

Termal suların kadastrı

S.Ş. Salahov¹, Ş.S. Salahov²

¹Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi Milli Geoloji Kəşfiyyat Xidməti,

²Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti

Açar sözlər: kadastr, termal sular, debit, temperatur, mineralaşma, mikrokomponentlər.

DOI.10.37474/0365-8554/2021-9-14-19

e-mail: thermalwater_63@mail.ru

Кадастр термальных вод

С.Ш. Салахов¹, Ш.С. Салахов²

¹Национальная служба геологической разведки Министерства экологии и природных ресурсов,

²Азербайджанский государственный университет нефти и промышленности

Ключевые слова: кадастр, термальные воды, debit, температура, минерализация, микрокомпоненты.

Государственный водный кадастр создается для систематизации данных государственного учета вод и определения имеющихся для использования водных ресурсов.

Описаны термальные воды Азербайджанской Республики по скважинам и родникам. Приводятся debit, температура, минерализация, а также микрокомпоненты (йод, бром, бор и др.).

Полностью изучены все факторы (геотермические, вулканические, радиоактивные, изотопные и др.) как на локальном, так и региональном уровне. Кадастр термальных составлен поэтапно по 8 регионам: Абшерон, Шамахи-Гобустан, Прикуринский, Кура-Габырры и Ганых Агричай, Истису Кальбаджар, Ленкорань-Астара, Прикаспийско-Губинский и Нахчыванский. При проведении исследовательских работ в каждом регионе были учтены гидродинамические и геохимические критерии термальных вод.

Наряду с другими факторами было также учтено влияние глубинных разломов на формирование и генезис термальных вод.

Inventory of thermal waters

S.Sh. Salahov¹, Sh.S. Salahov²

¹National Geological Exploration Survey under the Ministry of Ecology and Natural Resources,

²Azerbaijan State University of Oil and Industry

Keywords: inventory, thermal waters, recovery rate, temperature, mineralization, microcomponents.

The state water inventory is a system developed for the registry, definition of usage of existing water resources. The paper deals with the water inventory of Azerbaijan Republic.

The systematization works of thermal waters by the recovery rate and temperature of existing wells and springs, as well as by their mineralization degree, by the amount of iodine, bromine, borium and other microcomponents have been carried out due to the researches. All local and regional aspects (geothermic, volcanic, radioactivity, isotope etc.) were studied in detail.

The inventory of thermal waters have been conducted in phases by Absheron, Shamakhy-Gobustan, Kuryani, Kur-Gabirry and Ganykh-Eyrichay, Istisu-Kelbejer, Lenkeran-Astara regions. Hydrodynamic and geochemical criterion of thermal waters have been precisely registered in the research by each region.

Alongside with other aspects effecting the formation and genesis of thermal waters in these regions, the deep faults have been also considered, studied in each thermal water basin and registered in the system as well.

Dövlət su kadastrı (DSK) – su obyektləri, su ehtiyatları, su obyektlərindən istifadə və su obyektləri istifadəçiləri barədə məlumatların məcmusudur, Azərbaycan Respublikasında vahid

sistem üzrə aparılır və suların dövlət uçotu məlumatlarına əsaslanır.

Vahid dövlət fondu kimi su obyektləri, ehtiyatları, keyfiyyəti, istifadəsi, həmçinin su obyektləri

istifadəçiləri haqqında məlumatların sistemləşdirilməsi, tamamlanması və dəqiqləşdirilməsi DSK bankının yaradılmasının əsasını təşkil edir.

DSK məlumat sistemidir və müasir kompüter texnikasını tətbiq etməklə yeraltı sular haqqında əldə olunmuş məlumatların sistemləşdirilməsi, saxlanılması və təkmilləşdirilməsinə əsasən aparılır [1, 2]. Ölkədə müxtəlif təsərrüfat sahələrinin su mənbələri, onların ehtiyatları və bu suların istifadəsi haqqında məlumatların alınmasını tezlaşdirən, həmçinin sorğuları nəzərə alaraq əldə edilən məlumatların təhlili və ümumiləşdirilməsi səviyyəsini yüksəltmək üçün DSK-nın avtomatlaşdırılmış informasiya sistemi (AIS) yaradılır [3, 4].

Yeraltı suların DSK-nın AIS-i aşağıdakı məsələlərin həllinə xidmət edir:

- su ehtiyatlarının kompleks istifadəsi və mühafizə sxemlərinin hazırlanması;

- ərazilərin su təsərrüfatı balanslarının hazırlanması;

- su obyektlərinin istifadəsi, mühafizəsi və sulara zərərli təsirlərin qarşısının alınması üzrə dövlət proqramının hazırlanması;

- su obyektlərinin dövlət monitorinqinin aparılması;

- suların dövlət uçotunun aparılması;

- hidrogeoloji və geoloji tədqiqatların aparılması;

- sudan istifadə edən müəssisələrin layihələndirilməsi;

- sudan istifadə ilə əlaqədar digər məsələlərin həll edilməsi [5].

Hazırda böyük həcmdə informasiyanın toplanması şəraitində onun sistemləşdirilməsinin daha da effektiv olması üçün qaydalar tərtib edilməlidir ki, onların daha keyfiyyətli mənimsənilməsi və istifadə edilməsi mümkün olsun [6].

AIS-ə yeraltı sular, onların kəmiyyət və keyfiyyət göstəricilərinə görə intişar tapma şəraitləri haqqında olan məlumatların toplanması, sistemləşdirilməsi və saxlanılması prosesləri daxildir.

Daxil olan informasiya müvafiq taksonomik vahidlər üzrə məlumatları özündə saxlamalıdır: geostruktur regionlar; hidrogeoloji hövzələr; əsas sulu horizontlar; sugötürücülər; su məntəqələri (yeraltı su quyuları, bulaqlar, kəhrizlər, əl quyuları, ovdanlar) [7].

Bütün hesablanmış hidrogeoloji vahidlər mütləq inzibati ərazi vahidlərinə bağlanmalıdır. Yeraltı suların DSK-nın AIS-i Azərbaycan Respublikasının bütün ərazisi üzrə təcridən işlənilməsi hazırlanacaqdır [8, 9]. Yeraltı su ehtiyatlarının kadastrı rəsmi təsdiq edilmiş aşağıdakı su obyektləri

ri üzrə aparılır:

- Azərbaycan Respublikasının Mərkəzi Ehtiyatlar Komissiyasında (MEK) qəbul edilmiş yeraltı su yataqları;

- yeraltı suların istismar və proqnoz ehtiyatları qismində qiymətləndirilmiş sulu horizont və hövzələr;

- kəmiyyət və keyfiyyət xüsusiyyətləri kifayət qədər öyrənilən obyektlər vahid dövlət fonduna daxil edilir;

- inzibati-ərazi vahidində istismar ehtiyatları, mərkəzləşdirilmiş və pərakəndə sugötürücülər (quyular və s.) aiddir;

- hidrogeoloji regionlara daxil edilmiş yeraltı suların yayıldığı sahə və proqnoz ehtiyatları, yeraltı axının orta çoxillik modulu;

- sulu horizontlara onların tipi, yaşı, litoloji tərkibi, yayılma sahəsi, qalnlığı dabanına qədər orta dərinliyi, verilmiş sulu horizont hüdudunda əsas suyuğicilər (suvericilik, sukeçiricilik, səviyyə və təzyiqli keçiriciliyi, süzülmə əmsalları), statik səviyyə, ümumi mineralaşma dərəcəsi aid edilir;

- sugötürücülərə onların tipi, istismar edilən su məntəqələrinin sayı, sugötürücülərin istismarına başlanıldığı il, əsas sulu horizontlar, geoloji indeksi, yeraltı suların Dövlət Ehtiyatlar Komissiyasında (DEK) və MEK-da yoxlanılmış ehtiyatları, ehtiyatların təsdiq edildiyi protokolun nömrəsi və tarixi, istifadə olunmasına görə suyun tipi, istismar fondu və istifadəçi aiddir;

- quyu nömrəsi, yerləşdiyi yer, mütləq yüksəklik, dərinlik, qazıldığı il, təyin olunma məqsədi, sulu horizontların sayı (qalnlıq, yaş, dabana qədər qalnlıq, litoloji tərkib), statik səviyyə, debit suyunun emə səviyyəsi daxildir;

- bulaqlara onların mütləq yüksəkliyi, kaptajının tipi, sulu horizont (yaş, litoloji tərkib), müşahidə ili, debiti, texniki vəziyyəti aid edilir;

- kəhrizlərə onların mütləq yüksəkliyi, yerləşdiyi ərazi, uzunluğu, nəzarət quyularının orta diametri, üst nəzarət quyusunun dərinliyi, debiti (maksimal, minimal), texniki vəziyyəti daxildir [10–12].

Yeraltı suların DSK-nın yaradılmasının mühüm istiqamətlərindən biri də yeraltı suların rejiminin aparılmasıdır ki, burada da yeraltı suların debiti, səviyyəsi, temperaturu, minerallığının kəmiyyət və keyfiyyət göstəricilərinin dəyişməsi xarakterizə edilir.

AIS-in yaradılmasının əsas məqsədi:

- bütün dövlət instansiyalarının suya tələbatlarının operativ təmin edilməsi;

- xüsusi şirkətlərin, müəssisələrin yeraltı sular

lizator.

Toplanmış hidrogeoloji məlumatların həmçinin onlara olan tələbatın artması ilə əlaqədar bu məlumatların avtomatlaşdırılması, toplanması və saxlanılmasını zərurəti ortaya çıxır.

AİS-in məlumatlar bazasının yaradılmasının əsası ilk dəfə ВСЕГИНГЕО İnstitutu tərəfindən qoyulmuşdur (N.V. Sedov, 1975).

Bu institutun rəhbərliyiylə bazanın yaradılması keçmiş ittifaq respublikalarının, o cümlədən Azərbaycan Respublikasının ərazisində də həyata keçirilmişdir.

Bu işlər hələ 1980-ci ilin əvvəlində yeraltı suların rejimi və balansını öyrənən hidrogeoloji partiyaların bazasında aparılmışdır. 1980-1983-cü illərdə DSK-nın yaradılması ilə əlaqədar F.Ş. Əliyev tərəfindən informasiyanın kütləvi təşkili işi, Respublika ərazisində hidrogeoloji rayonlaşdırmanın aparılması, quyu, kəhriz, suyiçicilərin koordinat sistemində bağlanması prosesləri yerinə yetirilmişdir. Bütövlükdə isə Respublika üzrə yaradılan su kəmərinin aparılması avtomatlaşdırılmışdır. Bu işə işin birinci məsələsidir. Tapşırıq əsasən taksonomik vahidlər və onların maksimum miqdarı təyin edilmiş, DSK-nın tədqiqi üçün ilkin vacib obyektlər seçilmiş və bu işlərin aparılma metodikası işlənilib hazırlanmışdır.

1984–1986-cı illərdə F.Ş. Əliyev və A.V. Nəşibov tərəfindən DSK-nın Qarabağ-Mil düzənliyi üzrə tərtibi ilə əlaqədar tədqiqatlar aparılmış və 1986–1987-ci illərdə Şirvan düzənliyi üzrə davam etdirilmişdir.

1992-ci ildə A.B. Ələkbərov və F.Ş. Əliyev tərəfindən DSK-nın aparılması, yeraltı su yataqlarının və onların yerləşmə sahələrinin sənədləşdirilməsi üzrə işlər davam etdirilmişdir. Yeraltı suların DSK-nın AİS-nin proqram təminatı öyrənilmiş, Qarabağ-Mil massivinin şirin yeraltı su

yataqları sahəsində təcrübi istismar sistemi sınaqdan keçirilmişdir.

Yuxarıda qeyd edilən işlər DSK AİS-nin aparılmasının gələcəkdə davam etdirilməsi üçün çox böyük əhəmiyyət kəsb edir [16].

Yeraltı suların DSK AİS-nin tərtibi ilə paralel olaraq 1989–1993-cü illər ərzində A.B. Ələkbərov və N.H. Əliyeva tərəfindən “Abşeron yarımadasının hidrodinamik modelinin yaradılması” obyektinə üzrə tədqiqat işləri aparılmışdır ki, buna da məlumat bankının formalaşdırılması, riyazi və proqram təminat metodikasının təkmilləşdirilməsi funksiyaları daxil edilmişdir.

1994–1997-ci illərdə A.B. Ələkbərov və N.H. Əliyeva tərəfindən “Abşeron yarımadasının hidrodinamik modelinin yaradılması” üzrə aparılan işlər uğurla başa çatdırılmış və buna əsasən Binə-Hövsan muldasında subasma prosesinin gələcəkdə proqnozlaşdırılmasına dair informasiya-intellektual modeli tərtib edilmişdir. Bu modelin universallığı onun Abşeronun bütün ərazisində tətbiqinə imkan verir.

2001–2006-cı illərdə N.H. Əliyeva və L.E. Əsgərbəyli tərəfindən “Yeraltı sular üzrə dövlət su kəmərinin” hazırlanması başa çatdırılmışdır. DSK-nın əsası olan, yeraltı sular üzrə bütün məlumatları özündə əks etdirən on səkkiz kəmərin aparılması üzrə işlər davam etdirilmişdir [17].

AİS-in yaradılması gələcəkdə informasiya sisteminin daha yeni dolğun proqramlar üzrə sistemləşdirilməsinə istiqamətləndirəcəkdir.

Avtomatlaşdırılmış məlumatlar faylı və onun cədvəlinin hazırlanması üzrə aparılan təcrübi işlər yeraltı suların DSK AİS-nin yaradılmasında informasiya axınının istiqamətləndirilməsinə kömək edəcəkdir.

Ədəbiyyat siyahısı

1. *Методические указания по ведению Государственного водного кадастра. Раздел 2. Подземные воды, вып. 1. Общие положения.* – М.: ВСЕГИНГЕО, 1984.
2. *Методические указания по ведению Государственного водного кадастра. Раздел 2. Подземные воды, вып. 8. Учет и хранение кадастровой информации.* – М.: ВСЕГИНГЕО, 1984.
3. *Основные положения о порядке ведения Государственного водного кадастра.* – М.: ВСЕГИНГЕО, 1983.
4. *АИС ГВК “Подземные воды”* – система Государственного контроля за состоянием и охраной ресурсов подземных вод. 1987.
5. *Справочник укрупненных сметных норм на геологоразведочные работы. СУСН. Вып. 2. “Гидрогеологические и инженерно-геологические работы”.* – М.: Недра, 1983.
6. *Алекперов А.Б., Аскеров А.Б. Отчет I этапа создания геодинамической модели Абшеронского полуострова.* Азгеолфонд. Баку, 1993.
7. *Алиев Ф.Ш., Алекперов А.Б. Отчет о результатах проведения работ по созданию данных АИС ГВК, паспортизации месторождений и участков месторождений подземных вод Азербайджанской Республики, о ресурсах подземных вод Ширванской равнины, их использовании и качестве.* Азгеолфонд. Баку, 1992.

8. *Алиев Ф.Ш. Отчет по ведению Государственного водного кадастра (по разделу подземных вод Азерб. ССР за 1980–1983 гг.).* Азгеолфонд. Баку, 1983.
9. *Алиев Ф.Ш., Мусаев Н.А. Отчет “Государственный учет эксплуатационных запасов, добычи и использования пресных и слабоминерализованных подземных вод Азербайджанской Республики за 1990 г.” (2 ТП-Водхоз – подземные воды).* Азгеолфонд. Баку, 1991.
10. *Алиев Ф.Ш., Насибов А.В. Отчет “Технические задания на разработку I очереди АИС ГВК подземные воды”.* Азгеолфонд. Баку, 1980.
11. *Алиев Ф.Ш., Насибов А.В. Отчет по ведению Государственного водного кадастра подземные воды “Ресурсы подземных вод Карабах-Мильского массива, их использование и качество”.* Азгеолфонд. Баку, 1986.
12. *Алиев Ф.Ш., Самедов Б.А. Отчет отряда по обследованию паспортизации водопунктов Азерб. ССР по работам 1971 г.* Азгеолфонд. Баку, 1972.
13. *Керимов А.Г., Багиров З.И., Габиев А.Ш., Кадиров А.А. Отчет о результатах обследований минеральных вод на территории Азерб. ССР.* Азгеолфонд. Баку, 1986.
14. *Муратов Т.Д. Термальные воды Ялама-Хачмасской курортной зоны Азерб. ССР и подсчет эксплуатационных запасов.* Азгеолфонд. Баку, 1989.
15. *Muradov T.D., Salahov S.S. Azərbaycan Respublikası Xəzəryanı Quba termal yatağı, Xudat–Xaçmaz sahələrinin üst məhsuldar qat sulu komplekslərinin (pliosen) termal suları və istismar ehtiyatlarının hesablanması.* Азгеолфонд. Баку, 1998.
16. *Muradov T.D. Xəzəryanı–Quba bölgəsinin Yalama, Nabran, Xudat, Xaçmaz, Quba və Qusar sahələrində mineral və termal sulara qazılmış quyularda 1998–2000-ci illərdə hidrogeoloji rejim və texniki xidmət işlərinin aparılmasının nəticələri.* Азгеолфонд. Баку, 2001.
17. *Musaev N.A. Azərbaycan Respublikasının şirin və az mineralaşmaya malik yeraltı sularının istismar ehtiyatları, hasilatı və istifadəsinin 1998-ci ildəki dövlət qeydiyyatı (2 TP-Su Təsərrüfatı yeraltı sular).* Азгеолфонд. Баку, 1999.

References

1. *Metodicheskie ukazaniya po vedeniyu Gosudarstvennogo vodnogo kadastra. Razdel 2. Podzemnye vody, vyp. 1. Obshchie polozheniya.* – M.: VSEGINGEO, 1984.
2. *Metodicheskie ukazaniya po vedeniyu Gosudarstvennogo vodnogo kadastra. Razdel 2. Podzemnye vody, vyp. 8. Uchyot i khranenie kadastrvoy informatsii.* – M.: VSEGINGEO, 1984.
3. *Osnovnye polozheniya o poryadke vedeniya Gosudarstvennogo vodnogo kadastra.* – M.: VSEGINGEO, 1983.
4. *AIS GVK “Podzemnye vody”* – sistema Gosudarstvennogo kontrolya za sostoyaniem i okhranoy resursov podzemnykh vod. 1987.
5. *Spravochnik ukрупnyonnykh smetnykh norm na geologorazvedochnye raboty. SUSN. Vyp. 2. “Gidrogeologicheskie i inzhenerno-geologicheskie raboty”.* – M.: Nedra, 1983.
6. *Alekperov A.B., Askerov A.B. Otchyot I etapa sozdaniya geodinamicheskoy modeli Absheronского полуострова.* Азгеолфонд. Баку, 1993.
7. *Aliiev F.Sh., Alekperov A.B. Otchyot o rezul'tatakh provedeniya rabot po sozdaniyu dannykh AIS GVK, pasportizatsii mestorozhdeniy i uchastkov mestorozhdeniy podzemnykh vod Azerbaïdzhanskoï Respubliki, o resursakh podzemnykh vod Shirvanskoy ravniny, ikh ispol'zovaniy i kachestve.* Азгеолфонд. Баку, 1992.
8. *Aliiev F.Sh. Otchyot po vedeniyu Gosudarstvennogo vodnogo kadastra (po razdelu podzemnykh vod Azerb. SSR za 1980–83 gg.).* Азгеолфонд. Баку, 1983.
9. *Aliiev F.Sh., Musaev N.A. Otchyot “Gosudarstvenniy uchyot ekspluatatsionnykh zapasov, dobychi i ispol'zovaniya presnykh i slabomineralizovannykh podzemnykh vod Azerbaïdzhanskoï Respubliki za 1990 g.” (2 TP-Vodkhoz – podzemnye vody).* Азгеолфонд. Баку, 1991.
10. *Aliiev F.Sh., Nasibov A.V. Otchyot “Tekhnicheskie zadaniya na razrabotku i ocheredi AIS GVK podzemnye vody”.* Азгеолфонд. Баку, 1980.
11. *Aliiev F.Sh., Nasibov A.V. Otchyot po vedeniyu Gosudarstvennogo vodnogo kadastra podzemnye vody “Resursy podzemnykh vod Karabakh-Mil'skogo massiva, ikh ispol'zovanie i kachestvo”.* Азгеолфонд. Баку, 1986.
12. *Aliiev F.Sh., Samedov B.A. Otchyot otriyada po obsledovaniyu pasportizatsii vodopunktov Azerb. SSR po rabotam 1971 g.* Азгеолфонд. Баку, 1972.
13. *Kerimov A.G., Bagirov Z.I., Gabibov A.Sh., Kadyrov A.A. Otchyot o rezul'tatakh obsledovaniy mineral'nykh vod na territorii Azerb. SSR.* Азгеолфонд. Баку, 1986.
14. *Muradov T.D. Termal'nye vody Yalama-Khachmasskoï kurortnoy zony Azerb. SSR i podschyot ekspluatatsionnykh zapasov.* Азгеолфонд. Баку, 1989.
15. *Muradov T.D., Salahov S.S. Azerbaijan Respublikasy Khezeryani Guba termal yataghy, Khudat-Khachmaz sahelerinin ust məhsuldar gat sulu komplekslərinin (pliosen) termal sulary ve istismar ehtiyatlarının hesablanması.* Азгеолфонд. Баку, 1998.
16. *Muradov T.D. Khezeryani Guba bolgesinin Yalama, Nabran, Khudat, Khachmaz, Guba ve Gusar sahelerinde mineral ve termal sulara qazilmish quyularda 1998–2000-ji illerde hidrogeolozihi rezhim ve texniki khidmet ishlerinin aparilmasinin netijeleri.* Азгеолфонд. Баку, 2001.
17. *Musaev N.A. Azerbaijan Respublikasinin shirin ve az mineralashmaya malik yeraltı sularinin istismar ehtiyatları, hasilatı ve istifadəsinin 1998-ji ildəki dövlət geiidiyyatı (2 TP-Su Teserrufaty yeraltı sular).* Азгеолфонд. Баку, 1999.