

**YER OSTI SUVLARINI TADQIQ ETISHDA GAT (QGIS, ArcGIS)
DASTURLARIDAN FOYDALANISH XUSUSIDA
(SIRDARYO VILOYATI MISOLIDA)**

Djalilova Shaxnoza Ziyodulla qizi

*Chirchiq davlat pedagogika universiteti Tabiiy fanlar fakulteti Geografiya
kafedrası kabinet mudiri, Shahnozziyodullayevna@gmail.com.*

Payziyeva Madina Ulug'bek qizi *Atrof muhit va tabiatni muhoifaza qilish
texnologiyalari ilmiy tadqiqot instituti tayanch doktoranti.*

Payziyevamadina95@gmail.com

Annotatsiyasi: *Ushbu maqolada Sirdaryo viloyati yer osti suvlarining umumiy holati, hozirgi davrda viloyat yer osti suv resurslaridan foydalanish imkoniyatlari va istiqbollari va suv manbalari o'rganilgan va tahlil qilingan. Shuningdek viloyat hududida yer osti suvlarini tadqiq etishda GAT texnologiyalaridan, QGIS va ArcGIS dasturlari yordamida o'rganilgan hamda tahlil qilingan, tegishli xuloslar keltirilgan.*

Annotation: *This article studies and analyzes the general state of groundwater in the Syrdarya region, the current possibilities and prospects for using groundwater resources in the region, and water sources. It also studies and analyzes the results of the study of groundwater in the region using GIS technologies, QGIS and ArcGIS programs, and presents relevant conclusions.*

Kalit so'zlar: *Sirdaryo viloyati, Yerosti suvlari, sizot suvlar, Geofizik usul, Hidrogeologik usul, Masofaviy zondlash usuli, Kimyoviy va izotop usul, GAT texnologiyalari va dasturlari, QGIS, ArcGIS, tadqiqot.*

Keywords: *Sirdarya region, Groundwater, seeping waters, Geophysical method, Hydrogeological method, Remote sensing method, Chemical and isotope method, GAT technologies and programs, QGIS, ArcGIS, research.*

Yerosti suvlarini tadqiq etishda turli usullar mavjud bo'lib, ular asosan ekspeditsiya va statsionar tadqiqot usullaridan iborat.

Yer osti suvlarini o'rganish uchun turli usullar mavjud bo'lib, ular tabiiy resurslarni samarali boshqarish va suv ta'minotini barqarorlashtirishga yordam beradi. Bugungi kunda yerosti suvlarini o'rganish va tadqiq etish bo'yicha turli manbalarda ko'plab tadqiqot usullari keltirib o'tilgan. Ushbu tadqiqot usullari turli davr va turli mintaqalarga xos, ularning eng keng tarqalganlari quyidagilardan iborat:

➤ elektr hamda magnit, seysmik signallar yordamida yer ostidagi suv qatlamlarini aniqlashga asoslangan **Geofizik usul**;

➤ bevosita yer osti suvlarini o'rganishda quduqlar burg'ulash, o'lchash va namunalash orqali o'rganishga asoslangan - **Gidrogeologik usul**;

➤ sun'iy yo'ldoshlar orqali namlik va suv bilan to'yingan hududlar aniqlashga, infratovush va mikroto'lqinli tasvirlar suvli qatlamlarni ko'rsatuvchi asoslangan - **Masofaviy zondlash usuli**;

➤ Suvning kelib chiqishi, harakat yo'nalishi va sifati haqida ma'lumot beruvchi - **Kimyoviy va izotop usul**.

GAT texnologiyalari yordamida Sirdaryo viloyatining yerosti suvlarini gidrogeologik ko'rsatkichlaridan biri ya'ni sizot suvlarining sathi tahlil qilindi. Ushbu tahlil uchun ma'lumotlar Sirdaryo viloyatdagi yerosti suvlarini tadqiq etish va monitoring qilish bo'yicha Quyi Sirdaryo Irrigatsiya tizimlari Havza boshqarmasi huzuridagi Sirdaryo Nasos stansiyalari va energetika boshqarmasidan olindi. Ushbu boshqarma viloyat hududida 142 ta markaziy sug'orish quduqlarning va 2144 ta sug'orish va ichimlik suvi bilan ta'minlovchi quduqlarning yillik gidrogeologik ko'rsatkichlari doimiy yig'ilib, umumiyashtirilib boriladi. Ushbu boshqarma ma'lumotlariga ko'ra viloyatda yerosti suvlarining eng yuqori qatlami hisoblangan sizot suvlarining birgina sathi bo'yicha berilgan ma'lumotlari tahlil qilinganda sizot suvlarining sathi o'rtacha 1-10 m chuqurliklarda joylashgan.

Boshqarma ma'lumotlariga ko'ra viloyatda sizot suvlarining sathi minimum ko'rsatkichlar bo'yicha o'rtacha chuqurligi 1,2 m ni, o'rtacha chuqurlik

ko'rsatkichlari bo'yicha 2,6 m ni, maksimum chuqurlik ko'rsatkichlari bo'yicha 5,6 m ni tashkil etadi va bu viloyat tumanlari bo'yicha turlicha (1-jadval,1-rasm).

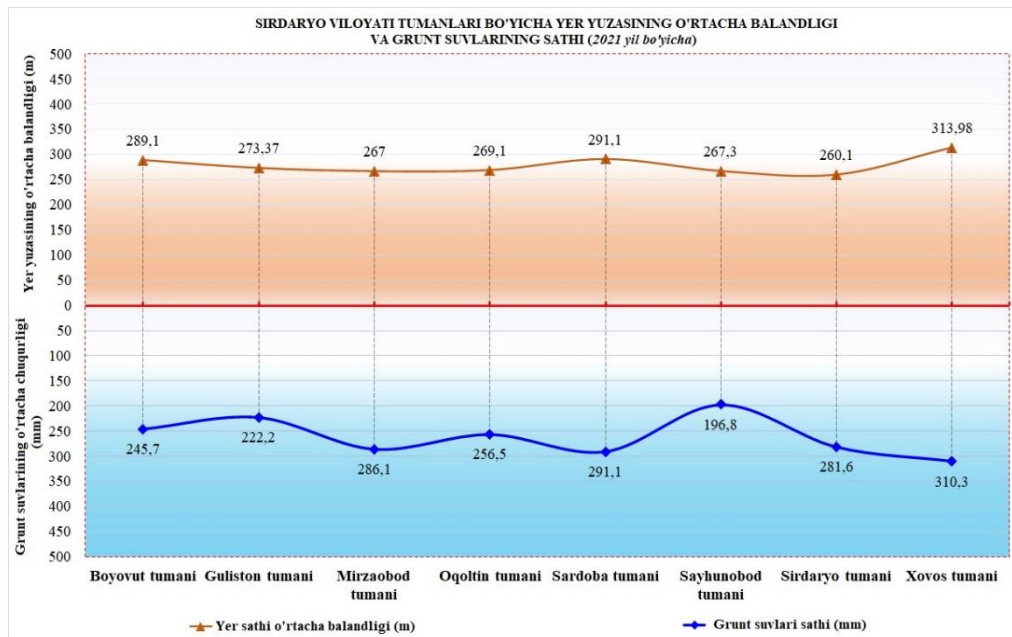
Sirdaryo viloyati va tumanlarida sizot suvlari sathi (2021-y, mm da)

1-jadval

Sirdaryo viloyati va tumanlari	Gurunt suvlari sathi (mm)		
	O'rtacha	Minimum	Maksimum
Guliston tumani	222,15	100	420
Boyovut tumani	245,73	160	455
Mirzaobod tumani	286,08	158	550
Sardoba tumani	291,14	155	501
Sayxunobod tumani	196,84	111	418
Sirdaryo tumani	281,56	116	570
Xovos tumani	310,32	150	1110
Oqoltin tumani	256,54	62	505
Viloyat bo'yicha o'rtacha	261,30	126,50	566,13

Jadval Quyi Sirdaryo Irrigatsiya tizimlari Havza boshqarmasi huzuridagi Sirdaryo Nasos stansiyalari va energetika boshqarmasi ma'lumotlari asosida muallif tomonidan tuzildi.

Berilgan xarita va tasvirlar GAT texnologiyalari vositasida ishlab chiqildi va unda ishlatilgan gidrogeologik ma'lumotlar umumiy o'rtacha ko'rsatkichlarga asoslangan bo'lib, ma'lumotlar viloyatning Quyi Sirdaryo Irrigatsiya tizimlari Havza boshqarmasi huzuridagi Sirdaryo Nasos stansiyalari va energetika boshqarmasidan olindi.



1-rasm

Agar gidrogeologik ma'lumotlar tadqiqot markazlari tomonidan viloyatning har 1000 - 5000 m² gacha oraliqdagi yuzalar aniqligida shakllantirilsa tadqiqot natijalari va xaritalar yanada aniq va sifatli bo'lgan bo'lardi.

Xulosa qilib aytish mumkinki yer osti suvlarining dinamik holati, harakati, kimyoviy tarkibi, geografik tarqalishi va boshqa xususiyatlarini o'rganishda tadqiq qilishda eng zamonaviy GAT texnologiyalari orqali o'rganilsa juda yaxshi samara keltiradi. GAT dasturlaridan QGIS va ArcGIS dasturlari yordamida yer osti suvlarini har taraflama o'rganish hamda tadqiq qilish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Agzamova I.A., Gulyamov G.D. Yer osti suvlari dinamikasi. O'quv qo'llanma. -T.: «Fan va texnologiya» nashriyoti, 2015, -148 b.

2. B.Y. ZIKIROV, & I.Y. ZIKIROV. (2022). WATER AS AN IMPORTANT NATURAL RESOURCE AND ECOLOGICAL FACTOR. *Journal of Geography and Natural Resources*, 2(01), 10–16.
<https://doi.org/10.37547/supsci-jgnr-02-01-02>

3. Bakhtiyar Ya. Zikirov, & Bekzod B. Khakimov. (2023). DEMARCATION OF JIZZAKH REGION AND ITS GAT ANALYSIS. *Journal*

of *Geography and Natural Resources*, 3(03), 9–15.
<https://doi.org/10.37547/supsci-jgnr-03-03-02>

4. Bakhtiyar Ya. Zikirov, & Komila Ya. Zikirova. (2022). GEOGRAPHICAL ASPECTS OF HYDROTECHNICAL FACILITIES OF JIZZAKH REGION. *Journal of Geography and Natural Resources*, 2(01), 68–75.
<https://topjournals.uz/index.php/jgnr/article/view/140>

5. Karshibayeva L.K., Egamqulov H.E. Sirdaryo viloyati geografiyasi. Darslik. – Toshkent: “INNOVATSIYA-ZIYO”, 2024, 202 b.

6. Zikirov, B. Y., Kayumova, M. M., Shozamonova, L. B., & Osarboyeva, R. Y. (2024). THE ROLE OF THE SYSTEMATIC METHOD IN THE STUDY OF SOIL RECLAMATION OF MIRZACHOL DISTRICT. *Journal of Geography and Natural Resources*, 4(03), 55–60. <https://doi.org/10.37547/supsci-jgnr-04-03-08>

7. Zikirov, B. Y., Murodullayev, K. K., & Rakhimova, U.A. (2023). WORLD EXPERIENCE IN THE USE OF ALTERNATIVE ENERGY RESOURCES. *Journal of Geography and Natural Resources*, 3(05).
<https://doi.org/10.37547/supsci-jgnr-03-05-11>

8. Гидрогеология СССР. Том XXXIX - Узбекская ССР.-М.: Недра, 1971.

Internet saytlari.

<https://globalwindatlas.info/>

<https://www.arcgis.com/>