

**QLOBAL İQLİM DƏYİŞİKLİYİ VƏ URBANİZASIYA ŞƏRAİTİNDƏ
AZƏRBAYCANDA ŞİRİN SU EHTİYATLARININ EKOLOJİ
PROBLEMLƏRİ, ƏHALİNİN ƏSAS SU TƏCHİZATI MƏNBƏLƏRİ****F.Ş.ƏLİYEV, M.A.MƏMMƏDOVA**

Məqalədə çoxillik kimyəvi tərkib məlumatlarının təhlili əsasında Kür və Araz çaylarının, həmçinin onların qollarının sularının texnogen amillərin təsiri və qlobal iqlim dəyişmələri şəraitində çirkləndiyi, içmək və məişət xidmətləri üçün yararlı olmadığı şərh edilmişdir. Eyni zamanda, burada Azərbaycan Respublikası əhalisinin içməli suya olan tələbatının ödənilməsi üçün çirklənmədən təbii mühafizə şəraitinə malik ekoloji təmiz yeraltı su mənbələri, ehtiyatları və onlardan istifadə yolları irəli sürülmüşdür.

Dünyada gedən qlobal iqlim dəyişmələri və urbanizasiya ilə bağlı ətraf mühitdə progressivləşən ekoloji gərginlik, elmi-iqtisadi tərəqqi, yaranan sosial problemlər və s. onun kiçik bir nöqtəsi olan Azərbaycanda özünü artıq bir çox istiqamətlərdə təcəssüm etdirir.

Dünya əhalisinin sayı XX əsrin əvvəllərilə müqayisədə 2,5 dəfə artaraq hazırda 6 milyarddan çoxdur. Əhalinin sayının artması suya, qida maddələrinə, mədəni və məişət xidmətlərinə olan tələbatı dəfələrlə artırmışdır. Bu tələbatı ödəmək üçün insanın ətraf mühitə müdaxiləsi isə elmi cəhətdən düzgün əsaslandırılmayıb. Bu da öz növbəsində təbii mütənəsibliyi pozmuş və bir çox sahələrdə ağır, bəzən qarşısı çətin alınan, hətta alınması mümkün olmayan fəvqəl hal yaradan ekoloji gərginliyə səbəb olmuşdur.

Bu hal insanın təsərrüfat fəaliyyəti nəticəsində sənaye, məişət və kənd təsərrüfatı tullantıları ilə torpağın, suyun və havanın çirklənməsi, son onilliklərdə isə fəvqəl proseslər yaradan qlobal iqlim dəyişmələri ilə müşahidə olunmuşdur. Bir çox hallarda ekoloji problemlər və onların fəsadları dövlət sərhədlərindən çox-çox uzaqlara miqrasiya edir, bəşəri problemlər yaradır. Digər istiqamətləri (tibbi-bioloji, hərbi-psixoloji və s.) açıqlamadan qeyd edək ki, bütün dünyada artıq içməli su böhranın yaranması BMT tərəfindən hazırda ön plana çəkilmiş, hər dörd nəfərdən üçünün kondisiyaya uyğun olmayan sudan istifadə etməsi isə ictimaiyyətə məlumdur. Gələcəkdə ekoloji təmiz suya tələbatın artacağı, əgər əməli tədbirlər görülməzsə, dünyada təmiz su böhranının yaranacağı ehtimalı artmaqdadır və dünya əhalisinin 1,5 milyardı susuzluqdan əzab çəkəcəkdir. Neft və qaz boruları əvəzinə dünyanı içməli su borularının dolanması isə arzu edilməzdir. İnsanlar onu dərk edərsə mövcud şirin

su mənbələrini qorumaq, onları saflaşdırmaq hələ gec deyil və bu hər bir insanın müqəddəs vəzifəsi olmalıdır.

Son yüzillikdə Azərbaycan Respublikası ərazisində neft və qaz yataqlarının kəskin istismarı və hasilatı, kənd təsərrüfatında küllü miqdarda gübrələr və pestisidlərdən istifadə ilə əkin sahələrinin genişləndirilməsi, zəif texnologiyalı, təmizləyici qurğuları olmayan və hətta yox dərəcəsində olan zavod və fabriklərin yaranması və onların məhsuldarlığının artması ilə, əhalisinin sayı 100-300 minə çatan yeni sənaye şəhərlərinin – Sumqayıt, Əli Bayramlı, Mingəçevir, Neftçala və s. yaranması ilə yanaşı respublikanın ekologiyasına diqqətsizlik üzündən artıq gənc müstəqil Azərbaycan Respublikası bu ağır ekoloji problemlərin həlli qarşısında qalmışdır.

Onlardan ən mühümlərindən biri respublika əhalisinin içməli və məişət xidmətləri üçün yararlı şirin su ehtiyatlarının qıtlığı, onların əhalinin məskunlaşdığı sahələr üzrə qeyri-bərabər yayılması və texnogen amillərin – urbanisasiyanın təsiri ilə çirklənməyə məruz qalmasıdır. Bura yerüstü və yeraltı su ehtiyatları daxildir ki, onların da hər birinin çirklənmədən və tükənmədən mühafizəsi xüsusi proqramlarla həyata keçirilməlidir.

Azərbaycanda 8300-dən çox irili-xırdalı çaylar olsa da, onların əksəriyyəti su təchizatı baxımından əhəmiyyət kəsb etmirlər. Burada əsas rolu uzunluğu 1515 km, su toplayan hövzəsi 188 min. km² təşkil edən Kür çayı və onun ən böyük qolu olan Araz oynayır. Bu çayların hər ikisi mənbəyini Türkiyənin Anadolu dağlarından götürür və Kürün su toplayan hövzəsinin 28,9 min km² Türkiyə ərazisini, 24,0 min. km² – İran Respublikası, 29,8 min. km² – Ermənistan, 36,4 min km² – Gürcüstan və 68,9 min. km² Azərbaycan Respublikası ərazisini əhatə edir. Kür və Araz çaylarının relyefin ən aşağı nöqtələri ilə keçərək öz qolları ilə birgə bu ərazilərdən ifrat çirklənməsi yerüstü sularla, həmçinin yeraltı, əsasən qunt sularını drenaj etməsilə bağlıdır.

Şirin suları, xüsusən də çay sularını çirklənmə dərəcələrinə görə aşağıdakı 5 qrupa ayırmaq olar (çirkləndiricilərin konsentrasiyasının cəminə görə):

1. Şərti təmiz sular – 1 BHK (çirkləndiricilərin buraxıla bilən konsentrasiyası həddi hüdudunda);
2. Zəif çirklənən – 1-3 BHK;
3. Çirklənmiş – 3-5 BHK;
4. Yüksək çirklənmiş – 5-10 BHK;
5. Həddindən çox çirklənmiş – >10 BHK.

Respublika ərazisindəki çay suları tarixən əhalinin əsas su təchizatı mənbəyi olmuş və indi də əsas yeri tutur. Onlardan Azərbaycan ərazisinin 80%-ni əhatə edən Kür və Araz çaylarının xüsusi yer tutduğu məlumdur.

Suların çoxillik kimyəvi analizi (cədvəl 1, 2) nəticələrinin təhlilinə və yuxarıdakı təsnifata əsaslanaraq respublika çaylarında yaranmış ekoloji gərginliyi ərazi üzrə aşağıdakı kimi şərh etmək olar:

- Kür suyu artıq Gürcüstan sərhəddində həddindən çox çirklənmiş olduğu halda (>10 BHK), çirklənmə dərəcəsi sonra bir qədər azalır (5–10 BHK), Yenikənd, Şəmkir və Mingəçevir su anbarları sahələrində özütəmizlənmə prosesi gedir (3-5 BHK). Yenidən Yevlax, Zərdab, Əli Bayramlı və s. şəhərlərdən, həmçinin Qarabağ-Mil və Şirvan düzlərinin yüksək minerallaşmaya malik

qrunt sularından olan çirklənmə ilə su yenə yüksək və həddindən çox çirklənmiş hala gəlib çıxır;

- Arazın suyu Ermənistanla həmsərhəd sahədə həddindən çox çirklənmiş (10-17 BHK), Oxcuqay – Həkərə arasındakı sahədə təxminən bu səviyyədə olmaqla çirklənmə sonra bir qədər azalaraq 5-10 BHK çatır və o Kür çayı ilə qovuşur;

- Böyük Qafqazın cənub ətəklərinin çay suları zəif çirklənmiş (1-3 BHK), şimal yamacınınkılar isə şərti təmizdir;

- Kiçik Qafqazın şimali-şərq ətəklərinin çayları əsasən Ermənistan (Tovuzçay, Ağstafaçay) və işğal olunmuş Dağlıq Qarabağ ərazisindən (Tərtərçay, Qarqarçay və s.) çirklənərək, çirklənmiş (3-5 BHK), yüksək çirklənmiş (5-10 BHK və s.) konsentrasiyaya qədər çatırlar və bunlar da Kür çayını qidalandırırılar;

Cədvəl 1

Azərbaycan Respublikası ərazisində Kür çayının üst sularında biogen komponentlərin və bəzi kimyəvi elementlərin çoxillik məlumatlara görə miqdarı

Su nümunələrini götürüldüyü məntəqələr	Miqdarı, mq/l														
	Azot (N)				Fosfor (F)		Fe (0,3)	Si (10)	Cu (1,0)	Zn (5,0)	Al (0,5)	Mn (0,1)	Ti (0,1)	Bi (0,1)	Hg (0,0006)
	NH ₄ (1,5)	NO ₂ (10,0)	NO ₃ (45,0)	N _{um.} (10,0)	Mineral	F _{um.}									
Şıxlı	0,1	0,31	7,72	7,76	0,61	0,71	0,18	8,7	11	7	10,4	17,8	15,8	5	a/o*
Yenikənd	0,1	0,37	4,15	4,19	0,058	0,158	0,18	7,4	18	10	15,8	11,2	5,0	5,8	<-->
Mingəçevir	0,06	0,0018	2,81	2,88	0,054	0,182	0,19	5,6	18	12	10	7,4	13,4	2,2	<-->
Yevlax	0,09	0,024	2,85	2,88	0,077	0,205	0,28	4,3	14	7	6,4	6,4	6,9	a/o	<-->
Pirəzə	0,09	0,011	2,67	2,68	0,075	0,175	0,26	6	12	7	10,8	10	7,9	<-->	<-->
Zərdab	0,06	0,011	1,68	1,7	0,081	0,258	0,17	6,6	20	13	11,2	10	15,8	3,2	<-->
Mollakənd	0,06	0,008	1,41	1,45	0,062	0,239	0,23	5,8	12	14	15,8	11,2	11,8	3,2	<-->
Surra	0,06	0,048	2,81	2,88	0,036	0,181	0,43	7,8	10	10	13,2	12,6	8,0	4,0	<-->
Əli Bayramlı	0,12	0,021	2,98	3,04	0,067	0,183	0,2	7,4	19	14	10	7,2	14,2	a/o	<-->
Səlyan	0,1	0,009	3,35	3,71	0,059	0,202	0,33	7,4	14	14	13,6	15,8	11,2	3,2	<-->
Bankə	0,09	0,028	3,08	3,14	0,076	0,209	0,26	8,1	13	12	15,8	14,0	13,4	11,8	0,7
Mayak	0,08	0,015	2,82	2,84	0,055	0,189	0,23	6	23	13	8,6	10,0	12,6	3,6	1,4

Qeyd: Mötərizədə içməli suda sanitar normalara əsasən komponentlərin buraxıla bilən həddi konsentrasiyası (BHK); a/o-aşkar olunmayıb.

Cədvəl 2

Azərbaycan Respublikası ərazisində Kür çayının yerüstü axımında üzvü birləşmələrin çoxillik müşahidələrə görə miqdarı (1999-cu ilə kimi)

Su nümunələrinin götürüldüyü məntəqələr	Bixromat oksidləri, mq/l	Oksigenə biokimyəvi tələbat OBT ₅ , (30) mq/l	Neft məhsulları, mq/l	Fenollar, mq/l			Pestisidlər, mq/l			Furfuröl mq/l (1,0)
				Buxarlanan (0,001)	Buxarlanmayan (0,001)	SSAM (0,5)	DDT (0,1)	Heksaxlor-tsikloheksan (0,02)	Benzol turşusu (0,5)	
Şıxlı	18,1	3,71	0,15	0,08	0,002	0,03	a/o	0,006	a/o	a/o
Yenikənd	25,1	3,95	0,17	0,008	0,004	0,03	«----»	0,015	1,0	«----»
Mingəçevir	19,4	2,91	0,18	0,01	0,005	0,05	«----»	0,037	a/o	«----»
Yevlax	11,3	2,17	0,24	0,04	0,004	0,05	«----»	0,015	«----»	«----»
Pirəzə	19,8	1,83	0,07	0,006	0,003	0,03	«----»	0,011	«----»	«----»
Zərdab	13,5	2,07	0,03	0,01	0,005	0,04	«----»	0,013	«----»	«----»
Mollakənd	14,9	2,0	0,11	0,005	0,004	0,03	«----»	0,005	«----»	«----»
Surra	22,6	4,1	0,25	0,01	0,003	0,06	«----»	0,031	2,8	«----»
Əli Bayramlı	18,9	3,34	0,15	0,10	0,006	0,08	«----»	0,025	a/o	0,54
Səlyan	21,6	3,43	0,24	0,007	0,004	0,08	«----»	0,031	«----»	a/o
Bankə	23,2	4,0	0,30	0,01	0,009	0,08	«----»	0,048	2,4	«----»
Mayak	18,7	3,2	0,19	0,011	0,011	0,06	«----»	0,031	2,0	«----»

Qeyd: SSAM – sintetik səthi aktiv maddələr; DDT – dixlordifeniltrişloretan, mütərizədə komponentlərin suda sanitar normalara görə buraxıla bilən həddi konsentrasiyası (BHK); a/o – aşkar olunmayıb.

Talış dağlarından baş alan və Lənkəran dağətəyi düzənliyindən keçərək Xəzərə drenaj olan çayların suları şərti təmiz və bəzi hallarda zəif (1-3 BHK) çirklənmiş olurlar.

Buradan çay sularının respublikanın dağlıq bölgələri istisna olmaqla, bütün dağətəyi və düzənlik sahələrində içmək və məişət xidmətləri üçün yarırsız olduğu görüldüyü halda, onlar hələ də nəinki bu ərazilərin əhalisinin, hətta Bakı şəhəri və ümumi Abşeron yarımadası əhalisinin (Kür vasitəsilə) əsas içməli su təchizatı mənbələrindən biridir.

1970-1972-ci illərdə Arazın Kürlə birləşdiyi yerdən sonra Kiçik Talış kəndi yaxınlığında Kür çayında inşa edilmiş I və II Kür su kəmərlərilə müvafiq olaraq 3,9 və 5,2 m³/s həcmdə həddindən çox çirklənmiş (cədvəl 1, 2) su Bakıya nəql edilir. Qeyd etmək lazımdır ki, Ermənistan tərəfindən Arazın və onun qollarının suları nəinki Qafan, Qacaran şəhərlərindən mis-molibden saflandırıcı kombinatları və şəhər tullantı suları ilə çirkləndirilir, eyni zamanda işğal altında olan ərazilərimizdən radioaktiv elementlərlə, hətta qəsdən çirklənmə də istisna edilmir. Belə bir şəraitdə əhalinin bu sularla təchizatı artıq insanların sağlamlığında bəzi problemlər (böyrək, qara ciyər, öd kisəsi, mədəbağırsaq, zob, göz və digər xəstəliklər) yaratmışdır. Gələcəkdə – bu suların su təchizatı mənbəyi kimi saxlanılacağı şəraitdə problemin vüsət alacağı, çirklənmə prosesinin Ermənistan, Gürcüstan, İran, Türkiyə və Azərbaycan ərazilərindən azalmayacağı və uzun illər davam edəcəyi istisna edilmir. Çaylara şəhərlərin tullantı sularının təmizlənmədən axıdılması, istehsalata ekoloji təmiz texnologiyaların az tətbiq edilməsi, atmosfərə atılan tullantıların çox-

luğu və s. isə ekoloji gərginlik yaradan texnogen amillərdir.

Ölkələr arasında, xüsusən də Azərbaycanla həmsərhəd və çayların hövzəsində yerləşən dövlətlər arasında ekoloji təhlükəsizlik müqaviləsinin, monitorinq sisteminin yoxluğu, faktiki məlumatlar və proqnozlarla mübadilənin olmaması və Beynəlxalq İctimai Təşkilatların bu problemlərdən kənar qalması vəziyyəti daha da gərginləşdirəcəkdir. Artıq bir çox ölkələrdə sui-qəsdlər, terrorizm, diversiyalar və müharibələr ekoloji şəraiti gərginləşdirmiş, yerüstü su mənbələrinə isə düşmənin müdaxiləsi hər an gözləniləndir. Respublikanın ümumi yerüstü su ehtiyatlarının (30,9 km³/il) 72%-i onun hüdudlarından kənar yaranır. Bu da bizi daha ehtiyatlı olmağa sövq edir.

Azərbaycanda yeraltı sular çox qədim zamanlardan əhalinin əsas su təchizatı mənbəyi olmuşdur. Onun ərazisində bir neçə əsr bundan öncə inşa olunmuş mühəndisi qurğuların - sayı 1000-dən çox olan kəhrizlərin (350-ə qədər Naxçıvanda, 200-250 – Cəbrayıl, qalanları isə Qarabağ-Gəncə-Tovuz-Qazax bölgəsində), 30-35 mindən çox əl quyularının olması (Abşeronda, Lənkəranda, Qarabağda), bulaqların kaptajı və suyun şəhərlərə (Şuşa – Xanqızı bulağı və s.) nəqli bunu bir daha təsdiq edir.

Hazırda respublikanın şəhər və kənd əhalisinin su təchizatı aşağıdakı mənbələr kompleksi ilə həyata keçirilir:

1. Yerli – yerüstü su mənbələrindən;
2. Yerli – yeraltı su mənbələrindən;
3. Yerli – yeraltı və kənar yerdən yerüstü su mənbələrindən;
4. Kənar yerdən – yerüstü və yeraltı su mənbələrindən;

Bakı və Sumqayıt şəhərlərində sonuncu mənbələr, digər şəhərlərdə isə (Mingəçevir, Əli Bayramlı, Saatlı, Zərdab, İmişli, Sabirabad, Neftçala, Masallı və s.) yerüstü sular üstünlük təşkil edir.

Azərbaycanda yeraltı şirin sular dağlıq bölgələrdə çat, çat-damar tipli süxurlarda, çayların yataqaltı-allüvial çöküntülərində, ayrı-ayrı təcrid olunmuş məsaməli, əsasən karbonatlı süxurlarda və mövcud istismar ehtiyatlarının 80-90%-ni təşkil edən dağətəyi düzənliklərin çaylarının gətirmə konuslarında intişar tapmışlar (cizgi 1). Aparılmış hidrogeoloji tədqiqatların nəticələrinə görə hazırda bu suların potensial ehtiyatları 23,7, istismar ehtiyatları isə 12,1 milyon m³/gün təşkil edir (cədvəl 3).

Respublikanın 40-a yaxın şəhərinin əsas və qismən su təchizatı yeraltı suların hesabına ödənilir. Hidrogeoloji tədqiqatlarla respublikanın bütün şəhər və kəndlərini mərkəzləşdirilmiş qrup su kəmərləri ilə təmin edə biləcək yeraltı su mənbələri və orada «hipotetik» (nəzəri) sugötürücülər, onların yerləşməyi xətlər müəyyən edilmişdir (A.P.Popov, Ə.X.Babayev, B.A.Listenqarten, E.Q.Əsgərbəyli, F.Ş.Əliyev, H.A.Hüseynov, Ç.Fətullayev, T.R. Mustafayev və s.).

Urbanizasiya ilə bağlı yeraltı suların gətirmə konuslarının yuxarı hissələrində və qunt sularının isə aerasiya zonasında süxurların yaxşı sukeçiricilik xüsusiyyətinə malik olmaları üzündən yayıldıqları ərazi boyu bütün mənbələrdən çirklənmə ehtimalı yüksəkdir və bu artıq lokal sahələrdə öyrənilmişdir (F.Ş.Əliyev, N.A.Musayev).

Cədvəl 3
Azərbaycan Respublikasının şirin (1 q/l qədər) və az minerallaşmaya malik (1-3 q/l)
yeraltı sularının ehtiyatları və onlardan istifadə (2003-cü ilə görə)

№	Yeraltı suların yataqları və onların sahələri	Ehtiyatlar və onlardan istifadə (min m ³ /gün)			
		Ehtiyatlar		İstifadə	
		Proqnoz	Komissiyalarda təsdiq edilmiş	məişət xidmətləri	Suvarmay a və texniki tələblərə
1	Böyük Qafqazın dağlıq bölgəsi	1008,87	31,0	7,8	12,4
2	Abşeron yarımadası	241,92	0,3	0,4	0,5
3	Qobustan	Qiymətlən- dirilməyib	9,8	9,8	1,9
4	Samur-Dəvəçi dağətəyi düzənliyi	3470,72	1686,1	375,6	31,1
5	Qanix-Əyriçay vadisi	3822	2000,0	32,7	263,3
6	Gəncə dağətəyi düzənliyi	4218,6	4218,6	91,3	751,3
7	Şirvan düzənliyi	517,7	517,7	20,5	14
8	Qarabağ düzənliyi	7909,92	1857,9	63,9	1212,3
9	Mil düzənliyi		408,7		
10	Muğan düzənliyi	130	76,0	7,2	5,8
11	Kiçik Qafqazın dağlıq bölgəsi	989,35	98,9	23	n.s.
12	Cəbrayıl dağətəyi düzənliyi	344	234,6	Ermənistanın işğalı altındadır	
13	Lənkəran dağətəyi düzənliyi	209	86,0	13	48,3
14	Naxçıvan dağətəyi düzənliyi	902,2	902,2	56,1	85,9
Respublika üzrə cəmi:		23764,28	12127,8	701,3	2426,8

Qrunt sularının təzyiqli sular qarşısında çirklənməyə görə «bufer» rolunu oynaması, dağətəyi düzənliklərdə təzyiqli suların pyezometrik səviyyəsinin əksər sahələrdə qrunt suları səviyyəsindən və yer səthindən yuxarıda qərarlaşması, həmçinin qrunt və təzyiqli sular arasındakı gilli süxurların qalınlığının 10-25 m-dən artıq olması bu suların yerli çirklənmədən mühafizə şəraitinə malik olduğunu göstərir. Bu hal yeraltı suların çirklənmədən təbii mühafizə şəraiti xəritələrinin (miqyas 1:100000 – 1:200000) tərtib edilməsilə (F.Ş.Əliyev, B.M.Səmədov, Q.A.Krılova, M.A.Məmmədova) bir daha təsdiqlənmişdir.

Yeraltı suların hasilatı onların ehtiyatlarının 50-90%-ni təşkil edir və ən çox suvarmaya sərf edilir (cizgi 2).

Bütün bunları nəzərə alaraq aşağıdakı təkliflər irəli sürülür:

1. Əhalinin əsas içməli su mənbəyi çirklənmədən mühafizə olunmuş yeraltı sular olmalıdır.

2. Bakı, Sumqayıt və ümumən Abşeron yarımadası əhalisinin su təchizatı mənbəyi kimi birinci növbədə Samur-Qusar çayları arası hövzənin dördüncü dövr çöküntülərinin yeraltı suları (3; 6; 9 m³/s variantlarında), dəqiq kəşfiyyat başa çatdıqdan sonra isə Oğuz-Qəbələ (Qamıx-Əyriçay vadisi) rayonları ərazisində dördüncü dövr çöküntülərində intişar tapmış sular (15 m³/s) qəbul edilməlidir.

3. Kür, Araz, Samur və digər düzənlik çaylarının sularının içməli su mənbəyi kimi təklif edilməsi və qəbulu yolverilməzdir.

4. Yerüstü və yeraltı suların çirklənmə mənbəyi olan məişət-tullantı suları ilə mübarizə üçün şəhər və qəsəbələrdə kanalizasiya sistemləri tam yararlı hala gətirilməli, olmayan yerlərdə onlar inşa edilməlidir.

5. Bütün potensial çirklənmə mənbələri aşkar edilərək, onların təsiri dairəsində monitoring sistemi yaradılmalıdır.

6. Ətraf mühitin mühafizəsilə bağlı Azərbaycanın Beynəlxalq Konvensiyalara qoşulması və dövlətlərarası mühafizə-müdafiə, informasiya mübadiləsi müqavilələrini bağlaması labüddür.

7. Yerüstü və yeraltı suların çirklənmədən mühafizəsi ilə yanaşı, onlardan qənaətlə, məqsədyönlü istifadəni əsaslandıran «Azərbaycan Respublikasının yerüstü və yeraltı sularından kompleks istifadə, onların ehtiyatlarının çirklənmə və tükənmədən mühafizəsi sxeminin» tərtibi Respublikanın elmi, layihə institutları və inzibati orqanları, bələdiyyələr və sahibkarlar cəlb edilməklə Respublika Hökumətinin nəzarəti altında həyata keçirilməlidir.

ƏDƏBİYYAT

1. Алиев Ф.Ш., Али-заде С.А., Листенгартен В.А. Гидрохимические особенности формирования химического состава подземных вод четвертичных отложений Азербайджана. Доклад АН Азербайджанской ССР. Т. 39. Элм, Баку, 1983, с. 63-67.
2. Алиев Ф.Ш., Мамедова М.А. Проблемы строительства 3^{го} Бакводопровода на территории Самур-Кусарчайской равнины и влияние добычи подземных вод на лесонасаждения. В кн. «Научные и технические аспекты охраны окружающей среды». АН России, №1, Москва, 2001, с. 18-26.
3. Аскербейли Э.К., Попов А.П., Булатов Р.В., Казымов С.М. Подземные воды северо-восточной части Азербайджана и перспективы их использования для водоснабжения. Москва. Стройиздат, 1974. 236 с.
4. Листенгартен В.А. Закономерности формирования, особенности методики оценки ресурсов и перспективы использования маломинерализованных подземных вод равнин Азербайджанской ССР. Элм, Баку, 1983, 272 с.
5. Əliyev F.Ş. Azərbaycan Respublikasının yeraltı suları, ehtiyatlarından istifadə və geokoloji problemləri. Bakı, Çaşıoğlu, 2000, 326 s.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РЕСУРСОВ ПРЕСНЫХ ПОДЗЕМНЫХ ВОД АЗЕРБАЙДЖАНА В УСЛОВИЯХ УРБАНИЗАЦИИ И ГЛОБАЛЬНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ, ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ

Ф.Ш.АЛИЕВ, М.А.МАМЕДОВА

АННОТАЦИЯ

В статье описывается уровень загрязнения и не пригодность воды р.р. Куры и Араза, а также их притоков на хозяйственно-питьевые нужды на основе анализа многолетних данных химического состава в условиях техногенных воздействий и глобальных климатических изменений.

Одновременно предлагается в качестве источника хозяйственного водоснабжения населения Азербайджанской Республики конкретные ресурсы экологически чистых подземных вод, которые имеют естественные условия защищенности от загрязнения.

ECOLOGICAL PROBLEMS OF FRESH UNDERGROUND WATER RESOURCES IN AZERBAIJAN IN THE CONDITIONS OF URBANIZATION AND GLOBAL CLIMATE CHANGES, THE MAIN SOURCES OF WATER SUPPLY OF POPULATION

F.SH.ALIYEV, M.A.MAMMADOVA

ABSTRACT

In the paper there is described the level of pollution and unfitness of waters of the Kur and the Araz rivers, as well as of their tributaries, for economical and drinking needs on the basis of analysis of many years data of the chemistry in the conditions of man-caused effects and global climate changes.

At the same as a water source for economical and drinking water supply of Azerbaijan Republic time there are suggested the concrete resources of ecologically clean underground waters which have natural conditions of pollution protection.