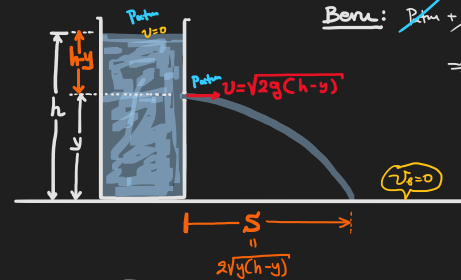




Ποις Υψηλόν (Water Jets)



Bernoulli: $P_{atm} + \frac{1}{2}\rho v^2 + \rho gh = P_{atm} + \frac{1}{2}\rho v^2 + \rho gy \Rightarrow$

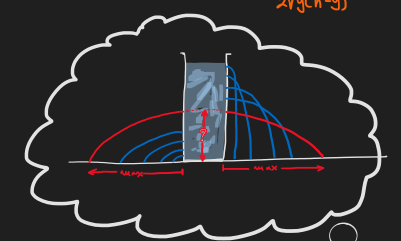
$\Rightarrow gh - gy = \frac{1}{2}v^2 \Rightarrow v = \sqrt{2g(h-y)}$
(B. Torricelli)

OB: $x = vt$

$y = \frac{1}{2}gt^2 \Rightarrow t = \sqrt{\frac{2y}{g}}$
χρόνος πτώσης + η ώρα
συγκέντρωσης της ροής
προς τον άξονα στο
έδαφος

$S = v t_{on}$

$S = \sqrt{2g(h-y)} \cdot \sqrt{\frac{2y}{g}} \Rightarrow S = \sqrt{2g(h-y) \cdot \frac{2y}{g}} \Rightarrow S = 2\sqrt{y(h-y)}$
ΒΕΛΗΝΕΚΕΣ
ΤΗΣ
ΠΟΤΗΣ



ΥΠΟΔΕΙΣΜΟΣ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΕΛΗΝΕΚΟΥΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΗΚΗ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΒΕΛΗΝΕΚΟΥΣ

$S = 2\sqrt{y(h-y)}$ $\begin{cases} y=? \text{ ώστε } S=\max \\ S_{\max}=? \end{cases}$

1a $S^2 = 4y(h-y) \Rightarrow S^2 = 4yh - 4y^2 \Rightarrow 4y^2 - 4hy + S^2 = 0$

για να έχει πραγματικές ρίζες το τριώνιο θα πρέπει:

$\Delta \geq 0 \Rightarrow 0^2 - 4 \cdot (-4) \cdot S^2 \geq 0 \Rightarrow (-4h)^2 - 4 \cdot 4 \cdot S^2 \geq 0 \Rightarrow$

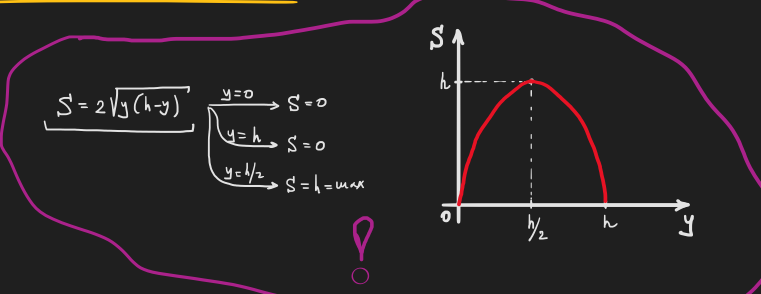
$\Rightarrow 16h^2 - 16S^2 \geq 0 \Rightarrow 16h^2 \geq 16S^2 \Rightarrow$

$\xRightarrow{\sqrt{}} h \geq S \Rightarrow S \leq h \Rightarrow S_{\max} = h$

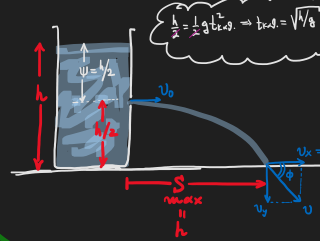
Εντάξει αλλά το " $\leq$ " γίνεται το " $=$ ", αλλιώς δεν θα ήταν το αποτέλεσμα. Θα γίνει το " $=$ ", άρα: $\Delta = 0 \Rightarrow \frac{dS}{dy} = 0 \Rightarrow y = -\frac{b}{2a}$

άρα: $y = -\frac{b}{2a} = -\frac{-4h}{2 \cdot 4} \Rightarrow y = \frac{h}{2}$

άρα: $y = h/2$ ώστε $S = h = \max$



Γωνία Πτώσης - Ποις σε Ελάχιστο Βεληνεκές

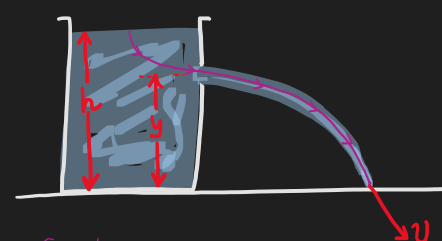


$\phi = \frac{v_y}{v_x} = \frac{g t_{end}}{u_0} =$

$= \frac{g}{u_0} \sqrt{\frac{h}{g}} = \frac{g}{\sqrt{g h}} \sqrt{\frac{h}{g}} = \frac{g}{\sqrt{g h}} \sqrt{\frac{h}{g}} = g \frac{1}{\sqrt{g h}} =$

$= g \frac{1}{g} = 1 \Rightarrow \phi = 45^\circ$

Καθί που γράφει ορίστη το
Ελάχιστο φε των λίγων ροών
αυξάνεται ως θέλεις ως γρήγορα



to be Continued...