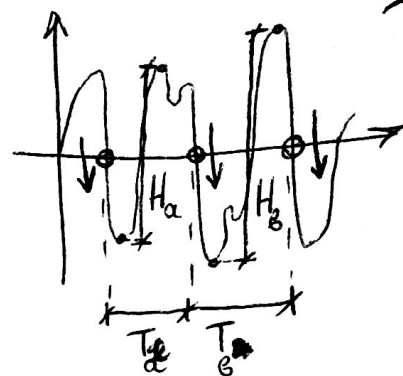


1) Zero Down-crossing apa :



Κύμα	Ύψος (m)	Περίοδος (s)	Φθίνουσα Σειρά (βάσει ύψους)
a	0,76	5,0	12
b	2,08	6,5 7,5	01 02
γ	1,70	6,7	05
δ	1,05	6,6	09
ε	0,21	1,5	17
ζ	0,56	4,5 5,5	16
η	0,19	1,4	18
θ	1,61	5,2	06
ι	2,42	5,8 6,8	01
κ	1,31	6,0	08
λ	0,95	6,6	10
μ	1,57	5,9	07
ν	0,08	2,5	19
ξ	0,62	3,0	14
ο	0,61	4,7	15
π	1,80	4,5	04
ρ	0,82	4,0	11
σ	0,75	4,5	13
τ	2,03	7,1	02 03

$$N = 19 \text{ και } N/3 = 19/3 = 6,33 \sim N/3 = 6$$

$$H_{1/3} = \frac{3}{N} \times \sum_{i=1}^{N/3} H_i = \frac{\sum_{i=1}^6 H_i}{6} =$$

$$= \frac{2,42 + 2,08 + 2,03 + 1,80 + 1,70 + 1,61}{6} = \frac{11,64}{6} = 1,94 \text{ m}$$

$$T_{1/3} = \frac{3}{N} \times \sum_{i=1}^{N/3} T_i = \frac{\sum_{i=1}^6 T_i}{6} =$$

$$= \frac{5,8 + 6,5 + 7,1 + 4,5 + 6,7 + 5,2}{6} = \frac{35,8}{6} = 6,0 \text{ sec}$$

2) Αράμωπη περίοδος = $76 \text{ km} \cdot \frac{1 \text{ naut. mile}}{1,852 \text{ km}} = 41,04 \approx 41 \text{ naut. miles}$

Ταχύτητα αρίφου = $7 \text{ Bf} = \frac{32+38}{2} \frac{\text{miles}}{\text{hr}} = 35 \text{ miles/hr (knts)}$

Διάρκεια πλοή αρίφου = $\overset{\text{οστ. 16}}{9} \text{ hrs (a/a = 2)}$

⇒ SMB οστ. 82 για $U = 35 \text{ knots}$ ζέρνεται πρώτα 20

$F = 41 \text{ naut. miles}$ (και όχι η $D = 9 \text{ hrs}$), άρα:

$$H_s = 9,5 \text{ ft και } T_s = 6,7 \text{ sec}$$

$$\hookrightarrow H_s = 9,5 \text{ ft} \cdot \frac{0,304 \text{ m}}{\text{ft}} = 2,88 \text{ m}$$

3) Θα κρατήσω της μεθόδου SMB.

-3-

Μπορεί ο κραταρμετρητής να είναι πιο σύγχρονος και ακριβής από ότι η SMB, αλλά ο πρώτος αξιοποιήσει δεδομένα ενός έτους, ενώ η SMB δεδομένα δεκαετιών.

Σημειώνεται πως το αποτέλεσμα της SMB είναι αρκετά δυσμενέστερο, κάτι που μπορεί να δείχνει ότι ο κραταρμετρητής είχε δεδομένα από μία ευνοϊκή χρονιά.

Έτσι: $H_S = 2,88 \text{ m}$ & $T_S = 6,7 \text{ sec}$ (στα ανοιχτά).

4) Αγνωούνται, βάσει εκτίμησης, φαινόμενα ~~απρόβλεπτα~~ ανάκλασης.

$$\bullet \frac{H_0}{h} = \frac{2,88}{6} = 0,48 < 0,8 \rightarrow \text{ΜΗ θραύσιμος κυματισμός}$$

$$\bullet L_0 = \frac{g T_0^2}{2\pi} = \frac{9,81 \cdot (6,7)^2}{2 \cdot 3,14} = 70,12 \text{ m}$$

$$d/L_0 = 6/70,12 = 0,09 < 0,5 \rightarrow PHX \subseteq \Sigma H$$

$$d/L_0 = 0,09 \xrightarrow[\delta T]{\sigma_{\Sigma H}} H/H_0 = 0,92 \Rightarrow H = 0,92 \cdot H_0$$

PHX

• $d/L_0 = 0,09 < 0,5 \rightarrow \Delta I A \Theta \Lambda \Lambda \Sigma H$

$\Gamma_{Ia} \quad d/L_0 = 0,1 (\approx 0,09) \text{ και } \theta_0 = 45^\circ \xrightarrow[101]{\text{ορλ.}} \theta = 30^\circ$

$K_R = \sqrt{\frac{\cos \theta_0}{\cos \theta}} = \sqrt{\frac{\cos(45^\circ)}{\cos(30^\circ)}} = 0,90$

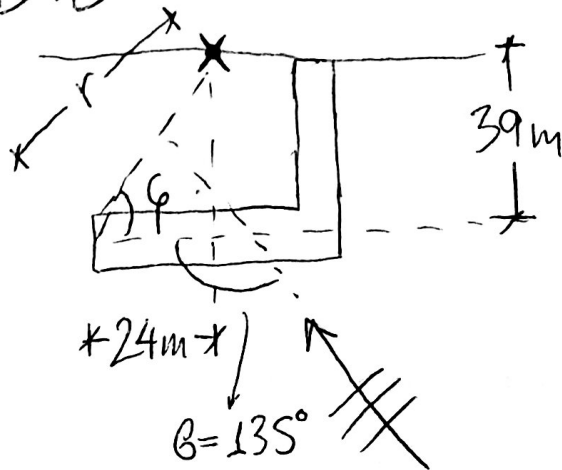
$H_{\Delta I \Lambda \Theta} = K_R \cdot H_0 = 0,90 \cdot H_0$

• Εν τίνει: $H_{\substack{\text{PHX.} \\ \& \\ \Delta I \Lambda \Theta.}} = \underbrace{0,92}_{\text{λόγος πρ-}} \cdot \underbrace{0,90}_{\text{λόγος δι-}} \cdot \underbrace{2,88}_{H_0} = 2,38 \text{ m}$

~~$H_{\substack{\text{PHX.} \\ \& \\ \Delta I \Lambda \Theta.}} = 2,38 \text{ m}$~~

~~Εν τίνει: Αν υπήρχε διατήρηση του $H_0 = 2,94 \text{ m}$ του πυροσβεστήρα (πρόσθιο για καταστροφή του κτιρίου)~~

• ΠΕΡΙΘΛΑΣΗ:



$r = \sqrt{(24)^2 + (39)^2} = 45,79 \text{ m}$

$\varphi = \arctan\left(\frac{39}{24}\right) = 58,39^\circ$

~~Εν τίνει:~~

$L_{\text{PHX.}} = 0,68 \cdot L_0 \text{ (για } d/L_0 = 0,09 \text{ ομο. ορλ. 87)}$

~~PHX. & ΔΙΑΘ. (for ΔΡΕΟΕΡΓΕΙΑ)~~



Οπότε: $L = 0,68 \cdot \overbrace{PHX.}^{\text{λειτουργία}} \cdot \overbrace{70,12}^{L_0} = \overbrace{47,68}^{47,68 \text{ m}}$

Έτσι: $r/L_{ox} = 45,79 / \overbrace{47,68}^{\approx 1} \approx 1$
 $\phi = 58,39^\circ$
 $\theta = 135^\circ$

σ.α. ~ 114 $K_d = 0,20$

$H_s = K_d \cdot H_{ox} = \overbrace{0,20}^{H_{PHX.} \& \Delta I \Delta \Theta.} \cdot \overbrace{2,38}^{0,48} = \overbrace{0,48}^{0,48} < 0,5 \text{ m} \Rightarrow \text{ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ}$

6) ΠΕΡΙΘΛΑΣΗ:

$r = \sqrt{(39)^2 + (24+30)^2} = 66,61 \text{ m}$ και $r/L_{ox} = \frac{66,61}{47,68} = \overbrace{1,40}^{1,40}$
 $\phi = \arctan\left(\frac{39}{24+30}\right) = 35,83^\circ$
 $\theta = 135^\circ$

σ.α. ~ 114

$K_d = \overbrace{0,15}^{0,15} \Rightarrow H_s = K_d \cdot H_{ox} = \overbrace{0,15}^{0,15} \cdot \overbrace{2,38}^{0,36 \text{ m}} = \overbrace{0,36}^{0,36 \text{ m}} < 0,5 \text{ m} \Rightarrow \text{ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ}$

Σημείωση: και πριν λειτουργική είχε βγει, οπότε πιθανώς να υπάρχει λάθος στο (4) ή από το σ.μ.β ακριβέστερα $H_0 = 9,7 \text{ ft} \Rightarrow H_0 = 2,95 \text{ m}$, που θα έβγαζε λίγο πάνω από $0,5 \text{ m}$ το H_s .