

## მდინარე კრიხულას ჰიდროლოგიური ანგარიში ქალაქ ამბროლაურში

### საყრდენი კედლის დაფუძნებისათვის

მდინარე კრიხულა, სათავეს იღებს რაჭის ქედის ჩრდილოეთ კალთაზე 1480მ სიმაღლეზე და ერთვის მდ. დიონს ამბროლაურთან.

განსახილველი საპროექტო მონაკვეთი ქ. ამბროლაურთანაა. ამ კვეთამდე მდინარის წყალშემკრები აუზის ფართობია ( $F= 134,6 \text{ კმ}^2$ ), სიგრძე ( $L= 15,2 \text{ კმ}$ ), ხოლო საშუალო ქანობი ( $i = 0,061$ )-ის ტოლია.

მდინარის მაქსიმალური ხარსჯები განსახილველი კვეთისათვის ნაანგარიშებია თანახმად ტექნიკური მითითებებისა “მდინარეთა მაქსიმალური ჩამონადენის ანგარიში კავკასიის პირობებში”.

საანგარიშო ფორმულა შემდეგი სახისაა:

$$Q = R \left[ \frac{\Omega^{2/3} * K^{1,35} * \tau^{0,38} * i^{0,125}}{(L+10)^{0,44}} \right] \Pi. \delta. \lambda, \text{ სადაც}$$

$R$  – რაიონული პარამეტრი = 1,35;

$\Omega^{2/3}$  – მდ. წყალშემკრები აუზის ფართობია =  $26,3 \text{ კმ}^2$ ;

$K^{1,35}$  – კლიმატური კოეფიციენტი რუკიდან = 11,2;

$\tau^{0,38}$  – გამეორების პერიოდი წლებში = (5,75-1 %)(4,42-2%)(3,12-5%) და (2,40-10%);

$i^{0,125}$  – მდინარის გაწონასწორებული ქანობი = 0,68;

$(L + 10)^{0,44}$  – მდინარის სიგრძე = 4,79;

$\Pi$  – ნიადაგის პარამეტრი = 10;

$\delta$  – აუზის ფორმის კოეფიციენტი = 11,2;

$\lambda$  – აუზის ---- კოეფიციენტი = 0,877;

ამრიგად, ფორმულაში შესაბამისი სიდიდეების ჩასმის შედეგად მივიღეთ:

$$Q_{1\%} = 319,0 \text{ მ}^3/\text{წ}; Q_{2\%} = 246,0 \text{ მ}^3/\text{წ}; Q_{5\%} = 173,0 \text{ მ}^3/\text{წ}; Q_{10\%} = 133,0 \text{ მ}^3/\text{წ};$$

საანგარიშო ხარჯის ( $Q_{1\%} = 319,0 \text{ მ}^3/\text{წ}$ ) შესაბამისი მაქსიმალური დონეების მისაღებად, საპროექტო საყრდენი კედლის მონაკვეთზე დამუშავებულია მდინარის სამი განივი კვეთი.

სათანადო სიჩქარეები მიღებულია ნომოგრამის მეშვეობით, რომელიც აგებულია სხვადასხვა  $R$  (ჰიდრაულიკური რადიუსი) და სხვადასხვა ( $n$  – ხორკლიანობის) პირობებისათვის.

ეს ანგარიში მოყვანილია ცხრილში N 1:

N	$\Delta H$	B	w	$\bar{t}$	R	n	v	Q	კვეთი
1	554,0	32,6	11,9	0,36	0,36	0,065	0,78	9,28	1
2	555,0	51,4	56,65	1,10	1,06	-	1,82	103	
3	556,0	62,6	115,2	1,84	1,74	-	2,76	318	
1	551,0	28,4	27,55	0,97	0,91	-	1,62	44,6	2
2	552,0	39,6	61,55	1,55	1,44	-	2,46	151	
3	553,0	46,1	105,65	2,29	2,08	-	3,10	327	
1	548,0	22,4	25,64	1,14	1,04	-	1,85	47,4	3
2	549,0	27,8	50,74	1,82	1,61	-	2,60	132	
3	550,0	33,2	81,2	2,44	2,13	-	3,20	260	
4	551,0	38,6	117,1	3,09	2,62	-	3,80	445	

1% ხარჯების შესაბამისი დონეებია:

კვეთი 1 – 556,0 მ

კვეთი 2 – 552,95 მ

კვეთი 3 – 550,35 მ

მდინარის კალაპოტის საერთო წარეცხვა ნაანგარიშეა თანახმად მითითებებისა “სახიდე გადასასვლელების კვლევა-ძიება და პროექტირება”

$Q_{1\%} = 319,0 \text{ მ}^3/\text{წმ}$  – საანგარიშო ხარჯი;

$L = 62,6\text{მ}$  – მდინარის სიგანე;

$H_{1\%} = 556,0 \text{ მ}$  – მაქსიმალური საანგარიშო წყლის დონე;

$\omega = 115 \text{ მ}^2$  - კვეთის ფართობი მაქს. წყლის დონისას;

$\Delta H = 553,5 \text{ მ}$  – მდ. კალაპოტის უდაბლესი ნიშნული;

$t = 115:62,6=1,84 \text{ მ}$  - საშუალო სიღრმე;

$T_{max} = 556-553,5=2,50 \text{ მ}$  – მაქს. სიღრმე; Type equation here.

$q = 0,9$  – მდ. კალაპოტის შევიწროვების კოეფიციენტი;

$q = 319:(62,6*0,9)=5,66 \text{ მ}^3/\text{მწ}$  – საშუალო ერთეული ხარჯი კვეთში;

$q_{max} = 5,66(\frac{2,5}{1,84})^{1,67} = 9,34 \text{ მ}^3/\text{მწ}$  – მაქსიმალური ერთეული ხარჯი კვეთში;

$d = 4,5*13,4^{0,9} = 46,8 \text{ მმ}$  – ნატანი მასალის საშუალო დიამეტრი;

$\frac{i}{i+x} = 0,77$  – ხარისხის მაჩვენებელი საანგარიშო ფორმულაში;

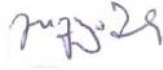
$w = 2,0$  – არაწამრეცხავი სიქარე საანგარიშო ფორმულაში;

$T_{\nabla} = (9,34:20)^{0,77}=3,27\text{მ}$  – მაქსიმალური სიღრმე საერთო წარეცხვის შემდეგ;

3,27-2,50=0,77 მ – წარეცხვის სიღრმე უდაბლესი ნიშნულიდან (კვეთი N 1)

საპროექტო საყრდენი კედლის დანარჩენი ნაწილისათვის ეს ნიშნულები გადაიტანება საპროექტო მონაკვეთის ქანობით.

შეადგინა ინჟინერ-ჰიდროლოგმა:



/ლევან გიგუაშვილი/