

TOG‘ VA TOG‘ OLDI HUDUDLARIDA YER OSTI SUV RESURSLARINING IFLOSLANISH XUSUSIYATLARI

Pozilov Mamajon Narzikulovich

Xamidov Sobir Xodiyevich

Jizzax politexnika instituti

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10839981>

ANNOTATSIYA

Maqolada Turkiston tog‘ tizmalari tog‘ va tog‘ oldi hududlari yer osti suvlari sathi, yer osti suv konlarining foydalanish zaxiralari, ularning o‘zgarishi, suv olish inshootlarida yer osti suvlarini sifati tasnifi o‘rganilgan.

Kalit so‘zlar: *grunt suv, litologik tarkib, izotop, relyef, biogen.*

ABSTRACT

The article examines the level of underground water in mountain and sub-mountain regions of Turkestan mountain ranges, reserves of underground water deposits, their changes, classification of groundwater quality in water intake facilities.

Key words: *ground water, lithological composition, isotope, relief, biogen.*

Turkiston tizmasi – Hisor-Oloy tog‘ sistemasiga kiruvchi tog‘lardir. U O‘zbekiston va Tojikiston hududida joylashgan. Sirdaryo va Zarafshon oralig‘ida suvayirg‘ich, sharqdan g‘arbga Mastchoh tog‘ tugunidan Zarafshon daryosining o‘rta oqimigacha 350 km ga cho‘zilgan, eni 60 km dan ziyod. Sharqda, So‘x daryosining boshlanish qismida, Olay tog‘lardan Mastchoh tog‘ tuguni orqali ajraladi, g‘arbda Parmontepa qal‘asi yaqinida tugaydi. Turkiston tizmasi Farg‘ona vodiysini sharq tomondan, Mirzacho‘lni g‘arb tomondan o‘rab turadi. Uning sharqiy qismi baland (5000-5400 m), qor va muzliklar bilan qoplangan. G‘arbiy qismi (Chumqartov) past (2600-3400 m). Eng baland joyi sharqda 5680 m (Piramida cho‘qqisi), g‘arbda Bozorxonim cho‘qqisi (3405) shimoliy g‘arbiy qismi Molguzar tog‘laridan iborat. Bular bir-biridan Sangzor daryosi bilan ajralgan. Nurota tog‘larini ham Turkiston tizmasining davomi deb hisoblaydilar. U Molguzardan Ilono‘tti tog‘ yo‘lagi orqali ajralgan. Shimoliy yon

bagʻrining sharqida Boʻrgan, Bosmondiq, Oqsuv, Laylak, Isfara kabi soylar qor va muzliklardan suv oladi. Gʻarbda Sangzor daryosining chap irmoqlari: Guralash, Boyqungʻir, Koʻkjar, Tangatopdi, Jumjum, Baxmazar soylari qor va bahorgi yomgʻir suvlaridan toʻyinadi. Yillik yogʻin 600-700 mm dan ziyod. Yogʻinning bir qismi qor shaklida tushadi. Qorning qalinligi 15-30 sm, ayrim joylarda 1 m gacha boʻlib, mart oyigacha, balandroq joylarda may oyigacha erimaydi. Turkiston tizmasining sharqiy qismida muzlik koʻp.

Molguzar togʻlari – Turkiston tizmasining shimoliy etaklari (Jizzax viloyati)dagi togʻlar hisoblanadi. Molguzar nomini tadqiqotchilar mor – ilon izi yoʻl yoki margʻzor – maysazor soʻzlaridan deb izohlaydilar. Togʻlar janubi-sharqdan shimoli-gʻarpga yoʻnalgan. Uzunligi 70 km. Eng baland joyi (Qizilchagat balandligi) 2620 m. Nurota tizmasidan Ilonoʻtti togʻ yoʻlagi orqali ajralgan. Shimoli-sharqiy yon bagʻirlaridan boshlanadigan koʻpgina soylarning (Zominsuv, Pishagʻarsoy, Ravotsoy va boshqalar.) konus yoyilmalari qoʻshilishidan prolyuvial shleyf vujudga kelgan. Janubi-gʻarbiy yon bagʻri Sangzor daryosi vodiysiga tik tushgan. Yillik yogʻin miqdori 440 mm[1, 2].

Demak bu yerda yer osti suvlari muz, qor, yomgʻir, daryo va koʻl suvlarining shimilishidan toʻyinib turadi. Binobarin, ularning suvi asosan chuchuk va toza boʻladi. Shu sababli grunt suvlarining toʻplanish miqdori togʻlarning relyefiga, litologik tuzilishiga, iqlimiga, oʻsimlik bilan qoplanganligiga bogʻliq holda hamma qismida bir xil emas. Togʻlardan eng koʻp grunt suvlarining toʻplanishi 1500 metrdan 3000-3500 metr balandliklardagi togʻlarning gʻarbiy yonbagʻirlariga toʻgʻri keladi. Chunki bu balandlikdagi togʻlarning gʻarbiy yonbagʻirlariga yogʻinlar eng koʻp tushadi, oqibatda grunt suvlari koʻp toʻplanadi.

Molguzar togʻ mintaqasida grunt suvlarining miqdori ancha katta. Togʻ mintaqasidagi grunt suvlarining miqdori sekundiga 1250 m³ dan (yiliga 40,0 km³ dan) ortiq boʻlib, ular togʻoldi va tekislik mintaqasidagi yer osti suvlarini toʻyintirib turishda ishtirok etadi. Bu hududdagi yer osti suvlarining dinamik zahirasi S.Sh. Mirzayev, H.I. Valiyevlarning hisobiga qaraganda sekundiga 1038,1 metr³[3, 4].

Jizzax viloyati asosiy daryosi boʻlgan Sangzor va Zominsuv daryolari Turkiston togʻ tizmalaridan boshlanadi.

Sangzor daryosi Chumqor togʻ tizmasi shimoliy yonbagʻridan boshlanib, Furalash va Jontaka soylarining qoʻshilishidan yuzaga kelib, Molgoʻzar togʻ tizmasini yoqalab oʻtib Jizzax vohasiga keladi. Uzunligi 123 km ni tashkil etadi. Sangzor daryosi havzasi maydoni 2526 km², oʻrtacha koʻp yillik suv sarfi Eskituyatortar kanali quyilish joyidan yuqorida (Gulqishloq yonida) 1,7 m³/sek ga teng. Biroq shuni eʼtiborga olish kerakki, Gulqishloqdan oʻtgach, Sangzor daryosiga Zarafshon daryosidan suv oladigan Eskituyatortar kanali kelib quyiladi. Sangzor daryosi Jizzax voxasiga kiraverish joyida koʻp yillik oʻrtacha suv sarfi 4 m³/sek ga teng. Eng koʻp suv sarfi 8,17 m³/sek, kami

0,6 m³/sek tashkil etadi. Sangzor daryosi qor suvlaridan to'yinadigan daryolar turkumiga kiradi. Asosiy suv oqimi (60%) mart-may oylariga to'g'ri keladi, eng kam suv avgust-sentyabr oyiga to'g'ri keladi.

Turkiston tog' tizmalarida paydo bo'lgan Qashqa suv, Qizilmazor, Kulsuv soylarining Suffa platosida qo'shilishidan Yettikechuvsoy hosil bo'ladi. Yettikechuvsoyni Galdiravutsoy bilan qo'shilishdan Zominsuv daryosi yuzaga keladi. Zominsuvning suv yig'ilish maydoni 709 km², suv yig'ilish maydonining o'rtacha balandligi 2094 m, o'rtacha ko'p yillik suv sarfi 2,0 m³/sek, eng ko'pi 2,37 m³/sek, eng kami 0,8 m²/sek tashkil etadi. O'rtacha oqim moduli esa 2,8 l/sek·km² ga teng. Uzunligi 41 km tashkil etadi. Daryo mavsumiy qor suvlaridan to'yinadi, to'lin suv davri mart-iyun oylariga to'g'ri keladi. Yilning boshqa oylarida juda kam suv oqadi. Zomin shahridan boshlab, daryoning suvi ko'pgina ariqlarga bo'linib ketadi. Zominsuv qor-yomg'ir suvlar hisobiga to'yinadigan daryolar turkumiga kiradi. 80% oqim mart-aprel oyiga to'g'ri keladi[5-8].

Turkiston tog' tizmalarida oqar suvlardan tashqari yer osti suv konlari ham mavjuddir. Turkiston tog' va tog' oldi hududi kompleks tabiiy sharoitlari - geologik tuzilishi, relyefi, iqlimi, tarqalgan tog' jinslarni litologik tarkibi va tabiatning boshqa omillari tog'larda yoriq-karst suvlar, tog' oldi zonalarda, daryo konus yoyilmalarda va daryo o'zanlarida grunt suvlari, qattiq qatlamlar orasidagi bosimli suvlar paydo bo'lishi, shakllanishi, harakatlanishi va tarqalishi jihatdan va xalq xo'jaligini turli soxalarida texnik-iqtisodiy tomonidan foydalanish imkonini beradigan yer osti suv konlarini paydo qilgan. Xududda har xil gidrogeologik, gidrogeoximik, gidrodinamik va boshqa hususiyatlarga ega bo'lgan bir nechta yer osti suv konlari mavjuddir.

Tog' mintaqasidagi grunt suvlari qor, yomg'ir suvlarining tektonik uzilmalar zonasidagi yoriqlarga shimilishidan vujudga keladi. Shu sababli grunt suvlarni to'planishi keng yirik tektonik uzilmalarning ohaktosh tog' jinslari tarqalgan joylarda sodir bo'ladi, natijada katta suv sarfiga ega bo'lgan buloqlarni hosil qiladi. Bularga Shimoliy Chumqortog' tektonik uzilmasida paydo bo'lgan Novka, Turkiston-Oqtog' tektonik uzilmasining Molgo'zarda hosil qilgan Avliyo kabi yirik buloqlar misol bo'ladi. Bu buloqlarning suvlari o'ta toza, chuchukdir. Bu buloqlarning 30 yillik tekshirishlar natijasi shuni ko'rsatdiki, buloqning suvini kimyoviy va izotop tarkibi umuman o'zgarmaydi, miqdor jihatdan o'zgarishi yil fasllardagi mavsumiy qor va yomg'irlarni miqdoriga bog'liq ekan.

Tog' oldi va tog' oralig'idagi botiqlarda grunt suvlari yog'inlardan, daryo, kanal (ariqlar), suv omborlardan sizgan suvlardan hamda tog' mintaqasidan yoriqlar va tektonik uzilmalar orqali oqib (sizib) kelayotgan suvlar hisobiga to'yinadi. Bu mintaqalarda grunt suvlari tabiiy sharoitiga ko'ra faqatgina Sangzor daryosi o'zanida Ravot, Zominsuv daryolarining konus yoyilmalarida,

Shimoliy Nurota tog'larini shimoliy yon bag'irlarida chuchuk bo'lib, qolgan joylarda sho'r, yer osti grunt suvlarini sho'rli 2 grammdan oshib ketadi.

Sangzor daryosi konus yoyilmasida joylashgan Sangzor yer osti suv konida yer osti suvlari to'rtlamchi davrning xarsang-shag'al yotqiziqlarida tarqalgan. Bu konning suvlari Sangzor daryosining suvi shimilishidan paydo bo'ladi va kondan loyihadagi talablarga rioya qilmasdan suv olinsa, daryo oqar suvi kamayib ketib umumiy suv balansi buzilishiga olib keladi. Konning tabiiy suv resurslari 259,2 ming m³/kun tashkil etadi. Hozirgi paytda Jizzax viloyatining asosiy suv tortish inshootlari ana shu yer osti suv konida joylashgandir. Kondan suv tortish inshootlar orqali 123,75 ming m³/kun yer osti suvi olinmoqda, shundan 18,01 ming m³/kun qishloq aholisini suv bilan ta'minlash uchun ishlatilmoqda. Yer osti suvlarning sifati yaxshi, ammo konus yoyilmaning chekka qismlarida yer osti suvlari sho'rroqdir va sho'rli 1,5 g/l dan oshadi. Konning yer osti suvlari qattqlik darajasi yuqori bo'lib, 9,8-10,5 mg·ekv/l tashkil etadi. Hozirgi kunda yer osti suv konining suvini Fallaorol shahridan oqib chiqqan qaytarma zax suvlar ifloslantirmoqda. Demak, yer osti suvlari ifloslanishi xududda hosil bo'layotgan ifloslantiruvchi manbalarga bog'liqdir. Shuning uchun suv tarkibidagi biogen moddalar - ammoniy (16,5-18,0 mg/l), nitrit (0,50-0,80 mg/l), nitrat (8,5-10,0 mg/l), fosfat (8,0-9,5 mg/l), sulfat (110,0-120 mg/l) va xlorid (340-350 mg/l) ionlarining miqdori tog' va tog' oldi zonalar ko'rsatkichi me'yoriga nisbatan yuqoridir. Suv tarkibidagi og'ir metallar (temir) miqdori (0,6-0,8 mg/l) suv sifat ko'rsatkichi normativiga nisbatan yuqori.

Ravot yer osti suv koni Jizzax va Zarbdor tumanlar hududida joylashgan. Yer osti suvi Ravotsoy konus yoyilmasida neogen-to'rtlamchi davr prolyuvial qumtosh-shag'al yotqiziqlarida tarqalgan. Konning suvlari Ravot daryosi, Molgo'zar tog'ining shimoliy yonbag'ridagi soylar, jilg'alar suvi sizilishi va sug'oriladigan maydonlardagi suvlarni shimilishidan paydo bo'lgan. Konning suvini tabiiy resursi 73,44 ming m³/kun ga teng. Yer osti suv konning g'arbiy qismida sho'rli 1,5 g/l gacha bo'lgan yer osti suvlari tarqalgan bo'lib, qolgan qismida yer osti suvini sifati yaxshi.

Zomin tumani hududida Zomin yer osti suv koni joylashgan. Yer osti suvi bu yerda ham Zomin daryosini konus yoyilmasida neogen-to'rtlamchi davrga mansub prolyuvial harsang-qumtosh, shag'al yotqiziqlarida tarqalgan. Konda suv janubiy tomonda Zominsuv daryosi va soylarni suvini shimilishidan, shimoliy tomonda kanallar va sug'oriladigan maydonlarda suvni sizilishidan paydo bo'lgan. Konning suvini tabiiy resursi 155,9 ming m³/kunga teng. Yer osti suv konining suvini sifati yaxshi, biroq shimoliy qismida sho'rli 1,5 g/l dan ortiq bo'lgan suvlar ham tarqalgan.

Jizzax viloyatini sharqiy qismida Xovos yer osti suv koni joylashgan. Yer osti suvi tog' oldi zonasining neogen-to'rtlamchi davrining qumtosh-shag'al yotqiziqlarida tarqalgan. Konda suv Turkiston tog' tizmasining shimoliy yon bag'ridagi soylarning

suvini sizilishidan va kanal, sugʻoriladigan maydonlarda suvning shimilishidan paydo boʻladi. Konning suvini tabiiy resursi 380 ming m³/kunga teng, lekin bu suvlarning shoʻrliigi 1,5 g/l va undan yuqori boʻlgani uchun iqtisodiyot uchun ahamiyatga ega emas.

Yer osti suv konlarining foydalanish zaxiralari yillar davomida oʻzgarib turdi.

1-jadval

Turkiston togʻ tizmalari hududidagi yer osti suv konlarining foydalanish zaxiralarining 1990-2020-yillar orasida oʻzgarishi

Yer osti suv konlar nomi	Foydalanish zaxirasi, m ³ /sek		Qidirish davom etishi, m ³ /sek	Ifloslanish, m ³ /sek
	1990 yil	2020 yil		
Ravot	0,4	0,95	0,55	-
Zomin	1,0	1,9	0,9	-
Yuqori Sangzor	2,85	0,95	-	1,9
Sangzor	2,1	1,9	-	0,2

Hozirgi kunda hududning yer osti suvlarining tabiiy resurslari mintaqaviy foydalanish zaxirasini umumiy miqdoriga nisbatan 65,5% tashkil etadi. Shundan shoʻrlanishi 1 g/l gacha boʻlgan suvlar 67,4% ga, 1,5-3,0 g/l gacha – 27,6% ga va 3-5 g/l gacha boʻlgan suvlar 4,96% ga tengdir.

Togʻ va togʻ oldi hududida yer osti suvlarini sathi oʻzgarib turadi. 1980-yildan boshlab yer osti suv sathi koʻtarilgan boʻlsa, 1990-yillar kelib yer osti suv sathi kamaygan. 2005-yildan boshlab esa suv sathi yana osha boshlagan, 2015-yilga kelib esa suv sathini kamayishi boshlangan. Buni 1990 va 2015-yillar atrofida yogʻingarchilik kam boʻlganligi va qish faslida kam qor yoqqanligi bilan izohlash mumkin.

Yer osti suv resurslaridan foydalanish uchun suv olish inshootlari qurilgan. Suv olish inshootlarida yer osti suvlarining sifati muntazam oʻrganib boriladi. Uni tarkibidagi moddalarni koʻpayishi yoki kamayishi suv resurslarining ifloslanishi, aksincha tozalanishi toʻgʻrisida maʼlumotlar yigʻilida. Togʻ xududida qurilgan suv olish inshootlarida yer osti suvlarini sifati tasnifi 2-jadvalda keltirilgan.

2-jadval

Turkiston tog‘i va tog‘ oldi hududlarda suv olish inshootlarida yer osti suvlarini sifati tasnifi

Suv olish inshootini nomi	Inshootni qurilgan Yili	NO ₃ ⁻	NH ₄ ⁺	SO ₄ ⁺²	Sho‘rli-gi, mg/l	Umumiy qattiqligi, mmol-dm ³
Toshloq	1991	12	0	158	625	2,8
Sangzor (qishloq)	1991	0	0	546	1222	11,0
A.Temur	1989	64	0	158	510	6,2
Dashtobod	1981	0	0	598	1382	9,8
O‘zbekiston	1991	0	0	158	500	6,8
Zomin	1990	0,1	0	121	400	4,9

Jadvaldan kurinib turibdiki, Dashtobod va Sangzor(qishloq) suv olish inshootlarida suvning sho‘rlanishi va qattiqligi yuqoridir, lekin Zomin suv olish inshootida suvning sifati yaxshi, bundan chiqdi Dashtobod va Sangzor suv olish inshootlar oldida ifloslantiruvchi manbalar ko‘p, shuning uchun yer osti suvlari ifloslanmoqda, ya’ni suv resurslarining sho‘rligi va qattiqligi o‘zgarmoqda, buning natijasida iqtisodiy zararni yuqori bo‘lishi kuzatilmoqda.

Ayniqsa suv tarkibidagi moddalar miqdori o‘zgarishi dinamikasini o‘rganish orqali shu narsa aniqlandiki, oqar va yer osti suv tarkibidagi moddalar miqdori yildan yilga intensiv ravishda oshib bormoqda. Bunda suv tarkibi yil fasllarini o‘zgarishi bilan o‘zgarib turadi. Yoz faslida oqar suv tarkibidagi moddalar miqdori eng yuqori qiymatga egadir. Chunki yoz faslida kimyoviy va biokimyoviy jarayonlar tezlashadi, haroratning oshishi suvli sharoitda moddalar orasida sodir bo‘layotgan kimyoviy va biokimyoviy reaksiyalar tezligini oshiradi. So‘ngra suvda asta-sekin kimyoviy va biokimyoviy muvozanat qaror topadi. Ushbu holatda organik, noorganik, mexanik va bakterialik moddalar suv sifat ko‘rsatkichlarini normativdan oshishiga olib keladi.

Bahor faslida suv tarkibidagi ammoniy ionining miqdori 2,0-2,5 mg/l, suvni sho‘rligi 800-950 mg/l teng bo‘lib, suv tarkibidagi moddalar miqdori qattiq zarrachalar miqdoriga proporsional ravishda o‘zgarmoqda. Suv tarkibidagi moddalar miqdorini kamayishiga suvda erigan organik va noorganik moddalarni qattiq zarralar yuzasiga adsorbsiyalanishi va og‘irlik kuchi ta’sirida suv tubiga cho‘kishi sabab bo‘lmoqda. Shuning uchun bahor faslida biogen moddalar miqdori yozgi faslga nisbatan kam bo‘ladi.

Shunday qilib, Turkiston tog‘i va tog‘ oldi hududida yer osti suvini ifloslanishini o‘rganish orqali suv resurslarini muhofaza qilish va undan oqilona foydalanish chora-tadbirlarini ishlab chiqish mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Борисов В.А. Ресурсы подземных вод и их использование в народном хозяйстве. Т.:Фан, 1990.
2. Ишанкулов Р., Норов А.Т., Акилов Д. Перспективы получения подземных вод для водоснабжения сельских населенных пунктов Зааминского района Джихзакской области «Гидрогеологические и инженерно-геологические исследования в Узбекистане» Тр. ГИДРОИНГЕО –Ташкент: САИГИМС 1992 – с.43-54.
3. Позиллов М. Н. Структурно-гидрогеологический анализ формирования подземных вод Санзарских месторождений //Журн.«Вестник ТашИИТа». – 2008. – №. 1. – С. 68.
4. Позиллов М. Н., Каримова Ф. С., Муллажонов З. С. Структурно-гидрогеологический анализ формирования подземных вод Северо-Нуратинского и Санзарского месторождений //Academic Research in Educational Sciences, 2021, 2(10), 638-644.
5. Позиллов М. Н., Каримова Ф. С., Холмуминова Д. А. Нарушение естественных процессов активного водообмена голодноостепного региона и его воздействие на изменение рационального использования ресурсов подземных вод //Universum: химия и биология. – 2022. – №. 2-1 (92). – С. 5-9.
6. Позиллов М. Н., Каримова Ф. С., Жўраева У. Б. Қ. Жиззах вилоятида оқар сувлардан фойдаланишнинг истиқболли йўллари //Academic research in educational sciences. – 2022. – Т. 3. – №. 1. – С. 482-488.
7. Pozilov M.N., Qurbanova L.M., Ibrohimova Z.I. The Structural-Hydrogeological Analysis of Formation of Underground Waters//Eurasian Research Bulletin, May, 2022.
8. Pozilov M.N., Holmuminova D.A., Karimova F.S. Change of hydrogeological conditions of golodnostep region in connection with violation of the natural products of water supply //Akademica Globe: Inderseience Research. Volume 3, Issue 2, Feb, 2022.