta'mirlash kunlari, Nk	25	
	Tola toyining ogirligi	220	
	Lint va tolali chikindi toyining ogirligi	225	

Xisoblash

1. PTZning yil davomida ishlash vaqtini xisoblaymiz:

$$T = [N - (N_d + N_b + N_{k.p})] \cdot 3 \cdot 8 \cdot 0,8 = 2822 \text{ soat}$$

2. Arrali jinda ishlab chiqariladigan umumiy tola xajmini aniqlaymiz:

$$Q_T = \frac{Q_n B_m}{100} = \frac{22529 \cdot 33,7}{100} = 7592$$

3. Jinlarning o'rtacha ish unumdorligini aniqlaymiz:

$$\Pi_{yp} = \frac{Q_m \cdot 1000}{K_m \cdot K_{ap} \cdot T} = \frac{7592 \cdot 1000}{3 \cdot 116 \cdot 2822} = 7,7 \text{ kg} \cdot \text{arrd} / \text{soat}$$

Ombor va paxta saqlash maydonlari hisobi

1. Usti berk paxta saqlanadigan ombor va bunt maydonlaridagi paxtani umumiy miqdori aniqlanadi.

$$Q_o = \frac{Q_{\max} 25}{100} = \frac{10000 * 25}{100} = 2500 \qquad Q_{\delta} = \frac{Q_{\max} 75}{100} = \frac{10000 * 75}{100} = 7500$$

2. Omborlar va bunt maydonlarining soni topiladi.

$$n_o = \frac{Q_o}{V_o} = \frac{2500}{750} = 3$$
$$n_{\delta} = \frac{Q_{\delta}}{V_{\delta}} = \frac{7500}{400} = 19$$

bu yerda: V_o - standart omborlar hajmi, 750-800 tonna

V_b - standart bunt paxta saqlash hajmi, 350-400 tonna

Urug'lik chigit uchun usti berk omborxonalar hisobi

$$f = \frac{Q_{\text{ypyz}} * 1000}{H * \gamma * \rho_q} = \frac{220 * 1000}{2,5 * 0,82 * 350} = 306,6$$

bu yerda: Qurug-urug'lik chigit miqdori, tonna

N -chigit to'kilish balandligi, 2,5 metr;

Texnik chigit uchun maydonlar hisobi

$$f = \frac{k * Q_{\text{mexh}} * 1000}{H * \rho_q} = \frac{3 * 51,5 * 1000}{2,5 * 350 * 0,85} = 205,7$$

bu yerda: Qtexn.-PTZ da 1 sutkada ishlab chiqarilgan . texnik chigit miqdori, tonna;
 N-texnik chigitni to'kish balandligi, 2-3 metr;
 k- zapas kunlar (belgilangan norma bo'yicha), 2-5;

Paxta tolasi va momiq toylari uchun maydon hisobi

$$f = K \frac{k(N_T + N_n) * a * b}{H * \varphi} = 1.5 * \frac{4(2324 + 2,8) * 0,97 * 0,6}{4 * 0,7 * 0,9} = 29594$$

535,2

bu yerda: h-toy balandligi, hq0,7m;

H-taxlangan toylar balandligi, Nqh*j

NT- 1 sutkada ishlab chiqarilgan tola toylari soni;

NT- 1 sutkada ishlab chiqarilgan momiq toylari soni;

a-toylar uzunligi, aq0,97 m

b- toylar eni, bq0,6 m

k-zavoddagi saqlanish kunlar soni, kq3-5 sutka

j-qatorlar soni, jq3-4

j-maydonni to'ldirish koeffisienti, jq0,9

K-tolani partiyaga ajratib joylashtirishni xisobga olish koeffisienti

Kq1,5

KosonsoyPTK ning tozalash rejasini hisoblash

Kosonsoypaxta tozalash korxonasining umumiy tozalash samaradorligini bilish uchun avvalo shu zavod qanday texnologik ketma-ketlik asosida ishlashi, korxona qanday zamonaviy texnologiya bilan ta'minlanganligini hamda mashinalarning ma'nan eskirganlarini aniqlab olishimiz kerak. Oldin mavjud texnologik jarayon bo'yicha zavodning umumiy tozalash samaradorligi hisoblab chiqiladi. Keyin esa taklif etilgan texnologik jarayon bo'yicha umumiy tozalash samaradorligi hisoblanib kerakli mashinalar tavsiya etiladi.

Paxta tozalash korxonasi umumiy tozalash samaradorligini va tolaning ifloslik bo'yicha sifatini xisoblash.

Xisoblash uchun dastlabki ma'lumotlar:

I. CHigitli paxtalarning sifat ko'rsatkichlari:

A) paxta turi - o'rta tolali

B) terim turi - qo'lda terilgan

Qurilgandan keyingi namligi, W, %	9,2
Dastlabki iflosligi S ₁ , %	10,2
Paxtadagi uluk darajasi, U ₁ , %	4,6
Tola chiqishi	33,7

II. Quritish va tozalash sexida o'rnatilgan texnologik uskunalarning o'rtacha tozalash samaradorligi

Uskunalarining markasi	Tozalash samaradorligi, % xisobida		
	Mayda iflosliklar	Yirik iflosliklar	Uluk bo'yicha
Seperator SS-15A	3÷7 →	-	-
Quritish barabani 2SB-10	-	-	-
UXK seksiyasi	-	40÷45	20÷25
Tozalagich 1 XK	40÷45	-	-

III. Jinlash sexida o'rnatilgan uskunalarning o'rtacha tozalash samaradorligi:

Uskunalarining markasi	Tozalash samaradorligi, % xisobida		
	Mayda iflosliklar	Yirik iflosliklar	Uluk bo'yicha
Jin ta'minlagich PD	5÷10	-	-
Arrali jinlar DP-130	20÷25	-	5÷10
Tola tozalagich 1 VPU	25÷30	-	-

Agar bir tipdagi tozalagichlar ketma-ket ulangan bo'lsa, unda keyingi tozalagichning tozalash samaradorligining kamayish koeffisienti kq26.

***Paxta tozalash korxonaini umumiy tozalash samaradorligini
va tolaning ifloslik bo'yicha sifatini amaldagi texnologik jarayon asosida
hisoblash***

1. Quritish va tozalash sexlarining tozalash samaradorligini hisoblash:

(CX → III → CBT → CC-15A →

2(1PY) → 2(1PX) → CX → 4(YXK) → TJIC)

a) iflosliklar bo'yicha

$$K_{km} = \left[1 - \left(1 - \frac{K_{CC-15}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{LXK}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{YXK}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{YXK}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{YXK}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{LXK}}{100} \right) \right] \cdot 100 =$$

$$= \left[1 - \left(1 - \frac{7}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{45}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{45}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{33}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{24}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{33}{100} \right) \right] \cdot 100 =$$

$$= [1 - (0,93 * 0,55 * 0,55 * 0,67 * 0,76 * 0,76)] * 100 = 89,1 \%$$

b) Uluklar bo'yicha

$$K_{km} = \left[1 - \left(1 - \frac{K_{YXK}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{YXK}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{YXK}}{100} \right) \right] \cdot 100 =$$

$$\left[1 - \left(1 - \frac{25}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{18}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{13}{100} \right) \right] \cdot 100 =$$

$$[1 - (0,75 * 0,82 * 0,87)] * 100 = 46,5 \%$$

2. Arrali jinli sexning tozalash samaradorligini huddi shu formula asosida xisoblanadi.

a) iflosliklar bo'yicha

$$K_{AP} = \left[1 - \left(1 - \frac{K_{CC-15}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{II}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{III}}{100} \right) \right] \cdot 100 = \left[1 - \left(1 - \frac{5}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{7}{100} \right) \cdot \right.$$

$$\left. \cdot \left(1 - \frac{15}{100} \right) \right] \cdot 100 = [1 - (0,95 * 0,93 * 0,85)] * 100 = 24,9 \%$$

b) Uluklar bo'yicha

$$K_{ar} = K_{pd} = 8 \%$$

3. Zavodning chigitli paxtani tozalashda umumiy tozalash samaradorligi hisoblanadi:

a) iflosliklar bo'yicha

$$K_{YM} = \left[1 - \left(1 - \frac{K_{KT}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{AP}}{100} \right) \right] \cdot 100 = \left[1 - \left(1 - \frac{89,1}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{24,9}{100} \right) \right] \cdot 100 =$$

$$= [1 - (0,109 * 0,751)] * 100 = 91,8 \%$$

b) Uluklar bo'yicha

$$K_{YM} = \left[1 - \left(1 - \frac{K_{KT}}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{K_{AP}}{100} \right) \right] \cdot 100 = \left[1 - \left(1 - \frac{46,5}{100} \right) \cdot \left(1 - \frac{8}{100} \right) \right] \cdot 100 =$$

$$= [1 - (0,487 * 0,92)] * 100 = 50,8 \%$$

4. Paxtaning dastlabki iflosligi (S_1) belgisi bo'lsa, unda jinlash jarayonidan keyin toladagi ifloslik darajasi aniqlanadi:

$$C_2 = \frac{100 \cdot C_1 \cdot (100 - K_{YM})}{10000 - C_1 \cdot K_{YM}} = \frac{100 \cdot 10,2 \cdot (100 - 91,8)}{10000 - 10,2 \cdot 91,8} = 0,92 \%$$

5. Dastlabki paxtadagi uluk darajasi (U_1) aniqlangan bo'lsa, unda jinlashdan keyin toladagi uluk miqdorini hisoblash mumkin:

$$Y_2 = \frac{100 \cdot Y_1 \cdot (100 - K_{YM})}{10000 - Y_1 \cdot K_{YM}} = \frac{100 \cdot 1,4 \cdot (100 - 50,8)}{10000 - 1,4 \cdot 50,8} = 0,69\%$$

6. Jinlashda ajratiladigan toladagi nuqsonlar va iflosliklar darajasi aniqlanadi:

$$\Pi_0 = \alpha \left(\frac{C_2 + Y_2}{B_T} \cdot 100 \right) = 1,2 \left(\frac{0,92 + 0,69}{33,4} \cdot 100 \right) = 5,8\%$$

7. Jinlarda ajratilgan tolalarni tozalash mashinasida tozalagandan keyingi iflosliklar bo'yicha tola sifati aniqlanadi:

$$\Pi_T = \frac{100 \cdot \Pi_0 (100 - K_{TTM})}{10000 - \Pi_0 K_{TTM}} = \frac{100 \cdot 5,8 \cdot (100 - 30)}{10000 - 5,8 \cdot 30} = 4,13\%$$

KosonsoyPTK da o'rnatilgan jinlarning arrali silindri tishlaridan tolani xavo yordamida ajratib olish uchun ventilyator tanlash

Jinlash yoki linterlashdan so'ng yanada qo'shimcha operatsiya: tolani yoki lintni arra tishlaridan ajratib olish. Bu operatsiyani bajarish uchun hozirgi davrda eng qulay, u havo tezligini foydalanish asosida, katta aylanish tezligidagi arrali silindr tishlaridan tolani ajratib olish bo'lib topiladi. SHu sababli jinlar yoki linterlar qatoriga kerakli havo hajmini va uning tezligini ta'minlash uchun markazdan qochma ventilyatorlardan foydalanadilar. Ventilyator tanlashda, uning iste'mol quvvatini aniqlash uchun hisoblash ishlari olib boriladi.

Hisoblash uchun quyidagi dastlabki ma'lumotlardan foydalanildi:

-qatorda o'rnatilgan mashinalar, markasi va soni $K_m=3$, 5DP-130, 3XDDM

-xar biriga kerakli havo xajmi $q_m=0,73$

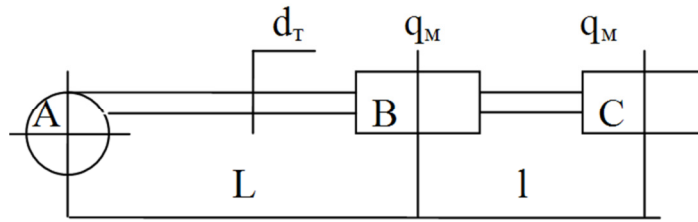
-qatorda o'rnatilgan mashinalarning o'q oraligi $l=5$ m

-havo uzatib beruvchi trubaning diametri $d_t=0,38$ m

-qatorda o'rnatilgan birinchi mashina bilan foydalanadigan ventilyatorning oraliq masofasi $L=6$ m

Hisoblash usuli quyidagicha olib boriladi:

1. Dastlabki ma'lumotlar asosida sistemaning chizma ravishda sxemasi ko'rsatiladi.



5-rasm. Ikkita mashina o'rnatilgan sistemaning chizma sxemasi.

2. Qatorda o'rnatilgan xamma mashinalarga kerakli havo xajmi hisoblanadi:

$$Q_{um} = K_m * q_m = 3 * 0,73 = 2,19 \text{ m}^3/\text{s}$$

bu yerda: K_m - qatorda o'rnatilgan mashinalar soni, dona.

q_m - bitta mashinaga kerakli havo hajmi, m^3/s .

3. Sistemada ko'rsatilgan qismlar (AV, VS) bo'yicha havo tezligini aniqlanadi:

$$V_{AV} = Q_{um} / f = 2,19 / 0,1134 = 19,31 \text{ m/s.}$$

$$V_{VS} = (Q_{um} - q_1) / f = (2,19 - 0,73) / 0,1134 = 12,87 \text{ m/s}$$

bu yerda: f - ventilyatordan havoni uzatadigan trubaning ko'n-

dalang qirgimi yuzasi, $f = \pi d^2 / 4$

$$f = (3,14 * 0,38^2) / 4 = 0,1134 \text{ m}^2;$$

4. Sistema bo'yicha xavoning umumiy static bosimini qarshiligini aniqlaymiz

5. Har bir qism bo'yicha havo tezligining statik qarshiligini hisoblanadi:

$$h_{ct} = \beta * \gamma * l * \{U * V^2\} / f * 3 * g \text{ mm.suv ustuni.}$$

$$h_{CT} = 0,05 * 1,24 * 6 * (1,2 * 12,87^2) / (0,1134 * 3 * 9,8) = 22,3 \text{ mm.suv ustuni}$$

$$h_{CT} = 0,05 * 1,24 * 5 * (1,2 * 6,44^2) / (0,1134 * 3 * 9,8) = 4,8 \text{ mm.suv ustuni}$$

bu yerda: β - havo bilan trubaning ichki tarafidagi ishqalanishini

hisobga olish koeffisienti ($\beta = 0,05$);

γ - havoning nisbiy o'qirligi, ($\gamma = 1,24 \text{ kg/m}$);

l - trubaning qismlar bo'yicha uzunligi, m;

U - trubaning perimetri, m ($U = 2\pi R = 2 * 3,14 * 0,19 = 1,2$);

f -trubaning ko'ndalang qirqimining yuzasi, m². ($f = \pi R^2$)

6. Sistema bo'yicha xavoning umumiy statik bosim qarshiligini aniqlaymiz.

$$H_{din} = h * K = 45,55 * 3 = 136,65,$$

7. Ventilyator tanlashda kerakli sistema bo'yicha havo qarshiligi:

$$N_{um} = H_{st} * H_d \quad \text{mm. suv ustuni.}$$

$$N_{um} = H_{st} * H_d = 40,2 + 91,1 = 131,3$$

8. Ventilyator tanlashda kerakli sistema bo'yicha havo qarshiligi:

$$N = (Q_{um} * H_{um} / 102 \eta) * \varphi \quad \text{kVt.}$$

$$N = (1,46 * 131,3 / 102 * 0,3) * 3 = 18,6 \text{ kVt}$$

bu yerda: η -ventilyatorning FIKi $\eta = 0,3-0,7$ $\varphi = 2-3$

11. Aniqlangan, havo hajmi (Q_{um}), sistemadagi umumiy havo qarshiligi (N_{um}), kerakli quvvat miqdori (N) va ventilyatorning f.i.k.-ti asosida, sistema uchun VS-8M ventilyatori tanlandi

Kosonsoy PTKda tolali mahsulotlarni toylashda
ishlatiladigan gidroprssning ish unumdorligini hisoblash

Paxta tozalash zavodlarining uzluksiz ishlashini ta'minlashda tolali mahsulotlarni toylash jarayonining ahamiyati juda katta. SHu sababli zavodlarda ishlatiladigan gidropress larning ish unumdorligini hisoblash, gidropress qurilmalari dan unumli foydalanishga imkoniyat yaratadi.

DB-8237 modeli gidropress qurilmasinnig ish unumdorligi uning texnik ko'rsatkichlari, zichlanadigan tola toyining standart me'yorlari va tolaga beriladigan bosim kuchi bilan tolaning hajm zichligi orasidagi empirik bog'liqlar asosida hisoblanadi.

Gidropressning ish unumdorligini hisoblash uchun kerakli dastlabki ma'lumotlar qo'yidagilardan mavjud:

Xisoblash uchun quyidagi dastlabki ma'lumotlardan foydalanildi:

1. Pressning tolani zichlashda eng so'nggi bosimi $R = \underline{320} \text{ kgk/sm}^2$
2. Press silindri plunjerining diametri $d = \underline{25,0} \text{ sm}$
3. Press yashigining ko'ndalang qirqim yuzasi $F_{YA} = \underline{5405} \text{ sm}^2$
4. Press plunjerining to'liq ko'tarilish balandligi $N = \underline{322,5} \text{ sm}$
5. Hidropressning foydali ish koeffisienti $\eta = \underline{0,98}$
6. Hidronasos agregatining texnik ko'rsatkichlari:
 - a) Bosim bosqichlari bo'yicha suyuqlik uzatish mumkinligi
(ish unumdorligi) l/min $q_1 = \underline{940}, q_2 = \underline{320}, q_3 = \underline{50}$
 - b) Bosim bosqichlari buyicha nasoslarning bosim kuchi,
 kgk/sm^2 $r_1 = \underline{25}, r_2 = \underline{100}, r_3 = \underline{320}$
7. Toylanadigan tola massasi $G = \underline{221} \text{ kg}$
8. Toylanadigan tola namligi $W = \underline{8,7} \%$

1. Presslash paytida bosim bosqichlari bo'yicha tolaga beriladigan nisbiy bosim kuchi quyidagicha ifodalanadi:

$$P_i = p_i \frac{f_n}{f_{\text{Я}}} \cdot \eta, \text{ kgk/sm}^2$$

$$P_1 = p_1 \frac{f_n}{f_{\text{Я}}} \cdot \eta = 25 \frac{1589,625}{5405} 0,98 = 7,2 \text{ kgk/sm}^2$$

$$P_2 = p_2 \frac{f_n}{f_{\text{Я}}} \cdot \eta = 100 \frac{1589,625}{5405} 0,98 = 28,8 \text{ kgk/sm}^2$$

$$P_3 = p_3 \frac{f_n}{f_{\text{Я}}} \cdot \eta = 320 \frac{1589,625}{5405} 0,98 = 92,2 \text{ kgk/sm}^2$$

bu yerda: r_i – bosim bosqichlari bo'yicha nasoslar guruhining bosim kuchi, kgk/sm^2 .

f_n – gidropress plunjirining ko'ndalang qirqim yuzasi,
 sm^2 ($f_n = q \cdot R^2$) $q_{3,14} \cdot 22,5^2 \cdot 1589,625 \text{ sm}^2$

f_{ya} – gidropress kamerasining ko'ndalang qirqim yuzasi, sm^2

($f_{ya} = q \cdot a \cdot b$; a – press kamera qirqimining eni, b – uzunligi)

η – gidropress silindrining F.I.K.

2. Bosim bosqichlari bo'yicha tolani hajm zichlanishini xisoblaymiz.

Agar $W \leq 7\%$, $p_i: 1,0-12,0 \text{ kgk/sm}^2$ bo'lsa quyidagi formula orqali topamiz.

$$\gamma_i = (288 - 23\sqrt{P_i}) \cdot \sqrt[3]{P_i} - 55$$

$$\gamma_1 = (288 - 23\sqrt{P_1}) \cdot \sqrt[3]{P_1} - 55 = (288 - 23\sqrt{7,2}) \cdot \sqrt[3]{7,2} - 55 = 382,0 \text{ kg/m}^3$$

Agar namlik va bosim bosqichlari bo'yicha bosim kuchi yuqoridagi shartlarga to'g'ri kelmaydigan bo'lsa, unda tolaning zichligi quyidagi empirik formula yordamida topiladi.

$$\gamma_i = \frac{6800}{44 - W} \sqrt[3]{P_i}, \text{ kg/m}^3$$

$$\gamma_2 = \frac{6800}{44 - W} \sqrt[3]{P_2} = \frac{6800}{44 - 8,7} \sqrt[3]{28,8} = 590,6 \text{ kg/m}^3$$

$$\gamma_3 = \frac{6800}{44 - W} \sqrt[3]{P_3} = \frac{6800}{44 - 8,7} \sqrt[3]{92,2} = 870,3 \text{ kg/m}^3$$

3. Agar tola massasi o'zgarmaydigan bo'lsa (G_{const}) unda bosim bosqichlari bo'yicha tolani press yashigi ichidagi hajmi aniqlanadi.

$$V_i = \frac{G}{\gamma_i}, \text{ m}^3$$

$$V_1 = \frac{G}{\gamma_1} = \frac{221}{382,0} = 0,58 \text{ m}^3$$

$$V_2 = \frac{G}{\gamma_2} = \frac{221}{590,6} = 0,37 \text{ m}^3$$

$$V_3 = \frac{G}{\gamma_3} = \frac{221}{870,3} = 0,25 \text{ m}^3$$

4. Press yashigining ko'ndalang qirqim yuzasi o'zgarmasligi sababli tolani press yashigi ichidagi bosim bosqichlari buyicha balandligi xisoblanadi.

$$h_i = \frac{V_i}{f_{\pi}}, \text{ m}$$

$$h_1 = \frac{V_1}{f_{\pi}} = \frac{0,58}{0,5405} = 1,07 \text{ m}$$

$$h_2 = \frac{V_2}{f_{\text{я}}} = \frac{0,37}{0,5405} = 0,69 \text{ m}$$

$$h_3 = \frac{V_3}{f_{\text{я}}} = \frac{0,25}{0,5405} = 0,47 \text{ m}$$

5. Agar press plunjerining to'liq ko'tarilish balandligi (H_{qconst}) bo'lsa, unda plunjerning press yashigi ichida bosim bosqichlari bo'yicha ko'tarilish balandligi aniqlanadi

$$S_i = H - h_i, \text{ dm}$$

$$S_1 = 3,225 - 1,07 + 2,255 = 22,55 \text{ dm};$$

$$S_2 = 3,225 - 0,69 + 2,633 = 26,33 \text{ dm};$$

$$S_3 = 3,225 - 0,47 + 2,855 = 28,55 \text{ dm}.$$

6. Gidranasosning bosim bosqichlari bo'yicha press silindri ichiga suyuqlik berish mumkinligini xisoblaymiz.

$$Q_{\text{CYЮK}}^I = q_1 + q_2 + q_3 = 940 + 320 + 50 = 1310 / 60 = 21,83 \text{ l/sek}$$

$$Q_{\text{CYЮK}}^{II} = q_2 + q_3 = 320 + 50 = 370 / 60 = 6,17 \text{ l/sek}$$

$$Q_{\text{CYЮK}}^{III} = q_3 = 50 / 60 = 0,8 \text{ l/sek}$$

7. Gidropress plunjerini ko'tarish uchun bosim bosqichlari buyicha silindrning ichiga beriladigan suyuqlik xajmini aniklaymiz.

$$Q_i = f_n \cdot S_i \text{ litr}$$

$$Q_I = f_n \cdot S_1 = 15,9 \cdot 22,55 = 358,41 \text{ litr}$$

$$Q_{II} = f_n \cdot (S_2 - S_1) = 15,9 \cdot (26,33 - 22,55) = 60,09 \text{ litr}$$

$$Q_{III} = f_n \cdot (S_3 - S_2) = 15,9 \cdot (28,55 - 26,33) = 35,37 \text{ litr}$$

8. Bosim bosqichlari bo'yicha press silindri ichiga beriladigan suyuqlik xajmini va gidranasosning ish unumdorligi (suyuqlik berish mumkinligi) bilgan holda nasoslarning ishlash vaqtini quyidagi formula orqali topamiz.

$$t_i = \frac{Q_i}{Q_{\text{CYЮK}}^I}, \text{ sek} \quad t_1 = \frac{Q_1}{Q_{\text{CYЮK}}^I} = \frac{358,41}{21,83} = 16,42 \text{ sek}$$

$$t_2 = \frac{Q_2}{Q_{\text{CYIOK}}^{\text{II}}} = \frac{60,09}{6,17} = 9,74 \text{ sek}$$

$$t_3 = \frac{Q_3}{Q_{\text{CYIOK}}^{\text{III}}} = \frac{35,37}{0,8} = 4,3 \text{ sek}$$

9.Plunjerni ko'tarishga ketadigan umumiy vakt.

$$T_P = t_1 + t_2 + t_3 = 16,42 + 9,74 + 4,3 = 30,46 \text{ sek}$$

10.Bitta toyni toylash uchun ketadigan vakt.

$$T_{\text{um}} = T_P + t_{\text{bur}} + t_{\text{pr}} + t_{\text{pbo}} + t_{\text{eo}} + t_{\text{bog}} + t_{\text{tch}} + t_{\text{yos}} + t_{\text{pt}} + t_{\text{eyop}} + t_{\text{shi}}$$

$$T_{\text{um}} = 30,46 + 10 + 60 + 40 + 6 + 120 + 5 + 4 + 16 + 53 = 299,46 + 4 \text{ min } 59 \text{ sek}$$

t_{bur}	Press-kamerani aylantirish va ushlagichlarni bog'lash	10
t_{pr}	Presslash	60
t_{pbo}	Ustki press-plita yo'llaridan belbog'larni o'tkazish	40
t_{eo}	Press-kamera eshiklarini to'liq ochish	6
t_{bog}	Toylarni bog'lash	120
t_{tch}	Qisqacha kengayish va toy chiqarish	5
t_{yos}	Yostiqchani solish	4
t_{pt}	Bosh plunjerni tushirish	16
t_{eyop}	Eshiklarni yopish va ilgichlarni ilish	5
t_{shi}	«Asosiy sholni» ilish	3

11.Gidropressning tolani zichlash bo'yicha ish unumdorligini quyidagi formula bilan xisoblaymiz.

$$\Pi = \frac{G}{T_{\text{ym}}} \cdot 3600 \text{ kg/soat}$$

$$\Pi = \frac{G}{T_{\text{ym}}} \cdot 3600 = \frac{221}{299,46} \cdot 3600 = 2656,78 \text{ kg/soat yoki } 12 \text{ toy/soat}$$

MEXANIKA

QISMI

Arrali jinning tuzilishi va ishlashi

4ДП-130 rusumli jin urta tolali chigitli paxtaning tolasini chigitidan ajratish uchun ishlatiladi. Unda namligi 7-9 % bo'lgan o'rta tolali paxtaning xamma navlari va uzun tolali paxtaning IV, V navlariga ishlov beriladi.

Paxta tozalash korxonasining bosh binosiga keltirilgan chigitli paxta seperator va taqsimlovchi shnek yordamida xar bir jinga etkazib beriladi.

Jinning ishchi kamerasiga (1) tushgan chigitli paxtani chigit tarog'ining (4) yonida aylanayotgan arra tishlari (3) ilib olib arra yoyi bo'ylab sudrab kolosniklarga (5) olib keladi. Arra tishlariga ilingan tolali chigitlar boshqa tolali chigitlarni ilashtirib ularni ham tortadi: shu yo'sinda arraning aylanishi hamda tolali chigitlarning bir-biriga ilashishi natijasida ishchi kamerasida paxta (xom ashyo valigi) aralashmasi aylana boshlaydi.

Tola bilan to'lgan arra tishlari havo kamerasining (10) soplosiga (7)borib, u erdan chiqayotgan havo tezligi va bosimi hisobiga (aktiv havo oqimi deyiladi) arradagi tolani pudab tushiradi. Bunga aylanishi natijasida hosil bo'ladigan ejeksion xavo xam ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Shunday qilib aktiv xamda ejeksion xavolar birlashib tolani tishdan ajratib havo kamerasining xavo bilan tola ketadigan quvuri (9) orqali keyingi jarayonga uzatib beriladi. Tolasidan ajragan chigit esa arralar oralig'iga kolosniklar yuzasiga tushib ishchi kamera ichidan chiqib tarnov orqali ketadi. Bunda chigit tarog'i (4) katta axamiyatga ega, chunki chiqayogan chigitning tukdorligini rostlab turadi.

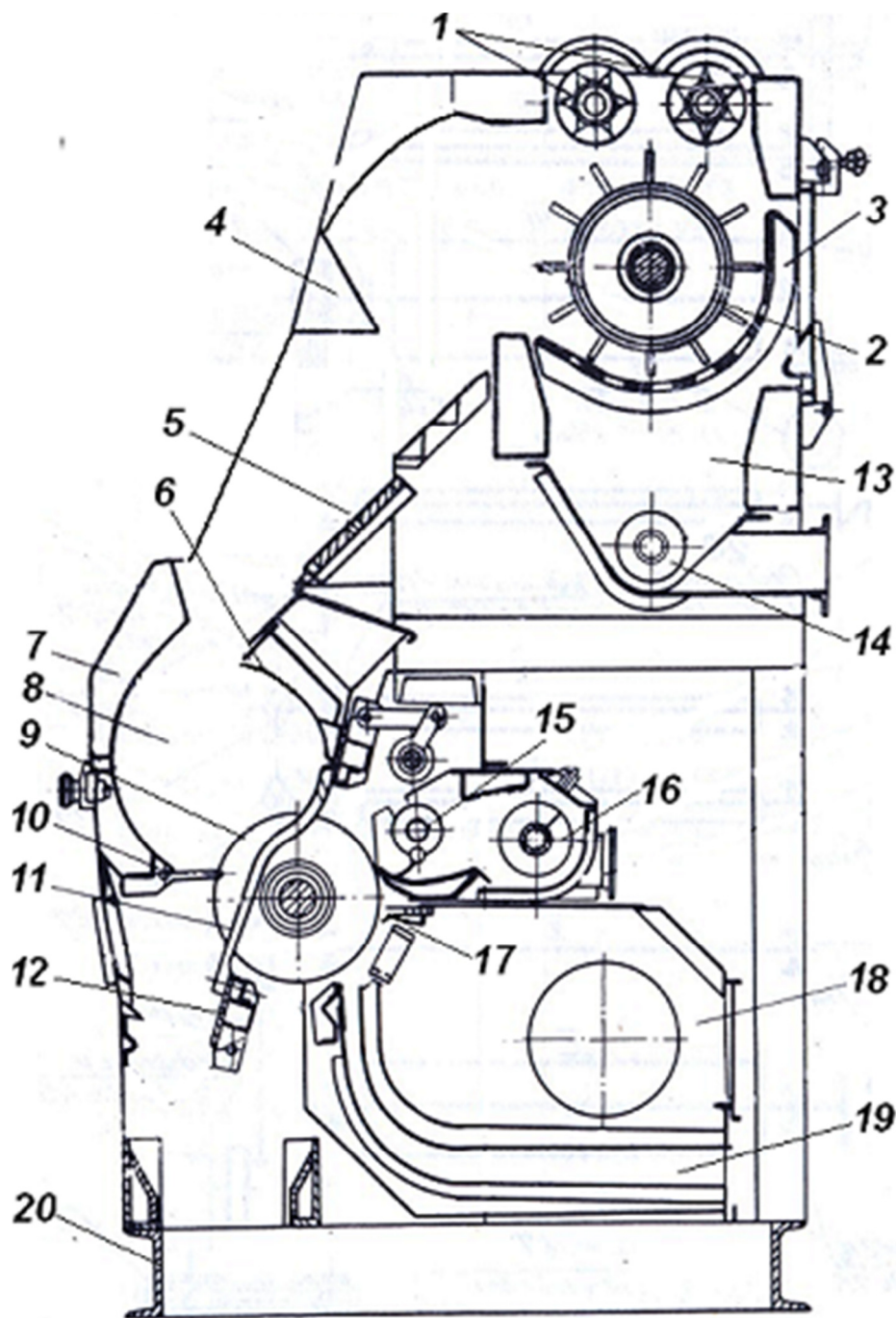
Agarda chigitning tukdorligi kerakligidan yuqori bo'lsa, unda bu chigitlarning tolasini umumiy xom ashyo valigi bilan birgalikda arra tishlari ilib olib ketadi. Shunday xolat xar bir chigitdagi tolasini kerakli miqdorda olinguncha 20 martagacha kaytalanishi mumkin.

Arra tishidan tolani ajratib olish davrida toladagi nuqsonlar (iflosliklar) o'z og'irligi va markazdan qochma kuch hisobiga hamda ulyuk dastagini (8) holatiga qarab ularni toladan ajratadi va konveyer (11) orqali mashinadan chiqarilib yuboradi.

4ДП-130 rusumli arrali jinning (73-rasm) ishalashi quyidagicha:

Ta'minlagich paxtani titib (2) mayda iflosliklardan tozalab kerakli miqdorda jinga berib turadi. Unda paxta ishchi kamera (8) ga tushib hom ashyo valigini hosil qiladi va arrali silindr (9) ning arra tishlari bilan tolani ilib oladi va kolosnik (11) oralig'idan olib o'tadi. Kolosniklarning oralig'i chigit o'lchamidan kichik bo'lgani uchun faqat tola o'tadi. Arra tishidagi tola kolosnik orqasida havo kamerasi (18) ning soplosidan (17) chiqayotgan havo yordamida tishdan ajratib olinib patrubok (19) orqali keyingi jarayonga etkazib beriladi. Tola kolosnik orqasiga o'tganda arra orqasiga o'rnatilgan pichoqqa urilib xas-cho'p aralashmalardan tozalanadi va ular ulyuk olib ketuvchi moslama (15, 16) ga tushib mashinadan chiqariladi.

Kolosnik tirqishidan o'ta olmagan chigit esa arralar oralig'idan va undan sirg'alib chigit tarog'i (10) orqali ishchi kameradan chiqib umumiy chigit yig'ish konveyeriga tushadi. Yuqoridagi keltirilgan jarayon uzluksiz davom etib turadi



1-rasm. 4ДП-130 rusumli arrali jinning ko'ngdalang kesimi

1- ta'minlovchi valiklar; 2-qoziqchali baraban; 3-to'rli yuza;

4- yunaltiruvchi to'siq; 5-magnit; 6-peshtoq brusi; 7-oldingi fartuk; 8- ishchi kamera; 9- arrali silindr (disk); 10- chigit tarog'i; 11- kolosnik; 12- pastki brus 13- ifloslik bunkeri; 14-iflosliklarni yig'ishtirish va uzatish shnegi;

15- chiqindi olib ketuvchi moslama; 16-chiqindini uzatish shnegi; 17- saplo; 18- havo kamerasi; 19- tola uzatish quvuri.

Arrali jinlash texnologik jarayoni

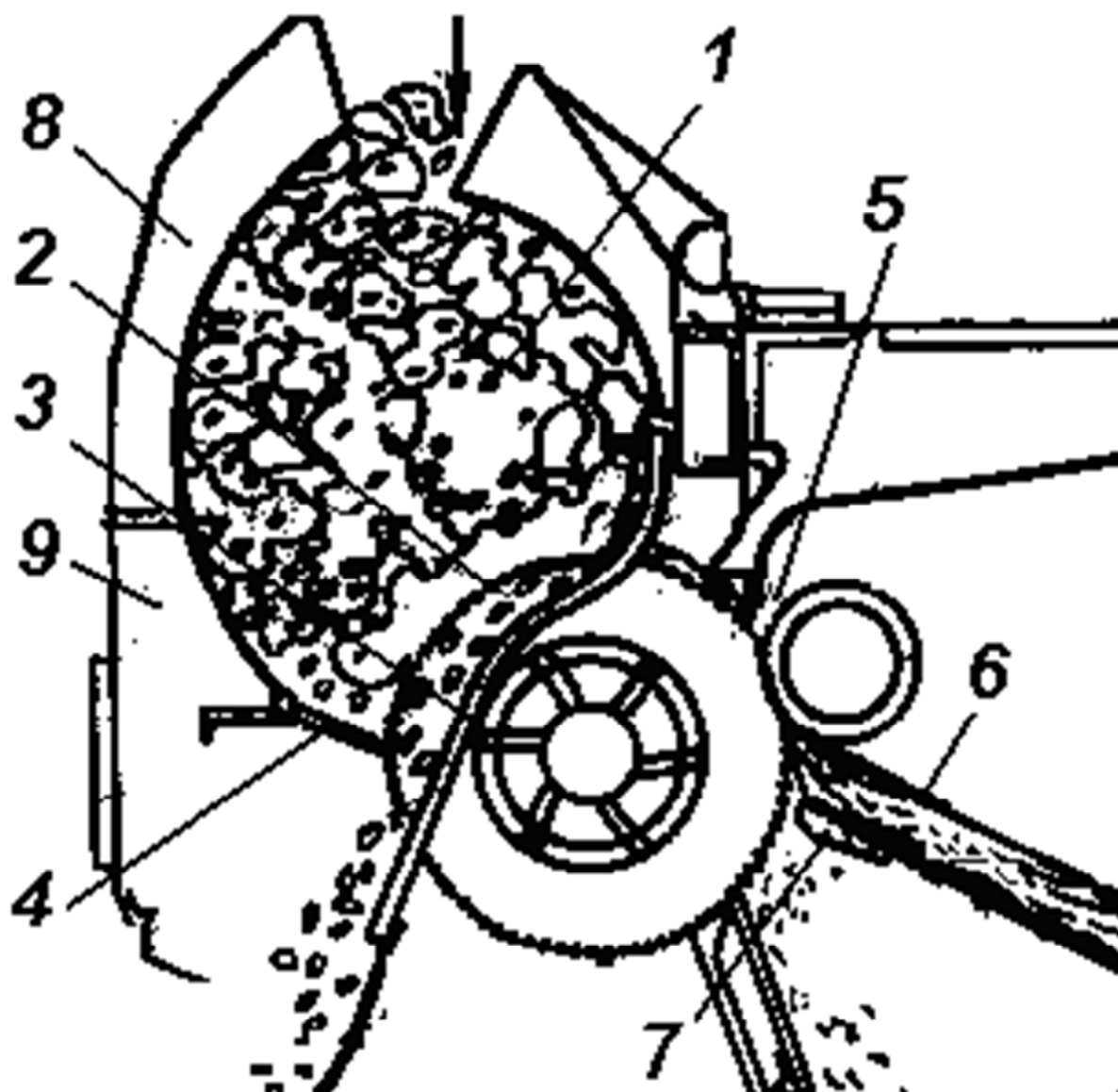
Ishchi kamera (1) ga (**1-rasm**) paxta tushib, chigit tarog'i (4) yonida aylanayotgan arra tishlari (2) bilan ilib olinib arra yoyi bo'ylab kolosnikning (kolosnikning) (3) ish qismiga olib boriladi. Arra tishlari bilan ilib olingan paxta bo'laklari boshqa paxta bo'laklari bilan bog'liq bo'lgani sababli ular arraning aylanishi bo'yicha xarakatga keladi. Natijada, ishchi kamerasidagi xom ashyo massasi arraning chiziqli tezligi yo'nalishida (bir tomonga) aylana boshlaydi. Shunday qilib, aylanuvchi xom ashyo massasi xosil bo'ladi, u esa arra tishlarini doimo yangi paxta bilan ta'minlab turadi, ya'ni jinning uzluksiz ishlashini ta'minlaydi.

Arra tishiga ilashgan tola tutamlari kolosnik orqasiga olib o'tilishi natijasida chigitdan ajraydi va havo bo'linmasi (5) ga arra tishidan havo bilan ajratib olish uchun boradi va quvur (6) ga tushadi, undan qatorli tola tashuvchiga yuboriladi. Tola tashuvchi orqali tola tozalagichga, so'ng kondensorga boradi.

Kolosnikning ishchi qismidagi tirqishi 2,8-3,2 mm (chigitning ko'ngdalang o'lchamidan kam) bo'lgani uchun chigit o'ta olmasdan toladan ajrashga majbur bo'ladi va kolosnikning yuzasi bo'ylab sirg'alib tushib ketadi. Agarda chigit yuzasidan tola to'liq olinmagan bo'lsa, tolali chigit yana arra tishiga kelib yuqoridagi jarayon qaytariladi, to'liq tolasi olib bo'linmaguncha bir necha marta qaytariladi.

Yuzasidagi tolasi to'liq olingan chigitlar xom ashyo valigi bilan muloqoti yo'qolib jin ishchi kamerasidan sirg'alib tushib ketadi. Uning tukdorligi esa, chigit tarog'i (4) orqali sozlab turiladi.

Ishchi kamerasidagi xom ashyo valigi bilan arralar yig'indisining aylanish tezligi $V_B < V_n$ bo'lishi munosabati bilan xom ashyo valigida ejection oraliq sodir bo'ladi, bu erdan chigit chiqish imkoniga ega bo'ladi.



2-rasm. Ishchi kamerasining tuzilishi

*1- ishchi kamera; 2- arralar yig'indisi; 3- kolosnik; 4- chigit tarog'i;
5- saplo; 6- tola ketuvchi quvur; 7- ulyuk dastasi; 8- oldingi fartuk;
9- pastki fartuk.*

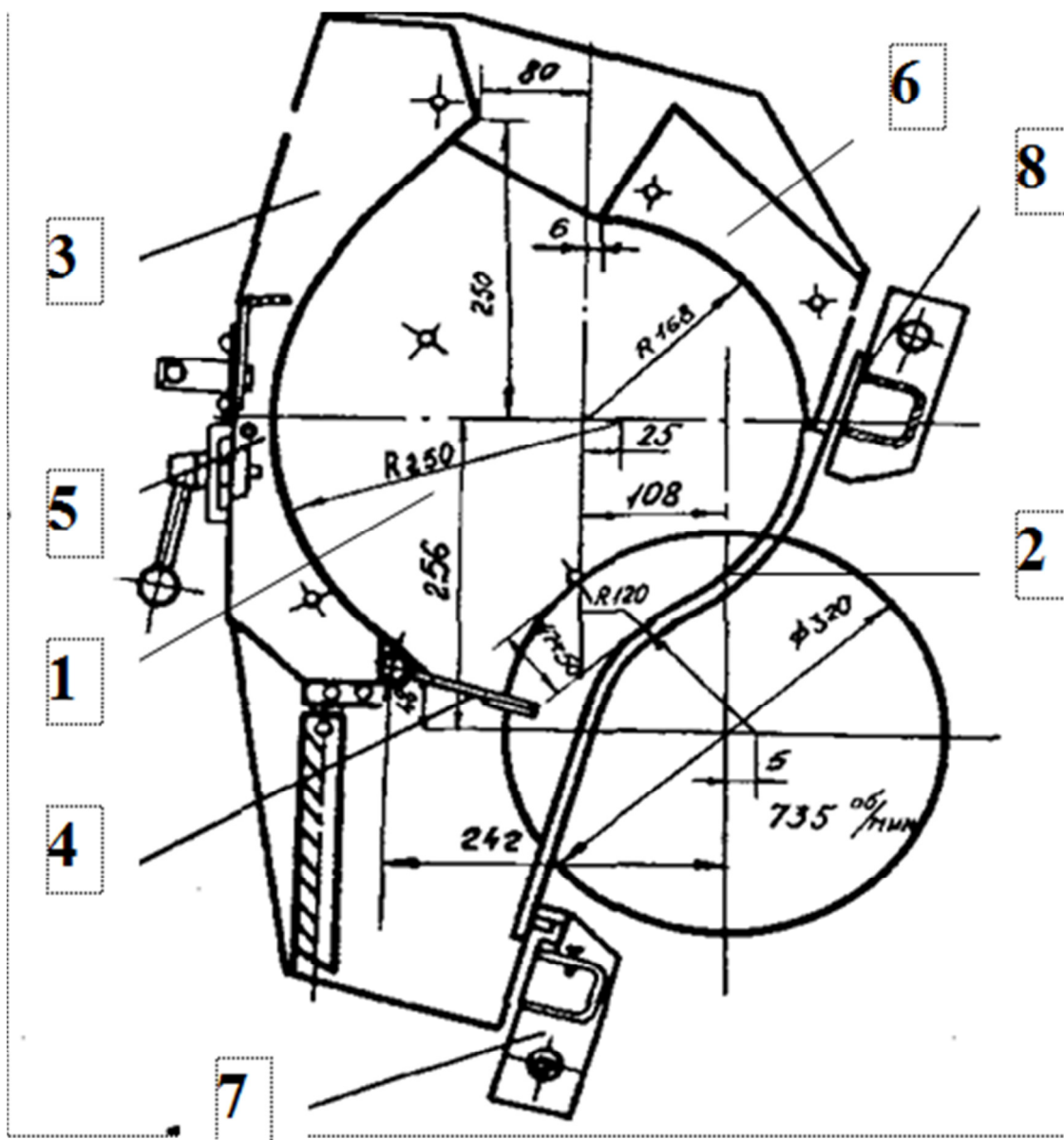
Ishchi kamerasi tuzilishining jinlash jarayoniga ta'siri

Paxta ta'minlagich yordamida titilib, tozalanib jinning ishchi kamerasiga bir tekisda kelib tushadi (**3-rasm**).

Arrali jinlash jarayonida ishchi qismlarining eng asosiysi ishchi kamera va arradir. Ishchi kamera (1) esa, o'z navbatida cho'yandan ishlangan qobirg'alardan (2), peshtoq brusdan (6), oldingi fartukdan (2), pastki fartukdan (5) hamda chigit tarog'i (4) dan iboratdir. Bu qismlarning xar biri uning ish unumdorligiga hamda mahsulot sifatiga ta'sir qiladi. Undan tashqari qobirg'alarning tuzilishi va uning ishlash darajasi tolaning sifatiga katta ta'siri bor. Peshtoq brusining, oldingi va pastki fartuklarining, tuzilishi xom ashyo valigining aylanishiga ta'sir qiladi.

Arra tishlariga ilingan tolalar kolosniklarning orasidan olib o'tiladi, chigitlar esa o'taolmaydi, shunda tolalar chigitdan ajraladi. Tolalar saplodan (tirqishdan) chiqqan havo oqimi bilan arra tishidan ajratilib, umumiy tola tortish quvuriga uzatiladi. Kolosniklarning ishchi qismida (arra tishlari chiqib ketadigan joyi) tirqish kengligi 2,8-3,2 mm dan katta bo'lmagani uchun chigit o'ta olmasdan aylanib turgan xom ashyo valigiga qo'shilib ketadi va kerakli miqdordagi tolalari olinmaguncha shu yo'sinda aylanishda va arra tishiga kelishda davom etadi.

Tolalaridan ajralgan chigitlar o'zining ilashish qobiliyatini yo'qotadi, xom ashyo valigidan ajralib, kolosnik sirtiga tushadi, so'ngra uning yuzasi bo'ylab pastga tushadi. Undan tashqari arra tishlari tolani ilib olib ketayotganda xom ashyo valigining aylanish tezligi o'zgarishi natijasida xom ashyo valigining markazidan chigit tarog'i yo'nalishida ochiq (ejektsion) qism hosil bo'ladi. Shu ochiq joydan o'rtada yig'ilgan, chiqishga tayyor turgan tolasiz chigitlar chiqa boshlaydi. Jindan chiqayotgan chigitlar miqdori va toladorlik darajasi chigit tarog'i bilan tartibga solib turiladi va nazorat qilinadi. Ishchi kamerasiga chigitli paxtani to'xtovsiz berish, tola va ajratilgan chigitlarni ishchi kameradan to'xtovsiz olib ketish, arrali jinning barqaror ishlashini ta'minlaydi.



3-rasm. Arrali jinning ишчи kamerasi

1-ishchi kamera; 2-kolosnik; 3-oldingi fartuk; 4- chigit taro g'i; 5-pastki fartuk; 6-peshtoq brusi; 7- pastki brus; 8-yuqorigi brus.

Arrali jin ishchi kamerasing tuzilishi, uning ayniqsa ish unumdorligiga, sarf bo'ladigan elektr energiyasiga va chiqariladigan mahsulotlarning sifatiga katta ta'sir qiladi.

Ishchi kamerasiga quyidagi texnologik talablar qo'yiladi: uning qismlari tolada nuqsonlar paydo qilmasligi va chigitlarni shikastlantirmasligi, kameraning tuzilishi xom ashyo valigining aylanishiga mumkin qadar to'sqinlik qilmasligi kerak. Ishchi kameraga chigitli paxtaning kirib kelishiga, tola va chigitlarning chiqishiga to'siqlar mumkin qadar kam bo'lishi kerak.

Barqaror jinlash jarayoni ishchi kamerasing ish unumdorligini aniqlash uchun quyidagi tenglamani yozish mumkin:

$$\Pi = \frac{Q}{t_{yp}} * A, \quad \text{kg/soat}$$

bu erda: Q-ishchi kamerasidagi xom ashyo valigining miqdori, kg;

A-jinlash jarayonining o'zgarmas ko'rsatkichi;

t_{yp} -ishchi kamerasida tola va chigitning o'rtacha bo'lish vaqti, soat.

Bu tenglamaga ko'ra, ishchi kamerasing unumdorligini undagi xom ashyo

valigi massasini oshirish, yoki tola bilan chigitning kamerada bo'ladigan o'rtacha vaqtini kamaytirish yo'li bilan oshirish mumkin.

Arrali jinlarning texnik tavsifi

Ko'rsatkichlar	4ДП-130	5ДП-130
1	4	5
Tola bo'yicha ish unumdorligi, kg/soat: - I - III navlar bo'yicha - IV va V navlar bo'yicha	2000 1200	2000 1200
Ishchi organlarining asosiy o'lchamlari, mm: -arralarning tashqi diametri -arralarning ichki diametri	320 100	320 100
- arralarning oralig'i	18	18
- qistirmaning kengligi	17	17
- qistirmaning tashqi diametri	160	160
- ulyuk va ifloslik konveyerining diametri	150	150
- qoziqchali baraban diametri	400	400
- ta'minlovchi valiklar diametri - kurak diametri	140 150	140 —
Arralar soni, dona	130	130
-Arra valining diametri, mm:	100	100
-Chetki arralar orasi, mm	2323	2323
Chigitning tukdorligi, %	12-13	12-13
Ishchi organlarning aylanish tezligi, ayl/daq: -arrali silindrniki	735	730
-qoziqchali barabanniki	500	512
-ta'minlovchi valiklariniki	0-14	0-14
-ulyuk va ifloslik konveyerlarniki	35	23
Texnologik tirqishlar, mm: - kolosniklardagi ishchi qismi oralig'i	2,8-3,2	2,8-3,2
- yuqorigi qismidagi oraliq	5,4-3,5	5,4-3,5
- qoziqchali barabanning to'ri bilan qoziqcha orasid	10-20	10-20

- havo kamerasing brusi va arrali silindr orasida	1-3	1-3
- колосниклар устига арраларнинг чиқиб туриши	47-50	47-50
- арралар билан улюк дастаги ораси	3-15	3-15
Havo kamerasidagi statik bosim, mm. suv. ust.	380	220
Tola olish uchun havo sarfi, m ³	0,8 гача	0,8 гача
Tola tozalagichni biriktiruvchi qisqa quvurda xavoning statik bosimi, mm.suv ustuni мм. сув. уст.	0,5	0,5
Chiqindilarni tashish uchun havo sarfi, m ³	0,2-0,3	0,2-0,3
O'rnatilgan quvvat, kVt shu jumladan: -arrali silindrda -ta'minlagichda -ta'minlovchi valiklarda Harakat keltirishda: - ishchi kamerani - ulyuk va ifloslik yig'uvchi konveyerni	79,6 75 2,2 0,2 1,1 1,1	80,25 75 2,2 0,85 1,1 1,1

Xom ashyo valigining tarkibi

Xom ashyo valigining aylanish tezligini oshirish uchun ishchi kamerasing ko'ndalang kesimini kattalashtirish mumkin, lekin bu esa o'z navbatida (arra aylanasi o'zgarmaganda) xom ashyo valigining kamera devorlariga ishqalanish kuchini ko'paytirib, uning aylanishiga to'sqinlik qiladi. Kameraning xom ashyo valigida tolalardan butunlay ajralib, chiqishga tayyor bo'lgan chigitlar valik massasining 50 foizidan ko'p qismini tashkil etadi. Shuning uchun ishchi

kamerasining unumdorligini faqat chigitning kamerada o'rtacha bo'lish vaqtini kamaytirish xisobigagina oshirish mumkin.

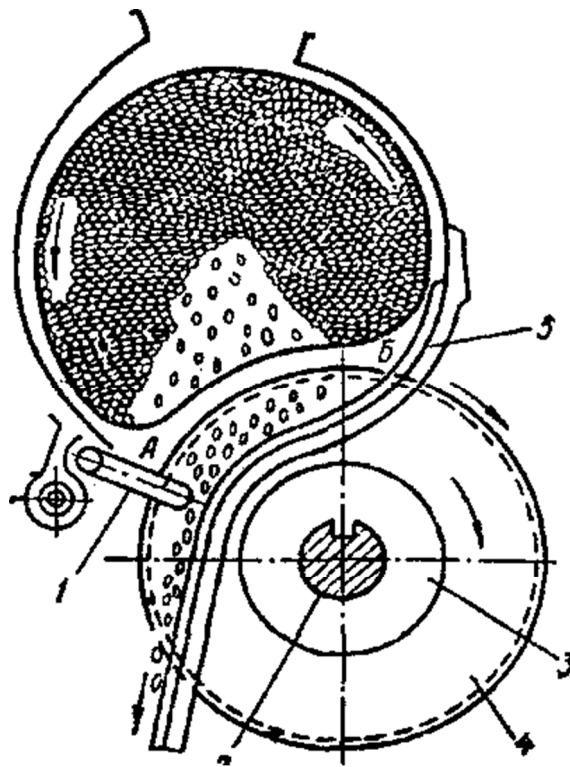
Arraning aylanasi 320 mm va aylanish tezligi 730 min⁻¹ bo'lganda arra tishining chiziqli tezligi 12 m/s ga teng bo'ladi. Xom ashyo valigining aylanish tezligi kameraning shakliga va jinining ishlashiga qarab 100 dan 130 min⁻¹ gacha boradi. Agar kameradagi xom ashyo valigining shartli aylanasi arrali disklar aylanisiga teng deb olsak, xom ashyo valigining sirtida u joylashgan paxta bo'lakchasining chiziqli tezligi 2 m/s ga teng bo'ladi. Demak, arra tishining xom ashyo massasiga kelib kirish nisbiy tezligi 10 m/s teng bo'ladi.

Xom ashyo valigining o'lchamlari va shakli to'g'risidagi bu farazni qabul qilsak, jinining ishchi kamerasida sodir bo'ladigan xodisalarning kinematikasini to'g'ri deb o'ylash mumkin.

Haqiqatda esa, xom ashyo valigining qirqimi ishchi kamerasining shakliga mos va murakkab bo'ladi.

Xom ashyo valigining aylanish tezligi

Chigit tarog'i ustida tishlar ilib olgan chigitli paxta bo'lakchasining tezligi arra tishining chiziqli tezligiga (12 m/s) yaqin keladi. Arraning kirish qismida paxta bo'lakchalari qo'zg'almas qobirg'alarga duch kelgani uchun tezliklari $1,1 \div 1,5$ m/s gacha kamayadi. Qobirg'alarining ustida ularning tezligi 2.04-2.2 m/s gacha ortadi. Arraning yuqori (chiqish) yoyi qismida xom ashyo valigining tezligi yana oshib 2,5-2,8 m/s gacha etadi va shu tezlikka chigit tarog'i zonasida yana qo'shiladi

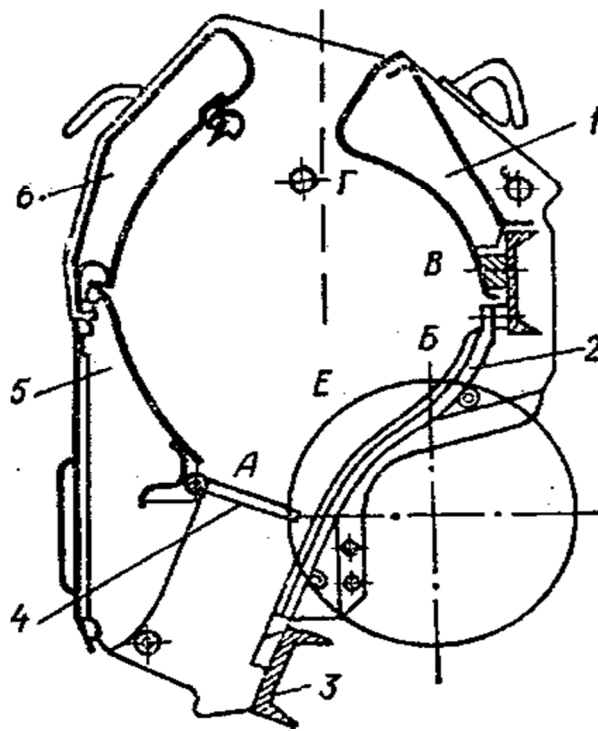


4-rasm. Arraning chigitli paxta valigiga ta'siri sxemasi

1-chigit tarog'i; 2-arra vali; 3-arralar oralig'idagi qistirma; 4-arrali silindr; 5-qobirg'a panjara.

Chigitli paxta bo'lakchalarining chiziqli tezligi xom ashyo valigining sirtida

bu tartibda o'zgarib turishi xom ashyo valigini tashkil qiluvchi paxta bo'lakchalarining ichki siljishi borligini va ishchi kamerasidagi paxta bo'lakchalari aylanish dinamikasining ancha murakkab ekanligini ko'rsatadi.



5-rasm. Jinning ishchi kamerasi

1-peshtoq brusi; 2-qobirg'a panjara; 3-pastki brus; 4-chigit tarog'i; 5-pastki fartuk;

Arrali jindan chigitning chiqishi va uning jarayonga ta'siri

Arrali jinlash jarayonida ishchi qismlarining eng asosiysi ishchi kamera va arradir. Ishchi kamera esa, o'z navbatida cho'yandan ishlangan qobirg'alardan, peshtoq brusdan, oldingi fartukdan, pastki fartukdan hamda chigit tarog'idan iboratdir. Bu qismlarning xar biri uning ish unumdorligiga hamda mahsulot sifatiga ta'sir qiladi. Undan tashqari qobirg'alarning tuzilishi va uning ishlash darajasi tolaning sifatiga katta ta'siri bor. Peshtoq brusining, oldingi va pastki fartuklarining, tuzilishi xom ashyo valigining aylanishiga ta'sir qiladi.

Chigit tarog'i, chigitning umuman chiqishiga, asosan toladorlik darajasiga, u o'z navbatida tolaning umumiy chiqish miqdoriga ta'sir qiladi. Chigit tarog'ining

tuzilishi: qalinligi -5 mm, uzunligi -70 mm bo'ladi uning eng to'g'ri xolati-
 arraning markaziga qaratilganidir. Lekin chigit tarog'ining turish holati chigitli
 paxta naviga, terimiga qarab xar xil burchakda bo'lishi mumkin. Masalan: chigit
 tarog'ining burchagi (1) bo'lsa, ya'ni tepaga ko'tarilgan bo'lsa, unda chigitning xom
 ashyo valigidan umumiy chiqish miqdori kamayadi, chigitning xom ashyo valigida

bo'lish vaqti ko'payadi. Bu o'z navbatida chigitning arra tishlariga ko'p marta uchrashishiga, bu degani chigitning toladorlik miqdori kamayishiga, undan tashqari xom ashyo valigi zichligining oshishiga olib keladi, natijada chigitning shikastlanish darajasi oshadi, hamda tolaning sifati pasayadi, lekin tolaning umumiy chiqish miqdori ortadi, shu bilan birga lekin tolaning umumiy (o'rtacha) uzunlik darajasi kamayadi. Ya'ni kalta tolalar (momiqlar) ham tola miqdoriga o'tib ketadi. Agarda chigit tarog'ining burchagi ((3) bo'lsa, ya'ni pastga tushirilgan bo'lsa, unda chigitning umumiy chiqish miqdori ko'payadi, bu degani chigitning toladorlik miqdori ortadi, chigitning xom ashyo valigida bo'lish vaqti kamayadi. Bu esa o'z navbatida chigitning shikastlanish darajasini kamaytiradi. Lekin tolaning umumiy chiqish miqdorini kamaytiradi, ammo uning sifati va o'rtacha uzunligi oshadi.

Shuning uchun chigitli paxtaning biologik xususiyatlariga, naviga va boshqa ko'rsatkichlariga qarab, chigitning toladorlik darajasi va chiqish miqdori chigit tarog'i orqali tartibga solinib turiladi

Jinning asosiy organlariga quyidagilar kiradi:

1. Arrali tsilindr. 2. Kolosnikli panjara. 3. Tola ajratish moslamasi (havo kamerasi).

Jinlash jarayoni davomida quyidagi talablar qo'yiladi:

1. Chigitli pahtani jinlash paytida tolaga hamda chigitga mexanik shikast etishiga yo'l bermaslik. Jinlash paytida chigitdan, tolani to'la ravishda ajratib olinishini amalga oshirilish kerak.

2. Jindan ajralib chiqayotgan tola tarkibiga chigitli pahta yoki chigit qo'shilib ketishiga yo'l qo'ymaslik kerak.

3. O'likni tola tarkibidan samarali ajratib olishni amalga oshirish.

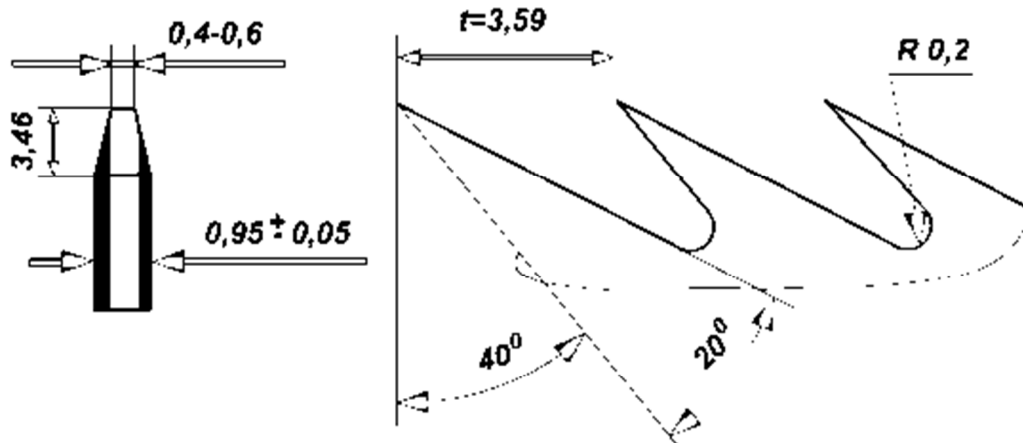
4. Chigitli pahtani jinlashdan oldin ta'minlagich yordamida samarali ifloslikdan tozalab olishini ta'minlash.

5. Tolani jinlash paytida uzilishga yo'l qo'ymaslik kerak.

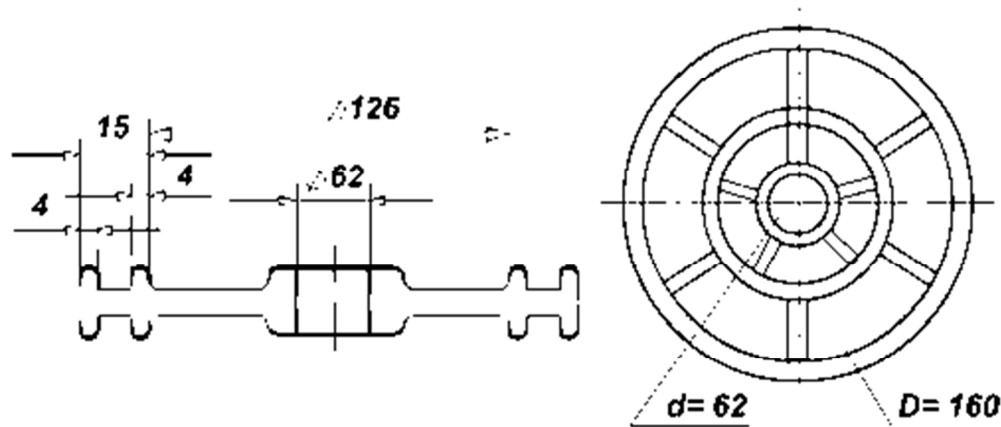
6. Jinlash paytida sifatli tola va chigitni olish. Har bir arra bo'yicha ish unumdorlikni iloji boricha yuqori darajada olishga erishish.

7. Jinlash jarayonini asosiy operatsiyalarini avtomatlashtirish va mexanizatsiyalashtirishga intilish va hokoza.

Arra diski



Arralar oralig'idagi qistirma



6-rasm. Qistirmaning ko'rinishi.

Arrali jin ishchi qismlarining o'zaro joylashishi.

$$1) \frac{R_B}{R_a} = \frac{190}{160} = (1,2 \div 1,25); R_B = (1,2 \div 1,25) R_a \quad (9.1)$$

2) $AO \approx BC$, 3) $X = (0,6-0,65) R_a$

4) Chigit tarog'ining turishi $C = 1,5 R_a$ $U = 0,3 R_a$

5) Ishchi kamerasi markazi bilan arralar yig'indisi markazigacha bo'lgan masofa – $z = 0,8 D_a$ yoki $1,6 R_a$

$O_B O = (1,2—1,25) R_a$; $O_a O = R_a$

$$O_H O_B = \frac{R_B * \sin \alpha}{\sin \varphi}; \varphi = 180 - (\beta + \gamma).$$

6) α -tola ajratish burchagi– O va R_a nuqtalariga nisbatan qiya burchak .

$\alpha > (1,5-1,6)\rho$. ρ -qobirg'a yuzasi bilan pahta orasidagi ishqalanish burchagi.

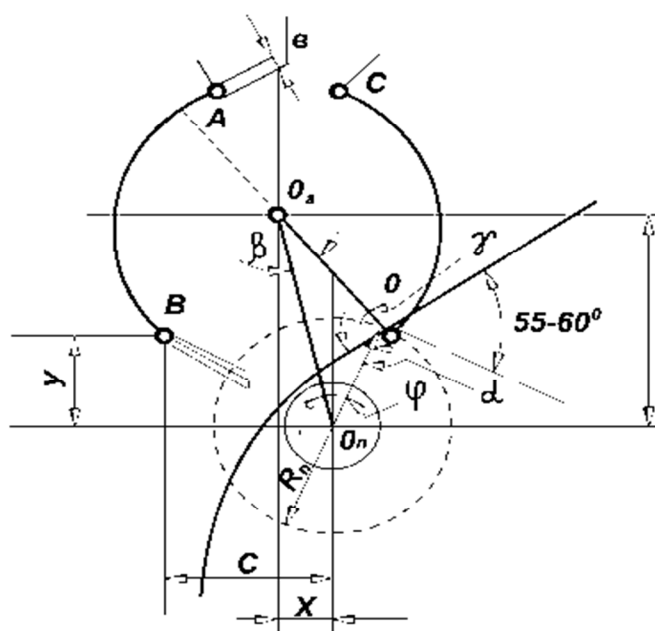
$$7) \gamma = 90 + \alpha, \sin(90 + \alpha) = \cos \alpha, \cos(90 + \alpha) = -\sin \alpha \quad (9.2)$$

$$8) \quad \begin{aligned} \operatorname{tg} \beta &= \frac{R_a * \sin \gamma}{R_B - R_a * \cos \gamma}; \operatorname{tg} \beta = \frac{R_a * \cos \alpha}{K + \sin \alpha} \\ R_B &= K * R_a; [K = (1,2 + 1,25) R_a] \rightarrow \operatorname{tg} \beta = \frac{\cos \alpha}{K + \sin \alpha} \end{aligned} \quad (9.3)$$

9) “V” – fartukning balandligi

$$B = \frac{q * z}{3600 * V * \rho * B_T * K * \delta} \quad (9.4)$$

q-arraning ish unumdorligi , kg tola/s,



7-rasm. Ishchi qismlarni o'zaro joylashish sxemasi.

z-arralar soni,

V-ishchi kamerasiga kirib keluvchi pahtaning tezligi,

$$V = \omega * r = \frac{\pi n_B * R_B}{30} \quad (9.5)$$

n_B -xom ashyo valigini aylanish soni, R_B -xom ashyo valigini radiusi.

$l_p = z * c + (z+1)\delta$; c-arraning qalinligi, δ -arralar oralig'i,

ρ -pahtaning xajm zichligi, B_δ -tolaning chiqishi (abs.),

K-pahtaning bir tekis tushish koeffitsienti.

Ishchi kamerasiga arraning kirishi -h

$$h = \frac{q * B_x}{3600 B_T * V * \rho_x * \delta * K_1}$$

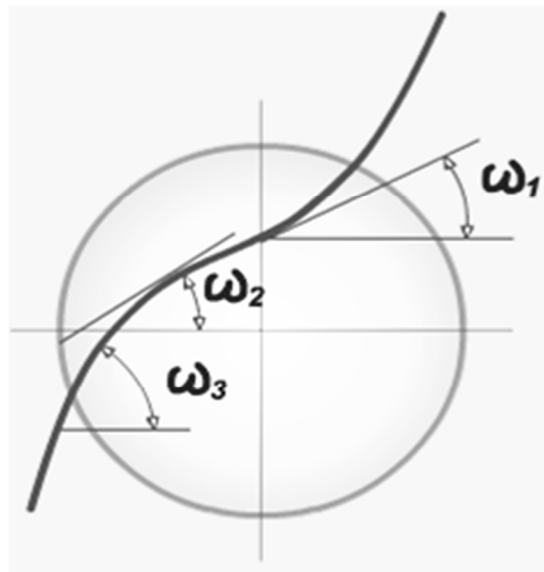
q-arraning ish unumdorligi, kg_vol/soat, B_q -chigitning chiqishi, B_T -tolaning chiqishi, δ -arralar oralig'i (18,45 mm), ρ_q -chigitning xajm og'irligi 320 kg/m³,

K_1 -qirqimdan foydalanish koeffitsienti (0,5-0,55),

$$V = \sqrt{2gl \cos \omega (f_{\text{max}} \omega - f_{\text{min}})} \quad \text{-Eyler formulasi} \quad (9.6)$$

l-qobirg'a yuzasida chigitning yurish yo'li, ω -qobirg'aning qiyalik burchagi, f_{dB} -harakatning ishqalanish koeffitsienti.

Qobirg'aning qiyalik burchagi.

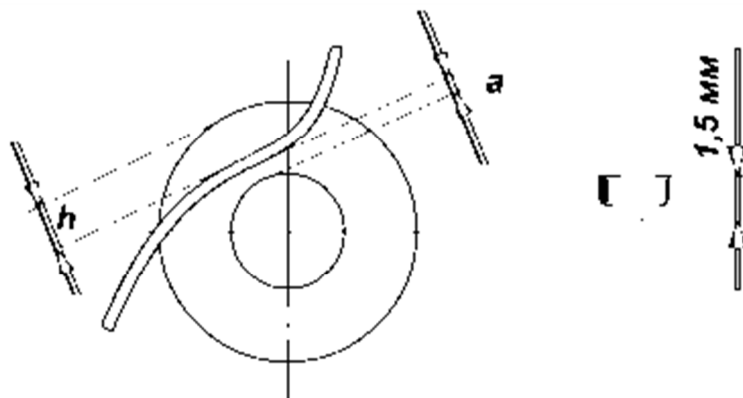


8-Rasm. Qobirg'aning o'zaro joylashishi.

$\omega > \rho$ qobirg'a bilan chigitning ishqalanish burchagi, $\rho = (24 \div 25) \Delta 7 - \Delta 8$ uchun, $\omega_1 \theta$ (25-30°), $\omega_2 \theta$ (35-40°), $\omega_3 \theta 70^\circ$.

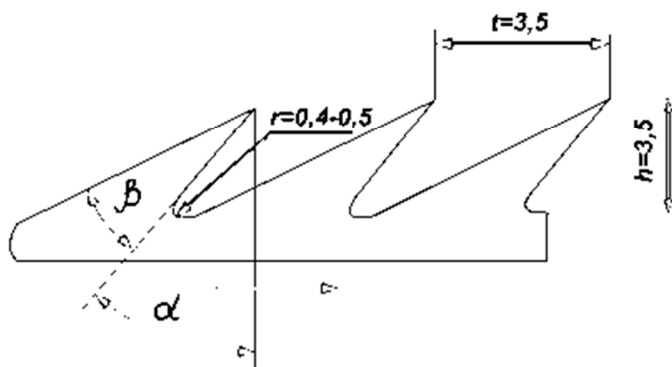
Arra oralig'idagi qistirmaning eng yuqori aylanasi

$$r_a = R_a - (h + \Delta + a)$$



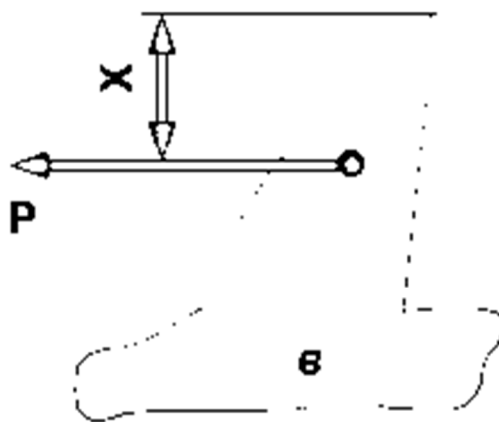
9-rasm Arra bilan qobirg'a orasidagi o'lchamlar.

Arra tishlarining asosiy parametrlarini tanlash va ularni asoslash.



10-rasm Tishni ko'rinishi.

α -tishning qiyalik burchagi, $\alpha = 38 \pm 2^\circ$. $D = 320$ mm, $z = \pi D / t$,



11-Rasm. Tishga ta'sir etuvchi kuchlar .

$Q=C+P_B$ Tolani arra tishida ushlab qolish shartlari $F>S$

$F=\mu \bullet Q \bullet \cos \beta$; $S=Q \bullet \sin \beta$; $\mu Q \cos \beta > Q \sin \beta$; $\rho > \sin \beta / \cos \beta > \operatorname{tg} \beta$

$\rho_T = \arctg \mu$; $\rho_T > \beta$; $\varphi = (45-50)^\circ$; $\mu = 0,22 \div 0,24$;

$\operatorname{tg} \varphi = C / P_T$

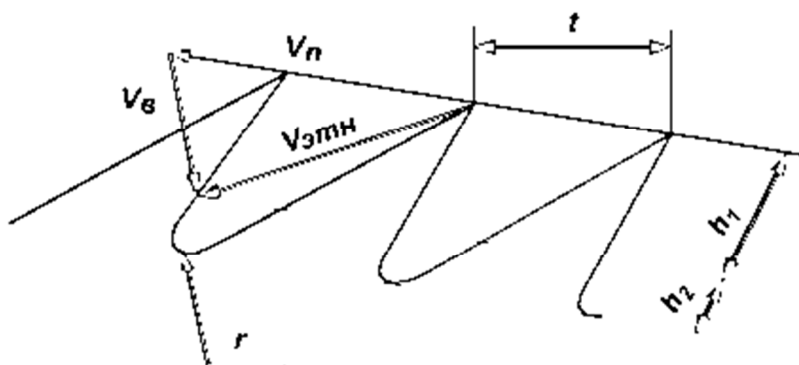
$$P_x = \psi * f * \frac{V^2}{2g} * \gamma_x \quad \begin{array}{l} \text{-havoning} \\ \text{kuchi} \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{qarshilik} \\ \end{array} \quad (9.7)$$

μ -arra tishida tolaning ishqalanish ko'effitsienti, C -markazdan qochirma kuch, P -havoning qarshilik kuchi, F -arra tishida tolaning ishqalanish kuchi, S -tushiruvchi kuch, Q -yig'indi kuchlar, ρ_0 -tolaning ishqalanish ko'effitsienti, Ψ -old qarshilik ko'effitsienti, γ_x -havoning solishtirma og'irligi, V -tolaning harakat tezligi, f -kichik yuzali qirqim, h -tishning balandligi.

$$h_1 = \frac{V_B * t}{\sqrt{V_a^2 - V_B^2 - V_B^2 \operatorname{tg} \alpha}}; h_2 = 2r * \sin \alpha \quad (9.8)$$

V_B -chigit tarog'i oralig'idagi xom ashyo valigining tezligi,

$h=h_1+h_2$



12-Rasm. Chiziqli tezlikni yo'nalishi.

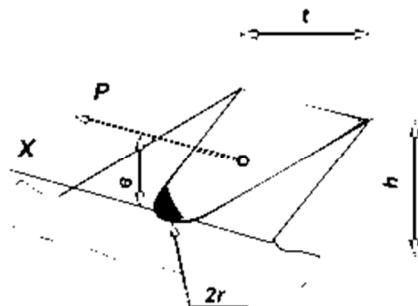
V_a -arra tezligi, r -arra tishining ichki burchagining qayilish radiusi.

Arra tishining o'tkirlik burchagi " γ " h , α va t ga bog'liq va tishning pishiqligi va qarshiligini aniqlaydi, xom ashyo valigiga kirish kuchini aniqlaydi, bunda $\gamma=20^\circ$.

Arra tishiga ta'sir qiluvchi kuch

$$P = \frac{t+2r}{2} h^* \varphi, \quad \text{kg}$$

$\varphi=0,5 \text{ kg/mm}^2 - 1 \text{ mm}^2$ dagi arra tishining yuzasida bo'lgan tolalarni ajratish uchun sarf bo'luvchi solishtirma kuchlanish. X-kuch qo'yilgan nuqta.



13-Rasm. Tishga ta'sir etuvchi kuch yo'nalishi.

Kuchlanish $\sigma = P_x / W$, belgilarini o'rniga qo'yib

$$W = \frac{1}{6} B^2 \delta \quad (9.9)$$

$$\sigma = \frac{2h^2 (t+2r)\varphi}{B^2 \delta} \quad (9.10)$$

yoki tishning burchagi orqali

$$\sigma = \frac{2\varphi(t+2r)\cos^2 \alpha}{\delta \cdot \text{tg}^2 \gamma} \quad (9.11)$$

α -tishning qiyalik burchagi- 40° , γ -tishning o'tkirlik burchagi- 20° . $\varphi=0,5 \text{ kg/mm}^2$, $\delta=1 \text{ mm}$, $t=3,5 \text{ mm}$, $r=0,4 \text{ mm}$, $\sigma=16 \text{ kgs/mm}^2$ St. U8G uchun. Sarf bo'luvchi quvvat orqali tishga to'g'ri keluvchi kuchlanishni aniqlash mumkin.

1. Bitta arraga to'g'ri keluvchi aylanma kuch

$$P = \frac{97400 * N}{m * R_a * n}, \quad \text{kg} \quad (9.12)$$

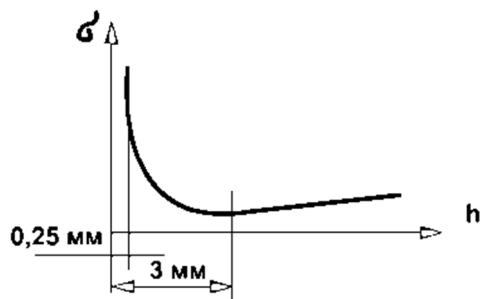
N-arralarni sarf qilish elektr quvvati, m-valdagi arralar soni, n -arrani aylanish soni, R_a -arra radiusi.

2. Bitta arra tishiga to'g'ri keluvchi kuch

$$P = P/z * K \quad (9.13)$$

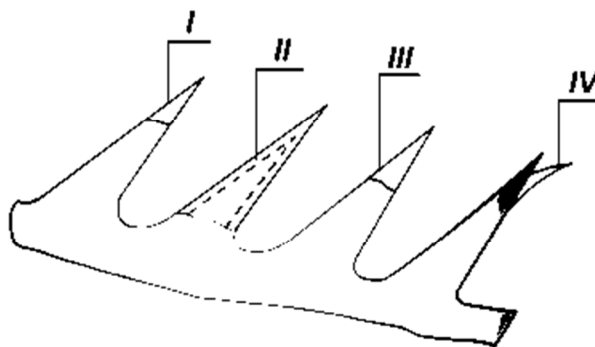
$$z' = z * \beta / 360$$

z' -xom ashyo valigi bilan muloqotda bo'luvchi tishlar soni, $z=280$, β -xom ashyo valigi bilan tishlar muloqatda bo'luvchi egrilik yoyi. K-tishlarni bir tekis yuklanish koeffitsienti (0,5). Arralar U8G markali po'latdan tayyorlanadi. $N_s=32-37$; $\sigma=109,8$ kgs/mm².



13-Rasm. Tishning balandligi bo'yicha kuchlanishni tarqalishi.

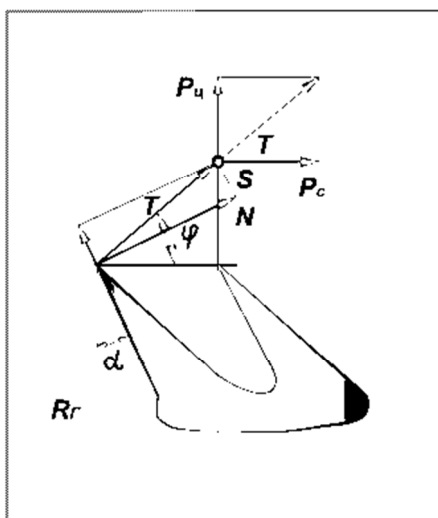
Tishning eyilish turlari.



14- Rasm. Eyilish yuzalarini ko'rinishi.

Arrali jinning tozalash samaradorligini oshirish masalalari.

Tola taramiga ta'sir qiluvchi kuchlarning ko'rinishi.



15-Rasm. Kuchlarni yo'nalishi.

P_M -markazdan qochma kuch, P_x -havoninig bosim kuchi, S -tola taramining og'irlik markazi, φ - tola taramining yonlama qaytish burchagi.

$$T = \sqrt{P_M^2 + P_x^2} \quad (9.14)$$

Tola taramining arra tishidan tushish shartlaridagi kuchlarning tengligi

$$T = \sin(\varphi - \alpha) = fT \cos(\varphi - \alpha) \quad (9.15)$$

f -tolaning po'lat bilan ishqalanish koeffitsienti

$$f = \operatorname{tg}(\varphi - \alpha) \quad \text{ёки} \quad f = \frac{\operatorname{tg} \varphi - \operatorname{tg} \alpha}{1 + \operatorname{tg} \varphi \operatorname{tg} \alpha} \quad (9.16)$$

α - o'zi tushiruvchi burchakni o'zgartirib,

$$\operatorname{tg} \alpha \leq \frac{\operatorname{tg} \varphi - f}{1 + f \cdot \operatorname{tg} \varphi} \text{ hosil qilinadi.}$$

Xisob bo'yicha $\alpha = (20 + 22)^0$ $f = 0.4 + 0.5$ bo'linadi.

$$\text{Tozalash effekti} \quad K = \frac{q(100 - B)}{SG + q(100 - B)} \cdot 100 \quad (9.17)$$

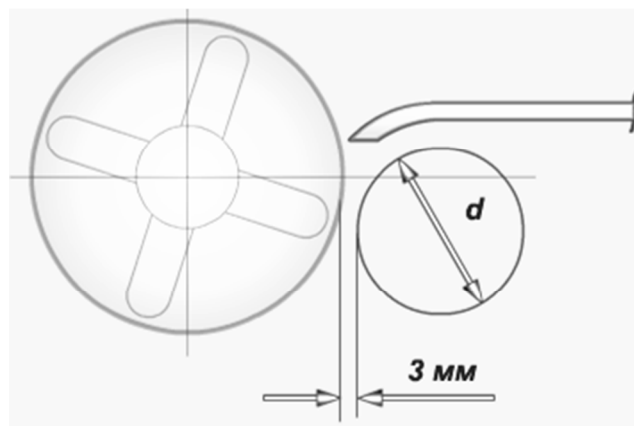
q -chiqindilar miqdori, B -chiqindilarni toladorligi, S - nuqsonlar yig'indisi, G -tozalangan tola miqdori.

$$Q_{\max} = \frac{\pi n}{60} m h (R^2 - r^2); \quad \text{м}^3 / \text{с} \quad (9.18)$$

r -qistirmalar orasidagi radius. R -arra radiusi. n -arrali tsilindrning aylanishlar soni. h -arra balandligi. m -arralar oralig'idagi masofa soni.

Tola tushurivchi moslama

1. Pastdan havo purkab tushtruvchi. 2. Yuqoridan havo purkab tushiruvchi.
3. Cho'tkali tushiruvchi.



16-Rasm. Xavo kamerasini joylashishi.

$$H_d = \gamma_x \frac{V^2}{2g}; \quad V = \sqrt{\frac{2gH_d}{\gamma_{XB}}}; \quad f = l \cdot S; \quad d = \frac{Re \cdot v}{V};$$

$$Q = fV = \alpha f \sqrt{\frac{2gH_d}{\gamma_x}}; \quad V = \varphi \sqrt{H_{cm}(T+t)}$$

$Re=5 \cdot 10^5$, $E=273 \text{ } ^0K$, t -havoning temperaturasi,

$\gamma = 0.2 \div 0.24$ - havoni solishtirma og'irligi,

α - havoning notekis taqsimlanish koeffitsienti, $\alpha = 0.96$.

H_{sm} -360 mm.sim.ustuni.

ν -havoning ilashimchanlik koeffitsienti= $171,9 \cdot 10^{-3} \text{ sm}^2/\text{s}$.

3XDDM belgili jinlar havoning yuqoridan beruvchi moslama bilan ishlaydi, unda 200 mm.suv.ustuni (200 Pa) statik bosim bilan ishlaydi, tirqishning eni 5 mm bo'lsa, undan havoning chiqish tezligi 57,2 m/s bo'ladi. Tolani arra tishidan olish uchun sarf bo'luvchi quvvat 0,069 kVt ga teng bo'ladi, yoki aktiv havo quvvatidan 7,8 % tashkil etadi. Xavo purkovchi moslama arralar orasidan havoni tortib oluvchi va ularni yig'uvchi deb ko'rishimiz ham mumkin.

a) Xavo purkovchi tirqishni arraga nisbatan shunday joylashtirish lozimki, uning havoni chiqaruvchi aylana qismi bilan arralar oralig'i 3 mm ga teng bo'lib tursin. Ular oralig'idagi maksimal tarqish arralar yuzasidagi maksimal havo yo'nalishiga teng bo'lishi kerak.

b) Xavo chiquvchi tirqishni 5 mm dan 4 mm gacha tushirish lozimdir.

v) Xavo qabul qiluvchi patrubokning balandligi 50 mm dan 40 mm gacha kamaytirish lozimdir.

g) Potrubokning 400 mm oraliqdagi balandligini doimiy qilib olish kerak.

d) Arralar bilan o'lik dastasining oralig'ini 25-30 mm dan ko'p olmaslik kerak, chunki jinning chang tolalar chiqarishiga barham berish lozim.

Xavo yo'naltirish moslamasining aylanma diametri;

$$d = Re \cdot v / V_e; \quad Re = 2 \cdot 10^5 - 10^5 \quad - \text{Reynolds soni} \quad (9.19)$$

ν -havoning ilashimchanlik kinematik koeffitsienti, V_e -soplo tirqishidan havoning chiqish tezligi.

MEXNAT MUHOFAZASI QISMI

Sanoatda titrashdan saqlanish

Sanoat korxonalarida mashina va mexanizmlarning harakati natijasida har xil titrashlar vujudga keladi. Bu titrashlar ba'zi uchastkalarda bitta va ba'zi uchastkalarda bir necha mashina va mexanizmlarning harakati ta'sirida bo'lib ba'zan zo'rayishi va ba'zan susayishi ta'sir ko'rsatadi.

Titrash hosil qiluvchi mashinalar orasida transport vositalari, katta hajmdagi qo'zg'almas agregatlar, qo'lda ishlatiladigan mashina va mexanizmlar mavjud.

Texnika taraqqiyoti natijasida zamonaviy mexanika-mashinasozlik korxonalarida turli-tuman jihozlarning ko'payishi, shuningdek bu mashinalar unumdorligini oshirishga talabning kuchayganligi, qo'l bilan bajariladigan vazifalarni ko'proq mexanizmlar zimmasiga yuklash natijasida insonga ta'sir etuvchi qo'shimcha hodisa—titrash hodisasinin keltirib chiqarmoqda. Titrash sanoatda ishchiniish unumdorligini kamaytitribgina qolmasdan, balki uning sog'ligiga ham ta'sir ko'rsatishni va bu ta'sirning oldi vaqtliroq olinmasa, xavfli titrash kasalligiga olib kelishi aniqlanadi. Shuning uchun ham titrashga qarshi kurash muhim ahamiyatga ega.

Titrashning fizik xususiyatlari

GOST24346-80 "Titrash atamalari va tushunchalari" da "titrash" deb nuqta yoki mexanik tizimning, hech bo'lmaganda bitta koordinat bo'ylab, vaqt birligida navbatma-navbat ortib va kamayib turuvchi harakatiga aytiladi.

Titrash mashina va mexanizm qizmlaridagi kuchlarning nomuvofiq harakati natijasida kelib chiqadi. Bunga mexanizmlarning harakatinin aylantiruvchi krivoship-sharun mexanizmlarning harakati, silkituvchi harakat hosil qiluvchi shibballash qurilmalari, shuningdek posangilashtitrimagan aylanma harakat qiluvchi qismlar, masalan, qo'lda isglatiladigan silliqlovchi mashinalar, stanoklarning silliqlovchi va qirquvchi qismlardan kelib chiqadigan titrashlar misol bo'la oladi.

Titrash ba'zan ishqalanuvchi va birikuvchi mexanizmlar (masalan, podshipniklar, tishli g'idiraklar va h.k) keltirib chiqaradi.

Umuman mexanizmlardagi muvozanatning buzilishi titrashning kelib chiqishiga sabab bo'ladi.

Titrashning inson organizmiga ta'sirir asosan uning mexanizmga ta'sir ko'rsatuvchi kuchlar bilan uzviy bog'liq. Bunda titrash hosil qiluvchi kuch butun tizimiga yoki uningayrim bir bo'lagiga ta'sir qilishi mumkin. Misol tariqasida muvozanati buzilgan holda engil tebranish hosil qilayotgan mexanizm va o'nqir-cho'nqir yo'ldan harakatlanib borayotgan transport tizimini ko'rsatish mumkin. Misol tariqasida muvozanati buzilgan holda yengil tebranish hosil qilayotgan mexanizm va o'nqir-cho'nqir yo'ldan harakatlanib borayotgan transport tizimini ko'rsatish mumkin.

Sinusoidal qonuniyat asosida hosil bo'layotgan titrashning birliklari sifatida, titrash amplitudasi X_m , titrash tezligi V_m , titrash tezlanishi A , titrash davri t va titrash chastotasi f bilan tavsiflanadi. Bunda $f=1/t$ ekanligini eslatish kerak.

Fizik xossasiga asosan tebranish amplitudasi titrash tezligi va tezlanishi orasidagi ma'lum bog'lanish borligini ularning vaqtga funktsiya sifatida, ya'ni $X_m=X(t)$ yoki $V_m=V(t)$ asosida olib qarasak, unda

$$X_m=X(t)dt$$

bo'ladi. Bunda formulalar tahlilini titrash har xil amplitude va davrga ega bo'lgan cheksiz sinusoidal silkinishlar yig'indisi sifatida tasavvur qilish mumkin. Titrash davomiy takrorlanuvchi bo'lsa, unda uning chastotasi ham o'zgaruvchan bo'ladi. (masalan, $f=nf$, bunda n —sonlar qatorini bildirsa, f —boshlang'ich titrash chastotasini bildiradi.)

Agar titrash ma'lum davrda ega bo'lmasa (masalan to'satdan bo'lgsn turtki yoki qisqa muddatli titrash hodisasi), bunda uning sinusoidal tashkil etuvchisi cheksiz katta miqdorda bo'lib uni aniqlash uchun maxsus hisoblashlar talab qilinadi. Shuning uchun ham davriy va kvazidavriy titrash hodisasini diagrammada diskret (uzilgan) qisqa muddatli yoki to'satdan bo'lganini esa ayrim-ayrim, qo'shilgan holda bo'lishi mumkin.

Har xil chastotadagi titrashning qo'shilgan ta'siririni aniqlaganda ularning ma'lum parametrlariga (masalan, tezligi) o'rta geometrik miqdorlari yig'indisi sifatida qarash mumkin.

$$V = \sqrt{V_1^2 + V_2^2 + \dots + V_n^2}$$

bunda: n- spektr tashkil etuvchilarning soni.

Bunda

$$V_{\Sigma} = \sqrt{\sum_{t=1}^n V_t^2}$$

kelib chiqadi.

Agar tebranish spektri uzilmagan bo'lsa, unda titrash chastotalari oralig'i Δf ma'lum bo'lishi kerak. Agar f_1 pastki va yuqori chastotada bo'lsa, unda oraligni ifodalovchi chastota o'rta geometric chastota sifatida qabul qilinadi.

$$f_{o'rt.geom} = \sqrt{f_1 f_2}$$

O'rta geometrik oktava oraliqlari titrash uchun standartlashtirilgan va quyidagicha yoziladi:

$$1, 2, 3, 4, 16, 31, 5, 63, 125, 250, 500, 1000 \text{ } f \text{ } \Gamma \Pi$$

Titrashparametrlarining absolyut qiymatlari juda keng chegaralarda o'lchanganligi sababli, ilmiy tekshirish ishlarida titrashning logarifmik darajasi ishlatiladi va bu daraja detsibel (DB) bilan belgilanadi.

$$L_v = 10 \lg (V^2 / V_0^2) = 20 \lg (V / V_0)$$

bunda V-ma'lum chastota oralig'idagi titrash tezligi: $V_0 = 5 \cdot 10^{-8} \text{ m/s}$ xalqaro standart.

Titrashning insonga ta'siri. Titrashning normalari

Titrash umumiy va qisman bo'lishi mumkin. Umumiy titrashda inson organizm butunlar titrash ta'sirida bo'ladi, qismanda esa inson organizmining ba'zi bir qismlarigini titrash ta'siriga tushadi. Transport vositalarini boshqaruvchilar, shtamp tizimlarini, yuk ko'tarish kranlari va boshqa vositalarni boshqaruvchilar umumiy titrash ta'siri ostida bo'ladilar.

Qisman titrash ta'siriga qo'lda ishlatilayotgan elektr va pnevmatik qurilmalar bilan ishlayotganlar (qo'lda silliqlash ishlarini bajaradigan vositalar, elektr drellari, betonni shibbalovchi vibratorlar va h.k) tushadi.

Umumiy titrashning 0,7 Гц dan kichik bo'lgan chastotalari umuman titrash kasalligiga olib kelmaydi, ammo bunday chastotadagi titrashlar dengiz to'lqinlari singari bo'lganligi sababli, dengiz kasalligiga olib kelishi mumkin. Bunda odam ichki a'zolarining muvozanati buzilishi kuzatiladi.

Inson organizmining deyarli hamma qismlarida har xil chastotadagi titrashlar mavjud. Masalan odam boshi, bo'yni, yurak qismlariga titrashlar tizimi sifatida qaralishi mumkinki, bu o'ziga yarasha og'irlikka ega bo'lib, prujinasimon vositalar yordamida titraashlar tizimi sifatida qaralishi mumkinki, bu o'ziga yarasha o'g'irlikka ega bo'lib prujinasimon vositalar yordamida titrashlar vujudga keltiradi va bu titrashlarni so'ndirishga harakat qiluvchi qarshiliklar guruhlar ham mavjud. Agar bu titrovchi qismlarga tashqaridan xuddi shu chastotadagi titrashlar ta'sir ko'rsatsa, organizmda rezonans vujudga kelishi mumkinki, bu titrashning bir necha o'n marta ortishiga olib keladi. Bu esa, o'z navbatida, organizm qismlarida siljishini vujudga keltiradi.

Masalan, tik turib ishlaganda bosh yelka, bo'yin va umurtqa qismlarining titrashi 4-6 Гц ni tashkil qiladi. O'tirib ishlaganda boshning yelkaga nisbatan titrashi 25-30 Гц ni, ko'pchilik ichki a'zolarining titrashi 6-9Гц atroida bo'ladi. Xuddi shunday chastotadagi titrash ta'siriga tushganda yomon asoratlar kelib chiqadi, ba'zan bu mexanik jaroxatlarga olib kelishi mumkin.

Titrashning doimiy ta'siri esa titrash kasalligining kelib chiqishiga sabab bo'ladi. Bunda titrashning markaziy nerv tizimlariga ta'siri natijasida organizmning fiziologik funktsiyalari buziladi. Bu hol bosh og'rig'i boch aylanishi, uyquning yomonlashuvi, mehnat qobiliyatining susayishi yurak faoliyatining buzilishi bilan ifodalanishi mumkin.

Qisman titrash qon tomirlaridagi qonni quyuqlashtiradi. Bu holat asosan tananing oxirgi qismlari bo'lgan qo'l panjalaridan boshlanib, butun qo'lga o'tadi va yurakdan kelayotgan qonning o'tishini yomonlashtiradi va bu bilan qon ta'minoti susayadi. Shuning uchun birga titrash ta'siri tashqi nerv tizimlari ishini

yomonlashtiradi, bu esa terining sezish qobiliyatini susaytiradi, pay qavatlarining qotib qolishiga olib keladi, bo'gimlarda tuz yig'iladiva bo'g'imlar harakatini susaytiradi. Bu holatlar ayniqsa covuq fasllarda kuchayadi.

Titrash kasb kasalliklari toifasiga kiradigan kasalliklar bo'lib, uni davolash asosan boshlang'ich davrlardagina natija beradi. Kasallikning orqaga qaytishi juda sekin boradi. Agar oldi olinmasa, kishi ishga yaroqsiz bo'lib qoladi. Bu kasallikning oldini olishning asosiy vositasi ish joylarida titrash normalari gigiyenik va normalarga bo'linadi.

GOST 12.1.014-78 "Mehnat xavfsizligi standartlar tizimi. Titrash xavfsizlikning umumiy talablariga" ga asosan titrashning inson organizmiga ta'siri nuqtai-nazaridan yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan miqdori va titrashning gigiyenik tavsifnomalasini baholash usullari belgilangan.

Titrash normalari umumiy va qisman titrashlar asosida ayrim-ayrim holda baholanadi. Umumiy titrash normalari aqliy mehnat bilan shug'ullanuvchilar, titrash bilan bog'liq tsexlar va titrashdan holi bo'lgan zonalar uchun ushbu zonalarda ish bajaradigan mashina va mexanizmlar turlari asosida belgilangan.

Ish joylarining titrash normasi belgilanganda (pol, mashinalarining asosi va boshqaruvchilar uchun o'tirgichlar) titrash tezligining logarfmik darajasi o'rta geometric chastotalari 2, 4, 8, 16, 32, 63, Гц gacha belgilanadi. Qisman titrashda esa 16, 32, 63, 125, 250, 500, 1000 Гц gacha norma belgilanadi. Gigiyena normalari 8 soatli ich vaqti uchun ishlab chiqiladi.

GOST 12.1. 012-78 talablaridan kelib chiqib, qisman titrashlar uchun ayrim standart belgilangan (GOST 17770-72 "Qo'lda ishlatiladigan mashinalar. Titrashning ruxsat etiladigan darajasi").

Mashina va agregatlarda titrashning kamaytirish usullari

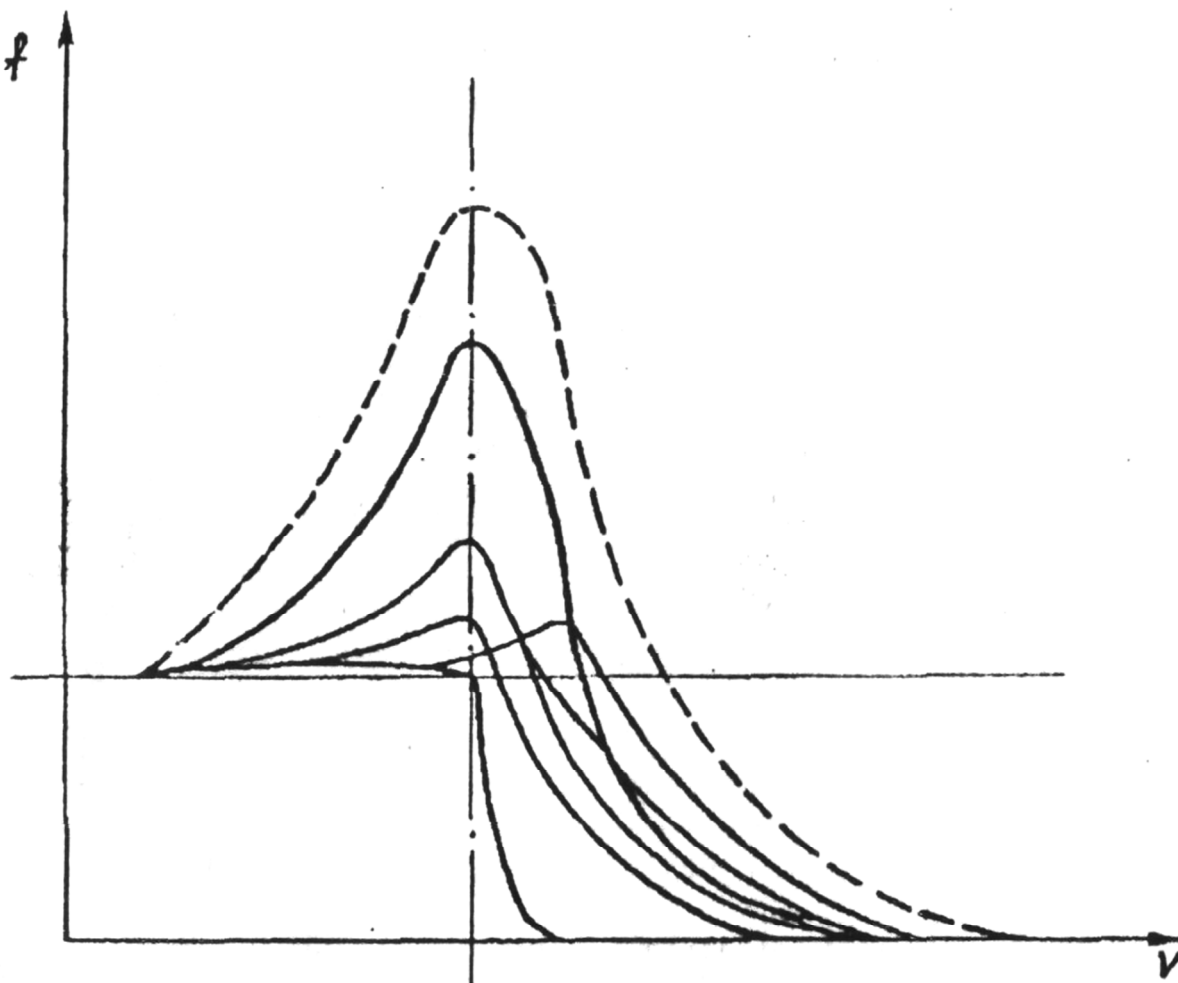
Titlashni kamaytirish chora-tadbirlarini belgilashda mashinasozlik sanoatining asosi bo'lgan mashinasozlik tsexlarini butunlar mexanizmlashtirish va avtomatlashtirishni ko'zda tutish zarur. Chunki titrash ta'sirini butunlay yo'qotishning birdan-bir chorasi – butun texnologiyani avtomatlashtirish va titrash zonalarida odamlarning kirmasligini ta'minlashdir. Chunki tsexlar masofadan turib boshqarilsagina, titrash ishchiga ta'sir ko'rasatmasligi mumkin. Hozirgi vaqtda avtomatlashtirilgan ishlab chiqarish uchastkalaridan foydalaniladi:

- titrashni ajralib chiqayotgan manbaiga kamaytirish;
- tarqalish yo'lida kamaytirish;
- maxsus ish sharoiti tashkil qilish yo'li bilan titrash ta'sirini kamaytirish;
- shaxsiy muhofaza aslahalaridan foydalanish;
- sog'lomlashtirish chora-tadbirlarini belgilash.

Titlashga qarshi kurash usullarini belgilash mashina-mexanizmlarining sanoat korxonalari sharoitida titrashni ifodalovchi tenglamalarni tahlil qilish asosida belgilanadi.

Ammo bu tenglamalar nihoyatda murakkab. Chunki har qanday mashina va mexanizm texnologik qurol sifatida birmuncha murakkab qismlardan tashkil topgan bo'lishi bilan birga, unda bir erkinlik darajalari tizimlari bo'lishi bilan birga unda bir qancha erkinlik darajalari tizimlari bo'lishi va ko'pgina rezonans holatlari mavjud.

Bunda m —tizim og'irligi, kg; q —tizimning elastiklik koeffitsiyenti, n/m ; x -titrash titrash tezligi, m/s ; x'' -titrash tezlanishi, (d^2x/dt^2) , m/c^2 ; Fm -titrash hosil qiluvchi kuch, H ; μ -ishqalanish koeffitsiyenti, s/m ; ω -kuchning takrorlanuvchi burchagi, rad/s.



17-rasm. Titrash amplitudasiljishining chastotaga bog'liqlik grafigi.

Titrashni ajralib chiqayotgan manbaiga ta'sir ko'rsatish bilan kamaytitirish

Texnologik jarayonlarni loyihalash vaqtida dinamik kuchlar natijasida keskin urilish jarayonlari va keskin tezlanib-sekinlanishlari bo'lgan mashina-mexanizmlari bartaraf qilish yoki kamaytirishga harakat qilish zarur.

Bu titrashlarni kamaytirishning asosidir. Masalan, ekstsentrik tizimli va qiyshiq, tishli mexanizmlarni tekis harakatlanuvchi va qylanuvchi mexanizmlar bilan almashtirish yaxshi natija beradi.

Bunda bog'lanish va shtampovka jarayonlarini presslash bilan almashtirish, urib to'g'rilash jarayonini bosim bilan to'g'rlashga o'tkazish, pnevmatik va mexanik qalpolashni gidravlik qalpoqlash va eritib yopishtirish bilan almashtirish yaxshi natija beradi.

Reduktorlarda titrashni kamaytirishda asosan to'g'ri tishli g'ildiraklarni qiyshiq tishlilar va shervon tishlilarga almashtirish, shuningdek tishli g'ildiraklarga ishlov berish va ularning juftlarini tanlashga katta e'tibor berish kerak. Bunda titrashni keskin kamaytirishga erishish imkoniyatlari mavjud.

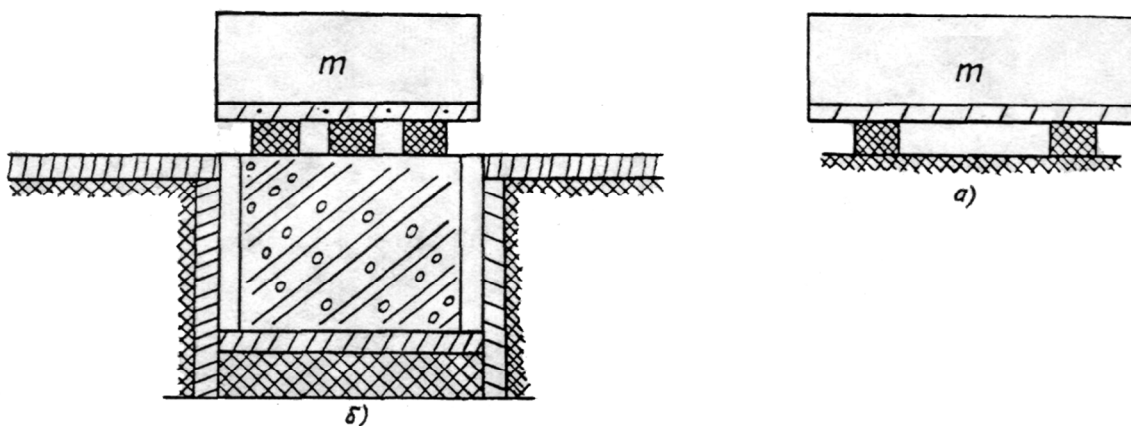
Titrashni kamaytiruvchi vosita sifatida dumalovchi podshipniklarni sirg'aluvchi podshipniklar bilan almashtirish ham yaxshi natija beradi. Nasos ventilyator kabi mashinalardagi past chastotali titrashning hosil bo'lishiga ularning aylanuvchi qismlarining nomutanosibligi sabab bo'ladi. Bu mashinalar katta tezlikda aylanganliklari sababli uncha katta bo'lmagan nomatanosiblik ham katta titrash kelib chiqishiga sabab bo'ladi.

Bu nomutanosiblik GOST 22061-76 bo'yicha muvofiqlashtirish yo'li bilan tugatiladi.

Rezonans rejimini yo'qotish. titrashni kamaytirishda undagi rezonans rejimini yo'qotish katta ahamiyatga ega. Bunda mexanizmning o'z tebranishi chastotasini titrash hosil qiluvchi kuch chastotalaridan farqli bo'lishini taminlash muhim.

Mexanizm chastotasini aniqlashda hisoblash usuli va tajriba usullaridan foydalaniladi. Texnologik uskunalarda rezonans rejimini yo'qotishda qisqan ikki usul qo'llaniladi.

Birinchi usulda tizim tavsifi o'zgartiriladi (o'g'irligi va ustuvorligi). Ikkinchi usulda esa mexanizmning ish rejimi o'zgartiriladi. Ustuvorligini o'zgartirish qovurg'alar o'rnatish bilan amalga oshiriladi. Ish rejimi esa mashina yoki mexanizmni loyixalash davrida o'zgartiriladi.



18-rasm. Titrashni so'ndirish a-izolyatsiya qilish, b-vazmin fundamentga o'rnatish usuli.

Vidrodempfirlash usuli tizimida hosil bo'lgan titrash energiyasini boshqa turdagi energiyaga aylantirish yo'li bilan amalgam oshiriladi.

Yuqorida keltirib o'tilgan titrash tenglamasini tahlil qilganda biz titrash tezligi tizimidagi ishqalanish ko'effitsiyentiga bog'liqligini ko'rib o'tgan edik.

Titrash energiyasini kamaytirishda ishqalanish hosil bo'lishi mumkin bo'lgan joylarda konstruktiv material sifatida ichki ishqalanish qarshiligi katta bo'lgan materiallardan foydalanish yaxshi natija beradi.

Mashinasozlik sanoatida asosan foydalaniladigan cho'yan va po'lat konstruksiyalarning ishqalanishi ko'effitsiyenti 0,001—0,01 ni tashkil qiladi. Shuning uchun sanoat mashinalarining titrash tezligi ancha yuqori va shuningdek titrash o'tkazuvchanligi ham katta.

Sanoatda qo'llaniladigan qotishmalar Cu-Ni, Ni-Ti, Ni-Co larning ishqalanishi ko'effitsiyentlari taxminan 10 marta katta va 0,02—0,1 ni tashkil qiladi. Bu esa titrashning kamaytirish imkonini beradi. Bu detallarning titrashlarni o'tkazuvchanligi cho'yan va po'lat detallariga nisbatan ancha kam. Shuningdek detallarga issiqlikning ortishi ham titrashni kamaytirish imkoniyatini yaratadi.

Vidrodempfirlash vositasini har xil qatlamli qotishmalar, masalan, po'lat-alyuminiy, po'lat-mis yordamida ham kamaytirish imkoniyatlari mavjud. Titrashni kamaytirish nuqtai nazardan mashinasozlik sanoatida konstruktsiya detallari sifatida plastmassa, yo'g'och, rezina materiallaridan foydalanishi yaxshi natija beradi. Shuning uchun ba'zi bir sekin yurar reduktorlarda metal tishli g'ildiraklar

o'rniga tekstolitdan, kaprondan tayyorlangan tishli g'ildiraklardan foydalanilmoqda. Bularning natijasi o'laroq fundamentga titrashning o'tishi yetarlicha kamaytirilgan. Shuning uchun ba'zi bir sekin yurar reduktorlarda metall tishli g'ildiraklardan foydalanilmoqda. Bularning natijasi o'laroq fundamentga titrashning o'tishi yetarlicha kamaytirilgan. Shuningdek plastmassa materialidan qirqish stanoklari uchun har xil yordamchi qurilmalar va konduktorlar, konduktor vtulkalari, podshipnik va qisish qurilmalaridan keng foydalanilmoqda.

Ba'zi bir hollarda bunday materiallardan foydalanish imkoniyati bo'lmay qoladi. Bunda asosan qoplamalarning deformatsiyalanishi natijasida ishqalanish energiyasi issiqlik energiyasiga o'tishi natija berish kuzatiladi.

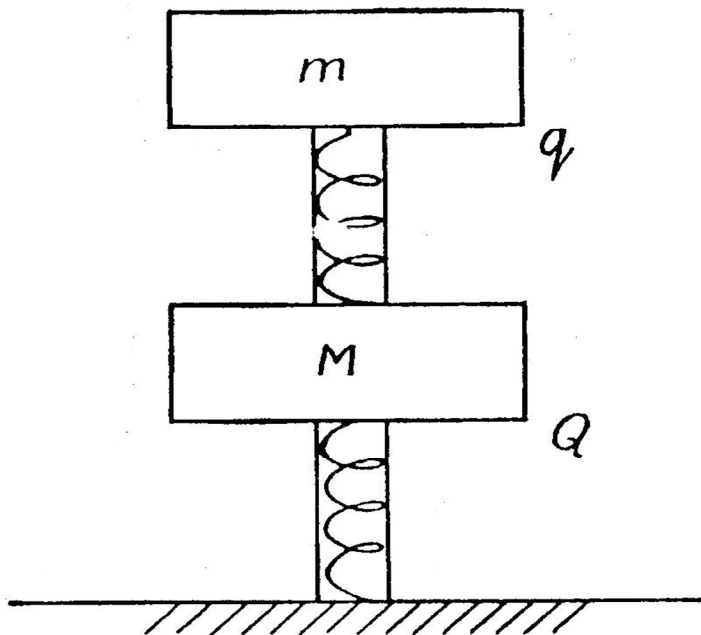
Titrashning dinamik so'ndirish. Ko'pgina hollarda titrashni so'ndirish uchun uchun agregatlar mustakam poydevorlar ustiga o'rnatiladi. Ayniqsa katta hajmli poydevorlardan hisoblanish CH и II 19-79 asosida amalga oshiriladi.

Titrashning dinamik so'ndirishning eng yaxshi usuli sifatida mashinasozlikda qo'shimcha kuch qo'yish usulidan foydalaniladi. Bunda titrash hosil bo'layotgan M massaga va q ustuvorlikka ega bo'lgan va f chastotali agregatga, f_0 chastotaga, titrovchi tizim qo'yiladi.

Qo'shimcha kuch, ya'ni so'ndiruvchi tizin titrash hosil qilayotgan agregatga mustahkam o'rnatilgan, shuning uchun bu qo'yilgan qo'shimcha kuch agregatda hosil bo'ladigan titrashga qarama-qarshi bo'lgan tartibda titrash hosil qilishi hisobiga agregat titrashini anchagina kamaytirishga olib keldi.

Bundar usulda titrashni kamaytirishning asosiy kamchiligi—uning ma'lum chastotalarda ishlatish mumkinligidir.

Ba'zi bir hollarda qo'shimcha kuchning chastotasi titrash hosil qilayotgan mexanizm chastotasi titrashning hosil qilayotgan mexanizm chastotasiga mos kelib qolib, rezonans hosil qilishi mumkin.



19-rasm. Titrashni dinamik so'ndirish.

Suyuqlik va gazlar bosim ostida quvurlar orqali harakatlantirilganda kompressor ta'sirida hosil bo'lgan titrashlar quvurlar orqali tarqalishi va bu asosan titrash ta'sirida hosil bo'lishiga, shuningdek binolariga va u yerda ishlayotganlar uchun ma'lum xavfli vaziyat vujudga keltirish mumkin. Bunday hollarda pulststsiya oqimini bir tekis oqimga aylantirish yo'li bilan titrashlarni yo'qotish erishiladi.

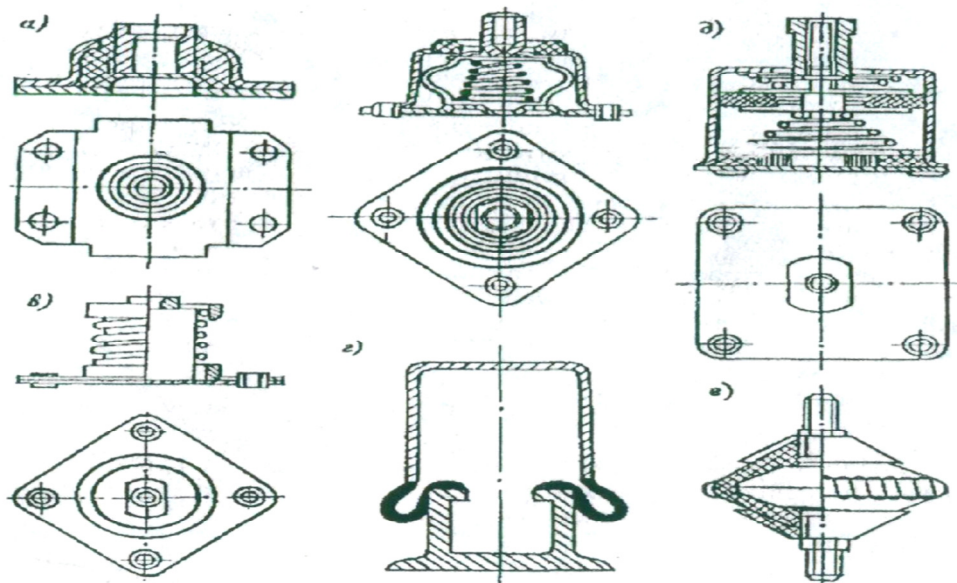
Mashina va qurilishi konstruksiyasining konstruktiv elementlarini o'zgartirish

Titrashni tarqalishi yo'lida kamaytirish usuli sifatida uning ustuvorligini oshirish yo'lini ko'rsatish mumkin. Masalan mashina korpuslarini qovurg'alar bilan ta'minlash va boshqalar kiradi. Bunga titrashning elastik qarshiligi oshadi. Va mashina qismlarida vujudga kelayotgan titrashlar sinxronligi buziladi, bu esa o'z navbatida mashina ma'lum qismlari nuqtalarida titrash amplitudasining qisqarishiga olib keladi. Bu albatta titrash ta'sirini ma'lum miqdorda kamaytirish imkoiyatini beradi.

Titrashni izolyatsiya qilish. Bu usul titrash tarqayotgan manbadan muhofaza qilinayotgan ob'yektga titrashning o'tishiga halal beradigan vositalar o'rnatish yo'li bilan amalga oshiriladi. Bu vositani amalgam oshirishda titrashning tizimga qo'shimcha elastik bog'lovchi material o'rnatiladi. Bu material titrashni yo'qotish (yutish yo'li bilan) yoki fsosiy agregat va uning asoslariga o'tishni kamaytirish imkoniyatini yaratadi. Shuning bilan muhofazalanayotgan odamga yoki agregat mexanizmining asosiga nisbatan titrash ta'siri kamayadi.

Titrashni izolyatsiya qilish tizimi ko'rsatilgan. Agregatning titrash hosil qiluvchi kuchi $F_{m \text{ mash}}$ agregat o'rnatilgan asosga o'rtada izolyatsiya vositasi bo'lganligi sababli o'zgargan amplitudaga titrash kuchi $F_{m \text{ asos}}$ holatida ta'sir qiladi. Titrashning izolyatsiya qilish vositasi samaradorlikning o'tkazish koeffitsiyentini K deb belgilasak, bu K ning fizik xususiyati titrash amplitudasi, tezligi va tezlanishining muhofaza qilinayotgan ob'yektning xuddi shu parametrlaridagi nisbati sifatida qabul qilish mumkin.

Bu miqdor qancha kichik bo'lsa, titrashni izolyatsiya qiluvchi vosita samaradorligi shuncha katta bo'ladi. K ni ishqalanish hisobga olinmagan tizimlarda quyidagicha aniqlash mumkin:



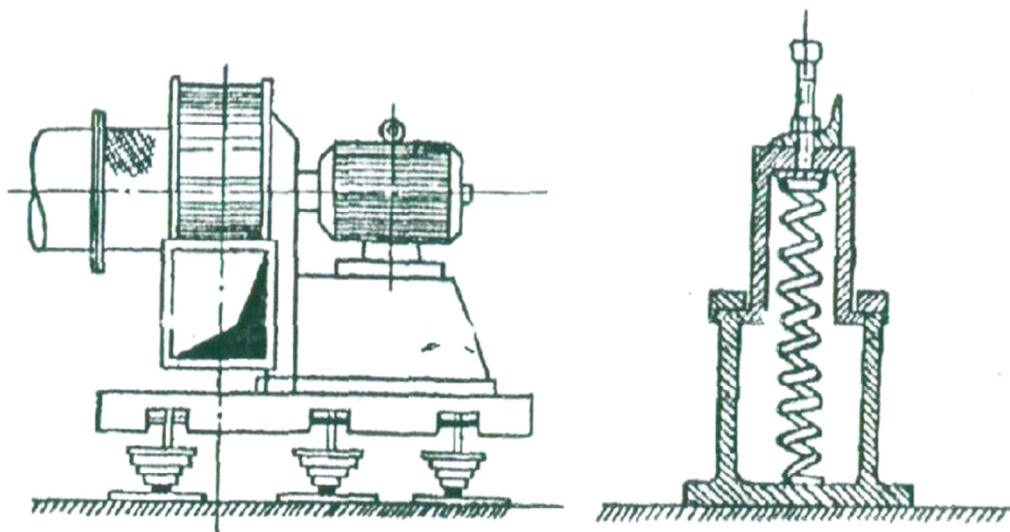
20-rasm. Titrashning izolyatsiya qilish usullari: a—plastinkali; v,d--; v,e—butun matallardan; g-- rezina

$$K=1/(f/f_0)^2-1$$

Formuladan ko'rinib turibdiki, asos titrash chastotasi uni keltirib uni keltirib

chiqaruvchi kuch chastotasidan qancha kichkina bo'lsa, titrashni izolyatsiya qiluvchi vosita shuncha samarali bo'ladi. Agar $f \ll f_0$ bo'lsa, bunda titrashni hosil qiluvchi kuch statik ta'sir ko'rsatib, to'liq asosga o'tuvchi titrash hosil qiladi. $f = f_0$ bo'lsa bunda rezonans holati ro'y beradi va titrash keskun oshib ketadi. Agar $f > \sqrt{2}f_0$ bo'lsa, rezonans holati yo'qoladi va K ning miqdori 1 ga yaqinlashadi, tizim titrash hosil qiluvchi kuchga o'sib boruvchi inertsiya qarshiligi ko'rsatadi. Buning natijasida titrashni izolyatsiya qiluvchi vosita orqali titrash o'tishi kamayadi.

Prujinali titrashni izolyatsiya qilish vositalarinina birmuncha ijobiy tomonlari bor. Ularni ham yuqori chastotadagi, ham past chastotadagi titrashlarni so'ndirish maqsadida qo'llash mumkin. Ya'ni ular har qanday deformatsiyada o'z elastic xususiyatlarni yo'qotmaydi. Shuningdek issiq va sovuqqa yo'glar ta'siriga yaxshi bardosh beradi, ularning hajmi unchalik katta emas.



21-rasm. Titrashni prujina yordamida so'ndirish.

Ammo ularning o'ziga xos kamchiliklari ham yo'q emas. Ular yuqori chastotadagi titrashlarni o'tkazib yuboradi, chunki prujina po'latdan ishlanib, kam ichki qarshilikka ega, shuningdek yuqori chastotadagi titrashlar ta'sirida rezonans holat vujudga keltirish mumkin.

Titrashdan saqlanish shaxsiy muhofaza jihozlari. Titrashni o'lchash vositalari

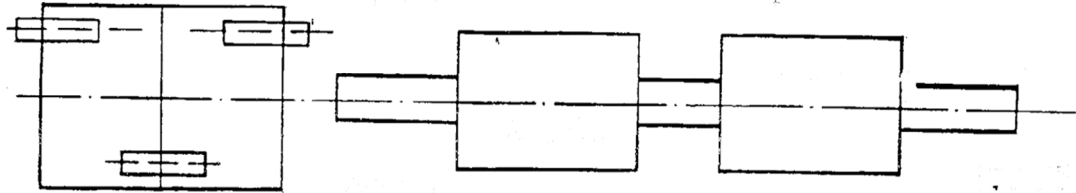
Qo'lda ishlatiladigan mexanizatsiyalashtirilgan elektr va pnevmatik asboblardan foydalanilganda ishchilarning qo'llari orqali o'tadigan titrash ta'sirini kamaytirish maqsadida shaxsiy muhofaza aslahalardan foydalaniladi. Bunday vositalarga qo'lqoplar, titrashning saqlovchi plastina va prokladlar kiradi. Bunday vositalarni qo'lga o'rnatib ishlatiladi. Shaxsiy muhofaza aslahalariga qo'yiladigan texnik talablar GOST 12.4.002-74 da aniqlangan.

Titrashlarning sovuq sharoitlarida ta'sir darajasining ortib ketishini hisobga olib, ishchilarning qish vaqtida issiq kiyim va issiq qo'lqoplar bilan ta'minlash tavsiya etiladi.

Titrashning kasalliklarining oldini olish maqsadida sanoat oldini maqsadida sanoat korxonalarida titrash bilan bog'liq bo'lgan mashina va mexanizmlar bilan ishlovchi ishchi sanitariya normalari talabiga muvofiq umumiy ish smenasining 2/3 qismidan oshmagan miqdorda ishlashi mumkin.

Boshqa sanitariya-gigiyenik omillar normada bo'lsa, titrash ta'sirida ishlayotgan ishchiga quyidagicha ish rejimi tashkil qilinadi. Bunda ovqatlanish ushuni tanaffus 40 minutdan kam bo'lmasligi bilan birga yana ikki marta chegaralangan tanaffus qilinadi. Bu tanaffuslar ish boshlangan keyin taxminan 1-2 soat davomida 20- minut va tushlik tanaffusdan 2 soat o'tgach 30 minut bo'lishi kerak. Tanaffuslardan ishchi aktiv dam olish uchun foydalanish kerak (masalan maxsus gimnastika mashg'ulotlari va boshqa saqlanish chora-tadbirlari). Titrash tarqatayotgan mashinalarda ishlayotgan ishchilar uchun ularning ish reytimiga titrash bo'lmagan texnologik vazifalarni ishlarini ham qo'shib olib borish tavsiya etiladi.

Agar biron bir ishchida titrash kasalligi boshlanganligi sezilsa uni vaqtincha VTEK qaror chiqarilguncha titrash bo'lmagan yengilroq ishga o'tkazish tavsiya qilinadi. Umumiy titrash ta'sirida ishlayotganlar maxsus oyoq kiyimi kiyishlari kerak (GOST 12.4.024-76).



20-rasm. Suyuqlikoqimlarida titrashni so'ndirish vositalari

Titrash ST 1991-78 "titrashni o'lchash uchun qo'yiladigan umumiy talablar" shartlari asosida o'lchanadi. Bunda titrashni texnologik jihozlarda cheklash standartlari va sanitariya normalari berilgan. Ko'plab ishlatiladigan o'lchash asboblari orasida ISHB-1 va VIP-2 ni, shuningdek chet-el asboblari ichida Daniyaning "Bril va K'er" firmasida ishlab chiqarilgan o'lchash qurilmasi komplektini ko'rsatish mumkin.

IQTISODIY QISM

Quyidagi biznes –rejani tayyorlash bosqichlarini ko'rib chiqamiz.

Mavjud ilmiy va uslubiy adabiyotlar biznes-rejani ishlab chiqish uchun yagona to'g'ri yo'l yo'qligi alohida e'tibor qaratadi. Biznes-rejaning tarkibi, tuzilmasi, ko'rsatkichlari va moliyaviy holati, shuningdek, gap o'z ishini endi boshlayotgan tadbirkor yokifaoliyat yuritayotgan korxona haqida borayotganligiga bog'liq bo'ladi. Agar barcha tashvishlar o'z ishini boshlash va buning uchun zarur bo'lgan boshlang'ich kapitalni jumladan bank kreditlari hisobiga shakllantirish bilan bo'g'liq bo'lgan tadbirkorlik haqida borsa biznes rejaning mazmuni va uni tayyorlash ma'lum bir (umumiy) ko'rinishga ega bo'lishi yangiliklar kiritish yoki bankrodlik yoqasida turgan korxona haqida boradigan bo'lsa boshqa ko'rinishga ega bo'ladi. Shunday bo'lsada har qanday biznes rejada tanlangan biznes konsepsiyasi ochib beriluvchi, taklif qilinayotgan mahsulot, ish yoki xizmatlarning o'ziga xosligini tavsiflovchi, shuningdek istiqbolda olinishi lozim bo'lgan foyda (daromad) va biznesni kengaytirish aks ettiruvchi bo'limlar mavjud bo'ladi. Xo'jalik amaliyotining dalolat berilishicha, umuman rajalashtirish va xususan biznesni rejalashtirish ikki bosqichda amalda oshiriladi.

Birinchi bosqichda loyiha varianti ishlab chiqilib, undan o'tgan yilda erishilgan natijalar tahlili va kelgusi yillar uchun o'z imkoniyatlarini baholash hisobiga dastlabki hisob-kitoblar amalga oshiriladi. Biznes-reja barcha hisob-kitoblarda belgilangan texnologik jarayonlarga, ichki zahiralaridan to'liq foydalanishga asoslanishi hamda zarur hollarda tashkiliy va texnik-iqtisodiy tadbirlar bilan mustahkamlanishi lozim.

Ushbu bosqichda chiqariladigan mahsulotga jamiyat ehtiyojlari va bozor talabini aniqlash katta ahamiyatga ega. Gap shundaki, jamiyatning aniqlangan ehtiyojlaridan tashqari, iste'molchilar mahsulotlari xarid qilish uchun sarflaydigan va korxona ushbu ehtiyojlarni qondirish uchun mahsulot ishlab chiqarishga sarflovchi resurslaning cheklanganligi ham mavjud.

Shuning uchun “ehtiyoj-resurslar” bog‘iqligi biznes-rejaning asosiy bo‘gini hisoblanadi. Ehtiyojlarini aniqlash korxonani iste’molchilik talabiga ega bo‘lmagan mahsulot chiqarish uchun harajatlarni sarflashining oldini oladi, talab qilinuvchi resurslar hisob-kitobi esa xato va kamchiliklarga yo‘l qo‘ymaydi.

Ikkinchi bosqich bu biznes-rejani yakuniy ishlab chiqish va uni korxonaning rasmiy hujjati sifatida biznes-reja huquqiy kuchga ega bo‘lib, turli idora va muassasalariga, xususan, banklardan moliyaviy resurslar olish uchun taqdim etilishi mumkin. Agar uni ishlab chiqarish o‘z navbatida korxonaning ishlab chiqarish va iqtisodiy (moliyaviy) strategiyasini ishlab chiqishga imkon beruvchi marketing tadqiqotlari va bozor tahliliga asoslansa to‘g‘ri bo‘ladi.

Ayrim mutaxassislar bitta biznes-rejaning ikki xil ko‘rinishga ega bo‘lishini hamkorlik, investorlar, aksiyadorlarga taqdim etiluvchi rasmiy ***biznes-reja*** va korxona rahbariyati va uning komandasi uchun tuzilgan ***ishchi biznes-rejani*** tavsiya qiladi. Ishchi biznes-reja xuddi rasmiy biznes-reja kabi tartibda va shu bo‘lim va nomlaridan iborat bo‘lib, tavsiya qiluvchilarning fikricha, quyidagi vazifalarni bajarishga xizmat qilishi lozim:

1. Rasmiy biznes-rejaning muhimligi tushunish.
2. Yangi tadbirkorlik ishini boshlashdan ancha avval bajariluvchi hatti-harakatlar dasturini aniqlash.
3. Yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan muammolar variantlari detalini ko‘rib chiqish.
4. Ichki va tashqi tavakkalchiliklarni baholash.
5. Bozor muhitidagi doimiy o‘zgarishlarini hisobga olgan holda ish holati nazoratini amalga oshirish.

Bugungi kunda korxonalar turli xil hisobot, reja, statika, normative va boshqa materiallardan foydalaniladilar. Agar «bitta hujjat kam, bitta hujjat ko‘p» tamoyiliga rioya qilinadigan bo‘lsa berilayotgan tavsiya e’tiroz uyg‘otmasligi

mumkin. Biroq ma’umki, gap sonda emas, balki biznes-rejalarning amalga oshishi, ularning real voqelikka mos kelishidadir. Korxona ikkita (rasmiy va ishchi) biznes-rejaga ega bo’lsada, biroq muvaffaqiyatga erishmasligi ham mumkin. Bitta lekin korxona faoliyatining kuchli va zaif tomonlarini hisobga oluvchi mavjud ishlab chiqarish salohiyatidan eng samarali foydalanish va kutilayotgan miqdorda foyda (daromad) olishga yo’naltirilgan real biznes-reja ko’proq muvaffaqiyatga erishilishi mumkin.

Har qanday istiqbolli hujjat kabi, biznes-reja ham iste’mol bozorida va umumam ro’y berayotgan o’zgarishlarni hisobga olgan holda vaziyatlarga ko’ra qayta ko’rib chiqilishi, zarur hollarda o’zgartirishlar kiritilishi mumkin. Eng asosiysi u korxonaning bozordagi ukushini saqlab qolishga ko’maklashishi, kelgusida ishlab chiqarish va sotish biznes-rejaning asosiy qismidan o’rin egallovchi mahsulotning hayotilylik davrini uzaytirishga xizmat qilishi lozim. Biznes-rejani ishlab chiqishning dastlabki bosqichi ham «bir gap bo’lar» qabilida bajarilishi mumkin emas. Bozor ishlab chiqarishni tashkil etish va rejalashtirishda xatolarni, o’ylamay qilingan hatti-harakatlarni kechirmaydi.

Kosonsoy «Paxta tozlash» OAJ 2015 yil uchun asosiy texnik-iqtisodiy ko’satkichlari jadvalda keltirilgan.

№	ning nomi	O’lchov birligi	Miqdori
1	Paxta xomashyoni tayyorlash hajmi	Tonna	9316
2	Ashyo ko’rinishidagi ishlab chiqarish A) paxta tolasi B) paxta chigiti C) paxta momigi D) ulyuk ko’rinishidagi chiqindi	tonna tonna tonna tonna	3204 4844 279.4 139.7
3	Daromad (maxsulot sotishdan qoladigan sof tushum)	Ming so’m	15950000
4	Maxsulot tannarx	Ming so’m	15614507

5	Yalpi foyda	Ming so'm	335493
6	Sof foyda	Ming so'm	238200
7	Sof foydaning taqsimlanishi:		
	A) ishlab chiqarishni rivojlantirish	Ming so'm	95280
	B) ijtimoiy rivojlantirish	Ming so'm	95280
	C) dividend	Ming so'm	47640
8	Rentabellik darajasi: -korxona	Foiz	8,6
	-maxsulot	Foiz	2,15
9	Ishchi-hodimlar soni	Kishi	257
10	Boshqaruv hodimlari		10
11	Texnik hodimlar va ishchi xizmatchilar soni	Kishi	247
12	Mexnat unumdorligi: A) natural ko'rinishdagi	Tonna/kishi	51,36
	B) pul ko'rinishda	Ming so'm/kishi	62062
13	Ish haqi fondi	Ming so'm	126724
	Shundan:		
	Boshqaruv hodimlari	Ming so'm	83656
	Texnik hodimlar va ishchi xizmatchilar	Ming so'm	1183868
14	O'rtacha oylik ish haqi	Ming so'm	411

Jin mashinasini takomillashtirishni texnik-iqtisodiy asoslash

Ishlab chiqarish sinovlarini o'tkazish davomida tolaning sifat ko'rsatkichlari bo'yicha yaxshi natijalar olindi, xususan, paxta tolasi nuqsonlar va iflos aralashmalar yig'indisining massaviy ulushi 2,3 % dan 1,8 % ga, shtapel massa uzunligi 33,2 mm dan 33,3 mm ga yaxshilandi. Bundan tashqari chigitning ham

sifat ko'rsatkichlari yaxshilandi, xususan chigitlarni mexanik shikastlanishi 1,40% dan 1,20 % ga, chigitlarning toladorligi 14 % dan 8 % ga kamaydi.

Shu ko'rsatkichlarni inobatga olib iqtisodiy samaraning hisobi paxta tozalash sanoatida yangi texnologiyani joriy qilishdan iqtisodiy samarani aniqlash uslubiyati bo'yicha hisoblandi.

Yillik iqtisodiy samarani aniqlanishi jin mashinasining bazaviy va yangi texnologiyalariga xarajatlarni solishtirishga asoslanadi.

2015 yildagi yillik iqtisodiy samaraning hisobi uslubiyatiga muvofiq quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi

$$\Theta = [(C_1 + E_H \cdot K_1) - (C_2 + E_H \cdot K_2)] \cdot A_2 + (U_2 - U_1)$$

bunda Θ – yillik iqtisodiy samara, ming so'm;

C_1 va C_2 – 1 tonna tolaga yiliga kapital xarajatlar, ming so'm;

E_H – samaradorlikning me'yoriy koeffitsienti, 0,15;

K_1 va K_2 – 1 tonna tolaga yiliga ekspluatatsion xarajatlar, ming so'm;

U_1 va U_2 – bazaviy va joriy qilinayotgan texnika yordamida ishlab chiqarilgan tola narxlari (sortligini inobatga olib), ming so'm;

A_2 – 2015 yilda yangi texnika yordamida mahsulotni ishlab chiqarish yillik hajmi, natural birlikda.

Yangi takomillashtirilgan jin mashinasi ishlab chiqarish unumdorligini va tola sifatini oshirishga imkon beradi.

Hisob uchun boshlang'ich ma'lumotlar jadvalda keltirilgan.

Iqtisodiy samara hisobi uchun boshlang'ich ma'lumotlar

№	Ko'rsatkichlar nomi	O'lchov birligi	Variantlar	
			Bazaviy	Yangi
1	Zavoddagi jin mashinalari soni	Dona	2	2
2	Jin mashinalari unumdorligi (o'rtacha)	tonna-soat	2,5	2,8

3	Paxta zavodning ishlab chiqarish ish vaqti (3 smena, xaftasiga 40 soat, $\Phi BK = 0,85$)	soat	2040	2040
4	Talab koeffitsienti	-	0,7	0,7
5	Yillik tola chiqishi	tonna	10830	10830
6	1 kVt elektroenergiyaning narxi	so'm	255,3	255,3
7	Mashina massasi	kg	1190	1400
8	jin mashinalari iste'mol qilayotgan energiya: - bittasi - xammasi	kVt soat	79,4 158,8	80,25 160,5
9	Narxi - bittasi - xammasi	ming so'm	16000 32000	17000 34000
10	jin mashinalari takomillashtirgandan so'ng toladagi nuqson va iflos aralashmalar yig'indisi	%	2,3	1,8

Iqtisodiy samara jin mashinali paxta tozalash zavodi uchun olib boriladi. Taklif qilinayotgan variantda qurilmasini tayyorlashga xarajatlar 1000 ming so'mni tashkil qiladi.

Kapital xarajatlar hisobi

Bazaviy va yangi variantlardagi asosiy kapital xarajatlarda jihozning narxi (ikkitasi) – 32000 va 34000 ming so'm hisobga olinadi.

Qo'shimcha kapital xarajatlarda jihozni transportirovkasi va montaji (jihoz narxidan 10%) hisobga olinadi, ya'ni 3200 va 3400 ming so'm.

Qo'shimcha kapital xarajatlarni hisobga olib yig'indi kapital xarajatlar ikkala variantda quyidagicha:

K_1 q 32000 Q 3200 q 35200 ming so'm,

K_2 q 34000 Q 3400 q 37400 ming so'm

Ekspluatatsion xarajatlar hisobi

Hisob o'zgaruvchi moddalar bo'yicha olib boriladi va ajratmalar va joriy ta'mirlash xarajatlari hisobidan tashkil topgan.

Amortizatsion ajratmalar asosiy fond bo'yicha ajratmalar normasidan kelib chiqib aniqlanadi va jihoz narxidan 10% ni tashkil qiladi. Joriy ta'mirga xarajatlar jihoz narxidan 5% miqdorida qabul qilindi.

Bazaviy variantda amortizatsiya ajratmalari quyidagini tashkil qiladi: $35200 \cdot 0,10$ q 3520 ming so'm;

joriy ta'mirga: $35200 \cdot 0,05$ q 1760 ming so'm.

Joriy qilinayotgan variantda amortizatsiya ajratmalari quyidagini tashkil qiladi: $37400 \cdot 0,10$ q 3740 ming so'm;

joriy ta'mirga: $37400 \cdot 0,05$ q 1870 ming so'm;

Iste'mol qilinayotgan elektroenergiya narxi

Elektroenergiya narxi quyidagi formuladan hisoblanadi:

$$W = P_y \cdot K_c \cdot T_o \cdot C_e$$

bu yerda: P_y – elektromotrlarning o'rnatilgan quvvati;

K_c – o'rnatilgan quvvatdan iste'mol quvvati ulushini ko'rsatuvchi talab koeffitsienti;

T_o – jihozni ishlash vaqti, soat:

C_e – 1 kVt elektroenergiyani narxi.

Bazaviy variantdagi ikki jin mashinasi iste'mol energiya narxi

W q $158,8 \cdot 0,7 \cdot 2040 \cdot 255,3$ q 57893,5 ming so'm.

Yangi variantda

W q $160,5 \cdot 0,7 \cdot 2040 \cdot 255,3$ q 58513,2 ming so'm.

Jadvalda bazaviy va joriy qilinayotgan variantlardagi joriy xarajatlar keltirilgan.

Bazaviy va joriy qilinayotgan variantlardagi joriy xarajatlar

№	Xarajat nomi	Xarajat narxi, ming so'm	
		Bazaviy variant	Yangi variant
1	Amortizatsiya ajratmalari	3520	3740
2	Joriy ta'mirga xarajatlar	1760	1870
3	Elektroenergiyaga xarajatlar	57893,5	58513,2
	Jami, $C_{1,2}$	63173,5	64123,2

Tola sifatini yaxshilanishi (nuqson hosil bo'lishini kamayishi va tolaning shtapel massa uzunligini oshishi) dan olinadigan samara hisob

O'z DST 604:2001 va № 40-02-04-2009 preyskuranti ga muvofiq chiqarilayotgan paxta tolasi sifatini yaxshilanishida uning sinfi ortadi.

Olingan natijalardan kelib chiqib, jin mashinasi takomillashtirilgandan so'ng toladagi nuqson va iflos aralashmalarning miqdori 0,5 % ga kamayadi. Biz tomonimizdan olingan toladagi iflos aralashmalar miqdorining kamayishida, joriy qilinayotgan variantda 50 % tola yaxshidan oliy tipga o'tadi va uning o'rtacha baxosi quyidagicha bo'ladi:

$3338711 \cdot 0,5 + 3372098 \cdot 0,5 = 3355404$ so'm

.Yiliga 10830 tonna tola ishlab chiqaruvchi zavod uchun bazaviy va joriy qilinayotgan texnika yordamida ishlab chiqarilgan tola narxlari quyidagicha bo'ladi:

$TS_1 = 10830 \cdot 3338711 = 36158121000$ so'm $= 36158121$ ming so'm

$TS_2 = 10830 \cdot 3372098 = 36519843000$ so'm $= 36519843$ ming so'm

(4.3) formulaga qiymatlarni qo'yib, olamiz:

$$\begin{aligned} \dot{Y} &= [(\tilde{N}_1 + \dot{A}_1 \cdot \dot{E}_1) - (\tilde{N}_2 + \dot{A}_2 \cdot \dot{E}_2)] \cdot \dot{A} + (\ddot{O}_2 - \ddot{O}_1) = \\ &= [(63173,5 + 0,15 \cdot 35200) - (64129,2 + 0,15 \cdot 37400)] \cdot 1 + \\ &+ (36519843 - 36158121) = 360436,3 \text{ òëã ñçì} \end{aligned}$$

Ya'ni, jin mashinasini takomillashtirish natijasida yillik iqtisodiy samara 360436,3 ming so'mni, yoki bitta jin mashinasiga yiliga 180218,15 ming so'mni, yoki chiqarilayotgan 1 tonna tolaga 2015 yil uchun 33281 so'mni tashkil qiladi.

XULOSA

Men Bitiruv malakaviy ishimni "Tabiiy tolalarni dastlabki ishlash texnologiyasi" kafedrası tomonidan berilgan topshiriqqa asosan " Kosonsoy paxta tozalash korxonasini bosh binosini takomillashtirib, qayta loyihalash " mavzusida olib bordim. Amaliyot davrida bitiruv malakaviy ishimni mavzusi bo'yicha kerakli nazariy va amaliy ma'lumotlarni to'pladim.

Texnologik bo'limda "Koson paxta tolasi" A/Jning bosh rejasini hisoblash ishlarini olib borib, korxonaning bosh rejasi chizildi va quritish-tozalash, jinlash, linterlash va presslash sexidagi uskunalar haqida ma'lumot berildi, tayyor mahsulotlar balansi kiritildi.

Mexanika bo'limida "Koson paxta tolasi" A/Jdagi chigitli paxtani havodan ajratib olish uskunasi ДПЗ-180 arrali jinni hisob ishlarini olib borib ishchi kamerasiga o'zgartirish kiritdik. Takomillashgan ДПЗ-180 tolani chigitdan ajratish jin mashinasini havo kamerasig yangi saplo o'rnatilgan bo'lib havo ichkari tomonga so'rib olinadi. Uning hisob-kitob ishlari shu bo'limda kiritildi.

Mehnat muhofazasi qismida korxonadgi barcha mavjud mehanizmlarni titrash (vibratsiya)dan saqlanishi to'g'risida yozilgan.

Iqtisodiy bo'limda taklif etilgan ДПЗ-180 tolani chigitdan ajratish jin mashinasini havo kamerasig yangi saplo o'rnatish asosida hisob-kitoblar qilinib "Kosonsoy paxta tolasi" A/J uchun 1 yillik iqtisodiy samarasi va mavjud jin va taklif qilinayotgan saplo samaradorligi hisoblanib taqqoslab, iqtisodiy afzalliklari kiritildi. Takomillashgan separator "Koson paxta tolasi" A/J uchun 1 yillik sof foydasi 33281000 so'mni tashkil etadi.

Olingan foyda korxonani texnologik jarayoniga yangi samarador uskunalar sotib olish va ishchilarning mehnat sharoitini yanada yaxshilash uchun xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

Foydalanilgan adabiyotlar

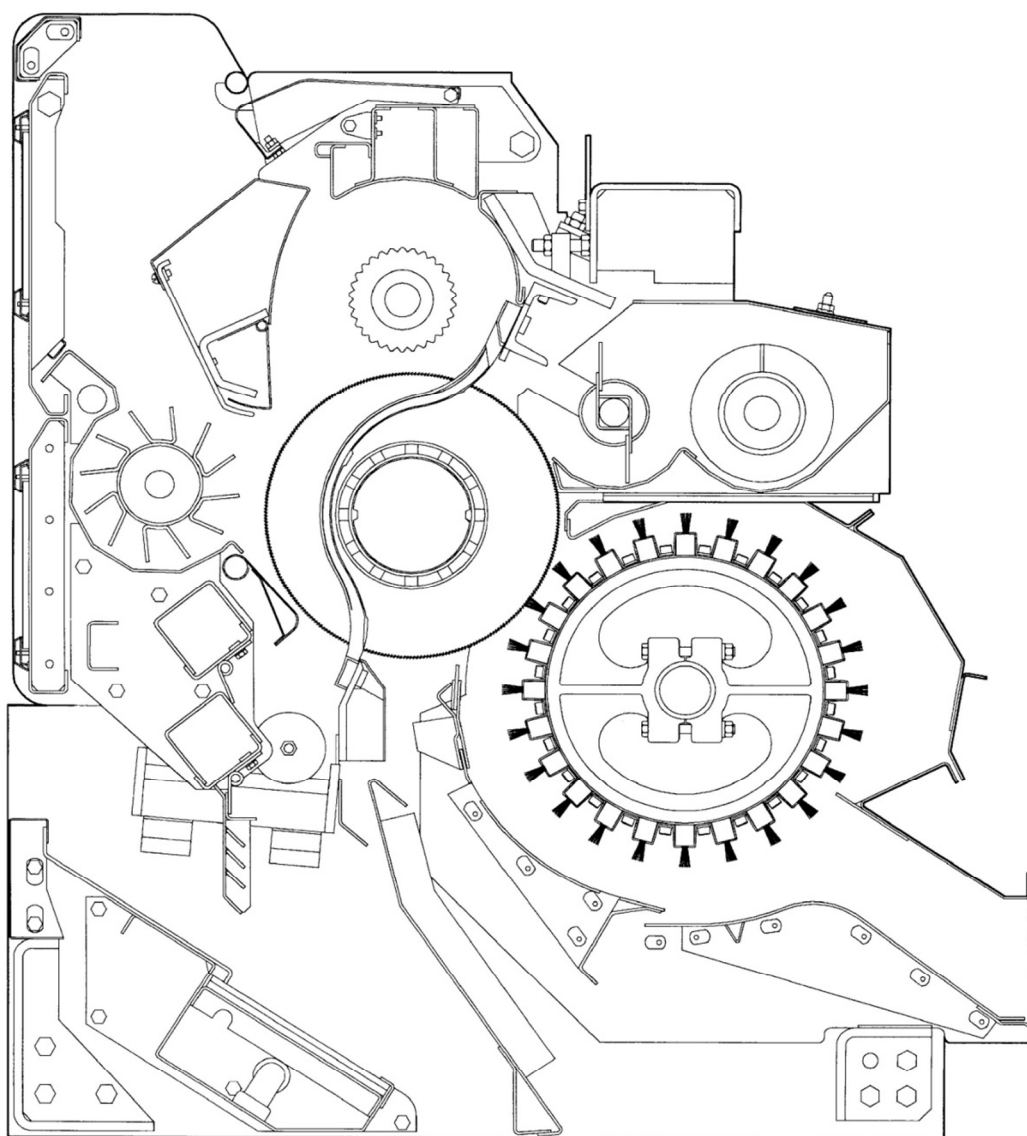
1. Karimov I.A. 2015 yilda iqtisodiyotimizda tub tarkibiy o'zgarishlarni amalga oshirish, modernizatsiya va diversifikatsiya jarayonlarini izchil davom ettirish xisobidan xususiy mulk va xususiy tadbirkorlikka keng yo'l ochib berish – ustuvor vazifamizdir. Oliy Majlis qonunchilik palatasi va Senatining qo'shma majlisidagi ma'ruzasi. 2015 yil 26 yanvar. «Xalq so'zi», 2015 yil, 27 yanvar .
2. E. Zikriyoyev “Paxtani dastlabki qayta ishlash”, Toshkent-2002.
3. M. Omonov. “Paxtani dastlabki ishlash spravochnik” Toshkent-2008 y.
4. R. Murodov “Paxtani dastlabki ishlash texnologik jarayonida xom ashyoni va undan olinadigan mahsulotlarni tashuvchi transport vositalari” Namangan-2005
5. Babadjanov M.A. “Texnologik jarayonlarni loyihalash” Toshkent -2009.
6. Qudratov A. va G'aniyev T. “Mehnat muhofazasi va ekologiya” Toshkent-2002.
7. Isaev R. “Paxta tozalash korxonalarining biznes rejasini hisoblash”. TTESI-2008
8. “Paytug' PTK” A/J haqida ma'lumotlar;

Internet malumotlari:

62

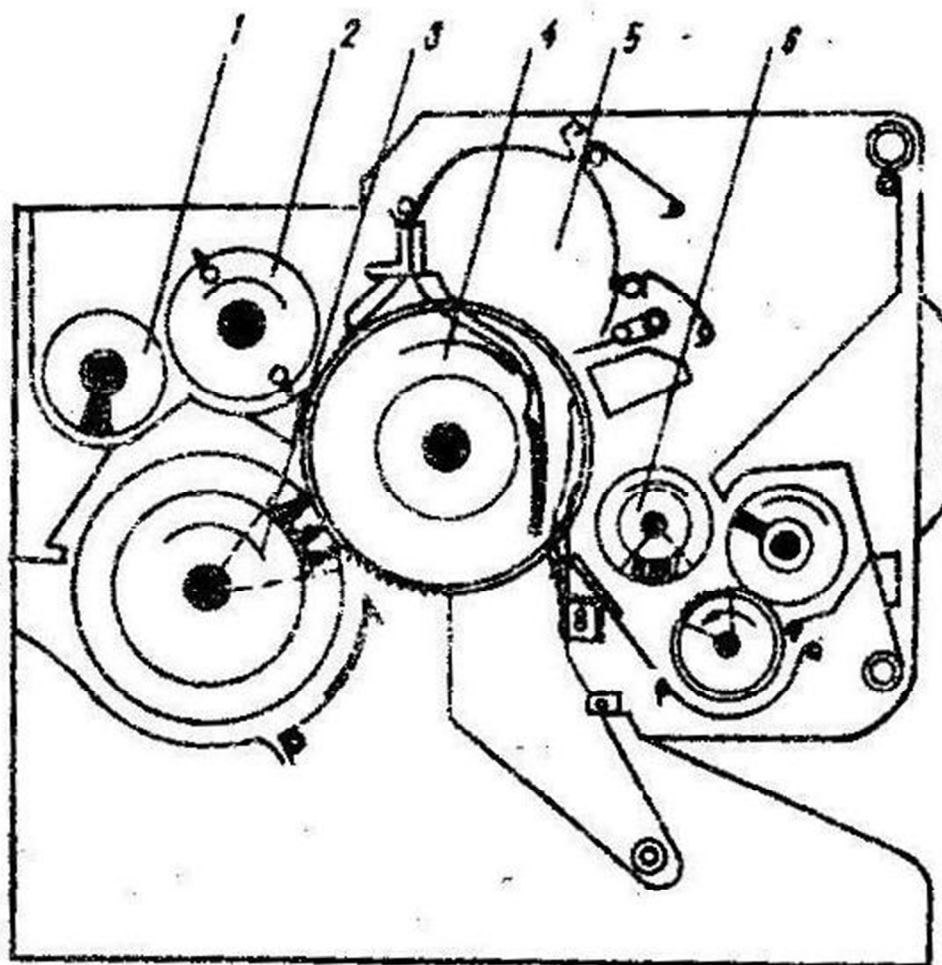
www.sifat.uz, www.ziyonet.uz, www.cottonusa.org, www.Sawginning.com,
www.Lummus.com

ILOVALAR

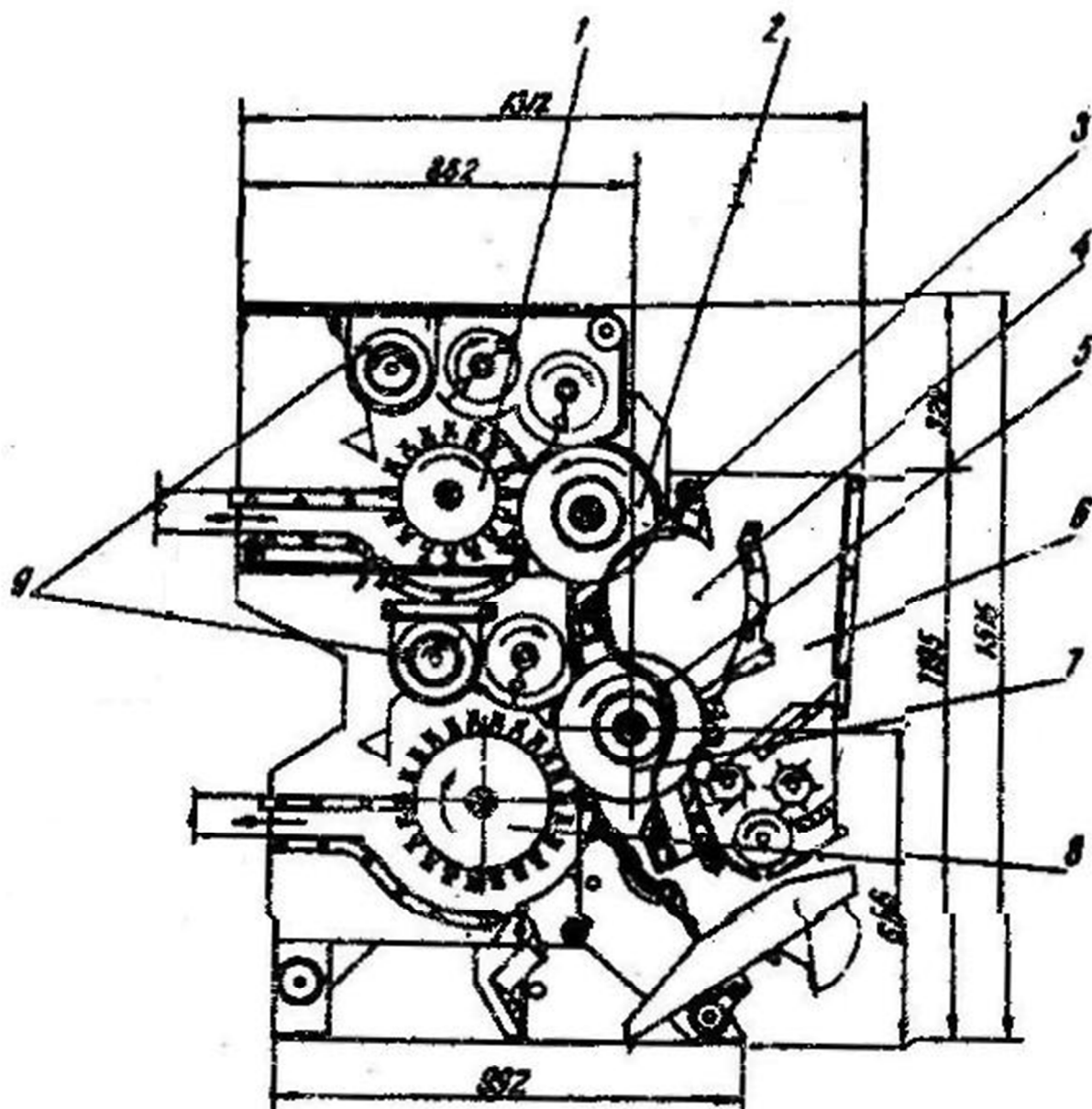


1

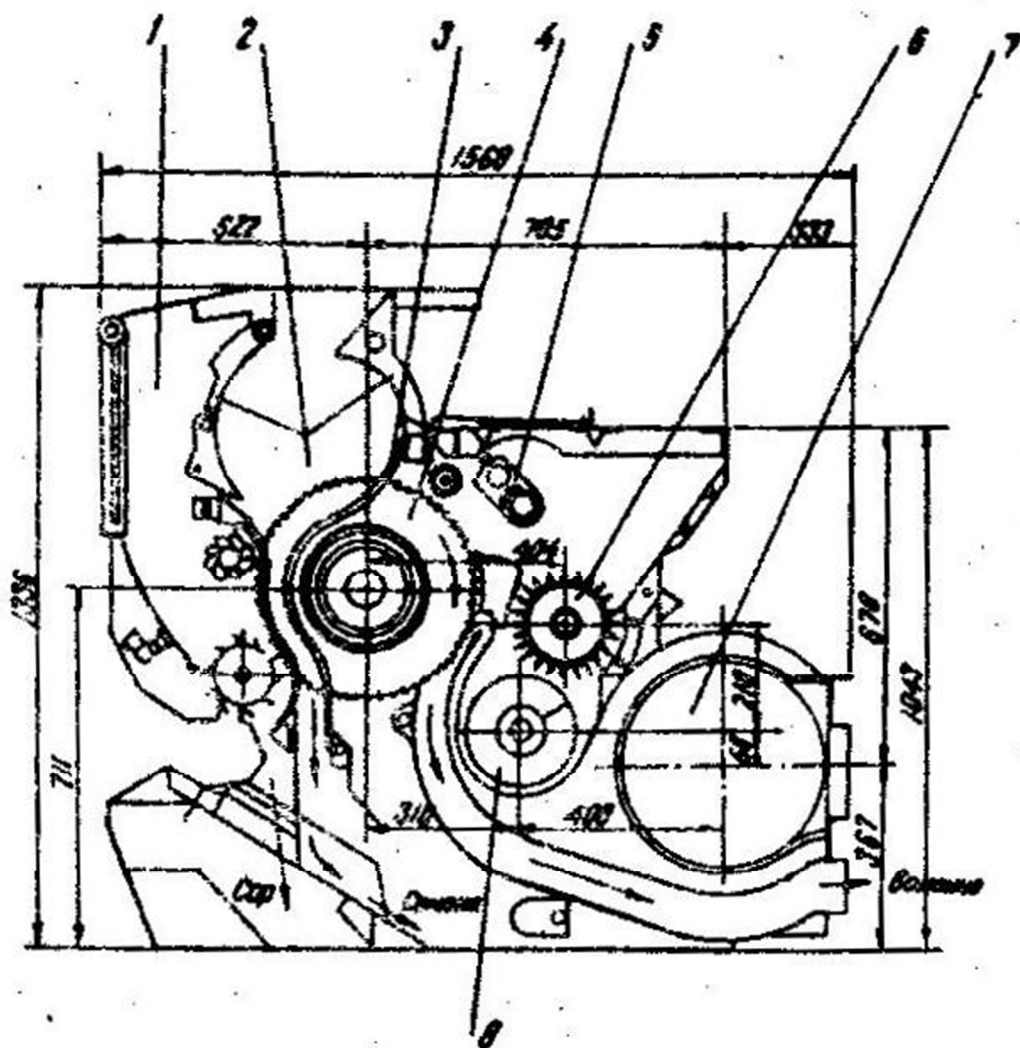
“Imperial” rusumli 128-arrali jinni



“Kontinental/Moss-Gordin” firmasining 119-arrali jini



“Xardvik-Etter” firmasining “Regal-224” rusumli jini



“Murrey” firmasining “120-18” rusumli jini

Ko'rsatkich	Firma			
	“Platt-Lyummus”	“Kontinental/Moss-Gordin”	“Xardvik-Etter”	“Murrey”
Unumdorlik, kg/arra*soat	12-13	11	5,7	11
Titish kamerasi Tashlab beruvchi qoziqli baraban: diametri, mm aylanish tezligi, ay/min qoziq qatorlari soni qatordagi qoziqlar soni qoziq diametri, mm qoziq uzunligi, mm	165 450 8 16 8 35	145 400 16 59-60 4,5 21	126 235 8 67 4 18	155 192 12 119 4 20
Regeneratsiya arrachali barabani: diametri, mm aylanish tezligi, ay/min arracha qatorlari soni arrachalarni joylashtirish qadami, mm	135 435 65 20	160 93 94 13	127 84 79 13	- - - -
Titish kolosniklari: soni kolosniklar orasidagi masofa, mm ish qismida pastda	129 19,2 4,7	120 20±1 10±2	113 20±2 7±0,7	121 19,2 4,7
Titish kamerasidagi yechish barabani: turi diametri, mm aylanish tezligi, ay/min planka qatorlari soni chyotka yoki	- - - - -	chyotkali 195 525 6 25	parrakli 125 470 6 23	- - - - -

parrak balandligi, mm				
Ish kamersi				
Arrali tsilindr soni	1	1	2	1
tashqi diametri, mm	305	407	305/286	457
ichki diametri, mm	87,5	174	87,5/87,5	202
valdagi arralar soni	128	119	112/112	120
aylanish tezligi, ay/min	830	700	650/695	545
arradagi tishlar soni	280	350	282/264	400
arralarni chiqib turishi, mm	40	42	51/24	50,8
ish kamerasiga titish kamerasiga	12,7-14,3	9,4	4,8	4,8
Kolosnikli panjara:				
kolosniklar soni	129	12	113/113	121
kolosniklar orasidagi oraliqlar, mm	3,0	3,0	3,0	3,0
ish qismida	13,0	8,0	4,2/4,0	10,0
yuqorida	8,0	qotirilmaydi	7,0/5,5	8,0
Chigit tarog'i:				
shpilka soni	129	120	113	121
shpilka diametri, mm	3	5,5	5,0x5,5	4,0
shpilka uzunligi, mm	35	55	30	30
Tola yechish apparati	Chyotkali	Chyotkali	Chyotkali	Havoli
Chyotkali baraban:				
diametri, mm	380	380	381/305	-
aylanish tezligi, ay/min	1170	1850	1735/2170	-
planka qatorlari soni	24	20	16/20	-
chyotka uzunligi, mm	24	25	28/28	-
Xom ashyo valigi tezlatgichi:				
diametri, mm	114	-	-	-
aylanish tezligi, ay/min	540	-	-	-
valdagi disklar soni	65	-	-	-
	36	-	-	-

disklar qadami, mm				
disklarning vertial o'qga nisbatan	15	-	-	-
qiyalik burchagi, °	2	-	-	-
disk qalinligi, mm	30	-	-	-
diskda tishlar soni				
Jin va ta'minlagich ishchi organlariga elektromotor:				
quvvati, kVt	55,2	36,8	55,2	36,8
aylanish tezligi, ay/min	1750	1500	1480	1475
Gabarit o'lchamlari, mm:				
uzunligi	3550	3450	3315	3350
kengligi	1050	973	1265	1500
balandligi	1125	1060	1515	1350