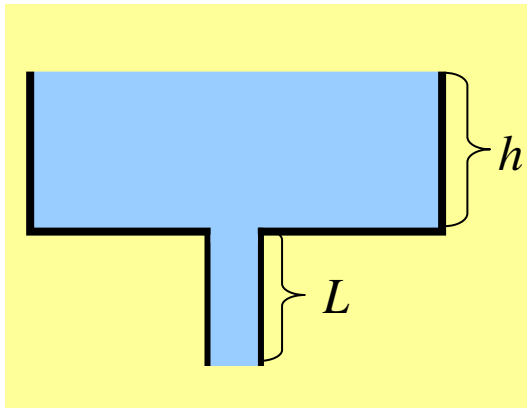


## Ποια είναι τελικά η παροχή;



Ένα πολύ μεγάλο δοχείο έχει στον πάτο του έναν κατακόρυφο σωλήνα μήκους  $L$ . Ο σωλήνας δεν είναι λεπτός και τα όποια φαινόμενα συναφείας με το νερό ασημαντα. Ποια είναι η παροχή του σωλήνα την αρχική στιγμή; Το υγρό ας είναι ιδανικό ή έστω νερό με ασημαντα φαινόμενα σχετικά με το ιξώδες του. Το ότι αδειάζει αργά μας επιτρέπει να θεωρήσουμε μόνιμη τη ροή.

### Μια απάντηση:

Η εφαρμογή του νόμου Bernoulli από το A στο B δίνει:

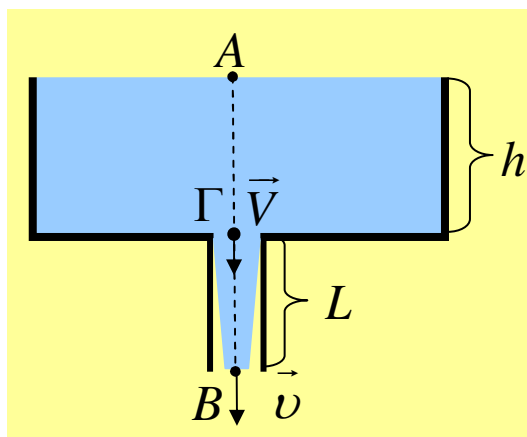
$$P_{ατμ} + \rho \cdot g \cdot (h+L) = P_{ατμ} + \frac{1}{2} \rho \cdot v^2$$

$$\Rightarrow v = \sqrt{2g \cdot (h+L)}$$

Η δε παροχή είναι ίση με ...

$$\Pi = S \cdot v = S \cdot \sqrt{2g \cdot (h+L)}$$

### Μια άλλη απάντηση:



Αν δεν υπήρχε ο σωλήνας το νερό θα έβγαινε από την τρύπα και θα σχηματιζόταν μια φλέβα που κατεβαίνοντας θα λείπαινε. Αν της βάζαμε γύρω-γύρω σωλήνα, δεν θα άλλαζε κάτι. Έτσι η πίεση στο Γ θα ήταν όση η ατμοσφαιρική. Εφαρμογή του θεωρήματος Torricelli θα έδινε:  
 $V = \sqrt{2g \cdot h}$   
Η παροχή θα ήταν:  
 $\Pi = S \cdot V = S \cdot \sqrt{2g \cdot h}$   
Φυσικά η ταχύτητα στο B θα είναι  $v = \sqrt{2g \cdot (h+L)}$ . Όμως δεν καθορίζει την παροχή. Η φλέβα λεπταίνει.

Έχει κάποιος δίκιο;

