

PAXTANI YIRIK IFLOSLIKLARDAN TOZALASH MASHINANING ISHCHI QISMI KOLOSNIKLI PANJARASINING MUSTAXKAMLIKKA HISOBLASH

Qozoqov Saidmuxtor Olimjon o'g'li

Namangan muhandislik-texnologiya instituti tayanch doktoranti

Annotatsiya: *Ushbu maqolada paxtani yirik iflosliklardan tozalash mashinalarining asosiy ishchi qismidan biri kolosnikli panjaraning mustaxkamlikka chidamliligini nazariy yo'l bilan hisoblab chiqilgan. Kolosnikli panjarani mustaxkamlikka hisoblash orqali yangi turdagi paxtani sifat ko'rsatkichiga ta'sir qilmasdan samarali tozalash uchun kolosnikli panjarani ishlab chiqish.*

Kalit so'zlar: *Paxta arrali baraban, kolosnikli panjara, ildiruvchi cho'tka, ajratuvchi cho'tkali baraban, ish unumdorlik, valiklar, deformatsiya, doiraviy kuchlanishini, quvvat, tozalash.*

Annotation: *In this article, the strength resistance of the grate, one of the main working parts of machines for cleaning cotton from large impurities, is theoretically calculated. Development of a grate for effective cleaning of a new type of cotton without compromising the quality index by calculating the grate for wear resistance.*

Key words: *Cotton saw drum, grate, sanding brush, separation brush drum, performance, rollers, deformation, circular tension, power, cleaning.*

Аннотация: *В данной статье теоретически рассчитано сопротивление прочности колосниковой сетки, одной из основных рабочих частей машин для очистки хлопка от крупных примесей. Разработка сетки-колосника для эффективной очистки нового вида хлопка без ущерба для показателя качества путем расчета сетки-колосника на износостойкость.*

Ключевые слова: *Барабан хлопковой пилы, колосниковая сетка, шлифовальная щетка, барабан разделительной щетки, производительность, ролики, деформация, круговое натяжение, мощность, очистка.*

Paxta tolasini chigitidan ajratish jarayonida uning iflos aralashmalarni tola sifatiga zarar qilmasligi uchun, ular quritish-tozalash va tozalash sexlari ichiga o'rnatilgan tozalash uskunalarda iflos aralashmalardan tozalash zarurdir.

Paxta bo'lakchalari yetilib pishib borgan sari g'o'zadagi barglar va shoxchalar quriy boshlaydi, mo'rt bo'lib, oson sinib maydalanadi va ochilgan paxtaga qo'shilib, uni ifloslantiradi. Qolaversa paxtani qo'l bilan terganda uning ifloslanish darajasi asosan terimchining diqqatiga bog'liq bo'lsa, mashina bilan terishda esa g'o'za barglarini sun'iy to'ktirish (defolyasiya) ishlarining o'z vaqtida va sifatli o'tkazilishiga bog'liq bo'ladi. Paxtada uchraydigan aralashmalar kelib chiqishi jihatidan organik va mineral jismlarga bo'linadi.

- Organik jismlarga g'oz tupining qismlari - barg, shoxchalar, chanoq pallalari, gul barglari va boshqa o'simlik qismlari (g'umay va boshqa begona o'tlar) kiradi.

- Mineral qo'shilmalarga tosh, qum, tuproq, kesak va hakoza kiradi.

Paxtada bo'ladigan iflos aralashmalar o'lchami jihatidan shartli ravishda ikki guruhga ya'ni mayda va yirik iflosliklarga bo'linadi. *Mayda* aralashmalar guruhiga teshiklari 10 mm li to'rdan o'tadigan va *yirik* aralashmalar guruhiga (10 mm) to'rdan o'tmaydiganlari kiradi.

Iflos aralashmalar chigitli paxtaga ilashishi jihatidan passiv va aktiv xillarga bo'linadi. Passiv aralashmalar paxta pallalarining sirtida bo'lib, yengil silkitganda paxtadan oson ajraladi. Aktiv aralashmalarni paxtadan ajralishi qiyin bo'ladi. Aktiv aralashmalarni chigitli paxtadan ajratish uchun ularni avval passiv holatga keltirish kerak bo'ladi. Shuning uchun paxta tozalash uskunalarini tanlashda aralashmalarining xarakteriga va ularning chigitli paxtaga qanday yopishganligiga ahamiyat berish kerak.

Hozirgi kunda paxta tozlash korxonalarida paxta tarkibidagi mayda iflosliklarni tozlash maqsadida asosiy ishchi qismi qoziqli barabanlar va to'rli yuzalardan tashkil topgan mashinalarda tozalanmoqda. Yirik iflosliklarni tozalashda esa arrali barabanlar va kolosnikli panjaralardan tashkil topgan mashinalarda tozalanmoda hamda bu mashinalarga ChX-3M, ChX-3M2, ChX-5, ChX-5M, 1XP hamda UXK rusumli mashina va agregatlardan foydalanib kelinmoqda. Bu mashina va agregatlarning ishlash rejimi deyarlik bir xil bo'lib, ta'minlagichdan bir meyrda taqsimlanib kelgan paxta ildiruvchi cho'tkalar yordamida arrali baraban tishlariga ildiriladi hamda kolosnikli panjaraga o'rilib o'tish natijasida yirik iflosliklar ajralib kolosnikli panjaralar orasidan ajralib yushib ketadi, paxta bo'lakchalari esa arrali baraban tishlaridan ajratuvchi cho'tkali baraban yordamida ajratib olinib keyingi jarayonga o'zatiladi.

Shu boisdan paxtani yirik iflosliklardan tozalash mashinaning ishchi qismi kolosnikli panjarasining mustaxkamlikka hisoblab chiqdik. Paxta tozalagichning kolosnikli panjarasining sterjenining texnologik yuklanishining dinamik yuklanishi arrachali barabanning radial yo'nalishi orqali o'tuvchi yuklanish hisoblandi va ishlash natijalari shuni ko'rsatadiki, kolosnikli panjarani uzunligi bo'yicha taqsimlangan texnologik kuch $q_1 = \int S^* \sin \frac{\pi x}{L} \frac{dx}{dt}$ qonun bo'yicha, tebranishdagi yuklanishli kolosnikli panjaraning majburiy tebranishi $q(x) \sin q(x) \sin \theta t$ qonun bo'yicha shaklga ega bo'ladi. Kolosnikli panjarani birinchi yaqinlashishda beshta tayanchga tayangan teng taqsimlanuvchi balka ko'rinishida ko'rib chiqildi. Tenglamalar tuzishda harakat tenglamasi hisobga olinmaydi: kolosnikli panjaraning radial yo'nalishga perpendikulyar zarba yuklanishlari, kolosnikli panjaraning boshqa sterjenlarining tebranishi ta'siri va sterjenning o'qli yo'nalishdagi yuklanishlari miqdori kam bo'lganligi uchun. Yuqorida keltirilgan hisobga olinmagan miqdorlar tayanchdagi qirilmagan balka ko'rinishida tasavvur qilamiz. Dinamik hisob uchun mazkur balkani bir oraliqli balka ko'rinishida qabul qilamiz, statik aniqlanmagan hamma oraliq tayanchni hisobga olmagan holda va reaksiyaning noma'lum kuchi bilan balkaga ta'sir etuvchi kuch bilan almashtiramiz.

A va E nuqtadagi tayanchning C_1 bikrligi o'zaro teng va bu nuqtalarga o'rnatilganlarning beriluvchanligining teskari miqdori kabi aniqlaniladi. B, C, D nuqtalardagi C_2, C_3 oraliq tayanchlardagi bikrlik beriluvchanlik va balkaning o'zining bikrligi kabi aniqlanadi. Tebranuvchi yuklanishda balkaning majburiy tebranishining differensial tenglamasini tuzish uchun balkaning egilgan o'qining tenglamasini ikki marta differensiallaymiz:

$$EY \frac{\partial^4 y}{\partial x^4} + m \frac{\partial^2 y}{\partial x^2} + \sum P_k = q(x) \sin \theta t \quad (1)$$

bu yerda y – balka kesimining siljishi;

$m \times \frac{\partial^2 y}{\partial x^2}$ - yuqoriga yo'nalgan inersiya kuchlarining jadalligi;

$\sum P_k = R_A + R_B + R_C + R_D + R_E$ - yuqoriga yo'nalgan harakatning qarshilik kuchi;

$q(x) \sin(\theta t)$ - balkaning majburiy tebranishini hosil qiluvchi tebranuvchi yuklanishi.

θ - burchak chastota.

$EY \text{ const}$, shunday qilib, balka bir jinsli va butun uzunligi bo'yicha bir xildagi ko'ndalang kesimga ega.

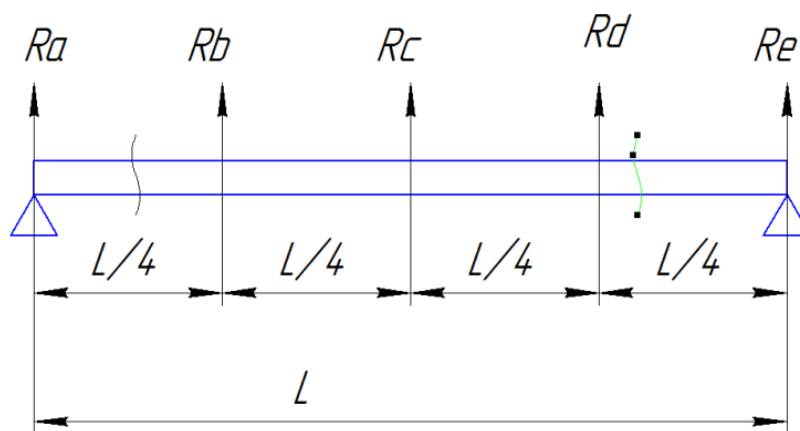
Ma'lumki, balkaning erkin tebranishi vaqt o'tishi bilan so'nadi, unda o'rnatilgan rejimda faqat majburiy tebranish bo'ladi, shuning uchun (1) tenglamada balkaning erkin uchi hisobga olinmagan. Tenglamaning xususiy yechimi quyidagi ko'rinishga ega bo'ladi:

$$y_{\text{част}}(x, \tau) = (x) \sin(\theta t) \quad (2)$$

Uni dastlabki tenglamaga qo'yganda, u quyidagi ko'rinishga ega bo'ladi:

$$y_4^{IV}(X) - S^4 \cdot y(X) = \frac{q(X)}{EY} \quad (3)$$

bu yerda $S^4 = \frac{m\theta^2}{EY}$ bo'lib



1-Rasm. Paxtani yirik iflosliklardan tozalagich kolosnikli panjarasining tayanchlaridagi reaksiyalariga ta'sir etuvchi kuch

Kolosniklarning murakkab sharoitda ishlashi, shuningdek, ko'p faktorlardan tebranish xarakteriga bog'liqligini bu parametrlarni hisoblash uchun tayanchdagi kolosnikning

dinamik modelini tuzish zaruratini ko'rsatadi. Dinamik model sifatida bir massali tebranuvchi sistemani qabul qildik. Texnologik qarshilikning miqdori va xarakterini tajribaviy tenzometriyalash yo'li bilan olingan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. International cotton advisory committee. Washington, From the Secretariat of the ICAC. <https://icac.org/.emailsecretariat@icac.org>.
2. E.Zikriyoyev Paxtani dastlabki qayta ishlash. O'quv qo'llanma. Toshkent "Mexnat" 2002 y.
3. Qozoqov.S.O., Jamolov.A.S., Muradov.R.M. Theoretical study of the quality of a device for cleaning fine-grained cotton of a new design based on a mathematical model" NamMTI Ilmiy-texnik jurnal, Namangan – 2022.
4. Muradov R. M., Qozoqov S. O. Paxta tarkibidagi iflosliklarni samarali tozalash uchun yangi tozalash qurilmasini yaratish. Mexanika va texnologiya ilmiy jurnal (NamMQI, maxsus son). Namangan 2022 y.