



**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS
TA'LIM VAZIRLIGI**

**BUXORO OZIQ-OVQAT VA ENGIL SANOAT MAXSULOTLARI
TEXNOLOGIYASI OLIYGOXI**



**"TO`QIMACHILIK SANOATI MAXSULOTLARI
TEXNOLOGIYASI" KAFEDRASI**

**5540500 – «TO`QIMACHILIK SANOATI MAXSULOTLARI
TEXNOLOGIYASI" YO`NALISHIDAGI TALABALARGA
"YIGIRUV TEXNOLOGIYASI" FANI BO`YICHA TAJRIBA
ISHLARNI BAJARISH UCHUN**

USLUBIY QO`LLANMA

2-kism.

**Buxoro - 2006 y.
ANNOTATSIYA**

Uslubiy ko`rsatmada pilta qo`shish, qayta tarash mashinalari, shuningdek piltalash mashinalarida texnologik jarayonlar haqida tushuncha, mashinalar kinematik sxemasi bo`yicha texnologik xisoblarni bajarishga doir ko`rsatmalar ko`rsatilgan bo`lib, mazkur uslubiy qo`llanma T va ES fakulteti "TSMT" mutaxassislik talabalari uchun "Yigirish texnologiyasi" fani bo`yicha tajriba, amaliy mashgulotlarni bajarish uchun yo`l-yo`riqlarni ko`rsatadi.

TUZUVCHI:

D.R.Giyosova - "CH va TST" kafedrası o`qituvchisi

TAQRIZCHILAR:

M.I.Sadritdinova - "Buxoroteks" x/j 1 - YTF laboratoriya bo`lim boshligi

S.A.Xamroeva - "TSMT" kafedrası dotsent.

Ushbu uslubiy ko`rsatma "Charm mo`yna va to`qimachilik sanoati texnologiyasi" kafedrası (2006 yil _____ majlis yigilishida) tasdiqlangan va chop etishga tavsiya qilingan.

MAVZU: Pilta qo`shish mashinasining texnologik va kinematik sxemasini o`rganish.

ISHDAN MAQSAD: Pilta qo`shish mashinasining tuzilishi va ishlashi bilan tanishib, asosiy ishchi qismlar ishini o`rganish.

TOPSHIRIQ:

1. Oddiy tarashdan keyin va qayta tarashdan keyin olingan piltalar shakllanishi farqini izoxlang.

2. Pilta qo`shish mashinalari ishi, tuzilish va ko`rsatkichlarini o`rganish LS-235-3 markali pilta qo`shish mashinasi ishi o`rganilib, sxemasi chizilsin.

3. Pilta qo`shish mashinasi kinematik sxemasi chizilsin va texnologik xisob bajarilsin:

a) mashina ish unumdorligi;

b) xolstcha ogirligi

v) xolstcha ishlab bo`lguncha ketgan vaqt.

ASOSIY MA`LUMOTLAR

Qayta tarash yuqori samaradorlik berish uchun, qayta tarash mashinalarida qabul qilinadigan yarim maxsulot quyidagicha tayyorlanishi lozim: tolalar to`grilanishini yaxshilash, yo`gonligi bo`yicha bir tekis maxsulot olish, juda mustaxkam va xajmi bo`yicha katta xolstcha ko`rinishidagi galtakni shakllantirish. Tolalarni to`grilanishi bir tekisligini yaxshilash va takomillashtirish maxsulotni cho`zish asbobida cho`zish orqali, uning enini xosil qilish va bir xilligini yaxshilash uchun piltalarni qo`shish jarayoni qo`llaniladi.

Paxta yigiruv fabrikalarida LS -235-3, LS-265 va LSV-235 markali mashinalar ishlatiladi. Bunda V xarfi cho`zish asbobi, 235 va 265-millimetrdan xolstcha enini ko`rsatadi. "3" raqami modifikatsiya modelni ko`rsatadi. Bundan tashqari fabrikada, "3x3" cho`zish asbobi va cho`zish asbobisiz tayyorlangan. "Tekstima" firmasi 1575/2 modeli pilta qo`shuvchi mashinalar, shuningdek xolstcha ogirligi 22 kg gacha bo`lgan 1576 modeli avtos`emli mashinalar bor LS-235- va LSV-235 mashinalarda 16 dan 20 gacha qo`shilishlarga ega. LS-355 mashinada esa 24dan 28 gacha pilta, 1575/2 modelli mashinada esa 24 tagacha eni bo`yicha 265 yoki 300 mm li xolstchalar joylanadi. Cho`zish esa 1,5 gacha bo`ladi.

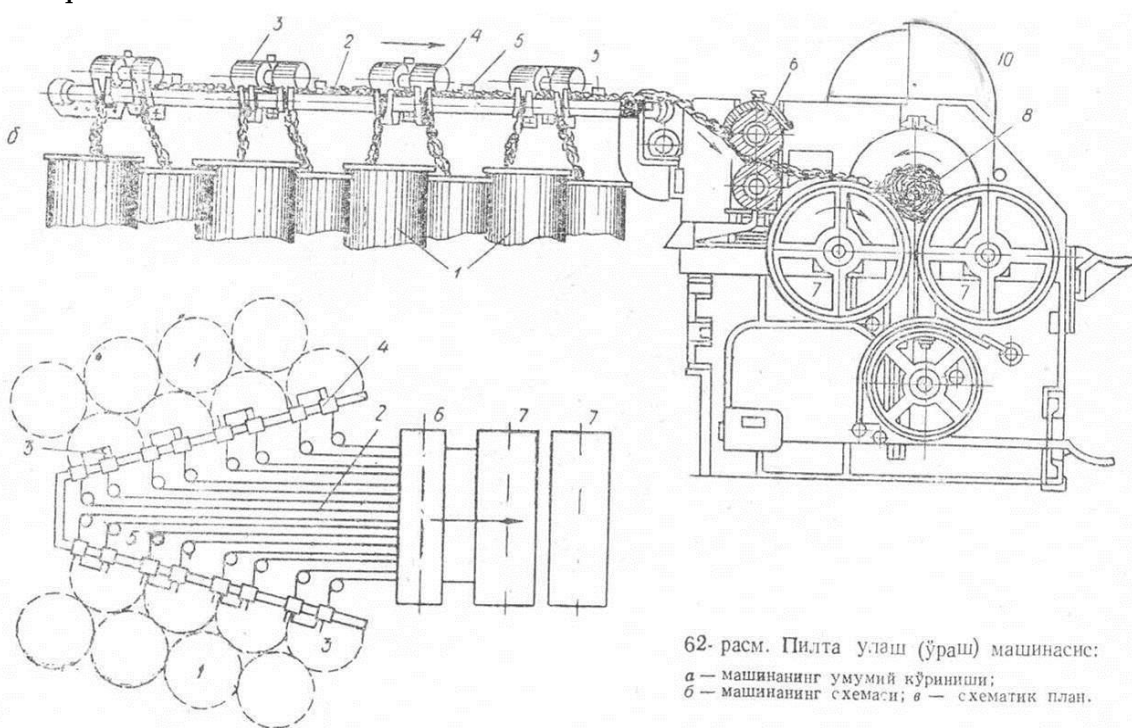
Piltalar idishlar 1 dan chiqib, yo`naltiruvchi 3, qabul tsilindri 4 va yo`naltiruvchi 5 orqali o`tib, stolcha 2 ustida bir-biriga parallel xarakat qilib, yassilash vallari 6 ga boradi.

Mashinada avtomatik yurgizuvchi va to`xtatuvchi mexanizmlar bor. Agar piltalardan birontasi uzilib qolsa, qabul tsilindri va uning ustidagi valik bir-biriga tegadi, shunda ulardan kuchsiz elektr toki o`tadi, elektr zanjiri uziladi va mashina to`xtaydi. Shu paytda signal lampasi 9 yonadi. Mashinada avtomatik mexanizm bo`lganligi uchun xostchalardagi piltalarning soni o`zgarmaydi. Bu esa o`z navbatida bir tekis xolstcha olishni ta`minlaydi.

Silash vallari piltalarni siqib, zichlab beradi, so`ngra yumalatib o`rash vallari 7 xamda maxsus zich o`rash mexanizmi (savash mashinasidagiga o`xshash mexanizm) yordamida galtak 8 ga xolstcha shaklida zich o`raladi.

Mashinadan olinayotgan hamma xolstchalarning uzunligi bir xil bo`lishi uchun mashinaga otsechka mexanizmi o`rnatilgan;

galtakka ma`lum uzunlikdagi xolstcha o`ralib bo`lingandan keyin bu mexanizm mashinasi darxol to`xtaydi; bu mashinada xavfsiz ishlashni ta`minlaydi. Pilta urash mashinasining ish unumi quyidagi formuladan aniqlanadi:

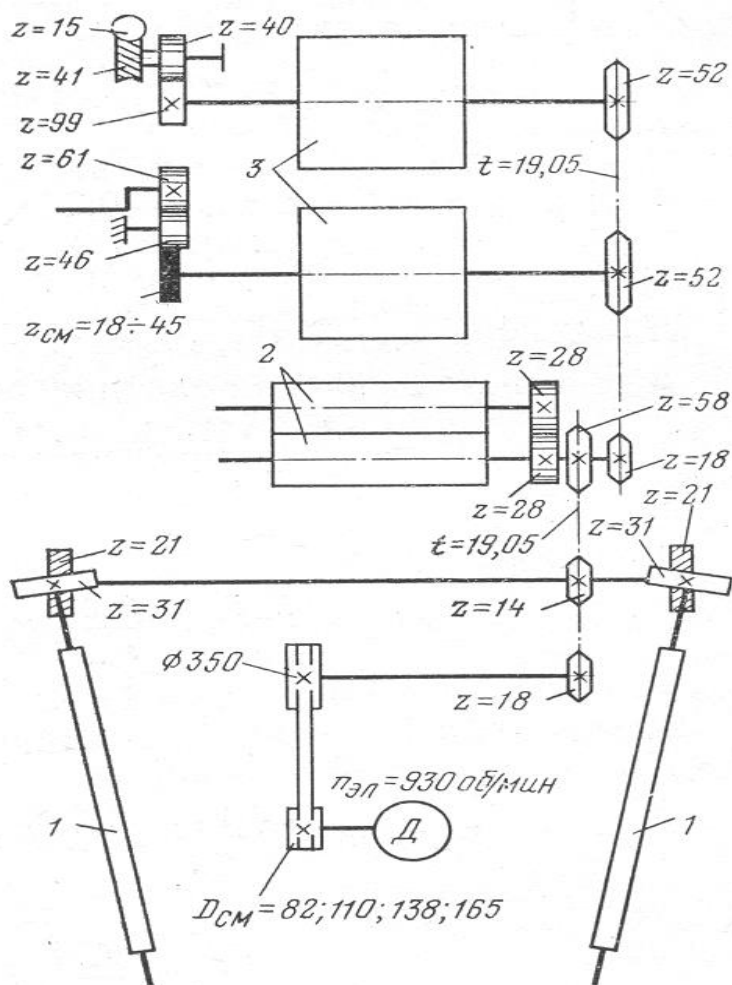


Rasm-1. Pilta ulash mashinasi

- a - mashinaning umumiy ko`rinishi;
 b - mashinaning sxemasi;
 v - sxematik plan.

LS- 235-3 markali mashina kinematik sxemasi rasm 2 da berilgan. Mashina 930 ayl/min aylanish chastotasiga ega elektromatordan xarakat oladi.

Bosqichi boshqarish mashinani to`rt joyidan yoqadi va to`xtatadi. Uzatmalarda ikkita almashtiruvchi element: D sm blok elektromator vali mashinani barcha qismlari tezligi, shuningdek ish unumdorligiga ta`sir etadi.



Rasm - 2. LS-235 rusumli mashinasining kinematik sxemasi.

O`rovchi val 3 va ta`minlovchi tsilindr 1 orasidagi umumiy cho`zish:

$$4 \quad 10 \quad 31 \quad 14 \quad 18$$

$$e = \frac{4 \cdot 10 \cdot 31 \cdot 14 \cdot 18}{\dots} = 1,04$$

49 21 58 52

$n = 3580$ teks qo`shilishlar soni 16 bo`lganda, xolstcha chiziqli zichli:

$$x = \frac{T_p \cdot s}{e} = \frac{3580 \cdot 16}{1,04} = 55\,000 \text{ teks}$$

Xolstcha o`ralish tezligi, m/min

$$V_u \cdot v = P_{du} \cdot v_{pu} \cdot v = 3,14 \cdot 0,41 \cdot 930 \cdot \frac{D_{sm} \cdot 0,98 \cdot 18 \cdot 18}{350 \cdot 52 \cdot 52} = 0,36 D_{sm}$$

bunda, 0,98- tasmasli uzatmalarda ishqalanish koeffitsenti,

$$D_{sm} = 138 \text{ mm da } V_u \cdot v = 0,36 \cdot 138 = 48,2 \text{ m/min}$$

$X = 55$ kteks, $V_u \cdot v = 48,2$ m/min F.V.K. = 0,8 bo`lganda mashina unumdoligi normasi:

$$UN = 60 \cdot 10^{-6} V_u \cdot v \cdot T_x \cdot F.V.K. = 60 \cdot 10^{-6} \cdot 48,2 \cdot 55000 \cdot 0,8 = 127 \text{ kg/s}$$

O`raladigan xolstchaga uzunligi, m.

$$L_x = \frac{P_{du} \cdot v \cdot 61 \cdot 46}{Z \text{ sm}} = \frac{3,14 \cdot 0,41 \cdot 61 \cdot 46}{Z \text{ sm}} = \frac{3600}{Z \text{ sm}}$$

Bunda, 3600 - xolstcha uzunligi doimiylixi xolstcha ogirligi, kg

$$Q_x = \frac{L_x \cdot T_x}{106} = \frac{3600}{Z \text{ sm} \cdot 106} = 0,0036 \frac{T_x}{Z \text{ sm}}$$

bunda, 0,0036 - xolstcha ogirligi doimiylixi;

$T_x = 55$ kteks, ogirligi $Q_x = 6,6$ kg xolstchani ishlash uchun almashtiruvchi shesternya tishlar soni;

$$Z_{cm} = 0,0036 \frac{T_x}{55000} = 0,0036 \frac{55000}{55000} = 30 \text{ tish};$$

$$Q_x = 6,6$$

$$\text{Xolstcha uzunligi, } L_x = \frac{3600}{30} = 12 \text{ m.}$$

$$t = \frac{L_x}{V_{u.v}} = \frac{106 Q_x}{V_{u.v} T_x} = \frac{106 \cdot 6,6}{48,2 \cdot 55000} = 2,5 \text{ min}$$

USLUBIY KO`RSATMA

Avvalambor, tashqi ko`rinishi bo`yicha taram va qayta tarash mashinalaridan namuna piltalar, taqqoslanadi, qo`lda namunalarni uzib tolalarning to`gri joylanish, qayta taralgan piltada xas-cho`p, nuksonlarning kamligiga e`tibor beriladi. Qayta taralgan taram o`zida kalta tolalarni, kardotarashdan keyin piltada xas-cho`p, nuqsonlarni saqlaydi.

Bir xil yo`gonlikdagi karda va qayta tarash tuzishdan olingan iplar tashqi ko`rinishi bo`yicha taqqoslanadi va qayta tarash maqsadi aniqlaniladi, shuningdek qayta tarashda yuqori samaradorlikga erishishi uchun xolstcha sifatiga quyiladigan talablar o`rganiladi.

Pilta ulash mashinalari ishi va tuzilishini o`rganishdan oldin texnika xavfsizligi koidalarini o`rganish, mashinani yoqish va o`chirish, mashinani boshqarish tugmachalari joylashish, xolatini eslab qolish darkor. Mashinani to`xtatib uning tuzilishi aloxida qismlari o`rganiladi. Mashinani yoqib, 2 ta xolstcha ishlab chiqariladi: birtasi chiziqli zichlikni aniqlash uchun, to`xtagan mashinada otsechka shesternyasi tishlar soni sanaladi, keyin xisob bajariladi: xolstcha yo`gonligi, teks xolstcha diametri va eni, sm; xolstchadagi paxta tolasi xajmi, sm<sup>3</sup>; to`liq xolstcha ogirligi, 2 o`rash tezligi, m/min

Xolstcha uzunligini aniqlash uchun xolstomer asbobi qo`llaniladi. To`xtagan pilta ulash mashinasida uzatmalar xarakati o`rganiladi, shuningdek almashtiruvchi shkivning mashina tezligiga ta`siri aniqlaniladi. Kinematik sxema chizilib, xisobot tayyorlaniladi.

NAZORAT SAVOLLARI:

1. Pilta ulash mashinaning nazariy ish unumdorligini topish formulasini ayting?
2. Unumdorlik normasini topish formulasini ayting?
3. Pilta ulash mashinasini xaqiqiy unumdorlik normasini topish formulasini ayting?
4. Umumiy cho`zilish qanday topiladi va nimalarga ta`sir ko`rsatadi?
5. Pilta qo`shish mashinasining asosiy maqsadi nimadan iborat?
6. Pilta qo`shish mashinasining asosiy ishchiorganlari va ularning vazifalarini ayting?
7. Pilta qo`shish mashinalarini qaysi markalari mavjud?
8. Siquvchi vallarga o`rnatiladigan yuklar nimaga asoslanib o`rnatiladi.
9. Xolstchaning o`lchash va ogirligi qancha bo`ladi?

TAJRIBA ISHI № 2

MAVZU: Qayta tarash mashinalarida texnologik jarayonlar taxlili

ISHDAN MAQSAD: Qayta tarash mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashini o`rganish, asosiy ishchi qismlarining vazifalarining o`zlashtirish.

TOPSHIRIQ:

1. Qayta tarash mashinasida ishlash xavfsizlik qoidalarini, qayta tarash mazmuni; qayta tarash mashinalari vazifasi; qayta tarash texnologik jarayonlarini va mashina ishchi qismlarining davrning turli qismlarida o`zaro xarakatini o`rganiladi.

2. Ta`minlovchi mexanizm va qisqichlarni xarakatga keltiruvchi mexanizmlarni o`rganish.

3. Taroqli baraban va ustki taroq tuzilishi, ularni xarakatga keltiruvchi mexanizmlarni o`rganishi.

4. Tola ajratuvchi mexanizm ishi va tuzilishi o`rganilib, tsilindr va orqa valik uzatmalari sxemalarini tuzish.

5. Normal xolatdagi va ustki taroqsiz qayta taralgan taram foizini aniqlash.

6. Tosda joylanadigan pilta uzunligini xisoblash.

7. Birta chiqarishdagi pilta va tosdagi piltalar kvadratik notekisligini taqqoslang.

ASOSIY MA`LUMOTLAR.

Qayta tarash jarayonining mohiyati shundaki, tolali material paxtadan xas-cho`plar nuqsonlari tarab tashlanib, uzun talalarni to`grilab, bir-biriga parallellab, a`lo sifatli maxsulot olishdan iborat.

Qayta tarash mashinalari markalari.

Qayta tarash mashinalari murakkabligi tufayli ulardan o`tadigan qayta tarash protsessi xam murakkab: tolalar tutamini aloxida - aloxida portiya qilib ishlashga (tarashga) to`gri keladi.

Tolalarni uzunasiga birdaniga tarab bo`lmaydi, chunki ularning bir uchi qisqichlarda qisilgan bo`ladi. Agar tutam qisilgan xolda taralmasi, pilta kam chiqadi, chiqindi ko`payadi.

Biz hozirgacha faqat o`zluksiz ishlaydigan mashinalar haqida gapirsak edik. Mashina davriy, ya`ni to`xtab-to`xtab ishlagani uchun uncha serunum emas.

1 - d a v r. Qisqichlarga qisilgan tolalar tutamini taroqli baraba taroqlarida taraladi.

2 - d a v r. Old uchlari taragan tolalar tutami bundan oldn taralgan tolalar tutamini orqa uchlari ulanadi va ulangan tolalar tutami ajratib olishga tayyorla nadi.

3 - d a v r. Old ukchi taralgan va ulangan tolalar tutami ajratuvchi tsilidrlar yordamida ajratilib olinadi va ajratilayotgan tolalar tutamining orqa uchlari ustki taroq bilan taraladi.

4 - d a v r. Xali taramagan yangi tolalar tutami tarashga tayyorlanadi.

Mashinaning umumiy sxemasi 1-rasmda, 1 tsiklda 4 davrning bajarilishi 2 -rasm, a, b,v,g larda.

1 - d a v r. Xolst cho`zish mashinasidan olingan xolstcha valik 1 larga qo`yiladi, valiklar aylanib, xolstchalarni sekin asta yozadi va ta`minlovchi tsilindr 2 ga beriladi.

Xolstcha ta`minlovchi tsilidrlar orasdan o`tib, tiska 3 va 4 larning pastki va ustki jaglari orasidan kesiladi. Shu paytda tez aylanib turgan taroqli baraban 5 o`z ignalari 6 bilan ularning old uchini taraydi. Mashinalarning konstruksiyasiga qarab, taroqli barabanda 14-25 tagacha qator taroqlar bo`ladi. "Tekistima" firmasi mashinasining taroqli barabanida 14 qator taroqli o`rnatilgan. Xar bir navbatdagi taroqli qatorning ignalari oldingisidan igichqaroq va zichroq, so`ngra ingichka va zich ignali taroqlar taraydi. Shunday qilib, tiski 3 va 4 larda osilib turgan uzun tolalarning old ichlari yaxshilab taraladi, tolalar to`grilanadi, xas-cho`p va iflosliklardan tozalanadi. Ammo tisklarda qisilmagan kalta tolalarni takli baraban ajratib tashlaydi. Bu kalta tolalar chiqindisi tarandi deb ataladi. Mashinada 1 davr bajarilayotgan paytda tiskilar yopiq bo`ladi va eng orqa vaziyatda xarakatsiz turadi.

2 - d a v r. Tolalar tutamining tiski 3 va 4 larda qisilib orqa uchlarini tarash uchun taroqli baraban 5 tolalar taralgan tolalar tutamining old uchini ajratuvchi mexanizmning ajratuvchi tsilindri 8 va valiklar 9ga olib keladi, ya`ni tiskilar ajratuvchi mexanizm tomonga sekin xarakat qiladi (2-rasm, bga qarang).

Shu zaxoti tiski qisqichlari ochiladi. Ajratuvchi mexanizm mashinaga qarab aylanib ilgari taralgan tolalar tutamining ma`lum qismini mashina tomonga beradi, natijada yangi taralgan tolalarning orqa uchi ustiga tushadi. Bunday operatsiya ulash deb ataladi.

3-d a v r. Tolalar tutamining old uchi orqa uchlariga ulanib bo`lgandan so`ng ajratuvchi mexanizm (tsilindr va valiklar) aylanish

yo`nalishini o`zgartirib, ulangan tolalar tutamini (taramni) ochilib turgan tiski 3 va 4lar orasidan tortib oladi (2-rasm, v).

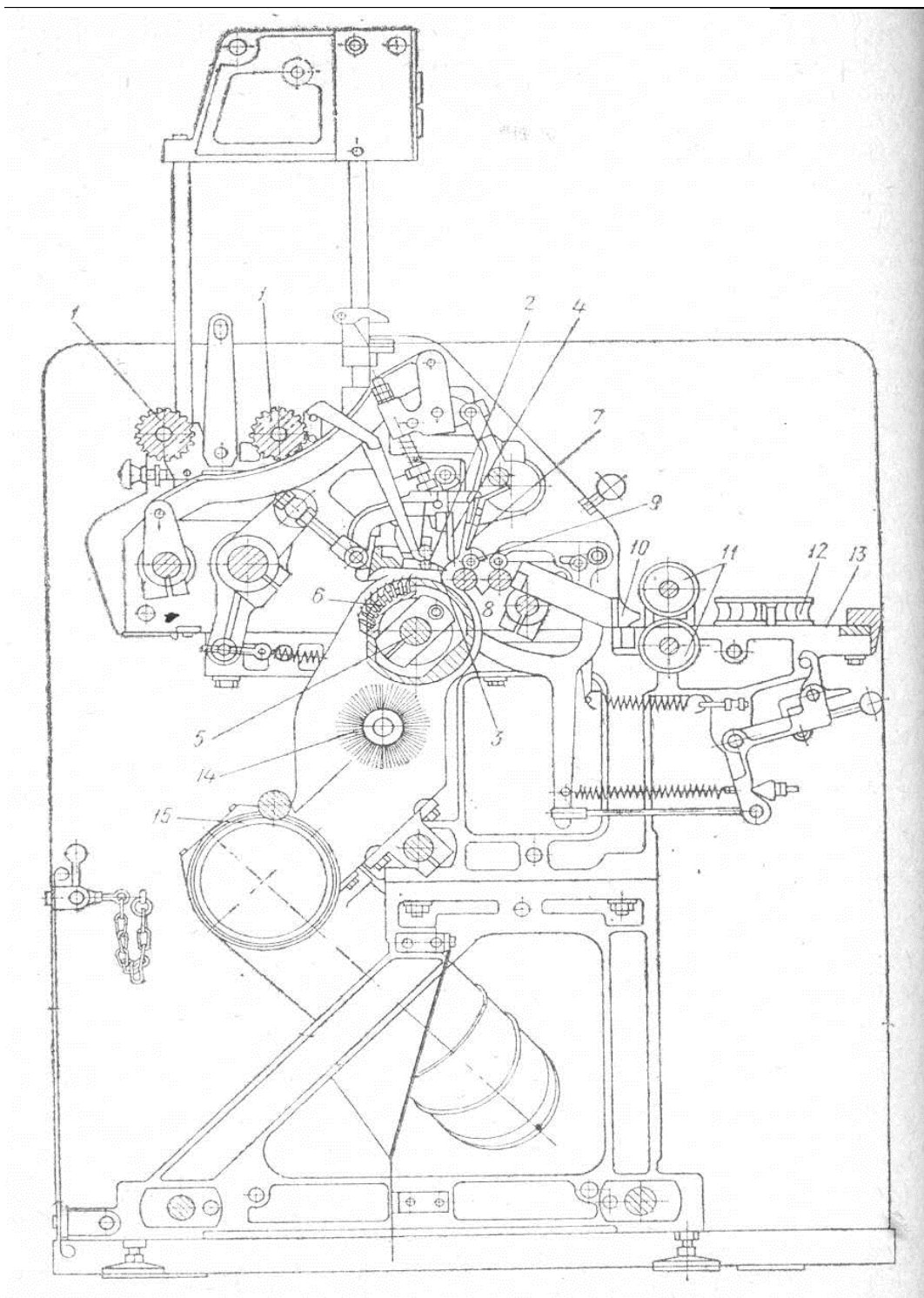
Shu vaqtda taram bir oz ko`tarilib, shu paytgacha ishlamay turgan ustki taroq 7 ga qo`yiladi. Ajratuvchi tsilindrlar va valiklar tolalarning orqa uchlarini taroq 7 orqali olib o`tadi. Shunda tolalar tutamining orqa uchlari taroq ignalari orasidan o`tib taraladi.

Shunday qilib, tolalar tutamining old va orqa uchlari to`la taraladi, ajratuvchi tsilindrlar ilashtirib ketgan tolalar bo`lagi ochilgan.

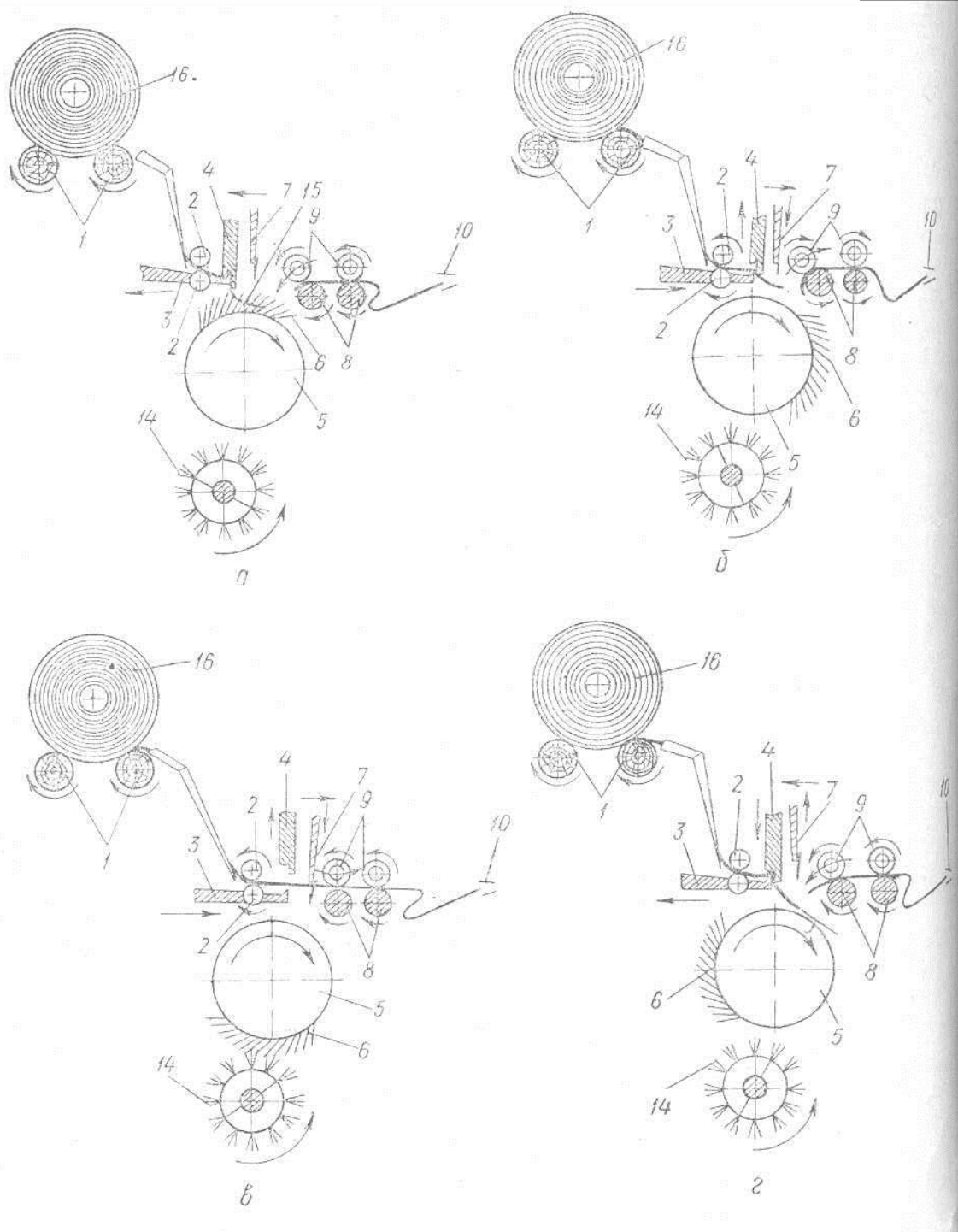
4-d a v r. Baraban taroqlari tiski 3 va 4 lar qisqichlariga qayta yaqinlashgan vaqtda ajratuvchi tsilindrlar o`z ishini tamomlaydi, tiskilar ulardan uzoqlashadi (orqaga xarakat qiladi), ustki taroq 7 tolalar tutamini tarashdan to`xtaydi, tiskilar esa valik 1 va ta`minlovchi tsilindr 2 lar uzatgan xolstchaning yangi portsiyasini qisib yopiladi va orqaga xarakat qilib, oxirgi vaziyatda to`xtaydi (2-rasm,g)

Shu zaxoti taroqli baraban yangi tolalar tutamini tarashni boshlaydi. Shunday qilib, taroqli barabanning xar aylanishida to`rt davr o`tib, tolalar tutami portsiyasining old va orqa tomonlari to`la taraladi. Xar safar yangi taralgan tolalar tutamining old uchlari ilgari taralgan tolalarning orqa uchiga ulanganligi sababli, ajratuvchi mexanizmdan chiqib turgan taram voronka 10 dan o`tib, yumaloq piltaga aylanadi, so`ng piltani yassilash valiklari 11 tortib ketadi. (1-rasmga karang). Taroqli baraban tarab olgan kalta tolalar xas-cho`plar va nuqsonlar tez aylanuvchi cho`tka 14(2 rasm,v) yordamida barabandan tushirib olinadi. So`ngra bu tarandilar turli baraban 15 orkali maxsus ventilyator xosil qilgan xavo yordamida mashinada chiqarib tashlanadi. Mashina bir tomonlama bo`lib, sakkizta chiqaruvchi qismi bor. Xar qaysi chiqaruvchi qismidan chiqqan piltalar yo`naltiruvchilar 12 tadan o`tib, silliq stolcha 13da yonma-yon yotgan xolda mashina oxirida joylashgan cho`zish asbobiga yo`naladi. Silliq stolchaga sakkizta pilta to`rttadan cho`zish asbobi yo`naladi. Cho`zish asbobida piltalar cho`zilib, ingichkalashadi, tolalar to`grilanadi bir-biriga ikki oqim tarzida parallellashadi.

Shunday qilib, cho`zish asbobida chiqayotgan yupqa tolalar qatlami (michka) voronkadan o`tib, piltaga aylanadi yassilash valiklari orasidan o`tib, pilta taxlash mexanizmi yordamida idish taxlanadi. Pilta taxlovchi mexanizm xuddi tarash mashinasining pilta taxlash mexanizmiga o`xshaydi. Pilta taxlash mexanizmi ikkita piltani aloxida- aloxida ikkita idishga taxlaydi. Turli sistemadagi mashinalar ish organlarining tuzilish va ishi turlicha bo`lishiga qaramay, paxtani yigirishda ishlatiladigan qayta tarash mashinalarining xammasi xam yuqorida yozilgan sxema bo`yicha ishlaydi.



Rasm-3.Qayta tarash mashinasining sxemasi



Rasm-4. Bir tsiklda to`rtta davrning bajarilish sxemasi.

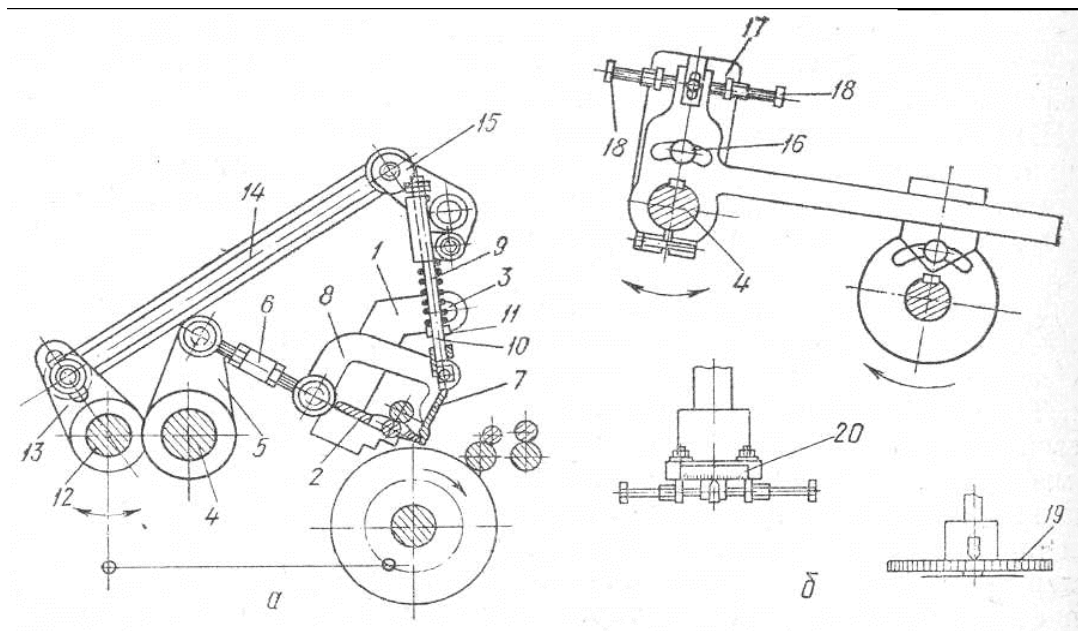
Ta`minlovchi mexanizm

Ta`minlovchi mexanizm xolst valigi 1 (1 va 2 rasmlarga qarang) va ta`minlovchi tsilindr 2 xamda 3 lardan iborat bo`lib (3-rasm ), xolstchani tiskilarning qisqichlariga uzatib turadi. Xolst cho`zuvchi mashinadan keltirilgan xolstchalar xolst valigiga o`rnatilgan, ular doimo aylanib turishi tufayli xostcha yoyilib, yo`naltiruvchilotok orqali ta`minlovchi tsilindrga keladi.

Xolstchaning eni -2525 va 235 mm. Pastki jag yonidagi chuqurchaga pastki ta`minlovchi tsilindr 2 joylashtirilgan (3-rasm, a).

Ustki ta`minlovchi tsilindr 3 richaglar 5 orkali prujina 4 yordamida pastki tsilindrning xar bir uchiga 5 kg k kuch bilan bosib turadi. Ustki tsilindrning oxiriga pastmassadan yasalgan xrapovik 6 maxkamlangan (74-rasm,b) uning tishlari orasiga ilgak 7 kirib turadi, u o`z navbatida richag 8 bilan boglangan. Prujina 9 ilgakning ustiban bosib turadi. Boshqa prujina 10 esa richag 8ni qo`zgalmas tayanch 11 ga sikib turadi. Vint 12 yordamida ilgak 7 ning vaziyati rostlab turiladi. Richag 13 orkali qo`l yordamida ta`minlovchi tsilindrni aylantirib, xolst zapravka qilinadi (joylanadi).

Taroqli barabanning bir marta aylanishida xolst valiklari aylanib, ma`lum uzunlikdagi xolstchani bosib turadi. Bu uzunlik almashtirib turailadigan shesternyalarning tishlariga qarab 5,3; 5,8; 6,4 mmgacha bo`ladi.



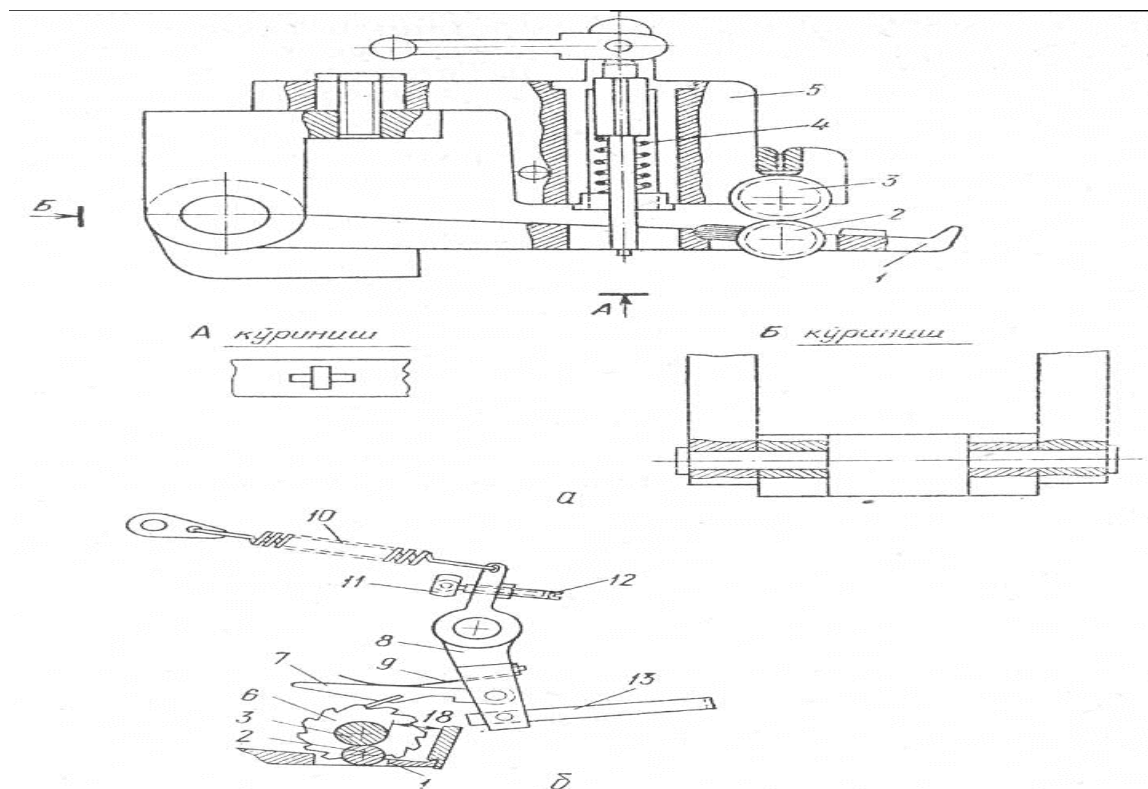
Rasm-5. Tiski mexanizmi.

Tiskilarning oldinga xarakat qilishida ta`minlovchi tsilindrlar ma`lum uzunlikdagi xolstcha beradi. Mashinaning xar bir tsiklida ta`minlovchi tsilindr tiskilar bilan birga ajratuvchi tsilindr tomon xarakat qiladi va xrapovik 6 ning tishlari ilgak 7ga to`gri kelib uni bitta tishga aylantiradi. Xrapovik bilan birga ta`minlovchi tsilindrlar xam aylanadi. Tiskilar orqaga qaytganda esa ilgak xrapovik tishi ustida sirpanib, bitta tishga siljiydi, lekin xrapovikni aylantirmaydi.

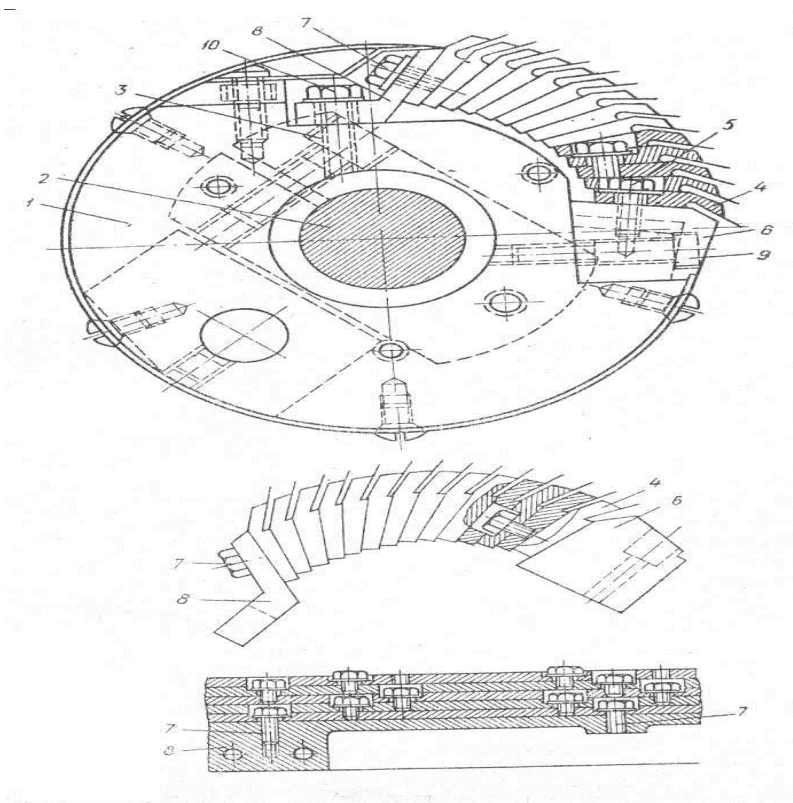
Ta`minlovchi tsilindrga 10,11 va 12 tishli rapovik o`rnatilganligi sababli xar bir tishga aylanganda 5,6; 5,9 va 5,4 mm uzunlikda xolstcha beriladi. Ta`minlovchi tsilindr xammasi bo`lib bitta tsiklning 21% vakti ichida ishlaydi xolos. Bu indikatorning 315 dan 40 bo`linmasiga tugri keladi, xolst valiklari esa butun tsikl ichida aylanib turadi. Ortiqcha xolstcha uzunligi lotok orqali kelayotganda rostlanib turadi.

Taroqli baraban

Mashinaning xar bir chiqaruvchi kismidan taroqli baraban bo`ladi. Taroqli baraban 1(4-rasm) umumiy val 2 ga boltlar 3 yordamida maxkamlangan. Baraban segment qismiga 14 qator taroqlar o`rnatilgan.



Rasm-6. Ta`minlovchi mexanizm.



Rasm - 7. Taroqli baraban.

Ko'pchilik qayta tarash mashinalarida taroqlar segment asosidagi uyiqlarga joylashgan, segmentning uzi esa barabanga maxkamlangan.

"Tekstima" (GDR) firmasi mashinasining taroqli segmenti esa boshqacharoq yigiladi, bu erda baraban segmentining asosida uyiqlar bo'lmagan, oldingi taroq 4 bolt 5 yordamida tayanch 6 ga maxkamlanadi. Oldingi taroqqa ikkinchi taroq, ikkinchi taroqqa uchinchi taroq maxkamlanadi va x.k. to oxirgi 14-taroqqacha mana shu usulda yigiladi. Ogirgi taroq bolt u yordamida tayanch 8 bilan birlashgan. Shu tartibda yigilgan taroqli segment baraban 1 korpusiga tayanchlar 6 va 8 yordamida o'rnatilib boltlar 9 va 10 bilan maxkamlanadi.

Taroqlar ingichka metall plankalardan iborat bo'lib, ularga ignalar kavsharlangan. Birinchi qator ignalar yugon bo'lib, siyrak o'rnatiladi. Undan keyin ancha ingichka va zichroq o'rnatilgan ignalar va nixoyat, eng ingichka va juda zich o'rnatilgan ignalar turadi. Ignalarni bunday o'rnatishdan maqsad tarash protsessini normal o'tkazishdir. Taroqli baraban taraydigan xolstchaning birinchi portsiyasi -tolalar tutami deyarli to'g'rilanmagan va parallelmas, shuning uchun tolalar uzilib, shikastlanmasligi uchun eng avval

yo`gon va yirik taroq bilan taraladi. Tolalar tutami bir oz taralib, to`grilanib va parallellangandan so`ng ingichka va zich taroqlar bilan taralsa, tolalar uzilmaydi, shikastlanmaydi.

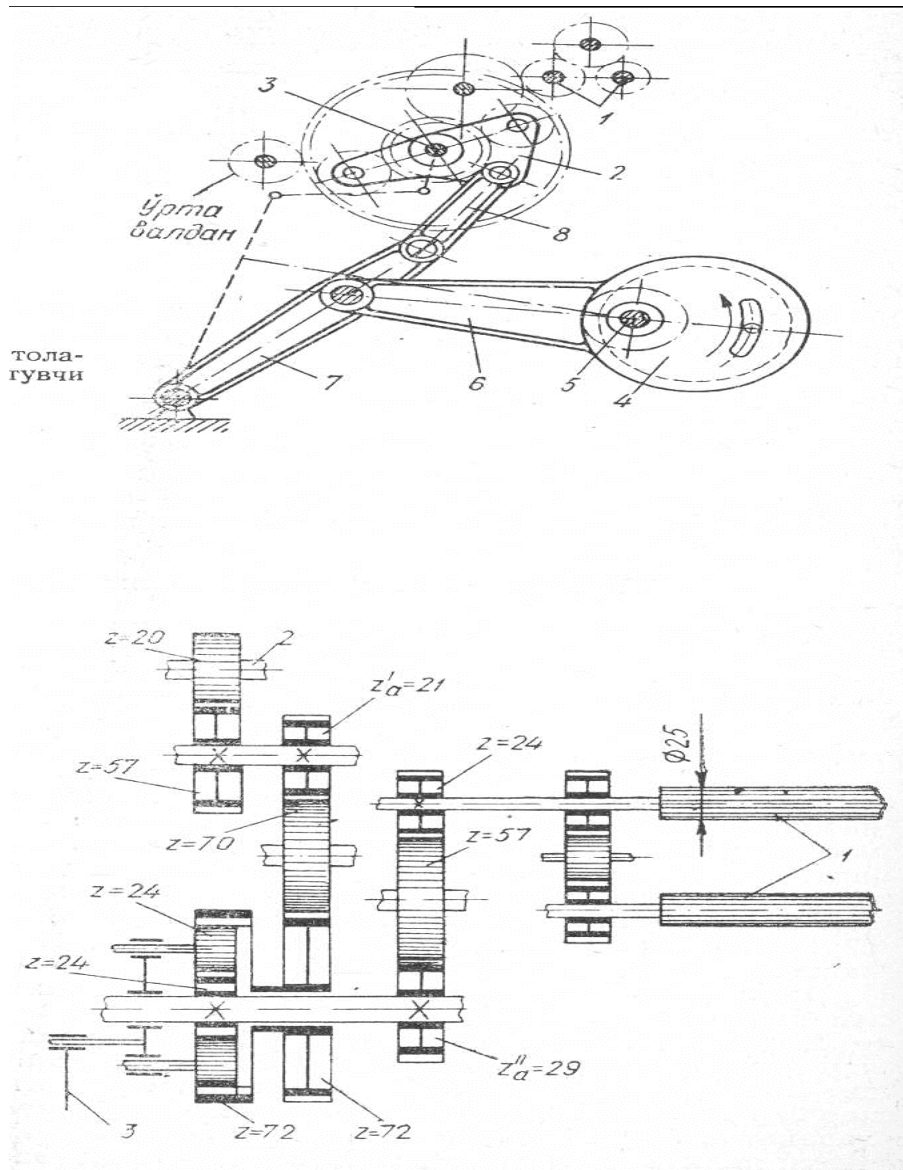
Taralgan tolalar tutamini ajratuvchi mexanizm

Ajratuvchi mexanizm ikkinchi va uchinchi davrda ishlab, tiskilar yakinlashtirib olib kelgan taralgan tolalar tutamini xolstchadan ajratadi. Bu mexanizm mashinaning uzunasiga joylashgan ikkita tsilindr va xar bir chiqaruvchi qism uchun aloxida tsilindr ustiga qo`yilgan ustki valiklardan iborat (1,2-rasmlarga qarang) "Tekstima" firmasi mashinasida ustki orqa valik doimo tsilindrning ustida soat strelkasi yo`nalishida va unga teskari yumalab ishlaydi.

Ajratuvchi tsilindrlar planetar uzatmalar orqali krivoshipli mexanizmdan reversiv xarakat oladi. Tsilindrlar 1(5-rasm) asosiy va o`zgarmas xarakatni o`rta valdan, qo`shimcha o`zgaruvchan xarakatni esa differentsial mexanizmi vali3 bilan boglangan vodilo-richag 2dan oladi. Taroqli baraban qancha tez aylansa, o`rta val xam shuncha tez aylanadi. Valga  $Z=20$  tishli shesternya maxkamlangan bo`lib, (6-rasm), uzatuvchi shesternya 57; 21; 70; 72; 72 (tishlari ich tomondan); 24; 24; 29; 57; 24 lar orqali xarakatni ajratuvchi tsilindrlarga beradi.

Ajratuvchi tsilindrlarning bunday aylanishida taralgan tolalar mashinadan chiqariladi. Vodilo 2 (5-rasmga karang) tebranma xarakatni richag zveno 7 va 8lar orqali taroqli baraban vali 5ga maxkamlangan ekstsentrlik 4 dan oladi. Vodiloning differentsial mexanizm o`qi atrofida aylanish burchagi xar bir tomonga 74 Sga teng.

Rasm-8. Taralgan tolalar tutamini ajratuvchi mexanizm



Rasm-9. Ajratuvchi tsilindrlarga xarakat uzatish sxemasi:
1-ajratuvchi tsilindr; 2-urta val; 3-differentsial mexanizm vali.

Ajratuvchi tsilindrlar qo`shimcha va o`zgaruvchi xarakatni $Z = 24$ tishli shesternyaning vodilo 2ning differentsial mexanizmi vali 3 da tebranishidan $Z=72$ tishli shesternya bo`lib aylanishi xisobiga oladi. Qo`shimcha xarakat yo`nalishi asosiy xarakat yo`nalishiga qo`shilishi bilanoq ajratuvchi tsilindrlar yuqori tezlik bilan taramni chiqaruvchi qismdan chiqaradi. Qo`shimcha xarakat yo`nalishi asosiy xarakat yo`nalishiga teskari bo`lsa

tsilindrlar teskari tomonga beradi, ilgari taralgan endigina taralgan tolalarga ulanadi.

Taroqli barabanning bir marta aylanishida (shu paytda vodilo to`xtab turgan bo`lishi kerak) ajratuvchi tsilindrlar chiqargan taram piltaning effektiv uzunligi:

$$L_e = P_{da} \frac{20 \ 21 \ 72 \ 29}{57 \ 72 \ 24 \ 24} = 3,14 \ 25 \frac{20 \ 21 \ 72 \ 29}{57 \ 72 \ 24 \ 24} = 78,5 \ 0,372 = 29,2$$

bu erda: da -ajratuvchi tsilindrlarning diametri 25mmga teng.

Agar o`rta val to`xtatilgan deb faraz qilsak, ajratuvchi tsilindrlar xarakatni faqat vodilodan oladi. Vodilo esa to`la aylanmaydi, xar bir tomonga faqat 74 S buladi, xolos.

Differentsial mexanizmining uzatish soni ($Z=24$ shesternyadan $Z=72$ shesternyagacha) :

$$i = \frac{72}{24} = 3$$

Bu qiymatning manfiy olinganligiga sabab shuki, $Z=24$ tishli shesternyani etakchi xisoblanib, u aylanganda etaklanuvchi shesternya $Z=72$ unga teskari aylanadi.

O`rta val aylanmay to`xtab turganda ajratuvchi tsilindrlarga vodilo mexanizmining 74 S burilishidan qo`shimcha berilayotgan taramning uzunligi:

$$L_{y d a} = \frac{74(1-1) \ 29}{360 \ 24} = 3,14 \ 25 \frac{74(1+3) \ 29}{360 \ 24} = 78 \text{ mm}$$

Vodilo mexanizmini xarakatga yuritma o`lchamlari tanlanganki, uning soat strelkasiga teskari burilishi ekstsentrkning 0,328 marta burilishiga, ya`ni 115,2 S ga burilishiga to`gri keladi, bu - ish tsikli vaqtning 32,3% ni tashkil qiladi. Vodilo mexanizmining boshqa tomonga burilishi

esa ekstsentrkning 0,677 marta aylanishiga , ya`ni 244,8S burilishiga to`gri keladi, bu -tsiklning 67,7% vaktini tashkil etadi.

Shunday qilib, mashinadan chiqayotgan taram piltaning yigindi uzunligi 96,85 mm.ga teng. Eski portiya tola tutamini yangi portiya tola tutami bilan ulashda ularning o`lchami ajratuvchi mexanizmda almashtiriladigan shesternyalar yordamida rostlab turiladi. Orqa va oldindagi ustki valiklar tsilindrga richaglar va prujinalar yordamida (orka valikning xar bir uchiga 12-14,5 kgk bilan) bosib turadi. Tsilindrlarning diametri 28 mm, valiklarniki 23 mm.

USLUBIY KO`RSATMA

Ishga kirishishdan oldin qayta tarash mashinalarida xavfsizligi qoidalari o`rganiladi. Mashinada yarim maxsulotning kelishi, qisqichlarning tutishi, taroqli barabancha bilan tarash, ajratishga tayyorlanishi, yuqoriga taroq bilan tarash , maxsulot chiqishi o`rganiladi va kuzatiladi. Bundan keyin taroqli barabancha valini sekin-asta aylantirib, ishchi qismlar o`zaro joylashishi va xarakati (tarash, ta`minlash, ulash paytidagi) kuzatiladi. Shuningdek pastki va yuqorigi qisqichlar tishlarining xarakati kuzatiladi. Bir davrda chiqarishdagi ta`minlash xisoblanadi, xolstcha ogirligi bo`yicha, qisqichlarni o`rganib turib, xarakatga keltiruvchi mexanizmlar sxemalari tuziladi va pastki, yuqorigi jaglar, ularning tarash boshi va oxirida xolatlari kuzatiladi.

Ajratuvchi tsilindrdan pastki jaglargacha masofani shablon bilan o`lchab natijalari bo`yicha ajratuvchi qisqich va pastki jag orasidagi oraliq (razvodka)xisoblanadi. Bu oraliqning o`zgarish usuli va uning tarandi miadoriga ta`siri aniqlaniladi. Ustki taroqning taram foiziga ta`sirini aniqlash uchun amaliy ish o`tkaziladi: to`xtagan qayta tarash mashinast tarandilardan tozalanadi va yasovchi vallardan piltalarni xar bir chiqaruvchi stolchaga qo`shadi; 1 minga mashina ishga tushiriladi; bu vaqtda ishlangan pilta va tarandilar terishadi; xar bir chiqarishdagi piltalar aylana qilinib, terilgan tarandilar o`sha chiqarishdagi piltalarga joylanadi; kvadrat yoki texnik tarozilarda o`lchanadi, tarandi foizi aniqlanadi (pilta tarandilar bilan birgalikda 100 % olinadi).

Tarandi foizi xar bir chiqarish bo`yicha o`rtacha arifmetik natijalardan aniqlanadi; ustki taroqni ishlatmasdan shu uslub bo`yicha tarandi izi aniqlanib olingan natijalarni taqqoslab, xulosa chiqariladi.

NAZORAT SAVOLLARI:

1. Qayta tarash mashinaning vazifasi nimadan iborat?
2. Qayta tarash mashinaning asosiy ishchi qismlarini sanab o`ting?
3. Taroqli barabancha taroqlar qanday o`rnatiladi va nima sababdan?
4. Tola ajratuvchi mexanizmining vazifasi va ishlashni aytib bering?
5. Xolstchani avtomatik ravishda ajralishini aytib bering?
6. Qayta tarash mashinalarning qaysi markalarini bilasiz?
7. Qisqich (tiski) ishlashini aytib bering?
8. Ta`minlovchi mexanizmining ishlashini aytib bering?
9. Ta`minlovchi tsilindrga orti`cha yuk nimaga olib keladi?
10. Qayta tarash mashinasida asosiy xavfsizlik qoidolari nimadan iborat?
11. Ajratuvchi valik, ustki taroq va qisqichlar xarakati yo`nalishi qanday boglangan?
12. Nima uchun 8 chiqaruvchi qayta tarash mashinasida cho`zish asbobidan keyin birta emas, ikkita pilta shakllanadi?

TAJRIBA ISHI № 3

MAVZU: Qayta tarash dastgoxi tekstima 1531 kinematik sxemasi taxlili va texnologik xisobi

ISHDAN MAQSAD: Qayta tarash mashinasining kinematik o`rganish va ularning texnologik xisoblash uslubini o`zlashtirish, almashtiruvchi shkv shesternya va xrapovik vazifasi va xolatini o`rganish.

TOPSHIRIQ:

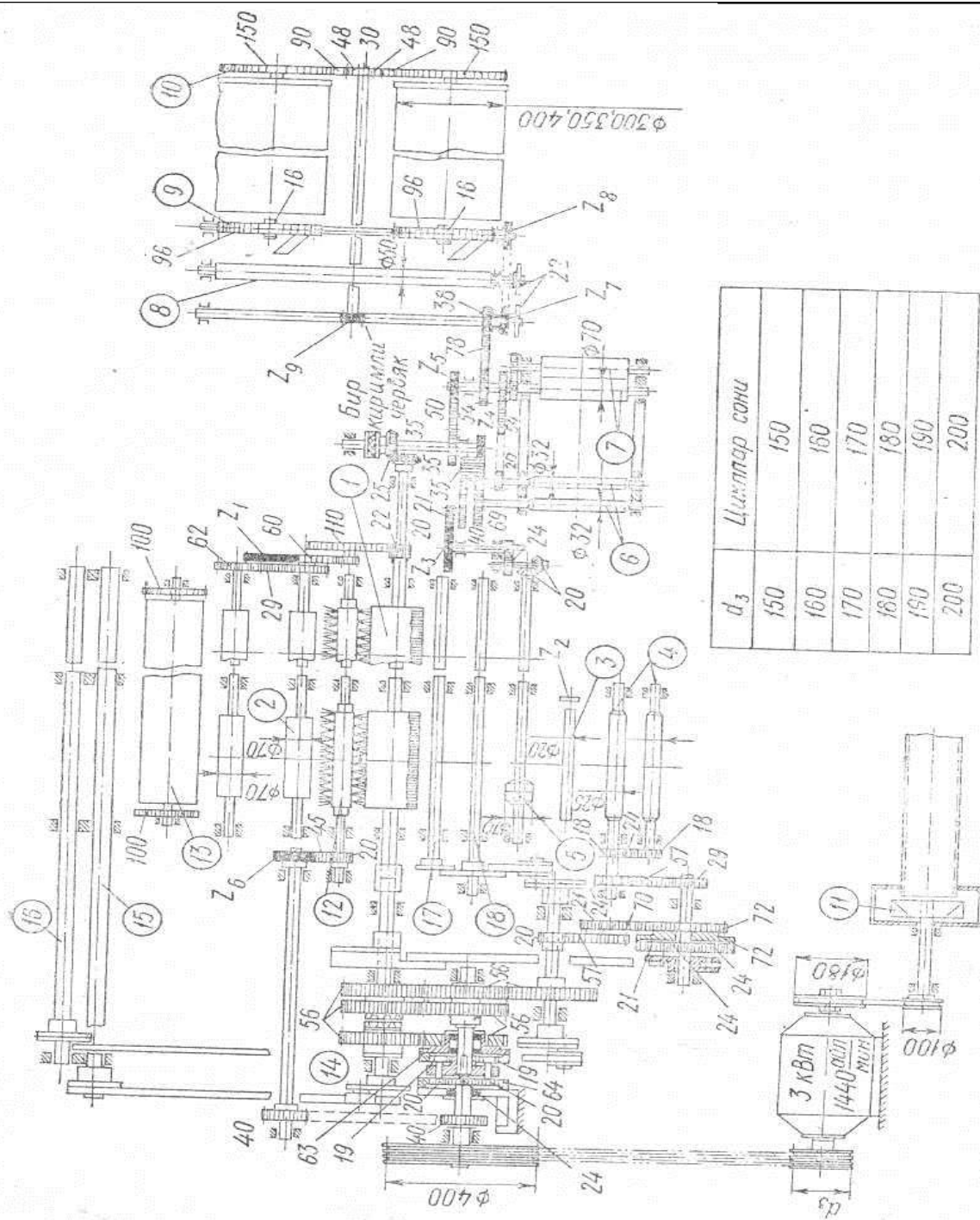
1. "Tekstima" 1531 modeli mashinasining kinematik xarakat uzatishlari chizilsin va o`rganilsin.

2. Quyidagilar xisoblansin:

- a) Xususiy va umumiy cho`zilish
- b) Shesternya va xrapavik tishlar soni
- v) Tarelkaning aylanish tezligi
- g) Mashina ish unumdorligi
- d) Xolst ishlab chiqarish vaqti
- e) Taroqli baraban tarash darajasi.

ASOSIY MA`LUMOTLAR.

Misol tariqasida 7-rasmda berilgan qayta tarash mashinasini xisolab ko`ramiz. Mashinani xisoblash uchun kerak bo`ladigan, almashtiriladigan shesternyalar jadvalda berilgan.



Rasm-10. Qayta tarash mashinasining kinematik sxemasi.

Mashinaning taroqli barabanning bir minutdagi tezligi n tsikl deylik. Tarandining miqdori u bo'lganda, yo'ngonligi T xolstdan yo'ngonligi Tn bo'lgan pilta olish talab qilinsin.

1. Elektromotor valiga oʻrnatilgan blokning diametri quyidagi formuladan xisoblanadi:

$$d_3 = 0,98 n^{0,6}$$

bu erda, n - panasimon tasmali uzatmadagi ishqalanish koeffitsienti.

2. Choʻzuvchi shesternya tishlari sonini aniqlash uchun maxsulotning toʻla ingichkalanishi va umumiy choʻzishni mashinaning kinematik sxemasidan xisoblaymiz.

Maxsulotning toʻla ingichkalanishi; choʻzish

$$e = E_y E_i$$

Bunday xisoblash xam mumkin:

$$E = \frac{T_x}{T_n} m,$$

Bu erda m - piltalarning qoʻshilish soni;

e_u - kinematik sxema (uzatma) boʻyicha xisoblangan umumiy choʻzish;

e_i - tarandi ajralish natijasida ingichkalanish, u vaqtda:

$$e_u = \frac{50 \cdot 62 \cdot Z_1 \cdot 110 \cdot 25 \cdot 55 \cdot 54 \cdot 22}{70 \cdot 29 \cdot 20 \cdot 22 \cdot 35 \cdot Z_5 \cdot 38 \cdot 22} = \frac{Z_1}{Z_5} = 21,35$$

Umumiy choʻzish qiymati:

Z1 tishlar soni

78

71

64

umumiy choʻzish

41-75

38 - 69

35 - 62

Choʻzuvchi shesternya tishlar soni:

$$Z_5 = 21,35 \frac{Z_1}{Z_u} = \frac{100}{100-u}$$

yoki

$$Z_5 = 21,35 \frac{T_n - 100}{T_x - 100 - u}$$

3. Qayta tarash mashinasining ish unumi quyidagi formula bilan xisoblanadi:

$$P = \frac{F \cdot n_6 \cdot a \cdot T_x \cdot 60}{1000 \cdot 1000} \frac{100 - y}{100} \text{ kg/soat}$$

bu erda F - bitta tsikl ichida ta'minlovchi organlar berayot xolstchaning, mm

n_6 - taroqli baraban tezligi, ayl/min;

a - mashinadagi chiqaruvchi mashinasi uchun

F - 5,4 mm, $n_6 = 200$ ayl/min, $a = 8$ $T_x = 58$ kteks

($N_x = 0,0165$), $u = 20\%$ bo'lsa, mashinaning ish unumi:

$$P = \frac{54 \cdot 200 \cdot 8 \cdot 58 \cdot 60}{1000 \cdot 1000} \frac{100 - 20}{100} = 24 \text{ kg/soat}$$

Yoki bitta qismga 3 kg/soat bo'lar ekan.

4. Mashinaning 1 soatdagi ish unumi normasi quyidagi formuladan topiladi:

$$N_u = P \cdot F.V.K.$$

bu erda:

F.V.K. - mashinaning foydali vaqt koeffitsienti, F.V.K.ni xisoblashdan bitta idishga pilta to'la o'ralguncha ketgan vaqt ichida mashinaning ishlamay turganligi xisobga olinadi.

Shesterny a	Tishlar soni	Rostlanuvchi parametrlar	Ishlash sharoiti
Z1	64	Xolst valiklari bergan	
	71	Xolstcha uzunligi 6,5 mm	
	8	Xuddi shunday ...5,9 mm	
		- // - 5,4 mm	

Z2	10 11 12	Ta`minlovchi tsilindr bergan xolstcha uzunligi 6,5 mm -//- 5,9 mm -//- 5,4 mm	
Z3	83-88	Piltastolchasidagi cho`zish 1.045-1,16	
1	2	3	4
Z4	30-34	Xar bir chiqaruvchi organning oqimidagi taramni cho`zish 0.96-1.16	
Z5	22-40	Cho`zish asbobidagi cho`zish b-12.35	
Z6	28 33	Cho`tkaning tezligi Cho`tkaning tezligi	Taroqli baraban tezligi 180, 190, 200 -//- 150,160,170 ayl/min
Z7	47-47	Ustki tarelkaning tezligi -//-	Idishning diametri 300 mm, 350 va 400mm
Z8	30 32 36	Ustki tarelkaning tezligi -//-	Idishning diametri 300 mm, 350 va 400mm
Z9	20 29 39	Pastki tarelkaning tezligi -/--	Idishning diametri 300 mm, 350 va 400mm

Agar xar bir chiqaruvchi qismning ish unumi 3 kg/ soat bo`lsa va idishga to`rtta chiqaruvchi qismdan piltalar kelib tursa, 12 kg massani idishga qancha vaqt ichiga xolstcha o`ralib to`lishi quyidagicha topiladi:

$$T_m = \frac{60 \cdot 12}{3 \cdot 4} = 60 \text{ min}$$

Masalan, bir soat mobaynida (8 ta chiqaruvchi organda) 0,2 oddiy uzilish, 1,5 murakkabrok uzilish va 0,4 murakkab uzilishlar ro'y beradi.

Piltadagi uzilishni yo`qotish (piltani) ulash uchun ketgan vaqt 22;25 va 45 sekund bo`lsin.

Bitta idish to`lgancha uzilgan xamma piltalarni ulash uchun ketgan vaqt:

$$T_a = 22 \cdot 0,2 + 25 \cdot 1,5 + 42 \cdot 0,4 + 58,7 \text{ sek} = 0,98 \text{ min}$$

Ba`zan bitta uzilish ustiga ikkinchi uzilish to`gri kelib qoladi, shuning uchun ma`lum vaqt shu uzilishni ulashga sarf bo`ladi.

Bu vaqt mashina vaqtini 1,5%ni tashkil qilsin, u vaqtda yo`qotilgan vaqt:

$$T_s = 0,015 \cdot 60 = 0,90 \text{ min. buladi.}$$

U vaqtda mashinaning ishlamay turgan vaqtini xisobga oladigan koefitsientni K_a quyidagicha xisoblanadi:

$$K_a = \frac{T_m}{T_m + T_a + T_s} = \frac{60}{60 + 0,98 + 0,90} = 0,97$$

Bir smenada mashinaga qarash va uni tozalash uchun ketgan vaqt $T_b = 21 \text{ min.}$ U vaqtda koefitsient K_b quyidagicha xisoblanadi.

$$K_b = \frac{420 - T_b}{420} = \frac{420 - 21}{420} = 0,95$$

bu erda, $420 = 7 \cdot 60 = 420 \text{ min}$ (bir ish kuni)

Shunday qilib, $K_f.v = K_a K_b = 0,97 \cdot 0,95 = 0,92$

5. Mashinaning xisobiy ish unumini aniqlash unumdorlik normasi koefitsienti $K_r.o$ ga ko`paytiriladi. ( $K_r.o.$  mashinalarning ishlab turishini xisobga oladigan koefitsient ).  $K_r.o.$  ni xisoblashda mashinalarning reja bo`yicha ishlamay turishi xisobga olinadi (%).

Kapital remont0,61

Urta remont1,43

Brigada bilan tozalash1,50

Texnikaviy karov.....0,50

Jami: 4,04%

Shunday qilib
$$\text{Kr.o.} = 1 - \frac{4,04}{100} = 0,96$$

Endi mashinaning xisobiy ish unumini topish mumkin:

$P_x = N_u \text{ Kr.o.}$

Qayta tarash mashinasining ish unumi k`op omillarga bogliq.

Ularda asosiylari: mashinaga berilayotgan xolstchaning uzunligi (F), xolstchaning yo`gonligi (Tx), taroqli barabanning tezligi (pb), mashinadagi chiqaruvchi qismlar soni (a) mashinadan chiqayotgan tarandi miqdori, mashinaga qarash, uning xolati va x.k.

Agar shu ko`rsatmalar optimal bo`lsa, mashinaning ish unumi maksimal, maxsulotning sifati a`lo bo`ladi.

USLUBIY KO`RSATMA

Kinematik sxemalarni o`rganishda sxemalar plakatlaridan foydalanish qulayroq.

Kinematik sxema quyidagi ketma-ketlikda o`rganiladi va chiziladi; mashinada elektrodvigatellar sonini sanab, vazifasi aniqlanadi;

Elektrodvigateldan bosh valga va taroqli barabancha xarakat uzatilishi; taroqli barabancha validan xolst o`rovchi valga , keyin qisqichlarga siquvchi vallarga, ustki taroqcha, cho`zish asbobiga, yassilovchi vallarga va ajratuvch tsilindr, xamda cho`tka valiga xarakat uzatilishi aniqlanadi. Uzatmalarning almashtiruvchi elementlar xolati, vazifasi va jarayon ko`rsatkichlariga ta`siri aniqlaniladi.

NAZORAT SAVOLLARI

1. Qayta tarash mashinasidagi qaysi almashuvchi shesternyalarini bilasiz?
2. Qayta tarash mashinasining ish unumdorligiga ta`sir qiluvchi omillarni ayting.
3. Qayta tarash mashinasidagi taroqli barabanning tarash darajisi nimaga bogliq.
4. Ish unumdorligini topish formulasining ayting?

5. Kinematik sxemaga qarab asosiy ishchi qismlarga xarakat uzatishni tushuntirib bering.
6. Umumiy cho`zilish va xususiy cho`zilishlarni tushuntirib bering.
7. Barcha mashinalar va qayta tarash mashinasi birta chiqarishdagi nazariy ish unumdorlik qaysi omillarga bogliq?
8. Chiqarish bo`lakchasida cho`zishni o`zgartirmagan xolda stolchada piltani tortish qanday rostlanadi?

TAJIRIBA ISHI № 4

MAVZU: Pitalash mashinasi texnologik sxemasining taxlili.

ISHDAN MAQSAD: Turli markadagi pitalash mashinalarning ishlashi va tuzilishi bilan tanishish va o`rganish.

TOPSHIRIQ:

1. Pitalash mashinasining ishlash jarayonida texnika xavfsizligini qoidalari o`rganilsin.
2. Pilta mashinasining texnologik sxemasi chizilsin, ishlashiga izox berilsin.
3. Turli rusumdagi pilta mashinasi ishchi qismlari tezligini o`lchang.
4. "4x5", "3x3", "3x4" va ko`p tsilindrli cho`zish asboblari sxemasi chizilsin va ishchi qismlarini o`rganish.
5. O`rganiladigan cho`zish asbobida cho`zuvchi juftlar orasidagi oraliqlarni o`lchash.

ASOSIY MA"LUMOTLAR.

Yigirish fabrikasi ichidagi mashinalardan eng ko`p maxsulotni sifatli chiqishi uchun pilta mashinalariga e`tibor berish kerak.

Yigirish rejasini xisoblashda pilta mashinalarini ish unumdorligini oshirishga e`tibor berilgan bo`lib, u asosiy ishchi qismlarining tezligini oshirish natijasida erishilgan.

Xozirgi zamonda quyidagi pilta mashinalarining markalari ishlab chiqarilmoqda: LNS -51-2 m; L-2-50-1; L-2-50-220u; LAT-50-3; LAV-50-4T; LA-54-500u; yangilari: RSB-851; SB-951 "RIETER" tizimida ishlab chiqarilgan.

Pilta mashinalari pilta chiqarish tezligi va pilta chiqarish qismlariga karab 3 guruxga bo`linadi:

Pilta chiqarish tezligi 200 m/min (to`rtga chiqarish organlari): pilta chiqarish tezligi 200 dan 400 m/min gacha bo`lgan (ikki chiqarish organli): Pilta chiqarish tezligi 400 m/min va undan yuqori bo`lgan (bir chiqarish organli).

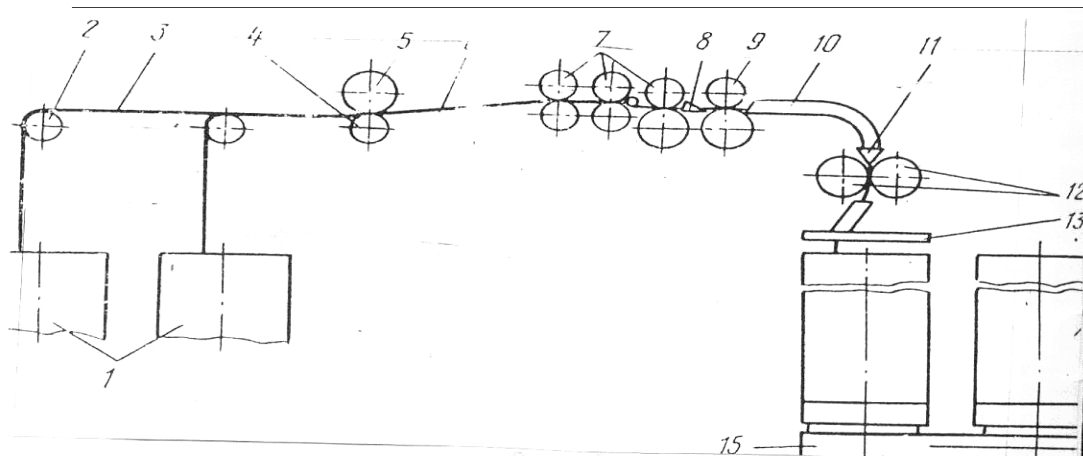
Pilta mashinalarining aloxidaligi, chiqarilayotgan piltaning yo`gonligini rostlovchi avtorostlagichi mavjud. Ko`pincha pilta mashinalarining cho`zish asboblari paxta tolasidan foydalanishdan "3 3" tizimli bo`lib, nazorat qiluvchi siquvchi elkasi mavjud.

L2-50-1M pilta mashinasi: L2-50-1M pilta mashinasi Penza to'qimachilik mashinasozligi zavodida ishlab chiqarilgan bo'lib, 2 ta chiqaruvchi qismga ega. Mashinada uzunligi 25-42 mm tolalar ishlanadi; kiruvchi va chiquvchi piltalar chiziqli zichligi 2,8-5 kteks; umumiy cho'zish 5-8,5; qo'shilishlar soni 6 yoki 8. Pilta chiqishish kinetik tezligi 450 m/min.gacha avtomatik to'xtatgich mexanizmi mavjud.

Mashina ta'minlovchi mexanizmi xar bir chiqaruvchi qism uchun uch yoki to'rt (6 yoki 8 qo'shilishlar uchun) tanlovchi roliklar 2 ga ega. Ta'minlash qismida xar qaysi tomonida birta chiqaruvchi uchun ikki qatorda 6 yoki 8 ta piltali toslar 1 joylashgan. Rolik 2 bilan bir vaqtda tosdan ikkita pilta 3ga o'tadi.

Bir oqimning olti (sakkiz) ta piltasi ularni ajratib turuvchi valik 5 va ta'minlovchi tsilindr 4 dan o'tadi. Keyin esa pilta nov 6 bo'ylab xarakatlanib cho'zish asbobi 7ga boradi. Xar bir chiqaruvchi cho'zish asbobidan 6-8 marta pilta ingichkalanib momiq ko'rinishda nov 8 orqali yassilovchi vallar 9 dan o'tadi. Qo'shilgan momiqlardan xosil bo'lgan pilta yo'naltiruvchi kanal 10 va zichlagich 11 orkali yassilovchi val 12 ga keladi, yassilovchi val piltani zichlagich tegishidan tortib olib, boradi va pilta taxlovchi moslama 15ning pastki tarelkasi aylanishi xisobiga tosga pilta joylanadi.

"RIETER" tizimidagi piltalash mashinasi 2 ta o'timdan iborat bo'lib, 8 ta pilta qo'shilib birta pilta xosil qilinadi. Mashina birta chiqarish zonasiga ega, ish unumdorligi eski mashinalarga nisbatan qariyb 3 marta ko'pdir, mashina kompyuterlashtirilgan, svetodiodlardan, ventilyator va xavodagi changlarning ko'nmasligi uchun ikkinchi o'timda 8 ta pilta qo'shilishlar ustida parrak o'rnatilgan, ogoxlantiruvchi lampalar, avtos"yom, uzi to'xtatgichlar, pilta notekisligini ko'rsatuvchi mexanizm monitordan iborat.



Rasm-11. Pilta mashinasining texnologik sxemasi.

Pilta mashinalarning texnik tavsifi

№	Tavsiflovchi elementlar	Birl.	RSB(851)	L2-50-1 M
1	Pilta yo`gonligi	Teks	5000(n0,20000)	3846(n0,26)
2	Pilta chiqarish tezligi	m/min	900	220
3	Umumiy cho`zish	marta	8	6
4	Pilta qo`shilishlar soni	Marta	8	6
5	Foydali vaqt koeffitsienti	%	0,84	0,8
6	Ish unumdorligi	Kg/s	471	101,5
7	Elektr dvigatel quvvati	Kvt	12	6,2

"3*3" tizimli cho`zish asbobidagi tsilindrlar oraliq  $R1=40$  mm  $R2 = 41$  mm bu cho`zish asbobida 27-44mm gacha bo`lgan tolalarning uzunliklariga ishlov berish mumkin. Elastik valiklarni to`lqinsimon tsilindrlardan uzoqlashuv masofasi: uchinchi valik +3dan -4mm; ikkinchi valik +5 dan -3mm; birinchi valik +5 dan 100 mm; Cho`zish asboblarning "4\*5" va "3\*3" tizimlaridagi ruxsat etilgan oraliqlar o`rnatiladi.

"RIETER" tizimidagi RSB 951 markali pilta mashinasi

RSB 951 pilta mashinasining eski mashinalardan farqi shundaki, cho`zish asbobi 3x3 bulib, ya`ni uch tsilindr, uch valikdan iborat oldi tsilindr diametri 50 mm, aylanma tezligi 950 m/min.

Mashinada paxta tolasidan tashqari uzunligi 60 mm kimyoviy shtapel tolalarni xam ishlash mumkin. Mashina yo`gonligi kteks (№) pilta ishlab beradi. Bunday mashinalarning ish unumi eski mashinalarnikidan 2-3 marta ortiq, birta chiqaruvchi qismi bir soatda 120-160 kg pilta chiqaradi. Idishlarning diametri 1000-400 mm gacha kattalashtirilganligi natijasida ularga 18-20 kg pilta chiqaradi.

RSB 951 markali pilta mashinasining sxemasi rasm 8 da berilgan. U quyidagicha ishlaydi: Tarash mashinasidan olingan pilta taxlangan idishlar keltirib, mashina orqa tomonidagi tos (1)dan chuvalib chiqayotgan pilta yo`naltiruvchi rolik 2 yordamida ta`minlovchi stolchada pilta 3dan o`tib zichlovchi rolik 5 orqali 3x3 tizimli cho`zish asbobi (6) ga beriladi. Cho`zish asbobida piltalar cho`ziladi, ingichkalashad, tolalari to`grilanadi, bir-biriga paralellashadi, oldi cho`zish juftidan chiqib qadox 4 orkali tuynuk (runo)7

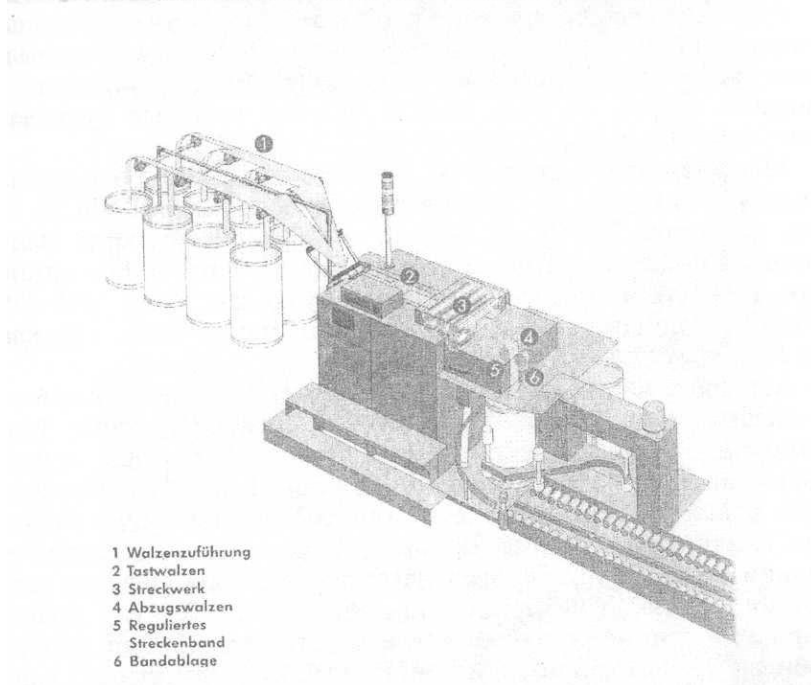
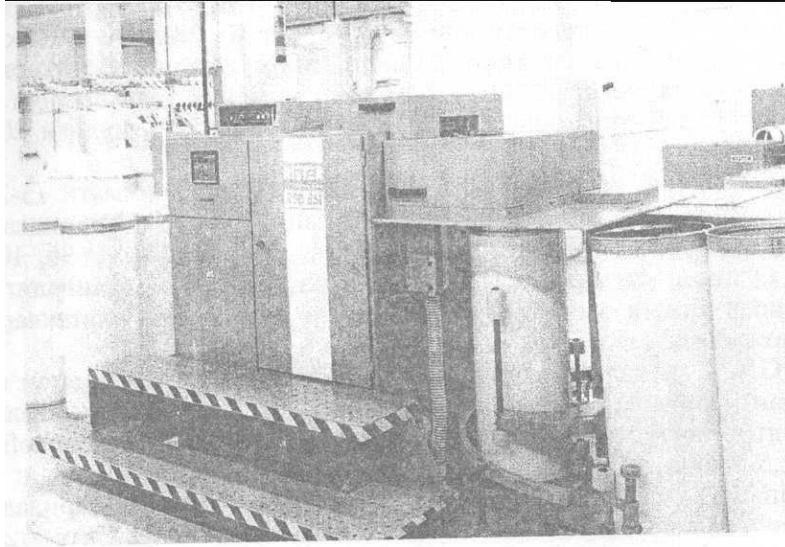
yordamida pilta taxlovchi mexanizm ustki tarelkasining qiya x8 orqali tarelka 8ga o`rnatilgan idishga yuboradi.

Pilta taxlovchi mexanizm yuqori va pastki tarelka o`qlarining bir-biriga nisbatan siljishi xisobiga pilta toska spiral shaklda joylanadi. Tosdagi pitaning umumiy uzunligi 4500 km.

Ta`minlovchi stolcha ustida kqo`hilayotgan piltalar ustiga rasm 1 (a) parrak 9 o`rnatilgan bo`lib, u kalta tola va chiqindilar ko`nishini odini oladi. Bu esa notekislikning kelib chiqishga yo`l qo`ymaydi. To`la toslar esa zaxilada turgan bo`sh toslar bilan avto almashtirgich 10 yordamida almashtiriladi. Tos to`lishi bilan ogoxlantiruvchi lampaning sariq chirogi 11 yonib uchadi.

Ko`layliklari: Piltalash mashinasi ta`minlash qismida `oz-o`zidan to`xtatuvchi moslama 12 mavjud bo`lib, pilta uzilganda mashina avtomatik ravishda to`xtaydi, bu o`z navbatida notekisligini oldini oladi. Pilta yiguvchi qismida momiq yiguvchi valik 13 o`rnatilgan bolib, u kalta tolalardan tozalaydi. Parrak ostiga o`rnatilgan zichlovchi moslama 5 yordamida piltaning chiziqli zichligi mashina monitoriga 14 uzatiladi va monitor yordamida rostlanadi. Mashina kompyuter 15 o`rnatilgan bo`lib, tosdagi pilta uzunligi, notekisligi kompyuter tablosida ko`rsatilib turadi. Cho`zish asbobining ustiga uch xil (qizil, sariq, yashil) rangli ogoxlantiruvchi lampa o`rnatilgan bo`lib, pilta uzilsa qizil, tos pilta bilan to`lsasariq, mashina bir xil ishlasa yashil chiroq yonadi.

Mashina old qismida "-0+" belgi qo`yilgan bo`lib, "-" ishora pilta ingichka "+" ishora pilta qalin o`tganligi bildiradi. Bu ko`rsatkich me`yorida oshsa, mashina avtomatik to`xtaydi. Pilta mashinasi pastki qismida roliklar o`rnatilgan maxsus yo`lakcha 17 bo`lib, u avtomatlashtirgichni 10 tos bilan ta`minlab turadi. Pilta chiqarish tezligini almashtiruvchi shkiqlar orqali 650m/min dan 950 m/min gacha etkazish mumkin.



Rasm-12. "RIETER" tizimidagi pitalash mashinasi.

USLUBIY KO`RSATMA

Dars pitalash mashinasida ishlashda asosiy xavfsizlik qoidalarini o`rganishdan boshlanadi.

Pitalash mashinasida ishlash paytida quyidagilar man etiladi; qopqoqlarni ochish; ta`sir o`tkazish va qismlarni almashtirish, elektr o`tkazuvchi qismlar va elektr o`tkazuvchi qismlar va elektrodvigatelga qo`l bilan tegish, almashtiruvchi shesternya va bloklarni almashtirish; uzatmali ko`rilmalarni tozalash va elpish; ishchi qismlar gabarit o`lchamlarini o`lchash va shesternya tishlar sonini o`lchash.

Avval pilta mashinasi ishi va vazifasi, maqsadi o`rganiladi. Keyin pilta mashinasini ishlatib, asosiy ishchi qismlar xarakat yo`nalishiga e`tibor beriladi, taxometr bilan mashina aloxida ko`rilmalari chiqaruvchi qism va tsilindrlar aylana tezlanishi o`lchaniladi. Mashina to`xtatilib texnologik sxemalari chiziladi.

Sxemada asosiy ishchi qismlar asosiy o`lchamlari ko`rsatiladi. Pilta mashinasi cho`zish asboblari o`rganishda elektrodvigatel uzatmalari o`chiriladi, yuqori tozalovchi karobka va qoplamalar ochiladi, richaglar ko`tarilib, siquvchi vallar ochiladi.

Keyin tsilindr va valiklar diametrlari o`lchanadi, uning tuzilishi va qo`yilgan talablar o`rganiladi.

Tsilindrlar markazlari orasidagi oraliq (razvodka)ni aniqlash uchun o`lchamlari formula bo`yicha xisoblanadigan maxsus shablonlar qo`llaniladi:

$$V = R - \frac{d_1 - d_2}{2};$$

bunda V - shablon yo`gonligi, mm;

R - tsilindrlar markazlari orasidagi oraliq, mm

d1 - maxsulot qiruvchi tsilindr diametri, mm

d2 - cho`ziluvchi tsilindr diametri, mm

Pilta mashinasida oraliqlar aniqlangandan so`ng ma`lumotnoma materiallari bo`yicha tsilindrlar aylanma tezlanish tanlaniladi va yozib olinadi. Xar bir valikga tushadigan yuk indikatorli asbob yordamida aniqlaniladi. Shundan keyin, tsilindr va valiklar dametrlari ko`rsatmalari bilan cho`zish asbobi sxemasi cho`ziladi, cho`zish asbobi uzunligi va balandligi bo`yicha bir biriga nisbatan xolati aniqlaniladi, yuklar, umumiy va xususiy cho`zishlar ko`rsatiladi. Davlat va valiklariga qo`yilgan asosiy talablar o`rganiladi.

NAZORAT SAVOLLARI

1. Piltalash mashinasida qaysi jarayonlar bajariladi?
2. Piltalash mashinalarining bir necha markalari mavjud bo`lib, ular bir-biri bilan qanday farq qiladi?
3. Piltalash mashinalarida o`timlarning bir-biridan farqi nima?
4. Piltalash mashinasida qanday yozuvlar turishi kerak?

5. Pilta chiqarish tezligi va o`ramning kattaligi ish unumdorligiga qanday ta`sir ko`rsatadi?
6. Maxsulotni cho`zilishi natijasida valiklar qanday ta`sir ko`rsatadi?
7. Oraliq maxsulotni cho`zilishiga ta`sir qanday?
8. Pilta mashinasida bir tekis silliq pilta olishda qaday asosiy faktorlar rol o`ynaydi?
9. Pilta mashinasidan qanday qaytim va chiqindilar chiqadi?
10. "RIETER" tizimidagi pilta mashinalari xaqida so`zlang.

TAJIRIBA ISHI № 5

MAVZU: Pilta mashinasi texnologik taxlili va kinematik xisobi.

ISHDAN MAQSAD: Pilta mashinasi kinematik sxemasii o`rganish va berilgan yo`gonlikda pilta ishlab chiqarish uchun texnologik xisobni bajarish.

TOPSHIRIQ:

1. Pitalash mashinasi kinematik sxemasi asosida almashtiruvchi shesternyalar va uzatmali o`rganilsin.

2. L2-50-220 markali pitalash mashinasi asosida texnologik xisob bajarilsin va aniqlansin:

3. Pilta mashinasida berilgan yo`gonlikda pilta ishlab chiqarib, texnologik xisobni bajarish.

a) ishchi qismlar aylanma tezligi va aylanish chastotasi;

b) cho`zilishlar;

v) mashina ish unumdorligi;

g) birta tos to`lguncha ketgan vaqt.

ASOSIY MA`LUMOT

Pilta mashinasini texnologik xisoblashda ish qism tezligi, ular o`rtasdagi cho`zish, mashinaning nazariy va xaqiqiy ish unumi, bitta idishga pilta taxlanib to`lgancha ketgan vaqt aniqlanadi. Pilta mashinasiga asosiy xarakat elektromotordan almashuvchi shkv D el oqkali xarakat asosiy valga uzatiladi.

Asosiy valdan xarakat oldingi tsilindr-4ga undan siquvchi -7 va dumaloqlovchi val -8 ga undan xarakat pilta joylagichning yuqori -9, astki-10 tarelkasiga uzatilad.

Ko`ndalang val-3 dan xarakat o`rta tsilindr-5ga undan ta`minlovchi tsilindr undan yiguvchi val-1ga undan ta`minlash stolchasi va chiqayotgan piltani xisobga olib beruvchi schetchik 11ga uzatiladi.

Toslarni almashtiruvchi avtomat-elektromatoridan 915 min. aylanma xarakat oladi. Mashinaga 5 ta almashuvchi shesternyalar mavjud .

Cho`zish asbobidan Z1=49-75 tishli shesternya bo`lib, maxsulotni cho`zishda, oldingi tsilindrning aylanma tezligiga bogliq:

Shesternya Z2-44.....87 gacha tishli bo`lib, cho`zish asbobining o`rta tsilindriga xarakat uzatadi va tezligini o`zgartiradi;

Shesternya Z3=49.....52 tish ta`minlash stolchasidagi yiguvchi valga xarakat beradi, tezligini o`zgartiradi;

Shesternya Z4=22.....25 tish pilta joylagichining pastki tarelkasiga xarakat uzatib, tezligini o`zgartiradi;

Shesternya Z5=27.....42 tish schetchigini ishlashiga ta`sir qiladi.

Bosh val AOL-2-32-4 markali elektro motorlardan Pel-1430 min xarakat oladi. Undagi shkivning diametri Dal -135 mm tasmaning sirpanish koeffitsienti 0,98 gacha teng. Almashuvchi shesternyalarning tishlari Z1-53; Z2-52; Z3=50; Z 4-24. Ta`minlash qismidagi yiguvchi valning -1 tezligini topish.

$$P1=1430 \frac{135}{190} \cdot 0,98 \frac{36 \cdot 21 \cdot 40 \cdot 32 \cdot 50 \cdot 22 \cdot 30}{Z1 \cdot 46 \cdot 40 \cdot 26 \cdot Z3 \cdot 32 \cdot 30} = 261 \text{ min-1}$$

Pilta yiguvchi valning aylanma tezligi:

$$n_2=1430 \frac{135}{190} \cdot 0,98 \frac{36 \cdot 21 \cdot 40 \cdot 32}{Z1 \cdot 46 \cdot 40 \cdot 26} = 261 \text{ min-1}$$

Pilta yiguvchi valning aylanma tezligi:

$$V1=3,14 \cdot 0,050 \cdot 261=40,9 \text{ m/min}$$

Ta`minlovchi tsilindr -2ning tezligi:

$$n_2=1430 \frac{135}{190} \cdot 0,98 \frac{36 \cdot 21 \cdot 40 \cdot 32}{Z \cdot 46 \cdot 40 \cdot 26} = 380 \text{ min-1}$$



Aylanma tezligi:

$$n_2 = 3,14 \cdot 0,035 \cdot 380 = 41,7 \text{ m/min}$$

Ko'ndalang valning tezligi:

$$n_3 = 1430 \cdot \frac{135}{190} \cdot 0,98 = 995 \text{ min}^{-1}$$

Orqa tsilindrning tezligi:

$$n_3 = 1430 \cdot \frac{135}{190} \cdot 0,98 \cdot \frac{36 \cdot 21}{Z_1 \cdot 46} = 309 \text{ min}^{-1}$$

Aylanma tezligi

$$V_4 = 3,14 \cdot 0,441 \cdot 309 = 42,7 \text{ m/min}$$

O'rta tsilindrning tezligi

$$n_5 = 1430 \cdot \frac{135}{190} \cdot 0,98 \cdot \frac{36 \cdot 21 \cdot 40 \cdot 53 \cdot 66}{Z_1 \cdot 46 \cdot 40 \cdot Z_2 \cdot 25} = 831 \text{ min}^{-1}$$

Aylanma tezligi

$$V_5 = 3,14 \cdot 0,028 \cdot 830 = 730 \text{ m/min}$$

Oldingi tsilindrning tezligi:

$$n_6 = 1430 \cdot \frac{135}{190} \cdot 0,98 \cdot \frac{55}{34} = 1610 \text{ min}^{-1}$$

Aylanma tezligi

$$V_6 = 3,14 \cdot 0,05 \cdot 1610 = 252 \text{ m/min}$$

Siquvchi valning tezligi:

$$n_7 = 1430 \frac{135}{190} \cdot 0,98 \frac{44}{34} = 1610 \text{ min}^{-1}$$

Aylanma tezligi

$$V_7 = 3,14 \cdot 0,05 \cdot 1610 = 256 \text{ m/min}$$

Dumaloqlantiruvchi valning tezlanishi:

$$n_8 = 1430 \frac{135}{190} \cdot 0,98 \frac{55}{33} = 1658 \text{ min}^{-1}$$

Aylanma tezligi

$$V_8 = 3,14 \cdot 0,05 \cdot 1658 = 260 \text{ m/min}$$

Pilta joylagichning yuqori tarelkasining aylanish tezligi:

$$n_9 = 1430 \frac{135}{190} \cdot 0,98 \frac{55 \cdot 20 \cdot 39}{52 \cdot 20 \cdot 62} = 660 \text{ min}^{-1}$$

Aylanma tezligi

$$V_9 = 3,14 \cdot 0,05 \cdot 661 = 280 \text{ m/min}$$

Pilta joylashgan pastki tarelkasining tezligi:

$$N_{10} = 1430 \frac{135}{190} \cdot 0,98 \frac{55 \cdot 1 \cdot 34 \cdot 46 \cdot 17}{52 \cdot 30 \cdot 34 \cdot Z_4 \cdot 33} = 34,6 \text{ min}^{-1}$$

Pilta mashinasida xususiy cho`zilish orqa va o`rta tsilindrlar orasida:

$$L_{5-4} = \frac{40 \cdot 53 \cdot 66 \cdot 28}{40 \cdot Z_2 \cdot 25 \cdot 44} \cdot \frac{89,04}{Z_2} = 1,71 \quad Z_2 = 52 \text{ tish}$$

Umumiy cho`zilish

$$e = \frac{46 \text{ Z1 } 55 \text{ 50}}{21 \text{ 36 } 34 \text{ 44}} = 0,1118503$$

$$Z1=5,928$$

$$\text{yoki } e = \frac{L5-4}{V6}; \quad \frac{L6-5}{252} = 1,71 \quad 3,45=5,899$$

$$\text{Yoki } e=V4=42,7=5,9$$

Pilta mashinasining ish unumdorligini topish formulasi:

$$P=0,06 \text{ P d n Tn } 1 \text{ FVK}$$

d - olingi tsilindr diametri, mm

n - oldingi tsilindr tezligi, min-1

Tn - piltaning yugonligi, teks

1- pilta joylagichdagi yuqori tarelkadagi xususiy cho`zilish

FVK- foydali vaqt koefitsienti

$$\text{FVK}=0,90$$

Tos to`lguncha ketgan vaqtini topish formulasi:

$$t = \frac{G \text{ 1000 } 1000}{Tn \text{ V}}$$

Bu erda G - tosdagi piltaning ogirligi, kg

Tn - piltaning yo`gonligi, teks

V - pilta chiqish tezligi, m/min

USLUBIY KO`RSATMA

Kinematik sxemani chizish uchun, avvalombor cho`zish asbobi tsilindrlari, yassilovchi vallar, pilta taxlovchi moslama tarelkalariga elektrodvigateldan xarakat uzatilishi kuzatiladi.

Sxemani tuzishda almashtiruvchi shesternya va uning vazifasi ko`rsatiladi. Kinematik sxema bo`yicha berilgan yo`gonlikdagi pilta ishlab

chiqarish uchun almashtiruvchi shesternya tishlar soni va cho`zish xisoblaniladi.

Ma`lumotnoma tavsiyalaridan shablon o`lchamlari xisoblanadi atanlanad, u yordamida ishlanadigan tola uzunligiga bogliq xolda oraliqlar qo`yiadi.

Oralik va cho`zishni tanlashda ma`lumotnoma materiallaridan foydalanish mumkin xisoblarni o`tkazib, mashina ishga tushiriladi, pilta ishlab chiqariladi va ta`minlashda va chiqarishda pilta yo`gonligi tekshiriladi.

NAZORAT SAVOLLARI

1. Almashtiruvchi shesternya tishlar soni o`zgarganda pilta mashinasida qaysi xususiy cho`zishlar o`zgaradi?
2. Pilta mashinasida cho`zish asbobidagi oraliqlar qanday tanlanadi?
3. Pilta mashinasida qo`yishlar soni va cho`zish qanday aniqlaniladi?
4. Pilta mashinasi ish unumdorligiga qaysi omillar ta`sir ko`rsatadi?
5. Tosda pilta ishlanguncha ketgan vaqt nimaga bogliq?
6. Cho`zish asbobi stilindrlar orasidagi oraliqlari qanday aniqlaniladi?

ASOSIY ADABIYOTLAR

1. Sh.R.Marasulov "Paxta va kimyoviy tolalarni yigirish"T., 1979 1 qism
2. K.I.Badalov "Laboratorny praktikum po pryadeniyu xlopka i ximicheskix volokon" 1978
3. B.M.Vladimirov "Analiz protsessa na mashinax razrxlitelno-trepalnogo agregata",M.1959
4. V.V.Joxovskiy, K.I.Badalov, N.A.Osmin "Pryadenie xlopka i drugix tekstilnx volokon" M. Legprombtzdat 1988

QO`SHIMCHA ADABIYOTLAR

1. N.N.Milovidov, P.P.Faminskiy "Pryadenie xlopka" 1-chast M., Legprombtzdat 1978
2. M.A.Azimov "Yigiruv fabrikalarini loyixalash", T., 1991.
3. A.A.Shirokov "Spravochnik po xlopkopryadeniyu" M., 1978.

