

KİÇİK ÇAYLARIN İLLİK SU EHTİYYATLARINDAN SƏMƏRƏLİ İSTİFADƏ OLUNMASI

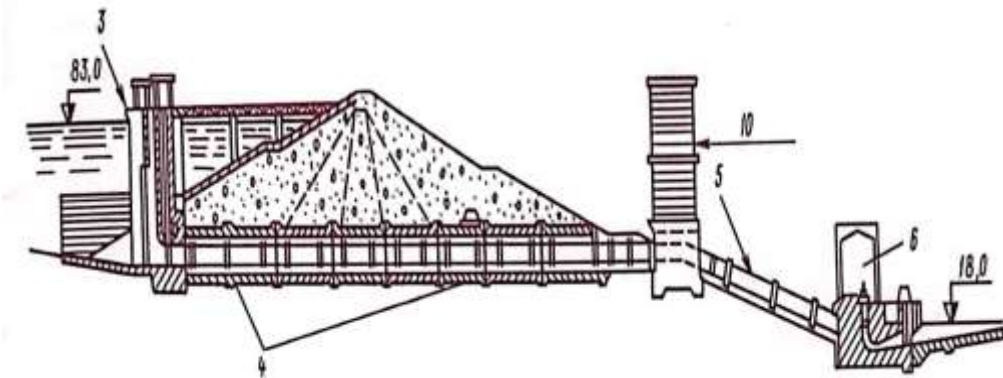
Giriş. Kür-Araz düzənliyi aqrar sahənin inkişaf etdirilməsi üçün ən əlverişli ərazidir. Düzənlikdəki əkinə yararlı sahələrin relyefi, səth suvarma texnikasının tətbiqinə uyğundur, bitki qatı təbii qida maddələri ilə zəngindir. Vegetasiya dövründə günəşli günlərin sayı torpaq qatındakı istilik tələb olunan səviyyələrdədir. Bəcərilən bitkilərdən tələb olunan məhsuldarlığı almaq üçün düzənlikdə suvarma meliorasiyası tədbirləri həyata keçirmək lazımdır. Aparılan tədqiqat işlərinin nəticəsində məlum olmuşdur ki, Kür-Araz düzənliyində əkin sahələrini bitkilərin suvarma rejimlərinə müvafiq su ilə təmin etmədən məhsul almaq mümkün deyil. Azərbaycan respublikasında suvarma əkinçiliyinin tarixi qədim dövrlərə təsadüf edir. XIX əsrin sonlarına kimi Şirvan düzündə Türyançay Göyçay Girdimançay və Ağsuçayının suyundan istifadə etməklə müəyyən sahələrdə kənd təsərrüfatı bitkilərindən məhsul götürülüb. Şirvan və Muğan düzlərində Kür və Araz çaylarında su çarxları quraşdırılmaqla, Qarabağın Arazboyu düzən hissələrində Araz çayın məcrasında mexaniki tənzimləmə tədbirləri həyata keçirməklə X-XII Qavurarx kanalına öz axını ilə su qəbul edilir. Kiçik qafqaz dağlarının Kür və Araz çayına söykənən düzənlik ərazilərindəki əkin sahələrinə Tərtərçaydan, Xaçınçaydan su qəbul edilməklə əkin sahələri suvarma suyu ilə tə-

min edilib. Kür-Araz düzənliyində əkin sahələrini genişləndirmək məqsədiylə 1946 cı ildə Mingəçevir su anbarının tikintisinə başlanılıb və 1953 cü ildə su bəndinin tikintisi başa çatıb [1, 2]. 1955 ci ildə bəndin aşağı biyefində tikilmiş Su Elektrik Stansiyası (SES) istismara verilib. Su anbarında faydalı həcm tam yığıldıqda su səviyyəsi $H=83,0$ m olur. SES-də quraşdırılmış altı turbinin hər birinə verilən su sərfi $130 \text{ m}^3/\text{san}$ dir. Hidroqatın ümumi gücü 400 min kvt olub. SES-lərdə istehsal olunan elektrik enerjisi Azərbaycan, Gürcüstan və Ermənistan Respublikalarında elektrik enerjisinə olan tələbatların ödənilməsinə istiqamətləndirilib. Mingəçevir su anbarının faydalı həcmi çay axının çoxillik nizamlanmasına əsasən təyin olunub. Mingəçevir su anbarından kompleks məqsədlər üçün istifadə olunması nəzərdə tutulub. Anbardan su götürən Yuxarı Qarabağ kanalı 1958-ci, Yuxarı Şirvan kanalı 1959-cu ildə istismara verildikdən sonra Kür-Araz düzənliyində təxminən 220 min hektar əkin sahəsi su tələbatlarına müvafiq su varma suyu ilə təmin edilib. Anbarda daşqın sularını saxlamaq üçün daşqın həcmi nəzərdə tutulub ki, bu həcm tam yığıldıqda anbarda su səviyyəsi $H=83,56$ m-dir (Şəkil 1, Şəkil 2).



Şəkil 1. Mingəçevir SES-nin görünüşü. 1955

Elektrik enerjisinin istehsalı SES-lərdə digərləri ilə müqayisədə qiymət baxımından



Şəkil.2 Mingəçevir bəndinin SES-dən en kəsikdə görünüşü

Kür çayı üzərində tikilmiş Mingəçevir, Şəmkir, Yenikənd, Araz çayı üzərindəki Araz və Xudafərin su anbarlarında daşqın sularını nizamlamaqla Kür və Araz çaylarının mənsəblərinə yaxın ərazilərində yaranan daşqın hadisələrinin qarşısını almaq mümkündür. Hazırkı vaxtda Azərbaycan Respublikasında əhalinin sayı 10-mln dan artıqdır. Son 30 ildə ölkəmizin əhalisi təxminən 3 mln artıb. Əhalinin artımı ərzaq məhsullarına, elektrik enerjisinə olan tələbatı artırır. Kənd təsərrüfatı məhsullarının tələbatı uyğun həcmə istehsalı suvarma meliorasiya tədbirlərinin həyata keçirilməsindən asılıdır. Ölkəmizdə əkin sahələrinin suvarılmasında əsasən öz axımı ilə suvarma texnikasından istifadə olunduğuna görə illik tələb olunan su həcmi təxminən 10-12 mlrd m³-dur [3]. Son 10 ildə Kür-Araz düzənliyində suvarma sistemləri mövcud olan əkin sahələri təxminən 0,8 mln hektardır. Kür-Araz düzənliyində əkin sahələrinin suvarma suyu ilə təmin edilməsində müntəzəm olaraq ciddi problemlər yaranır. Bunun çoxsaylı səbəbləri var. Əsas səbəb kimi çay

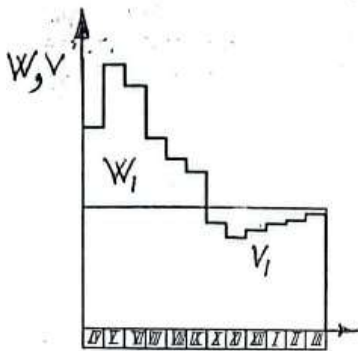
daha sərfəlidir. Sonrakı illərdə Kür çayı üzərində istifadəyə verilmiş Şəmkir su anbarında, Yenikənd su anbarında, Araz çayı üzərində Araz su anbarında, Tərtərçayın üzərində tikilmiş Sərsəng su anbarında, Samur-Abşeron kanalı yenidən qurulduqda tikilmiş Taxtakörpü su anbarında, Şəmkirçay üzərində tikilmiş Şəmkirçay su anbarında SES binaları tikilmiş və anbarların faydalı həcmindən və bənd qarşısına yığılmış suyun yaratdığı basqıdan asılı olaraq müxtəlif göstəricilərə uyğun elektrik enerjisinin istehsalı təmin edilmişdir.

sularından səbərlə istifadə olunmadığını göstərmək olar. XX-əsrin sonlarında təxminən Ölkəmizin illik su ehtiyatı 32 milyard m³ göstərilirdi. Dünyada gedən iqlim dəyişikliyi su ehtiyatımızı təxminən 20% azaldıb. Əsas su mənbəyi sayılan Kür və Araz çayları ölkəmizin sərhədlərinə daxil olarkən qonşu 3 ölkədən axır. Çayların mənsəbində yerləşdiyimizə görə mənbəyə yaxın olan ölkələrin suya müdaxilə etmələrinə nəzarəti həyata keçirmək imkanları demək olarki yoxdur. Dünyanın çoxsaylı ölkələrində yaranmış su problemləri artıq mütəmadi olaraq qonşu dövlətlər arasında silahlı toqquşmalarla müşahidə olunur. BMT-nin iqlim dəyişikliyi və su mövzusunda ekspertlərinin hesabatlarına görə XXI-əsr Su əsridir, Qarşıdakı illərdə əhalinin və əkin sahələrinin su təminatında ciddi problemlərin yaşanacağı proqnozlaşdırılır. Azərbaycan Respublikası 2050-ci ildə su problemi ilə qarşılaşacaq ölkələrin arasındadır. Gözlənilən problemləri az itkilərlə həll etmək üçün tədbirlər planı hazırlanmalıdır. Suyu olan tələbatımızı ödəmək üçün Respublikamızın

ərazisində axan çay hövzələrinin mənbəyə yaxın sahələrində su anbarının yaradılması mümkün olan yerlər müəyyənləşdirilməlidir. İl ərzində çay axınının dəyişməsinə göstərən hidroqraflar, yəni çayların sululuq dövrünü göstərən qrafiklər tərtib olunmalıdır. Aylar üzrə çayın axının həcmi və bu aylarda müxtəlif məqsədlər üçün tələb olunan su həcm-ləri müəyyən edilməlidir. İllik axın və tələbatın həcm-ləri, hər bir ay üçün təyin olunmalıdır. Bənd tikiləcək yerin torpaqrafik planına əsasən anbarın xarakteristika ayrıləri tərtib olunmalıdır. Aylıq axın və tələbat həcm-ləri təyin olunmaqla illik nizamlamada faydalı həcm-ləri təyin edilməlidir. İllik nizamlama tətbiq edilərkən anbarın tam həcmi $V_t = V_{ötü} + V_{fay}$. İllik nizamlamada axın həcmi ilə tələbat müqayisə edilərkən aşağıdakı variantlar ola bilər:

$V_{ötü}$ – anbarda istifadəsi nəzərdə tutulmayan həcm; V_{fay} – anbarda il ərzində yığılan və boşalan istifadəsi nəzərdə tutulan həcm.

1-ci variant il ərzində bir dəfə su çatışmır.



Bu variantda anbarın faydalı həcmi yaranan defsitin həcminə bərabər qəbul edilir.

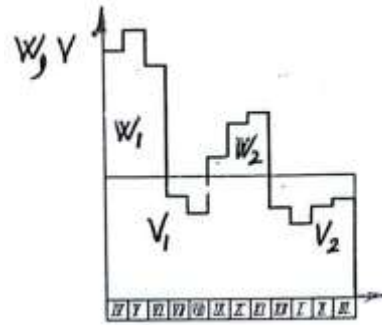
$$V_f = V_1$$

2-ci variantda ilə ərzində 2 dəfə su çatışmır. Bu variantda aşağıdakı halda ola bilər.

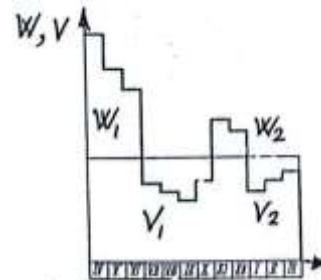
a) $W_1 > V_1$, $W_2 > V_1$; $W_2 > V_2$ $V_1 > V_2$ olarsa faydalı həcm $V_f = V_1$, bərabər qəbul edilir. $V_2 > V_1$, şərtində $V_f = V_2$ olar.

İllik nizamlama iki üsulla aparılır. Cədvəl üsulu və qrafik üsul. Hər iki üsulda

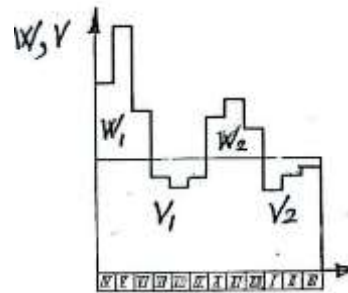
əməliyyat iki variantda aparıla bilər. Hesabat aparılarkən su itkisi nəzərə alınmır. Həسابat aparılarkən su itkiləri nəzərə alınır.



b) Bu halda $W_1 > V_1$ $V_1 > W_2$; $W_2 < V_2$. Bu şərtə faydalı həcm $V_{fay} = V_1 + V_2 - W_2$ şərtindən təyin olunur.



c) $W_1 > V_1$, $V_1 < W_2$, $W_2 < V_2$ Bu şərtə faydalı həcm



Ölü həcm elə həcmə deyilir ki, su anbarının istismarı dövründə bu həcmdən istifadə olunmur. Ölçü həcmi və bu həcmə uyğun su səviyyəsi aşağıdakı amillər nəzərə almaqla təyin olunur.

Çaylarda axının il ərzində bərk hissə-ciklərin-gətirmələrin, həcmindən su anbarının istismar müddətindən asılı olaraq təyin olunur. Sanitar-texniki tələbatlar və tələb olunan keyfiyyətdə su təminatının yaradılması ilə. Su elektrik stansiyalarının normal iş rejimini tə-

min etməklə. Layihələndiriləcək anbara çaydakı gursululuq dövrü üçün yığılması mümkün olacaq su həcmi hesablandıqdan sonra anbarın xarakteristika əyrilərindən istifadə etməklə su anbarlarının tam su tutumu, müvafiq həcmlərə uyğun su səviyyələri (H_{OHS}) və (H_{FHS}) təyin olunmalıdır. Tikintisi nəzərdə tutulan bəndin hündürlüyü müəyyən edildikdə yaradılacaq basqıya və həcmə uyğun SES-də quraşdırılacaq aqriqatlara veriləcək su sərfinə görə SES-lərdə iş ərzində istehsal olunacaq elektrik enerjisinin miqdarı təyin olunur. Layihəsinin həyata keçirilməsi nəzərdə tutulmuş su anbarında faydalı həcmə görə tikiləcək suvarma sistemlərindəki, əkin sahələrinin ölçüləri yəni suvarma suyu ilə təmin ediləcək əkin sahəsinin hektarla göstəricisi təyin edilməlidir. Hazırkı Azərbaycan hökumətinin müvafiq qurumlarının əsas işlərindən biri, bəlkə də birincisi Ölkəmizdə Ərzaq Təhlükəsizliyi Dövlət Programını həyata keçirmək məqsədiylə mövcud çaylarımızın illik su ehtiyatlarından səmərəli istifadə istiqamətində layihələrin həyata keçirilməsi olmalıdır. Müstəqillik dövründə bu sahədə uğurlu siyasət aparılır. Naxçıvan Muxtar Respublikasında Vayxır su anbarının Şabranda Taxtakörpü su anbarının Qazax-Gəncə bölgəsində Şəmkirçay və Tovuzçay su anbarlarının istismara verilməsi ilə arxayınlaşmaq olmaz. Gözlənilən su qıtlığı problemlərini vaxtında həll etmək üçün çaylar üzərində yeni su anbarı layihələrinin tikilməsi dövlət proqramına salınmalıdır. Hazırda işğaldan azad olunmuş ərazilərdə bu istiqamətdə işlər aparılır. Qubadlı rayonunun ərazisində Həkəri su anbarının, Kəlbəcər rayonu ərazisində isə birneçə kiçik su anbarlarının tikintisi istiqamətində işlər aparılır.

ƏDƏBİYYAT

1. Paşayev E.P., Həsənov F.H. "Azdövsu-təslayihə" institutunun tarixi və inkişaf yolu. Bakı 2010. 190 səh
2. Проспект «Гидроэлектростанции Азербайджана». Москва, 1970.
3. Həsənov P.H. Dünyanın təmis su ehtiyatları, həyatda suyun rolu su təminatında yaranan problemlərin həlli. AZMİU. Elmi Əsərlər 2020. №1 119-124

XÜLASƏ

Məqalədə çayların illik axım həcmlərindən səmərəli istifadə etmək məqsədiylə su anbarlarının yaradılması, Mingəçevir su anbarından kompleks məqsədlər üçün istifadə olunması, bənd qarşısına yığılmış sudan elektrik enerjisi istehsal etmək məqsədilə SES-binalarının tikilməsi dünyada baş verən iqlim dəyişikliklərinin təsirindən su ehtiyatlarımızın azalması, gözlənilən su qıtlığının yaradacağı problemlər, kiçik çaylarda axının illik nizamlanmasını tətbiq etməklə su anbarlarının yaradılması və s. məsələlər araşdırılıb.

Açar sözlər. bitki qatı, qida maddələri, su anbarı, SES, axının nizamlanması, çayın su mənbəyi, aqrar sahə, su qıtlığı, xarakter həcmlər, xarakteristika əyrisi.

Hasanov F.F., Samadlı Y. SAH.

Annual water reserves of small rivers should be used efficiently

ABSTRACT

In the article, the creation of water reservoirs in order to efficiently use the annual flow volumes of rivers, the use of the Mingachevir reservoir for complex purposes, the construction of HPP - buildings in order to produce electricity from the water collected in front of the dam, the reduction of our water reserves due to the effects of climate changes in the world, and the problems that the expected water shortage will cause, the creation of water reservoirs by applying the annual regulation of the flow in small rivers, etc., were investigated.

Key words. plant layer, nutrients, reservoir, SES, flow regulation, river water source, agricultural area, water scarcity, characteristic volumes, characteristic curve.

Məqaləyə AzMİU-nun "Meliorasiya və su təsərrüfatı tikintisi" kafedrasının professoru Y.V. Qəhrəmanlı rəy vermişdir.