

Μάθημα: ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ

Καθηγητής: Χαραλάμπους Χριστόδουλος

ΕΝΟΤΗΤΑ: ΥΔΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗ

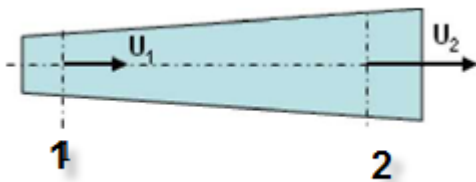
Ημερομηνία : 19/03/2020

ΤΑΞΗ: ΘΜΓ3 ΚΑΙ ΘΜΟ3

ΛΥΣΗ ΦΥΛΛΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΑΣΚΗΣΗ1

Όταν 1800 lit (1000lit=1m³) ανά λεπτό ρέουν σε ένα σωλήνα διαμέτρου d₁= 0,15m, ο οποίος κατόπιν στενεύει σε σωλήνα d₂= 0,30 m, να υπολογιστούν οι μέσες ταχύτητες V₁ και V₂ σε m/s στους δύο σωλήνες



$$\text{Το εμβαδό ισούται : } A_1 = \frac{3,14 \times 0,15^2}{4} = 0,018 \text{ m}^2$$

$$\text{Το εμβαδό ισούται : } A_2 = \frac{3,14 \times 0,30^2}{4} = 0,071 \text{ m}^2$$

ΑΠΟ ΤΟΝ ΝΟΜΟ ΤΗΣ ΣΥΝΕΧΕΙΑΣ **Q=σταθερό άρα**

$$\text{: } Q_1 = Q_2 = 1 \text{ m}^3/\text{min} = 1/60 = 0,017 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$A_1 \cdot U_1 = A_2 \cdot U_2$$

$$0,018 \text{ m}^2 \times U_1 = Q \quad U_1 = \frac{0,017 \text{ m}^3/\text{s}}{0,018 \text{ m}^2} = 0,93 \text{ m/s}$$

$$\text{Η ταχύτητα ισούται: } 0,071 \text{ m}^2 \times U_2 = Q \quad U_2 = \frac{0,017 \text{ m}^3/\text{s}}{0,071 \text{ m}^2} = 0,24 \text{ m/s}$$