

## კოლექტორის ჰიდროლოგიის ანგარიში. გაბარიტების დადგენა.

ანგარიში ხორციელდება СНиП 2.04.03-85 თანახმად. ქვემოთ მოყვანილია პარამეტრები რის საფუძველზე მოხდა კოლექტორის მახასიათებლების დათვლა.

წვიმის წყლების ხარჯის ანგარიში, ხორციელდება ზღვრული ინტენსივობის მეთოდით და გამოიხატება ფორმულით:

$$q = \frac{z \cdot A^{1.2} \cdot F}{t^{1.2n-0.1}}$$

q- წყლის ხარჯია ლ/წმ.

z- ჩამონადენი ფართის ზედაპირის მახასიათებელი კოეფიციენტი  $z=0.12$

F- ჩამონადენი აუზის ფართობი ჰა-ში.  $F=388.59$  ჰა

t-წვიმის 20-წუთიანი ინტენსივობის ხანგრძლივობა წუთებში.  $t=30$  წთ.

n=0.63. ხარისხის მაჩვენებელია

პარამეტრი A განისაზღვრება

$$A = q_{20} \cdot 20^n \left( 1 + \frac{\lg P}{\lg m} \right)^\gamma$$

$q_{20}=100$  ლ/წმ. წვიმის ინტენსივობაა 1 ჰექტარზე;

P=50 წელიწადი, ქსელის ერთჯერადი გადავსების პერიოდია;

m=90 წვიმების რაოდენობა წელიწადში, თბილისში.

$\gamma=1,33$  ხარისხის მაჩვენებელია

$$A = 100 \cdot 20^{0.63} \left( 1 + \frac{\lg 20}{\lg 90} \right)^{1.33}$$

**A=1143.50**

ჩამონადენი აუზის ფართობი **F=388.59** ჰა.

$$q = \frac{0.12 \cdot 1143.50^{1.2} \cdot 319.62}{30^{1.2 \cdot 0.63 - 0.1}} = \frac{179348.85}{9.31} = 19264.11 \text{ ლ/წმ} = 19.26 \text{ მ}^3/\text{წმ}$$

მიღებული ხარჯის გასატარებლად უნდა გადამოწმდეს კოლექტორის გაბარიტები. გაანგარიშება ხორციელდება მინიმალურ ქანობზე  $i=0.01$ . მასალა – ბეტონი, კვეთი – ოთხკუთხა. მიღებულია სიგანე მეტრი.  $B=2.0$ მ. სიმაღლე  $h=1.9$ მ.

ცოცხალი კვეთის ფართი:  $\omega=B \cdot h$ .  $\omega=2 \cdot 1.9=3.8$ მ<sup>2</sup>.

დასველებული პერიმეტრი:  $\chi=B+2 \cdot h$ ,  $\chi=2+2 \cdot 1.9=5.8$ მ.

$$\text{ჰიდრაულიური რადიუსი: } R = \frac{\omega}{\chi} = 0.6552$$

$$C - \text{პარამეტრი, განისაზღვრება: } C = \frac{1}{n} R^\gamma$$

n – ხორკლიანების კოეფიციენტი,  $n=0.014$

y – ხარისხის მაჩვენებელია, დამოკიდებული ჰიდრაულიური რადიუსსზე და ხორკლიანობის კოეფიციენტზე.

$$y = 2.5 \sqrt{n} - 0.13 - 0.75 \sqrt{R} (\sqrt{n} - 0.1)$$

$$y = 2.5 \sqrt{0.014} - 0.13 - 0.75 \sqrt{0.6552} (\sqrt{0.014} - 0.1) = 0.1547$$

$$C = \frac{1}{0.014} 0.6552^{0.1547} = 66.90$$

$$\text{წყლის სიჩქარე: } v = C \sqrt{R \cdot i}; v = 66.90 \sqrt{0.6552 \cdot 0.01} = 5.41 \text{ მ/წმ.}$$

$$Q = \omega \cdot v. Q = 3.8 \cdot 5.41 = 20.57 \text{ მ}^3/\text{წმ.}$$

ტოპომასშაბზე, გეგმაზე დატანილი კოლექტორის ხაზის თანახმად, ქანობი მერყეობს 0.01-0.05 მდე, რაც მოლიანად უზრუნველყოფს მის გამტარუნარიანობას.