

PAXTA SEPARATOR QURILMASINING TO'RLI SIRTINING FOYDALI YUZASINI OSHIRISH

Ruxsora Karimjonova Zokirjon qizi

NamMTI To'qimachilik va yengil sanoat

Mashinalari hamda apparatlari yo'nalishi magistri

S.Husanov NamMTI PhD

Anotatsiya Ushbu maqolada paxtani dastlabki ishlash sanoatida keng foydalaniladigan pnevmotransport tarkibiga kiruvchi separator qurilmasining samaradorligini oshirish yo'llari o'rganilgan. Shuningdek, yangi separator qurilmasi taklif etilib, to'rlı yuzasini foydaligi oshirilganligini avvalgi separator qurilmasiga solishtirilib chiqilgan.

Kalit so'zlar: pnevmotransport, separator, to'rlı yuza, paxta, chigit, tola, vakuumklapan, separatsiya, havo oqimi, pnevmoquvur.

Annotation In this article, ways to improve the efficiency of the separator device, which is part of the pneumatic transport, which is widely used in the primary processing industry of cotton, are studied. Also, a new separator device was proposed, and the increase in the usefulness of the grid surface was compared to the previous separator device.

Key words: pneumatic transport, separator, mesh surface, cotton, seed, fiber, vacuum valve, separation, air flow, pneumatic pipe.

Paxta separator qurilmasi paxtani dastlabki ishlash sohasida muhim o'ringa ega. Chunki paxta xom-ashyosini korxonada bo'ylab tashish jarayonida, ya'ni texnologik jarayonlarga yetkazib berish uchun pnevmotransport uskunasidan foydalaniladi. Pnevmtotransport tizimi bir necha qurilmalardan tashkil topgan bo'lib, ushbu jamlangan tizim paxta tozalash korxonalarida paxtani texnologik jarayonlarga yetkazib berishga xizmat qiladi. Pnevmtotransport tizimidagi eng asosiy qurilma bu separator qurilmasi hisoblanib, uning vazifasi quvur bo'ylab, havo yordamida tashilayotgan paxta massasini tashilayotgan havo oqimidan ajratib olib kerakli joyga tushirib beradi. Hozirgi kunda paxta tozalash korxonalarida ishlatilayotgan separator qurilmasining juda ko'plab turlari mavjud bo'lib, ulardan eng keng tarqalgani va eng ko'p foydalanilib kelinayotgani bu "SS-15" markali paxta separator qurilmasi hisoblanadi. Ushbu separator qurilmasi o'ziga xos kamchilik va afzalliklarga ega. Uning afzalligi shundaki, qurilma boshqa separatorlarga qaraganda konstruktiv tuzilishi jixatidan juda ham soddaligi va energiya tejamlorligidadir. Qurilmaning asosiy kamchiligi esa uning turli yuza sirtiga 25-30% paxta borib yopishishi natijasida ma'lum bir miqdorda

iflosliklar tozalanadi. Lekin, to'rtli yuza va qirg'ich o'rtasida chigit shikastlanishi hamda pishib yetilgan tolalarning oz miqdorda havo oqimi bilan tashqi muhitga chiqib ketishi kuzatiladi. Ushbu separatorning yana bir kamchiligi ishchi kameraga kirib kelayotgan paxtaning asosiy qismi (70-75%i) separator old devoriga katta kuch bilan to'g'ri borib uriladi [1,2]. Buning natijasida esa paxta chigitining mexanik shikastlanishi sodir bo'ladi. A.Burxanov tomonidan o'tkazilgan tadqiqot natijalariga ko'ra paxta tozalash korxonlarida paxta chigitining mexanik shikastlanishi 2-2,5% pnevmotransport tizimiga to'g'ri kelishi aniqlangan [3]. Shuning uchun xam ushbu qurilmani takomillashtirish maqsadga muvofiqdir.

Yuqoridagi muammo va kamchiliklarni bartaraf etish uchun biz tomonimizdan yangi konstruksiyadagi eksperimental separator qurilmasi ishlab chiqildi va ishlab chiqarish jarayonida sinovdan o'tkazildi. Ushbu separator qurilmasi Chust paxta tozalash korxonasiga joriy etildi (1-rasm).



1-rasm. Yangi separator qurilmasi va uni ko'chma pnevmotransport tizimiga joriy qilingan holati.

Hozirgi kunda yangi separator qurilmasining ish unumdorligi soatiga 15 tonnani tashkil etadi. Separator qurilmasining ish unumdorligi so'rib olinayotgan havo oqimiga bog'liqligi bilan birga to'rtli sirtining foydali yuzasi ish unumdorligiga katta ta'sir ko'rsatadi. To'rtli sirtining foydali yuzasi deb to'rtli yuzada joylashgan teshiklarning umumiy soniga aytiladi [4]. Quyidagi 2-rasmda qurilmaning to'rtli sirtini ma'lum bir qismi keltirilgan. Shu maydonning foydali yuzasi quyidagicha aniqlanadi.

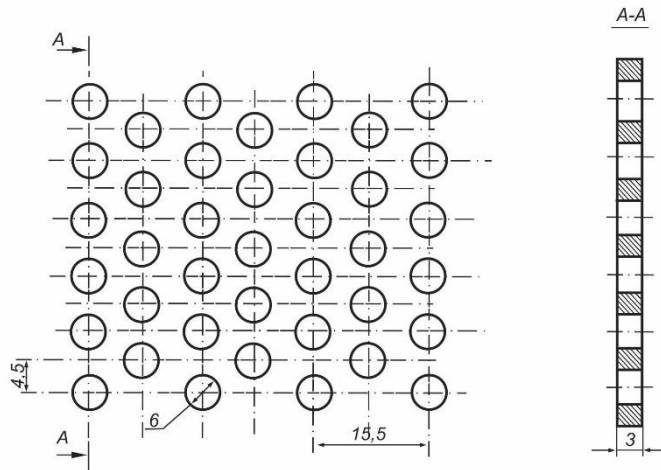
$$S = \frac{S_2 \cdot S_1}{S_0}$$

Bu yera: S – tugri to'rburchakning yuzasi,

S_1 – foydasiz yuza

S_2 – foydali yuza

S_0 – bitta teshik yuzasi



2 - rasm. To'rli sirtning foydali yuzasini aniqlash uchun kesim.

Rasmdan ko'rinib turibdiki umumiy to'rli sirtning foydali yuzasini topish uchun to'rli yuzaning ma'lum bir qismini kesib olib, shu qismiga nisbatan proporsiya qilib olamiz.

To'rli yuzaning bitta teshig yuzasini topish formulasi

$$S_0 = \pi r^2$$

Belgilab olgan yuzamizda jami ikkita teshik bo'lganligi uchun S^2

$$S_2 = 2 \cdot S_0 = 2 \cdot \pi r^2$$

r – teshikning radiusi, $r = 0,003m$.

$$S_2 = 2S_0 = 2\pi r^2 = 5,7 \cdot 10^{-5} m^2$$

To'g'ri burchakning yuzasini topish uchun $a = 15.5$ mm, $b = 9$ mm

$$S = a \cdot b = 0,015 \cdot 0,009 = 13,5 \cdot 10^{-5} m^2$$

To'rli sirtning foydasiz yuzani topish uchun to'la yuzadan foydali yuzani ayiramiz.

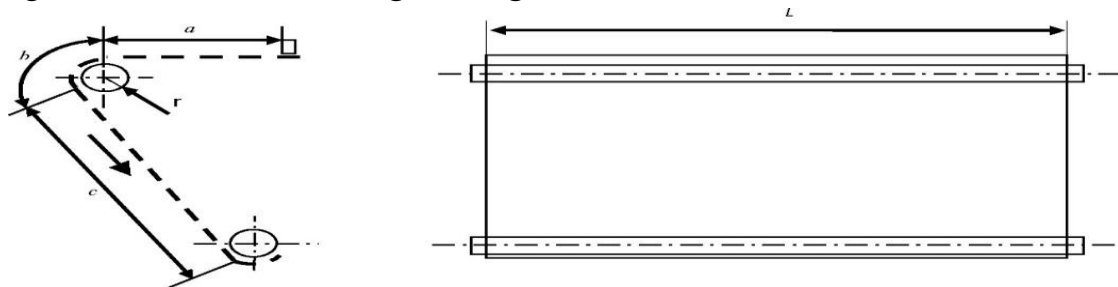
Separator to'rli sirtning foydali yuzasini topamiz

R - separator to'rli sirt radiusi, $R = 0,49$ m

S_2 - separator to'rli sirtidagi foydali yuza

$$S = \pi R^2 = 0,75 m^2$$

Proporsiya yordamida mavjud separatorning to'rli sirtning foydali yuzasini aniqlaganimizda u $0,64 m^2$ teng ekanligi ma'lum bo'ladi.



3-rasm. Yangi taklif etilayotgan separatorning to'rli yuzasini joylashishi

Ushbu separatorning to'rtli yuzasi konveyer lentasi shaklida bo'lib, u separator qurilmasi ishlaganda doimiy harakatda bo'ladi va buning natijasida torli sirt yuzasiga yopishgan paxta

massasidan tozalash samaradorligi ortadi.

$$a=0,50m;$$

$$b = \frac{\pi \cdot 2r}{4} = 0,07 m;$$

$$c=1m;$$

$$r=0,10m;$$

$$L=1,60 m.$$

Yuqoridagi hisob-kitoblarga asoslanib, biz o'zimiz taklif etayotgan separatorni foydali yuzasini proporsiya yordamida xisoblaganimizda yangi separatorning to'rtli yuzasi 62,5%ga ortib, 1m²ga ortgani aniqlandi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

- [1] Muradov R. Paxta separatorining samaradorligini oshirish yullari: Monografiya. -Toshkent: Fan, 2005. - 120 bet.
- [2] Muradov R. Paxtani dastlabki ishlash texnologiyasidagi tashish jarayoninng samaradorligini oshirish asoslari: tex.fan.dokt.dissertatsiyasi. -Toshkent, 2004
- [3] Бурханов. А. Совершенствование рабочих элементов пневмотранспортной системы с целью сохранения природных свойств семян перерабатываемого хлопка. – Дисс... канд техн. наук. – Ташкент, 1987.
- [4] Mamatqulov O. Separator to'rtli sirtining foydali yuzasini oshirib paxtaning tabiiy xususiyatlarini saqlab qolish. NamMTI. 2015 yil