

საპროექტო მოპირკეთების ღარში წყლის სიღრმის განსაზღვრა.

ქ.ლაგოდეხის მაგისტრალური არხი წარმოდგენელია როგორც მართკუთხა კვეთის ბეტონის ღარი, სიგანით 2.0 მ და სიღრმით 0.70 მ. ღარის ფსკერის ქანობი $\iota=0,0418$. განვსაზღვროთ წყლის სიღრმე ღარში საანგარიშო ხარჯებისთვის $Q_1=2.0$ მ³/წმ და $Q_2=2.5$ მ³/წმ. Q_1 ხარჯისთვის წყლის სიღრმე მივიღოთ $h_1=0.22$ მ და შევადაროთ მიღებული ხარჯი მოცემულს.

განვსაზღვროთ ცოცხალი კვეთის ფართობი და სველი პერიმეტრი:

$$\omega_1=2.0 \times 0.22=0,44 \text{ მ}^2$$

$$\chi_1=2+2 \times 0.22=2.44 \text{ მ}$$

ჰიდრავლიკური რადიუსი ტოლია:

$$R_1=\frac{\omega_1}{\chi_1}=\frac{0.44}{2.44}=0.18\text{მ}$$

როდესაც ხორკლიანობის კოეფიციენტი ტოლია $n=0.014$, შეზის კოეფიციენტი უდრის $C_1=54.29$.

განვსაზღვროთ წყლის სიჩქარე ღარში:

$$V_1=C_1\sqrt{R_1\iota}=54.29 \times \sqrt{0.18 \times 0.0418}=4.71 \text{ მ/წმ}$$

ამ შემთხვევაში ხარჯი ტოლია: $Q_1= \omega_1 \times V_1=0.44 \times 4.71=2.07\text{მ}^3/\text{წმ}$

ამრიგად მიღებული ხარჯის სიდიდე 5%-ზე უფრო ნაკლებია მოცემულ საანგარიშო Q_1 ხარჯთან, ამიტომაც საბოლოოდ წყლის სიღრმეს ღარში ვიღებთ **$h_1=0.22\text{მ}$** .

ანალოგიურად ვიანგარიშოთ წყლის სიღრმე საანგარიშო ხარჯისთვის $Q_2=2.5$ მ³/წმ.

პირობითად წყლის სიღრმე ღარში მივიღოთ $h_2=0.245\text{მ}$

$$\omega_2=2 \times 0,245=0,49 \text{ მ}^2$$

$$\chi_2=2+2 \times 0,245=2.49 \text{ მ}$$

$$R_2=\frac{\omega_2}{\chi_2}=\frac{0.49}{2.49}=0.196\text{მ}$$

$$C_2=55.21$$

$$V_2=C_2\sqrt{R_2\iota}=55.21 \times \sqrt{0.2 \times 0.0418}=5.05 \text{ მ/წმ}$$

$Q_2= \omega_2 \times V_2=0.49 \times 5.05=2.47\text{მ}^3/\text{წმ}$, რაც უმნიშვნელოდ განსხვავდება Q_2 საანგარიშო ხარჯისგან. ამიტომ ამ შემთხვევაში წყლის სიღრმე ღარში მივიღოთ ტოლი **$h_2=0.25\text{მ}$** .

კონსულტანტი:

/ვ. გედევანიშვილი/