

- -> DIMENSIONAMENTO: Canale-Griglia-Rifiuti

giovedì 1 aprile 2021 21:39

❖ **DIMENSIONAMENTO CANALE:**

Per la **progettazione del canale** si suppone che al suo interno s'instaurino le condizioni di moto uniforme. In tali circostanze è possibile utilizzare la **formula di resistenza di Gauckler-Strickler:**

$$Q = k_{GS} \cdot \sigma \cdot R^{2/3} \cdot i^{1/2}$$

$$k_{GS} = 70 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$$

Dimensioniamo per Q_{min} e verifichiamo la velocità max per Q_{pn}

- Esempio numerico:

Canale di 1000 mm di diametro → Pila di cemento → Cms 34

Manometro acqua → pressione

② $Q = k_{GS} \cdot \sigma \cdot R^{2/3} \cdot i^{1/2}$ ma $\sigma = b \cdot h$ → sezione del canale
 $k_{GS} = 70 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$ ma $R = \frac{A_b}{C_b}$ → Area bagnata / Perimetro bagnato
 → $v = 0,6 \div 1,2 \text{ m/s}$ ma $i = 0,0001$

③ $N_{AB} = 150.000$ ma $d = 300 \text{ L/abg}$ e m^3/abg

→ $Q_{min} = \frac{150.10^3 \cdot 0,3 \cdot 0,85}{86400} = 0,443 \text{ m}^3/\text{s}$ → potenza max
 = $0,886 \text{ m}^3/\text{s}$ → potenza max

④ $Q_{pn} = 2 \text{ m}^3/\text{s}$ → potenza max

lezione di elementi di ingegneria sanitaria

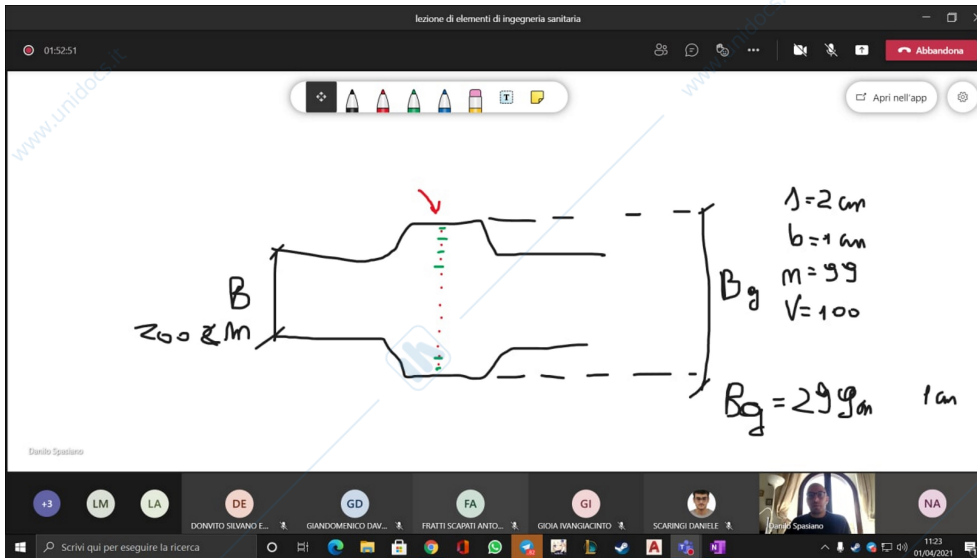
01:42:28

$N_{AB} = 150 \cdot 10^3$ $d = 300 \frac{\text{L}}{\text{ab}} \cdot d$

$Q_{min} = \frac{15 \cdot 10^3 \cdot 0,3 \cdot 0,85}{86400} = 0,443 \frac{\text{m}^3}{\text{s}}$

$Q_{pn} = 2 \frac{\text{m}^3}{\text{s}}$ $Q_{min_e} = 0,886$

Attenzione ai calcoli



Il numero di barre, n :

$$n = \frac{(B - s)}{s}$$

L'area utile, A_u :

$$A_u = (n + 1) \cdot s \cdot h_{mn}$$

La base della griglia, B_g :

$$B_g = (n + 1) \cdot s + n \cdot b$$

L'efficienza della griglia, E :

$$E = \frac{s}{s + b}$$

L'area della griglia, A_g :

$$A_g = \frac{A_u}{E}$$

❖ **CALCOLO QUANTITA' GRIGLIATO DA INVIARE A DISCARICA:**

Calcolo della quantità di grigliato da inviare in discarica

$$F_{RSU} \text{ [Kg/d]} = \gamma_{GR} \cdot q_{RSU} \cdot 24 \cdot Q_{med} / 1000$$

$$q_{RSU} \text{ [l/1000m}^3\text{]} = 471.5166 \cdot e^{(-0.85281 \cdot s)}$$

$$q_{RSU} \approx 75 \text{ l/1000m}^3$$

Q_{med} = portata media del liquame in ingresso [m³/h]

γ_{GR} = peso specifico medio dei rifiuti pari a 0,6÷0,75 [Kg/dm³]

q_{RSU} = quantitativo di grigliato che può essere raccolto espresso come [l/1000m³] di liquame trattato

s = distanza fra le barre [cm].

Quantità rifiuti prodotta (2)

- Influenza coltiva urbano
- Parametri che influenzano: $\{ \text{POPOLAZIONE}, \text{SPAZIUMI URBANI}, \text{Clima}, \text{SISTEMI SOCIALE} \}$
- Se $Q \uparrow$ no. persone, influenza URBANA
- Se $S \uparrow$ no. persone, inf. AMBIENTALE
- ALTA SENSIBILITÀ \rightarrow (3) persone buttano bottiglie nel water \rightarrow "L'acqua sporca"

$Q_{RSU} \approx 75 \text{ kg/1000 m}^2$

$Q_{RSU} \leftrightarrow S$ \rightarrow Formule matematiche quanto più espressive caratteristiche impianti \rightarrow SPAZIUMI URBANI

- Esempio numerico:

ESERCIZIO

1. URBANI

$F_{RSU} = 0,65 \text{ kg/d} \cdot \frac{75 \text{ kg}}{1000 \text{ m}^2} \cdot \frac{75000 \text{ m}^2}{1000} = 3732 \text{ kg/gg}$

$Q_{RSU} = 0,445 \text{ m}^3/\text{d} \rightarrow 0,886 \text{ m}^3 = 88600 \text{ m}^3 = 9 \text{ m}^3$

$[F_{RSU}]$: Indice numerico che misura per unità di volume

\rightarrow A me interessa VOLUME OCCUPATO da questo 3732 kg/gg di URBANI

$[V_{RSU}] = \frac{3732}{0,65} = 5741 \text{ kg/gg}$

$\approx 5,7 \text{ m}^3/\text{d}$ \rightarrow GIORNI CHE SI VALENTI COMUNICAZIONE ATTUALITÀ IN REDAZIONE

- Se lo compilate:

$f = 0,8 \rightarrow V = 4,67 \text{ m}^3/\text{d}$

Comunicazione ogni 4 gg e non 3 gg

INSPAZIUMI URBANI IN SPAZIUMI CHIAMO IN CONTATTO

Spazio una problema ATTUALITÀ ORBITA \rightarrow di spazio