

Studiu de bușeu

Pod peste Valea Richita la Poiana Lacului km 175+822

Având în vedere clasa de importanță a construcției – IV, conf. STAS 4068/2-87, construcția se va calcula pentru $1,2Q2\% = 1.20 \times 25.2 = 30,24$ mc/s.

Se impune constructiv:

- Lungime pod, $L = 16 + 2 \times 3,85 + 2 \times 0,05 = 23,80$ m
- Spatiu de siguranta = 0,75 m
- Clasa tehnica III
- Categoria drumului IV
- Clasa de incarcare E (A30,V80)
- Conf. STAS 4273 – 83 – clasa de importanta III
- Conf. HG 261/1994 – categorie de importanta B
- Cota rosie impusa pod = 323,91 mdMN (cota drum)
- Cota intrados grinzi = 322,80 mdMN
- Cota NAE = 320,75 mdMN
- Cota etiaj = 318,00 mdMN
- Cota talveg = 317,70 mdMN

Caracteristici de calcul:

$I = 0,010$ - panta hidraulica impusa, albia paraului se protejeaza cu pereu din beton simplu

$A = 21,29$ mp – aria sectiunii de scurgere cu cota impusa NAE 320,75

$P = 12,90$ m - perimetru

$$R = \frac{A}{P} = \frac{21,29}{12,90} = 1,65 \text{ – raza hidraulica}$$

$$V_m = C \sqrt{R \times I}$$

V – viteza medie a apei în secțiunea de calcul.

C – coeficientul lui Chezy care este egal:

$$C = \frac{1}{n} \times R^y \text{ unde}$$

n = coeficientul de rugozitate = 0,080 – pietris cu nisip mare

$y = \frac{1}{4}$ caracteristica cursului apă, deal.

$$C = \frac{1}{n} \times R^y = \frac{1}{0,080} \times 1,65^{\frac{1}{4}} = 12,50 \times 1,13 = 14,12$$

Calculul vitezei medii:

$$V_m = C \sqrt{R \times I} = 14,12 \sqrt{1,65 \times 0,010} = 1,69 \text{ mc/s}$$

$$Q_{\text{cap}} = A \times V_m \times \mu$$

$$\mu = e \times \varepsilon$$

ε = coeficient de contractie – tabel 6.1 = 0.92 pentru poduri cu o singura deschidere $\mu = \varepsilon = 0.92$

$$Q_{\text{cap}} = 21,29 \times 0,92 \times 1,69 = 33,10 \text{ mc/s}$$

$$V_a = 2.1 \text{ mc/s} - \text{pietris cu nisip mare}$$

Sectiunea p[ropusa verifica debitul de calcul $1,2Q_{2\%} = 30,24 \text{ mc/s}$.

Afuierile locale nu se calculeaza, deoarece podul are albia protejata cu un pereu din beton simplu de 20 cm grosime.

Recapitulatie:

- Lungime pod, $L = 23,80 \text{ m}$
- Spatiu de siguranta = $0,75 \text{ m}$
- Clasa tehnica III
- Categoria drumului IV
- Clasa de incarcare E (A30, V80)
- Conf. STAS 4273 – 83 – clasa de importanta III
- Conf. HG 261/1994 – categorie de importanta B
- Cota rosie impusa pod = $323,91 \text{ mdMN}$ (cota drum)
- Cota intrados grinzi = $322,80 \text{ mdMN}$
- Cota NAE = $320,75 \text{ mdMN}$
- Cota etiaj = $318,00 \text{ mdMN}$
- Cota talveg = $317,70 \text{ mdMN}$
- $V_{\text{med}} = 1,69 \text{ mc/s}$ pentru pietris cu nisip
- $V_{\text{adm}} = 6,00 \text{ mc/s}$ pentru pereu din beton simplu

Întocmit,
Ing. Rădulescu Ovidiu

