

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA‘LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
ANDIJON MASHINASOZLIK INSTITUTI**

**MASHINASOZLIK
ILMIY-TEXNIKA JURNALI**

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И ИННОВАЦИЙ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН
АНДИЖАНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ**

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
МАШИНОСТРОЕНИЕ**

**MINISTRY OF HIGHER EDUCATION, SCIENCE AND INNOVATIONS REPUBLIC
OF UZBEKISTAN
ANDIJAN MACHINE-BUILDING INSTITUTE
SCIENTIFIC AND TECHNICAL JOURNAL
MACHINE BUILDING**

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar mahkamasi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi (OAK) Rayosatining 2021-yil 30-dekabrda 310/10-son qarori bilan Andijon mashinasozlik institutining “Mashinasozlik” ilmiy-texnika jurnali “TEXNIKA” va “IQTISODIYOT” fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan.

Ushbu jurnalda chop etilgan materiallar tahririyatning yozma ruxsatisiz to‘liq yoki qisman chop etilishi mumkin emas. Tahririyatning fikri mualliflar fikri bilan har doim mos tushmasligi mumkin. Ilmiy-texnika jurnalida yozilgan materiallarning haqqoniyligi uchun maqolaning mualliflari mas’uldirlar.

MASHINASOZLIK
ILMIY-TEXNIKA JURNALI

Bosh muharrir:

U.M.Turdialiyev – texnika fanlari doktori, k.i.x.

Mas’ul muharrir:

U.A.Madrahimov – iqtisodiyot fanlari doktori, professor.

T A H R I R H A Y ’ A T I

Turdialiyev Umid Muxtaraliyevich – texnika fanlari doktori, katta ilmiy xodim (AndMI);
Madrahimov Ulug‘bek Abdixalilovich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor (AndMI);
Negmatov Soyibjon Sodiqovich – texnika fanlari doktori, professor O‘ZRFA akademigi (TDTU);
Abralov Maxmud Abralovich – texnika fanlari doktori, professor (TDTU);
Dunyashin Nikolay Sergeevich – texnika fanlari doktori, professor (TDTU);
Norxudjayev Fayzulla Ramazanovich – texnika fanlari doktori, professor (TDTU);
Pirmatov Nurali Berdiyrovich – texnika fanlari doktori, professor (TDTU);
Salixanova Dilnoza Saidakbarovna – texnika fanlari doktori, professor (O‘ZRFA UNKI);
Siddikov Ilxomjon Xakimovich – texnika fanlari doktori, professor (TIQXMMI);
Fayzimatov Shuhrat Numanovich – texnika fanlari doktori, professor (FarPI);
Xakimov Ortiqali Sharipovich – texnika fanlari doktori, professor (Standartlashtirish, sertifikatlashtirish va texnik jihatdan tartibga solish ilmiy-tadqiqot instituti);
Xo‘jayev Ismatillo Qo‘shiyevich – texnika fanlari doktori, professor (Mexanika instituti);
Ipatov Oleg Sergeevich – professor (Sankt-Peterburg politexnika universiteti, Rossiya);
Naumkin Nikolay Ivanovich - p.f.d., t.f.n., professor. (Mordov milliy tadqiqot davlat universiteti, Rossiya);
Aliyev Suxrob Rayimjonovich – fizika-matematika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), dotsent (AndMI);
Shen Zhili – professor (Shimoliy Xitoy texnologiyalar universiteti, Xitoy);
Hu Fuwen – professor (Shimoliy Xitoy texnologiyalar universiteti, Xitoy);
Won Cholyeon – professor (Janubiy Koreya Milliy tadqiqotlar fondi, Janubiy Koreya);
Celio Pina – professor (Setubal politexnika universiteti, Portugaliya);
Ricardo Baptista – professor (Setubal politexnika universiteti, Portugaliya);
Rui Vilela – professor (Setubal politexnika universiteti, Portugaliya);
Dmitriy Albertovich Konovalov - t.f.n., professor (Voronej davlat texnika universiteti);
Мухаметшин Вячеслав Шарифуллович – директор Института нефти и газа федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уфимский государственный нефтяной технический университет» (филиал в г.Октябрьском), доктор геологоминералогических наук, профессор.
Nimchik Aleksey Grigorevich – kimyo fanlari doktori, professor (TDTU Olmaliq filiali)
Muftaydinov Qiyomiddin – iqtisodiyot fanlari doktori, professor (AndMI);
Zokirov Saidfozil – i.f.d., (Prognozlashtirish va makroiqtisodiy tadqiqotlar instituti);
Orazimbetova Gulistan Jaksilikovna - t.f.d., dotsent (AndMI)
Jo‘raxonov Muzaffar Eskanderovich – iqtisodiyot fanlari bo‘yicha falsafa doktori (AndMI);
Ermatov Akmaljon – iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent (AndMI);
Qosimov Karimjon – texnika fanlari doktori, professor (AndMI);
Yusupova Malikaxon – iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent (AndMI);
Akbarov Xatamjon Ulmasaliyevich – texnika fanlari nomzodi, dotsent (AndMI);
Mirzayev Otabek Abdiraximovich – texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), dotsent (AndMI);
Soxibova Zarnigor Mutalibjon qizi – fizika-matematika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), (AndMI);
Raxmonov O‘ktam Kamolovich – texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), (TDTU, Olmaliq filiali);
Xoshimov Xalimjon Xamidjanovich – texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), (AndMI).
Kuluyev Ruslan Raisovich - texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), (TDTU).

Texnik muharrir:

B.Iminov, M.Kenjayeveva – Andijon mashinasozlik instituti nashriyoti.

Tahririyat manzili: Andijon shahar, Bobur shox ko‘cha, 56-uy. **Tel:** +998 74-224-70-88 (1016)

Veb sayt: www.andmiedu.uz

e-mail: andmi.jurnal@mail.ru

“Mashinasozlik” ilmiy-texnika jurnali O‘zbekiston Respublikasi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligining 2020 yil 28- fevraldagi 04-53-raqamli guvohnomasiga binoan chop etiladi.

MASHINASOZLIK VA MASHINASHUNOSLIK. MASHINASOZLIKDA MATERIALLARGA ISHLOV BERISH. METALLURGIYA. AVIASIYA TEXNIKASI	
Payvandlash uchun grafitli elektrodlar haqida umumiy tushuncha <i>Tursunov A.S, Turdialiyev U.M.</i>	6
Junni o‘simlik aralashmalaridan ajratish kuchi va uzayishini aniqlash <i>Djurayev A., Elmonov S.M.</i>	10
Arrali jin mashinasi operatorini xavfsizligini ta‘minlovchi optik to‘siq sensorini modellashtirish <i>Azizov Sh.M., Usmanov O.N.</i>	16
Мобильная опреснительная установка <i>Турсунов М.Н., Сабиров Х., Ахтамов Т.З., Насимов У.М., Жабборов Ш. А.</i>	26
Разработка технологии изготовления корпуса подшипника роликов ленточного конвейера <i>Хамраев Б.Д., Хусанов Я., Шакулов Б.К., Усманов Ш.Н., Далиев Ш.Л.</i>	31
Sanoat changlarini yong‘in xavfini baholash tizimlari tahlili <i>Qobulova N.J.</i>	36
Vintli konveyer mashina agregati yuritgich-reduktori va vint valini harakat qonunlarini aniqlash <i>Teshaboyev O.A.</i>	42
Zichlashtirish mashinalari texnologik jarayonini tadqiq etishda fizik modellashtirishning mohiyati <i>Xankelov T.Q., Kayumov A.D., Xudaykulov R.M., Komilov S.I.</i>	48
Разработка облегченной конструкции пыльного цилиндра джина <i>Мирзамудов А.Ш.</i>	54
Flyus qatlami ostida payvandlangan vagon – sisternalarni payvand chokining mexanik xossalarni tadqiqot qilish <i>Qosimov K.Z., Begmatov D.K.</i>	60
Respublikamiz sharoitida mavjud tuproqqa ishlov beruvchi mashinalar ishchi organlari va hududlardagi tuproqlarning turlari va ulardan foydalanishning tadqiqi <i>Qosimov K.Z., Maxmudov I.R., Ro‘ziyev A.Y.</i>	66
Термическая обработка порошкообразных наплавочных износостойких литых деталей машин <i>Тилабов Б.К., Олимжонов Р.З.</i>	71
ENERGETIKA VA ELEKTROTEXNIKA. QISHLOQ XO‘JALIGI ISHLAB CHIQRISHINI ELEKTRLASHTIRISH TEXNOLOGIYASI. ELEKTRONIKA	
Criteria for the existence of established modes of power systems <i>Davirov A.K., Mamadiev H.N.</i>	77
Yog‘-moy korxonalarida mahsulot birligiga to‘g‘ri keladigan elektr energiya solishtirma sarfiga turli omillarning ta‘sirini regression tahlili <i>Latipov S.T.</i>	84
Comsol multiphysicsda biomassa piroliz jarayonining kinetikasini modellashtirish <i>Gulom N.U., Sayyora G.M.</i>	93
Elektr energiyasini sanoat va ishlab chiqarish korxonalarida iste‘mol qilish qonuniyatlarini tahlil qilish <i>Shirinov S.G‘., Olimov J.S.</i>	99

UDK 621.01

**VINTLI KONVEYER MASHINA AGREGATI YURITGICH-REDUKTORI VA
VINT VALINI HARAKAT QONUNLARINI ANIQLASH**

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАКОНОВ ДВИЖЕНИЯ ПРИВОДА-РЕДУКТОРА
ВИНТОВОГО КОНВЕЙЕРНОГО МАШИННОГО УЗЛА И ВИНТОВОГО ВАЛА**

**DETERMINATION OF THE LAWS OF MOTION OF THE REDUCER DRIVE
OF A SCREW CONVEYOR MACHINE UNIT AND A SCREW SHAFT**

Teshaboyev Oybek Abdumannob o'g'li

Andijon mashinasozlik instituti,
Umumtexnika fanlar kafedrasi assistenti, t.f.f.d., (PhD)
masterlevelteshaboyev@mail.ru, +998 99 903 19 96

ANNOTATSIYA

Maqolada tavsiya etilgan vintli konveyer yuritish mexanizmlarini o'z ichiga olgan to'rt massali mashina agregati dinamik va mexanik haraktaristikasi, qayishqoq element bikrlilik-dissipatsiya hususiyatlari hamda tashilayotgan-tozalanayotgan momiqni texnologik qarshiligini inobatga olib aniqlangan. sonli yechim asosida mashina agregatining rotor-reduktor chiqish vali hamda vintning harakat qonunlari olingan. Texnologik qarshilikni bog'liq ravishda harakat qonunlari o'zgarish hususiyatlari tahlili keltirilgan.

Kalit so'zlar. Konveyer, vint, to'rtli yuza, momiq, elektr yuritgich, tasmali uzatma, mufta, val, moment, bikirlik, dissipatsiya, qarshilik, burchak tezlik, o'zgarish qonuniyati.

ANNOTATION

In the article, the dynamic and mechanical characteristics of the four-mass machine assembly, which includes the screw conveyor driving mechanisms, characteristics of the belt element, singleness-dissipation, and the technological resistance of the fluff being transported and cleaned are determined. based on the numerical solution, the rotor-reducer output shaft of the machine unit and the laws of motion of the screw were obtained. An analysis of the characteristics of changes in the laws of motion is presented depending on the technological resistance.

Keywords. Conveyor, screw, mesh surface, fluff, electric drive, belt drive, coupling, shaft, torque, torque, dissipation, resistance, angular velocity, law of change.

АННОТАЦИЯ

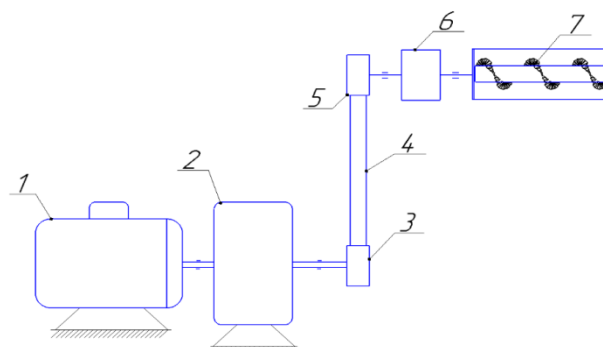
В статье определены динамические и механические характеристики агрегата четырехмассовой машины, в состав которого входят приводные механизмы винтового конвейера, характеристики ленточного элемента, однослойность-рассеивание и технологическая стойкость транспортируемого и очищаемого пуха. на основе численного решения был получен выходной вал ротор-редуктор узла машины и законы движения винта. Представлен анализ характеристик изменения законов движения в зависимости от технологического сопротивления.

Ключевые слова. Конвейер, шнек, сетчатая поверхность, пух, электропривод, ременная передача, муфта, вал, крутящий момент, вращающий момент, рассеивание, сопротивление, угловая скорость, закон изменения.

Vintli konveyer mashina agregati dinamik va matematik modellari.

Ma'lumki [1,2,3] ishlarda vintli konveyer mashina agregati dinamik tahlilida yuritmasida zanjirli uzatma, reduktor, mufta inobatga olingan bo'lib uch massali sistema

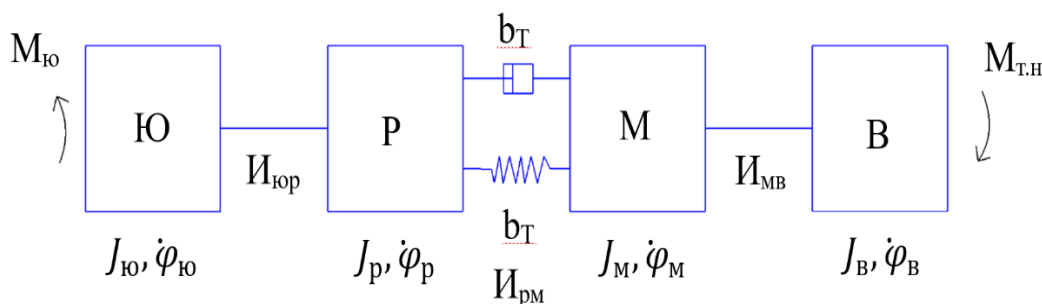
sifatida ko‘rib chiqildi. Bundan farqli ravishda ko‘rib chiqilayotgan mashina agregatida elektr yuritgich, reduktor, tasmali uzatma, mufta va vintli ishchi o‘rgan inobatga olingan (1-rasm).



1-elektr yuritgich, 2- reduktor, 3-yetaklovchi shkiv, 4- tasma, 5- yetaklanuvchi shkiv, 6- mufta, 7- vint.

1-rasm. Tavsiya etilgan vintli konveyer kinematik sxemasi.

Ushbu mashina agregati to‘rt massali dinamik sistema sifatida qarash mumkin (2-rasm).



2

2-rasm Vintli konveyer mashina agregati dinamik tahlili.

Dinamik model asosan tavsiya etilgan vintli konveyer mashina agregat tartibi to‘rt massali qilib olingan. Bunda birinchi massa-elektr yuritgich rotori, ikkinchi massa-yuritmaga ulangan va bir konstruksiyaga birlashgan reduktor keltirilgan massasi, uchinchi massa-muftani keltirilgan massasi, to‘rtinchi massa-vintning keltirilgan massasi. Mashina agregati matematik modelini olish uchun Lagranjning II-tartibli tenglamasidan foydalanib aniqlandi [4,5]:

$$\frac{d}{dt} \left(\frac{\partial T}{\partial \dot{\varphi}_i} \right) - \frac{\partial T}{\partial \varphi_i} + \frac{\partial \Pi}{\partial \varphi_i} + \frac{\partial \phi}{\partial \dot{\varphi}_i} = M(Q_i) \dots \dots \dots (1)$$

bu yerda, T,P,F- kinetik, potensial energiyalar va Releyning dissipativ funksiyasi [6,7]; φ_i -umumlashgan koordinata; $M(Q_i)$ -umumlashgan kuch momenti; t -vint. Sistemaning kinetik va potensial energiyalari:

$$T = \frac{J_{yu}}{2} \left(\frac{d\varphi_{yu}}{dt} \right)^2 + \frac{J_P}{2} \left(\frac{d\varphi_r}{dt} \right)^2 + \frac{J_M}{2} \left(\frac{d\varphi_M}{dt} \right)^2 + \frac{J_v}{2} \left(\frac{d\varphi_v}{dt} \right)^2 \dots \dots \dots (2)$$

$$\Pi = \frac{C_T}{2} (\varphi_P - \varphi_{rM} \varphi_M)^2;$$

Releyning dissipativ funksiyasi [8];

$$\phi = \frac{b_T}{2} (\dot{\varphi}_P - U_{pM} \dot{\varphi}_v)^2 \dots \dots \dots (3)$$

bu yerda, J_{yu} , J_P , J_M , J_v -mos ravishda elektr yuritma rotori, reduktor, mufta va vintning keltirilgan inersiya momentlari; φ_{yu} , φ_r , φ_M , φ_v - yuritma rotori, reduktor chiqish vali, mufta va vintning burchak tezliklari; C_T , b_T - tasmali uzatma aylanma bikrlilik va dissipatsiya koeffitsentlari; U_{yur} , U_{pM} , U_{Mv} -mos ravishda uzatish nisbatlari.

Har bir massa uchun Lagranjning II-tartibli tenglamalari uchun qiymatlari aniqlandi.

$$\frac{d}{dt} \left(\frac{\partial T}{\partial \dot{\varphi}_{yu}} \right) = J_{yu} \ddot{\varphi}_{yu}; \quad \frac{d}{dt} \left(\frac{\partial T}{\partial \dot{\varphi}_p} \right) = J_r \ddot{\varphi}_p; \quad \frac{d}{dt} \left(\frac{\partial T}{\partial \dot{\varphi}_M} \right) = J_M \ddot{\varphi}_M; \\ \frac{d}{dt} \left(\frac{\partial T}{\partial \dot{\varphi}_v} \right) J_v \ddot{\varphi}_v \dots \dots \dots (4)$$

$$\frac{\partial \Pi}{\partial \varphi_p} = C_T(\varphi_p - U_{pM} \varphi_M); \quad \frac{\partial \Pi}{\partial \varphi_M} = -U_{pM} C_T(\varphi_p - U_{pM} \varphi_M); \\ \frac{\partial \Phi}{\partial \varphi_p} = b_T(\dot{\varphi}_p - U_{pM} \dot{\varphi}_M); \quad \frac{\partial \Phi}{\partial \varphi_M} = -U_{pM} v_T(\dot{\varphi}_p - U_{pM} \dot{\varphi}_M)$$

Umumlashgan kuch momentlari;

$$M(Q_{yu}) = M_{yu}; \quad M = (Q_p) = 0; \\ M = (Q_M) = 0; \quad M = (Q_B) = M_1 + M_0 \sin \omega t \pm \Delta M_B \dots \dots \dots (5)$$

Olingan (5)da elektr yuritgich momenti hamda vintdagi texnologik qarshilik tashqi umumlashgan kuchlar momentini tashkil etadi.

Elektr yuritgich momentini I.S.Pinchukning [9,10,11] tavsiya etgan mexanik-dinamik xarakteristikadan foydalanib aniqlaymiz:

$$\frac{\omega_0 - \dot{\varphi}_{yu}}{\omega_0} = \frac{s_k}{2M_k} M_{yu} + \frac{1}{2w_c M_k} \dot{M}_{yu} \dots \dots \dots (6)$$

bu yerda, M_n , M_k -elektr yuritgich momentining nominal va kritik qiymatlari; w_c -manbaning burchak chastotasi; ω_0 -ideal erkin harakatdagi burchak tezlik; s_n , s_k -yuritmaning nominal va kinetik sirpanishlari.

Elektr yuritgich rotorini maksimal burovchi momentini qiymati [12]:

$$M_k = 9550 \frac{P_H}{n_{\pi}} \lambda \dots \dots \dots (7)$$

Elektr yuritgich rotori aylanishini statordan sirpanishini (orqada qolishini) ifodalovchi sirpanish qiymati quyidagi ifodadan aniqlanadi [13]:

$$s_k = \lambda s_n \left(1 + \sqrt{1 - \frac{1}{\lambda^2}} \right) \\ s_n = \frac{\omega_0 - \omega_n}{\omega_0} \dots \dots \dots (8)$$

bu yerda, λ -yuritgich rotori validagi kritik va nominal momentlarni nisbatiga teng koefitsientlar.

$$\omega_0 = \frac{\omega_c}{P} = \frac{2\pi f_c}{P} \dots \dots \dots (9)$$

bu yerda, P -juft polyuslar soni, f_c -tok manbai o'zgarish chastotasi.

Texnologik qarshilik [12]:

$$M_{Tk} = M_1 + M_0 \sin \omega t \pm \Delta M_B \dots \dots \dots (10)$$

bu yerda, M_1 , M_0 , ΔM_B -transportirovka qilinayotgan momiqni o'rtacha qiymati, o'zgarish amplitudasi va tasodifiy qiymatlari.

Vintli konveyer yuritmasidagi tasmali uzatmaning aylanma bikrlilik dissipatsiya koefitsientlari qiymatlari [13,14] ga asosan quyidagi ifodalardan aniqlanadi:

$$C_T = \frac{4KR^2 E F_T}{l_p}; \quad v_t = \frac{\Psi c_T}{2\pi(2\pi/T)} \dots \dots \dots (11)$$

bu yerda, K -uzatmadagi tasmaning boshlang'ich tarangligini belgilovchi koefitsient, R -shkiv radiusi, E -qayishqoqlik koefitsienti, F_T -tasma ko'ndalang kesim yuzasi, l_p -tasma ishchi uzunligi, Ψ -ishlash rejimini ifodalovchi koefitsient, T -tebranish davri.

Olingan ifodalarni Lagranj tenglamalariga qo'yib vintli konveyer yuritish mexanizmini o'z ichiga olgan mashina agregati harakatini ifodalovchi matematik modelni differensial tenglamalar sistemasi shaklida hosil qilindi:

$$\frac{\omega_0 - \dot{\varphi}_{yu}}{\omega_0} = \frac{s_k}{2M_k} M_{yu} + \frac{\dot{M}_{yu}}{2\omega_0 M_2}; \quad J_{yu} \ddot{\varphi}_{yu} = M_{yu} - M_{yup};$$

$$J_P \ddot{\varphi}_P = I_{yup} M_{yup} - C_T(\varphi_P - U_{PM}\varphi_M) - v_T(\dot{\varphi}_P - U_{PM}\dot{\varphi}_M); \dots \dots \dots (12)$$

$$J_M \ddot{\varphi}_M = U_{PM} C_T(\varphi_P - U_{PM}\varphi_M) + U_{PM} B(\dot{\varphi}_P - U_{PM}\dot{\varphi}_M) - M_{mv};$$

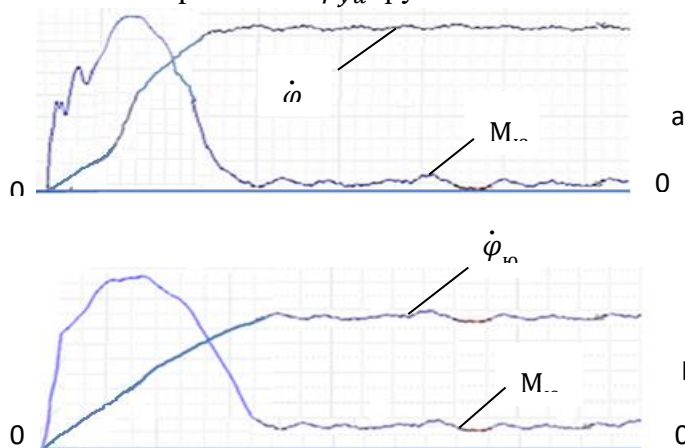
$$J_B \ddot{\varphi}_B = U_{MB} M_{MB} - [M_1 + M_0 \sin \omega t \pm \Delta M_B].$$

Masalani sonli yechimi va natijalar tahlili.

Olingan (12) sistemani sonli yechimini parametrlarning boshlang'ich quyidagi qiymatlarda amalga oshirildi:

Elektr yuritma (motor-reduktor) R67 DRS100M4; $n_{yu} = 1400$ ayl/min; $n_p = 110$ ayl/min; $U_T = \frac{D_2}{D_1} = \frac{160\text{mm}}{100\text{mm}} = 1,6$; $n_M = n_v = 68,75$ ayl/min; $U.y = (180 \div 200)$ kg/soat; $J_{yu} = 0,018$ kgm²; $J_R = 0,361$ kgm²; $J_M = 0,31$ kgm²; $J_V = 4,63$ kgm²; $C_T = (250 \div 300)$ Nm/rad; $b = (4,5 \div 5,0)$ Nm/rad; $f_c = 50$ gs; $N = 3,0$ kv; $U_0/U_1 = 220\text{v}/380\text{v}$; $M_k = 38$ Nm; $\lambda = 1,6$; $s_n = 0,128$; $p = 2$; $\omega_s = 3/4\text{s}^{-1}$; $\omega_0 = 157\text{s}^{-1}$; $\pi = 3,14$; $M_1 = (48 \div 70)$ Nm; $M_0 = (3,8 \div 6,3)$ Nm; $\Delta M_B = \pm(0,05 \div 0,07) M_{tk}$; $M_{rm} = (35 \div 45)$ Nm.

Masalani sonli yechimini mahsus kompyuter dasturidan [14] foydalanib amalga oshirildi. Natijalar mashina agregati tarkibidagi elektr yuritgich rotori, reduktor, mufta, vintli val burchak tezliklari va yuklanishlarini o'zgarish qonuniyatlari sifatida qayd qilindi. Jumladan, 3-rasmda tavsiya etilgan vintli konveyer mashina agregati elektr yuritgichi rotori validagi burovchi moment va burchak tezlikni ish unumiga bog'liq ravishda o'zgarish qonuniyatlari keltirilgan. Olingan qonuniyatlar tahliliga ko'ra ta'kidlash mumkinki, ish unumini belgilaydigan texnologik qarshilik ortishi bilan elektr yuritgich rotori burchak tezligi kamayadi, hamda tebranish amplitudasi $\Delta\dot{\varphi}_{yu}$ qiymatlari ortishini ko'rish mumkin (3-rasm).



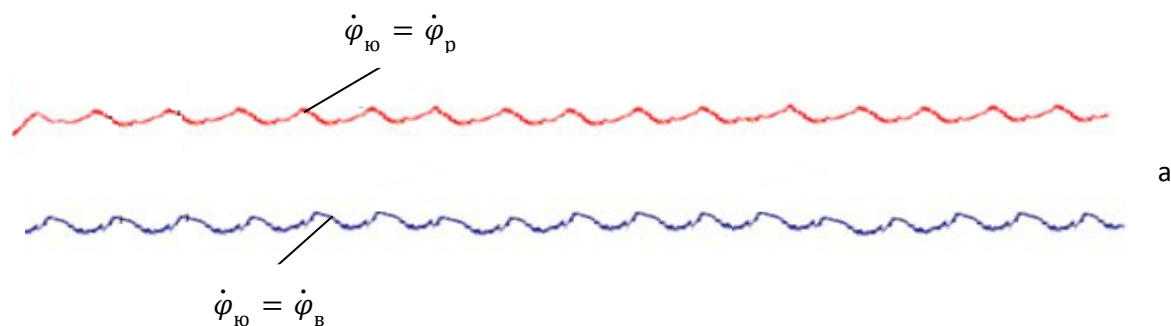
a- I.U=120kg/soat; b- I.U =180kg/soat;

3-rasm. Tavsiya etilgan vintli konveyer mashina agregati elektr yuritgichi rotori validagi burovchi moment va burchak tezlikni ish unumiga bog'liq ravishda o'zgarish qonuniyatlari.

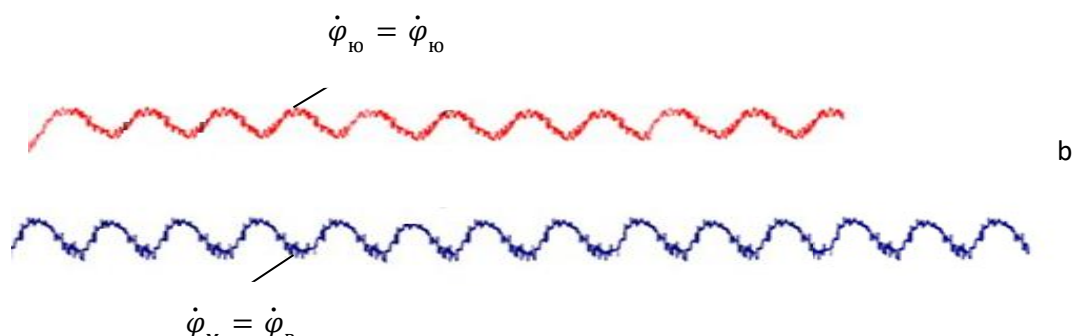
Xuddi shuningdek rotor validagi burovchi momentni tebranish qamrovi ΔM_{yu} ham ortadi, lekin umumiy o'rtacha qiymat M_{yu} ortib boradi. Bu o'z navbatida vint vali aylanish chastotasini kamaytiradi, texnologik jarayon-momiqni tashish va tozalash samarasini kamaytiradi. Shuning uchun ish unumini (180÷200) kg/soatdan oshirish maqsadga muvofiq emas.

Yuqorida keltirilgan o'zgarishlar mashina agregati boshqa ishchi o'rganlari, mexanizm elementlariga ham ta'sir ko'rsatadi. Bunda asosan vintli vali va reduktor chiqish vallari harakat qonunlarini o'zgarishi muhimdir. Chunki vintli val to'g'ridan-to'g'ri ishchi organ bo'lib texnologik jarayonni amalga oshirsa, reduktor chiqish vali elektr yuritgich bilan

birga bog‘langan (o‘rtada qayishqoq elementli mexanizm yo‘q). Ya’ni elektr yuritgich harakatini baholash mumkin bo‘ladi 4-rasmda keltirilgan.



I.U =150kg/soat



I.U =190kg/soat

4-rasm. Vintli konveyer elektr yuritgich vali-reduktordagi va mufta-vint vallaridagi burchak tezliklarini ish unumiga bog‘liq ravishda o‘zgarish qonuniyatlari.

Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, texnologik qarshilik (5) ifodaga asosan sinusoidal va tasodifiy tashkil etuvchilarini ortishi bilan mos ravishda $\dot{\varphi}_v$, $\dot{\varphi}_r$ lar kamayishi o‘zgarish qonuniyatlari shakli ham shunday bo‘ladi.

Xulosa.

Tavsiya etilgan momiqni tashuvchi va tozalovchi vintli konveyer yuritish mexanizmlarini o‘z ichiga olgan mashina agregati dinamik va matematik modellari olingan. Vintli konveyer elektr yuritgich vali-reduktordagi va mufta-vint vallaridagi burchak tezliklarini ish unumiga bog‘liq ravishda o‘zgarish qonuniyatlari aniqlangan.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Джураев А., Далиев Ш. Совершенствование конструкций и научные основы расчета параметров и режимов движения рабочих органов очистителей волокнистых материалов от мелкого сора. -Наманган: “Усмон Носир” 2021, 211 стр.
2. Yuldashev K. “Momiqli tashuvchi va tozalovchi vintli konveyer konstruksiyasini takomillashtirish va parametrlarini asoslash” Diss. Texnika fanlari bo‘yicha PhD: - Namangan, 2020. Y
3. N.Jo‘raev. “To‘kiluvchan materiallar uchun ikki kirimli va to‘lqinsimon yuzali resurstejamkor vintli konveyer konstruksiyasini ishlab chiqish va parametrlarini asoslash” Diss. Texnika fanlari bo‘yicha PhD: - Namangan, 2022. y
4. Maqsudov R.X., Djuraev A. Paxta sanoati texnologik mashinalarining uzatish mexanizmlari va ishchi organlarini ratsional parametrlarini hisoblashning ilmiy asoslari – T.: “Fan va texnologiya”, T.: 2007, 408 bet

5. Артоболовский И.И. Теория механизмов и машин. Издательство “Наука”, Главная редакция физико-математической литературы. М. 1975, 628 с.
6. Djuraev A., Yunusov S. Mashina va mexanimlar dinamikasi (O‘quv qo‘llanma)-T. “Fan va texnologiya” 2019 y. -b. 80.
7. Джураев А.Д., Кузибаев Г.С., Кичкинаков Г. Динамика систем приводов технологических машин. -Ташкент: Адолат. 1990. -с. 278.
8. Семёнов Ю.А. Динамика машин. Часть 1. – СПб.: изд. Политехнического университета. 2010. -с. 318.
9. Баубекоев С.Д., Джураев А. Динамика машин и механизм // Учебник, изд. “Эверо”, Тараз, Казакстан 2014. -с. 200.
10. Зиновьев В.А., Бессонов А.П. Основы динамики машинных агрегатов. //Машиностроение. М. -1964. -239 с.
11. Кожевников С.Н. Динамика машины с упругими звеньями. // Изд. АН.Укр., Киев. -1961. -160 с.
12. Вейц В.Л. Динамика машинных агрегатов. -Л.: машиностроение. 1969, 368 с.
13. Свелицкий В.А., Стасенко И.В. Сборник задач по теории колебаний. Учебное пособие для вузов. М., “Высш. школа” 1973 г. -с. 456.
14. А.Джураев Ротационные механизмы технологических машин с переменными передаточными отношениями [Текст]/А.Джураев и др. //Изд-во. Мехнат.-Ташкент, 1990. -223 с.