

COĞRAFIYA

UOT 556.512

QANIX HÖVZƏSİ ÇAYLARI ÜÇÜN YERÜSTÜ SU
EHTİYATLARININ BÖLÜŞDÜRÜLMƏSİ PLANININ TƏRTİBİ

F.İMANOV, A.QULİYEVA

*Bakı Dövlət Universiteti**farda_imanov@mail.ru*

Məqalə Qanix (Alazani) hövzəsi çayları üçün Avropa İttifaqının Su Çərçivə Direktivinin tələblərinə uyğun olaraq yerüstü su ehtiyatlarının bölüşdürülməsi planının tərtibinə həsr olunmuşdur. Bu, faktiki olaraq Azərbaycan çayları üçün hazırlanmış ilk belə plandır. Onun əsas komponentləri mövcud yerüstü su ehtiyatları, ekoloji axım, içməli su təchizatında və suvarmada istifadə edilən sulardır. Bu komponentlərin bəziləri son illərin faktiki məlumatlarına görə təyin olunmuş, bəziləri isə birbaşa və ya dolayı yolla hesablanmışdır. Planın prioritet komponentlərindən olan ekoloji axımın kəmiyyəti iki müxtəlif üsulla təyin olunmuşdur. Plan həm müasir dövr, həm də 2035-ci il üçün tərtib edilmişdir. Göstərilmişdir ki, tədqiq olunan çay hövzələrinin müxtəlif dövrlər üçün hazırlanmış su təsərrüfatı balansları müsbət işarə ilə səciyyələnir. Planın tərtibi prosesində ayrı-ayrı komponentlərin qiymətləndirilmə dəqiqliyinə təsir göstərən bir sıra boşluqlar müəyyən edilmişdir. Qeyd olunmuşdur ki, Qanix hövzəsi çayları üçün tətbiq edilən yanaşma ölkənin başqa çay hövzələrində də istifadə oluna bilər.

Açar sözlər: Qanix (Alazani) çayı, suyun bölüşdürülməsi planı, sudan istifadə, suvarma, içməli su, ekoloji axım, su itkiləri.

Su ehtiyatları məhdud olan regionlarda davamlı inkişafı təmin etmək üçün bu ehtiyatlar effektiv üsullarla idarə olunmalıdır. Belə yanaşma bir-biri ilə sıx əlaqəli olan ən azı üç aspekti əhatə edir: texniki (mövcud su ehtiyatlarının və suya tələbatın qiymətləndirilməsi, infrastruktur layihələri), qanunvericilik və institusional məsələlər. Mövcud su ehtiyatlarının kəmiyyəti, hazırda və gələcəkdə bu ehtiyatlara tələbat haqqında məlumatlar çay hövzələri üçün suyun bölüşdürülməsi planı (SEBP) tərtib etməklə ümumiləşdirilə bilər.

SEBP hazırlanmasının əsas məqsədi mövcud su ehtiyatlarını istifadəçilər arasında ədalətli paylamaq, çayları mühafizə etmək və bu ehtiyatların davamlı istifadəsini təmin etməkdir. Belə planlar regionlar və çay hövzələri üçün tərtib olunur. Xüsusilə su ehtiyatları məhdud, su istifadəçiləri arasında konflikt olan

və çayların ekoloji durumu qeyri-qənaətbəxş olan ərazilərdə SEBP çox effektiv alət sayılır.

Beynəlxalq təcrübə əsasında suyun bölüşdürülməsi prosesinin planlaşdırılmasının 10 “qızıl qayda”sı müəyyən edilmişdir və bunların bir neçəsi aşağıda göstərilir [10]:

1.Su çatışmazlığı müşahidə olunan çay hövzələrində SEBP-lər hövzənin sosial, iqtisadi və ekoloji inkişafına yönəlmiş digər proqramlarla sıx əlaqələndirilməlidir;

2.Bölüşdürülə bilən su ehtiyatlarının kəmiyyətini qiymətləndirdikdə, maksimum ehtiyatlı olmaq lazımdır, çünki mövcud su ehtiyatları istifadəçilər arasında bölüşdürüldükdən sonra, onun hər hansı bir su sektorunda istifadəsinin azaldılması iqtisadi, maliyyə və sosial nöqtəyi-nəzərdən çətin olacaqdır;

3.Çaylarda ekoloji axımın kəmiyyətinin təmin edilməsi SEBP-in əsas prinsiplərindən biri olmalıdır;

4.Çayların sululuğunun illər və fəsillər üzrə dəyişkənliyi nəzərə alınmalıdır;

5.Su ehtiyatları bölüşdürülərkən ilk öncə sosial, ətraf mühit və strateji prioritetlər nəzərə alınmalıdır və s.

Yer kürəsinin müxtəlif çay hövzələri üçün çoxsaylı SEBP-lər hazırlanmışdır. Bu planların oxşar cəhətləri çoxdur və onlar adətən aşağıdakı məsələləri əhatə edir:

- ərazinin su ehtiyatlarının səciyyəsi;
- suya tələbatın mövcud vəziyyəti və onun yaxın gələcək üçün proqnozu;
- sudan istifadənin hüquqi məsələləri;
- planın icrasının monitorinqi və s.

Adətən SEBP-lər 10 ilə kimi olan dövrlər üçün hazırlanır və hər 5 ildən bir dəqiqləşdirilərək yenilənir. SEBP-lər hazırlanması prosesinə cavabdeh və maraqlı təşkilatların mütəxəssisləri ilə yanaşı ərazidə yaşayan əhalinin nümayəndələri də cəlb olunmalıdır.

Bütün SEBP-lərdə prioritetlər sırasında birinci yerdə içməli suya və sanitariyaya tələbatın ödənilməsi durur. Hər bir nəfərin gündəlik ehtiyaclarını ödəmək üçün tələb olunan içməli suyun miqdarı ölkələr üzrə fərqlidir. Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatının tələblərinə görə bu rəqəm bir gün üçün minimum 20-100 litr arasında olmalıdır [12]. Kənd əhalisinin mal-qarasını və həyətyanı sahəsini (fermer təsərrüfatları aid edilmir) suvarmaq üçün tələb edilən suyun miqdarının prioritetləşdirilməsi məsələsində yekdil fikir yoxdur [10]. Kasıb ölkələrdə kənd əhalisinin qida məhsullarına gündəlik tələbatını ödəmək üçün bunlar çox vacib fəaliyyət sahələridir. Bunu nəzərə alaraq, bir sıra ölkələrin aidiyyəti üzrə qanunverici sənədlərində bu göstərilən sahələr üçün tələb edilən suyun miqdarı birinci prioritetə aid olunur. Lakin qalan ölkələrdə belə hesab edilir ki, həmin sahələrdə məhsul istehsal edildiyinə görə, tələb olunan su birinci prioritetə aid olunmamalıdır.

İkinci prioritet çaylarda ekoloji axımın miqdarının təmin olunmasıdır. Bu

iki prioritetin su təminatı həll edildikdən sonra, qalan su ehtiyatları digər istifadəçilər arasında bölüşdürülməlidir.

Azərbaycanda Suyun Bölüşdürülməsi Planlarının hazırlanması üzrə təcrübə çox azdır. Keçmiş SSRİ-də “Kür hövzəsində su ehtiyatlarından istifadə və onların mühafizəsi” adlı Kompleks Sxem hazırlanmış, lakin Azərbaycan, Gürcüstan və Ermənistan Respublikaları tərəfindən razılaşdırılmamışdı. Düzdür, Azərbaycan və Rusiya arasında transsərhəd Samur çayının, həmçinin Azərbaycan və İran arasında transsərhəd Araz çayının sularının bölüşdürülməsi haqqında müqavilələr imzalanmışdır. Lakin bu müqavilələrdə yalnız çaylardan istifadə üçün götürülə biləcək suyun və ekoloji suburaxmaların həcmi göstərilmişdir.

Son dövrdə Avropa İttifaqının maliyyə dəstəyi ilə həyata keçirilən regional layihə çərçivəsində Kür çayının Kiçik Qafqazın şimal-şərq yamacından axan iki sağ qolu (Gəncəçay və Qoşqarçay) üçün SEBP-lər hazırlanmışdır [13]. Bu SEBP-lərin tərtib edilməsində Su Ehtiyatlarının İntegrasiyalı İdarə Edilməsi və Avropa İttifaqının Su Çərçivə Direktivinin Çay Hövzələrinin İdarə Edilmə Planları üzrə yanaşmaları tətbiq olunmuşdur [11].

Qeyd etmək lazımdır ki, Birləşmiş Millətlər Təşkilatı və Qlobal Ekoloji Fondun maliyyə dəstəyi ilə 2011-2014-cü illərdə Cənubi Qafqaz regionunda həyata keçirilmiş “Kür-Araz çayları hövzəsində transsərhəd degradasiyanın azaldılması” layihəsi çərçivəsində Su Ehtiyatlarının İntegrasiyalı İdarə Edilməsi üzrə Azərbaycan Respublikasının Milli Fəaliyyət Planı (MFP) hazırlanmışdır. Bu layihənin II fazasında MFP yenilənmiş və sənədə suyun istifadəsi və bölüşdürülməsi fəaliyyəti də daxil edilmişdir.

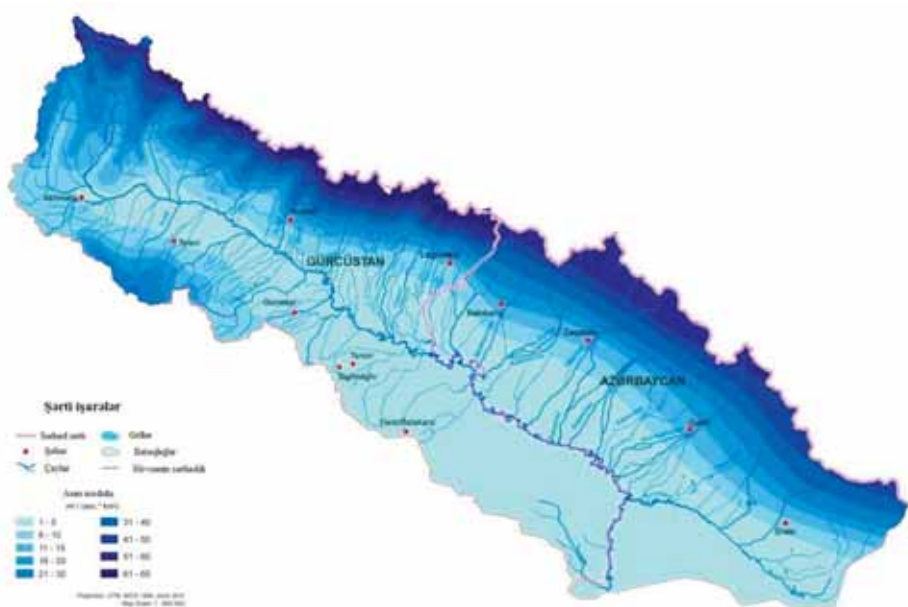
Bu məqalənin əsas məqsədi yerüstü su ehtiyatları və onların istifadəsi haqqında məlumatları toplayıb ümumiləşdirmək yolu ilə Qanıx hövzəsi çayları üçün SEBP tərtib etməkdir.

Qanıx hövzəsinin fiziki-coğrafi və sosial-iqtisadi səciyyəsi

Başlanğıcını Gürcüstan ərazisindən götürən transsərhəd Qanıx (Alazani) çayı, Kür çayının sol qoludur və hazırda Mingəçevir su anbarına tökülür. Onun uzunluğu 413 km, hövzəsinin ümumi sahəsi 12080 km² (7325 km² Gürcüstanda və 4755 km² Azərbaycanda) təşkil edir [5].

Çayın hövzəsi Böyük Qafqaz təbii vilayətinin şimal-qərb hissəsində yerləşir. Burada iki əsas geomorfoloji vahid var: Böyük Qafqaz dağları və Qanıx- Əyriçay düzənliyi. Dağlıq ərazidə Mezozoy (Yura və Tabaşir dövrləri), düzənlik ərazidə isə Koynozoy (Dördüncü dövr) yaşlı süxurlar üstünlük təşkil edir. Çayın qolları geniş gətirmə konuslarına malikdir. Burada formalaşmış təbii landşaftlar yüksəklik qurşaqlığına uyğun növbələnir: düzənlik və dağ çölləri, dağ meşələri, subalp və alp çəmənliklər, subnival və nival landşaftlar. Dağlıq hissədə qonur dağ-meşə və dağ-çəmən, düzənlik hissədə isə allüvial-çəmən və allüvial-çəmən-meşə torpaq tipləri yayılmışdır. Həm dağlıq, həm də düzənlik ərazilərdə meşə örtüyü inkişaf etmişdir. Atmosfer yağıntılarının illik

miqdarı 400-1200 mm arasında dəyişir və onların 42-50%-i yaz aylarında düşür [2].



Şək. 1. Qanix hövsəsinin illik axım xəritəsi (V.Q. İsmaylov)

Qanix çayının otuz illik axımı müxtəlif illərdə bir neçə dəfə qiymətləndirilmişdir və alınmış rəqəmlər 95.5-134 m³/s arasında dəyişir [5]. Azərbaycanda çayın şərti-təbii orta çoxillik su sərfi 125 m³/s qəbul edilmişdir. Bu axımın 53.7%-i Azərbaycan, 46.3%-i isə Gürcüstan ərazisində formalaşır [7]. 1991-2017-ci illərdə təbii və antropogen amillərin təsiri nəticəsində orta çoxillik su sərfi 20.0 m³/s azalmış və 105 m³/s təşkil etmişdir.

Qanix hövzəsi qədim suvarma əkinçiliyi rayonudur. Hazırda da çayın axımına təsir edən əsas antropogen amil suvarma məqsədi ilə sugötürmələrdir. Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatına görə 2018-ci ildə çay hövzəsinin Azərbaycan hissəsində əkilən ərazilərin sahəsi 140 min ha təşkil etmişdir. Gürcüstanda əkin sahələrini suvarma suyu ilə təmin etmək üçün Aşağı Alazan (1930-cu il) və Yuxarı Alazan (1963-cü il) kanalları çəkilmişdir.

Qanix çayının Azərbaycan ərazisində ən böyük qolu olan Əyriçay üzərində 1986-cı ildə faydalı həcmi 31.4 mln m³ olan eyniadlı su anbarı istifadəyə verilmişdir. Su anbarından Şəki və Qax rayonlarının əkin sahələrinə kanallar və nasos stansiyaları ilə suvarma suyu verilir [1].

Qanix hövzəsinin bütün ərazisi Şəki – Zaqatala iqtisadi rayonuna daxildir. Hövzədə yerləşən 4 inzibati rayonda 472 min nəfər əhali yaşayır. Əhəlinin artım sürəti indiki səviyyədə qalarsa, onda 2035-ci ildə bu rəqəmin 531 minə çatacağını proqnozlaşdırmaq olar. Burada iqtisadiyyatın əsas sahələri kənd təsərrüfatı, yüngül və yeyinti sənayesi, turizmdir. Əkin sahələrinin 77%-ni

dənlilər və dənli paxlalı bitkilər tutur. Turizm Şəki və Zaqatala şəhərlərində daha yaxşı inkişaf etmişdir.

Filizçay polimetal yatağı da bu hövzədə yerləşir.

Müşahidə məlumatları və tədqiqat metodları

Bu tədqiqatda Qanıx hövzəsi çayları üzərində hazırda fəaliyyət göstərən və əvvəllər fəaliyyət göstərmiş 9 hidroloji məntəqənin orta illik su sərfələri (1934-2017-ci illər), çoxillik dövr ərzində çay hövzələrində formalaşan illik axım həcmələri (1975-ci il), içməli su təchizatı (2019-cu il), suvarılan ərazilər və bu məqsədlə istifadə edilən suyun miqdarı (2018-ci il) və hövzədə yaşayan əhəlinin sayı (2019-cu il) haqqında məlumatlardan istifadə olunmuşdur. Həmçinin 2035-ci il üçün əhəlinin sayını proqnozlaşdırmaq məqsədilə təbii artım haqqında son illərin məlumatları təhlil edilmiş, 2040-cı il üçün iqlim dəyişmələrinin su ehtiyatlarına mümkün təsirinin proqnoz qiyməti nəzərə alınmışdır.

Bu qeyd edilən məlumatların təhlilində müqayisə, nisbətlər, ekstrapolyasiya və statistik metodlar tətbiq olunmuşdur. Çayların ekoloji axımı iki müxtəlif üsulla təyin edilmişdir.

Tədqiqatın şərh: SEBP-nin komponentlərinin qiymətləndirilməsi

Qanıx hövzəsi çayları üçün hazırlanmış SEBP-nin komponentləri aşağıdakılardır:

- İllik axımın 20 ildə I dəfə təkrarlanan (95 % təminatlı) qiymətləri;
- Ekoloji axımın kəmiyyətləri;
- İçməli su təchizatında istifadə olunan suyun miqdarı;
- Suvarma məqsədilə istifadə olunan suyun miqdarı;
- Suvarma sistemlərində baş verən su itkilərinin kəmiyyətləri;
- İstifadədən sonra qalan suyun miqdarı.

İllik axımın 20 ildə I dəfə təkrarlanan (95 % təminatlı) qiymətlərinin hesablanması. SEBP müxtəlif sululuqlu və təminatlı illər üçün tərtib oluna bilər. Bu tədqiqatda SEBP 20 ildə 1 dəfə təkrarlanan azsulu il üçün hazırlanmışdır, çünki adətən belə illərdə su istifadəçiləri su çatışmazlığı ilə üzləşirlər.

Pilot ərazinin çayları üzərində fəaliyyət göstərən hidroloji müşahidə məntəqələri çay hövzələrinin yuxarı hissələrində yerləşdiklərinə görə hövzədə əmələ gələn ümumi axım həcmi birbaşa təyin etmək mümkün deyildir. Bu səbəbdən, çayların axım həcmi dolay yolla qiymətləndirilmişdir.

Çayların ümumi axım həcmələri sonuncu dəfə 1989-cu ildə 1975-ci ilin məlumatlarına görə hesablanmışdır [7]. Bu rəqəmlər 2017-ci ilə kimi olan müşahidə məlumatlarından istifadə edilməklə dəqiqləşdirilmişdir. Bunun üçün 1975 və 2017-ci illərə kimi müşahidə edilmiş orta illik su sərfələrinin çoxillik qiymətləri müqayisə edilmişdir (cədvəl 1). Bu cədvəldən görüldüyü kimi, son dövrdə bir hidroloji məntəqədə illik axım artmış, qalanlarında isə azalmışdır. Lakin bu dəyişmələrin qiymətləri kiçikdir (2.4-5.0%) və pilot ərazi çaylarının

su sərfələrinin ölçülmə dəqiqliyi çərçivəsindədir. Yalnız Talaçay – Zaqatala hidroloji məntəqəsində 15.2% azalma qeydə alınmışdır.

Cədvəl 1

Hidroloji müşahidə məntəqələrində çayların orta çoxillik su sərfələrinin dəyişməsi, m³/s

№	Çay – məntəqə	Orta çoxillik su sərfələri		Su sərfələrinin dəyişməsi	
		2017-ci ilə kimi	1975-ci ilə kimi	m ³ /s	%
1	Balakənçay – Balakən	4.24	4.46	0.22	-4.9
2	Talaçay-Zaqatala	3.8	4.48	0.68	-15.2
3	Kürmükçay - İlisu	5.54	5.41	0.13	+2.4
4	Əyriçay – Başdaşaqıl	2.87	3.02	0.15	-5.0

Növbəti mərhələdə 1975-ci ilə kimi müşahidə edilmiş orta illik su sərfələrinin çoxillik və 95% təminatlı qiymətləri [7] müqayisə olunmuş və onların nisbətləri təyin edilmişdir (cədvəl 2).

Cədvəl 2

Çay hövzələri üçün orta çoxillik və 95% təminatlı illik axım həcmələri və onların nisbətləri (1975-ci ilə kimi olan dövr üçün), mln m³

№	Çay	Orta çoxillik axım (Q il)	95% təminatlı illik axım (Q 95%)	Q 95 % / Q il
1.	Mazımçay	92.4	52.3	0.57
2.	Balakənçay	175.7	99.3	0.57
3.	Katexçay	350.1	234.6	0.67
4.	Talaçay	181.0	118.6	0.66
5.	Muxaxçay	301.8	214.5	0.71
6.	Kürmükçay	337.5	240.0	0.71
7.	Daşaqılçay	174.1	92.1	0.53

Daha sonra axımın dəyişmələrini (cədvəl 1) nəzərə almaqla orta illik su sərfələrinin çoxillik qiymətləri dəqiqləşdirilmişdir (cədvəl 3). Bu dəqiqləşdirilmiş qiymətlərdən və cədvəl 2-də verilmiş nisbətlərdən istifadə etməklə 95% təminatlı illik axım həcmələrinin yekun (dəqiqləşdirilmiş) qiymətləri hesablanmışdır (cədvəl 3).

SEBP-də 2035-ci il üçün 95% təminatlı axımın kəmiyyəti iqlim dəyişmələri nəzərə alınmaqla verilmişdir. Belə ki, 2040-cı ilə kimi Qanıx hövzəsi çaylarının illik axımının 5% azalacağı proqnozlaşdırılır [9].

Çay hövzələri üçün orta çoxillik və 95% təminatlı illik axımın SEBP-də istifadə edilmiş qiymətləri, mln m³

№	Çay	Orta çoxillik axım (Q il)	95% təminatlı illik axım (Q 95%)
1	Mazımçay	92.4	52.3
2	Balakənçay	167.1	95.2
3	Katexçay	350.1	234.6
4	Talaçay	153.5	101.3
5	Muxaxçay	301.8	214.5
6	Kürmükçay	345.6	245.4
7	Daşaqılçay	165.4	87.7
8	Əyriçay	463.6	264.9

Ekoloji axımın təyini. Ekoloji axımın qiymətləri 2 müxtəlif metodla hesablanmışdır. Birinci metod əsasən “Meliorasiya və Su Təsərrüfatı” ASC yerinə yetirdiyi layihələrdə istifadə edilir. Hələ keçmiş SSRİ zamanı təklif edilmiş və sonradan dəqiqləşdirilmiş bu metoda görə ekoloji axımın illik kəmiyyəti çayın 95% təminatlı minimal su sərfinin 75%-i həcmində qəbul edilir [8]. İkinci metod da hidroloji metodlar qrupuna aid edilir və axımın aylar üzrə çoxillik tərəddüdlərini nəzərə alır [3,6].

Üzərlərində hidroloji müşahidə məntəqələri fəaliyyət göstərən çaylar üçün ekoloji axımın hər 2 metodla hesablanmış qiymətləri və bu qiymətlərin orta çoxillik axıma nisbətləri cədvəl 4-də verilir. “Meliorasiya və Su Təsərrüfatı” ASC-nin istifadə etdiyi metoda görə ekoloji axımın qiyməti orta çoxillik axımın orta hesabla 20%-ni, İmanovun təklif etdiyi metoda görə isə 34%-ni təşkil edir. Bu SEBP-də çayların ekoloji axımının qiyməti orta çoxillik axımın 20%-i həcmində qəbul edilmişdir.

2035-ci il üçün ekoloji axımın qiyməti 2020-ci ilin səviyyəsində (20%) saxlanılmışdır. Qeyd etmək lazımdır ki, Qanıx hövzəsi çayları üçün qəbul edilmiş ekoloji axımın bu kəmiyyətinə minimum qiymət kimi baxılmalıdır. Müasir dövrdə bu hövzədə olan yerüstü su ehtiyatları bu rəqəmi artırmağa imkan verir. Həmçinin nəzərə almaq lazımdır ki, Qanıx hövzəsi Azərbaycanın turizm sektoru inkişaf etdirilən əsas regionlarından biridir və burada çayların ekoloji statusunun ən azı “yaxşı” səviyyədə təmin edilməsi məqsədəuyğundur. Azərbaycan və Rusiya arasında transsərhəd Samur çayının sularının bölüşdürülməsi haqqında müqavilədə ekoloji axımın qiyməti 30.5% səviyyəsində razılaşdırılmışdır.

Azərbaycan Respublikasının Nazirlər Kabinetinin 2019-cu il 3 May tarixli Qərarı ilə “Su təsərrüfatı balanslarının respublika, su hövzələri və inzibati ərazi vahidləri üzrə tərtib edilməsi Qaydası” təsdiq edilmişdir. Bu Qaydalara uyğun olaraq 2018-ci il üçün Qanıx çayı hövzəsi üzrə su təsərrüfatı balansını tərtib olunmuş və Dövlət Statistika Komitəsinə təqdim edilmişdir. Təəssüflə qeyd etmək lazımdır ki, bu su təsərrüfatı balansının strukturunda “ekoloji

axım” bəndi yoxdur, yəni ekoloji axım nəzərə alınmamışdır. Düzdür, bu balans “Su anbarlarından buraxılan sular (strukturu göstərilməklə)” və “Məcburi su buraxılışları” bəndləri daxil edilmişdir. Lakin birinci bənd yalnız üzərində su anbarları tikilmiş çaylara aiddir və su anbarından buraxılan sular müxtəlif məqsədlər üçün istifadə oluna bilər. İkinci bəndin mənası tam aydın deyildir və balansda bu bəndin qarşısında sıfır yazılmışdır.

Cədvəl 4

Çayların ekoloji axımının orta çoxillik axıma nisbətləri

№	Çay – məntəqə	Orta çoxillik axım (Qil), m ³ /s	Ekoloji axım (Qek), m ³ /s		Qek / Qil	
			Fəşevs-kiyə görə	İmanova görə	Fəşevs-kiyə görə	İmanova görə
1	Balakənçay – Balakən	4.24	0,66	1.09	15.6	25.7
2	Talaçay - Zaqatala	3.80	0,68	1.78	17.9	46.8
3	Kürmükçay - İlisu	5.54	1,35	2.37	24.4	42.8
4	Əyriçay – Başdaşaqıl	2.87	0,69	1.19	24.0	41.5
5	Çuxadurmaz - Mənsəb	0.76	0,15	0.18	19.7	23.7
6	Damarcıq – Mənsəb	1.63	0,40	0.75	24.5	46.0
7	Qaynar – Mənsəb	0.45	0,06	0.086	13.3	19.1

İçməli su təchizatında sudan istifadə. İçməli su təchizatının mövcud vəziyyətini səciyyələndirən məlumatlar “Azərsu” ASC-yə məxsusdur. Lakin bu məlumatlar çay hövzələri üzrə deyil, inzibati rayonlar üçün verilir. Buna görə də bu məlumatlar yaşayış məntəqələrinin (şəhər və çoxsaylı kəndlərin) yerləşmələri nəzərə alınmaqla çay hövzələri üzrə yenidən hesablanmışdır (cədvəl 5). “Azərsu” ASC regionlarda yerinə yetirdiyi su təchizatı layihələrində sutka ərzində əhaliyə veriləcək içməli suyun miqdarını itkilər də daxil olmaqla orta hesabla 70 l/san nəzərdə tutur. Hazırda Qanıx çayı hövzəsində yaşayan əhaliyə sutka ərzində 61 litr içməli su verilir. Əhalinin içməli su təchizatında yerüstü suların payı yeraltı sularla müqayisədə bir neçə dəfə çoxdur (8.97 mln m³ yerüstü sular və 2.74 mln m³ yeraltı sular).

2035-ci il üçün istifadə olunacaq içməli suyun miqdarı əhalinin artım dinamikası nəzərə alınmaqla hesablanmış, sutkalıq içməli su norması indiki səviyyədə (**70 l/san**) saxlanılmışdır.

Suvarma məqsədilə sudan istifadə. Suvarma məqsədilə sudan istifadə haqqında mövcud vəziyyəti səciyyələndirən məlumatlar “Meliorasiya və Su Təsərrüfatı” ASC-yə məxsusdur. Lakin bu məlumatlar da inzibati rayonlar üçün verilmişdir. Buna görə də bu məlumatlar suvarılan sahələrin yerləşməsi nəzərə alınmaqla çay hövzələri üzrə yenidən hesablanmışdır (cədvəl 5). Qeyd etmək lazımdır ki, burada suvarma məqsədi ilə yerüstü sularla (193.4 mln m³) yanaşı, az da olsa, yeraltı sulardan (21.0 mln m³) da istifadə olunur.

Planda 2035-ci il üçün istifadə olunacaq suvarma suyunun miqdarı hal-

hazırda olan səviyyədə saxlanılmışdır.

Suvarma sistemlərində baş verən su itkiləri. Nazirlər Kabinetinin təsdiq etdiyi Qaydalara uyğun tərtib olunmuş “Qanix çayı hövzəsi üzrə su təsərrüfatı balansı”nda verilmiş məlumatlara görə, hövzədəki suvarma sistemlərində su itkiləri 21% təşkil edir və buna görə də SEBP-də bu rəqəm qəbul edilmişdir.

2035-ci il üçün də su itkiləri azaldılmayaraq 21% səviyyəsində saxlanılmışdır. Belə ki, Azərbaycanın bir qrup su mütəxəssislərinin fikrincə, hazırda bir çox çay hövzələrində itkilər 30-40% səviyyəsindədir.

Suvarma sistemlərində baş verən su itkilərinin azaldılmasının əsas yolları müasir suvarma metodlarının və kənd təsərrüfatı təcrübələrinin tətbiqidir.

Qanix hövzəsi çayları üçün tərtib edilmiş SEBP cədvəl 5-də təqdim edilmişdir.

Cədvəl 5

Su ehtiyatlarının bölüşdürülməsi planı

Çay	Dövr	Yerüstü su ehtiyatları, mln m ³					
		Bölüşdürülə bilən su ehtiyatları	İcməli su istehlakı	Suvarma suyu istehlakı	Su itkiləri	Ekoloji axım	İstifadədən sonra qalan su
Mazımçay	Mövcud	52.3	0.18	3.0	0.8	18.5	+29.8
	2035	49.7	0.20	3.0	0.8	18.5	+27.2
Balakənçay	Mövcud	95.2	1.02	6.3	1.7	33.4	+52.8
	2035	90.4	1.08	6.3	1.7	33.4	+47.9
Katexçay	Mövcud	234.6	0.66	5.8	1.5	70.0	+156.6
	2035	222.9	0.69	5.8	1.5	70.0	+144.9
Talaçay	Mövcud	101.3	1.54	4.7	1.2	30.7	+63.2
	2035	96.2	1.74	4.7	1.2	30.7	+57.9
Muxaxçay	Mövcud	214.5	1.02	11.9	3.2	60.4	+138.0
	2035	203.8	1.16	11.9	3.2	60.4	+127.1
Kürmükçay	Mövcud	245.4	1.12	23.8	6.3	69.1	+145.1
	2035	233.1	1.32	23.8	6.3	69.1	+132.6
Əyriçay	Mövcud	264.9	3.74	99.0	26.3	92.7	+43.2
	2035	251.6	4.25	99.0	26.3	92.7	+29.4

Tərtib edilmiş SEBP-nin təhlili göstərir ki, baxılan çay hövzələrində su təsərrüfatı balansları müsbətdir, yəni burada istifadədən sonra artıq qalan su ehtiyatları vardır (cədvəl 5). Belə vəziyyət çayların ekoloji axımının kəmiyyətinə yenidən baxılmasına da şərait yaradır. Lakin nəzərə almaq lazımdır ki, Qanix hövzəsində suvarma əkinçiliyi ilə yanaşı dəmyə əkinçilik də geniş tətbiq olunur. 2014-2020-ci illərdə müşahidə olunan və hazırda davam edən quraqlıq suvarma suyuna tələbatı artırır.

Hətta inkişaf etmiş ölkələrdə belə, SEBP-lər tərtib edilərkən ilkin məlumatlarla əlaqədar qeyri-müəyyənliklər ortaya çıxır və buna görə də su istifadə-

çiləri üçün planlaşdırılan suyun tam həcmdə çatdırılacağına zəmanət verilmir.

Hazırlanmış SEBP üçün başlıca qeyri-müəyyənliklər kimi aşağıdakıları göstərmək olar:

1.Çay axımının (həm də yeraltı suların) qeydiyyatı aparılan monitoring məntəqələrinin sayı azdır. Bəzi yerli çayların (Muxaxçay, Katexçay) üzərində müşahidə məntəqələri yoxdur;

2.Çay axımının (həm də yeraltı suların) istifadəsi haqqında məlumatların dəqiqliyi aşağıdır;

3.Su Ehtiyatları İnteqrasiyalı İdarə edilmədiyinə və Hövzə Prinsipi tətbiq olunmadığına görə, istifadə edilən suvarma suları və içməli su haqqında məlumatlar inzibati rayonlar üzrə toplanır. Bu səbəbdən, konkret çay hövzələri üçün bu məlumatların hesablanması subyektiv xarakter daşıyır;

4.Suvarılan ərazilərin genişlənməsi və bununla əlaqədar suvarma suyuna tələbatın artması haqqında proqnozlar işlənmişdir;

5.Ekoloji axımın qiymətləndirilməsi üzrə hüquqi-normativ sənəd yoxdur;

6.SEBP-nin icrasına və monitoringinə cavabdeh təşkilat məlum deyildir.

Nəticə

Tərtib edilmiş SEBP-in təhlili göstərir ki, hazırda Qanix hövzəsi çaylarının su təsərrüfatı balansları müsbət işarəlidir. İqlim dəyişmələrinin çay axımına təsirini və əhalinin təbii artımını nəzərə alaraq yerinə yetirilmiş hesablamalara görə, çox güman ki, belə vəziyyət 2035-ci ilə kimi dəyişməyəcəkdir. Lakin SEBP-in komponentlərinin təyini zamanı texniki məsələlərlə, su qanunvericiliyi və su idarəçiliyi ilə əlaqədar bir sıra boşluqlar müəyyən edilmişdir.

Böyük ehtimalla, Azərbaycan Respublikasının Nazirlər Kabinetinin Qərarı ilə təsdiq edilmiş “Su təsərrüfatı balanslarının respublika, su hövzələri və inzibati ərazi vahidləri üzrə tərtib edilməsi Qaydası”nın icrası bu boşluqların doldurulmasını sürətləndirəcək və daha dəqiq SEBP-in hazırlanmasını təmin edəcəkdir.

Bu SEBP-in strukturu və komponentlərinin təyini metodologiyası Azərbaycanın digər çay hövzələri üçün oxşar planlar hazırlanıqda istifadə oluna bilər. Gələcəkdə bu tipli planlarda çay hövzəsinin yeraltı su ehtiyatları və onlardan istifadə də nəzərə alınmalıdır.

ƏDƏBİYYAT

- 1.Əhmədzadə Ə.C., Həşimov A.C. Ensiklopediya: Meliorasiya və su təsərrüfatı. Bakı: 2016, 632 s.
- 2.Müseyyibov M.A. Azərbaycanın fiziki coğrafiyası. Bakı: Maarif, 1998, 400 s.
- 3.Иманов Ф.А. Минимальный сток рек Кавказа. Баку: Нафта-Пресс, 2000, 298 с.
- 4.Иманов Ф.А., Гулиева А.А. Изменение годового стока реки Алазани (Ганых) // V Международная научно-техническая конференция «Современные проблемы водного хозяйства, охраны окружающей среды, архитектуры и строительства». Тбилиси. 2015: с.96-101.
- 5.Иманов Ф.А. Водные ресурсы и их использование в трансграничном бассейне р. Куры.

- Санкт-Петербург: Свое издательство, 2016, 164 с.
- 6.Иманов Ф.А., Раджабов Р.Ф., Нуриев А.А. Метод определения экологического стока рек Азербайджана // Водное хозяйство России: 2017, № 5, с.90-101.
 - 7.Рустамов С.Г., Кашкай Р.М. Водные ресурсы Азербайджанской ССР. Баку: Элм, 1989, 181с.
 - 8.Фащевский Б.В. Устойчивость речных геосистем при обосновании экологического стока // Факторы и механизмы устойчивости геосистем. М., 1989, с.296-305.
 - 9.Azerbaijan Second National Communication to UNFCCC – Baku: 2010.
 - 10.Speed, Robert; Yuanyuan, Li; Zhiwei, Zhou; Quesne, Tom Le; Pegram, Guy. 2013. *Basin Water Allocation Planning: Principles, Procedures and Approaches for Basin Allocation Planning*. © Asian Development Bank, GIWP, UNESCO, and WWF-UK. <http://hdl.handle.net/11540/82>. License: CC BY-NC IGO 3.0.Print ISBN 978-92-3-001158-1
 - 11.Water Framework Directive 2000/60/EC (WFD)
 - 12.World Health Organization (WHO). 2003. *The Right to Water*. Health and human rights publication series no. 3. Geneva, WHO.
 - 13.Water Resource use studies in selected Transboundary tributaries (Zayamchay and Goshgarchay) in the Central Kura Pilot basin of Azerbaijan combining IWRM and WFD objectives through establishment of environmental flows and EQOs Project. European Union funded project. Final report. 2016.

СОСТАВЛЕНИЕ ПЛАНА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ ДЛЯ РЕК БАСЕЙНА РЕКИ ГАНЫХ

Ф.ИМАНОВ, А.ГУЛИЕВА

РЕЗЮМЕ

Статья посвящена разработке плана распределения поверхностных водных ресурсов рек бассейна р.Ганых (Алазани) в соответствии с требованиями Водной Рамочной Директивы ЕС. Это, по сути, первый подобный план для рек Азербайджана. Его основными компонентами являются существующие поверхностные водные ресурсы, экологический сток, воды, используемая для питьевого водоснабжения и орошения.

Некоторые из этих компонентов были определены на основе фактических данных за последние годы, а другие были рассчитаны конкретными или косвенными методами. Величина экологического стока, одной из приоритетных компонентов плана, определялась двумя различными способами.

План рассчитан как на современный период, так и на 2035 год. Показано, что водохозяйственные балансы исследуемых речных бассейнов, составленные для двух разных периодов, характеризуется положительным знаком. В процессе составления плана был выявлен ряд пробелов, которые влияют на точность оценки отдельных компонентов. Было отмечено, что подход, применяемый к рекам бассейна Ганых, может быть использован и в других речных бассейнах страны.

Ключевые слова: река Ганых (Алазани), план распределения воды, водопользование, орошение, питьевая вода, экологический сток, потери воды.

DRAWING UP A PLAN FOR THE DISTRIBUTION OF SURFACE WATER RESOURCES FOR GANIKH RIVER BASIN

F.IMANOV, A.GULIYEVA

SUMMARY

The article is devoted to the development of a plan for the allocation of surface water resources of the rivers of the Ganikh (Alazani) river basin in accordance with the requirements of the EU Water Framework Directive. This is, in fact, the first such plan for the rivers of Azerbaijan. Its main components are existing surface water resources, ecological flow, water used for drinking water supply and irrigation.

Some of these components have been determined based on data from recent years, while others have been calculated using specific or indirect methods. The amount of environmental flow, one of the priority components of the plan, was determined in two different ways.

The plan is designed both for the modern period and for 2035. It is shown that the water management balances of the studied river basins compiled for two different periods are characterized by a positive sign. In the process of preparing the plan, a number of gaps were identified that affect the accuracy of the evaluation of individual components. It was noted that the approach applied to the rivers of the Ganikh basin can be used in other river basins of the country.

Keywords: Ganikh (Alazani) River, water allocation plan, water use, irrigation, drinking water, ecological flow, water losses.