

## AZƏRBAYCANIN ÇAYLARI, GÖLLƏRİ VƏ SU ANBARLARI

### Ərazinin qısa fiziki-coğrafi xarakteristikası

Azərbaycanın ərazisi Cənub Qafqazın şərq hissəsində və Xəzər dənizinin qərbində 38024' və 41054' şimal en, 44046' və 50050' şərq uzunluq dairələri arasında yerləşir.

Azərbaycan Respublikasının ərazisinin sahəsi 86,6 min km<sup>2</sup>-dir, onun tərkib hissəsi olan Naxçıvan Muxtar Respublikasının (MR) sahəsi 5,2 km<sup>2</sup>-dir.

Azərbaycan müxtəlif və mürəkkəb relyefə malik olan əsasən dağlıq ölkədir. Burada yüksək dağ silsilələri ilə yanaşı düzənliklər, ovalıqlar və çökəkliklər mövcuddur. Ərazinin mütləq yüksəkliyi 4480 m (Bazardüzü zirvəsi, Böyük Qafqaz) və mənfi 27 m (Xəzər dənizinin hazırkı səviyyəsi) arasında dəyişir, orta yüksəkliyi isə 657 m-dir. Azərbaycanda dörd təbii vilayət ayırd edilir: Böyük Qafqaz, Kiçik Qafqaz (Naxçıvan MR-nin ərazisi daxil olmaqla), Lənkəran və Kür-Araz ovalığı.

Yer kürəsində mövcud olan 11 iqlim tipindən 8-i Azərbaycanda müşahidə olunur – yarımsəhra və quru çöllər iqlimindən dağ tundra iqliminə kimi. Havanın orta illik temperaturu dağ və dağətəyi zonalarda 9-100, düzənlik zonalarda 14-15°C təşkil edir. Yağıntılar ərazidə qeyri-bərabər paylanmışdır – Lənkəran təbii vilayətində ildə 1600-1800 mm, Abşeronda isə 200-350 mm yağıntı müşahidə olunur.

Azərbaycan ərazisinin fiziki-coğrafi şəraitinin müxtəlifliyi, relyefin və iqlimin xüsusiyyətləri, insanın fəaliyyəti hidroqrafik şəbəkənin müxtəlif inkişafını müəyyən edir. Hidroqrafik şəbəkəyə aid olan əsas su obyektləri – çaylar, göllər və su anbarları Respublikanın müxtəlif təbii vilayətlərində qeyri-bərabər paylanılıb. Məsələn, çay şəbəkəsinin sıxlığı 0,20 km/km<sup>2</sup>-dən (Abşeron-Qobustan) 0,84 km/km<sup>2</sup>-rə qədər (Lənkəran) dəyişir, orta sıxlıq isə 0,36 km/km<sup>2</sup> təşkil edir.

Milli Hidrometeorologiya Departamentinin hidroloji məntəqələrindən daxil olan müşahidə məlumatları MHD-nin müvafiq qurumlarında sistemləşdirilir və Dövlət Su Kadastrı (DSK) şəklində hazırlanır. DSK Azərbaycan Respublikasının Nazirlər Kabinetinin “Dövlət Su Kadastrının qaydaları haqqında” Qərara və eyni adlı Əsasnaməyə uyğun olaraq aparılır. Həmin Qərara əsasən DSK-nın “Yerüstü sular” bölməsi üzrə aparılması MHD-ə həvalə edilmişdir. DSK-da toplanan su obyektlərinin çoxillik müşahidə məlumatları Azərbaycan ərazisinin yerüstü sularının ehtiyatlarının hesablanmasına imkan verir.

### Azərbaycan Respublikasının yerüstü su ehtiyatları

Azərbaycanda yerüstü su ehtiyatlarının mənbələrini çaylar, göllər, su anbarları və s. təşkil edir. Yerüstü suların əsas ehtiyatları çaylarda cəmlənib.

Azərbaycan çaylarının su ehtiyatları yerli və tranzit çayların hesabına formalaşır. Yerli çayların axımı bütövlükdə Respublika ərazisində formalaşır və onlar bütünlüklə onun ərazisindən axırlar. Tranzit çayların əsas axımı Respublika ərazisindən kənarında, xarici ölkələrdə formalaşır.

Respublikada 21 tranzit çay mövcuddur və onların əksəriyyəti Kür və Araz çaylarının hövzələrinə aiddir.

Azərbaycan Respublikası çaylarının su ehtiyatları ayrılıqda əsas çayların- Kür və Arazın hövzələri üçün və bütövlükdə Respublikanın ərazisi üzrə qiymətləndirilib.

Kür və Arazın hövzələri müvafiq olaraq dörd və beş ölkənin ərazisində yerləşir.



Kür çayı (Araz ilə birlikdə) hövzəsinin su ehtiyatları bütövlükdə müxtəlif qiymətlərə görə 25,9-26,9 km<sup>3</sup> arasında dəyişir. Xarici (qonşu) ölkələrdən Kür çayının Respublika ərazisinə daxil olan axımı 19,6-20,8 km<sup>3</sup>və ya ümumi su ehtiyatlarının 76-77%-ni təşkil edir. Respublika ərazisində formalaşan axım (yerli axım) isə 5,64-7,34 km<sup>3</sup>-dir.

Kür çayı hövzəsinin (Araz çayı istisna olmaqla) su ehtiyatı 86000 km<sup>2</sup> su toplayıcı sahəsindən 16,-17,8 km<sup>3</sup>-dir, qonşu ölkələrdən daxil olan axım 11,7-12,7 km<sup>3</sup> və ya 70-71% təşkil edir, yerli axım isə 4,50-6,02 km<sup>3</sup>-dir.

Araz çayı hövzəsinin su ehtiyatı 102000 km<sup>2</sup> su toplayıcı sahəsindən 9,10-9,30 km<sup>3</sup> bərabərdir, qonşu ölkələrdən daxil olan axım 7,70-8,10 km<sup>3</sup> və ya 85-87%-dir, yerli axım isə 1,04-1,40 km<sup>3</sup>-dir.

Xəzər dənizinə tökülən çayların su ehtiyatları bütövlükdə 2,17-3,41 km<sup>3</sup>-dir, qonşu ölkələrdən daxil olan axım 0,14 km<sup>3</sup>-dir, yerli axım isə 2,17-3,27 km<sup>3</sup> təşkil edir.

Azərbaycan Respublikası çaylarının su ehtiyatları bütövlükdə müxtəlif qiymətlərə görə 28,1-30,3 km<sup>3</sup> təşkil edir. Qonşu ölkələrdən Respublika ərazisinə daxil olan axım 19,7-20,3 km<sup>3</sup> və ya 67-70% təşkil edir. Respublika ərazisində formalaşan axım həcmi isə 7,81-10,6km<sup>3</sup> təşkil edir . Beləliklə, qonşu ölkələrdən daxil olan axım 2,0-2,5 dəfə yerli axımdan çoxdur.

Azərbaycanda suyun çatışmamazlığı müşahidə olunur ki, bunu da ərazinin hər 1 km<sup>2</sup>-ə düşən su təminatı ilə göstərmək olar. Yerli axım ilə Respublika ərazisinin təmin olunması 90-122 min m<sup>3</sup>/il təşkil edir. Xarici ölkələrdən daxil olan axımı nəzərə alaraq Respublikanın bütövlükdə su ilə təmin olunması 324-350 min m<sup>3</sup>/il təşkil edir.

Respublikanın göllərində şirin su ehtiyatları 0,90 km<sup>3</sup>-dir, göllərin su səthinin sahəsi isə 394 km<sup>2</sup>-dir.

Respublikanın su anbarlarının tam həcmi 21,4 km<sup>3</sup>, işçi həcmi 12,4 km<sup>3</sup>-dir, su səthinin sahəsi isə 694 km<sup>2</sup>-dir.

## Azərbaycan çaylarının siyahısı

### **1000 km-dən yuxarı:**

*Kür - 1515 km, Araz - 1072 km*

### **1000-100 km:**

*Qanıxçay - 413 km, Qabırriçay - 394 km, Samur çayı - 216 km, Tərtərçay - 200 km, Sumqayıtçay - 198 km, Kürəkçay - 186 km, Türyançay - 180 km, Bazarçay - 178 km, Ağstafaçay - 133 km, Bolqaray - 163 km, Əyriçay - 135 km, Arpaçay - 126 km, Xaçınçay - 119 km, Pirsaatçay - 119 km, Göyçay - 115 km, Qarqarçay - 115 km, Viləşçay - 115 km, Həkəriçay - 113 km, Qudyalçay - 108 km, Qusarçay - 108 km, Ceyrankeçməzçay - 100 km.*

### **100-50 km:**

*Gəncəçay - 99 km, Gilançay - 99 km, Əlicançay - 98 km, Vəlvələçay - 98 km, Şamxorçay - 95 km, Qaraçay - 93 km (Quba və Xaçmaz), Zəyəmçay - 90 km, Köndələnçay - 89 km, Girdimançay - 88 km, Ağsuçay - 85 km, Oxçuçay - 85 km, Ləkərçay - 84 km, İncəçay - 83 km (Ağdərə, Tərtər və Yevlax), Quruçay - 82 km (Xocavənd və Füzuli), Lənkərançay - 82 km, Gorançay - 81 km, Naxçıvançay - 81 km, Quruçay - 77 km (Quba və Xaçmaz), Axıncaçay - 76 km Qoşqarçay, 76 km. Gilgilçay, 72 km. Həsənsuçay, 71 km. Dəmiraparançay - 69 km, Ağçay - 68 km, Çikilçay - 68 km, Çağacıqçay - 65 km, Bala Kür - 63 km, Hocazsuçay - 63 km, Əlincəçay - 62 km, Xonaşençay - 62 km, Coqasçay - 60 km, Cəyirçay - 58 km, Muxaxçay - 56 km, Tikanlıçay - 56 km, Kürmükçay - 55 km, Katexçay - 54 km, Şabrançay - 62 km, Künkütçay - 52 km, Bumçay - 51 km, İncəçay - 51 km (Cəbrayıl), Zabuxçay - 51 km, Göytəpəçay - 50 km.*

**Kür çayı** Qafqazın ən böyük çayıdır. Onun uzunluğu 1515 km, sahəsi isə 188 min kvadrat kilometrdir. Kür çayı Türkiyə ərazisindəki Qızılgedik dağının şimal-şərq yamacından, 2740 m mütləq yüksəkliyə malik sahədən başlayır. O, Gürcüstan ərazisindən keçərək, Azərbaycan ərazisinə daxil olur. Kür-Araz ovalığı ilə axaraq Xəzər dənizinə qovuşur. Araz çayı ilə birləşənə qədər Kürün öz sahəsi 86 min kvadrat kilometr təşkil edir. Azərbaycan daxilində Kürün uzunluğu 906 km olub, Neftçala rayonunda Xəzərə tökülür. Kür çayı əsasən qar suları (52%) ilə qidalandığından yazın sonu və yayın əvvəlində, yəni qarın intensiv əridiyi dövrdə bol sulu olur. Çayda suyun maksimum səviyyəsi apreldə, minimum səviyyəsi isə sentyabr aylarında olur. Kürün sağ qolları əsasən Kiçik Qafqazdan başlanan Şəmkir, Gəncəçay, Zəyəm, Xaçın, Tərtər və s. sol qollar isə Böyük Qafqazın cənub yamacından başlayan Qanıx, Qabırri, Türyan, Əlicançay və s. çaylarıdır. Kür üzərində Mingəçevir, Yenikənd, Şəmkir və Varvara kimi su anbarları var. Bu su anbarlarının yaradılması qunt sularının səviyyəsinin artmasına, tuqay meşələri və torpaqların xeyli hissəsinin su altında qalmasına səbəb olmuşdur. Kür Azərbaycanın yeganə çay gəmiçiliyi yoludur. Buradakı gəmilər Kürün mənsəbindən Yevlax şəhərinə qədər hərəkət edir. Kür-Araz ovalığı ilə çay meandr (ayrı-üyrü) döngələrlə axdığından gəmilərin hərəkətini asanlaşdırmaq üçün çayın yatağıdakı bəzi döngələr kəsilib düzəldilmişdir. Bu meandrda Kürün «axmaz» gölləri Ağgöl, Hacıqabul, Sarısu və Mehman gölləri yaranmışdır. Kür Sabirabad şəhərindən mənsəbinə qədər heç bir qol qəbul etmir. Kür çayından balıqçılıq, nəqliyyat, suvarma və hidroenerji məqsədi ilə istifadə olunur.

**Araz çayı** Kürün ən böyük qoludur. Ermənistan və Azərbaycan ərazisindən axır. Ümumi uzunluğunun (1072 km) 364 km-i Türkiyənin ərazisinə mənsubdur. Hövzəsinin sahəsi 101,9 min kvadrat km-dir. Başlanğıcını Türkiyədə, Bingildəğ silsiləsinin şimal yamacından (2990 m) alır. Axura qolu qovuşandan sonra Araz Bəhramtəpə su qovşağının yaxınlığınadək təqribən 600 km məsafədə Ermənistan və Azərbaycanın Türkiyə və İranla dövlət sərhədini təşkil edir. Çayın axırınıcı 80 km-i Azərbaycanın ərazisindən axır və Sabirabad şəhərin ərazisində Kür çayına tökülür. Suyunun çoxluğuna görə Zaqafqaziyada ikinci çaydır. Araz relyef və axım xüsusiyyətlərinə görə iki hissəyə (dağlıq və ovalıq) ayrılır. Türkiyə ərazisində Araz tipik dağ çayıdır. Axuryanın mənəbi ilə Araz su qovşağı arasında ararat düzənliyindən, Sədərək, Şərur, Böyükdüz və Naxçıvan düzlərinin cənubundan axır. Bu hissədən çayın sürəti nisbətən azalır. Burada Araza soldan Sevcür, Razdan, Arpaçay, Naxçıvan və s., sağdan Qarasu, Maku və sağ qollar birləşir. Naxçıvan çayının mənəbinədək Araz çox yerdə kanyonvarı dərələrlə axır; coşqun və astanalıdır. Bu hissədə Araz soldan Əlincə, Ordubad, Mehri, Oxçu və s., sağdan Qotur, Qırsı və sol qolları qəbul edir. Həkəri çayının mənəbindən sonra Araz tədricən düzənliyə və Kür-Araz ovalığına çıxır; yatağı meandr vəzyyyəti alır. Həkəri çayının mənəbindən aşağıda Araza soldan Quruçay, Köndələnçay və s, sağdan Selin, Qarasu və sol qollar birləşir. Arazın Bəhramtəpə su qovşağından mənəbinədək axdığı hissədə qolu yoxdur. Çayın dağlıq sahədəki fəal eroziya prosesi ovalıqda akkumulyasiyai əvəz olunur. Araz qarışıq mənəbdən qidalanır. Axımının 44%-ini sular, 38%-ini qar suları. 18%-ini yağış suları təşkil edir. Arazın mənəbi yaxınlığında orta illik su sərfi 279 kub m/san, axım həcmi 8,8 mlrd, kub m-dir. Suyu hidrokarbonatlı-kalsiumludur. Orta mineralaşma azsulu dövrdə 560-880 mq/l, çoxsulu dövrdə isə 260-400mq/l-dir. Arazın böyük suvarma və hidroenerji əhəmiyyəti var. Suyundan səmərəli istifadə etmək məqsədi ilə çayın üzərindən Bəhramtəpə su qovşağı, Sovet-İran müqaviləsinə əsasən isə Araz su qovşağı və Mil-Muğan sukötürmə qovşağı tikilmişdir. Araz gəmiçiliyə yararsızdır. Araz aşağı axınında yatağını tarix boyu bir neçə dəfə dəyişmişdir. Son dəfə 1896 ildə Araz daşqın nəticəsində sahil bəndini uçurmuş, suyunun bir hissəsi Muğan düzündən keçərək Xəzər dənizinə axmışdır. Bununla əlaqədar, ərazidə bir neçə göl (Ağçala, Mahmudçala və s.) əmələ gəlmişdir. Sonralar bənd bərpa edilmiş və Arazın suyu əvvəlki yatağına qaytarılmışdır. Bir çox antik və orta əsr müəllifinin əsərində Araz haqqında məlumat verilmişdir. Qədim yunan və Latın mənbələrində Zaqafqaziya, Parsa (Fars) və Orta Asiyada Araz adlı bir çayın adı çəkilir.

**Samur çayı** Azərbaycanın şimal-şərqinin ən böyük çayı olub Dağıstanda 3600 m yüksəklikdən başlayıb, birbaşa Xəzərə tökülür. Uzunluğu 216 km olan Samur çayından Samur-Abşeron su kanalı çəkilib. Əsasən yeraltı və buzlaq suları ilə qidalanır.

*Kür, Araz, Oxçu, Ağstafa, Tovuz, Qarqar çayları Azərbaycanın ən çirklənmiş çayları sayılır.*

*Samur, Qanıx, Araz, Astara və Bolqarçay Azərbaycanın sərhəd çaylarıdır.*

Azərbaycana Ermənistan və Gürcüstandan daxil olan Kür və Araz çayları, onların Oxçuçay, Bazarçay, Ağstafaçay, Tovuzçay, Bərgüşad və s. qolları çirklənməyə daha çox məruz qalıb. Ermanistanın Qafan rayonundakı dağ-mədən sənayesinin tullantıları Oxçuçayı «Ölü suya» çevirmişdir. Kür Gürcüstanın Tbilisi və Rustavi, qismən isə Azərbaycanın Kürboyu şəhərlərinin sənaye və məişət suları ilə çirklənmişdir. Daşkəsənin zərərli tullantıları Qoşqarçayla Kürə, Naxçıvandakı Parağacay mədənlərinin tullantıları isə Araza qarışır. Azərbaycanın əkin sahələrinə verilən 10 min tonlarla gübrələr, zərərverici maddələr axar sular vasitəsilə çaylara

və s. sututarlara tökülür və onları çirkləndirir. Sular təbii və süni yolla təmizlənir. Axar sular 8-20 km axdıqdan sonra təbii yolla özü-özünü təmizləyir. Çirkab sularından istifadə etmək üçün onu xüsusi qurğularda təmizləyib, zərərsizləşdirirlər.

### Azərbaycanın gölləri

Azərbaycan 250-yə yaxın göl vardır. Bunların əksəriyyəti çox kiçik göllərdir. Ölkədə ən böyük göl Sarısu gölüdür(65,7 km<sup>2</sup>).

Mənşəyinə görə göllər:

1. Tektonik göllər — Abşeron-Qobustanda və Kiçik Qafqazda yayılmışdır. Böyük və Kiçik Alagöllər, həmçinin Acınohur gölü bu tip göllərdəndir.
2. Buzlaq mənşəli göllər — Böyük və Kiçik Qafqazın yüksək ərazilərində yaranır. Tufangöl.
3. Uçqun və sürüşmədən yaranan bənd göllər — Göygöl, Maralgöl, Qanlıgöl və s. aiddir.
4. Axmaz və ya çay-dərə gölləri — Kür çayı boyunca rast gəlinir. Məsələn: Ağgöl, Sarısu, Mehman, Hacıqabul və s.
5. Qalıq və ya relikt göllər — Xəzər dənizinin qalıqları olub, şorsuludurlar. Acınohur, Böyükşor, Binəqədi Masazır və s.

### Əsas göllərinin morfometrik xüsusiyyətləri

№	Göl	Yerləşdiyi yer	Sahəsi, km <sup>2</sup>	Həcmi, mln. m <sup>3</sup>
1	Sarısu	Kür-Araz ovalığı	65,7	59,1
2	Ağzıbirçala	Dəvəçi rayonu	13,8	10,0
3	Göygöl	Kürəkçayın hövzəsi	0,79	24,0
4	Hacıqabul	Kür-Araz ovalığı	8,4	12,1
5	Böyük-Şor	Abşeron yarımadası	16,2	27,5
6	Ağgöl	Kür-Araz ovalığı	56,2	44,7
7	Candargöl	Gürcüstanın sərhədi	10,6	51,0
8	Böyük Alagöl	Qarabağ vulkanik yaylası	5,1	24,3
9	Aşıq-Qara	Həkəriçayın hövzəsi	1,76	10,2
10	Qaraçuq	Naxçıvançayın hövzəsi	0,45	2,53

### Su anbarları

Azərbaycanda 136 su anbarı mövcuddur və onların ümumi tam həcmi 21500 mln.m<sup>3</sup> təşkil edir. Hər birinin həcmi 1 mln. m<sup>3</sup>-dən çox 61 su anbarı mövcuddur. Su anbarları həm çayın məcrasında (məcra su anbarları), həm də



ondan kənar (məcradan kənar su anbarları) yaradılıb. Su anbarlarının əksəriyyəti fəsillik nizamlanır və suvarma üçün istifadə olunurlar. Kür, Araz və Tərtər çaylarında yaradılmış su anbarları və SES-lər-Şəmkir, Mingəçevir, Yenikənd, Varvara, Araz və Sərsəng kompleks təyinatlı su təsərrüfatı obyektləridir və energetika, suvarma, su təchizatı və s. üçün istifadə olunurlar.

### **Azərbaycanın yeraltı suları**

Məlumdur ki, Azərbaycan Respublikası ərazisində istifadəyə yararlı sular məhdud ehtiyatlara malik olmaqla qeyri-bərabər paylanmışdır. Orta illik həcmi 36 mlyd. m<sup>3</sup>-ə yaxın olan su ehtiyatlarının 21 mlyd. m<sup>3</sup>-i ölkə hüdudlarından kənar formalaşır. Azərbaycan əhalisinin su təchizatında müstəsna rol oynayan iki əsas çayın – Kür və Arazın hövzələri bütünlüklə Ermənistanın ərazisini, Gürcüstan ərazisinin böyük bir hissəsini, eləcə də Türkiyə və İran ərazisində xeyli sahəni əhatə edir və Azərbaycanın sərhədlərini keçənə qədər artıq ciddi çirklənməyə məruz qalmış vəziyyətdə olur. Azərbaycan ərazisində su ehtiyatlarından içmək və təsərrüfat məişət ehtiyatları ilə yanaşı suvarma əkinçiliyi və kənd təsərrüfatının digər sahələrində, balıqçılıq, hidroenergetika, ekoloji və digər məqsədlərlə geniş istifadə olunur. Respublika ərazisində yerüstü su ehtiyatlarından illik istifadə 11-12 mlyd. m<sup>3</sup> -ə yeraltı su ehtiyatlarından illik istifadə isə 2,5-2,8 mlyd. m<sup>3</sup> -ə yaxındır.



İstifadəyə yararlı şirin (minerallaşma dərəcəsi 1,0 q/l-ə qədər) və az minerallaşma (1-3q/l) malik yeraltı sular respublika ərazisində Paleozoy yaşlı süxurlardan başlayaraq müasir dövr çöküntülərinə qədər bütün genetik tiplərdə intişar taparaq ölkəmizdə dağlıq və dağətəyi bölgələrində qeyri- bərabər yayılmışdır. Dağətəyi və düzənlik bölgələrin yeraltı suların regional istismar ehtiyatları Milli Geoloji Kəşfiyyat Xidməti tərəfindən qiymətləndirilmiş, bəzi bölgələr (Qarabağ-Mil,Gəncə-Qazax) üzrə isə son dövrlərdə yeraltı su ehtiyatlarının yenidən qiymətləndirilməsi məqsədi ilə hidrogeoloji tədqiqatlar aparılmışdır. Şirin və az minerallaşmaya malik

yeraltı suların regional istismar ehtiyatları Alazan-Əyriçay, Samur-Şabran, Şirvan, Qarabağ-Mil, Gəncə-Qazax, Naxçıvan, Lənkəran və s. dağətəyi düzənlikləri üzrə keçmiş SSRİ-nin və Azərbaycan SSRİ-nin ehtiyatlar komissiyasında təsdiq olunmuş və ya sınaqlanmışdır.

Regional istismar ehtiyatları hüduqlarında (bəzi hallarda isə yeni sahələrdə) respublikanın şəhər, qəsəbə və kənd yaşayış məntəqələrinin suya olan ehtiyaclarını ödəmək məqsədi ilə dəqiq hidrogeoloji kəşfiyyat işləri aparılmış, mərkəzləşmiş və qrup su götürücüləri üzrə istismar ehtiyatları uyğun olaraq hesablanmış və təsdiq olunmuşdur. Hazırda Respublikanın 35-dən çox şəhər və qəsəbələrində əhalinin su ilə təchizatı tam və qismən yeraltı suların hesabına ödənilir. Bura Bakı, Sumqayıt, Gəncə, Ağdaş, Ağstafa, Bərdə, Tərtər, Naxçıvan, Ordubad və s. aiddir. Dağlıq bölgələrdə yeraltı suların proqnoz ehtiyatları inzibati rayonlar üzrə qiymətləndirilmiş və bütövlükdə 1806,9 min m<sup>3</sup>/gün təşkil edir. Qeyd etmək lazımdır ki, respublikanın düzənlik və dağətəyi bölgələrindən fərqli olaraq dağlıq bölgələrdə yeraltı suların ehtiyatlarını qiymətləndirmək istiqamətində hidrogeoloji tədqiqatlar tam aparılmamışdır. İsmayılı, Quba, Qusar, Lerik, Yardımlı, Qazax, Tovuz və digər rayonların dağlıq ərazilərində yeraltı suların ehtiyatları qiymətləndirilməmişdir.

Son illərdə yeraltı suların axtarışı və kəşfiyyatı istiqamətində, regionların sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramına uyğun olaraq Respublikanın qərb rayonlarının (Ağstafa, Tovuz, Şəmkir, Samux) qış otlaqları yerləşən Ceyrançöl ərazisində, yerli əhalinin xüsusilə də qaçqın və məcburi köçkünlərin məskunlaşdığı İsmayılı, Beyləqan, İmişli həmçinin Lerik, Yardımlı, Xızı rayonları ərazilərində və Ağcabədi rayonunun “Hərəmi” sahəsində qabaqlayıcı geofiziki tədqiqatların müşayəti ilə müxtəlif məqsədlər üçün istifadəyə yararlı yeraltı su mənbələrinin axtarışı aparılmışdır. Hal-hazırda bu istiqamətdə axtarış-qiymətləndirmə işləri Şəki rayonunun dağətəyi, Siyəzən-Quba rayonlarının dağlıq və dağətəyi (Ataçaydan Vəlvələçaya qədər) və Cəlilabad rayonları ərazisində davam etdirilir.



Ümumilikdə respublika üzrə müxtəlif illərdə aparılmış hesablamalara əsasən yeraltı suların regional istismar ehtiyatları – 23764,28 min m<sup>3</sup>/gün ( və ya ildə 9 mlrd. m<sup>3</sup>) təşkil edir. Ehtiyatlar Komissiyasında təsdiq olunmuş -12079,4 min m<sup>3</sup>/gün, o cümlədən dağlıq bölgələr üzrə - 126,4 min m<sup>3</sup>/gün. Bu ehtiyatlardan 1592,1 min

m<sup>3</sup>/gün həcmində yeraltı suların ümumi minerallaşma 1-3 q/l arasındadır ki, bu sulardan suvarma və texniki məqsədlər üçün istifadə oluna bilər.

Respublika ərazisində şəhərlərin və yaşayış məntəqələrinin su təhcizati məqsədi ilə 60-dan çox yataq üzrə yeraltı suların istismar ehtiyatlarının təsdiq edilməsinə baxmayaraq yalnız 20-ə yaxın mərkəzləşdirilmiş yeraltı sugötürücü fəaliyyət göstərir.

Son illərin rəsmi məlumatlarına əsasən şirin və azminerallaşmaya malik yeraltı sulardan istifadənin həcmi regional ehtiyatların 1,5, təsdiq olunmuş ehtiyatların isə isə 26%-ni təşkil edir. Yeraltı sulardan istifadənin 80%-i suvarma və texnikaməqsədlərə sərf olunur.

Azərbaycan Respublikası ərazisində istifadəyə yararlı yeraltı suların 2014-cü ilə qədər qiymətləndirilmiş proqnoz ehtiyatları aşağıdakı cədvəldə göstərilir.

<b>İstifadəyə yararlı yeraltı suların yayıldığı bölgələr</b>	<b>2014-cü ildə qiymətləndirilmiş proqnoz ehtiyatlar, min m<sup>3</sup>/ gün</b>
Böyük Qafqaz dağlıq bölgəsi	1008,87
Abşeron yarımadası	241,92
Samur-Dəvəçi dağətəyi düzənliyi	3470,72
Qanıx-Əyriçay vadisi	3822,0
Gəncə dağətəyi düzənliyi	4218,6
Şirvan dağətəyi düzənliyi	517,7
Qarabağ-Mil dağətəyi düzənliyi	7909,92
Muğan dağətəyi düzənliyi	130,0
Cəbrayıl dağətəyi düzənliyi	344,0
Lənkəran dağətəyi düzənliyi	209,0
Naxçıvan dağətəyi düzənliyi	902,2
Kiçik Qafqaz dağətəyi düzənliyi	982,35
<b>Respublika üzrə cəmi:</b>	<b>23764,28</b>

Azərbaycan Respublikasının ərazisi eyni zamanda yer təkinin dərin horizontlarında intişar tapmış istilik enerji



əhəmiyyətli termal və sanare əhəmiyyətli yüksək minerallaşmış termal və hidromineral xammal suları ilə zəngindir.

Keçmiş SSRİ ərazisində yodlu-bromlu sənaye sularının kəşf edilmiş ehtiyatlarının olduğu 4 Respublikadan biri olan Azərbaycan Respublikası kəşf edilmiş ehtiyatlarına görə İttifaqda ikinci (31,5%), yod istehsalının həcminə görə isə birinci yeri tuturdu.

Kəşf edilmiş yodlu-bromlu sənaye suları Respublika ərazisində 5 əsas yataqda: Neftçala, Xıllı, Babazənən, Mişovdağ və Binə-Hövsan yataqlarında cəmləşmişdir. İlk 4 yataq Kür çökəkliyinin cənub-şərq hissəsində, Binə-Hövsan yatağı isə Abşeron yarımadasının ərazisində yerləşir.

Aparılmış axtarış və kəşfiyyat işləri nəticəsində Abşeron yarımadasının Binə-Hövsan muldasının Qala-Türkan, Suraxanı-Qaraçuxur, Buzovna-Maştağa, Zığ-Hövsan, Qərbi Abşeronun Lökbatan-Quşxana, Yasamal dərəsi, Şabandağ, Atəşgah və Sulutəpə, Aşağı Kür çökəkliyinin Neftçala, Xıllı, Babazənən, Mişovdağ, Kürsəngi, Kürövdağ, Qarabağlı, Ələt, Xıdırılı-Pirsaat, Xəzəryanı rayonunun Sıtalçay, Gədisu, Şuraabad stuktutlarında yodlu-bromlu sulara dərin quyu qazma və hidrogeoloji sınaq işləri ilə "Məhsuldar Qat" çöküntülərinin sulu komplekslərinin hidrodinamik və hidrokimyəvi parametrləri təyin edilmiş, Binə-Hövsan, Neftçala, Xıllı, Babazənən və Mişovdağ yataqları üzrə yodlu-bromlu suların ehtiyatları hesablanmış, keçmiş SSRİ Dövlət Ehtiyatlar Komissiyasında təsdiq edilmişdir.

Abşeron yarımadası və Kür çökəkliyinin aşağı Kür depressiyası ərazisində yerləşən Mişovdağ, Babazənən, Xıllı və Neftçala yataqları ilə bağlı temperaturu 35-65°C olan dərin yeraltı sular kimyəvi tərkiblərinin yüksək minerallaşması (210-220 q/litrə qədər) səbəbindən sənaye əhəmiyyətli yodlu-bromlu sular kimi təsnif olunurlar. Neftçala və Xıllı yataqlarının yeraltı suları əsasında hal-hazırda "Azər-Yod" MMC texniki yod istehsalı ilə məşğuldur.

Eyni zamanda bu illər ərzində qələvili, sodalı, nadir metallı və digər hidromineral xammal əhəmiyyətli yeraltı suların öyrənilməsi məqsədilə Abşeron yarımadasında Bakı muldasının cinah hissələrində, Zirə, Binəqədi, Kürdəxanı, Qaraheybət, Yasamal dərəsi, Bibiheybət, Atəşgah, Şamaxı-Qobustan neftli-qazlı rayonunun Novoastraxanka, Çevildag, Kür çökəkliyinin Şorsulu, Muradxanlı, Carlı, Zərdab, Xəzəryanı neftli-qazlı vilayətinin Gədisu, Yalama, Zağlı, Zeyvə, Çandahar-Zarat, Qaynarça, Talabi, Təngialtı, Saadan, Kür-Qanıx çaylararası neftli-qazlı vilayətinin Tərsdöllər, Köyrük-Keylan, Böyük Palantökən, Sajdağ, Udobna sahələrində hidrogeoloji tədqiqatlar aparılmış, Qərbi Abşeronun sodalı sularından istifadə edilməsinin mümkünlüyü barədə texniki-iqtisadi məruzə hazırlanmışdır. Keçən əsrin 60-cı illərinin əvvəllərindən etibarən başlanmış və sonlarına kimi davam etdirilmiş, termal sulara aparılmış məxsusi hidrogeoloji tədqiqat işləri nəticəsində Azərbaycan Respublikası ərazisində öyrənilmə və xalq təsərrüfatının müxtəlif sahələrində istifadəyə yararlılıq dərəcəsinə, həm də geostruktur, hidrogeotermik və geotermik şəraitindən asılı olaraq 9 hidrogeotermik rayonlar ayrılmışdır:

- Xəzəryanı-Quba
- Lənkəran maili düzənliyi
- Abşeron yarımadası
- Şamaxı-Qobustan
- Kür çökəkliyi
- Cəlilabad-Zar
- Acınohur

- Kür-Qanıx çaylararası ərazi
- Naxçıvan

Həmin əsrin 60-cı illərindən yer təkinin istilik enerjisindən xalq təsərrüfatının müxtəlif sahələrində istifadə edilməsinin mümkünlüyünün və istiqamətlərinin müəyyən edilməsi məqsədilə yer təkinin istilik enerjisinin əsas daşıyıcıları olan yeraltı termal suların yayılması şəraitinin, sulu komplekslərinin hidrodinamik, hidrokimyəvi və hidrotermik xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi üçün Azərbaycan Respublikası ərazisinin Lənkəran dağəyəti düzənliyi və Kür çökəkliyinin mərkəzi hissəsində, 80-ci illərin əvvəllərindən Xəzəryanı-Quba rayonunun Yalama-Xaçmaz sahələrində və Kür çökəkliyinin cənub-qərb cinahının hüdudlarında termal sulara axtarış və öncədən kəşfiyyat işlərinin başlanması ilə bu sulara aparılan axtarış və kəşfiyyat işləri genişlənmiş, nəticədə bir sıra sahələr üzrə (Lənkəran, Gəncə) Texniki-İqtisadi Məruzələr (TİM), Xəzəryanı-Quba termal su yatağı üzrə isə Texniki-İqtisadi Əsaslandırma (TİƏ) hazırlanmış, termal suların istismar ehtiyatları hesablanmışdır.

Azərbaycan Respublikası ərazisində termal və sənaye sularının ümumi ehtiyatları – 419093 m<sup>3</sup>/gün hesablanmışdır.

Yer təkinin istilik enerjisindən xalq təsərrüfatının müxtəlif sahələrində (istixana, sanatoriya və s.) istifadə edilməsinin mümkünlüyünün və istiqamətlərinin müəyyən edilməsi məqsədilə yer təkinin istilik enerjisinin əsas daşıyıcıları olan yeraltı termal suların yayılma şəraiti, sulu komplekslərin hidrodinamik, hidrokimyəvi və hidrotermik xüsusiyyətləri öyrənilmişdir.

Bundan əlavə Azərbaycan Respublikası ərazisində mövcud olan 16 ədəd müalicə-süfrə və 14 ədəd müalicə əhəmiyyətli mineral su mənbələrində (İlisu, Çağan, Çuxuryurd, Sirab (4 yataq), Vayxır (2 yataq), Badamlı (2 yataq), Darıdağ, Şırlan, Turşsu, Minkənd, Yuxarı İstisu, Aşağı İstisu, Tutxun, Mozçay, Qoturlu, Keşdək, Qarasu, Qalaaltı, Meşəsu, İbadısu, Suraxanı, Mərdəkan, Pirşaqı Buzona, Bilgəh) hidrogeoloji tədqiqatlar aparılmış və onların istismar ehtiyatları hesablanmış və keçmiş SSRİ Dövlət Ehtiyatlar Komissiyasında təsdiq edilmişdir.

## **Mineral Sular**

Əhalinin sağlamlığında müalicə əhəmiyyətinə görə özünəməxsus yeri olan mineral su yataqları 200 qrupda cəmlənmiş, onların 1000-dən çox təbii çıxışları qeydə alınmışdır. Lakin cəmi 30 mineral qrup su yatağında tam geoloji-kəşfiyyat işləri aparılmış və istismar ehtiyatları təsdiq edilmişdir.

Çox qiymətli mineral sular, xüsusilə, Naxçıvan MR ərazisində geniş yayılmışdır. Təsadufi deyildir ki, Naxçıvan "Mineral suların təbii muzeyi" adlandırılır. Bu ərazidə dünyada məlum olan mineral suların əksəriyyətinin analoquna rast gəlmək olar. Muxtar Respublikanın ərazisində müalicə-içməli sular kimi mineral suların istismar ehtiyatları

Şahbuz rayonunda Badamlı (Narzan tipli) gündə 690 min litr, Babək rayonunda Sirab (Barjomi tipli) - 178 min litr və (Narzan tipli) - 1468 min litr, Vayxır (Pyatiqorsk tipli) - 270 min litr, balneoloji təyinatlı Mineqorsk tipli Darıdağ - 4507 min litr miqdarında təsdiq edilmişdir.

Lakin Naxçıvan MR ərazisində bu və ya digər mineral su yataqlarının istismar və proqnoz ehtiyatları bu rəqəmlərdən dəfələrlə yüksəkdir.

Kəlbəcər rayonunda məşhur "Karlovi Varı" tipli mineral su yatağının analoqu olan Yuxarı İstisu sularının istismar ehtiyatı gündə 82 min litr, Aşağı İstisu - 260 min litr, Qoturlu - 70 min litr, Tutğun - 600 min litr təsdiq edilmişdir.

Mineral suların bazasında əvvəllər burada sanatoriya-kurort kompleksi, mineral su zavodu fəaliyyət göstərirdi. Kəlbəcər rayonunun mineral sularının istismar və proqnoz ehtiyatları yuxarıda göstərilən rəqəmlərdən dəfələrlə çoxdur. Ermənistan tərəfindən hazırda Kəlbəcərin mineral sularının boyuk miqyasda xarici ölkələrə ixracı təşkil edilmişdir.

Dəvəçi rayonunda "Naftusiya" mineral suyunun analoqu olan "Qalaaltı" mineral su yataqlarının istismar ehtiyatları gündə 154 min litr həcmində təsdiq edilmişdir.

Xaçmaz rayonunda "Nabran" (ehtiyatı 29,9 min l/gün), Şamaxı rayonunda "Çuxuryurd" (140 min l/gün), Çağan (252 min l/gün), Qax rayonunda "İlisu" (284 min l/gün),

Lənkəran rayonunda "Meşəsu" (550 min litr/gün) və "İbadsu" (550 min litr/gün) termal suları bir çox xəstəliklərin (dəri-zöhrəvi, ürək-damar sistemi və s.) müalicəsində istifadə edilir.

Abseron yarımadasında Suraxanı mineral suları (istismar ehtiyatları 510 min l/gün), Mərdəkan (620 min l/gün), Buzovna (80 min l/gün), Bilgə (280 min l/gün), Pirşağı (35 min l/gün), Şıxov (150 min l/gün) geniş istifadə üçün perspektivli sayılırlar. Lerik rayonunda "Bülüdül" mineral sularının istismar ehtiyatları 86,4 min l/gün, Qazaxda - "Salahlı" 10,8 min l/gün, Aşağı Salahlı - 21,6 min l/gün, Əskipara - 5,4 min l/gün, Əzizbəyli - 2,7 min l/gün, Tovuz rayonunda Şamlıq - 2,7 min l/gün, Kazimli - 10,8 min l/gün, Kəndalar - 43 min l/gün, Şınıx - 8064 min l/gün, Gədəbəydə Qizilca - 86,4 min l/gün, Slavyanka - 21,6 min l/gün, Qalakənd - 108 min l/gün, Çayqarışığı - 216 min l/gün, Şəmkir - 43,2 min l/gün, Daşkəsəndə Yuxarı Daşkəsən - 4,3 min l/gün, Aşağı Daşkəsən - 5,4 min l/gün, Alaxançallı - 108 min l/gün, Qabıqtala - 4,3 min l/gün səviyyəsində qiymətləndirilir.

Faktiki olaraq bu suların istismar ehtiyatları dəfələrlə çoxdur və onlar çox qiymətli təbii sərvət kimi xalqın istifadəsinə verilməlidir.



### **Sənaye əhəmiyyətli sular**

Sənaye ehtiyatları təsdiq edilmiş yodlu-bromlu su yataqları uzun illər ərzində istismar edilərək respublika iqtisadiyyatında önəmli rol oynamışdır.

Respublika üzrə 5 yodlu-bromlu su yatağının (Xıllı, Babazənən, Mişovdağ, Binə-Hövsan və Neftçala) ümumi sənaye ehtiyatları - 229,5 min m<sup>3</sup>/gün təşkil edir, o cümlədən Xıllı yatağı üzrə 47,7 min m<sup>3</sup>/gün, Babazənən - 50,1 min m<sup>3</sup>/gün, Mişovdağ - 28,5 min m<sup>3</sup>/gün, Binə-Hövsan - 51,2 min m<sup>3</sup>/gün, Neftçala - 52 min m<sup>3</sup>/gün.

Binə-Hövsan və Neftçala yataqları 1995-ci ilə qədər istismar edilmişdir.

Bu yataqların lay sularının tərkibində 40 mq/l-ə qədər yod, 60-80 mq/l-ə qədər brom və digər kimyəvi komponentlər vardır.

Təkcə yeni Neftçala zavodunda ildə 800 t yod, 3000 t brom alınması nəzərdə tutulmuşdur. Hazırda İqtisadi İnkişaf Nazirliyi tərəfindən bu zavodun bərpa olunması üçün tədbirlər görülür.

Bu yataqların istismar edilməsi üçün ekoloji tələblərə cavab verən, ətraf mühitin, o cümlədən Xəzər hövzəsinin çirklənməsinə yol verməyən qabaqcıl texnologiyanın tətbiq edilməsinə böyük ehtiyac vardır. Əvvəlki illərdə olduğu kimi yeraltı sulardan bor, kalium, stronsium, litium elementlərinin sənaye tullantısı kimi atılmasına yol verilməməli və bu elementlərin tam və kompleks şəkildə çıxarılması təmin olunmalıdır. Yod güclü radiasiyaya məruz qalmış insanları müalicə etmək üçün ən təsirli vasitələrdən biridir. Çernobıl qəzasında 10 minlərlə adam məhz Bakı zavodunda istehsal olunan yodun təsiri ilə şəfa tapmışdır. Son illərə qədər Binə-Hövsan yatağının bazasında fəaliyyət göstərən Bakı yod zavodunda texniki yod, kalium-yod (ağ yod) və kristallik yod istehsal olunmuşdur.



## Termal sular

Ənənəvi olmayan günəş, külək və yeraltı termal suların enerjisindən istifadə olunması problemlərinin həlli ilə əlaqədar dünyanın bir çox inkişaf etmiş ölkələrində elmi və təcrübə tədqiqatları aparılır. Termal suların yeraltı istilik enerjisinin akkumulyatoru və yüksək istilik-enerji tutumluğu xüsusiyyətlərinə malik olması ənənəvi olmayan enerji mənbələri sırasında termal suları xüsusi əhəmiyyətli enerji daşıyıcısı kimi seçiyələndirir.

Azərbaycanda 1964-1970-ci illərdə Talış zonasında (Astara, Lənkəran və Masallı rayonlarında) termal suların öyrənilməsi üçün geoloji-kəşfiyyat işləri aparılmışdır. Bu məqsədlə 17 ədəd kəşfiyyat quyusu qazılmış və bu quyuların hamısında temperaturu 38-64°C olan termal sular aşkar edilmişdir. Onlardan istilik enerjisi kimi istifadə edilməsi məqsədilə qış aylarında faraş tərəvəzin (pomidor, xiyar) yetişdirilməsi üçün 10 ədəd oranjereya yaradılmış və il ərzində 2-3 dəfə məhsul alınmasının mümkünlüyü müəyyən edilmişdir.

Carlı strukturunda qazılmış, dərinlikləri 3200-4500 m olan neft kəşfiyyat quyularında termal sular açılmışdır, onların ümumi debiti 2500 m<sup>3</sup>, yer səthində temperaturu isə 72-97°C olmuşdur.

Xəzəryanı (Xudat-Xaçmaz) zonasının 3000 m-dək dərinliyi olan kəşfiyyat quyuları vasitəsi ilə ümumi debiti 30000 m<sup>3</sup>/gün-dən artıq və yer səthində temperaturu 50-81°C təşkil edən termal sular aşkar edilmişdir.

Quba-Xaçmaz zonasında aşkar edilmiş Xudat-Xaçmaz termal sular yatağının kəşfiyyatı aparılmış və 25,7 min m<sup>3</sup>/gün miqdarında istismar ehtiyatları təsdiq edilərək Dövlət Balansında qeydə alınmışdır.

Termal suların respublika ərazisində geniş miqyasda yayılmasına baxmayaraq, onlardan təsərrüfatın müxtəlif sahələrində istifadə edilməsi qənaətbəxş deyildir.

Hal-hazırda termal sulara qazılmış geoloji-kəşfiyyat quyuları Xaçmaz rayonunda müalicə və məişət-kommunal xidməti məqsədilə qismən istifadə edilir.

Respublika üzrə termal suların proqnoz istismar ehtiyatları aşağıdakı kimi qiymətləndirilir:

- Böyük Qafqazın cənub yamacı - 2000 m<sup>3</sup>/gün (t-30-50°C) ;
- Quba-Xaçmaz zonası - 21000 m<sup>3</sup>/gün (t-40-85°C) ;
- Abşeron yarımadası - 20000 m<sup>3</sup>/gün (t-40-90°C) ;
- Kiçik Qafqazın dağlıq hissəsi - 4000-5000 m<sup>3</sup>/gün (t-30-74°C) ;
- Naxçıvan MR - 3000 m<sup>3</sup>/gün (t-40-50°C) ;
- Talış dağlıq bölgəsi - 15000 m<sup>3</sup>/gün (t-31-43°C) ;
- Lənkəran düzənliyi - 7000-8000 m<sup>3</sup>/gün (t-44-64°C) ;
- Kür çökəkliyi - 170000 m<sup>3</sup>/gün (t-30-71°C) ;
- Respublika üzrə - 249000 m<sup>3</sup>/gün.

Termal su yataqlarının geoloji materiallarının təhlili göstərir ki, bütünlükdə termal suların istismar ehtiyatları yuxarıda qeyd olunanlardan dəfələrlə artıqdır.

Ekoloji cəhətdən təmiz enerji mənbəyi olan yeraltı termal suların başqa yanacaq növləri (əsasən neft, qaz) ilə bərabər, kompleks şəkildə öyrənilməsi və onun xalqın xidmətinə verilməsi böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Hazırda Milli Geoloji Kəşfiyyat Xidməti tərəfindən respublika ərazisində aşkar edilmiş termal sulardan istifadə istiqamətlərinin müəyyən edilməsi məqsədi ilə xüsusi tədqiqatlar aparılır.

<https://gsaz.az/articles/view/108/>