# YIG‘MA ISHCHI ORGANLARDAN FOYDALANISHNING TEXNIK-IQTISODIY KO‘RSATKICHLARI

**Kabilov Begzod Uktam o‘g‘li**
*Jizzax Politexnika instituti asistenti*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada ekinlarning qator oralariga ishlov berishda amalda ishlatilayotgan o‘qyoysimon panja va yig‘ma ishchi organlardan foydalanib olib borilgan tadqiqotlarimiz shuni korsatdiki o‘qyoysimon panjalarning resursini oshirish uchun eng tez yeyiladigan tumshuq qismini asosidan ajratib alohida aylantiriladigan yumshatkich panja ko‘rinishida va qanotlarini ham alohida aylantirib o‘rinlari almashadigan parallelogram shaklidagi modullar ko‘rinishida tayyorlash orali ish unumi yuqori yzxshi samara berishini tajribalarimiz ko‘rsadi.

**Kalit so‘zlar.** Tuproq, o‘qyoysimon panja, yig‘ma ishchi organ, yonilg‘i sarfi, tortishga qarshiligi, harakat tezligi, resurs, itisodiy samaradorlik, metal, po‘lat, .

**Аннотоция:** В данной статье проведён результаты исследования с использованием стрельчатых лап и составной рабочих органов, которые применяются на практике при возделывании рядков сельскохозяйственных культур, показали, что для увеличения ресурса стрельчатых лап наиболее быстро изнощоямую часть носка отделяют от основания в виде составляющей лапы, которая может вращаться отдельно, и в виде модулей в виде параллелограммов, крылья которых могут вращаться отдельно и меняться местами, наши эксперименты показывают, что пробыл работы составных рабочих органов высок эффективен.

**Ключевые слова:** почва, стрельчатых лап, составной рабочих органов, расход топлива, тяговое сопротивление, скорость движение, ресурс, экономические показатели, метал, стал.

**Abstract:** This article presents the results of a study using wing paws and composite working bodies, which are used in practice in the cultivation of rows of agricultural crops, showing that in order to increase the service life of wing paws, the most rapidly wearing part of the tip is separated from the base in the form of a component paw that can rotate separately, and in the form of modules in the form of parallelograms, the wings of which can rotate separately and change places, our experiments show that the service life of composite working bodies is highly effective.

**Key words:** soil, soil, arrow-shaped paws, working parts composition, fuel consumption, traction resistance, speed, resource, economic indicators, metal, steel.

O‘qyoysmon panjalar - bu kultivatorlarda eng tez yeyilib ishdan chiqadigan ishchi organ hisoblanadi. Shu sababli, ish jarayonida bu panjalarni tez-tez yangisiga yoki ta’mirlanganiga almashtirib turish talab etiladi. Ayniqsa, paxta qator

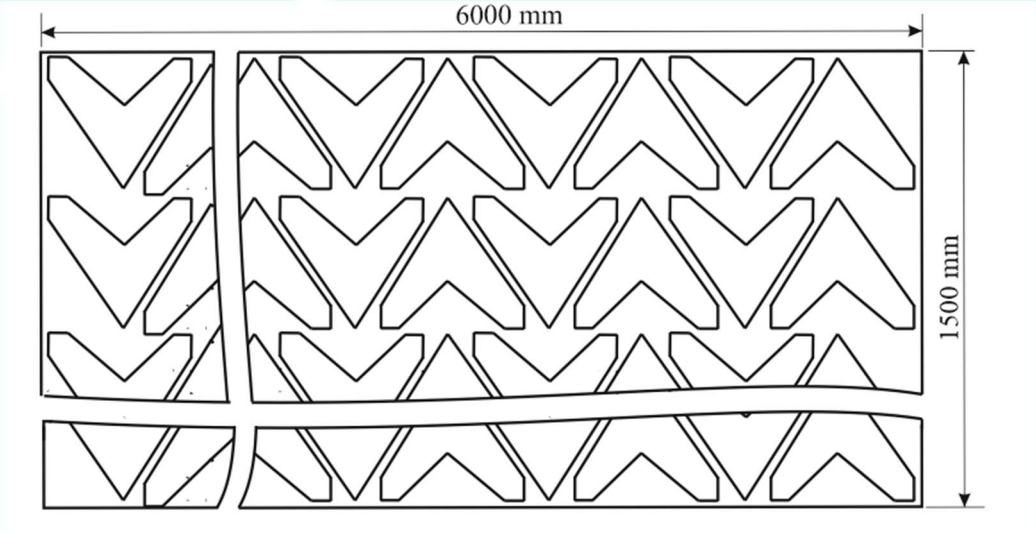

ISSN 3030-3907

oralariga ishlov berishda o‘qyoysimon panjalarning tez yeyilishi foydalanish samaradorligini pasaytiradi va ehtiyot qismlar uchun harajatlarni keskin oshiradi. Ehtiyot qismlar sarfini kamaytirish va ish jarayonida uzluksizlikni ta’minlashda, resursi oshirilgan, aylantirib foydalaniladigan yig‘ma ishchi organlardan foydalanish katta iqtisodiy samara beradi.

O‘zbekiston Respublikasining metal ishlab chiqarish sanoati faqat metal chiqindilarini eritib qayta quyishga asoslangan. Mamalakatimizga sifatli metal xorijdan olib kelinadi. Ayniqsa kultivatorlarning ishchi organlarini ishlab chiqarishda ishlatiladigan 65Г markali po‘lat listlar ham asosan Rossiyadan olib kelinadi. Kultivator ishchi organlarini tayyorlashda ishlatiladigan GOST 19903-2015 bo‘yicha ishlab chiqarilgan 65G markali po‘latning kimyoviy tarkibi: Temir (Fe): 97,3 %, Uglerod (C): 0,62-0,70 %, Kremniy (Si): 0,17-0,37 %, Marganes (Mn): 0,90-1,20 %, Oltingugurt (S): 0,035 % gacha, Fosfor (P): 0.035% gacha, Xrom (Cr): 0,25% gacha, Nikel (Ni): 0,40% va Mis (Cu): 0,30 % gacha tashkil etadi. [76]:

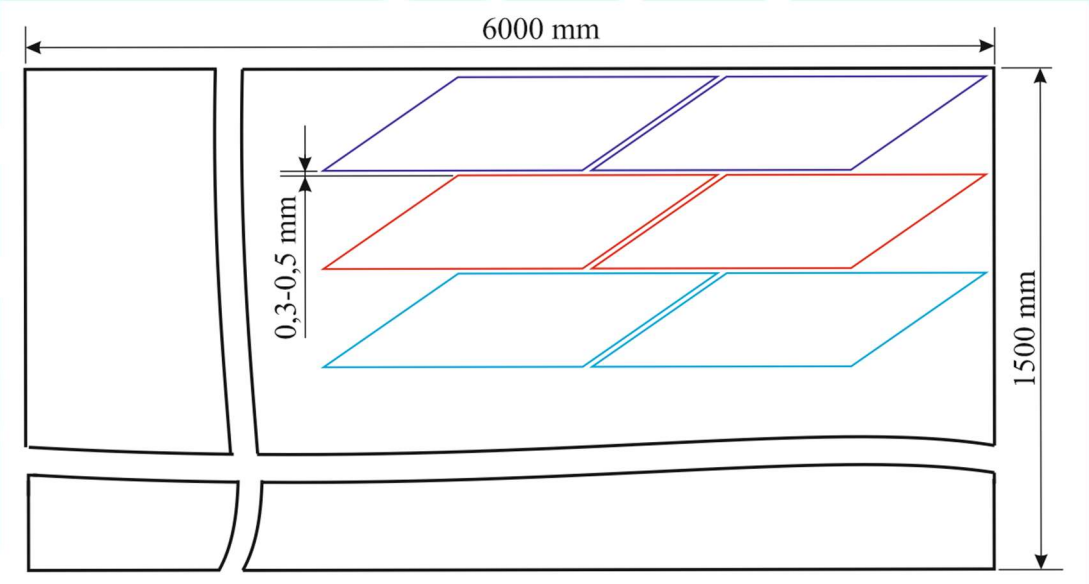
65Г rusumli po‘lat listning Rokvel bo‘yicha qattiqligi 52 dan 61 HRC gacha bo‘lishi mumkin. Muayyan qismning qattiqligi issiqlik bilan ishlov berish shartlariga bog‘liq ravishda o‘zgarishi mumkin.

Standart 65Г rusumli po‘lat listga o‘lchamlari uzunligi 6000 mm, eni 1500 mm va qalinligi 6 mm bo‘ladi. Shunday standart listdan amaldagi o‘qyoysimon panjalar shtampovka yo‘li bilan kesib olib tayorlanganda 1-rasimdagi kabi metal chiqindiga chiqib ketar edi.




**1-rasm. Amalda ishlatilayotgan o‘qyoysimon panjalar kesib olingan standart listning ko‘rinishi.**


ISSN 3030-3907




**2-rasm. Yig‘ma ishchi organning paralelogramm shaklidagi modullari kesib olingan standart listning bo‘linishi.**

1 va 2-rasimlardan ko‘rinib turibdiki yig‘ma ishchi organlarni tayyorlashda dastlabki xomashyo metaldan chiqadigan chiqindini miqdori kam ekanligini ko‘ramiz. Ya’ni ishchi organlardan foydalanish-resurs tejaydi, harajatni kamaytiradi.

Chunki yeyilgan amaldagi o‘qyoysimon panjalarni charxlash va tiklash uchun sarflanadigan energiya, ta’mirlash harajatlari, unga sarflanadigan materiallar va ta’mirlangan ishchi organni yaroqsizlikka chiqqan ishchi organ bilan almashtirish uchun sarflanadigan texnik vaqt narxi asosiy iqtisodiy ko‘rsatkichlar hisoblanadi.

Yig‘ma ishchi organlarning iqtisodiy samaradorligini aniqlash uchun, amalda ishlatilayotgan o‘qyoysimon panjalar va eksperimental panjalarning iqtisodiy ko‘tsatkichlari o‘zaro taqqoslandi. Barcha ko‘rsatkichlar O‘zbekiston Respublikasi bo‘yicha hisoblab chiqilgan. Hisob-kitoblar uchun ma’lumotlar joriy ma’lumotnomalar, qo‘llanmalar, narxlar ro‘yxati, yillik statistik hisobotlar, KXU-4 kultivatorining sinov hisobotlari, eksperimental ma’lumotlar va boshqalardan olingan [40; 120-b].

Amalda ishlatilayotgan ishchi organlarning yangisini tayyorlash bilan bog‘liq harajatlar bir qator moddiy va texnologik sarf-harajatlarni o‘z ichiga oladi. Jumladan, bular quyidagilardan iborat:

✓ elektroenergiya sarfi;
✓ payvandlash materiallari;
✓ qo‘shimcha yordamchi materiallar (masalan, abraziv vositalar, texnik suyuqliklar va boshqalar);
✓ ishlab chiqarish uskunalari va binolarning amortizatsiya harajatlari;
✓ hamda ishchi kuchi uchun ish haqi to‘lovlari.


ISSN 3030-3907

Ushbu har bir harajat turi o‘lchashlar, kuzatuv natijalari, shuningdek, me’yoriy-texnik hujjatlar (me’yorlar, texnologik karta, SNIP/GOST) asosida aniq hisoblab chiqildi. Bunday yondashuv mahsulot tannarxini aniq belgilash, iqtisodiy samaradorlikni baholash va resurs tejovchi texnologiyalarni loyihalashda muhim hisoblanadi. Shunday qilib, yangi ishchi organlarni ishlab chiqarishning umumiy iqtisodiy jihatdan qay darajada maqbul yoki samarasiz ekanini xolis baholash imkoni yaratiladi[77; 120-b].

Aniqlangan tannarx asosida taklif etilayotgan yangi «Tuproqqa ishlov beruvchi yig‘ma ishchi organ»ning amalda ishlatilayotgan o‘qyoysimon panjalarga nisbatan iqtisodiy jihatdan maqsadga muvofiqligi baholandi.

«Tuproqqa ishlov beruvchi yig‘ma ishchi organ»dan foydalanishning maqsadga muvofiqligini aniqlash iqtisodiy samaradorlik orqali amalga oshiriladi. Iqtisodiy samaradorlik esa, o‘z navbatida, yangi texnologiyani ishlab chiqarishga joriy qilish qanday iqtisodiy ko‘rsatkichni o‘zgartirganligiga qarab aniqlanadi.

«Tuproqqa ishlov beruvchi yig‘ma ishchi organ»dan foydalanish ehtiyot qismlar sarfini kamaytiradi va ularning xizmat muddatini uzaytiradi.

Shuning uchun «Tuproqqa ishlov beruvchi yig‘ma ishchi organ»ni ishlab chiqarishga joriy qilishda amaldagi o‘qyoysimon panjaga nisbatan yillik iqtisodiy samaradorlikni quyidagi ifoda orqali aniqlanadi, ya’ni:

$$E = [(S_{ya} \cdot K_{ya})T_2/T_1 - (S_2 + En \cdot K_2)] \cdot N_{kt}, \qquad (1)$$

Bunda: $S_{ya}$- eksperimental ishchi organning narxi; $K_{ya}$- yig‘ma ishchi organni olib kelishga ketadigan qo‘shimcha harajatlar; $T_1$-sotib olib kelingan amaldagi o‘qyoysimon panjaning xizmat qilish muddatlari; $T_2$-yig‘ma ishchi organning xizmat qilish muddatlari; $S_2$ - tayyorlangan yeyig‘ma ishchi organning tannarxi; $K_2$ – yangi yig‘ma ishchi organning tayyorlash uchun qo‘shimcha kapital ajratmalar; $N_{kt}$ – yangi yig‘ma ishchi organning yillik hajmi; $E_n$-kapital ajratmalarning me’yoriy koeffitsienti ($E_n = 0{,}15$).

$S_2$-tayyorlangan yig‘ma ishchi organning tannarxini hisoblashda uni metallomga topshirish narxi hisobga olinadi va u quyidagicha hisoblab topiladi:

$$S_2 = S_{ix} + S_{st} + S_{qold} + S_a + S_{jor.\ ta'm}, \qquad (2)$$

bu yerda $S_{ix}$ – ish haqi harajatlari, so‘m.

$$S_{ix} = S_{six} \cdot T_d \cdot K_d \cdot K_2, \qquad (3)$$

bunda $S_{six}$-ishchilarning soatlik ish haqi, so‘m; $T_d$-bitta yangi yig‘ma ishchi organni tayyorlash uchun sarflangan vaqt, soat; $K_d$-qo‘shimcha ish haqini hisobga oluvchi koeffitsient; $K_1$-ish joyiga xizmat ko‘rsatish koeffitsienti; $S_m$-material sarfi, so‘m. Bino uchun

$$S_{a\ bino} = \frac{B \cdot S \cdot a}{100 \cdot N_{kt}} \qquad (4)$$



ISSN 3030-3907

bunda *B*-ishlab chiqarish maydoni, $m^2$; *S*-bir kv. metr ishlab chiqarish maydonining narxi, so‘m; *a*-binoning amartizatsiya chegirmalari.

Jihozlar uchun

$$S_{a\,jix} = \frac{B \cdot a}{100 \cdot N_{kt}} \qquad (5)$$

Jihozlarni joriy ta’mirlash uchun

$$S_{a\,jor.t} = \frac{B \cdot a}{100 \cdot N_{kt}} \qquad (6)$$

Yig‘ma ishchi organlar o‘rnatilgan agregat tirkalgan traktorning ish unumi va yonilg‘i sarfini aniqlash uchun mahsus xronometrik kuzatuvlar olib borilib, ekspluatatsion vaqt birligi ichida ishlov berilgan maydon va yonilg‘i sarfi aniqlandi (1-jadval).

**1-jadval**

**Yig‘ma ishchi organlar o‘rnatilgan agregat sinovlarining natijalari**

| T/r | Ko‘rsatkichlarni nomlanishi | Ko‘rsatkichning qiymati | |
|---|---|---|---|
| | | Dastlabki talablar bo‘yicha | Sinov natijalari bo‘yicha |
| 1. | Harakat tezligi, km/h | 5-7 | 5,5-6,67 |
| 2. | Bitta ishchi organning tortishga qarshiligi, N | <500 | 102-222 |
| 3. | Asosiy vaqtdagi ish unumi, ha/h | 1,21-1,25 | 1,2 |
| 4. | Yonilg‘i sarfi, kg/ha | 6 | 5,62-5,87 |

Yig‘ma ishchi organlar o‘rnatilgan agregat sinovlarda odatdagi ishchi organlar o‘rnatilgan agregat bilan bir xil, ya’ni agregat belgilangan texnologik jarayonni ishonchli bajardi.

Sinov natijalari bo‘yicha bitta yig‘ma ishchi organning tortishga qarshiligi 340-430 N oralig‘ida bo‘lib, ish unumi 1,2 ha/h, yonilg‘i sarfi esa 5,48-5,58 kg/ha ni tashkil etadi.

Umumiy yillik samaradorlikni tashkil etuvchi daromadlar O‘zbekiston Respublikasida yig‘ma ishchi organdan foydalanilganda, uning resursi amalda foydalanilayotgan o‘qyoysimon panjalarga nisbatan 1,8-2,0 marta ortishiga erishilganda, yiliga 7843 dona o‘qyoysimon panja ishlatilganda, olinadigan yillik iqtisodiy samaradorlik quyidagiga teng bo‘ladi:

$$E_y = S_1 + S_2 + S_3 + S_4 = 1166000 + 317643946 + 23456000 + 685004000 =$$
$$= 1026220546 \text{ so‘m.}$$

Bu yerda: $S_1$-eski o‘qyoysimon panjani ustundan ajratish va yangi eksperimental panjani o‘rnatish jarayonida olinadigan jami daromad; $S_2$ - materialning tejalishidan qilinadigan daromad; $S_3$-yonilg‘i sarfining kamayishidan



ISSN 3030-3907

qilinadigan daromad; $S_4$-Yig‘ma ishchi organdan foydalanilgandagi iqtisodiy samaradorlik.

Olingan ma’lumotlar 2-jadvalda keltirilgan.

**2-jadval**

**Yig‘ma ishchi organdan foydalanishning texnik-iqtisodiy ko‘rsatkichlari**

| Ko‘rsatkichlar | O‘lchov birligi | Amaldagi o‘qyoysimon panja | Yig‘ma ishchi organ |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Dastlabki narxi | so‘m | 76800 | 43600 |
| Qo‘shimcha harajatlar miqdori | so‘m | - | 18400 |
| O‘qyoysimon panjaning resursi | ha | 30 | 76,5 |
| O‘zbekistonda o‘qyoysimon panjaga bo‘lgan talab | Dona | 20000 | 7843 |
| O‘qyoysimon panjaga bo‘lgan talabning kamayishi | % | - | 39 |
| Harajatlarning ishlov berilgan maydonga nisbati. | so‘m/ha | 1940 | 1024,62 |
| Respublikamizda paxta qator oralariga ishlov berishda o‘qyoysimon panjalar uchun sarflanadigan harajatlar | Ming so‘m | 1536000 | 348954,8 |
| O‘qyoysimon panja uchun harajatlarning tejalishi | % | - | 52,4 |
| Eski o‘qyoysimon panjani ustundan ajratish va yangi yig‘ma ishchi organni o‘rnatishdan tejalishidan olinadigan foyda. | Ming so‘m | 0 | 1166 |
| Materialning tejalishidan qilinadigan daromad. | Ming so‘m | 0 | 317644 |
| Yonilg‘i sarfining kamayishidan qilinadigan daromad. | Ming so‘m | 0 | 23456 |
| Yig‘ma ishchi organdan foydalanilgandagi iqtisodiy samaradorlik. | Ming so‘m | - | 685004 |
| Jami iqtisodiy samaradorlik. | Ming so‘m | 0 | 1026220 |

«Tuproqqa ishlov beruvchi yig‘ma ishchi organ» larda fermer xo‘jaliklarining paxta qator oralariga ishlov berganda yonilg‘i sarfi 5,8-6,9 % ga kamaytiradi, ish sifati va unumini 4,4 % ga oshiradi, resursi tugagan amaldagi



ISSN 3030-3907

ishchi organni ustundan ajratib olishga va o‘rnatishga sarflanadigan energiya, asbob uskunalarning amortizatsiya harajatlari va mehnat sarfini keskin qisqarishiga erishishni taminladi. № FAP 02305 raqamli «Tuproqqa ishlov beruvchi yig‘ma ishchi organ» nomli foydali modelning resursi amaldagi o‘qyoysimon panjaga nisbatan 1,8-2,0 marta ortishiga erishilganda yillik ishlab chiqarish dasturi 7843 dona bo‘lganda, amaldagi o‘qyoysimon panjalar o‘rniga «Tuproqqa ishlov beruvchi yig‘ma ishchi organ»lardan foydalanilganda 685004000 so‘m mablag‘ tejaladi. Respublikamiz xalq xo‘jaligining yillik iqtisodiy samaraljhkbub 1026220546 so‘mni (2024 yildagi narxlarda) tashkil etadi.

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Тўхтақўзиев А., Имомқулов Қ.Б. Тупроқни кам энергия сарфлаб деформациялаш ва парчалашнинг илмий-техник асослари. – Тошкент: Komron Press, 2013. - 120 б.

2. https://metinvest-smc.com/ru/steel/stal-65g/?srsltid=AfmBOorWDQQk-PR2YmliAYSUfoLUigFTKJFpYLxXNzqR2-ZaiYiMdJBd

3. Б.С.Покровский Основы слесарных и сборочныч работ. Учебник.-Москва: ООО Издательский центр «Академия». 2016-120 с.



ISSN 3030-3907