

**MARKAZIY QIZILQUMDA YER OSTI SUV MANBALARIDAN
SUG'ORISH MAQSADLARIDA FOYDALANISH**

Tuxtayeva Xabiba Toshevna - "Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti" milliy tadqiqot universiteti Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti "Gidrologiya va ekologiya" kafedrasida dotsenti. Email: tuxtayevax1978@mail.ru

Musulmanov F. Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti" milliy tadqiqot universiteti Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti "Gidrotexnika inshootlari va nasos stansiyalari" kafedrasida asissenti

Teshayeva S. Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti" milliy tadqiqot universiteti Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti talabasi

Maxmudov M. Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti" milliy tadqiqot universiteti Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti talabasi

Annotatsiya: Arid mintaqalarda cho'llanish bo'yicha tabiiy geografik tadqiqotlarni amalga oshirishda mahalliy suv manbalaridan ratsional foydalanishni tashkil etish va sug'orma dehqonchilikni rivojlantirish maqsadidagi tadqiqot ishlariga e'tibor qaratilmoqda. Markaziy Qizilqum tog'larida atmosfera yog'inlarini "shimib oluvchi" tog' jinslarida keng tarqalgan yoriq-karst suvlari ham cho'l zonasi uchun muhim suv manbasi bo'la oladi. Ular 23 metrdan 750 metrgacha bo'lgan chuqurliklarda joylashgan bo'lib, burg'ular (skvajina) bilan burg'ulansa (chuqurlash) iste'mol qilish uchun yaxshi sifatga ega bo'lgan suvlar otilib chiqadi. Markaziy Qizilqumdagi tektonik yoriq-karst suvlari ham kelajakda cho'llanishga qarshi kurashda muhim suv manbasi bo'la oladi. Qoraxotin, Oyoqog'itma, Beshbuloq, Tubeleksoy, Mingbuloq kabi botiqlarining chekka yon tomonlarida ko'plab qatlamlararo suvlar buloq shaklida chiqib yotadi. Suvining hajmi va harorati bilan bir-biridan farq qiladi. Ayrim buloqlarning suv hajmi 35 l/s dan 100 l/s gacha yetadi. Bu artezian suvlardan chorvachilikda, yaylovlarni suv bilan ta'minlashda, yem-xashak va poliz ekinlarini yetishtirishda foydalanilish imkoni bor. O'tkazilgan tajribalar shuni ko'rsatmoqdaki, qishloq xo'jaligi ekinlarini o'sishida artezian suvlari bilan sug'orish yaxshi natija berdi.

Kalit so'zi: Plato, litologo-geomorfologik tuzulish, yoriq-karst suvlari, prolyuvial tekisliklar, tektonik, artezian suvlar, drenaj suvi, yaylovlarni sug'orish, qishloq xo'jalik suvlari.

Kirish. Qizilqum iqlimi quruq bo'lsa ham yer osti suvlariga boydir. Qizilqumning Turon svitasi qumliklarida, qalin barxan qumlari ostida taxminan 100m chuqurliklarda yer osti suvi mavjud bo'lib, minerallasish darajasi 0,3 dan 1,02 g/l ga yetadi. Markaziy Qizilqumdagi qoldiq tog'lar etaklaridagi yotqiziqlar orasida chuchuk grunt suvlarining katta miqdori joylashgan. Qizilqumda yer osti suvining dinamik miqdori sekundiga 58 - 60 m³ ni tashkil etadi.

Hududning murakkab litologik-geomorfologik tuzilishi yangi gidrogeologik zonalarning shakllanishini belgilab beradi. Quyidagi gidrogeologik rayonlar E.A.Agbalyans [1, b 35-37] tomonidan 1976 yilda ajratilgan.

1. Past tog'lar. Yuza oqim suvlari shakllanuvchi rayon, bu yerda jinslar yuzasini yoriq shakliga keltirgan fizik nurash jarayoni shakllangan. Atmosfera yog'inlarining bir qismini shimadi va yer osti suvlarini to'yintiradi.

2. Tog'oldi prolyuvial tekisliklar grunt suvlarini tranzit qiluvchi rayon. Bu tekisliklar asosan, to'rtlamchi davr qumoq, shag'al prolyuvial jinslaridan iborat. Ular turli xil o'zgaruvchan litologik tarkibga ega.

3. Plato. Markaziy Qizilqumda plato bo'r davri qumlari, gil konglomerat, mergel, ohaktosh va cho'kindi jinslardan iborat. Bu jinslar zich suv o'tkazmaydigan qatlam bo'lib, ma'lum miqdorda sho'rlangan. Murakkab gidrogeologik sharoitda bu hududni sug'orish yer osti suvlarining ko'tarilishi va tuproqlarning sho'rlanishiga olib kelgan.

4. Botiq. Sug'orishda ular grunt va oqava suvlarni qabul qiluvchi hudud hisoblanadi va sho'r ko'llarga aylanishi mumkin.

Markaziy Qizilqum grunt suvlarining paydo bo'lishida yog'in suvlarining ahamiyati katta o'rin tutmaydi.



1 rasm. Markaziy Qizilqum yer osti suvlarini gidrogeologik rayonlashtirish karta –sxemasi (1983).

Yer osti suvlari chuqur qatlamdan sizib chiqqanligi sababli harorati yuqori bo'ladi. O'rta Osiyo hududida N. N. Kenesarin va S. I. Mirzaevlar [4, b-62-81] Qizilqumda ham bir nechta artezian havzalari borligini aniqlashgan.

Gidrogeologlar (1983) tektonik jihatdan berk botiqlarga to'g'ri keladigan yerosti suvlariga boy bo'lgan bir necha artezian havzalarni ajratishgan (1-rasm).

Bu botiqlar tog‘oldi tekisliklarida joylashgan Qoraxotin, Oyoqog‘itma, Beshbuloq, Tubeleksoy, Mingbuloq va boshqalardir. Botiqlar Markaziy Qizilqumda sinklinal depressiyalarning uchlamchi bo‘r tog‘ jinslaridagi tektonik yoriqlar bo‘ylab cho‘zilgan. Yoriqlarning chuqurligi 20 metrdan 80 metrgacha bo‘lgan berk cho‘kmalardan iborat.

L.A.Ostrovskiy va V.M.Fomin [5, b-212]larning fikricha, Markaziy Qizilqumdagi artezian suvlarning to‘yinish manbai birgina yog‘ingarchiliklar emas, ularning doimiy manbai murakkab tizimli yoriqlar, karst bo‘shliqlari bo‘yicha harakatda bo‘lgan, uzoq tog‘ massivlaridan oqib kelayotgan suvlar bo‘lib hisoblanadi. Bu suvlar Qizilqum gidrogeologik havzalaridagi artezian suvlarni chuchuklashtiradi va ayrim joylarda chuqurda joylashganligi sababli ularning haroratini ko‘taradi.

Bu hududda yillik yog‘ingarchiliklar oqibatida yuzaga keladigan qisqa muddatli sel oqimlari chuqurliklarga oqib o‘tadi yoki bug‘lanishga sarf bo‘ladi. Ayrim vaqtlarda neogen va to‘rtlamchi davr qatlamlariga singadi. Atmosfera yog‘inlari artezian va subartezian suvlari to‘yinishida ikkinchi darajali o‘rinda, chunki ularning singishi uncha katta bo‘lmagan maydonlarda amalga oshadi. Qizilqum sharoitida artezian suvlarining hosil bo‘lishi, asosan, paleozoy tog‘ tizimi yoriqlari va yoriqsimon karst yerlarda mavjud bo‘lgan yer osti regional suv oqishi hisobidan amalga oshadi. Ular kuchli metamorfizmlangan cho‘kindi va magmatik tog‘ jinslar - ohaktoshlar, dolomitlar, qumtoshlar, gneyslar, granitlar, porfirlardan tashkil topgan litologik formatsiyada shakllanadi. Bu suvlarning minerallashuvi 0,5 dan 11,0 g/l gacha o‘zgaradi.

Qizilqumning artezian havzalaridagi suvlarning tarkibida 10g/l, kam hollarda 15 g/l. tuzlar bor. Shunga qaramasdan suvlarning tarkibi 2-3 g/l. gacha minerallashgani ham kuzatiladi.

Qariqota hududida joylashgan o‘zi otilib chiqadigan №17, 18, 1, 3 artezian quduqlarining suvlaridan namuna olindi. Artezian suvlarining minerallashuvi 1,85 dan 4,05 g/l gacha tebranadi (jadval- 1).

O‘tkazilgan tajribalar shuni ko‘rsatmoqdaki, qishloq xo‘jaligi ekinlarini o‘shida artezian suvlari bilan sug‘orish yaxshi natija berdi (X. Tuxtaeva, 2018).

Markaziy Qizilqumning Qariqota botig‘idagi yer osti suvlarining minerallashuvi (g/l, mg/ekv) (X. Tuxtaeva, 2018)

Jadval - 1

Skvajina №	Quruq qoldiq, g/l	Ishqorliligi (NSO ₃)	CL	SO ₄	Ca	Mg	Na %	Jami komponentlar %
1.	4,050	0,171	0,854	1,440	0,480	0,140	0,491	3,491
		2,80	24,08	29,95	23,95	11,51	21,37	

Drenaj suvi	2,060	0,116	0,364	0,768	0,250	0,067	0,233	1,740
		1,90	10,26	15,97	12,47	5,51	10,15	
3.	1,850	0,104	0,392	0,648	0,270	0,116	0,074	1,552
		1,70	11,05	13,47	13,47	9,53	3,22	
18.	2,150	0,104	0,434	0,576	0,300	0,085	0,091	1,538
		1,70	12,24	11,98	14,97	6,99	3,96	
17.	2,110	0,110	0,483	0,672	0,370	0,079	0,102	1,761
		1,80	13,62	13,97	18,46	6,49	4,44	

Kuzatishimizcha, bu artezian quduqlar suvlari ham ishlatiladi, lekin ko‘p qismi qarovsiz oqib yotibdi, ular Qariqota ko‘liga borib tushmoqda. Bu ko‘lni suvining sho‘rligi qirg‘og‘ida 12 g/l, o‘rtasida 25 g/l. Suv bug‘lanib ketgan yerlarda tuzli kareralar hosil bo‘lgan (3-4 rasm).

Ko‘plab suv gorizontlarining debitiga qarab unumdorlik xususiyati 5 dan 100 l/s. gacha suv sarfi xarakterli, ular bosimga qarab o‘zgaradi.

Suv gorizontlari o‘rtacha suv sarfi 15-20 l/s. ni tashkil etadi, solishtirma debiti 0,4 dan 5 l/s. gacha o‘zgaradi.

Markaziy Qizilqumda yana bir suv manbai – paleozoy tog‘ jinslaridan tarkib topgan tog‘ massivlaridagi **yoriq va karst suvlaridir**. Professor M.Mamatqulov [7, b-17-19] tekshirishlari asosida Markaziy Qizilqum tog‘larida atmosfera yog‘in-sochinlarini “shimib” oluvchi tog‘ jinslari yoriqlari va karst hodisalari keng tarqalgan. Ayrim balandliklarda tektonik tuzilishi va geomorfologik sharoiti qulay joylarda yoriq – karst suvlari buloqlar shaklida chiqib yotibdi.

Uzluksiz harakatda bo‘lgan yerosti suvlari muayyan geologik ishlarni bajaradi. Ular tog‘ jinslarini eritadi, erigan mahsulotlarni tashiydi va ma’lum turdagi yotqizilarni hosil qiladi.

Yer osti suvlarining geologik ishida tog‘ jinslariga kimyoviy va mexanik ta’siri yetakchi ahamiyatga ega. Bu jarayonlarning natijalari bo‘lib karst bo‘lishi hisoblanadi.

M. Mamatqulov Markaziy Qizilqumning paleozoy fundamentida kompleks metodlarni qo‘llash bilan karstologik tekshirishlarni o‘tkazish jarayonida tektonik yoriqlardagi chuchuk karst suvlarni topish uchun qidiruv-razvedka ishlarini olib borishning qator perspektiv uchastkalari aniqlangan (Jadval-2).

Markaziy Qizilqumda yoriq-karst suvlarini topish maqsadida qidiruv – razvedka ishlari olib borish uchun perspektiv bo‘lgan uchastkalar (M. Mamatqulov, 2004) (Jadval-2)

Rayonlar	Uchastkal ar	Joylashgan joyi	Kengligi km	Uzunligi km	Chuqurligi, m
----------	--------------	-----------------	-------------	-------------	---------------

Quljuqtog' balandligi	1	G'ujumli tog'ining janubiy tog' oldi tekisligida. Joniqozgon qudug'idan 4 km janub va janubi g'arbida	6	6	300-750
	2	Quljuq tog'ning janubiy tog' oldi tekisligida, Shuruk qudug'idan 2 km shimoli-sharqda	1	3-4	100-250
	3	Quljug'tog'ning shimoliy-g'arbiy tog'oldi teksiligida, Alashbay qudug'idan 2,5 km shimolda	0,5	8-9	300
	4	Quljug'tog'ning janubi-sharqiy tog' oldi tekisligida, Jamanyar qudug'i atrofida	0,35	3	550-600
	5	Quljuq tog'ning sharqiy tog' oldi tekisligida, Chuloq qudug'idan 1 km sharq va janubi sharqda	1,2	4	550-600
	6	Quljuqtog'ning shimoli-sharqiy tog' oldi tekisligida, Chiryak qudug'idan 2 km janubi-sharqda	5-6	7-8	180-250
Tomditog' balandligi	7	Beltog'ning janubiy tog' oldi tekisligida, Jongeldi qishlog'i atrofida	0,3	5	37-140
	8	Oqtovning shimoliy qismida Tomdibuloq qishlog'ining shimoliy qismida	0,5-0,75	2	23-280
	9	Muruntog'ning g'arbiy qismida Shakarquduq atrofida	1	2,5	116-200
	10	Muruntog'ning sharqiy tog' oldi tekisligida	0,8-1,0	3	

M. Mamatqulov fikricha Markaziy Qizilqumni suv bilan ta'minlashda, mezo-kaynozoy yotqiziqlari tagida yotgan, paleozoy davrining karstlashgan karbonatli tog' jinslaridagi chuqurlikda suv yig'uvchi gorizontlari juda katta ahamiyatga ega bo'ladi. Yoriq – karst suvlarining mineralizatsiyasi va ximik tarkibi bir xil emas. Suvning minerallashuvi 1,5-1,7 g/l dan oshmaydi. Tarkibi sulfat-gidrokarbonatli, ba'zan gidrokarbonatli. Burg'ular (skvajina) bilan burg'ulansa (chuqurlash) iste'mol qilish uchun yaxshi sifatga ega bo'lgan suvlar otilib chiqadi. Markaziy Qizilqumda tektonik yoriqlardagi suv saqlovchi karstlashgan ohaktoshlar ayrimlari burg'ulashlar (skvajinali) bilan ochilgan. Masalan, Qalaata (Quljuqtov balandligida) bulog'i atrofida suv saqlovchi karstlashgan ohaktoshlar 68 m dan 86 m chuqurlikda ochilgan. Tomdibuloq va Toshquduq atroflarida (Tomdi tog' balandligi) suv saqlovchi karstlashgan ohaktoshlar 41-60 m chuqurlikda topilgan. Ular yoriqlar va bo'shliqlar bo'lib, ularning o'lchami 3m ni tashkil etadi. Markaziy Qizilqumdagi bu tektonik yoriq-karst suvlari ham kelajakda cho'llanishga qarshi kurashda muhim suv manbasi bo'la oladi.

Markaziy Qizilqum tog' oldi tekisliklarida va botiqlardagi artesian suvlardan chorvachilikda, yaylovlarga suv chiqarishda, yem – xashak va poliz ekinlari etishtirishda ratsional foydalanish maqsadga muvofiq.

Markaziy Qizilqumda yer osti suvlarining zahirasi jami 836,37 ming m³ /sut. ni tashkil etmoqda, shundan tasdiqlangani 516,79 ming m³ /sut. teng. Yer osti suvlarining suv zahiralari Markaziy Qizilqumda lokal sug`orish tizimlarini shakllantirish imkonini beradi. Yug`iladigan mahalliy suv manbalaridan 2 ming ga. dan 5 ming ga.cha bo`lgan yerlarni o`zlashtirishga yetadi.

ADABIYOTLAR		
1	Azimbaev S.A., Tuxtaeva X.T. Razvitie lokalnyx sistem orosheniya v pustyne. // Use of Geographic systems and simulation models for rescarch and decesion basing. Humboldt-kolleg. International conference-Tashkent. 2004.– R.221-223.	Azimbaev S.A., Tukhtaeva H.T. Development of local irrigation systems in the desert // Use of Geographic systems and simulation models for rescarch and decesion basing. Humboldt-kolleg. International conference-Tashkent. 2004.– R.221-223.
2	Azimboev S.A., Peydo L.P., L.N. Bolshakova, Tuxtaeva X.T. Opyt razrabotki lokalnoy sistem orosheniya s modulnym stroeniem dlya Ayakkudukskogo massiva. //O`zbekiston janubida yer va suv resurslaridan foydalanish samaradorligini oshirish muammolari: Respublika ilmiy-amaliy konferentsiya materiallari. –Qarshi. 2004.– B.102 -105.	Azimboev S.A., Peydo L.P., L.N. Bolshakova, Tukhtaeva H.T. Development experience local system of landscaping with modular construction for Ayakuduk massiv. //Problems of improving the efficiency of the use of land and water resources in the south of Uzbekistan: Proceedings of the republican scientific-practical conference. -Karshi. 2004.– B.102-105.
3	Ostrovskiy L. A., Fomin V. M. Podzemnye vody ravninnoy chasti Sredney Azii. M, Nedra, 1969. 212 s.	Ostrovsky L. A., Fomin V. M. Underground waters of the plain part of Central Asia. M, Nedra, 1969. 212 p.
4	Tuxtaeva X.T. Islomova N.N. Ratsionalnoe ispolzovanie mestnyx vodnyx resursov. Polskiy nauchnyy jurnal. 05/57. 2020g. 14s.	Tukhtaeva Kh.T. Islomova N.N. Rational use of local water resources. Polish scientific journal. 05/57. 2020 14s.
5	To`xtaeva X.T., Raxmatov Yu.B. Cho`l hududini landshaftlashtirishda rekreatsion zonalar ahamiyati. O`zbekiston zamini. 1/2021 72-74b.	Tokhtaeva H.T., Rakhmatov Yu.B. In landscaping a desert area the importance of recreational zones. The land of Uzbekistan. 1/2021 72-74b.

6	SH.Hakimov. Primenenie sovremennykh vodosberegayushchix irrigatsionnykh texnologiy v usloviyax Buxarskoy oblasti. Rolish science journal.2021, 64-67r.	SH.Hakimov. Application of modern water-saving irrigation technologies in the conditions of the Bukhara region. Polish science journal.2021, 64-67r.
7	Tukhtaeva Khabiba Toshevna. Mobilizing local water resources for the development of local desert irrigation systems// European Sciences review. Austria, Vienna № 1-2.2018, January-February.–P. 13-15. (11.00.00; № 2).	Tukhtaeva Khabiba Toshevna. Mobilizing local water resources for the development of local desert irrigation systems// European Sciences review. Austria, Vienna № 1-2.2018, January-February.–P. 13-15. (11.00.00; № 2).
8	Azimbaev S.A., Tuxtaeva X. T. Izuchenie pochv massiva Karagata dlya razvitiya lokalnix sistem orosheniya. //O'zbekiston janubida yer va suv resurslaridan foydalanish samaradorligini oshirish muammolari. Ilmiy-amaliy konf. material. Qarshi, 2004.100-102b.	Problems of increasing the efficiency of land and water use in the south of Uzbekistan. Scientific-practical conf. materials. Karshi, 2004.p.100-102.
9	Tuxtaeva X. T. Opustynivanie i borba s nim v Kyzylkumax. // Ekologiya xabarnomasi. Toshkent, 2006. №5. 31-32b.	Tukhtaeva Kh. T. Desertification and its control in the Kyzylkums. // Ecology of journal. Tashkent. 2006. №5. P.31-32
10	Chub V. Ye. Izmenenie klimata i yego vliyanie na gidrometeorologicheskie protsessy, agroklimaticheskie i vodnye resursy Respubliki Uzbekistan. Tashkent. NIGMI, 2007. S. 63-65.	Chub V.E. Climate change and its impact on hydrometeorological processes, agroclimatic and water resources of the Republic of Uzbekistan. Tashkent. NIGMI, 2007. p. 63-65.
11	Tuxtaeva X.T. Raximova D.K.,Study of local irrigation systems and selection of the most appropriate features for the efficient use water and land resources/ 2019,№ 1-2, 26-29 r. https://elibrary.ru/item.asp?id=35332144	Tukhtayeva H.T. Rahimova D.K.,Study of local irrigation systems and selection of the most appropriate features for the efficient use water and land resources/ 2019,№ 1-2, 26-29 r. https://elibrary.ru/item.asp?id=35332144