

## Yangi konstruksiya tola ajratgichida qiya kolosnikning roli

Abdunabi Abdumajitovich Mamasharipov

AbdunabiMamasharipov.72@mail.ru

Shalola Anafiyaeva

Andijon mashinasozlik instituti

Saidakbar Abdunabi o'g'li Mamasharipov

"Asakatekstil" MChJ

**Annotatsiya:** Maqolada yangi konstruksiyali tola ajratgich uskunasidagi qiya kolosnik yuzasi bo'ylab paxta to'zg'og'ini xarakati o'rganilgan va paxta tolasining sifat ko'rsatkichlariga ta'siri bayon etilgan.

**Kalit so'zlar:** tola ajratgich, ishchi kamera, chigit tarog'i, xom ashyo valigi, kolosnik, qiya kolosnik, paxta to'zg'og'i

## The role of the inclined grate in the new design of the fiber separator

Abdunabi Abdumajitovich Mamasharipov

AbdunabiMamasharipov.72@mail.ru

Shalola Anafiyaeva

Andijan Institute of Mechanical Engineering

Saidakbar Abdunabi o'glu Mamasharipov

"Asakatextil" LLC

**Abstract:** The article considers the movement of cotton flakes on the surface of the grate and improving the quality of cotton fiber using a new design of a fiber separator having a grate.

**Keywords:** fiber separator, working chamber, seed comb, raw roller, grate, oblique grate, volatile cotton

*Kirish.* Dunyo miqyosida paxta tolasini ishlab chiqarish samaradorligini ta'minlash, mahsulot sifatini oshirish va tannarxini kamaytirish, paxta mahsulotlarini ishlab chiqarishning barcha bosqichlarida mahsulot sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatuvchi omillarni aniqlash va ularni bartaraf qilish, mahsulot tannarxini kamaytiruvchi resurstejamkor texnologiyalarni yaratish soxadagi muhim vazifalardan bo'lib qolmokda. Shunga ko'ra, paxta xomashyosiga dastlabki ishlov berishning barcha bosqilaridagi texnologik jaoayon o'rganib chiqilib, mahsulotlarning sifat

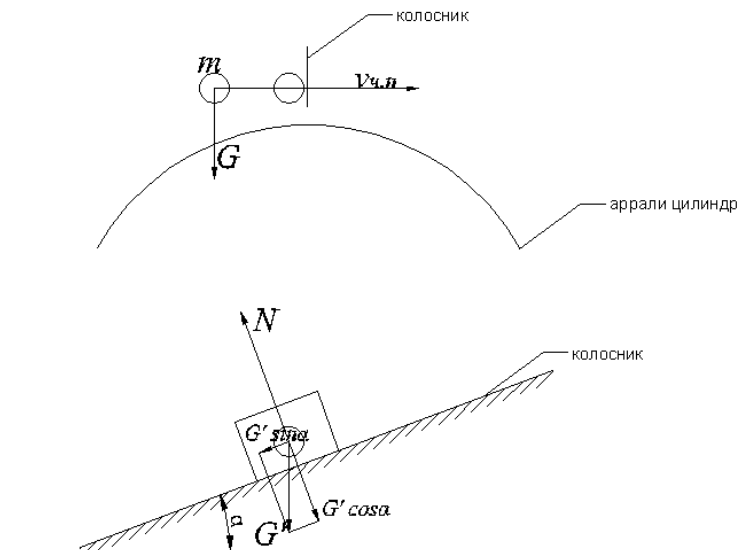
ko'rsatgichlariga ta'sir qiluvchi salbiy omillar paxta tolasini chigitdan ajratish, ya'ni jinlash mashinasining aynan ishchi kamerada yuz berishi kuzatilgan. Ishchi kamerasi texnologik jarayon arra silindri va kolosnikli panjaralar tomonidan mexanik kuchlar ta'sirida amalga oshiriladi. O'z navbatida ishchi kamerada chigitning tolalardan ajratib olinishi 72 sekundda amalga oshadi. Ammo tolasini to'liq ajratib olingan chigitlarning kameradan chiqishi 5-6 minutgacha cho'zilib ketadi. Bunga sabab tolasini to'liq ajratilgan chigitlarni kameradan chiqarib yuborish tirqishining o'lchami 18-21 mmligi, bu kattalik yetarli darajada emasligidir.

Demak sifat ko'rsatgichlarini oshirish yoki saqlab qolish uchun paxtaga ta'sir etayotgan kucharni kamaytirish orqali, buning uchun esa ishchi kameradagi texnologik jarayonni tezlatish, paxtaga ta'sir etayotgan mexanik zarblarni kamaytirish yoki yumshatish, uskunalar konstruksiyasidagi detallar shakli va tuzilishini qayta ko'rib chiqib, takomillashtirish orqali tola va chigitni dastlabki sifat ko'rsatgichlarini saqlab qolish mumkin bo'ladi. [31 2,4]

Ushbu yo'llardan biri jinlash uskunasi zichlangan xomashyo valigidan qochib jinlash uskunasi yangi konstruksiyasini yaratishga qaratildi. Buning uchun ishchi kameradagi to'lasini to'liq ajratilgan chigitlarni kameradan chiqishini ta'minlovchi qiya kolosnikka ega bo'lgan tolaajratgich yaratildi.

### Usullar

Arrali barabanga jinlash uchun berilayotgan paxta to'zg'og'i qiya kolosnik ta'sirida chigit to'xtatilib qolishi hisobiga arra tishlariga ilingan tolalar majburan mexanik kuch ta'sirida uziladi. Paxta to'zg'og'ini geometrik o'lchami bo'yicha diametri 20 mml shaholda deb ta'savur qilsak, qiya kolosnikni esa qiya tekislik deb olsak va ushbu holat uchun uni dinamikasini tekshirib chiqamiz. [3, 5,7]



### 3.1. Rasm. Paxta to'zg'og'ining qiya tekislik bo'yicha xarakat sxemasi.

Qiya tekislik bo'ylab xarakatlanayotgan paxta to'zg'og'ining yo'l va vaqtini yetarlicha aniqlik bilan o'lchash mumkin. Shu sababli jismlarning tushish qonunlarini o'rganishda Galiley usulidan foydalanamiz.

Ushbu holda bog‘langan reaksiya kuchi jism xarakterlanayotganda o‘zgarmay u faqat jismga ta‘sir qilayotgan tortishish kuchiga va jismning qiyalik burchagiga bog‘liqdir.

Sxema bo‘yicha ta‘sir qilayotgan kuchlar:  $G$  - og‘irlik kuchi,  $G'$  - qiya kolosnik yuzasiga ta‘sir etayotgan kuch.

$G' > G$  bo‘lishi kerak, shunda paxta to‘zg‘og‘i qiya tekislikka yopishib, pastga tushib ketmay, tekislik bo‘ylab xarakteratni davom ettiradi. U holda qiya tekislikka  $G'$  kuch ta‘sir qilmoqda deb olib, uning reaksiya kuchini hisobga olamiz.

$G'$  - kuchning kattaligi 200 ayl/min chastota bilan aylanayotgan baraban tomonidan sodir bo‘ladi. Baraban paxta to‘zg‘og‘ini bir qism tolalaridan ilib olib, unga quyidagicha tezlik beradi.

$$V_{to'z} = \frac{\pi dn}{1000} = \frac{3.14 \cdot 320 \cdot 200}{1000} = 201 m/min = 3.33 m/sek \quad (1)$$

Agar qiya tekislikni ideal deb olsak, u holda  $G'_{ishq}$  kuchi 0ga teng bo‘ladi. Bunda faqatgina  $G'$  kuch va  $N$  normal kuch, shuningdek  $G'$  kuchning tashkil etuvchilari kuchlar paxta to‘zg‘og‘oga ta‘sir qiladi.  $G' \sin \alpha$  va  $G' \cos \alpha$  paxta to‘zg‘og‘iga qo‘yilgan, faqat shu ikkala kuch ta‘siridagina paxta to‘zg‘og‘i qiya tekislik bo‘yicha xarakterat qiladi. Shu sababli barcha kuchlarni sirpanish tekisligiga tik yo‘nalishdagi ta‘sir etuvchilari yig‘indisi nolga teng bo‘lishi lozim.

$G'$  -kuchni ikkita tashkil etuvchisi  $G' \cos \alpha$  -normal tashkil etuvchi va  $G' \sin \alpha$  - paralel tashkil etuvchisi sirpanish tezligiga paralel bo‘lgani uchun

$$N = G' \cos \alpha \quad (2)$$

Demak,  $N$  - reaksiya tekisligida xarakteratlanayotgan to‘zg‘oq tezlanishi ta‘sir qilmay, balki u tekislik bo‘yicha xarakteratni ta‘minlaydi.

#### Natijalar

Paxta to‘zg‘og‘oni qiya tekislik bo‘ylab tortishish kuchining tekislikka paralel va pastga yo‘nalgan tashkil etuvchi kuchlar belgilaydi. Haqiqatdan ham,

$$m \frac{dv}{dt} = G' \sin \alpha = m g \sin \alpha \quad (3)$$

Bundan

$$\frac{dv}{dt} = g \sin \alpha \quad (4)$$

Bu yerda  $g=9.81$  - erkin tushish tezligi,  $m$  - paxta to‘zg‘og‘i massasi.

Bitta ko‘sakda o‘rta tolali paxta uchun 5-7 gramm chigitli paxta bo‘lishini inobatga olib, quyidagilarni topamiz. Bitta ko‘sakda 40-50 ta chigit bo‘ladi deb olsak, o‘rtacha holatda:

$$m = \frac{m_{ch/p}}{45} = \frac{6}{45} = 0.133 \text{ gramm}$$

Demak, paxta to‘zg‘og‘ining qiya tekislik bo‘ylab siljish tezligi

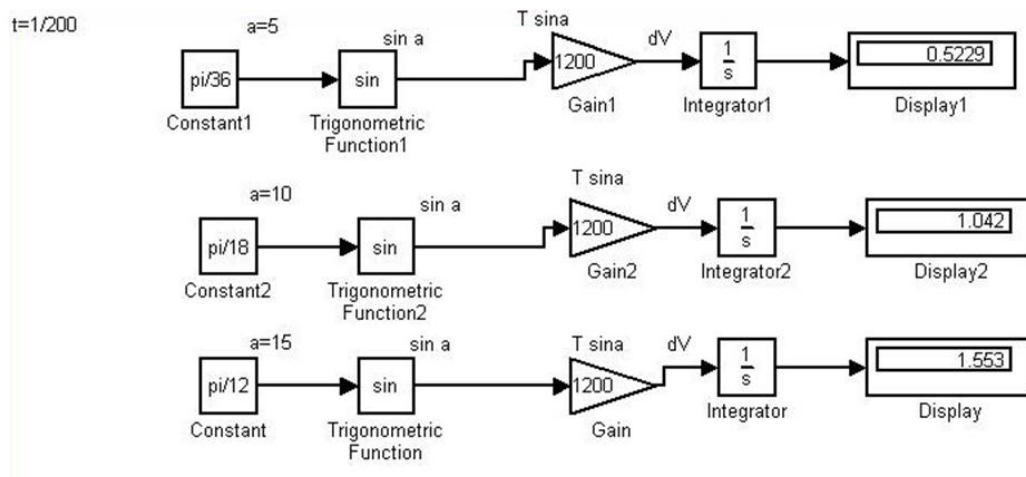
$$dv = g \sin \alpha dt \quad (5)$$

Bundan:

$$V = \int_0^t g \sin \alpha \quad (6)$$

Yuqoridagi to‘zg‘oq tezligidan tolani chigitdan uzilishi kolosnikdan o‘tgandan so‘ng 15 mm masofada uziladi deb olsak, tolani uzilish vaqti (1) formulaga binoan taxminan sekundning 1/220 sodir bo‘ladi.

Shu vaqt ichida qiya tekislik bo‘ylab sirpanib siljiyotgan chigitli paxta S masofaga siljir ekan. Bundan ko‘rinib turibdiki paxta to‘zg‘og‘ini keyingi arra tishlari bilan uchrashishini formuladan foydalanib, MatLab programmasi bo‘yicha hisoblab topamiz.



3.2. rasm. Matlab hisoblash sxemasi

*Hulosa*

Yuqoridagi natijadan kelib chiqib siljish kattaligini taxminan 7-8 mm masofada bo‘lar ekan, ammo to‘zg‘oqdagi tolalar har-xil uzunlikka ega bo‘lishligini inobatga olib, amalda arra diskklarini ketma-ketligini o‘rnatish 3-4 mm masofadan keyin qo‘yilishi maqsadga muvofiqdir.

**Foydalanilgan adabiyotlar**

1. G.J.Jabborov. «Chigitli paxtani kayta ishlash» Toshkent «Ukituvchi» 1987 yil.
2. E.Zikriyoev. «Paxtani dastlabki kayta ishlash» Toshkent «Mexnat» 2002 yil.
3. G.I.Miroshnichenko. «Основы проектирования хлопкоочистительных машин» Moskva «Mashinostroenie» 1972 god.
4. Tillaev M.T. «Protsess pilnogo djinirovaniya xlopka-syrsa». Tashkent, FAN, 2000, 144 str.
5. Gulidov, Boldinskiy G.I., “Proizvoditelnost djina” sbornik rabot T.T.I.№18, Tashkent -1964
6. Boldinskiy G.I. «Teoreticheskie osnovy optimalnogo protsessa pilnogo djinirovaniya i voprosy porokoobrazovaniya v nem». Diss. d.t.n.-M.,
7. Yunusov R.F. «Sovershenstvovanie texnologii pilnogo djinirovaniya». diss. k.t.n., Tashkent, 2007