

ŞİRVAN DÜZƏNLIYİNDƏ ƏHALİNİN İÇMƏLİ SU MƏNBƏLƏRİ, TƏCHİZATI VƏ EKOLOJİ PROBLEMLƏRİ*

M.A.Məmmədova

*Bakı Dövlət Universiteti
AZ1143, Bakı, Z.Xəlililov küçəsi, 23*

Məqalədə quru iqlim (arid), mürəkkəb hidrogeoloji və ağır ekoloji şəraitə malik olan Şirvan dağ-ətəyi düzündə məskunlaşmış əhalinin mövcud içməli su təchizati mənbələri və onların ekoloji problemləri uzun illərin tədqiqatları əsasında şərh edilir. Eyni zamanda, düzənliyin əhalisinin içməli suya artan tələbatının ödənilməsi üçün çirklənmədən təbii mühafizə şəraitinə malik ekoloji təmiz yeraltı su mənbələri, ehtiyatları və onlardan istifadə yolları irəli sürülür.

Ərazisi 7115 km² olan Şirvan dağətəyi düzənliyi, şimaldan Acınohur qalxımı və Böyük Qafqazın cənub-şərq ətəkləri, cənubdan Kür çayı ilə sərhədlənir. Burada əhali tarixən Kür çayı, onun sol qolları olan və öz mənbəyini Böyük Qafqaz dağlarından götürən Əlican, Türyan, Göyçay, Girdiman və Ağsu çayları boyunca məskunlaşmışdır. Əsas məşğuliyyət maldarlıq və qismən əkinçilik olduğundan qədim zamanlardan XX əsrin ikinci yarısına qədər yerli yerüstü su mənbələri – ekoloji təmiz çay suları əhalinin sayı və sudan istifadə dərəcəsi baxımından kifayət edirdi. Lakin Şirvanda əhalinin sayı artdıqca, onun mədəni səviyyəsi yüksəldikcə, həyat fəaliyyətinin istiqamətləri genişləndikcə içməli, həmçinin suvarma və texniki məqsədlər üçün yararlı suya tələbat daima artmış və hazırda ekoloji təmiz su problemi artıq ön plandadır.

Şirvanda maldarlıq, taxılçılıq, baramaçılıq, bağçılıqla yanaşı, pambıqçılıq və üzümçülüyn inkişafı üçün geniş imkanların olduğu daima diqqət mərkəzində olmuşdu. Elə bu baxımdan Mingəçevir su anbarı tikildikdən sonra burada, ilk növbədə, pambıqçılığı və sonra üzümçülüyn inkişaf etdirmək üçün başlanğıcını bu dəryaçadan götürən, uzunluğu 123 km, əvvəlində su sərfi 78, sonunda 9 m³/s olan Yuxarı Şirvan kanalı 1959-cu ildə çəkilmiş və 127 min ha sahəni suvarmaq üçün istifadəyə verilmişdir (Абдулрагимов, 1969).

Şirvan düzü çaylarının ümumi ortaillik su sərfi 37,2 m³/s təşkil edir və yay aylarında onların suyu azalır, bəziləri bu dövrdə orta hissələrindən sonra susuz olur.

1957-1964-cü illərdə uzunluğu 211 km,

suaparıcılığı 36 m³/s olan Baş Şirvan kollektoru tikildiyi əfəfdə, Şirvanda ümumi sahəsi 50 km² olan «Qara su» quruduldu. Bu tarixdən Şirvanda ətraf mühitə – torpaq qatına, yerüstü və yeraltı hidrosferə texnogen amillərin təsiri, eyni zamanda, ekoloji gərginlik də artmağa başladı. Şirvan düzü ekoloji gərginliyə görə Azərbaycanda Abşeron yarımadasından sonra ikinci yerdə durur. Əgər Abşeronda bu gərginlik neft yataqlarının istismarı, sonradan sənayenin inkişafı və s. ilə bağlı yaranmaqla 100 ildən artıq bir tarixə malikdirsə, Şirvanda ekoloji gərginliyin artması pambıqçılıq və üzümçülüyn genişmiqyaslı inkişafı ilə 1960-cı illərdən sonra başladı. Şirvan düzü günəş enerjisinin yüksək olması üzündən əla növ və böyük məhsuldarlığa malik pambıq, üzüm və digər kənd təsərrüfatı məhsullarını yetişdirmək üçün əlverişli şəraitə malikdir. Lakin bu allüvial-prolüvial düzənlikdə əksər sahələrdə kontinental və dəniz mənşəli süxurların son məhsulu olan şoran və ağır torpaqlar intişar tapmışdır. Eyni zamanda, ərazinin 40 %-dən çox hissəsində qrunut suları yüksək mineralaşmaya (5-15 q/l-dən 50-75 q/l-dək və daha artıq) malikdir. Belə şəraitdə daima yüksək keyfiyyətli və böyük məhsuldarlıqda məhsul götürmək üçün torpaqların kollektor-drenaj önündə duzlardan azad edilməsilə yanaşı, külli miqdarda müxtəlif gübrələrdən (azotlu, fosforlu və s.), həşaratlara və xəstəliklərə qarşı pestisidlərdən (DDT, heksokloran) və digər zəhərləyici maddələrdən (mis və dəmir kuporoslarından və s.) istifadə edilirdi. O da məlumdur ki, bu kimyəvi maddələr və birləşmələr torpaqda daha böyük təsir gücünə ma-

* Məqalədə görkəmli alim, mərhum professor F.Ş.Əliyevin materiallarından istifadə olunmuşdur.

lik metabolitlərini yaratmaqla yanaşı, həm də torpaqda öz neqativ təsirini uzun illər saxlayır (Əliyev, 2000). Yuxarı Şirvan kanalı istifadəyə verildikdən sonra qrunut sularının səviyyəsi sürətlə yer səthinə yaxınlaşdı. Kollektor-drenaj şəbəkəsinin gec inşa edilməsi (5 il sonra) və effektinin zəif olması, son on ildə isə fəaliyyətsiz hala düşməsi üzündən Şirvanda hazırda qrunut suları onun ərazisinin 80-90%-də yer səthindən 0,5-2,5 m dərinlikdə yerləşir. Başqa sözlə qrunut sularının özləri yüksək mineralaşmaya malik olması ilə yanaşı, həm torpaqda olan zəhərləyici maddələri, həm də şəhər və kəndlərdə kanalizasiya sistemləri olmadığından fekal və bütün tullantı sularını özündə toplayaraq daxili çayların və Kürün suyunun daimi çirklənmə mənbəyinə çevrilmişdir.

Şirvanda hazırda kəndlərin 60%-dən çoxu ilə yanaşı, Zərdab və Şirvan (Əli Bayramlı) şəhərlərinin içməli su mənbəyi Kür çayıdır. Düzənliyin dağətəyi hissəsində isə əhali Yuxarı Şirvan kanalı vasitəsilə Kür suyundan, qismən daxili çayların üst və yataqaltı (Ağdaş – Türyançayın, Göyçay rayonu – Göyçayın, Kürdəmir – Girdiman çayın) sularından, qismən də ekoloji təmiz yeraltı sulardan (Göyçay, Ağdaş, Ağsu, Ucar) istifadə edir. Üst suları artıq yüksək səviyyədə çirklənmiş və gələcəkdə də ətraf mühitə texnogen amillərin təsirinin artması ilə onların çirklənmə dərəcələrinin toksiki maddələr və digər çirklənmə mənbələri hesabına artacağı istisna edilmir. Ona görə Şirvanda əhalinin üst sularından içmək və məişət xidmətləri üçün istifadəsi arzuolunmazdır və bu bir daha uzun illər aparılan tədqiqatların nəticələrindən də aydın görünür (1-ci cədvəl). Qeyd etmək lazımdır ki, qrunut sularının çaylara qismən drenaj olması ilə onların aşağı hissələrində çaylarda suyun ümumi mineralaşması, xlor və sulfat ionlarının miqdarı

artır, yay aylarında isə normadan artıq olur.

Bu qısa şərhədən görüldüyü kimi, ətraf mühitdə, xüsusən də çaylarda mövcud olan öz-özünü təmizləmə prosesinə nisbətən artıq çay sularına daxil olan inqredientlərin təsir gücünün dəfələrlə böyük olması təbii mütənəsbiliyi pozmuş, bu isə havanın, torpağın və su mənbələrinin həddindən ziyadə çirklənməsinə gətirib çıxarmışdır. Ona görə əhalinin su təchizatı üçün respublikada yeganə mənbə, həm də çirklənmədən təbii mühafizə şəraitinə malik olan təzyiqli yeraltı sulardır.

Azərbaycanın digər şəhər və kəndlərində, iqtisadi bölgələrində olduğu kimi, Şirvanda da, bölgənin ümumi inkişafı ilə bağlı suya tələbat son əsrdə xeyli artmış və onun daha böyük vüsət alacağı hazırda müşahidə edilən ərazi inkişaf proseslərindən də görünür. Əkinçilik və maldarlığın inkişafı, habelə şoran torpaqların duzlardan yuyulması ilə bağlı suya olan tələbat bu bölgədə Kür çayı və daxili çayların suları hesabına tam ödənilə bilər. Bu halda yerüstü sularından bu və ya digər məqsədlər üçün istifadə edildikdə onların kimyəvi tərkibi, suyun tərkibindəki birləşmələrin bitkilərə, onların məhsullarının keyfiyyətinə təsiri də nəzərə alınmalıdır. Yəni pambıq, üzüm və digər ağac növləri üçün istifadə edilə biləcək sudan bəzi tərəvəz və s. bitkilərin suvarılmasında istifadə edilməsi araşdırılmalıdır.

Şirvanda hal-hazırda əhalinin içməli su təchizatında yerüstü (Yuxarı Şirvan kanalı, Kür çayı və düzənlikdaxili çaylar) və yeraltı (təzyiqli və çayların yataqaltı) sulardan istifadə edilir. Şirvan düzündə əhalinin içmək və məişət xidmətləri üçün yararlı suya olan tələbatı 1980-ci ildə 149,1 və 2000-ci il üçün isə 444,1 min m³/gün təşkil edirdi. O cümlədən, müvafiq olaraq şəhər əhalisi üçün 62,6 və 223,4 min m³/gün tələb olunurdu (2-ci cədvəl).

1-ci cədvəl

Şirvan düzü çaylarında çirkləndiricilərin kəmiyyət göstəriciləri

Çirkləndiricilər	Çaylarda su götürülən məntəqələr üzrə çirkləndiricilərin miqdarı (mq/l)			
	Əlicançay-Xanabad	Türyançay-Ağdaş şəhəri	Qarasu-Zərdab şəhəri	Göyçay-Göyçay şəhəri
Bixromat oksidləşməsi (5,0)	8,4	14,5	14,9	12,0
Oksigenə biokimyəvi tələbat – OBT ₅ (3,0)	2,1	1,82	2,08	1,92
Neft məhsulları (0,1)	0,13	0,14	0,09	0,07
Fenollar (0,001)	0,004-0,002	0,009-0,004	0,008-0,003	0,005-0,004
Heksaxloran (0,02)	0,01	0,29	0,01	0,012
Sintetik səthi aktiv maddələr (0,5)	0,05	0,05	0,05	0,04

Qeyd: Mötərizədə komponentlərin sanitariya normalara görə suda yol verilə bilən həddi konsentrasiyası (BHK)

Şirvan düzənliyində əhalinin içmək və məişətdə istifadə üçün yararlı suya olan tələbatı

№	İnzibati rayonlar və onların mərkəzi	İçmək və məişət xidmətlərinə yararlı suya tələbat, min m ³ /gün			Əhalinin sayı, min nəfər 01.01.2004-cü il
		1980	2000	2010	
1.	Ağdaş rayonu	29,7	53,6	72,3	93,3
	Ağdaş şəhəri	13,2	21,4	36,3	23,2
2.	Göyçay rayonu	25,0	83,7	116,5	104,3
	Göyçay şəhəri	16,2	78,0	80,0	35,1
3.	Ağsu rayonu	23,6	46,2	49,8	65,8
	Ağsu şəhəri	7,4	10,8	25,35	16,9
4.	Ucar rayonu	23,5	96,9	109,5	73,9
	Ucar şəhəri	6,6	49,5	51,5	15,6
5.	Zərdab rayonu	20,7	67,2	95,0	48,7
	Zərdab şəhəri	6,2	26,9	31,0	10,5
6.	Kürdəmir rayonu	26,6	96,5	123,0	97,3
	Kürdəmir şəhəri	13,0	36,8	48,1	17,9
7.	Şirvan üzrə	149,1	444,1	566,1	483,2
	Şəhərlər üzrə	62,6	223,4	272,25	119,2

Aparılan araşdırmalara görə respublikanın kənd və şəhərlərinin hər nəfəri sudan hazırda ümumi və respublika üzrə olan normadan üç dəfə az istifadə edir. Məsələn, Asiya İnkişaf Bankı ilə birgə aparılan (2003-cü il) yoxlamalara görə Ağdaş və Göyçay şəhərlərində məişətdə 22,7 l/gün su istifadə edilir, şəhər üzrə norma isə 38-45 l/gün nəzərdə tutulmuşdur. Demək olar ki, nəinki kənd və kiçik şəhərlərdə, hətta respublikanın böyük şəhərlərinin heç birində əhali içmək və məişət xidmətləri üçün lazım olan həcmdə su ilə təmin edilməyib. İnkişaf etmiş ölkələrdə əhalinin sayı az olan şəhərlərdə hər nəfərə 100-150 l/gün su nəzərdə tutulur.

Yuxarıda qeyd edildiyi kimi, Şirvan dağ-ətəyi düzənliyi çox mürəkkəb hidrogeoloji şəraitə malikdir. Burada müxtəlif illərdə aparılan hidrogeoloji axtarış və kəşfiyyat işləri ilə içmək və məişət xidmətləri üçün yararlı yeraltı sular ərazidəki çayların gətirmə konuslarının yuxarı və qismən də orta hissələrində dördüncü dövr (xvalın-xəzər və bakı) yaşlı çökmə süxurlarda aşkar edilmişdir (Əliyev, 2000). Yeraltı şirin və az minerallaşmaya (1-3 q/l) malik suların istismar ehtiyatları ilkin hesablamalara əsasən Kürsahili bölgədə – Qaradın, Abad, Hapıtlı (Ağdaş rayonu), Zərdab rayonu və onun Seyidlər kəndi ərazisində 136,52 min m³/gün təşkil etmişdir. Əslində bu sular Tərtər və Qarqarın Şirvanda olan gətirmə paleokonuslarına məxsusdur. Sonralar bu ərazidə aparıl-

mış əlavə hidrogeoloji tədqiqatlarla yeraltı suların proqnoz ehtiyatları 44,02 min m³/gün həcmində hesablanmışdır (Фиалко, Самедов, 1963). Lakin bu ehtiyatlar öz tədqiqat və hesablama metodlarına, o cümlədən nəticələrinə görə də sugötürücülərin layihələndirilməsinə əsas vermirdi.

Kürdəmir və Ağsu şəhərlərinin su təchizatı üçün Külüllü sahəsində kəşfiyyat işləri aparılaraq ehtiyatlar 20,1 min m³/gün həcmində hesablanmış və burada 8,3 min m³/gün məhsuldarlıqla sugötürücünün inşası üçün yeraltı su ehtiyatları Dövlət Ehtiyatlar Komissiyasında təsdiq edilmişdir (1974-cü il). Lakin hal-hazırda kimi bu şəhərlərin əhalisi içməli su qıtlığından əziyyət çəksə də, burada mərkəzləşdirilmiş sugötürücülər inşa edilməyib. Hasilatı horizontal drenlər vasitəsilə həyata keçirilən və Kürdəmirə nəql edilən Girdimançayın yataqaltı suları isə ümumi tələbatın kiçik bir hissəsini təşkil edir.

Sonralar Şirvan çaylarının gətirmə konuslarında dəqiq hidrogeoloji tədqiqatlar və kameral ümumiləşdirmələrlə yeraltı suların regional istismar ehtiyatları Əlicançay-Türyançay sahəsi üzrə 359, Göyçay sahəsi üzrə – 98,2 və Girdimançay-Ağsu sahəsi üzrə – 60,5 min m³/gün həcmində hesablanmışdır (Листенгагтен, 1983). Bu xvalın-xəzər yaşlı sulu horizontların sularıdır və ehtiyatların 339 min m³/gün həcmi şirin (1 q/l-ə qədər), qalan 178,7 min m³/günü isə az minerallaşmaya (1-3 q/l) malik sularlardır. Kimyəvi

tərkibcə şirin sular hidrokarbonatlı, hidrokarbonatlı-sulfatlı, az mineralaşmaya malik sular isə sulfatlı, sulfatlı-xlorlu olsalar da, onların suda miqdarı içmək üçün istifadə norması həddindən artıq deyil.

Kimyəvi analizlərin nəticələrinə əsasən suların tərkibində (mq/l) beril – 0,0002; nitratlar – 5-dən az; ftor – 0,005-0,75; dəmir iki və üçvalentli – 0,07-dən az; mis – 0,5-dən az; sink – 0,012-dən az, selen – 0,001-dən az, molibden – 0,07-dən az, qurğuşun – 0,08-dən az, uran – $4,25 \cdot 10^{-3}$ mq/l-dən az olmuşdur (Алиев, Али-Заде и др., 1983). Spektral analizlərə əsasən (mq/l) titan – 0,062-dən az, xrom – 0,003-dən az, manqan – 0,03-dən az, nikel – 0,0034-dən az, gümüş – 0,001-dən az, barium – 0,168-dən az olmuşdur.

Sular kimyəvi və bakterioloji tərkib göstəricilərinə görə içməli suyun keyfiyyətinə olan tələbatlara uyğun olmuşdur. Bütün bu təyinatlarla baxmayaraq sugötürücülərin layihələndirilməyi ərəfədə bəzi üzvi birləşmələrin (nitrat və pestisidlərin) miqdarı və bakterioloji göstəricilər yenidən təyin edilməlidir. Şirvan düzündə yeraltı suların artezian və subartezian quyuları vasitəsilə illik hasilatı 3,6-4 mln m³ təşkil edir ki, onun da 50-60%-i əhalinin içməli su təchizatında, qalan hissəsindən isə texniki məqsədlər və suvarma üçün istifadə edilir. Buradan da görünür ki, ekoloji təmiz yeraltı suların öz əsas təyinatı üzrə istifadə edilmir.

Yuxarıdakı şərhdən, içməli suya ümumi tələbat və istismar ehtiyatlarından görüldüyü kimi, Şirvan düzünün şirin yerüstü su ehtiyatları yerli əhalinin suya olan tələbatını ödəmir. Ona görə bu bölgədəki Ağdaş, Göyçay, Ucar, Zərdab, Kürdəmir və Ağsu şəhərlərinin suya olan tələbatı mərkəzləşdirilmiş su təchizatı sistemi vasitəsilə ərazidaxili çayların gətirmə konuslarındakı şirin sular hesabına ödənilməlidir.

Ağdaş şəhəri və Xaldan qəsəbəsi əhalisinin içməli suya olan tələbatı Əlican-Türyan çayları arası hövzənin, Göyçay və Ucar şəhərlərinin tələbatı Göyçayın gətirmə konusunun, Zərdab şəhərinin Küryanı sahənin və Kürdəmir-Ağsu şəhərlərinin tələbatı isə Girdiman-Ağsu çaylarının gətirmə konuslarının yeraltı su ehtiyatları hesabına ödənilə bilər. Hal-hazırda bu şəhərlərin su təchizatında qeyd edilən ərazilərin suyundan pərakəndə quyularla istifadə edilir. Ucar şəhəri istisna hal təşkil edir və onun su təchizatı Göyçay rayonunun Qarabörk-Xəliti kəndləri sahə-

sində Göyçayın gətirmə konusundakı yeraltı sulara qazılmış quyularla mərkəzləşdirilmiş su kəməri ilə həyata keçirilir.

Ağdaş şəhərinin avtonom su təchizatı şəhərin şimal hissəsindəki, Göyçayınkı bu şəhərə bitişik Potu kəndi sahəsindəki, Kürdəmirininki Külüllü kəndi sahəsindəki, Ağsu şəhərinininki isə onun öz ərazisinin və eyni adlı çayın yataqaltı suları hesabına tam ödənilə bilər. Şirvanda kənd əhalisinin içməli ekoloji təmiz suya olan tələbatı isə mərkəzləşdirilmiş su kəməri inşa edilməklə ödənilməlidir. Bu zaman əhalisinin sayı müvafiq olaraq 95,1 min və 72,1 min nəfər olan Mingəçevir və Şirvan şəhərləri əhalisinin də suya olan tələbatı nəzərə alınmalıdır. Hazırda istismar ehtiyatları 2000 min m³/gün təşkil edən bu hövzənin yeraltı su ehtiyatlarının 10-15%-dən çox istifadə edilmir. Burada dördüncü dövr çöküntülərində intişar tapmış suların istismar ehtiyatları nəinki yerli və Bakı şəhəri əhalisinin, hətta Şirvan, Cənubi-Şərqi Şirvan və Muğan düzündə məskunlaşan əhalinin də içməli suya olan tələbatını ödəyə biləcək həcmə malikdir. Hövzədə dördüncü dövr çöküntülərinin qalınlığı 1700-1950 m-ə çatır, hesablanmış ehtiyatlar isə ancaq üst 150-250 m dərinlikdəki təbəqəni əhatə edir. Aşağı təbəqə suludur, lakin onların keyfiyyəti və ehtiyatları öyrənilməlidir.

Bütün yuxarıda şərh olunanlar aşağıdakı nəticə və təklifləri irəli sürməyə əsas verir:

1. Şirvan düzündə məskunlaşan əhalinin 70%-dən çoxu içməli su normativlərinə cavab verməyən, ekoloji cəhətdən təmiz olmayan çay və kanal sularından istifadə edir;
2. Şirvan düzündə əhalinin artımı nəzərə alınmaqla onun içmək və məişət xidmətləri üçün yararlı suya olan tələbatı 2010-cu il üçün ümumən 566,1, şəhərlər üzrə isə 272,25 min m³/gün təşkil edir;
3. Şirvan düzü çaylarının gətirmə konuslarının yuxarı hissəsində dördüncü dövr çöküntülərində intişar tapmış yeraltı suların istismar ehtiyatları gündə 517,7 min m³ təşkil edir ki, onun da 339 min m³/gün həcmi şirin, 178,7 min m³/gün həcmi isə az mineralaşmaya malik sulardır. Kimyəvi tərkib göstəricilərinə əsasən bu sular içməli təmiz su normativlərinin tələbatlarını ödəyir;
4. Əhalinin perspektiv su təchizatını nəzərə alaraq onun gələcəkdə içməli suya artan tə-

ləbatını qrup sugötürücüləri inşa etməklə Qanıx-Əyriçay hövzəsinin yeraltı suları hesabına ödəmək olar;

5. Kür çayının və onun qollarının suları normaldan artıq çirkli olduğundan, bu sular yalnız texniki məqsədlər üçün istifadə olunmalıdır.

ƏDƏBİYYAT

- АБДУЛРАГИМОВ, Т.И. 1969. Водное хозяйство Азербайджана (Ирригация и мелиорация). Азгосиздат. Баку. 153.
- АЛИЕВ, Ф.Ш., АЛИ-ЗАДЕ, С.А., ЛИСТЕНГАРТЕН, В.А. 1983. Гидрохимические особенности форми-

рования химического состава подземных вод четвертичных отложений Азербайджана. Докл. АН Азерб. ССР, 39, 63-67.

- ФИАЛКО, Е.Р., САМЕДОВ, Б.М. 1963. Разведка подземных вод Ширванской степи и Карабахо-Мильского массива (отчет Карабахо-Мильской партии). Фонды Азгеологоуправления. Баку.
- ЛИСТЕНГАРТЕН, В.А. 1983. Закономерности формирования, особенности методики оценки ресурсов и перспективы использования маломинерализованных подземных вод равнин Азербайджанской ССР. Элм. Баку.
- ƏLİYEV, F.Ş. 2000. Azərbaycan Respublikasının yeraltı suları, ehtiyatlarından istifadə və geokoloji problemləri. Çəşioğlu, Bakı. 326.

Məqaləyə g.-m.e.d. A.B.Ələkbərov rəy vermişdir