ISNN 3030-3907

2026
MAY
ISSUE - 5
VOLUME - 9

DEVELOPMENT OF SCIENCE

scientific journal



Development of science

Ilmiy jurnal

MAY 2026
Issue - 5, VOLUME – 9

ISSN 3030 -3907

Ilmiy jurnal OAK rayosatining 2024 yil 27 sentabrdagi 361-son qaroriga asosan 02.00.00 kimyo fanlari hamda 2025 yil 12 fevral 367- son qaroriga asosan 05.00.00 texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan.

BOSH MUHARRIR:
Temirov Alisher Hoshim o‘g‘li – texnika fanlari falsafa doktori (PhD),Dotsent.
TAHRIRIYAT KENGASH RAISI:
Fozilov Sadriddin Fayzullayevich – texnika fanlari doktori, professor
TAHRIRIYAT KENGASH A’ZOLARI

TEXNIKA FANLARI/ TECHNICAL SCIENCES/ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Bozorov G‘ayrat Rashidovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Abdurahmonov Olim Rustamovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Adizov Bobur Zamirovich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Umumiy va noorganik kimyo instituti, professor
Hayitov Ruslan Rustamjonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Jumayev Qayum Karimovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Berdiyev Dorob Murodovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor
Maxmudov Rafiq Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Tilloyev Lochin Ismatilloyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Raxmonov Qahramon Sanakulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Barakayev Nusratullo Rajabovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor.
Jo‘rayev Xayrullo Fayziyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Panoyev Erali Rajabboyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Ataullayev Sherzod Nabiullyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Malik Negmurodovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Axmedova Ozoda Bahronovna
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti.
Safarov Bahri Jumayevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Xaydarov Axtam Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Safarov Jasur Alijon o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

KIMYO FANLARI/ CHEMICAL SCIENCES/ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Axmedov Voxid Nizomovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Umarov Baqo Bafoyevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Kodirov Abduaxad Abduraximovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Qurbonov Mingniqul Jumagulovich
Qarshi davlat Universiteti, dotsent
Turemuratov Sharibay Naurizbaevich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Qoraqalpog‘iston bo‘limi Bosh ilmiy kotibi, professor
Tursunov Kaxor Shonazarovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Do‘stov Hamro
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Panoyev Nodir Shavkatovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Olimov Bobur Bahodir o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Kasimov Sherzod Abduazimovich
Termiz Davlat Universiteti, professor.
Aliqulov Rustam Valiyevich
Termiz Davlat Universiteti, professor
Tropov Xamza Tursunovich
Samarqand Davlat Universiteti, professor

IQTISODIYOT FANLARI/ ECONOMICS/ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Nizamov Aslitdin Badreddinovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Boboyev Akmal Choriyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Ergashxojayeva Shaxnoza Djasurovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Saidaxmedova Nodira Ilxomovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Muxsinov Bekzod Toxirovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shakarov Qulmat Ashirovich
Renessans ta'lim universiteti,dotsent.
Jumaeva Zulfiya Qayumovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Norova Salomat Yusupovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Avezova Shaxnoza Maxmudjonovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Jalilov Jamshid G‘anijonovich
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, dotsent
Xasanova Gulruh Djumanazarovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

PEDAGOGIKA FANLARI/ PEDAGOGICAL SCIENCES / ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Siddiqova Sadoqat G‘afforovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Zoyirov Erkin Xalilovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, DSc, professor
Gaffarov Feruz Hasanovich
Puchon Universiteti, *professor*
Ruziyev Davron Yuldashevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Muradova Firuza Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Yunusova Gulandon Samiyevna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
To‘xtayeva Zebo Sharifovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Navro‘zova Gulchixra Nigmatovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Uzoqova Laylo Polvonovna
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.
To‘raqulova Marjona Qiyom qizi
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Muradova Zarina Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Sanjar Aslonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shodiyev Jahongir Jo‘raqulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent
Gaffarov Laziz Hasanovich
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.

Tahririyat a’zolarning to‘liq ro‘yxati jurnalning www.devos.uz saytida keltirilgan.

Tahririyat hay’ati a’zolarining tarkibini o‘zgartirish hamda qo‘shimcha kiritish yoki tahririyat a’zoligidan chiqarish bosh muharrir tomonidan amalga oshiriladi.

ISSN 3030-3907

Development of science ilmiy jurnali 2024 yil 15 aprel kuni №256445 sonli guvohnoma bilan Davlat ro‘yxatidan o‘tgan.

To‘plam elektron ko‘rinishda (pdf formatida) mualliflarga taqdim etiladi. To‘plamga kiritiladigan maqolalarning mazmuni, ulardagi statistik ma’lumotlar va me’yoriy hujjatlarning to‘g‘riligiga hamda har qanday fikr - mulohazalarga mualliflarning o‘zlari mas’ul hisoblanadilar. Talablarga javob bermaydigan maqolalar to‘plamga kiritilmaydi. Tashkiliy qo‘mita maqola matnini qisqartirish, qisman tuzatish kiritish, seksiyalarga joylashtirish huquqiga ega.

ISSN 3030-3907

JIN MASHINASI ARRALI SILINDRINING ISHLASH JARAYONINI NAZARIY O‘RGANISH

Sh.B. Imomqulov
Namangan davlat texnika universiteti. Mexanika kafedrasi dotsenti.
E-mail: shuhrat19801221@gmail.com
R.R. Rustamov
Namangan davlat texnika universiteti. 2-bosqich tayanch doktorant
E-mail: rahmonjonrustamov@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada arra silindrining harakatlanish naqshlarini uning dinamikasini aniqlash maqsadida o‘rganilgan tadqiqot natijalari keltirilgan. Bir qator hisob-kitoblar shuni ko‘rsatdiki, jin arra silindriga burchak tezligi va yukning o‘zgarishi asosan tizimning inersiya momentiga bog‘liq. Tadqiqot natijalariga asoslanib, arra silindrining kamaytirilgan inersiya momenti uchun ratsional qiymatlar tavsiya etiladi.

Kalit so‘zlar: jin, kinematik va hisoblash diagrammasi, mashina bloki, dvigatel, arra silindri, burchak tezligi, matematik model.

Аннотация. В статье рассмотрены результаты исследования по изучению характера движения пильного цилиндра, с целью определения динамики движения пильного цилиндра. Последовательность проведенных расчетов показало, что на изменение угловой скорости и загружённости пильного цилиндра джина в основном влияют значение момента инерции системы. По результатам исследования рекомендованы рациональные значения приведенного момента инерции пильного цилиндра.

Ключевые слова: пильный джин, кинематическая и расчетная схема, машинный агрегат, двигатель, пильный цилиндр, угловая скорость, математическая модель.

Abstract. The article describes the results of a study on the nature of the motion of the saw cylinder, in order to determine the dynamics of movement of the saw cylinder. The sequence of the calculations showed that a change in the angular velocity of the cylinder and the loading of the saw gin is mainly influenced by the value of the moment of inertia of the system. The study recommended the rational values of the reduced moment of inertia of the saw cylinder.

Keywords: saw gin, kinematic and design scheme, engine assembly, engine cylinder saw, angular velocity, mathematical model,

KIRISH.

Arra jinlarida asosiy ishchi element arra silindridir. Arra silindri mashinada 75 kVt gacha bo‘lgan katta quvvat sarflaydi. Arra silindrining harakatini o‘rganish muhimdir. Arra silindri massiv bo‘lib, xom paxta qarshiligining uning tezligiga

ta'siri deyarli ahamiyatsiz. Harakatga asosan silindrning inersiya momentidagi o‘zgarishlar ta'sir qiladi.

Avvalgi tadqiqotlar arra jinining dizayni va geometrik parametrlarini asoslab berdi. Biroq, quyidagi masalalar hal qilinmaganligicha qoldi:

- xom paxta roligi bilan dinamik yuklash paytida arra jini arrasining egilish tebranishlari;
- arra jinini tozalash jarayonida energiya sarfini nazariy baholash;
- xom paxta jinini tozalash jarayonida energiya sarfini baholash metodologiyasini asoslash, ularni kamaytirish imkoniyatlarini aniqlash.

Birinchi masala hal qilinadi, chunki arra tishlarining paxta bilan aloqa zonasida erishilgan egilish tebranish amplitudalari faol kerf kengligining oshishiga yordam beradi.

$$h+f$$

Bu hodisa tola ajratish jarayonining energiya sarfini oshiradi [1].

Arra jinlarida ishlatiladigan arra tashqi diametric $2r = 320\ mm$ mm va qalinligi $h = 0{,}95\ mm$ ga teng. Ularning dinamik parametrlarini arra silindri vallari va xom rolikning aylanish o‘qlaridan o‘tuvchi tekislikda elastik egilish deformatsiyalari ustunlik qiladigan plitalar sifatida tasniflash mumkin.

Arra materialining dinamik yuklanishi muammosini hisoblash modeli (1-rasm) va quyidagi taxminlar yordamida hal qilamiz: Aylanish $O_п$ o‘qiga $Z_п$ ega (2-rasm), ichida $h_п$ oralig‘idagi arra joylashgan arra silindri kengligi B_o [mm] va uzunligi $Z_п \cdot h_п$ [mm] bo‘lgan yashil rolik bilan bosiladi. Yashil rolikning umumiy bosim kuchining P_o ma'lum qiymatlarini qabul qilamiz. Biz quyidagi funksiyani qabul qilamiz:

$$\sigma_3 \cos\frac{\pi l}{2l_0}$$

Arra segmentining kengligidagi arra kesimlarining eksenel siqish bosimining $b(l)$ dan 0 gacha bo‘lgan taqsimoti

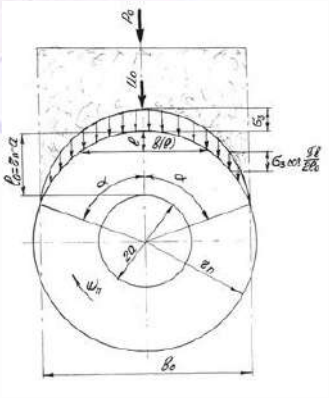
$$B_0 = 2 \cdot 10 \cos\alpha = 2(r_п - \alpha)\cos\alpha \qquad (1)$$

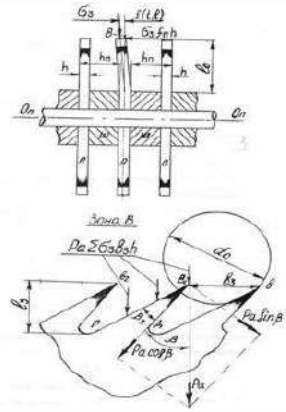
bu yerda σ_3 miqdor shartni qondiradi

$$\frac{l}{l_0}\int_0^{b}\sigma_3 \cos\frac{\pi l}{2l_0}dl = \frac{P_0}{Z_B b_0 h} \qquad (2)$$

$$\sigma_3 = \frac{\pi P_0}{2Z_B b_0 h} \qquad (3)$$

ISSN 3030-3907





1-rasm. Arra dinamik yuklanishi **2-rasm. Arra dinamik yuklanishi**

Arra segmentining kenglik funksiyasining kuchlanish ta'sirida siqilish zonasida o‘zgarishi

$$\sigma_3 \cos\frac{\pi l}{rl_0}$$

biz shaklni qabul qilamiz:

$$B(l)=\frac{b_0}{l_0}\left(l+\Delta l^2\right) \qquad (4)$$

bu yerda Δ - aylanish o‘qi $r_п$ bilan arra silindrida arra tomonidan siqilgan kuch *P*, pichoqlararo oraliq $2a$ ning diametriga bog‘liq doimiy qiymat.

2. t - vaqt o‘tishi bilan $f(t,l)$ dinamik deformatsiyalarni va $b(l)h$ siqilgan kesimning maydoni bilan koordinatasini hisobga olamiz.

Har bir arra tishi (B zonasi) uchi nuqtada bo‘lgan uchli uchburchak shaklida, tishning oldingi kesish qirrasi B $(B_1, B_2,...)$ esa chiziqqa doimiy β burchak ostida moyil bo‘lgan deb hisoblanadi.

Bu taxmin bilan, bitta tishning arra pichog‘iga urilishidan kelib chiqadigan moment impulslari (5) ga teng bo‘ladi

$$R_п P_a \sin\beta\cos\beta=\Delta_i M_b$$

3. Biz arra pichog‘i qismlarini yuklaydigan taqsimlangan kuchlarning quyidagi komponentlarini hisobga olamiz va ularni bir tekis taqsimlangan deb hisoblaymiz:

- arra pichog‘i uchi yuzasining arra pichog‘i boncukchasida kesilayotgan yuzaga nisbatan yopishqoq ishqalanishi, moment yuki shaklida.

$$\sigma_3\cdot b(l)\cdot h\cdot f_п\cdot\tau_п\frac{\partial f}{\partial t}$$

intensivligiga qadar kamayadi

$$\frac{\pi^2}{4\cdot l_0^2}\cdot\sigma_3\cdot b(l)\cdot h\cdot f_п\cdot\tau_п\frac{\partial f}{\partial t} \qquad (6)$$

ISSN 3030-3907

bu yerda $f_п$ arra tishlarining orqa yuzasi va xom ashyo roligi orasidagi ishqalanish koeffitsienti.

- Jarayon mahsuloti bilan zarba tufayli har bir arra tishiga tushadigan impuls yuki.

$$\frac{\pi \cdot h}{2 \cdot l_0} \cdot b(l) \cdot \sigma_з \cdot \cos \frac{\pi \cdot l}{2 \cdot l_0} \cdot \sum_{n=1}^{\infty} \sigma_0 \cdot (t - n \cdot \tau_п) \quad (7)$$

bu yerda σ_0 1 va 2-turdagi vaqtning impulsiv funksiyalari. Arra kesimlarining ko‘ndalang egilish tebranishlari uchun tenglama:

$$\frac{b(l)h\gamma}{g} \cdot \frac{\partial^2 f}{\partial t^2} + \frac{\pi^2}{4 \cdot l_0^2} \sigma_з \cdot b(l) \cdot h \cdot f_п \cdot \tau_п \frac{\partial f}{\partial t} + \frac{b_0 h \sigma_з}{l_0} \cdot (1 + 2\beta l) \frac{\partial f}{\partial t} +$$

$$+ \left[h \cdot b(l) \cdot \sigma_з + \frac{\beta \cdot b_0 \cdot E \cdot h^3}{6 l_0} \right] \frac{\partial^2 t}{\partial t^2} - \frac{E \cdot h^3 \cdot b_0}{6 l_0} \cdot (1 + 2 \cdot \beta \cdot l) \frac{\partial^3 f}{\partial l^3} + \frac{E \cdot h^3 \cdot b(l)}{12} \cdot \frac{\partial^4 f}{\partial l^4} =$$

$$\frac{\pi \cdot h}{2 l_0} \cdot b(l) \cdot \sigma_з \cdot \cos \frac{\pi l}{2 l_0} \sum_{n=1}^{\infty} \sigma_0 \cdot (t - n \cdot \tau_п) \quad (8)$$

(8) dan o‘zgarishlardan so‘ng biz quyidagilarni olamiz:

$$\frac{\partial^2 f}{\partial t^2} + \frac{\pi^2}{4 \cdot l_0^2 \cdot \gamma} \cdot \sigma_з \cdot f_п \cdot \tau_п \cdot g \frac{\partial f}{\partial t} + \frac{g \cdot \sigma_з}{\gamma \cdot l(1 + \beta \cdot l)} \cdot (1 + 2\beta \cdot l) \frac{\partial f}{\partial l} + \frac{\gamma}{g} \cdot \left[\sigma_з + \frac{\beta \cdot E \cdot h^3}{6 l (1 + \beta \cdot l)} \right]$$

$$\frac{\partial^2 f}{\partial l^2} - \frac{E \cdot g^2 \cdot h}{6 \cdot \gamma \cdot l(1 + \beta \cdot l)} \cdot (1 + 2\beta \cdot l) \frac{\partial^3 f}{\partial l^3} + \frac{E \cdot h \cdot g^2}{12 \cdot \gamma} \frac{\partial^4 \cdot g}{\partial l^4} = \frac{\pi \cdot g}{2 l_0 \cdot \gamma} \cdot \sigma_з \cdot \cos \frac{\pi \cdot l}{2 l_0} \cdot$$

$$\sum_{n=1}^{\infty} \sigma_0 \cdot (t - n \cdot \tau_п) \quad (9)$$

Formadagi oxirgi tenglamaning taxminiy yechimini topamiz

$$f(t, l) = F(t) = \cos \frac{\pi \cdot l}{2 l_0} \quad (10)$$

Bu holda, biz boshlang‘ich shartlarni nolga teng deb qabul qilamiz

$$F(0) = F(0) = 0,$$

va shuningdek, $\frac{\partial f}{\partial l}, \frac{\partial^2}{\partial l^3}$ hosilalar bilan $l \cdot (1 + \beta \cdot l)$ atamalarni e'tiborsiz qoldirib, buning o‘rniga (9) dan kiritilgan taxminlarni hisobga olgan holda miqdorning $l_0 \cdot (0.5 + 0.333 \cdot \beta \cdot y_0)$, o‘rtacha integral qiymatini kiritamiz, biz tenglamani olamiz:

$$\ddot{F} + 2 \cdot \theta \cdot \dot{F} + a_п^2 \cdot F = A_п \cdot \sum_{n=1}^{\infty} \sum \sigma_0 (t - n \cdot \tau_п) \quad (11)$$

Oxirgi tenglamani operatsion hisoblash usuli yordamida yechamiz.

Bu holda, biz (11) tenglama yechimining tasvirini olamiz:

$$F(P) = \frac{A_п}{\left(1 + e^{-P \tau_п}\right) - \left(P^2 + 2\theta + a_п^2\right)} \quad (12)$$

ISSN 3030-3907

Oxirgi funksiyaning asl nusxasiga o‘tish uchun avval tenglamalardan maxrajning ildizlarini topamiz.

Bundan:

$$P_{3,4} = -\theta \pm i \cdot \sqrt{a_П^2 - \theta^2} = -\theta \pm i \cdot \theta_1,$$

va keyin asl funksiya

$$F(t) = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\left[\left(a_П^2 - n^2 \cdot \omega_П^2\right)\sin n \cdot \omega_П t + 2\omega_П n \cdot \theta \cdot \cos n \cdot \omega_П t\right]}{n \cdot \pi \cdot \left[\left(a_П^2 - n^2 \cdot \omega_П^2\right)^2 + 4n^2 \cdot \omega_П^2 \cdot \theta^2\right]} +$$

$$+ \frac{A_П \cdot e^{-\theta t} \cdot \left\{\left[\frac{\theta}{\omega_1} \cdot \left(1 - e^{\theta \tau_П} \cdot \cos\omega_1 \tau_П\right) + e^{\theta \tau_П} \sin \omega_1 \tau_П\right] \cdot \sin \omega_1 t\right\}}{\left(\omega_1^2 + \theta^2\right) \cdot \left[1 + e^{\theta \tau_П} \cdot \left(1 - \cos\omega_1 \tau_П\right)\right]} +$$

$$+ \frac{\left[\left(1 - e^{\theta \tau_П} \cdot \cos\omega_1 \tau_П - \frac{\theta}{\omega_1} \cdot e^{\theta \tau_П} \cdot \sin \omega_1 \tau_П\right)\right] \cdot \cos \omega_1 t}{\left(\omega_1^2 + \theta^2\right) \cdot \left[1 + e^{\theta \tau_П} \cdot \left(1 - \cos\omega_1 \tau_П\right)\right]} \qquad (13)$$

Olingan yechimlar rezonansli tebranishlar uchun mumkin bo‘lgan shartlarni ko‘rsatadi

$$a_П = n \cdot \omega_П = n \cdot Z_П \cdot \omega \qquad (14)$$

Arra aylanishning rezonansli burchak tezligi bu yerdan teng bo‘ladi

$$\omega_{рез} = \frac{a_П}{n \cdot Z_П} \qquad (15)$$

Xom paxtani tozalash jarayonida energiya sarfini hisoblashda olingan analitik formulalardan foydalanish uchun, xom paxta roligida to‘plangan energiyani hisobga olgan holda, arra tishlarining dinamik kuch yuklash sxemasini asoslash kerak. Xom paxtani ish kamerasiga yetkazish tezligi U_0 xom paxta uchun 5DP tozalash quvvatiga asoslanib aniqlanadi.:

$$V_Д = \frac{Q}{\gamma_c}$$

Qд=1200 kg/soat yoki hajm bo‘yicha

bu yerda γ_c – jinga yetkazib beriladigan xom paxta zichligi, $кг/м^3$. Arra ta'sirida xom paxta roligida kesilgan xom paxtaning ko‘ndalang kesimi quyidagicha bo‘ladi Qд=1200 kg/soat

$$F_0 = b_0 \cdot h \cdot Z_B \qquad (16)$$

Bu holda, U_0 o‘rtacha tezlik quyidagicha bo‘ladi:

$$U_0 = \frac{V_Д}{F_0} \qquad (17)$$

А теперь определяем $N_Д, M_Д$, с учетом $П_B = 0.35$ – доля выхода волокна из хлопка-сырца

ISSN 3030-3907

Endi biz paxta xomashyosidan olinadigan tola ulushini $N_Д$, $M_Д$, $П_В = 0.35$ hisobga olgan holda aniqlaymiz

$$N_Д = \frac{1{,}3 \cdot F_0 \cdot U_0 \cdot A_{pc} \cdot П_В \cdot \gamma_x}{102} \quad (18)$$

bu yerda – 1,3 – arraning ikkala tomonidagi paxta tolasi qatlamlarining qo‘shimcha ravishda yo‘q qilinishini hisobga oluvchi koeffitsient; Biz hisob-kitoblarni qabul qilamiz $\lambda_{op} = 0{,}009$, va jin arra validagi moment quyidagicha bo‘ladi

$$M_Д = \frac{102 N_П}{\omega_П} \quad (19)$$

Ushbu taxminlar bilan, bitta arra uchun 2α burchak ichida joylashgan barcha tishlarga (1-rasm) umumiy aylanma kuch teng bo‘ladi

$$P_P = \frac{M_Д}{Z_B \cdot R_П} \quad (20)$$

Va bitta tish bilan bog‘liq holda, bu quyidagicha bo‘ladi

$$P_{P1} = P_p \cdot \frac{B_з}{B_0} \quad (21)$$

Diagrammaga (1-rasm) ko‘ra, biz $\sigma_з$ va P_{p1} orasidagi bog‘liqlik $\sigma_з \cdot b_з \cdot h \cdot \sin\beta \geq P_{p1}$ shartini shaklida qabul qilamiz, undan 1 ta arra tishidagi siqilish kuchlanish impulsining amplitudasi bo‘ladi.

$$\sigma_з \geq \frac{P_{p1}}{b_з \cdot h \cdot \sin\beta \cdot \cos\beta}, \ кг/м^2 \quad (22)$$

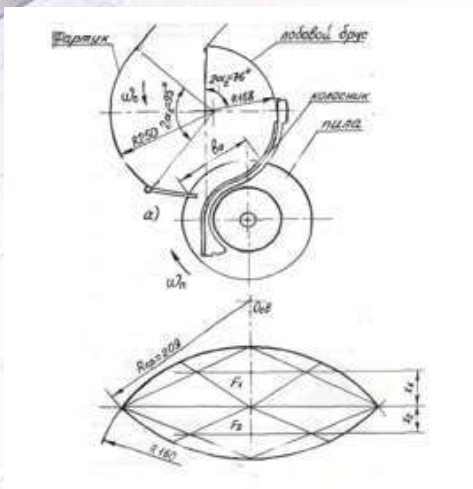
5DP jin arra chizmasiga ko‘ra $\beta = 40^0$, bu holda arra soni $Z_B = 130$ $h = 0.018$ m ga teng.

Bu xom ashyo rolikini chang silindriga P_0 bosadigan kuchga mos keladi.:

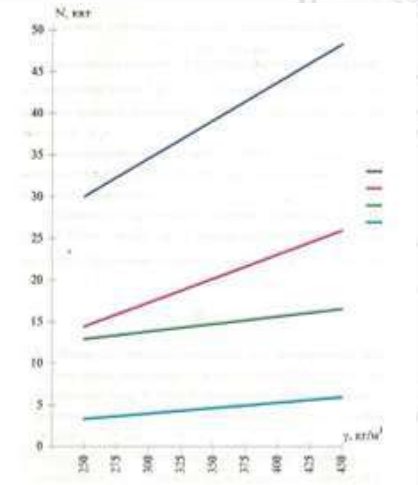
$$P_0 = \frac{2 \cdot \sigma_з \cdot Z_B \cdot h \cdot b_0}{\pi} \quad (23)$$

r_{T_2} - segmentlar tomonidan hosil qilingan figuraning og‘irlik markazi va arra aylanish markazi orasidagi masofa, m;

ISSN 3030-3907



3-rasm. 5DP jinishchi kamerasi hisobiy sxemasi



4-rasm. Xom-ashyo valigi zichligiga bog‘liq’jinning sarflaydigan q’uvvatining o‘zgarish grafigi

bu yerda x_1, x_2 segmentning og‘irlik markazlarining koordinatalari, m; mos keladigan segment radiuslari, m; ikki segmentning aloqa burchaklari (yashil rolik va arra aloqa burchaklari).

Xom ashyo roligining ishqalanish kuchlarini yengish kuchi:

$$N_T = \frac{M_{CB} \cdot \omega_{CB}}{102}, \text{ кВт}$$

bu yerda ω_{CB} xom ashyo roligining burchak tezligi, c^{-1}. Ishqalanish va dinamik yuklarni hisobga olgan holda quvvat teng bo‘ladi:

$$N_0 = N_Д + N_T, \text{ кВт}$$

Olingan formulani sinab ko‘rish uchun zichlikdagi o‘zgarishlarni hisobga olgan holda 5DP jin dizayni uchun quvvat hisob-kitobi amalga oshirildi. Xom paxta roligining bosh qismi va fartuk yuzasiga nisbatan γ_x ishqalanish kuchi 22 dan 48 *N* gacha o‘zgarib turdi. 5DP arra jinining dinamik tahlili xom paxta zichligiga qarab paxta tozalash paytida quvvat sarfida naqshni aniqladi. Nazariy hisob-kitoblar natijalari grafiklarda keltirilgan (3.4-rasm). Ko‘rinib turibdiki, xom paxta roligining zichligi $\gamma = 450\ кг/м^3$ oshgani sayin, jinning quvvat sarfi ham oshib, 48,3 kVt ga yetadi.

XULOSALAR.

1. Xom paxta tolasini tozalash jarayonida arra silindrining arra pichog‘ining tebranishlari amplitudasi *0,05–0,3 mm*. Arraning paxtaga dinamik ta'siri har bir kesmaning qalinligini o‘rtacha *1,25 mm* gacha oshiradi, natijada qo‘shimcha *5,9 kVt* quvvat sarfi hosil bo‘ladi.

ISSN 3030-3907

2. Xom paxta roligining arra yuzasiga, bosh qismiga va fartukga ishqalanish kuchlarini yengish uchun zarur bo‘lgan quvvat *16,5 kVt* ni tashkil qiladi.

3. Taklif qilingan usul bizga xom paxtani tozalash jarayonida uning fizik-mexanik xususiyatlari va dizayn parametrlaridagi o‘zgarishlar bilan quvvat sarfi diapazonini aniqlashtirish imkonini beradi.

4. Nazariy jihatdan hisoblangan quvvatni haqiqiy mashinadagi quvvat bilan taqqoslash ko‘rib chiqilgan omillar va taxminlarning to‘g‘riligini tasdiqlaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Р.В.Корабельников, А.Ю.Рашрагович, Н.Г.Гильманов и М.В.Покрас «Ускоритель вращения сырцового валика в пильном волокноотделителе» SU 1397558 Описание изобретения.1985 год.

2. Юнусов С.З. Разработка и обоснование параметров ускорителя сырцового валика пильного джина. Диссертация на соискание учёной степени кандидата технических наук. Ташкент. – 2010 г.;

3. Сулайманов Р. «Влияние междупильного расстояния на процесс джинирования». Проблемы текстиля №4, Ташкент, 2005, стр 86-88

4. Бекмирзаев Б.И. Разработка способа регулирования питания пильного джина по воздухопроницаемости сырцового валика в целях улучшения качество волокна и семян/ Автореф, дисс..к.т,н. Ташкент, 1989,19с.

5. Агзамов М, Проведение исследований по совершенствованию конструкции пильного джина: Отчет о НИР (заключ). “Paxtatozalash”IIChB, Ташкент-2003, -75 с.

6. Мухаммадиев Д.М., Рахматкариев Ш.У., Бахадиров К.Г. «Испытания рабочей камеры пильного джина с дополнительной семяотводящеЙ системой» / Ташкент, Проблемы текстиля №1.2004, стр. 33-38.

7. SH.B. Imomqulov, R.R. Rustamov JIN MASHINASI ARRALI SILINDIRIDAGI DINAMIK KUCHLARNI ENERGIYA SARFIGA TA’SIRINI OPTIMALLASH YECHIMLARI

ISSN 3030-3907