**Υπερχψειλιστής πλατειάς στέψεως**

**L=στέψης= 0.75m Ορθογωνική διατομή b=1m, p=0.30m**

**H επιφάνεια του νερού στην διατομή προσέγγισης (ανάντη) είναι h=0.20m πάνω από τη στέψη. Ποια είναι η παροχή;**

**Λύση:**

**α τρόπος κατά Boss**



1. **Προσδιορισμός της «θεωρητικής» παροχής:**

$$Qθ=b\*\sqrt{g}\*(\frac{2\*h}{3})^{\frac{3}{2}}=1\*\sqrt{9.81}\*(\frac{2\*0.2}{3})^{\frac{3}{2}}=0.152m^{3}/sec$$

**Β) διακρίνω περιπτώσεις:**

* Αν έχω μετρήσεις εργαστηρίου τότε προσδιορίζω άμεσα το διορθωτικό συντελεστή: C=$\frac{Qπραγματική}{Qθ}$
* Προσδιορίζω το διορθωτικό συντελεστή από βιβλιογραφικές σχέσεις (σε αυτή την περίπτωση είμαστε):

Έλεγχος

Αρχικά προσδιορίζω τους λόγους:

 $\frac{h}{L}=\frac{0.20}{0.75}=0.267$ και $\frac{h}{h+p}=\frac{0.2}{0.2+0.3}=0.4$

Ένα από τα δύο κριτήρια είναι εκτός των ορίων

 (αν 0,08< $\frac{h}{L}$<0,33 και $\frac{h}{h+p}\leq 0,35 οπότε σε αυτή την περίπτωσηCd=0.848$)

άρα επιβάλλεται η χρήση του διορθωτικού συντελεστή F στο Cd

**Προσδιορισμός Cd**

$\frac{h}{L}=\frac{0.20}{0.75}=0.267-\rightarrow Cd=0.848$

**

*(ωστόσο επειδή*  $\frac{h}{h+p}=0,4>0,35 $θα προσδιορίσω διορθωτικό συντελεστή F)

$$\frac{h}{h+p}=\frac{0.2}{0.2+0.3}=0.4-\rightarrow F=1.011$$

**Οπότε** $Cd\*F=0.86$



**Προσδιορισμός Cv** (συντελεστής διόρθωσης λόγω μη συμπερίληψης κινητικής ενέργειας στις εξισώσεις)

$\frac{Cd×A\*}{A1}=0.86×\frac{L×h}{L×\left(h+p\right)}=0.86×$(0.75×0.2)/(0.75×0.5)$=0.344\rightarrow Cv=1.03$

($\frac{C\_{d}A^{\*}}{A^{1}}$ , $A^{\*}$=L×H, A1=L×(h+p))



**Tελικά:** $Q=\left(Cd∙F\right)∙Cv∙Q\_{Θ}$

$$=\left(Cd∙F\right)∙Cv∙b∙\sqrt{g}∙(\frac{2∙h}{3})^{\frac{3}{2}}=0.848∙1.011\*1∙\sqrt{9.81}∙(\frac{2∙0.2}{3})^{\frac{3}{2}}=0.135\frac{m^{3}}{s}$$