

UOT: 627.41; 627.51

ÇAY MƏCRALARININ BƏRPASINDA EKOLOJİ AXININ TƏMİN EDİLMƏSİNİN MÜHƏNDİSİ HƏLLİ

t.e.f.d., dos. S.S.Quliyev,
mühəndis X.Ş.Sahsuvarlı
“AzHvəM” EİB

Məqalə redaksiya heyətinin 10.12.2020-ci il tarixli iclasında (protokol № 04) t.e.f.d., dos. B.M. Əhmədovun təqdimatı əsasında müzakirə olunaraq, onun Birliyin “Elmi əsərlər toplusu”nın XLII cildinə daxil edilməsi qərarı alınmışdır.

Xülasə: Məqalədə çay məcralarının bərpasında ekoloji axının təmin edilməsinin mühəndisi həlli işlənmiş, onun konstruktiv xarakteristikası, həndəsi parametrləri və iş prinsipi göstərilmişdir.

Açar sözlər: çay ekologiyası, ekoloji axın, məcrabərpa, sahilbərkitmə, nizamlaşdırma, su ehtiyatları, sərf.

Giriş.

Təsərrüfat fəaliyyəti təsirləri nəticəsində çayların əksəriyyətinin hövzələrindəki təbii proseslərin ciddi deformasiyası və məcralarında isə kütləvi şəkildə təbii dayanıqlılığın itirilməsi hallarının baş verməsi ilə təxirəsalınmadan həllini gözləyən, ölkə miqyaslı iqtisadi-ekoloji problemlər yaranıb [1].

Təbii dayanıqlılığını itirmiş və ekoloji cəhətdən demək olar ki, məhv olmuş çay uzunluqları ümumi çay uzunluqlarının əhəmiyyətli hissəsini əhatə etdiyindən, ölkə ərazisindəki çayların əksəriyyətində dünya təcrübəsində olduğu kimi hövzə prinsipi əsas götürülməklə sistemli yanaşma və kompleks tədbirlərlə çay məcralarının bərpası işlərinə başlanılmalıdır [2].

Hövzə prinsipi əsasında çay məcralarının bərpası işlərinin gecikdirilməsi və elmi cəhətdən əsalandırılmamış sistemli, lokal xarakterli tədbirlərlə problemin həllinə cəhdlər hazırda olduğu kimi davam edərsə, yaxın gələcəkdə problemlər ölkə miqyasında iqtisadi-ekoloji cəhətdən daha təhlükəli həddə çatacaq və onların həlli üçün tələb olunacaq vəsaitin həcmi hal-hazırda tələb olunan həcmdən dəfələrlə artıq olacaqdır [2].

Ölkənin təsərrüfat fəaliyyəti təsirləri nəticəsində təbii dayanıqlılığını daha çox itirmiş 20 çayında aparılmış tədqiqat nəticələri göstərir ki, təqribən 500,0 km çay uzunluğunda daşqınlardan müdafiəni, su ehtiyatlarından səmərəli istifadəni, məcrə və məcrayarı ərazilərdən yararlı istifadəni və çay ekologiyasının qorunmasını təmin edən təxirəsalınmaz məcrabərpa tədbirlərinin həyata keçirilməsinə ehtiyac yaranmışdır [3].

Tədqiqatlar göstərir ki, bu çaylarda aparılacaq məcrabərpa tədbirləri nəticəsində 500,0 km çay uzunluğunda çay ekologiyasının bərpasına, 4 834 mln. m³ ümumi su ehtiyatlarından istifadə imkanlarının artırılmasına, geri qayıtmayan su itkilərinin ciddi şəkildə azaldılmasına, çirklənmələrin qarşısının alınmasına, daşqınlardan etibarlı

müdafiənin təmin edilməsinə, təbii dayanıqlılığını itirməklə yararsız vəziyyətdə olan 14,0 min ha çay məcrası sahəsinin 4,0 min ha-nın məcrabərpa üçün ayırmaqla, qalan 10,0 min ha-nın müxtəlif təsərrüfat məqsədləri üçün istifadəyə yararlı vəziyyətə gətirilməsinə nail olmaq mümkündür.

Təsərrüfat fəaliyyəti təsirləri nəticəsində təbii dayanıqlılığını itirmiş çay məcralarının bərpasından yuxarıda qeyd olunan nəticələrin alınması, ölkə ərazisində su ehtiyatlarından səmərəli istifadənin təmin edilməsi, su təsərrüfatının idarə olunmasının təkmilləşdirilməsi və bu sahədə fəaliyyətin əlaqələndirilməsi məqsədilə “Su ehtiyatlarından səmərəli istifadənin təmin edilməsi ilə bağlı tədbirlər haqqında” Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 15.04.2020-ci il tarixli 1986 nömrəli Sərəncamında qarşıya qoyulan tələblərə tam uyğun olduğu üçün çaylarda məcrabərpa tədbirlərinin aparılması məsələsi daha da aktuallaşmışdır [3,4].

Tədqiqatın obyektı və metodikası. Tədqiqat obyektı ölkənin təbii dayanıqlılığını daha çox itirmiş 20 çayında aparılmalı məcrabərpa tədbirlərində tətbiq olunması təklif olunan məcrabərpanın ekoloji axın təminatlı mühəndisi həll variantıdır.

Yerinə yetirilmiş tədqiqatlar natur, laborator və nəzəri araşdırmalar nəticəsinin analizi, müqayisəsi, sistemləşdirilməsi və optimallaşdırılmasına əsaslanan metodikaya uyğun həyata keçirilmişdir.

Tədqiqatın müzakirəsi və təhlili.

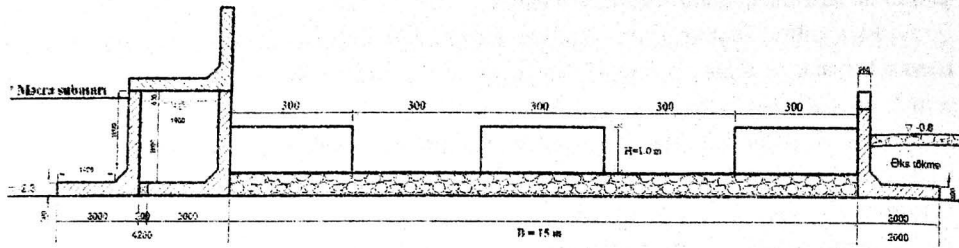
Çay məcralarının bərpası üzrə aparılmış çoxillik tədqiqat nəticələrinə görə məcrabərpa tədbirlərinin aşağıdakı verilən iki prinsiplə sxemdən biri əsasında yerinə yetirilməsi tövsiyə olunur [2]:

-Məcrə yatağı bərkidilməklə yuyulmayan həddə çatdırılan məcrə-subasar en kəsikli məcrabərpa sxemi.

Bərpa olunan çay məcrasında eninə sudüşürənlərin köməyi ilə məcrada yuyulmanın dayandırılmasını (dərnlilik və plan üzrə deformasiyaların dayandırılması) və dayanıqlı mailliliyi təmin edən eninə sudüşürənli məcrabərpa sxemi.

Hər iki məcrabərpa sxemi bərpa olunan məcranın trassı boyu istismarın bütün dövrlərində axınların əlverişli hidravlik rejimdə olmasını, hesabi daşqın səflərinin təhlükəsiz keçməsinə, yuma təhlükəli məcrə sahəsinin minimum olmasını təmin etməklə yanaşı, çay ekologiyasını yaxşılaşdırma, su ehtiyatlarından səmərəli istifadə, sahilqoruma, axın nizamlaşdırma, sugötürmə, eləcə də çay gətirmələrinin idarə olunması funksiyalarını da yerinə yetirməlidir.

Araşdırmalar göstərir ki, təbii dayanıqlılığını itirmiş məcrələr böyük çay uzunluqlarını əhatə etdiyindən məcrabərpa işlərində iqtisadi və ekoloji baxımdan daha əlverişli olan məcrə-subasar en kəsikli məcrabərpa sxemindən istifadəyə üstünlük



Şəkil 2. Ekoloji axını təmin edən bərpa olunmuş məcranın en kəsiyi

Əsas məcranın eni boyunca 1 sayılı şəkilin B düyündə göstərilən en kəsik ölçülərinə malik və zavod şəraitində hazırlanan üç ədəd dəmir-beton element yerləşdirilir.

Dəmir-beton elementin plan və dərinlik üzrə kamponovka həlli 2 sayılı şəkildə verilmişdir. Dəmir-beton elementlər arası məsafə məcrada nəqliyyatın hərəkət edə bilməsi baxımından 3,0 m qəbul edilmişdir. Elementin üstdən hündürlük səviyyəsi məcrə dibindən 1,0 m hündürlükdə götürülür.

Təklif olunan kamponovka çayın mejen sərfələrində məcrada ekoloji axın üçün tələb olunan minimal dərinlik, sürət, temperatur və hidravliki axın strukturunun formalaşmasını təmin edir. Yəni məcrada azsulu dövrdə çayda suyun normadan artıq qızmamasını, qışda suyun tam donmamasını və suda tələb olunan oksigen bolluğunun yaranmasını təmin edən hidravliki strukturu yaratmağa imkan verir.

Qeyd olunan kamponovka çayda axınların gursulu və daşqın dövrlərində yarıqlı suaşırın prinsipi ilə axını nizamladığı üçün, sürətin çay ekologiyası üzrə qəbul olunan normadan artıq olmasının qarşısını da ala bilər.

Nəticə: Çay məcrasında ekoloji axını təmin edən məcrabərpa qurğusu hazırlanmışdır.

İstifadə olunmuş ədəbiyyat:

1. “Antropogen təsirlər nəticəsində Respublika ərazisində təbii dayanıqlılığını itirmiş çay məcralarının bərpası məqsədi ilə görülməsi lazım olan tədbirlərin işlənilməsi”, Elmi-Texniki Hesabat, AzHvəM EİB, 2013, 56s.
2. “Sel və daşqın rejimli çaylarda qurulmuş sahil mühafizə qurğularının dayanıqlılığının artırılması və iş rejiminin yaxşılaşdırılmasından və antropogen təsirlərdən təbii dayanıqlılığını itirmiş çay məcralarının bərpasından ötrü kompleks hidrotexniki tədbirlərə dair” tövsiyə, AzHvəM EİB, 2016, 27s.
3. “Respublikanın daxili çaylarının su ehtiyatlarından səmərəli istifadə olunması məqsədi ilə elmi əsaslandırılmış tədbirlərin işlənilməsi”. Elmi-Texniki Hesabat, AzHvəM EİB, 2019, 94s.
4. Рустамов С.Г., Кашкай Р.М. Водный баланс Азербайджанской ССР. Баку, ЭЛМ, 1978, 109с.
5. “Daşqın Zərərlərinin Aradan Qaldırılması Layihəsi”, Asiya İnkişaf Bankı-Azərbaycan Respublikası Meliorasiya və Su Təsərrüfatı Komitəsi, 2003.

ИНЖЕНЕРНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СТОКА ПРИ ВОССТАНОВЛЕНИЕ РУСЕЛ РЕК

Резюме. В статье представлено инженерное решение для обеспечения экологического стока при восстановлении русел рек, даны конструктивные характеристики, геометрические параметры и принцип работы сооружений.

Ключевые слова: экология рек, экологический сток, восстановление русел, берегоукрепление, регулирование, водные ресурсы, расход.

ENGINEERING SOLUTION TO ENSURE ECOLOGICAL FLOW IN THE RESTORATION OF RIVERBEDS

The summary: The article develops an engineering solution to ensure ecological flow in the restoration of riverbeds, its design characteristics, geometric parameters and working principle.

Key words: river ecology, ecological flow, equation, shore protection, regulation, water resources, expenses.

Redaksiyaya daxil olma: 26.11-2020-ci il

Təkrar işlənməyə göndərilmə: 04.12-2020-ci il

Çapa qəbul edilmə: 10.12-2020-ci il