

ƏTRAF MÜHİTTİN MÜHAFİZƏSİ

UOT 556. 54

DOI: 10.34826/NAE.2020.22.1.010

GLOBAL İQLİM DƏYİŞMƏLƏRİNİN SAMUR-ABŞERON KANALI SİSTEMİNİN SU EHTİYATLARINA GÖZLƏNİLƏN TƏSİRİ

Ə.Ş. Məmmədov¹, N.İ. Əliyeva²¹ Azərbaycan Elmi Tədqiqat Hidrotexnika və Meliorasiya Elm-İstehsalat birliyi
² Milli Aviasiya Akademiyası

Məqalədə global iqlim dəyişiklikləri və Bakı şəhərinin Əlat qəsəbəsinə doğru sürətli inkişafı ilə bağlı su təminatında yaranan biləcəkdir problemlər araşdırılmışdır. Samur çayının hidroqrafiyası və su ehtiyatlarından istifadənin hazırkı durumu qiymətləndirilmiş və müəyyən edilmişdir ki, global iqlim dəyişikliyi təsirinə Samur çayının su ehtiyatlarında 20%-ə qədər azalma baş vermişdir. Samur çayında və Samur - Dəvəçi massivində yerləşən digər çaylarda su ehtiyatlarının azalması fonunda yaranan biləcəkdir su çatışmazlığı gələcəkdə Abşeron regionunun su təminatında ciddi fəsadlar yaranma biləcəkdir müəyyən edilmişdir.

Açar sözlər: su təminatı, su ehtiyatları, su kəməri, faydalı həcm, illik axın, iqlim.

Giriş. Abşeron yarımadası su ehtiyatı baxımından Respublikanın ən kəsad zonalarından biridir. Yarımadaının arazisinə düşən yağıntının illik miqdarı 200-250 mm olmaqla həddən artıq azdır, yerüstü su ehtiyatları yoxdur, yeraltı sularının əsas hissəsi isə duzduzduz. Bu səbəbdən Bakı şəhəri və Abşeron yarımadasının su təminatı bütünlüklə kənardan gətirilən sular hesabına aparılır. Hal-hazırda yarımadaında yerləşən şəhərlər, kəndlər, sənaye sahələri və 16 min hektara qədər suvarılan əkin sahələri 5 mənbdən gətirilən sular hesabına su ilə təmin olunur. Bu mənbdən 1-ci və 2-ci Bakı su kəmərləri və Oğuz-Qəbələ-Bakı su kəməri yeraltı sularla qidalanır və əsasən əhalinin içməli su təchizatında istifadə olunur. Kür - Bakı su kəməri Bakı şəhərinin əsasən Qaradağ rayonunun əhalisinin və sənaye sahələrinin suya olan tələbatını ödəyir.

Hal-hazırda yarımadaının su təminatının ən çox hissəsi, Samur-Abşeron kanalı vasitəsilə Taxtakörpü və Ceyranbatan su anbarlarına toplanan su ehtiyatı hesabına aparılır. Taxtakörpü su anbarında toplanan suyun bir hissəsindən Abşeron yarımadasında yerləşən 16 min hektara qədər kənd təsərrüfatına yararlı torpaq sahələrinin suvarılması üçün istifadə olunur.

Qeyd etmək lazımdır ki, hal-hazırda Abşeron yarımadasında yerləşən şəhərlərin, kəndlərin, sənaye sahələrinin və əkin sahələrinin su təminatının 70%-ə qədər Samur-Abşeron kanalı sistemi vasitəsilə həyata keçirilir. Ceyranbatan su anbarının Abşeron yarımadası üçün daha etibarlı su təchizatı mənbəyi ola biləcəyi nəzərə alınaraq onun şimal-qərb hissəsində sutəmizləyici qurğu kompleksləri tikilmiş və geniş miqyasda su təchizatı şəbəkəsi yaradılmışdır.

İşin məqsədi global iqlim dəyişiklikləri fonunda Abşeron yarımadasının su təminatında gözlənilən su çatışmazlığı probleminin araşdırılması, Abşeron regionunun su təminatında əsas rol oynayan Samur çayının hidroqrafiyası və su ehtiyatlarından istifadənin hazırkı durumunun qiymətləndirilməsi və gözlənilən azalmanın səbəblərinin araşdırılmasıdır.

Samur-Abşeron kanalı sistemi. Azərbaycan Respublikasının Quba, Xaçmaz və Dəvəçi rayonlarının arazisində yerləşən əkin sahələrinin su ilə təmin olunması üçün Samur çayının su ehtiyatlarından istifadə etməklə uzunluğu 108 km olan Samur-Dəvəçi kanalı 1938-1940-cı illərdə tikilərək istifadəyə verilmişdir. Bakı şəhərində əhalinin artımı və neft sənayesinin sürətli inkişafı nəzərə alınaraq, Samur-Dəvəçi kanalı sistemi 1951-1956-cı və 1960-1970-ci illərdə genişləndirilərək yenidən qurulmuş və Abşeron yarımadasına qədər uzadılmışdır. Samur çayı üzərində bəndli suqəbulədiçi qurğu, kanalın sonunda Bakı şəhəri yaxınlığında ümumi həcmi 186,0 mln m³ olan Ceyranbatan su anbarı tikilmişdir. Bu yenidənqurma layihəsindən sonra kanalın uzunluğu 182,0 km,

suburaxma imkanı başlanğıcda 55,0 m³/san, sonda isə 25 m³/san çatdırılmışdır. Yenidənqurma layihəsindən sonra Samur çayı əsas olmaqla Qusar və Vəlvələ çaylarından da əlavə su götürülərək Samur-Abşeron kanalı sisteminə verilmişdir.

Layihə çərçivəsində Samur çayından il ərzində 889 mln m³ qədər suyun götürülməsi planlaşdırılmışdır ki, bunununda 589 mln m³ torpaqların suvarılmasına, 300 mln m³ hissəsi isə Bakı və Sumqayıt şəhərlərinin su təchizatı üçün nəzərdə tutulmuşdur. Çaydan suyun götürülməsi üçün bəndli suqəbulədiçi qurğu layihələndirilmiş və 1950-1957-ci illərdə tikilmişdir. Baş suqəbulədiçi qurğuya çayın axımı uzunluğu 3186 m, hündürlüyü 4-12,5 m olan torpaq istiqamətləndirici damba vasitəsi ilə yönəldilir. Bəndin suqəbulədiçi hissəsi 9 aşırımdan ibarət olan suaşırıan bənddən, 3 aşırımlı yuma şlüzündən və 2 pəncərəli suqəbulədiçidən ibarətdir. Bənd 1450 m³/san maksimal su sərfini buraxmaq imkanında layihələndirilmişdir [1].

Samur çayından suyun götürülməsi keçmiş SSRİ SuTəsərrüfatı Nazirliyinin 07.10.1967-ci il tarixli Protokoluna əsasən tənzimlənmişdir. Bu protokola əsasən çayın 75% təminatlı illik axımı (1749 mln m³) aşağıdakı şəkildə bölünmüşdür: 300 mln m³ (16.7%) Dağistan Respublikasına, 889 mln m³ (49.6%) Azərbaycan Respublikasına, 560 mln m³ (33.7%) - Samur çayının deltasına ekoloji axım kimi buraxılması nəzərdə tutulmuşdur [2].

Samur-Abşeron kanalı sistemini respublikanın iqtisadiyyatında müstəsna əhəmiyyətini nəzərə alaraq, daxili su ehtiyatlarından daha səmərəli istifadə olunması da daxil olmaqla, onun yenidən qurulması zərurəti yaranmışdır. Ulu Öndər Heydər Əliyevin tapşırığına əsasən bu problemin həlli yolları araşdırılmış və 1994-cü ildən bu işlərə başlanmışdır. Samur-Abşeron kanalının yenidən qurulması layihəsi tərkibində Xanarx kanalının tikintisi, Samur çayı üzərindəki Baş suqəbulədiçi qurğunun təmir-bərpa, Baş sudurulducu qurğunun tikintisi (Q=75,0 m³/san), Taxtakörpü su anbarının tikintisi, şimal çaylarından əlavə suyun götürülməsi üçün suqəbulədiçi qurğuların tikintisi, Vəlvələçay-Taxtakörpü, Taxtakörpü-Ceyranbatan kanallarının tikintisi, Abşeron magistral kanalının yenidən qurulması və digər işlər nəzərdə tutulmuşdur [3].

Layihədə nəzərdə tutulan tikinti işləri tam başa çatdırılmış və yeni sistem 2013-cü ilin sentyabr ayında etibarən istismara verilmişdir. Layihəyə daxil olan qurğuların tikintisi ilə respublikanın şimal zonasında 150 min hektar suvarılan torpaqların su təminatının, Bakı, Sumqayıt şəhərlərində və Abşeron yarımadasında əhalinin, sənayenin və kənd təsərrüfatının içməli, texniki və suvarma suyunu olan tələbatının ödənilməsinə, eləcə də 31 min hektar yeni suvarılan torpaqların kənd təsərrüfatı dövrüyyəsinə verilməsinə, layihə arazisində ekoloji vəziyyətin yaxşılaşmasına, faydalı həcmi 238,4 mln.m³ olan Taxtakörpü su anbarının yaradılmasına və mövcud kanal üzərindəki Sitalçay və Ceyranbatan nasos stansiyalarının ləğv edilməsinə (noticədə ildə 13-15 mln. manatdan artıq elektrik enerjisi xərcinə qənaət olunacaq) imkan yaranmışdır.

Yenidənqurma layihəsi çərçivəsində Samur-Dəvəçi massivində yerləşən çayların su ehtiyatlarından səmərəli istifadə etmək məqsədi ilə onlar üzərində suqəbulədiçi qurğuların tikilməsi və götürülən suların Samur-Abşeron kanalı sistemində yönəldilməsi də nəzərdə tutulmuşdur. Bu suqəbulədiçi qurğular vasitəsilə il ərzində Qusarçaydan 83,0 mln. m³, Quruçaydan 18,0 mln.m³, Qudialçaydan əlavə olaraq 83,0 mln.m³, Ağçaydan 41,4mln. m³, Qaraçaydan 67,2 mln. m³, Çaçacuqçaydan 29,2 mln.m³, Vəlvələçaydan isə 64,7 mln. m³ suyun götürülməsi nəzərdə tutulmuşdur. Hal-hazırda, Qaraçay üzərindəki qurğu yenidən qurulmuş və Çaçacuqçay üzərində isə yeni suqəbulədiçi qurğu tikilmişdir. Digər çaylar üzərində suqəbulədiçi qurğunun tikintisi davam etdirilir. Yeni tikiləcək suqəbulədiçi qurğular vasitəsi ilə yerli çayların su ehtiyatları hesabına əlavə olaraq sistemə il ərzində təxminən 386,5 mln.m³ qədər su vermək mümkün olacaqdır.

Layihənin tərkib hissəsi olan Taxtakörpü-Ceyranbatan kanalının tikilməsi ilə mövcud nasos stansiyaları ləğv olunmuş və Taxtakörpü su anbarında toplanan yüksək darəcədə şoffaf suyun 40 m³/san sərflə özüaxımlı rejimində olmaqla Ceyranbatan su anbarına ötürülməsi mümkün olmuşdur. Kanal vasitəsi ilə verilən 40 m³/san sərfində suyun 15 m³/san hissəsi birbaşa olaraq Abşeron Magistral kanalına ötürülür. Beləliklə, şimal çaylarının su ehtiyatlarından maksimum istifadə edərək iri həcmli Taxtakörpü su anbarının doldurulması və onun Ceyranbatan su anbarı ilə birgə işlədilməsi üçün etibarlı bir hidrotexniki qurğular sistemi yaradılmışdır [3].

Bakı şəhəri və ümumən Abşeron yarımadasının 2035-ci ilə qədər perspektiv inkişafı nəzərə alınaraq, əhalinin su təchizatı məqsədilə Ceyranbatan su anbarından 14-15 m³/san sarfında suyun götürülməsi nəzərdə tutulur ki, bu da sutka ərzində təxminən 1.25 mln.m³ su həcminə bərabərdir. Beləliklə, Abşeron yarımadasının su təminatının etibarlılığı Samur-Abşeron kanalı sistemi ilə birbaşa bağlıdır [3].

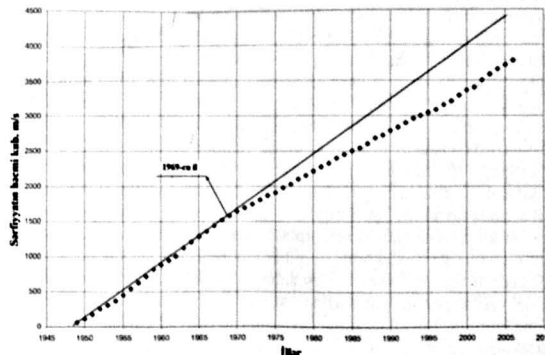
Samur çayının hidroqrafiyası və su ehtiyatlarından istifadənin hazırkı durumu. Samur çayı Rusiya ilə Azərbaycan sərhədinin bir hissəsini təşkil edir. Samur çayı əsasən Dağıstan Respublikasının ərazisində formalaşır və Rusiya ilə Azərbaycan sərhədinin 38 km hissəsindən keçməklə Xəzər dənizinə tökülür. Çayın uzunluğu 213 km, sutoplayan hövzənin sahəsi 3900 km² təşkil edir. Çay üzərində 1940-cı ildən etibarən müşahidələr aparılır və əsas müşahidə məntəqəsi Usuxçayın birləşmə yerindən sonrakı məntəqə qəbul edilmişdir. Usuxçay məntəqəsindən sonra çayın formalaşması başa çatır.

Samur çayı yazda gursulu, payızda isə daşqın xarakterli hidroloji rejimə malikdir. Çayda yaz gursululuğu aprel ayının əvvəlindən başlayaraq may-iyun aylarına qədər davam edir. Bu dövrdə yağın yağışlar qarların əriməsini intensivləşdirir və daşqınlar yaranır. İyunun sonundan başlayaraq sentyabr ayına qədər çayda azsulu dövr müşahidə olunur və bu zaman çay əsasən yeraltı sularla qidalanır. Sentyabr və oktyabr aylarında payız daşqınları müşahidə olunur. Dekabr-fevral aylarında qış mejen dövrüdür ki, bu zaman da çayda ən az axım müşahidə olunur. Samur çayının son birləşdirici Usuxçay hidrometrik məntəqəsinin çoxillik məlumatlarına əsasən, çayın 75% təminatlı orta su sarfı 54.0 m³/san, illik axım həcmi isə 2.07 km³ təşkil edir (cədvəl 1) [2].

Usuxçay məntəqəsində Samur çayının illik axım təminatı

Təminat, %	Su sarfı, m ³ /san.	Axım həcmi, mln m ³
1	118.5	3732.7
5	98.0	3087.0
10	88.5	2787.7
50	62.5	1968.7
75	54.0	1701.0
95	46.0	1449.0
99	44.1	1389.1

Global iqlim dəyişikliyi Samur çayının da su ehtiyatının azalmasına səbəb olmuşdur. F.Ə. İmanovun və E. Sultanovun apardığı tədqiqatlar göstərir ki, çay axımında ümumi azalma trendi müşahidə olunur. Axının integral əyrisindən görüldüyü kimi (şəkil 1) azalma 1969-cu ildən etibarən başlayıb.



Şəkil 1. Samur çayında axının integral əyrisi

F.Ə. İmanovun minimal axımlarla bağlı apardığı araşdırmalar göstərir ki, 1950-1968-ci illərdəki axımla müqayisədə, 1969-1980-ci illərdəki axım həcmində 18%-ə qədər (təxminən 6.8 m³/san) azalma baş vermişdir. Usuxçay məntəqəsinin çoxillik müşahidə məlumatlarına əsasən (1950-2006-cı illər üzrə) çayda aylıq və illik axımlarda baş verən tədrüdlərlə bağlı məlumatlar cədvəl 2-də verilmişdir. Həsəbdən görüldüyü kimi 1969-2006-cı illərdə, 1950-1968-ci illərə nisbətən çayın illik axımında 21.8% (təxminən 16.5 m³/san) azalma baş vermişdir [2].

Samur çayının Usuxçay məntəqəsində orta aylıq və illik su sarfları

Su sarfı	Aylar												İl
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Q _{ort} , m ³ /s (1950-1968)	24.1	23.0	26.0	59.4	134.5	184.1	162.6	96.6	76.3	59.3	40.9	31.1	75.8
Q _{ort} , m ³ /s (1969-2006)	20.3	18.6	21.8	48.4	106.5	154.7	122.8	70.2	56.0	47.7	35.2	23.9	59.3
ΔQ, m ³ /s	-3.78	-4.36	-4.23	-11.0	-28.0	-29.4	-39.8	-26.4	-20.3	-	-5.7	-7.20	-16.5
ΔQ, %	-15.8	-19.1	-16.2	-18.5	-20.8	-16.0	-24.5	-27.3	-26.6	-19.6	-13.9	-23.2	-21.8

Yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi, Samur çayı üzərində 1956-ci ildə bəndli suqəbulədiçi qurğun tikilməsi və onun axımı qismən tənzimlənmişdir. İlk layihəyə əsasən Baş Suqəbulədiçi qurğudan götürülən suyun 55 m³/san hissəsi Samur-Abşeron kanalına (SAK), 16 m³/san hissəsi isə Samur-Dərbənd kanalına (SDK) ötürülüb. Çayın su ehtiyatının bu şəkildə idarə olunması 1968-1993-cü illərdə həyata keçirilmişdir. Qeyd etmək lazımdır ki, çayın su ehtiyatlarından istifadə ilə bağlı 1967-ci ildə tərtib olunmuş protokola əsasən il ərzində Samur-Dərbənd kanalına 300 mln. m³ qədər suyun ötürülməsi nəzərdə tutulsa da 1998-ci il qədər Dağıstan Respublikasının tələbatı il ərzində 100 mln. m³ keçməmişdir. Lakin son illər Dağıstan Respublikasının Samur suqəbulədiçi qurğusundan götürüldüyü suyun həcmi 350 mln. m³ keçmiş və artmaqdadır.

SSRİ dağıldıqdan dərhal sonra Samur sərhəd çayının suyundan birgə istifadə ilə bağlı 1967-ci ildə tərtib olunmuş protokol ətrafında mübahisələr və müzakirələr Rusiya Federasiyasının müxtəlif dairələrində aparılmağa başlanmışdır. Rusiya Federasiyası (RF) və Azərbaycan Respublikası arasında Samur çayının su ehtiyatından səmərəli və birgə istifadə üçün Saziş hazırlanması məqsədi ilə 2000-ci ildə Rusiya və Azərbaycan nümayəndələrindən ibarət dövlət komissiyası yaradılmışdır. Yaradılmış dövlət komissiyası tərəfindən 1966-cı ildə hazırlanmış Helsinki konvensiyasını əsas götürərək, ekoloji subarxma nəzərə alınmaqla Baş suqəbulədiçi qurğuya daxil olan çay axımının hər iki tərəfə eyni olmaqla bölünməsi prinsipinə əsaslanan Yeni Saziş Protokolunun layihəsi hazırlanmışdır. "Rusiya Federasiyası və Azərbaycan Respublikası arasında Samur çayının su ehtiyatlarının qorunması və birgə istifadəsi" Sazişi 03 sentyabr 2011-ci il tarixində imzalanmışdır [4].

"Saziş" in 1-ci bəndinə əsasən çayın axımının 30,5%-i ekoloji axım kimi Xəzər dənizinə buraxılmaqla qalan hissəsi baş suqəbulədiçi qurğuda yarıya bölünərək tərəflər arasında istifadə olunmalıdır. Qeyd etmək lazımdır ki, hal-hazırda Samur çayının suyundan istifadə ilə bağlı 03 sentyabr 2011-ci il tarixində imzalanmış "Saziş" ilə bağlı Dağıstan Respublikasının müxtəlif dairələrində yenidən müzakirələr aparılır [5]. Bu müzakirələrin aparılmasının əsas səbəblərindən biri də, Dərbənd şəhərinin su təchizatı məqsədi ilə Samur çayının deltasında 40 ədəd subarxtezin quyularından ibarət məhsuldarlığı 110 min m³/gün olacaq suqötürücü qurğunun tikintisinin aparılmasıdır. Yerli əhali Samur çayının su ehtiyatlarından düzgün istifadə olunmadığını və bu səbəbdən çayın deltasında yerləşən meşə massivinin məhv olacağını ilə bağlı narahatlıqlarını bildirirlər. Yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi, Samur çayının suyundan birgə istifadə ilə bağlı 2011-ci ildə imzalanmış "Saziş" də, sərhəd zolağına daxil olan suyun bərabər istifadəsi nəzərdə tutulmuşdur.

Son illərdə Xəzər dənizinin RF-ə aid olan hissəsində yerləşən İzberbaş və Dərbənd şəllərində neft mədənlərinin yaradılması və bununla əlaqədar olaraq, sahil zonasında neft sənayesinin sürətli inkişafı aparılır. RF Hökuməti Dağıstan Respublikasının cənubunda Xəzər dənizi sahilində yaranan sənaye mərkəzinin dayanıqlı şəkildə su təminatının aparılması üçün Samur çayının su ehtiyatlarından istifadə ilə bağlı bir neçə müvafiq qərarlar qəbul etmişdir [6]. Bu qərarlara əsasən son illər Dağıstan tərəfinin Samur çayından istifadə ilə bağlı tələbatları kəskin şəkildə artmış və mövcud baş suqəbulədiçi qurğuya qədər çaydan əlavə suyun götürülməsi məqsədi ilə Kuysun kəndi yaxınlığında 2007-ci ildə yeni suqəbulədiçi qurğu tikilmişdir. Bu qurğu ilə çaydan

33.0 m³/san sərfində su götürülürək Samur-Dərbənd kanalının qidalandırılmasına və yeni tikilən Şurdərə su anbarının doldurulmasına yönəldilmişdir. Gülgəri və Rubas çayları arasında yerləşən Şurdərə adlanan çökəklikdə ümumi həcmi 60 mln. m³ olan "Şurdərə" su anbarı tikilmişdir. Ümumən Samur çayının su ehtiyatlarından hal-hazırda istifadənin planı şəkil 2-də verilmişdir. Plandan görüldüyü kimi son illərdə Samur çayının üzərində Baş suqəbulədiçi qurğuya qədər olan hissədə bir neçə yeni suqəbulədiçi qurğular tikilmiş və ümumən Dağıstan Respublikası istiqamətinə 59.0 m³/san sərfində su götürülür.

Azərbaycan Respublikasının Su Təsərrüfatı və Meliorasiya Açıq Səhmdar Cəmiyyətinin məlumatlarından da (cədvəl 3) görüldüyü kimi, Samur çayından götürülən su həcmində ciddi azalmalar müşahidə olunur [7].

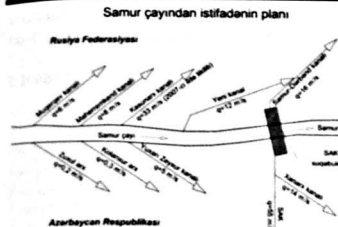
Cədvəl 3

Samurçay hidroqovşağında, 1967-2004-cü illərdə Azərbaycan və Dağıstan Respublikaları arasında Samur çayının axımından istifadə

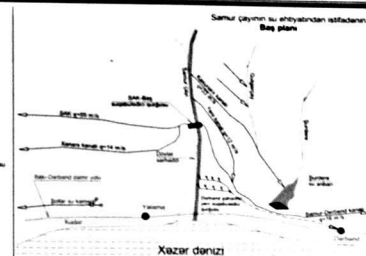
İllər	Samur çayının 75% təminatlı paylaşılan axım		İstifadə olunmuşdur				İstifadə olunmayan axım- Samur çayı dərəsinə axıdılmış	
	Azərbaycan Respublikası		Dağıstan Respublikası		Azərbaycan Respublikası		Dağıstan Respublikası	
	Protokola əsasən	Faktiki axın, mln m ³	Protokola əsasən	Faktiki axın, mln m ³	Protokola əsasən	Faktiki axın, mln m ³	Protokola əsasən	Faktiki axın, mln m ³
1967	1749	2196,3	889,1	80,2	300,0	10,3	559,9	1582,8
1968	1749	2453,0	889,1	790,5	300,0	26,9	559,9	1635,6
1969	1749	1772,0	889,1	845,3	300,0	95,3	559,9	831,4
1970	1749	1504,0	889,1	887,9	300,0	78,2	559,9	537,9
1971	1749	2153,5	889,1	788,7	300,0	59,5	559,9	1374,3
1972	1749	1898,1	889,1	852,5	300,0	62,3	559,9	983,3
1973	1749	1942,2	889,1	873,7	300,0	70,5	559,9	998,0
1974	1749	1879,2	889,1	840,7	300,0	57,5	559,9	981,0
1975	1749	1245,4	889,1	822,5	300,0	11,7	559,9	411,2
1976	1749	1992,7	889,1	890,7	300,0	65,3	559,9	1036,7
1977	1749	1463,0	889,1	849,2	300,0	82,7	559,9	531,1
1978	1749	2030,5	889,1	833,5	300,0	100,1	559,9	1096,9
1979	1749	1642,7	889,1	899,0	300,0	59,3	559,9	684,4
1980	1749	1598,6	889,1	861,0	300,0	87,9	559,9	649,7
1981	1749	1973,8	889,1	951,1	300,0	7,2	559,9	1095,5
1982	1749	1620,7	889,1	923,3	300,0	94,7	559,9	602,7
1983	1749	2105,5	889,1	1078,8	300,0	60,1	559,9	966,6
1984	1749	1470,8	889,1	856,9	300,0	73,2	559,9	540,7
1985	1749	1345,6	889,1	847,5	300,0	29,9	559,9	468,2
1986	1749	1253,4	889,1	907,5	300,0	2,9	559,9	343,0
1987	1749	2044,6	889,1	1152,5	300,0	61,4	559,9	830,7
1988	1749	2650,6	889,1	1045,8	300,0	58,8	559,9	1546,0
1989	1749	1225,6	889,1	960,0	300,0	108,4	559,9	157,3
1990	1749	2034,1	889,1	1056,5	300,0	71,4	559,9	906,2
1991	1749	1222,7	889,1	881,2	300,0	88,2	559,9	253,3
1992	1749	1745,3	889,1	969,4	300,0	45,8	559,9	730,1
1993	1749	2540,0	889,1	1008,2	300,0	65,3	559,9	1466,5
1994	1749	1354,0	889,1	826,0	300,0	63,3	559,9	467,7
1995	1749	1298,1	889,1	757,5	300,0	77,3	559,9	463,3
1996	1749	1108,9	889,1	802,1	300,0	69,4	559,9	237,4
1997	1749	2521,3	889,1	845,3	300,0	93,1	559,9	1582,9
1998	1749	1228,6	889,1	801,8	300,0	120,6	559,9	306,2
1999	1749	1654,0	889,1	838,0	300,0	132,0	559,9	684,0
2000	1749	1692,4	889,1	864,4	300,0	211,1	559,9	616,9
2001	1749	1858,4	889,1	769,1	300,0	267,1	559,9	822,2
2002	1749	2810,8	889,1	773,9	300,0	230,9	559,9	1805,8
2003	1749	1977,0	889,1	793,1	300,0	215,5	559,9	968,4
2004	1749	2086,2	889,1	720,5	300,0	233,1	559,9	1132,6

Son illər Samur çayının su ehtiyatlarından istifadə olunmaqla RF ərazisində tikilmiş hidrotexniki qurğular haqqında məlumatlar şəkil 3-də verilmişdir.

Beləliklə, son illər Cənubi Qafqaz ərazisində baş verən quraqlıq və yuxarıda göstərdiyimiz amillər təsirinə Samur çayından Azərbaycan Respublikasına verilən suyun miqdarında kəskin azalma müşahidə olunur (cədvəl 4).



Şəkil 2. Samur çayından götürülən yerlər (2010-cu ilə uyğun durum)



Şəkil 3. Samur çayının su ehtiyatlarından istifadə məqsədi ilə RF ərazisində son illərdə tikilmiş hidrotexniki qurğular

Cədvəl 4

İllər	Samur çayından Azərbaycan tərəfinə götürülən su sərfəri												İl ərzində götürülən su, mln m ³
	Aylar	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	
1990	8,5	9,73	9,2	17,5	51,3	59,8	55,0	54,1	42,9	28,0	23,5	13,6	981
1991	9,5	7,6	15,7	22,90	46,0	51,0	42,0	29,3	31,3	16,3	12,2	9,9	772
2013	8,7	8,54	9,49	22,0	42,18	41,1	41,56	19,28	17,73	22,2	14,5	7,4	669
2014	5,7	3,6	10,3	18,2	41,6	41,8	21,1	9,8	15,5	19,5	10,0	6,9	536
2017	7,68	0,86	5,44	7,02	38,23	31,0	21,92	2,28	1,43	5,77	2,54	4,86	342

Aparılmış hidroloji araşdırmalar göstərir ki, dünyada baş verən qlobal iqlim dəyişikliyi təsirinə Samur çayının su ehtiyatlarında da 20%-ə qədər azalma baş vermişdir. Orta illik axımın 1969-cü illərdən başlayaraq aşağı düşdüyü və bu prosenin azalan trenddə davam etdiyi görünür. Qlobal iqlim dəyişikliyi ilə məşğul olan dünya alimlərinin gəldiyi son nəticələrə əsasən, 2050-ci ilə qədər Cənubi Qafqaz ərazisində su ehtiyatlarının 25-30%-ə qədər azalacağı proqnozlaşdırılır [2].

Samur-Abşeron Kanalı sistemində gözlənilən azalmalar və qabaqçılıq tədbirləri. Yenidənqurma layihəsində Samur çayı üzərindəki mövcud Baş suqəbulədiçi qurğunun yemədən qurulması və götürüləcək suyun sərfinin 55,0 m³/san-dan artırılaraq 70,0 m³/san-ya çatdırılması və əlavə götürülən suyun 14,0 m³/san hissəsinin Xanarx kanalına verilməsi nəzərdə tutulmuşdur. Yenidənqurma layihəsinə əsasən Samur çayından və Samur-Dəvəçi massivində yerləşən çaylardan götürülən suların toplanması və il ərzində tənzimlənməsi məqsədi ilə Taxtakörpü suanbarı tikilmişdir. Taxtakörpü suanbarının su təsərrüfatı hesablamaları aparılan zaman il ərzində Samur çayından 900 milyon kub metr, yerli çaylardan isə il ərzində 380,0 milyon m³ suyun götürülməsi əsas götürülmüşdür. Layihəyə əsasən Samur-Abşeron kanalı sistemində il ərzində 1280 milyon m³ suyun verilməsi nəzərdə tutulmuşdur ki, bunun da 450 milyon m³-nin Bakı və Sumqayıt şəhəri, Abşeron yarımadasında yerləşən sənaye sahələrinin su təchizatında istifadə olunması nəzərdə tutulmuşdur. Sistemə veriləcək suyun 830 milyon m³ hissəsi il ərzində yerləşən 159 min hektar əkin sahələrinin suvarılmasının aparılması nəzərdə tutulmuşdur [3].

Qeyd etmək lazımdır ki, layihə sənədlərində əsasən Samur-Abşeron kanalı sistemində il ərzində verilən suyun 70 %-ə qədər Samur çayından götürülməlidir. Lakin son illər Dağıstan Respublikasının ərazisində tikilmiş yeni hidrotexniki qurğular hesabına Samur çayından Azərbaycan istiqamətinə götürülən suyun miqdarında, əvvəlki illərlə müqayisədə kəskin azalma baş vermişdir (cədvəl 4.). Cədvəldən görüldüyü kimi, 1990-cı illərlə müqayisədə 2017-ci ildə 60%-ə qədər azalma baş vermişdir. Qlobal iqlim dəyişikliyi nəticəsində ümumən Samur çayının illik axım həcmində 25-30%-ə qədər azalacağına da nəzərə alsaq yaxın gələcəkdə Samur çayından Azərbaycan Respublikası tərəfindən götürüləcək suyun miqdarının daha çox azalacağı ləhbəddir.

Aparılmış araşdırmalar göstərir ki, Qlobal iqlim dəyişikliyi nəticəsində Azərbaycan Respublikasının Quba-Dəvəçi massivi ərazisində yerləşən çaylarında illik axım həcmələrinin 20-25%-ə qədər azalacağı gözlənilir. Bu gözlənilən dəyişikliyin fonunda Samur-Abşeron kanalı

sisteminin qidalanma rejimində də yaxın gələcəkdə ciddi azalmaların olacağı qaçılmazdır. Sistemin su təsərrüfatı balansında layihədə nəzərdə tutulan və gözələnən mümkün dəyişikliklər cədvəl 5-də verilmişdir.

SAK sisteminin yerli çayların su ehtiyatı hesabına qidalanması
(qlobal iqlim dəyişikliyi nəzərə alınmaqla), mln. m³

Çaylar	Qusar	Quru	Qudyal	Ağ	Qara	Çaqacıq	Vəlvələ	Cəmi
İllik orta su sərfi, mln m ³	83.05	18.07	96.56	41.41	71.27	29.16	81.15	420.67
75% təminatlı	61.08	10.62	70.70	28.99	61.18	18.94	64.66	316.18
95% təminatlı	46.36	6.30	29.07	22.61	48.25	8.59	33.71	194.89
Layihə üzrə SAK-a götürülən su həcmi	83.05	18.07	83.05	41.41	67.22	29.16	64.70	386.65
Yerli ehtiyatlarla qalan su	-	-	13.61	-	4.05	-	16.45	34.11
Qlobal iqlim dəyişikliyinə illik orta sərfin azalması, 25%	62.3	13.6	72.42	31.1	53.45	21.87	60.86	315.51
SAK-a verilən su həcmində çatışmazlıq	-20.75	-4.47	-10.63	-10.31	-13.67	-7.29	-3.87	-70.99

NƏTİCƏ

Araşdırmalar yaxın gələcəkdə (Qlobal iqlim dəyişikliyi və RF-in Samur çayının su ehtiyatlarından nəzərdə tutulan limitdən daha çox istifadə etməsi) Samur-Abşeron kanalı sisteminin su balansında 50-60%-ə qədər azalma baş verəcəyini göstərir ki, bu da Abşeron regionunun su təminatında ciddi fəsadlara səbəb ola bilər.

ƏDƏBİYYAT

1. Ибад-зад Ю.А. Гидравлика горных рек. Москва. Стройиздат, 1986.
2. Иманов Ф.А. Водные ресурсы и их использование в трансграничном бассейне р. Куры. Санкт-Петербург, 2016, стр. 148.
3. Heydar Əliyev Samur-Abşeron suvarma sistemlərinin yenidən qurulması layihəsinin banisidir. Baku-2013.
4. Azərbaycan Respublikası Hökuməti və Rusiya Federasiyası Hökuməti arasında Samur transsərhəd çayının su ehtiyatlarının sərəməli istifadəsi və mühafizəsi sahəsində əməkdaşlıq haqqında Saziş. Baku şəhəri, 21 dekabr 2010-cu il.
5. Сайпулаев И.М., Эльдаров Э.М., Эфендиев И.И. Социально-экологические проблемы водохозяйственной деятельности в бассейне реки Самур // Мелиорация и водное хозяйство. - 2005. № 1. стр. 26-28.
6. А.П. Демин, К.Ю. Шаталова. Принципы и практика распределения водных ресурсов трансграничных рек России. География и природные ресурсы. 2015, № 1, стр. 22-29.
7. Джавадов А. Вопросы использования стока трансграничной реки Самур между Азербайджаном и Россией (Дагестанская республика). - <http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/water/cwc/monitassess/>

REFERENCES

1. Y.A. Ibadzade. Gidravlika qornih rek. Moskva. Stroyizdat, 1986.
2. F.A. Imanov Vodnie resursi i ih ispolzovanie v transgranichnom basseynе reki Kura. Sankt-Peterburg - 2016, str.148.
3. Heydar Aliyev Samur-Absheron suvarma sistemlərinin yenidengurulması layihəsinin banisidir. Baku-2013.
4. Azerbaijan Respublikası Hokumeti ve Rusiya Federasiyası Hokumeti arasında Samur transserhed chayinin su ehtiyatlarinin seremeli istifadesi ve muhafizesi sahesinde emekdashlig hagginda Sazish. Baku, 21.12.2010.
5. I.M. Saypulayev, M.Eldarov, I.I.Efendiev. Sosialno-ekologicheskie problem vodohozaystvennoy deyatelnosti v baseyne reki Samur/ Meliorasiya i vodnoe hozyaystvo, 2005. №1. str. 26-28.
6. A.P. Demin, K.Y.Shatalova. Prinsipii i praktika raspredeleniya vodnih resursov transgranichnih rek Rossii –geographya i prirodnie resursi 2015, № 1, str.22-29.
7. A. Javadov. Voprosi ispolzovaniya stoka transgranichnoy reki Samur mejdu Azerbajjanom i Rossiyey (Dagestanskaya Respublika). <http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/water/cwc/monitassess/>.

ВЛИЯНИЕ ГЛОБАЛЬНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ СИСТЕМЫ САМУР-АПШЕРОНСКОГО КАНАЛА

А.Ш. Мамедов, Н.И. Алиева

Рассмотрены проблемы водообеспечения, которые могут возникнуть в связи с глобальными климатическими изменениями и стремительным развитием города Баку в направлении посёлка Алят. Произведена оценка гидрографии и настоящего состояния пользования водными ресурсами реки Самур и выявлено, что в связи с глобальными климатическими изменениями, запасы воды реки Самур уменьшились до 20%. Исследована проблема дефицита воды на фоне уменьшения водных ресурсов реки Самур и других рек Самур-Девичинского массива в результате глобальных климатических изменений, что в будущем может привести к серьёзным проблемам в водообеспечении Апшеронского региона.

Ключевые слова: водоснабжение, водные ресурсы, водопровод, выходящий объем, климат, годовой поток.

THE IMPACT OF GLOBAL CLIMATE CHANGE ON WATER RESOURCES OF THE SAMUR-ABSHERON CANAL SYSTEM

A.S. Mammadov, N.I. Aliyeva

The article examined the water supply problems that may arise in connection with global climate change and the rapid development of the city of Baku in the direction of the village of Alat. The hydrography and the current state of the use of water resources of the Samur river evaluated and it was revealed that due to global climatic changes taking place in the world, the water reserves of the Samur river decreased to 20%. The problem of water shortage was investigated against the background of a decrease in the water resources of the Samur river and other rivers of the Samur-Divichinsky massif as a result of global climate changes, which in the future could lead to serious problems in the water supply of the Absheron region.

Keywords: water supply, water resources, water supply system, profitable volume, climate, annual flow.

Müəlliflər haqqında məlumat:

Soyadı, adı, atasının adı Məmmədov Əhməd Şirin oğlu
İş yeri Azərbaycan Elmi Tədqiqat Hidrotexnika və Meliorasiya Elm-İstehsalat Birliyi
Vəzifəsi Baş elmi məsləhətçi
Maraq sahəsi Su təminatı, suvarma sistemləri, hidrotexniki qurğular
E-mail ahmadmammadov@hotmail.com
Əlaqə telefonu (+994) 50 355 10 92

Soyadı, adı, atasının adı Əliyeva Nailə İldırım qızı
İş yeri Milli Aviasiya Akademiyası, "Ətraf mühitin aerokosmik monitorinqi" kafedrası
Vəzifəsi Baş müəllim
Maraq sahəsi Su təchizatının ekoloji problemləri, ekoloji təhlükəsizlik
E-mail nikali_il@yahoo.com
Əlaqə telefonu (+994) 055 640 15 54

Rəyçi: t.f.d. K.Ş. Ramazanov