

UOT: 532.542/.556.336;556.34;626:532.5;627.13

KÜR ÇAYININ MEANDRLAŞMASI HAQQINDA

R.İ.Səmədov, E.S.Qənbərov. AzETSPİ

Məqalə redaksiya heyətinin 27 mart 2019-cu il tarixli iclasında (protokol № 02) t.e.f.d., Ş.Ş.Quliyevin təqdimatı əsasında müzakirə olunaraq, onun «Elmi əsərlər toplusu»na daxil edilməsi qərara alınmışdır

Xülasə: Məqalədə Kür çayının aşağı axarında məcranın planda formalaşması, meandrların düzləndirilməsi sxemləri, meandrların tipləri və s. verilmişdir.

Açar sözlər: çay, meandr, düzləndirmə, sxem, daşqın, mühafizə

Giriş: Çayların daşqın sularının təhlükəsiz axıdılması və məcrada mühafizə qurğularının düzgün yerləşdirilməsi üçün çayın məcrə prosesinin öyrənilməsi və onun deformasiyasının proqnozunu təyin etmək əsas amillərdən biridir.

Tədqiqat obyektı və metodikası: Tədqiqat obyektı Kür çayının aşağı axarı (Mingəçevir su anbarından aşağı mənşəbədək Yevlax-Zərdab-Kürdəmir, Sabirabad-Hacıqabul-Salyan rayonlarının səciyyəvi məntəqələridir.

Çayların məcrə tipləşdirilməsi təsnifatına görə [12] Kür çayının aşağı axın hissəsi düzənlik çaylarının “sərbəst meandrlaşma” tipinə aiddir. Buna əsaslanaraq çayların sərbəst meandrlaşma tipinin amillərinin müəyyənləşdirilməsində Rusiya Dövlət Hidrologiya İnstitutunun “tövsiyələr”i [12] əsas götürülmüşdür.

Tövsiyələrdə [12] verilən metodika haqqında elmi mətbuatda tam açıqlama verilməmişdir. Ona görə də, Kür çayının meandrlaşma göstəriciləri haqqında qısa izahat verilməsini məqsəduyğun sayırıq.

Təhlil və müzakirələr: Çayların planda formasının və məcranın döngə ayrılığının yerdəyişməsi meandrlaşma adlanır.

Şəkl.1-də çayda meandrlaşma göstəricilərinin sxemləri verilmişdir.

$$K_{s.d} = \frac{S_{s.d}}{\lambda}$$

a) çay məcrasının “döngə ayrılığının əmsalı”

burada: $S_{s.d}$ - meandr döngələrinin əyri xətlərinin əyilmə nöqtələri arasında məsafə, m-lə;

λ - meandr döngəsinin arasında məcranın ox xətləri nöqtələrinin məsafəsi, m-lə;

b) “meandrlaşma əmsalı” $K_m = \frac{L_m}{L_d}$

burada: L_m – çay meandrının başlanğıcı və qurtaracağı arasında ayrılmanın məsafəsi, m-lə;

L_d - çay meandrının giriş və çıxışı arasında olan qısa məsafə, m-lə;

Mürəkkəb meandrlarda L_d - düzləndiricinin uzunluğu hesab edilir.

c) çay döngələrinin “əyri-üyrülük əmsalı” $K_{ə.ü} = \frac{L_{ə.ü}}{l_{ə.ü}}$

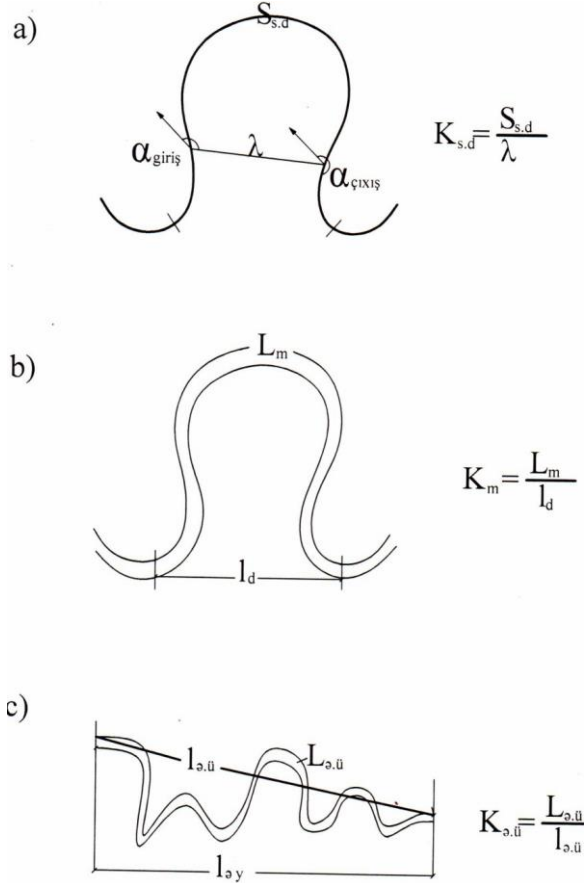
burada: $L_{ə.ü}$ - çayın eynicinsli morfoloji sahəsində döngə ayrılığının ümumi uzunluğunun məsafəsi, km-lə;

$l_{ə.ü}$ - giriş meandrının döngə ayrılığının zirvə nöqtəsindən sahənin qurtaracağında çıxış döngə ayrılığının zirvə nöqtəsinə qədər olan düz xətdir, km-lə.

Bu barədə V.A.Vinoqradov və V.İ.Antropovskiy [9,10]-da qeyd edirlər.

Bəzi tədqiqatçılar $l_{ə,ü}$ -nün yerinə $l_{əy}$ -nü götürürlər.

R.İ.Səmədova görə eyni morfoloji xarakterik zonalarda, əlavə olaraq çaya daxil olan qollar arasındakı sahələrin seçilməsi məsləhətdir. Burada çayın hidroloji rejiminin dəyişməsi nəzərdə tutulmalıdır. Daşqın zamanı çayın maksimal su sərfinə Q_{max} əlavə, qollarında maksimal su sərfi $Q_{max,qol}$, gəldiyinə görə meandrlaşmanın ümumi xarakterini dəyişir və məcranın planda formasının yerdəyişməsinə təsir edir.



Sək.1. Şay döngə əyriliyinin, meandrların və meandrların əyri-üyrülük göstəriciləri

R.İ.Səmədov çoxillik tədqiqatlar əsasında [3,4,5,14,15] Kür çayında çöl işlərinin məlumatlarının hesablanması və “GOOGLE Earts” Proqramı ilə Space fotoşəkillərinin araşdırılması nəticəsində cədvəl 1 və 2 tərtib edilmişdir. Kür çayının Sabirabad rayonunun aşağı hissəsindən mənşəbədək meandrların düzləndirilməsi sxemləri tərtib edilmişdir.

E.S.Qənbərov [2] Kür çayının Mingəçevir su anbarından aşağı Yevlax-Zərdab-Kürdəmir rayonları ərazisində meandrların düzləndirilməsinə aid məlumatlar vermişdir (cədvəl 3).

Hesab edilir ki, məcrada döngə əyriliyinin inkişaf dərəcəsi $S_{d/\lambda} > 3,0$ olan halda döngə əyriliyi yarıqan əmələ gəlmə prosesinə yaxındır.

Cədvəl 1-dən görüldüyü kimi Sabirabad-Hacıqabul rayonları ərazisində Quruzma, Abdulabad, Talış kəndləri yaxınlığında Kür çayının məcrada döngə əyriliyinin inkişaf dərəcəsi $S_{d/\lambda} > 5,65$ -dir və belə olduğu halda məcranın öz-özünə düzləndirilməsi prosesi tendensiyası çoxalır [3,4,6].

Bundan başqa, Sabirabad rayonu ərazisində Şıxsalahlı və Osmanlı yaşayış məntəqələri yanında $S_{d/\lambda} > 4,29$, yəni Kür çayının bu hissəsində də məcranın düzləndirilməsinə ehtiyac vardır (cədvəl 2).

Çay düzləndiriciləri və süni məcraların dayanıqlığı [12,13,14] qeyd edir.

Çaylarda məcranın təbii halda düzləndirilməsini və döngələrin bir-birinə yaxınlaşmasını Y.Ə.İbadzadə [7,8] -də meandrlaşma əmsalı ilə K_m müəyyən etmişdir. O, qeyd edirdi ki, əgər $K_m = \frac{L_m}{L_d} > 7$ -dən çox olarsa, deməli məcranın təbii düzləndirilməsi baş verə bilər. R.İ.Səmədov [3,4]-də qeyd etmişdir ki, $K_m > 7$ -dən çox olduğu halda məcranın təbii düzləndirilməsi baş verərsə, $K_m > 3$ -dən çox olan halında məcranın süni düzləndirilməsinin aparılması tövsiyə edilir.

Kür çayında Quruzma-Abdulabad-Talış sahəsində $K_m = 10,4$, Salyan-Şorkənd yaxınlığında [4,6] və mürəkkəb meandrlaşmada Əliyeməzli-Qaramahmudlu-Ərəbxana-Cərtiyaz kəndləri yaxınlığında $K_m = 25,6$ -dir.

Qeyd edək ki, Kür çayının aşağı axarında hesablamalar N.A.Rjanitsinin [11] təsnifatına əsasən X və XI axın sıralanmasına aiddir.

Kür çayının aşağı axarında bəzi tədqiqatçılar qeyd edirlər ki, çayın 630 km məsafəsində həddindən çox böyük meandrlaşma ilə xarakterizə olunaraq “meandrlaşma əmsalı” $\geq 2,5$, Araz çayında isə “meandrlaşma əmsalı” 1,55 təşkil edir.

Yuxarıda qeyd edildiyi kimi 2,5 “meandrlaşma əmsalı” deyil, bu Kür çayının uzun məsafədə “əyri-üyrülük” əmsalıdır (şək. 1c).

Həqiqətən, prof Y.Ə.İbadzadə [7]-də göstərmişdir ki, çayın hər bir sahəsində böyük məsafədə “əyri-üyrülük əmsalı” dəyişir. Məsələn, Pirəzə-Zərdab zonasında $K_{ə.ü.}=3,50$ (2.12), Mingəçevirdən mənəbədək $K_{ə.ü.}=2,20$ (1.90). Mötərizədəki rəqəmlər çay məcrasının düzləndirilməsindən sonra alınan qiymətdir. Mollakənd-Sabirabad sahəsində isə $K_{ə.ü.}=1,3$ -dir.

Prof Y.Ə.İbadzadə qeyd edirdi ki, Kür çayının aşağı axarında orta “əyri-üyrülük əmsalı” 2,2, Araz çayında isə 1,7-dir.

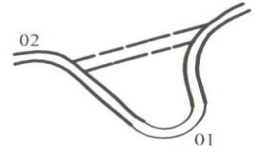
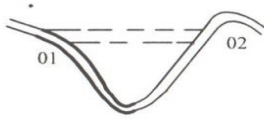

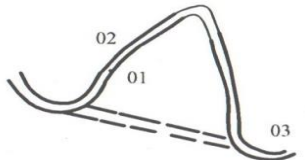
Sabirabad-Hacıqabul-Salyan rayonları ərazisində Kür çayı məcrasının planda formalaşmasının göstəriciləri (2013-cü il)

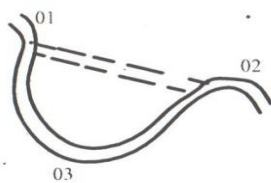
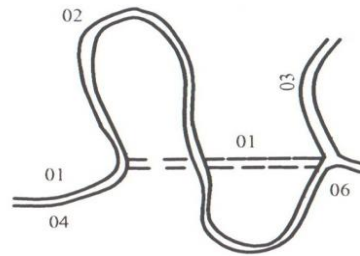
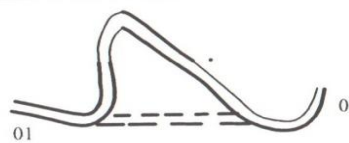
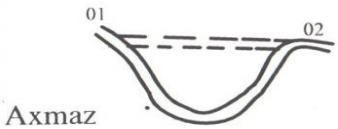
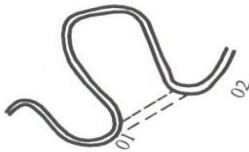
(R.İ.Səmədova görə)

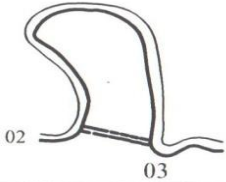
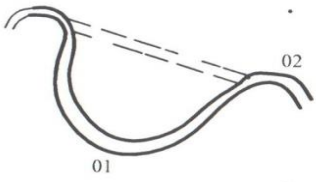
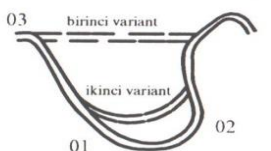
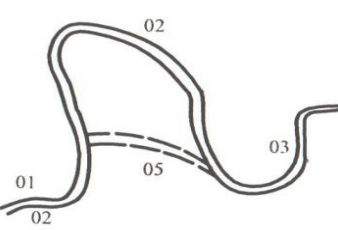
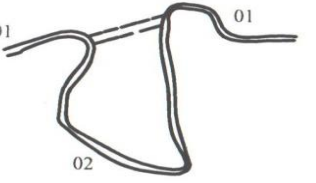
Sıra №-si	Rayonların adları	Məntəqələrin adları	λ , m	S_d , m	$\frac{S_d}{\lambda}$	Qeyd
1	2	3	4	5	6	7
1	Sabirabad	Axtaçı Qasımbəyli	630 580	1550 940	1,46 1,62	$\frac{S_d}{\lambda}$ - döngələrə aid əyrilik əmsalı Qövs şəkilli formada meandr
2	Sabirabad	Qasımbəyli Əsgərbəyli	1320	2050	1,55	Üçbucaq formada meandr
3	Sabirabad	Əsgərbəyli Cəmilli	800	1650	2,06	Üçbucaq formada meandr
4	Sabirabad	Cəmilli Türkəndli Cavad	1300	2350	1,81	Uzadılmış üçbucaq formada meandr
5	Sabirabad	Yenikənd Quruzma Ulucalı	1510	2560	1,70	Qövs şəkilli formada meandr
6	Sabirabad- Hacıqabul	Quruzma Abdulabad Talış Bulduq Ətçilər	850 1815 2057	4800 2530 3135	5,65 1,39 1,52	Mürəkkəb formada əsasən armudvari meandr. Talış və Həşimxanlı məntəqələri yaxınlığında düzləndirilmiş yarğan mövcuddur. Uzunluğu $l_y=990$ m, eni $B=45$ m. Məcranın çıxışında axmaz əmələ gəlmişdir.
7	Sabirabad	Həşimxanlı Axtaçı-Muğan	1100	2250	2,05	Üçbucaq formada meandr
8	Hacıqabul	Meyniman Ələtli	600	1250	2,08	Mövcud meandr düzləndirilmişdir
9	Sabirabad	Şıxsalahlı Osmanlı	529	2270	4,29	Armudvari formada meandr

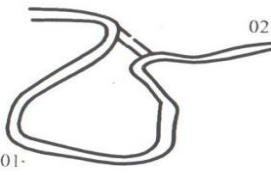
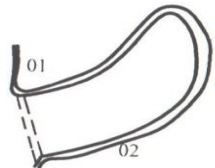
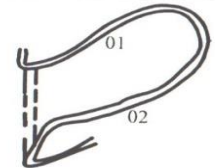
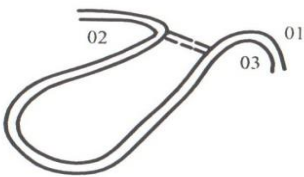
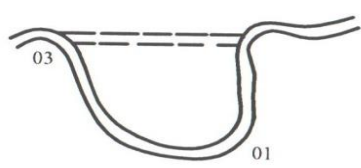
1	2	2	3	4	5	7
10	Şirvan şəhəri Sabirabad	Şirvan şəh Minbaşı Qarağac	750	2750	3,66	Qövs şəkilli formada meandr
11	Sabirabad Salyan	Poladtuqay Bəşirbəyli	564	892	1,58	Qövs şəkilli formada meandr
12	Sabirabad Salyan	Cağırqan Xankeçən Qarabağlı	1500 720	3250 1750	2,17 2,43	Qövs şəkilli formada meandr
13	Salyan Sabirabad	Seydan Parçaxalac Piratman Cəngən Muğangəncəli	1200 1200 2770	1620 1300 3900	1,35 1,30 1,41	Armutvari formada meandr
14	Salyan	Çuxanlı Noxudlu	1350	2750	2,03	Göbələk şəkilli formada meandr
15	Salyan Neftçala	Salyan Şorkənd	960 896 912 880	1920 1520 1568 1360	2,00 1,70 1,72 1,55	$\frac{Sd}{\lambda}$ -döngələrə aid əyrilik əmsalı Məcranın bir-birinə ən yaxın məsafəsinə aid meandr əmsalı
16	Salyan Neftçala	Bəştalı Cəngən	1000	2500	2,5	Xeyli uzaldılmış admudvari formada meandr
17	Salyan	Xocalı Ərəbqardaş-bəyli	900	2450	2,72	Sağ tərəfə meyilli dördbucaq formada meandr
18	Neftçala	Yuxarı Qaramanlı Aşağı Surra Kürqarabucaq	1150 500	1900 3250	1,65 6,5	Çox uzaldılmış admudvari formada meandr Məcranın düzləndirilməsinə aid meandr əmsalları $K_m=L/l$
19	Neftçala	Aşağı Qaramanlı Qədimkənd Qaralı	640	1510	2,36	Qövs şəkilli formada meandr

Sabirabad-Hacıqabul-Salyan rayonları ərazisində Kür çayında meandırların düzləndirilməsinə aid məlumatlar və sxemlər
(R.İ. Səmədovun təklifləri)

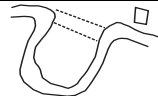
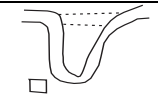
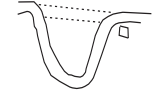
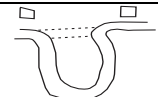
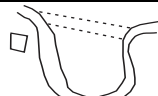
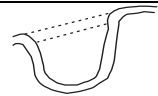

Sıra №-si	Rayonların adları	Məntəqələrin adları	Çay meandrlarının uzunluğu L,m	Meandr yaxınlaşmasının qısa məsafəsi l_d	Çay meandrlaşmasının əmsali $K_m = \frac{L_m}{l_d}$	Meandr düzləndirməsinə aid sxemin məlumatları	
						Meandrın ümumi planda görünüşü	Meandrın tipi
1.	2.			5.	6.	7.	8.
1.	Sabirabad	1.Axtaçı 2.Qasımbəyli	3220	750	4,30		Qeyri simmetriki əyrilik oxu ilə qövs şəkilli formada meandr
2.	Sabirabad	1.Qasımbəyli 2.Əsgərbəyli	3100	1700	1,82		Simmetrik ox ilə üçbucaq formada meandr
3.	Sabirabad	1.Əsgərbəyli 2.Cəmilli	2750	1300	2,10		Qeyri simmetrik ox ilə üçbucaq formada meandr
4.	Sabirabad	1.Cəmilli 2.Türkməndi 3.Cavad	4500	2250	2.00		Xeyli meyilli ox ilə uzadılmış üçbucaq formada meandr.

1.	2.			5.	6.	7.	8.
5.	Sabirabad	1.Yenikənd 2.Quruzma 3.Ulacalı	3150	800	1,75		Az meyilli ox ilə qövs şəkilli formada meandr
6.	Sabirabad Hacıqabul	1.Quruzma 2.Abdulabad 3.Talış 4.Bulduq 5.Ətçilər 6.Həşimxanlı	6250 3320	600 1900	10,42 1,75		Simmetrik ox ilə mürəkkəb formada, əsasən armudvari şəkildə meandr. Talış və Həşimxanlı məntəqələri yaxınlığında düzləndirici yargan mövcuddur. Uzunluğu L=990m, eni B=45m. Məcəranın axması mövcuddur.
7.	Sabirabad	1.Həşimxanlı 2.Axtaçı-Muğan	3750	1250	3,00		Qeyri simmetrik əyrilik oxu ilə üçbucaq şəkilli formada meandr.
8.	Hacıqabul	1.Meyniman 2.Ələtli	2250	1000	2,25		Simmetrik əyrilik oxu ilə qövs şəkilli formada meandr. Mövcud meandr düzləndirilmişdir.
9	Sabirabad	1.Şıxşahlı 2.Osmanlı	3750	750	5,00		Quyri simmetrik əyrilik oxu ilə armudvari formada meandr.

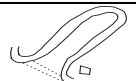

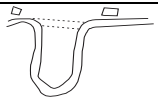


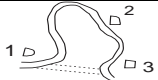
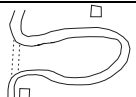

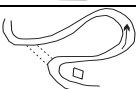

1.	2.			5.	6.	7.	8.
10.	Şirvan şəhəri Sabirabad	1.Şirvan şəhəri 2.Minbaşı 3.Qarağac	3850	850	4,53		Qeyri simmetrik əyriliyi olan ox ilə qövs şəkilli formada meandr.
11.	Sabirabad Salyan	1.Poladtuğay 2.Bəşirbəyli	1625	740	2,2		Az meyilli oxu ilə qövs şəkilli formada meandr. 1982-ci il çay məcrasında düzləndirmə aparılmışdır. Bilavasitə sahilbərkitmə işi yerinə yetirilmişdir.
12.	Sabirabad Salyan	1.Cığırğan 2.Xanleşən 3.Qaradaşlı	5250 2750	2750 1000	1,9 2,75		Az meyilli oxu ilə qövs şəkilli formada meandr. İki variantda düzləndirici kanallar məsələsinə baxılması məsləhətdir.
13.	Salyan Sabirabad	1.Seydan 2.Parçaxalac 3.Pirafman 4.Cəngən 5.Muğangəncəli	5024 6107	1773 1970	2,83 3,1		Az meyilli oxu ilə armudvari uzadılmış formada meandr.
14.	Salyan	1.Çuxanlı 2.Noxudlu	5100	1250	4,08		Göbələk şəkilli formada, simmetrik oxu ilə meandr.

1.	2.			5.	6.	7.	8.
15.	Salyan Neftçala	1.Salyan 2.Şorkənd	4347 5600	248 650	17,5 8,6		Məcranın bir-birinə ən yaxın məsafəsinə aid meandr əmsalı. Məcranın düzləndirilməsinə aid meandr əmsalı. Üçbucaq şəkilli az meyilli ox ilə meandr forması.
16.	Salyan Neftçala	1.Beştala 2.Cəngən	4250	900	4,72		Xeyli meyilli oxu ilə armudvari şəkildə uzadılmış formada meandr.
17.	Salyan	1.Xocalı 2.Ərəbqardaşbəyli	4250	930	4,86		Simmetrik oxu ilə sağ tərəfə meyilli dördbucaq formada meandr.
18.	Neftçala	1.Yuxarı Qaramanlı 2.Aşağı Surra 3.Kürdqarabucaq	4250	400	10,62		Əyrili oxu ilə armudvari uzadılmış formada meandr.
19.	Neftçala	1.Aşağı Qaramanlı 2.Qədimkənd 3.Qaralı	2770	1310	21,2		Qövs şəkilli formada meandr. Meandrın başnağıcında sahilbərکیدici qurğu tikilmişdir. Çay məcrasında düzləndirici kanal mövcuddur.

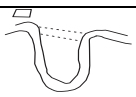


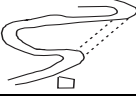



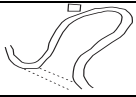

Kür çayında Yevlax-zərdab, Kürdəmir rayonları ərazisində
meandrların düzləndirilməsinə aid məlumatlar və sxemlər.(E.S.Qənbərova görə)

Sıra №-si	Rayonların adları	Məntəqələrin adları	Çay meandrlarının uzunluğu L, m	Meandr yaxınlaşmasının qısa məsafəsi l_d	Çay meandrlaşmasının əmsalı $K_m = \frac{L_m}{l_d}$	Meandr düzləndirməsinə aid sxemin məlumatları	
						Meandrın ümumi planda görünüşü	Meandrın tipi
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Yevlax	1.Qaraoğlan	5900	2900	2.03		Qeyri-simmetrik armudvari meandr
2	Yevlax	1.Aşağı qarxun	2580	1620	1.59		Uzadılmış üçbucaq formada meandr
3	Ağdaş	1.Eymur	2950	1150	2.57		Simmetrik oxu ilə üçbucaq formada meandr
4	Ağdaş	1.Abad	4700	2300	2.04		Əyrili oxu ilə armudvari uzadılmış formada meandr
5	Bərdə	1.Məşədiibişli	3460	1340	2.58		Qövs şəkilli meandr
6	Bərdə	1.Məşədiibişli	3460	1280	2.70		Qövs şəkilli meandr
7	Bərdə Zərdab	1.Nəzirli 2.Məmmədli 3. Bıçaqçı	8600	4100	2.1		Mürəkkəb formada armudvari meandr




Cədvəl 3-ün ardı

1	2	3	4	5	6	7	8
8	Zərdab	1.Körpükənd	10500	1600	6.56		Armudvari uzadılmış formada meandr
9	Zərdab	1.Məlikli	2700	1300	2.08		Əyrili oxu ilə armudvari uzadılmış meandr
10	Zərdab Ağcabədi	1.Sarıqaya 2.Yastıyel	4700	1600	2.94		Dördbucaq formada meandr
11	Zərdab	1.Lələağacı	3650	1100	3.32		Armudvari qövşəkilli meandr
12	Zərdab	1.Allaqulubağı 2.Əlibəyli	4800	400	12		Dördbucaq formada meandr
13	Zərdab	1.İsaqbağı 2.Qaravəlli	6300	1400	4.5		Armudvari qövşəkilli meandr
14	Zərdab Ağcabədi	1.Nəzərli 2.Qaraqışlaq	2200	1000	2.2		Əyrilik oxu ilə simmetrik armudvari meandr
15	Zərdab	1.Kəndəbil	5000	500	10		Armudvari qövşəkilli meandr
16	Zərdab	1.Şəftəhal 2.Seyidlər	4900	700	7,0		Armudvari meandr
17	Zərdab	1.Əlvənd	4900	800	6.13		Qeyri-simmetrik qövşəkilli meandr

Cədvəl 3-ün ardı

1	2	3	4	5	6	7	8
18	Zərdab	1.Otmanoba	3300	1400	2.36		Üçbucaq formada meandr
19	Zərdab	1.Otmanoba	4000	700	5.71		Qeyri-simmetrik qövşəkilli meandr
20	İmişli Kürdəmir	1.Məmmədli 2.Sovla	4950	1150	4.3		Simmetrik armudvari meandr
21	Kürdəmir	1.Sovla	2460	1100	2.37		Qövşəkilli üçbucaq formalı meandr
22	Kürdəmir	1.Köhünlü 2.Şüşün	2590	1030	2.51		Qeyri-müəyyən qövşəkilli meandr
23	İmişli	1.Əliyeməzli	1350	350	3.86		Simmetrik armudvari meandr
24	İmişli Kürdəmir	1.Əliyeməzli 2.Qaramahmudlu 3.Ərəbxana 4.Çərtəyöz	8500	332	25.6		Mürəkkəb meandrlaşma
25	Kürdəmir	1.Mollakənd	2650	950	2.79		Armudvari meandr
26	Kürdəmir	1.Quşlar 2.Carlı	3100	900	3.44		Uzadılmış armudvari meandr

Cədvəl 3-ün ardı

1	2	3	4	5	6	7	8
27	Kürdəmir	1.Carlı	3000	1050	2.86		Simmetrik armudvari meandr
28	Kürdəmir	1.Qocalı 2.Pirəköçə	3775	1070	3.53		Uzadılmış formada armudvari meandr
29	Kürdəmir Sabirabad	1.Pirəköçə 2.Mehdili	6000	1250	4.80		Simmetrik oxu ilə armudvari meandr

Beləliklə, Kür çayının meandrlaşması haqqında verilən məlumatlar və sxemlər daşqına qarşı məcranın düzləndirilməsi tədbirlərində tövsiyə edilə bilər.

Nəticə:

1. Kür çayının daşqın sularının təhlükəsiz axıdılması və mühafizə qurğularının düzgün yerləşdirilməsi ilə əlaqədar olaraq məcranın meandrlaşması barədə tədqiqatların nəticələri verilmişdir.

2. Kür çayının aşağı axarında müxtəlif rayonların ərazisində məcranın döngə əyriliyinin, meandrlaşma və meandrların əyri-üyrülük əmsalları barədə izahat verilərək cədvəllər tərtib edilmişdir.

3. Kür çayının meandrlarının düzləndirilməsinə aid məlumatlar və sxemlər tərtib edilmişdir.

İstifadə olunmuş ədəbiyyat:

1. Ящмядзадя Я.Ж., Щяшимов А.Ж. Мелиорасийа вя Су Тясяррцфаты системляринин кадастры. Азярняшр. Бақы, 2006.
2. Qənbərov E.S. Kür çayının yaşayış məntəqələrinin daşqından mühafizəsi məqsədilə meandrların düzləndirilməsi. “Su ehtiyatlarının səmərəli və kompleks istifadəsinin müasir problemləri”. Az ET SPİ. Bakı – 2017.
3. Сямядов Р.И. Кцр чайынын дашгын суларынын зярярли тясиринин гаршысынын алынмасы цаггында «Юлкянин дайаныглы инкишафында фювгяладя щалларын тясиринин зяифлядилмясинин ящямиййяти». ЫЫ Бейнялхалг елми-практики конфранс. Бақы. Елм. 2003.
4. Səmədov R.İ. Kür çayının səciyyəvi məntəqələrində daşqın sularından mühafizə tədbirlərinin görülməsi haqqında. “Su ehtiyatlarının səmərəli və kompleks istifadəsinin müasir problemləri”. Az ET SPİ. Bakı – 2014.
5. Сямядзадя Р.Р., Сямядов Р.И. Дцзянлик чайлардан вя сци суахарлардан кечян нефт-газ бору кямярляринин даьылма тящлцкяси вязиййятинин йаранмасы цаггында. «Су: проблемляр, ахтарышлар» елми-практики конфрансын материаллары. Аз.СПЕТИ. Бақы-2001.
6. Вялийев Ж.З., Щажыялийев А.Т., Баьырова Е.Т. Кцр чайынын чюл тядгигатлары ясасында мяжранын щидроморфолоьи параметрляринин тьяйини. «Су ещтийатларынын сямярли вя комплекс истифадысинин мцасир проблемляри» АзЕТ СПИ. Бақы – 2014.
7. Ибад-заде Ю.А. Опыт борьбы с наводнениями низовьях рек Кура и Аракс. Издательство АЗСХН. Азербайджанской ССР. Баку 1960.
8. Ибад-заде Ю.А. Гидравлика спрямлений излучин рек. Изд-во АЗАСХН. Баку 1961.
9. Виноградов В.А. Натурные исследования морфологии излучин. Свободного меандрирования. Труды ГГИ. Вып.183. Гидрометеоиздат. Ленинград. 1979.
10. Антроповский В.И. Гидролого-морфологические закономерности русловых процессов на зарегулированных реках и каналах. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора географических наук. Санкт-Петербург 1992.
11. Ржаницын Н.А. Руслоформирующие процессы рек. Гидрометеоиздат, Ленинград, 1988.
12. Рекомендации по учету естественных циклических деформаций русел равнинных рек при строительном проектировании. Гидрометеоиздат. Ленинград.1969.

13. Самедов Р.И. Таблицы и номограммы для расчета земляных каналов (рекомендации по проектированию). Баку-1977.
14. Самедов Р.И. Гидроморфологические зависимости для расчета искусственных земляных русел с учетом физико-механических свойств грунтов. Сборник научных трудов. В/О Союзводпроект. №55. Москва, 1981.
15. Самедов Р.И. Жалжилатион оф ларэе унлинед жаналс. Ёурнал оф тще «Щйдротежщнижал Жонстружтион». Май 1981 волуме 15. уссие 5. Рр.289-293. New York. Consultans Bureau American Society of Civil Engineers.

О МЕАНДРИРОВАНИИ Р. КУРА

Резюме. В статье дается информация о плановом формировании русла р. Кура в нижнем её течении, схемы вправления меандров, типы меандров и др.

Ключевые слова: река, меандр, вправление, схема, паводок, охрана

ABOUT THE MEANDERNIG OF THE KUR RIVER

The summary. The formation of course downstream of the Kur river in the plan, the schemes of rectification of meanders, the types of meanders etc. was given in the article.

Key words: river, meander, rectification, scheme, flood, protection

Redaksiyaya daxil olma: 27.12-2018-ci il
Təkrar işlənməyə göndərilmə: 18.03-2019-cu il
Çapa qəbul edilmə: 27.03-2019-cu il