ISNN 3030-3907

2026/3
VOLUME 3

# DEVELOPMENT OF SCIENCE

## ILMIY JURNAL



# Development of science

## Ilmiy jurnal

*2026/3 VOLUME 3*

*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.*
***Асадова Раъно Дилмуратовна***
*Тошкент Давлат техника университети доценти*

**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

# STATIKANING MUVOZANAT TENGLAMALARI YORDAMIDA TORTISHGA QARSHILIK KUCHINI ANIQLASH

**Pardayev Obid Raximbobyevich**
*Jizzax politexnika instituti, professor.v.b.*
**Kuvandikov Yokub Tursunbayevich**
*Jizzax politexnika instituti, dotsent.v.b. (PhD)*
*E-mail: yokubjonyokubjon399@gmail.com*

**Annotasiya.** Ushbu maqolada ekinlarning qator oralariga ishlov berishda ishlatiladigan o‘qyoysimon panja o‘rniga taklif etilayotgan eksperimenta ishchi organga ta’sir etadigan qarshilik kuchining miqdori nazariy jihatdan aniqlangan va amaldagi mavjud o‘qyoysimon panja bilan qiyoslab tahlil qilinganligi haqidagi ma’lumotlar berilgan hamda qarshilik kuchining tezlikga bog‘liqligi to‘g‘risida diagramma keltirilgan.

**Kalit so‘zlar.** Tuproq, o‘qyoysimon panja, yonilg‘i sarfi, tortishga qarshiligi, harakat tezligi, tuproq zinchligi, tuproq qattiqligi va tuproq namliga.

**Аннотация.** В статье приведены сведения по теоретическому определению величины силы сопротивления, действующей на экспериментальный рабочий орган, который предлагается использовать вместо серийной стрельчатой лапы, применяемой при обработке рядов сельскохозяйственных культур, и её сравнение с существующей серийной стрельчатой лапы, а также схема, показывающая представлена зависимость силы сопротивления от скорости.

**Ключевые слова:** почва, стрельчатая лапа, расход топлива, тяговое сопротивление, скорость движение, плотность почва, твёрдость почва и влажность почва.

**Abstract.** The article presents information on the theoretical determination of the magnitude of the resistance force acting on the experimental working element, which is proposed to be used instead of the serial arrow paw used in the processing of rows of agricultural crops, and its comparison with the existing serial arrow paw, as well as a diagram showing the dependence of the resistance force on speed.

**Keywords:** soil, arrow paw, fuel consumption, traction resistance, speed of movement, soil density, soil hardness and soil moisture.

## KIRISH

Kultivator panjasining tortishga qarshiligi uning energiya hajmdorligini baholaydi. Shuning uchun uning qiymati mumkin qadar kam bo‘lishi lozim. Shundan kelib chiqib o‘qyoysimon panjaning tortishga qarshiligini tadqiq etamiz. Ekinlardan, ayniqsa paxtadan yuqori hosil olishga qaratilgan agrotexnik tadbirlar ichida g‘o‘za qator oralariga ishlov berish juda muhim o‘rin tutadi. Chunki qator



ISSN 3030-3907

oralariga ishlov berish 4-5 oy davom etadi. KXU-4M chopiq kultivatorini ishchi organlari doimo tuproq bilan yopiq kontaktda bo‘lganligi sababli ular juda og‘ir sharoitlarda ishlaydi. Kultivator ishchi organlariga tushadigan tuproq qarshiligi yig‘ilib traktorga tushadigan umumiy qarshilikni tashkil etadi. Traktorga tushadigan umumiy qarshilik chopiq kultivatorlarini tezligiga, ishchi organlar soniga ishlov berish chuqurligiga uzviy bog‘liq bo‘ladi.

**1-jadval**

**KXU-4M chopiq kultivatori ishchi organlarining nomi va soni**

| № | Ishchi organlar nomi va modeli | Ishchi organlar soni, dona | |
|---|---|---|---|
| | | 60 sm qator oralari uchun | 90 sm qator oralari uchun |
| 1 | 2 | 3 | 3 |
| 1 | Takomillashtirilgan yulduzcha: o‘ng<br>chap | 4<br>4 | 4<br>4 |
| 2 | Yumshatgich lappak (KMX-81) | 8 | 8 |
| 3 | 165 mm. Pichoqlar:<br>o‘ng (NKU-46)<br>chap (NKU-47) | 4<br>4 | 8<br>8 |
| 4 | Yumshatgich panja (KMX-570) | 7 | 7 |
| 5 | O‘qyoysimon panja | 5 | 5 |
| 6 | Yumshatgich panja (KMX-540) | 21 | 29 |
| 7 | O‘g‘it soshnigi (KMX-62 A) | 4 | 4 |
| 8 | Ariqochgich (KXU-21.000) | 5 | 5 |
| | Jami | 66 | 74 |

Traktorga tushadigan umumiy qarshilik ortgan agregat ramasiga tushadigan yuklanish ortishi sababli har xil nuqsonlar kelib chiqadi va yonilg‘i-moylash mahsulotlari sarfi ham ortib boradi. Bizning Respublikamizga yonilg‘i-moylash mahsulotlarining katta qismi xorijdan keltiriladi. Bu yetishtiriladigan mahsulotning tannaxini oshib ketishiga sabab bo‘ladi. Shularni hisobga olib biz o‘qyoysimon panjaning tortishga qarshiligini aniqlaymiz.

Ma’lumki KXU-4M chopiq kultivatorining umumiy yonilg‘i sarfi kultivator ishchi organlari soniga bevosita bog‘liq bo‘ladi. KXU-4M chopiq kultivatori ishchi organlar nomi va soni 1-jadvalda keltirilgan.

Ishchi organlarni kerakli chuqurlikda yuradigan qilib sozlash uchun kultivator seksiyalarining tayanch g‘ildiraklari tagiga taxtachalar qo‘yiladi. Bu taxtachalarning qalinligi kerakli ishlov berish chuqurligidan 1-2 sm kam bo‘lishi kerak (g‘ildiraklarning tuproqqa botish chuqurligi). hisobga olish uchun ishchi



ISSN 3030-3907

organlarni joylashtirishdan avval barcha seksiyalarning shtangalari gorizontal holga keltiriladi.

O‘qyoysimon panjaning tortishga qarshiligi uning energiya hajmdorligini baholaydi. Agar ishchi organ qanchalik ko‘p qarshilikka uchrasa traktor shunchalik yuklanadi va yonilg‘i moylash mahsulotlari sarfi ortadi. Har xil ekinlar uchun mexanizatsiyalashtirilgan ishlarda sarflanadigan yonilg‘ining foiz miqdori 2-jadvalda keltirilgan.

**2-jadval**

**Mexanizatsiyalashtirilgan ishlarda yonilg‘i moylash mahsulotlarini ekinlar turi bo‘yicha sarflanishi**

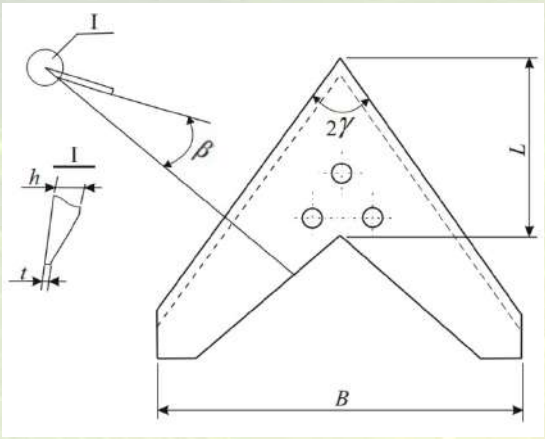
| Ekinning nomi | Mexanizatsiyalashtirilgan ishning nomi | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Shudgorda % | Ekish % | Qator oralariga ishlov berish % | Hosilni yig‘ish % |
| Makkajo‘xori-don uchun | 40 | 15 | 13 | 32 |
| Makkajo‘xori-silos uchun | 32 | 13 | 11 | 44 |
| Kungaboqar | 40 | 16 | 13 | 31 |
| Paxta | 31 | 13 | 40 | 16 |
| Bug‘doy | 61 | 11 | 9 | 19 |

2-jadvaldan ko‘rishimiz mumkinki paxta yetishtirishda uning qator oralariga ishlov berishda sarflanadigan yonilg‘i miqdori 40% yerni shudgorlashda 31% ni tashkil etmoqda, sabab shundaki paxta ekish uchun yer bir marta shudgorlanadi, qator oralariga esa besh martagacha ishlov beriladi. Shuning uchun ishchi organlar loyihalanayotganda qarshilik kuchlarini umumiy miqdorini mumkin qadar kam bo‘lishiga erishish lozim. Shundan kelib chiqib o‘qyoysimon panjaning tortishga qarshiligini tadqiq etamiz. O‘qyoysimon panja paxta egatlari tubiga 120-140 mm chuqurlikda ishlov berganda yopiq kesish sharoitida ishlaydi.

Bu olingan ifoda tahlili shuni ko‘rsatadiki, ekinlar qator oralariga (pushta) ishlov beradigan agregat o‘qyoysimon panjasining tortishga qarshiligi 1-rasmda ko‘rsatilgan parametrlari ($B_o$, $\gamma$, $\beta$, $l$, $V$), ishlov berish chuqurligi ($h$), agregatning harakat tezligi ($V$) hamda tuproqning fizik-mexanik xossalari ($T$, $\varphi_1$, $\varphi_2$, $\varepsilon_{yo}$, $\psi_{yo}$ ) ga bog‘liq ekan.



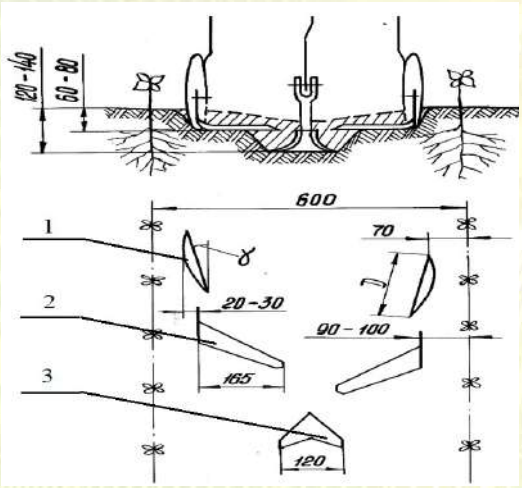
ISSN 3030-3907




*L*-tumshug‘ining uzunligi; B-qamrash kengligi; t-tig‘ining qalinligi; *β*-uvalanish burchagi; *γ*-ochilish burchagi.

**1-rasm. O‘qyoysimon panjaning qarshilik kuchiga ta’sir etuvchi asosiy parametrlari.**

KXU-4M kultivatori ishchi organlarining joylashishi 2-rasmda keltirilgan, ishchi organlarning umumiy soni kultivatorning bajaradigan vazifasiga va g‘o‘za qator oralariga bog‘liq ravishda o‘zgarib turadi.




1-sferik disk; 2-bir tamonlama pichoq; 3-o‘qyoysimon panja

**2-rasm. KXU-4M kultivatori ishchi organlarining joylashishi.**

Agar g‘o‘za qator oralaridagi masofa 600 mm bo‘lsa ishchi organlar soni kamroq, shunga mos ravishda yonilg‘i sarfi ham kamroq bo‘ladi. Agar g‘o‘za qator oralaridagi masofa 900 mm bo‘lsa ishchi organlar soni ko‘proq, shunga mos ravishda yonilg‘i sarfi ham ko‘proq, bo‘ladi.

Pushtalar egatlarining tubiga ishlov berilganda tuproqning o‘qyoysimon panja ta’siri ostidagi deformatsiyasi ularning yonbag‘irlariga ham tarqaladi va u, ya’ni yig‘ma ishchi organ bilan ishlov berishda ta’sir etuvchi kuch va agregat tezligi orasidagi bog‘lanish 2-rasmda keltirilgan.

Panja pushtalar egatlari tubiga ishlov berganda yopiq kesish sharoitida ishlaydi. Bunday sharoitda ishlaydigan uch iskanali panjaning tortishga qarshiligini quyidagi ifoda bo‘yicha aniqlash mumkin [1;-53-b.]:

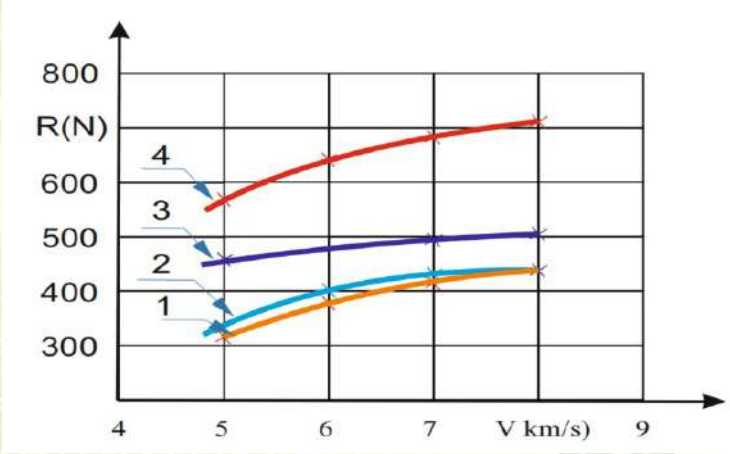


ISSN 3030-3907

$$R_y = \left\{\frac{T \cdot t_t^{o`} \cdot b_{o`}}{\sin\gamma_{o`}} + \frac{1}{2}[\tau_k]S_k\right\} \cdot \left[b_{o`} - S_y\frac{\cos(\gamma_{o`} + \varphi_1)}{\cos\varphi_1} \cdot \sin\gamma_{o`}\right] \cdot (\sin\gamma_{o`} + \varphi_1) + \sin\varphi_1\cos\gamma_{o`}) +$$
$$+ b_{o`}h\rho\left\{h_k^{o`}g\frac{\sin\alpha_{o`} + \operatorname{tg}\varphi_1(\cos\gamma_{o`}\operatorname{ctg}\gamma_{o`} + \sin\gamma_{o`}\cos\gamma_{o`})}{\cos\alpha_{o`}(\cos\alpha_{o`} - \operatorname{tg}\varphi_1\sin\gamma_{o`}\sin\alpha_{o`})} + \right.$$
$$\left. + \upsilon^2\frac{\sin^2\gamma_{o`}[\sin\alpha_{o`} + \operatorname{tg}\varphi_1\sin\gamma_{o`}(\operatorname{ctg}\gamma_{o`} + \cos\alpha_{o`})]}{\operatorname{ctg}\alpha_{o`} - \operatorname{tg}\varphi_1\sin\gamma_{o`}}\right\}\left(\frac{100 + W}{100}\right) \quad (1)$$

bunda: $T$-tuproqning qattiqligi, Pa; $t_T$ – ish organi tig‘ining qalinligi, m; $[\tau_k]$-siljish tekisligi bo‘yicha hosil bo‘ladigan urinma kuchlanishning chegaraviy qiymati, Pa; $b_{o`}$-o‘qyoysimon panja qanotining kengligi, m; $h$-ishlov berish chuqurligi, m; $\rho$ – tuproqning zichligi, kg/m$^3$; $g$ – erkin tushish tezlanishi, m/s$^2$; $W$ – tuproqning namligi, %.

(1) ifoda yuzasi tekis dala sharoitida ishlaydigan o‘qyoysimon panja uchun keltirib chiqarilgan.




**3-rasm. Qator oralariga ishlov berishda o‘qyoysimon panjaga ta’sir etuvchi kuch va agregat tezligi orasidagi bog‘lanish**

1. Resursi tugagan amaldagi o‘qyoysimon panja; 2. Yangi eksperimental ishchi organ; 3. Resursi tugagan eksperimental ishchi organ; 4.Yangi amaldagi o‘qyoysimon panja.

Pushta egatlarining tubiga ishlov berilganda tuproqning o‘qyoysimon panja ta’siri ostidagi deformatsiyasi ularning yonbag‘irlariga ham tarqaladi va u, ya’ni uch iskanali panja bilan ishlov berishda ta’sir etuvchi kuch va agregattezligi orasidagi bog‘lanish 3-rasmda keltirilgan[2].

Bu grafikdan ko‘rinadiki, bir xil chuqurlikda ishlov berishda pushtalar orasiga ishlov berayotgan o‘qyoysimon panja, tekis dalada ishlayotganga nisbatan ko‘proq hajmdagi tuproqni deformatsiyalaydi.

Buni hisobga olganda (1) ifoda quyidagi ko‘rinishga ega bo‘ladi



ISSN 3030-3907

$$R = Tt_t\, b_{,} + [\tau_k]\frac{\left[b\ \cos\frac{1}{2}(\alpha_o + \varphi_1 + \varphi_2) + htg(\frac{\pi}{4} - \frac{\varphi_2}{2})\right]h}{\cos\frac{1}{2}(\alpha\ + \varphi_1 + \varphi_2)} \times$$

$$\times\left[\sin\frac{1}{2}(\alpha_{,} + \varphi_1 + \varphi_2) + f\cos\frac{1}{2}(\alpha\ + \varphi_1 + \varphi_2)\cos\alpha\ \right] +$$

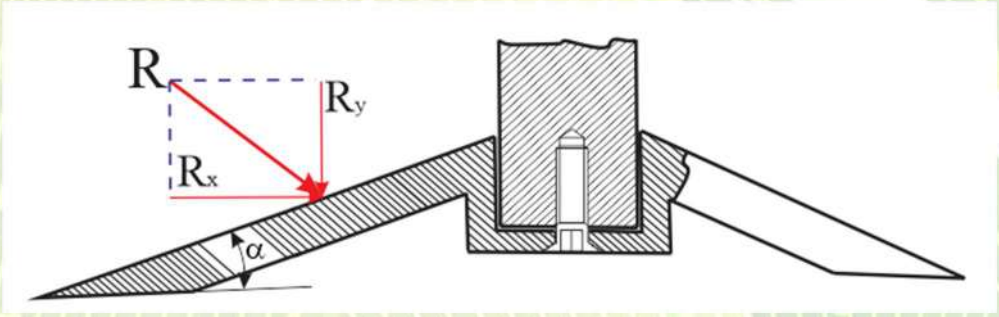
$$+ \rho h\left\{b\ \pi\left(\frac{1}{2} - \frac{\alpha}{180^\circ}\right)gtg(\alpha\ + \varphi_1) + \left[b\ \cos\frac{1}{2}(\alpha_o + \varphi_1 + \varphi_2) + htg(\frac{\pi}{4} - \frac{\varphi_2}{2})\right]\times\right.$$

$$\left.\times V^2\frac{\sin\alpha\ \sin(\alpha\ + \varphi_1)}{\cos\varphi_1}\right\}(1 + \frac{W}{100}), \quad (2$$

bunda $\psi_{yo}$ – tuproqning yonbosh sinish burchagi, gradus; $\varepsilon_{yo}$ – pushta yonbag‘rini gorizontga nisbatan og‘ish burchagi, gradus.

Bu olingan ifoda tahlili shuni ko‘rsatadiki, pushtalar orasiga ishlov beradigan mashina o‘qyoysimon panjasining tortishga qarshiligi uning parametrlari ($V_t$‘, $\gamma$, $\beta$, $l_u$), ishlov berish chuqurligi ($h$), agregatning harakat tezligi ($V$) hamda tuproqning fizik-mexanik xossalari ($T$, $\varphi_1$, $\varphi_2$, $\varepsilon_{yo}$, $\psi_{yo}$ ) ga bog‘liq ekan.

Yuqorida olingan natijalar hamda ilgarigi o‘tkazilgan tadqiqotlar asosida $B$ = 0,26 m, $\gamma$=35º, $\alpha$ = 11º, $T$ =0,9·10$^6$ Pa, $t_T$= 0,001 m, $h$ = 0,12 m; $[\tau_k]$=1,7·10$^4$ Pa, $l_u$ = 0,05 m; $\rho$ =1,38 kg/m$^3$; $W$ = 17,2%; $\varphi_1$ =30º, $\varphi_2$ = 40º, $\psi_{yo}$=60º, $\varepsilon_{yo}$=32º qabul qilinib, (2) ifoda bo‘yicha o‘tkazilgan hisoblar agregatning 5-7 km/soat tezlikda harakatlangada o‘qyoysimon panjaga ta’sir etadigan qarshilik kuchining ordinata o`qidagi taskil etuvchisi $R_y$=0,35-0,45 kN ni tashkil etishini ko‘rsatdi.




**4-rasm. Kultivator o‘qyoysimon panjaga ta’sir etuvchi qarshilik kuchini aniqlashfa oid sxema.**

Demak, o‘tkazilgan tadqiqotlar natijalariga ko‘ra, kultivator o‘qyoysimon panjasining tortishga qarshiligi uning parametrlari, ishlov berish chuqurligi, agregatning harakat tezligi va tuproqning fizik-mexanik xossalariga bog‘liq bo‘lib, agregat 5-7 km/soat tezlikda harakatlanganda bitta eksperimental ishchi organga ta’sir etadigan qarshilik kuchi 4-rasmdagi sxemadan foydalanib $R = R_y \cdot \cos\alpha = R_y \cdot 11^0$ dan 340-430 N ekanligi kelib chiqadi.



ISSN 3030-3907

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Кувандиков Ё. Т. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЫБОРА ПРАВИЛЬНОЙ ШИРИНЫ РАБОЧЕГО ИНСТРУМЕНТА ДЛЯ КУЛЬТИВАТОРОВ //Universum: технические науки. -2024. -Т. 2. – №. 3 (120). – С. 40-42.
2. Кувандиков Ё. Т. Обоснование длины носка и высоты скалы поворотного рабочего органа культиватора //Universum: технические науки. – 2024. – Т. 2. – №. 1 (118). – С. 15-18.
3. Кувандиков Ё. Е., Кобилов Б. У. ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ ОДНОСЛОЙНЫХ СЕРИЙНЫХ СТРЕЛЬЧАТЫХ ЛАП ЧИЗЕЛЕЙ ПРИ ИЗНОСЕ //Universum: технические науки: электрон. научн. журн. – 2022. – Т. 6. – С. 99.
4. Нуриев К. К., Кувандиков Ё. Т., Кабилов Б. У. У. ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ ЛЕЗВИЯ СЕРИЙНОЙ СТРЕЛЬЧАТОЙ ЛАПЫ КУЛЬТИВАТОРА ПРИ АБРАЗИВНОМ ИЗНОСЕ //Universum: технические науки. – 2023. – №. 11-2 (116). – С. 50-53.
5. Кувандиков Я. KULTIVATOR O ‘QYOYSIMON PANJALARINING YEYILISHINI O ‘RGANISHDA AXBOROT TEXNOLOGIYA-LARIDAN FOYDALANISH //Потомки Аль-Фаргани. – 2024. – №. 2. – С. 87-90.
6. Katibovich N. K., Tursunbaevich K. Y. AMALDA ISHLATILAYOTGAN O ‘QYOYSIMON PANJALAR VA EKSPERIMENTAL PANJALARNING QIYOSIY SINOVLARINING NATIJALARI //Eurasian Journal of Academic Research. – 2024. – Т. 4. – №. 6-1. – С. 133-139.



ISSN 3030-3907