

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV 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

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 – texnika 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 – 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.

MUNDARIJA	
MASHINASOZLIK VA MASHINASHUNOSLIK. MASHINASOZLIKDA MATERIALLARGA ISHLOV BERISH. METALLURGIYA. AVIASIYA TEXNIKASI	
Усовершенствованное устройство управления процесса ректификации <i>Мухитдинов Д.П., Султанов И.Р.</i>	5
Необходимость правильного подбора цвета специальной одежды работников машиностроительной отрасли <i>Араббаева Ф.У.</i>	15
Tabiiy tUSDagi favqulodda vaziyatlarda texnik tizimlar faoliyatini takomillashtirish <i>Jalilov A. I.</i>	20
Asinxron motor validagi yuklama o'zgarishi asosida quvvatini avtomatik rostlash <i>Olimov J.S.</i>	25
Analysis of structural changes as a result of modifiers introduced in the process of liquefaction of gray cast iron <i>Xasanov J.N.</i>	34
Barmoqsimon frezalarda konturli ishlov berishning uzlukli rejimlarida kesilayotgan qatlam ko'ndalang kesim yuzasining va kesish kuchining o'zgarish xarakterlari <i>Umarov T.U., Baydullayev A.A.</i>	40
ENERGETIKA VA ELEKTROTEXNIKA. QISHLOQ XO'JALIGI ISHLAB CHIQRISHINI ELEKTRLASHTIRISH TEXNOLOGIYASI. ELEKTRONIKA	
Boshqaruv tizimining barqarorlik mezonlari va ko'rsatkichlari <i>Sabirov U.K.</i>	46
Вопросы управление массообменными процессами <i>Султанов И.Р.</i>	58
QISHLOQ XO'JALIGI ISHLAB CHIQRISHINI MEXANIZATSIYALASH TEXNOLOGIYASI	
Mahalliy xomashyolar asosida mineral kukunlarni olish texnologiyasini ishlab chiqish va tadqiq qilish <i>Ахмаджонов М.А., Ubaydullayev M.M.</i>	68
Fermalarda sog'ilgan sut mahsulotini umumiy miqdorini monitoring qilish algoritmi <i>Safarov E.X.</i>	74
Qishloq xo'jalik texnikalarini atmosfera muhiti ta'sirida korroziyaga uchrab yemirilish jarayonining tahlili <i>Qosimov K.Z., To'raqulov A.X.</i>	80
Ikki qatlamli trikotaj to'qimalarida qatlamlarning birlashtirish usulini trikotajni fizik-mexnik xususiyatlariga ta'sirini tadqiqoti <i>Karimov N.M.</i>	85
Kartoshka tuganaklarni elevatorlarda saralash bo'yicha nazariy tadqiqotlar tahlili <i>Bayboboev N.G., Do'smatov T.G', Qambarov E.A., Haydarov A.Q.</i>	91

Bayboboev Nabijon Gulomovich

Namangan muhandislik-qurilish instituti professori,
t.f.d., ngbayboboev@gmail.com, +998975945770

Do'smatov To'g'onboy G'anievich

Qo'qon davlat pedagogika instituti mustaqil izlanuvchisi,
dost8400@gmail.com, +998911420833

Qambarov Eldorbek Axmadali o'g'li

erkin izlanuvchi, +998934091044

Haydarov Axmadali Qambarovich,

Namangan muhandislik-qurilish instituti dotsent,
ahaydarov1961@mail.ru, +998934904288

**KARTOSHKKA TUGANAKLARNI ELEVATORLARDA SARALASH BO'YICHA
NAZARIY TADQIQOTLAR TAHLILI**

**ANALIZ TEORETICHESKIX ISSLEDOVANIY PO OTDELENIYU KLUBNEY
KARTOFELYA NA ELEVATORAX**

**ANALYSIS OF THEORETICAL RESEARCH ON SEPARATION OF
POTATO TUBERS IN ELEVATORS**

Annotatsiya: maqolada kartoshka tuganaklarini tuproqdan saralash bo'yicha xorijda va mamlakatimizda olib borilgan tadqiqotlarni taxlili, ularning kamchiliklari va yangi texnik echimi tug'risida ma'lumotlar berilgan. Xozirgacha o'tkazilgan nazariy va amaliy tadqiqotlarni taxlili shuni ko'rsatadiki, tuproq massasidan tuganaklarni ajratish jarayoniga shnekli baraban ko'rinishidagi ishchi qismlarni ta'siri hozirgi kunga qadar etarli darajada o'rganilmagan. SHuningdek, kartoshka tuganaklarni tuproq massasidan ajratib olish samaradorligini oshirish uchun yangi konstruksiyadagi ajratish moslamalarini yaratish va takomillashtirishda tuproq qatlamiga maxalliy ta'sir ko'rsatish kerakligi asoslab berilgan.

Kalit so'zlar: saralash, tuganak, tuproq, elevator, yulduzcha, mexanizm, tebranish chastotasi, massa xarakati, tezlik.

Annotatsiya: v state predstavlena informatsiya ob analize zarubejnyx i otechestvennyx issledovaniy po rasseivaniyu klubney kartofelya iz pochvy, ix nedostatkax i novom texnicheskom reshenii. Analiz teoreticheskix i prakticheskix issledovaniy provedennyx do nastoyacego vremeni pokazyvayut, chto vliyanie rabochix organov v vide shnekovogo barabana na protsess otdeleniya klubney ot pochvennoy massy nedostatochno izucheno. Takje obosnovano, chto dlya povysheniya effektivnosti otdeleniya klubney kartofelya ot pochvennoy massy pri sozdanii i sovershenstvovanii separiruyushix ustroystv novoy konstruksii neobxodimo okazivat lokalnoe vozdeystvie na pochvennyy sloj.

Klyuchevye slova: sortirovka, kluben, pochva, elevator, zvezdochka, mexanizm, chastota vibratsii, dvijenie massy, skorost.

Annotation: the article provides information on the analysis of foreign and domestic research on the dispersion of potato tubers from the soil, their shortcomings and a new technical solution. An analysis of theoretical and practical studies carried out to date shows that the influence of working bodies in the form of an auger drum on the process of separating tubers from the soil mass has not yet been sufficiently studied. It is also substantiated that in order to increase the efficiency of separating potato tubers from the soil mass when creating

and improving separating devices of a new design, it is necessary to exert a local impact on the soil layer.

Key words: sorting, tuber, soil, elevator, sprocket, mechanism, vibration frequency, mass movement, speed.

Kartoshka hosilini mashinalar bilan kovlab olish jarayonida tunganaklarni tuproqdan saralash bo'yicha G.D.Petrov [1], A.A.Sorokin [2], N.I.Vereshagin [3], E.A. Nepomnyamiy [4] va boshqalar [5,6,7] tomonidan ko'plab nazariy va amaliy tadqiqotlar olib borilgan.

Elevatorda massani harakatlanishi va saralash jarayoni quyidagilarni o'z ichiga oladi: elevator polotnosi harakati, elevator chivlari orasidan tuproqni elanib tushishi, tunganaklar bilan elevator polotnosi o'zaro ta'siri, tuproq va kesaklar bilan tunganaklarning o'zaro ta'siri. Ushbu jarayonlarni o'rganish bo'yicha olib borilgan tadqiqotlarni ko'rib chiqamiz.

Qayd etilganidek, elevator polotnosi mavjud mashinalarda silkituvchi mexanizm tasiridan vaqti-vaqti bilan siltanib harakatlanishi natijasida massa elevator bo'yicha harakat qiladi. Elevator siltanishi natijasida undagi massa yuqoriga sakraydi va pastga tushadi. Natijada kesaklar maydalanib elanib, elevator chivlari orasidan tushib ketadi.

Elevator polotnosini siltash uchun ovalsimon yulduzchali mexanizm va ikki elkali rolikli-richagli siltash mexanizmlari ishlatiladi (1-rasm). Ovalsimon yulduzchali mexanizm o'z o'qi atrofida erkin aylanadi, tishlari elevator polotnosi chivlari orasiga kirib ilashib aylanib silkitadi. Bunday mexanizmlarni elliptik yulduzchali mexanizmlar deb yuritiladi.



a) ovalsimon yulduzchali mexanizm

v) rolikli-richagli mexanizm

1-rasm. Elevatorni siltash mexanizmlari

Bunday mexanizmlar bilan elevatorni tebranish jarayonlarini N.V.Firsov, M.E.Letoshnev, M.E.Matsepuro, M.T.Tkachev, A.A.Sorokin, G.D.Petrov, V.Noak va boshqalar o'z tadqiqotlarida o'rgandilar.

G.D. Petrov elanuvchi massani elevator bo'ylab teng taqsimlanadi deb xisoblab elanish darajasini aniqlash uchun quyidagi ifodani tasviya etgan:[4]:

$$\eta = 1 - e^{-k_4 T} + (1 - W) \frac{k_4}{k_4 - k_5} (e^{-k_4 T} - e^{-k_5 T}), \quad (1)$$

Bu erda: W – mayda tuproq miqdori;

T – vaqt;

k_4 – tuproqni elanishga moyillik koeffitsienti;

k_5 – kesaklarni maydalanishini xarakterlovchi koeffitsient;

e - eksponenta.

N.V.Firsov olib borgan tadqiqotlarga asoslanib, elevator polotnosini yulduzcha tegib turgan nuqtasi traektoriyasi yulduzcha radiusi chizgan yoy bo'yicha bo'ladi deb hisoblaydi.

M.N.Letoshnev va M.E.Matsepuro tadqiqotlarida oval dumaloq yulduz radiusi bilan almashtirildi va radiusi quyidagicha ifoda qilinadi:

$$r_{id} = \frac{2ab}{(a+b)} \quad (2)$$

Bunda, a va b – mos ravishda kichik va katta yarim o'qi va notekis aylanish o'rtacha burchak tezlik bilan almashtirildi. Bunday yondoshuvda ilashish radiusi va yulduzchani aylanish burchak tezligi o'zgarishlari hisobga olinmaydi.

A.A.Sorokin elevator polotno tebranishini amplitudasi orqali aniqlashni taklif qildi:

$$r_y = \frac{a+b}{2} \quad (3)$$

Polotnoni chiziqli tezligini esa formula quyidagi ko'rinishda aniqlashni taklif qildi.

$$v_a = \rho_s \cdot \frac{d\varphi}{dt} = \rho_s \varphi \quad (4)$$

G.D.Petrov va M.T.Tkachev elevatorni siltab tebratuvchi yulduzchani yarim o'qlardan tashkil topgan ellips sifatida qabul qilishgan. Elevator polotnosi bilan yulduzchani ilashish nuqtasini tezligini quyidagi ko'rinishda ifodalashni taklif qilishgan.

Bu erda, r_e -radius ilashish nuqtasidan o'tkazilgan ellips vektori

φ - yulduzchani burilish burchagi;

t - vaqt.

YUqoridagilarga asosan elevatorni silkituvchi mexanizmlar ta'siri oralig'ida harakatlanish tenglamasini quyidagicha ifodalash mumkin:

$$h = \left. \begin{aligned} &\sqrt{d^2 \sin^2 \varphi + b^2 \cos^2 \varphi} - b \\ &\varphi = \frac{v_y}{h+b} \end{aligned} \right\} \quad (5)$$

Kostenko M.YU. va Suzdaleva G.F. kombinatsiyalashgan chiviqli elevatorlarni o'rganib uni tezligini quyidagi ifoda orqali aniqlashni taklif qilishadi [8]:

$$V_B = \left[\frac{2(r+S)(r-\frac{d}{2})}{r(R+h) - (r \cdot \frac{d}{2} + S \cdot \frac{d}{2} + Rr) \cos \alpha} \right] \cdot V_A \quad (6)$$

bunda : r – truba radiusi ; R –kulachok radiusi; α – yo'naltiruvchi burcha; h – elevator chivig'i bilan kulachok oralig'i masofasi; S – truba devori qalinli; d – chiviqli diametri; $V_A = V_{пол}$ – elevator polotnosi tezligi, m/s.

Ushbu tenglama yuqori tezlikda kinoga olish vositasidan foydalanish tajribasi bilan tasdiqlangan va elevatorni harakatini o'rganish uchun asos sifatda qabul qilish mumkin.

Silkituvchi mexanizmlil elevatorlarda tuproqning elanish darajasini uning parametrlariga bog'liq ravishda o'zgarishini aniqlash bilan M.E.Matsepuro, G.A.Petrov, A.A.Sorokin va boshqalar shug'ullanganlar.

Elanish darajasini yuqori bo'lishi elevatorni konstruksiyasidan tashqari tuproqning fizik-mexanik xususiyatlariga ham bog'liqligini aniqlaganlar.

Elevatorning uzunligi bo'ylab elanish jarayonini birinchilardan bo'lib M.E.Matsepuro o'rgangan. Turli xil tuproqlarda silkituvchi va silkitmasdan harakatlanuvchi elevatorlarda uning uzunligi bo'ylab tuproqning elanish darajasini o'rganib, uni quyidagicha ifodalash mumkin deb hisoblaydi:

$$Q = Q_0 \cdot \exp(-\mu_0 L_0) \quad (7)$$

Bu erda, Q -elevatorga dastlabki tushuvchi tuproq massasi;

Q_0 -elevatoridan elanib tushuvchi tuproq massasi;

μ_0 - tuproq holatiga va silkitishga bog'liqlik koeffitsienti ($\mu_0 = 1,7...1,9$)

G.D.Petrov ushbu jarayonni quyidagicha ifodalashni taklif qildi

$$r = 1 - e^{-\mu_2 T_n} + (1 - P_0) \cdot \frac{\mu_2}{\mu_2 - \mu_1} \cdot (e^{-\mu_2 T_n} - e^{-\mu_1 T_n}) \quad (8)$$

bu erda: μ_1 -kesakni ezish tezligi uchun proporsionallik koeffitsienti;

μ_2 -elevatorga tushgan tuproqni elanish tezligi va ezilgan kesaklardan mayda tuproqlarni ajralishi proporsionallik koeffitsienti;

R_0 -maydalangan tuproq massasi;

T_p -tuproqni elevatorlarda bo'lish vaqti.

Elevator uzunligi bo'yicha elanish koeffitsientini hisoblash uchun quyidagi ifoda taklif qilingan:

$$r = \mu_3 L^{\mu_4} (1 + \mu_3 L^{\mu_4})^{-1} \quad (9)$$

bu erda:

$$\mu_3 = 4 \quad \mu_4 = 0,66$$

E.A Nepomnyashiy esa tuproqning elanish darajasini quyidagi ifoda orqali aniqlashni taklif qiladi: [7]:

$$\varepsilon = 1 - e^{-\frac{t}{\tau_0}}, \quad (10)$$

bunda ε –massadan zarrachalarni ajralish darajasi;

e – eksponenta;

τ_0 – jarayonni doimiylik vaqti;

t – jarayon vaqti.

Xuddi shuningdek V.I.SHlyaxetskiy quyidagi chiziqli ifoda bilan elanish jarayonini hisoblashni taklif qildi

$$Q = k \cdot Q^2 \cdot P \quad (11)$$

k – proporsionallik koeffitsienti;

P -keltirilgan uzatilgan tuproq massasi.

V.YU.Kushel gidrodinamika qonuniyatlaridan foydalanib tuproq elanishini go'yoki elevatoridan oqayotgan suyuqlik deb faraz qilib, har bir $x(o < x < L_e)$ kesimda quyidagicha ifoda qiladi

$$Q_{(x)} = Q_0 \left[1 - X \cdot L_y^{-1} (1 - \sqrt{1 - n}) \right]^2 \quad (12)$$

A.A.Sorokin esa quyidagicha ifodalaydi:

$$\frac{dQ}{dx} = \mu_5 \cdot B_3 \cdot Q^{\mu_6} \quad (13)$$

bu erda: $dQ-dx$ uchastkada tuproq massasini elevator uzunligi bo‘ylab o‘zgarishi; V_e -elevator kengligi.

Tajribalar orqali $\mu_5 = 1,74$ $\mu_6 = 0,72$ ekanligi aniqlangan.

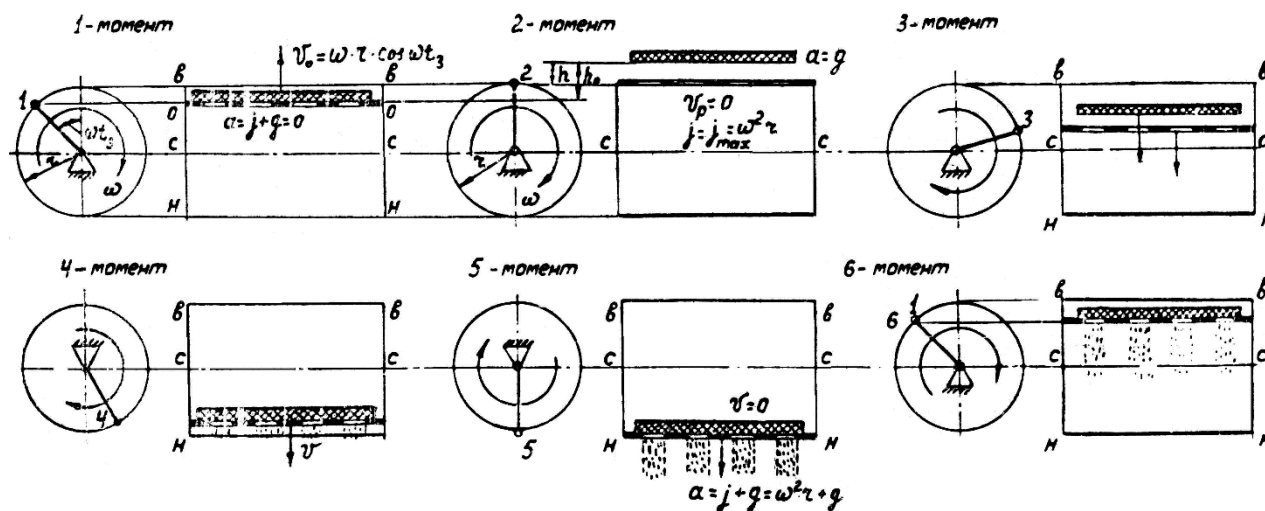
R.R.Djaparidze o‘zining tajribalarida tuproqning nisbiy elanishi elevator boshlanishida o‘zining maksimum qiymatlariga oxirida esa minimum qiymatga ega bo‘lishini isbotlagan:

$$\frac{dQ}{dx} = \mu_7 \cdot e^{-\mu_8 x} - (\mu_7 + \mu_9) \cdot e^{-\mu_8 x} \quad (14)$$

Ko‘rinib turibdiki, taklif qilingan ifodalar bir-biriga yaqin va elanish jarayonlarini turlicha bo‘lishini isbotlab turibdi.

Ushbu tadqiqotlar tahlilidan muhim bir xulosa qilish mumkin:

- elevator polotnosini silkituvchi mexanizmlar ta’sirida tebratib turish natijasida tuproq elanishi doimiy emas, balki polotnoni yarim tebranish davrida amalga oshadi. Tebranish ta’siridan yuqoriga ko‘tarilgan massa ko‘tarilishi va pastga tushishi jarayonida elanmaydi, faqat elevator polotnasi yuzasiga tegib turganda elanadi. Ushbu holat 2-rasmda yaqqol ifodalab berilgan (4,5,6-momentlar).



2-rasm. Silkituvchi mexanizimli elevatorda tuproqning elanish jaryoni

SHunday qilib, kartoshka tuganaklarini tuproq massasidan ajratish samaradorligi elevatorlarning konstruktiv parametrlari va kinematik ish rejimlariga bog‘liq ekanligi aniqlandi [9, 10, 11, 12]. SHuningdek, kartoshka tuganaklarini tuproq massasidan ajratish samaradorligini oshirish uchun mashinalarining ajratish moslamalarini ishlab chiqish va modernizatsiya qilishda tuproq qatlamiga mahalliy ta’sir qilishga erishish kerak, yani to‘g‘ridan-to‘g‘ri o‘sha joyni o‘ziga ta’sir etuvchi ishchi qismlar ishlab chiqish va silkinish chastotalarini kamaytirish kerak. Xozirgacha o‘tkazilgan nazariy va amaliy tadqiqotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, tuproq massasidan tuganaklarni ajratish jarayoniga shnekli baraban ko‘rinishidagi ishchi qismlarni ta’siri hozirgi kunga qadar etarli darajada o‘rganilmagan.

Elanish jarayonini tezlatish uchun massa doim elevatorda bo'lishini ta'minlash lozim, ya'ni elovchi elevatorni silkitmasdan elanishini ta'minlovchi moslama loyihalash kerak bo'ladi. SHunda tuganaklarni shikastlanishi ham kam bo'ladi. YUqoridagi taxlillardan va patent izlanishlardan shunday xulosa qilish mumkinki, hozirgi paytda fermer xo'jaliklarida kartoshka hosilini kovlashtirib olish uchun sharoitimizga moslashgan agrotexnik talablarga to'liq javob beradigan kartoshka kovlaydigan mashinalar mavjud emas, etishtirilgan hosil asosan qo'l kuchi yordamida kovlab olinmoqda. SHu sababli takomillashtirilgan kartoshka kovlagichlar loyihalash dolzarb masala xisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Петров Г.Д. Картофелеуборочные машины. – М.; Машиностроение, 1984. – 320с.
2. Сорокин А.А. Принципы и методы расчета и проектирования рабочих органов картофелеуборочных машин / Н. В. Бышов, А. А. Сорокин, И.А. Успенский [и др.]. – Рязань : РГАТУ им. П.А. Костычева, 2005. – 284 с.
3. Верешагин Н.И., Пшеченков К.А. Рабочие органы машин для возделывания и сортирования картофеля. М.: Машиностроение, 1985, 134 с.
4. Непомнящий Е.А. Состояние и проблемы статической теории сепарирования // Тракторы и сельхозмашины. – 1971. - №6.- С.29-31.
5. Исмаилов И. И., Исмаилов В. И. Оптимальная годовая загрузка и срок службы техники в условиях межхозяйственного использования //Ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии и оборудование в АПК. – 2019. – С. 4-8.
6. Исмаилов И. И. Методика учета механизированных работ на предприятиях агросервиса //Тракторы и сельхозмашины. – 2011. – №. 2. – С. 53-55.
7. Исмаилов И. И. Обоснование оптимальных значений коэффициента использования времени смены машинно-тракторных агрегатов //Современные проблемы энергоэффективности агроинженерных исследований в условиях цифровой трансформации: материалы Международной научно-практической конференции/.– Балашиха: Изд-во ФГБОУ ВО РГАЗУ, 2022.–172 с. – 2022. – С. 5-9.
8. Костенко, М. Ю. Технология уборки картофеля в сложных полевых условиях с применением инновационных решений в конструкции и обслуживании уборочных машин : дис. доктора технических наук . - Рязань, 2011. - 462 с.
9. Байбобоев А.Н. и др. Расчёт технологического процесса сепарации почвы с рыхлительным барабаном //Комплексный подход к научно-техническому обеспечению сельского хозяйства. – 2019. – С. 60-64.
10. Bayboboev N.G. et al. Justification of the cinematic parameters of the oscillating lattice of potato harvesters //The American Journal of Engineering and Technology. – 2020. – Т. 2. – №. 08. – С. 7-18.
11. Байбобоев Н.Г., Гойипов У.Г., Акбаров Ш.Б. Совершенствование конструкции сепарирующих рабочих органов картофелекопателя-ктн-2в //Сб.:.-Балашиха: Изд-во ФГБОУ ВО РГАЗУ, 2021.-172 с. – 2021. – С. 5.
12. Байбобоев Н.Г., Насритдинов А. Теоретические определение перемещение частиц почвы по поверхности углоснима //Science Time. – 2015. – №. 6 (18). – С. 84-89.