

TAKOMILLASHTIRILGAN MUVAQQAT ARIQ QAZISH MASHINASI

*J.O‘.Ro‘ziqulov, D.O‘.Ro‘ziqulova**“TIQXMMI” MTU Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti*jasurruzikulov@mail.ru

Annotatsiya: Maqolada muvaqqat ariq qazgich qurilmasini takomillashtirish bo‘yicha tadqiqotlar bayon etilgan. Ariqqazgichning tortish qarshiligini kamaytirish va sifatli ariq qazish maqsadida ariqqazgich oldida bir biriga nisbatan 18-20 cm oralig‘ida yassi disklar o‘rnatilgan. Qazish paytida, diskning aylanish harakati tufayli tuproq qatlamining qisman parchalanishi tufayli muvaqqat ariqning qiyaligi talab darajasida saqlanib, muvaqqat ariq yon devorining bir xilligini saqlash masalasiga to‘xtalib o‘tilgan.

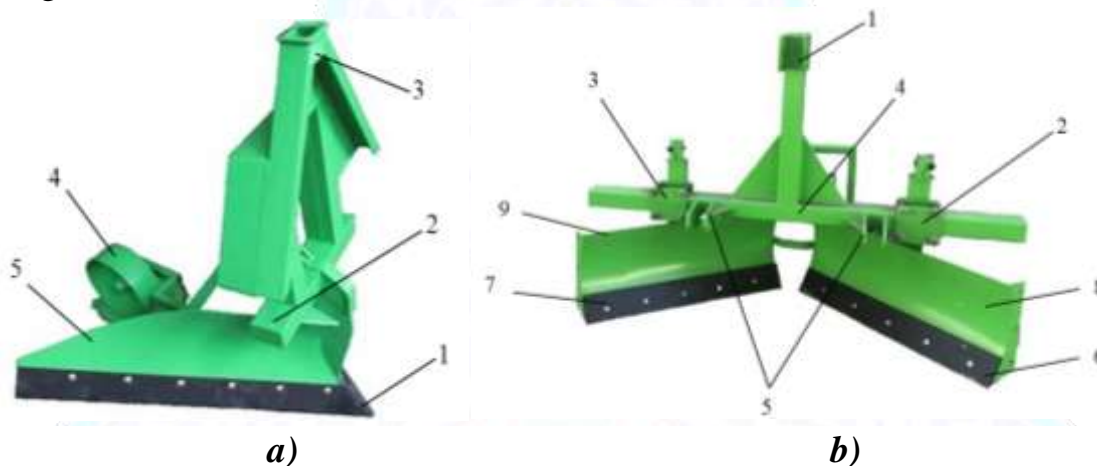
Kalit so‘zlar: Sug‘orish, muvaqqat ariq, disk, kanalqazgich, deformatsiya, ag‘dargich, lemex, tayanch chang‘i.

Bugungi kunda Respublikamizda sug‘oriladigan yerlarning meliorativ holatini yanada yaxshilash, irrigatsiya obyektlarning tarmog‘ini rivojlantirish, qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarish sohasiga intensiv usullarni, eng avvalo, suv va resurslarni tejaydigan zamonaviy texnika va texnologiyalarni keng joriy etishga alohida e‘tibor berilmoqda. Bu borada suv tejamkor zamonaviy texnologiyalarni qo‘llash, sug‘orish tarmoqlarini doimiy texnik soz holatda saqlash hamda energiya tejamkor texnika va texnologiyalarni yaratish va ishlab chiqarishga qo‘llash katta ahamiyat kasb etadi.

Ma‘lumki, yerlarning meliorativ holatini yaxshilash, ekinlarni hosildorligini oshirish o‘z-o‘zidan sug‘orishga bog‘liqdir. Qishloq xo‘jaligi ekinlarini sug‘orishda sug‘orish tarmoqlaridan foydalaniladi. Sug‘orish tarmoqlari foydalanish muddatiga ko‘ra *doimiy va muvaqqat tarmoqlarga* bo‘linadi. Muvaqqat sug‘orish tarmoqlari sug‘orish mavsumi boshida olinib, sug‘orish mavsumi tugallanishi bilan tekislab yuboriladi. Muvaqqat tarmoqlarni qazish uchun ariqqazgich-tekislagichlardan foydalaniladi: ular ariqni 20 - 40 l/sek. dan 100 - 200 l/sek. gacha suv o‘tkaza olishini hisobga olgan holda tanlanadi.

Respublikamiz sug‘oriladigan dehqonchiligida ekinlarni sug‘orish uchun vaqtinchalik sug‘orish tarmoqlari hosil qilish maqsadida KOP-500A, K3Y-0,5, KIIY-2000A, KBH-0,35, K3Y-0,3 ariq qazgichlardan foydalanib kelinmoqda. Ushbu ariq qazgichlar tuproqni qazish, qazilgan tuproqni ko‘tarish va uni kanal qirg‘og‘ini bir yoki ikkala tomoniga joylash va surish ishlari bilan bir qatorda, uning sirtini tekislash va silliqlash, hamda nishabligini ta‘minlash ishlarini bajarishlari zarur. Ushbu ariq

qazgichning asosiy kamchiligi shundaki, qattiq maydonlarda ariq qazishda ko'p energiya talab etadi, namlik past bo'lgan maydonlarda yirik kesaklar miqdori ko'payadi natijada yumshatish sifati pasayadi va ko'p deformatsiyalanishi natijasida ish ustunlarining geometrik shaklini yo'qotadi. Ulardan ariq qazish jarayonida ish jihozini tortish uchun katta miqdorda kuch talab etilishi, tuproq qarshiligining kattaligi hamda ariq tubining yetarli darajada zichlanmasligi evaziga suv shimilishining yuqoriligidir.



a) kanalqazgich. 1 – lemex; 2 – asosiy rama; 3 – osish qurilmasi; 4 – tayanch g'ildirak; 5 – ishchi organ; *b)* tekislagich. 1, 5 – osish moslamasi; 2, 3 – qamrov kengligini o'zgartirish mexanizmi; 4 – asosiy rama; 6, 7 – lemex; 8, 9 – o'ng va chap ag'dargich sirtli ish organlari

1 – rasm. KBN – 0,35 qurilmasining umumiy ko'rinishi

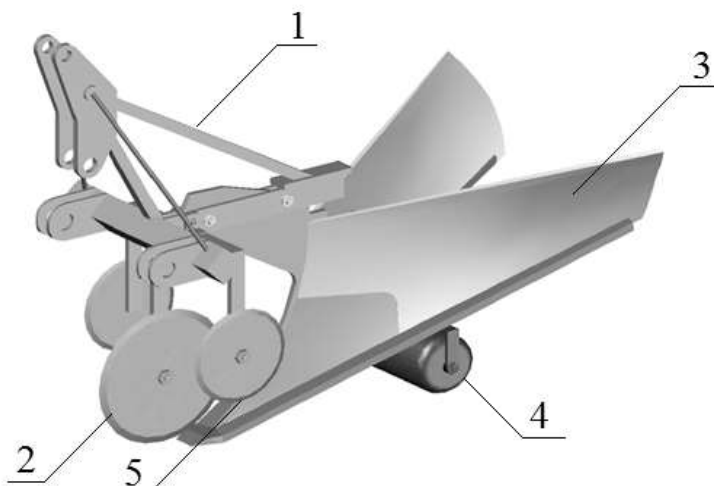
Ma'lumki, muvaqqat ariqlarning asosiy vazifasi ekinlarni suvga bo'lgan talabini vaqtida qondirish hisoblanadi. Buning uchun ariqdan, masalan g'o'za dalasiga talab etiladigan suvni gektariga 70...100 m³ yetkazib berish talabi qo'yiladi. Bunda sug'orish me'yori (m³/ga) bilan o'simliklar talab etadigan 1 ga yer uchun bir martalik sug'orishdagi sarfni quydagicha aniqlab olsak bo'ladi:

$$Q = \frac{1000 \cdot m}{86400 \cdot t} \quad (ga) \quad l/sek$$

bu yerda m – sug'orish me'yori m³/ga; t – sug'orish davriyligi sutka.

Agar formulaga e'tibor berilsa sug'orish me'yori bir turdagi o'simlik yoki yetishtiriladigan yer sharoiti inobatga olingan. Ammo tajribalarimizda Buxoro vohasining iqlim sharoiti va tuproq strukturasi inobatga olinsa bu tartibda suvni me'yorlash va unga suv keltiruvchi muvaqqat ariqlar tanlash to'g'ri kelmasligini ko'rsatadi. Shuning uchun biz tamondan taklif etilayotgan qurilma yuqoridagilarni inobatga olib muvaqqat ariq qazgich ish samaradorligini oshirish maqsadida ag'dargichining old qismida tuproqni yumshatish, qarshilikni kamaytirish, tuproq fraksiyasi yaxshilash maqsadida bir-biridan 18-20 cm oralig'ida yassi disklar va

qazilgan muvaqqat ariq tubini zichlash maqsadida radiusi 20 cm va qamrash kengligi 30 cm bo'lgan g'altakmola o'rnatildi.



1-rama, 2, 5-markaziy va yondosh disklar, 3-ag'dargich, 4-g'altakmola.

1-rasm. Takomillashtirilgan muvaqqat ariq qazish mashinasining umumiy ko'rinishi.

Takomillashtirilgan ariq qazgich rama 1, unga o'rnatilgan asosiy ish jihozi 3, uning oldi qismiga o'rnatilgan aylanuvchi disklar 2, 5, ariq tubini zichlash maqsadida o'rnatilgan g'altakmola 4 dan tashkil topgan. Yassi disklar maxsus kronshteynga biriktiruvchi gupchak - o'q yordamida o'rnatilgan. Ariq qazgich qurilmasi orqa qismiga sirpanuvchi chang'i o'rniga kanalqazgich ramasi maxsus payvandlangan dastak orqali vint gayka yordamida prujina ta'sir kuchi ostidagi katok o'rnatiladi.

Disklar bilan takomillashtirilgan kanal qazgichning kanal qazish jarayonlari tadqiq qilinganda shu aniqlandiki, disklar tuproqda sirpanadi. Sirpanish koeffitsienti kesish chuqurligiga bog'liq bo'lib, disklar kattalashgan sari, sirpanish ham oshib boradi. Biroq disklar tuproq bo'ylab sirpangan holda harakatlenganda keskichning old, tuproqqa botgan qismida tuproqni sirpanmasdan kesuvchi sohasi bo'ladi.

Tortish kuchini tadqiq qilish hamda diskli qurilmalar ishining sifatini agronomik jihatdan baholash shuni ko'rsatdiki:

1. Disk diametrining oshishi bilan tortish kuchi hamda bir diskka ketadigan kuch kamayadi;

2. Disklar bilan tortish chizig'i o'rtasidagi o'rnatish burchagi oshishi bilan umumiy kuch, bir diskka ketadigan kuch hamda bir birlik qamrov ham oshadi.

3. Bunda umumiy kuch quyidagi empirik bog'liqlik orqali hisoblanishi mumkin:

$$P' = P'_o + 10\alpha^{1,15},$$

bu yerda $P'_o - \alpha = 0$ sharoitdagi tortish kuchi;

α – disklarni o'rnatishning tortish chizig'iga nisbatan burchagi;

4. Disklarni o'rnatishning tortish chizig'iga nisbatan burchagini 15 gradusdan ko'proqqa oshirish plastning yumshatish darajasini ko'p ham yaxshilamaydi, biroq tortish kuchining oshishiga, shuningdek dala yuzasidagi chim palaxsasini chiqarish foizining ko'tarilishiga olib keladi;

5. Disklar orasidagi masofa oshgan sari har bir qamrov birligiga to'g'ri keladigan tortish qarshiligi kamayadi, bir diskka to'g'ri keladigan tortish qarshiligi esa har bir disk mustaqil jo'yani o'tkazguncha oshib boradi.

Disklarsiz va disklar bilan takomillashtirilgan kanal qazgichlarning sinov natijalari turli tuproq sharoitlaridagi ko'rsatkichlari 1-jadvalda ko'rsatiladi.

1-jadval

Tuproq	Kesish kuchi	Disk bilan kesish chuqurligi h , sm			
		0 (pichoqsiz)	25	50	75
Torfli	P , kg	7 450	6 650	6 120	6 075
	P , %	100	89	82	80.9
O'rtacha qumoq tuproq, $W=18\%$	P , kg	13 960	14 700	15 680	–
	P , %	100	105.2	112.2	–

Takomillashgan ariq qazgichning ishlash texnologik jarayoni quyidagicha: ariq qazgich ish jarayonida traktorning orqa tomoniga osma tarzda o'rnatilib ishchi holatga keltiriladi. Traktorning ilgarilanma harakati evaziga ishchi jihoz tuproqqa ma'lum chuqurlikda tushuriladi. Muvaqqat ariq qazish jarayonida bir-biriga nisbatan ma'lum oraliqda joylashtirilgan kesuvchi yassi disklar tuproqqa botib, tuproq bilan ilashishi natijasida o'z o'qi atrofida aylanma harakat qilib belgilangan chuqurlikda ag'dargich oldidagi tuproqni kesib, kesilgan tuproq qatlami ag'dargich yordamida yon tomonga surilib kanal hosil qilinadi. Natijada agregatning ishlash jarayonida tortishga qarshilik kuchi kamayadi. Ariq qazish jarayonida disklar yordamida tuproq qatlamining kesib berilishi hisobiga ariq yon tomonining qiyaligi va geometrik shaklining bir xilligi ta'minlanadi hamda o'rnatilgan g'altakmola ariq tubini zichlashi natijasida sifatli ariq hosil bo'ladi.

Demak, tavsiya etilayotgan disklar bilan takomillashgan energiyatejamkor kanal qazgich muvaqqat ariq qazishda mavjud qurilmaga nisbatan yonilg'i sarfini 15 % gacha kamaytirish va ish unumini 1,5 barobar oshirish imkonini beradi.

Adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 29 dekabrda Oliy Majlisga Murojaatnomasi. Xalq so'zi 2020 yil 30 dekabr № 276 son.
2. Z.A.Artukmetov, H.Sh.Sheraliyev. Ekinlarni sug'orish asoslari. T. 2007 y.
3. S.T.Vafojev. Melioratsiya mashinalari. T., "Fan texnologiya", 2013 y.
4. A.Jo'rayev va boshqalar. "Disklar bilan takomillashtirilgan ariq qazish mashinasi" nomli foydali model. Patent FAP 01573. 2020 y.
5. Imomov Sh., Jurayev A., Ruziqulov J., Kurbonboyev S., Ruziqulova D., Xusinov S., Madadxonov T. (2022). THEORETICAL STUDIES ON THE DESIGN OF TRENCHER WORK EQUIPMENT. Eurasian Journal of Academic Research, 2(12), 989–996. <https://www.in-academy.uz/index.php/ejar/article/view/6504>
6. Sh.J.Imomov, J.U.Ruzikulov, S.S.Kurbanbayev, H.S.Safarov, K.S.Sobirov, and Z.Sh.Isakov "Technological process of provisional dig a ditch", Proc. SPIE 12296, International Conference on Remote Sensing of the Earth: Geoinformatics, Cartography, Ecology, and Agriculture (RSE 2022), 122960O (6 July 2022); <https://doi.org/10.1117/12.2642980>
7. Energy-saving device for temporary ditch digging I S Hasanov1, J U Ruzikulov1, F A Ergashov1, M J Toshmurodova1 and M R Sotlikova1 Published under licence by IOP Publishing Ltd [IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Volume 868, International Conference on Agricultural Engineering and Green Infrastructure Solutions \(AEGIS 2021\) 12th-14th May 2021, Tashkent, Uzbekistan](https://doi.org/10.1088/1755-1315/868/1/012091)Citation I S Hasanov et al 2021 IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 868 012091DOI 10.1088/1755-1315/868/1/012091
8. Ruziqulov Jasur Uktam ugli, Isakov Zafarjon Shuxrat ugli, Qurbonboyev Sindorbek Sarvarbek ugli, Ruziqulova Dilnoza Uktamovna, Xusinov Sarvarbek Nodirbek ugli. (2022). Increasing the working productivity of the case 1150 1 bulldozer by improving the working equipment. Neo Science Peer Reviewed Journal, 4, 87–90. <https://www.neojournals.com/index.php/nsprj/article/view/83> .
9. Imomov Shavkat Jakhonovich, Murodov Tohir Faxriddin ugli, Isakov Zafarjon Shuxrat ugli, Ochilov Nuriddinjon zokirovich, Iskandarov Johongir Ochil ugli, & Ruziqulova Dilnoza Uktamovna. (2022). Local fertilizer machine with auger. Neo Science Peer Reviewed Journal, 4, 91–93. Retrieved from <https://www.neojournals.com/index.php/nsprj/article/view/84>
10. Ruziqulov , J. ., Kurbonboyev, S. ., Xusinov, S., & Ruziqulova , D. . (2023). Improvement of the scraper work equipment and improving its efficiency. Eurasian Journal of Academic Research, 3(1 Part 4), 12–16. извлечено от <https://in-academy.uz/index.php/ejar/article/view/8935>
11. P.G.Hikmatov, J.U.Ruzikulov, O.S.Sayidov, Ruziqulova Dilnoza Uktamovna, Improved machine for spreading and compacting road construction materials., International Bulletin of Applied Science and Technology: Vol. 3 No. 6

(2023): International Bulletin of Applied Science and Technology
<https://researchcitations.com/index.php/ibast/article/-view/2020>

12.P.G.Hikmatov, J.U.Ruzikulov , O.S.Sayidov, Ruzikulova Dilnoza Uktamovna , Selection of an auger device for a machine for spreading and compacting improved road construction materials, International Bulletin of Applied Science and Technology: Vol. 3 No. 6 (2023): International Bulletin of Applied Science and Technology <https://researchcitations.com/index.php/ibast/article/-view/2009>

13.J.U.Ruzikulov, D.U.Ruzikulova, U.F.Khusenov. Energy-saving device for temporary ditch production france international scientific-online conference: “Scientific approach to the modern education system” PART 18, 5th october
<https://interonconf.org/index.-php/fra/article/view/7258/6260>