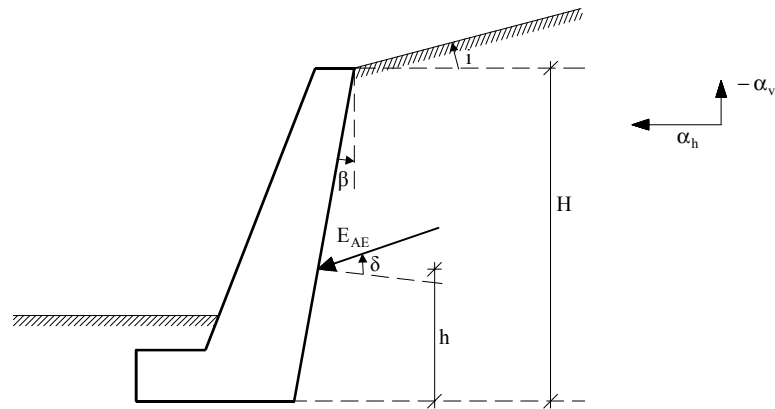


**ΩΘΗΣΗ  
ΣΕ  
ΤΟΙΧΟΥΣ  
ΚΑΤΑ  
ΤΗΝ  
ΔΙΑΡΚΕΙΑ  
ΣΕΙΣΜΟΥ**

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ**



## Μέθοδος Mononobe-Okabe



Σχήμα Δ.1: Τοίχος αντιστήριξης

- [1] Η συνολική ενεργητική ώθηση  $E_{AE}$ , από την δράση της βαρύτητας και την σεισμική δράση  $\{\alpha_h, -\alpha_v\}$ , είναι:

$$E_{AE} = 0.5 \cdot \gamma \cdot H^2 \cdot (1 - \alpha_v) \cdot K_{AE} \dots \dots \dots (\Delta.1)$$

όπου:

$$K_{AE} = \frac{\cos^2(\varphi - \theta - \beta)}{\cos \theta \cdot \cos^2 \beta \cdot \cos(\delta + \beta + \theta) \left[ 1 + \sqrt{\frac{\sin(\varphi + \delta) \cdot \sin(\varphi - \theta - i)}{\cos(\delta + \beta + \theta) \cdot \cos(i - \beta)}} \right]^2} \dots \dots (\Delta.2)$$

$$\theta = \arctan\left(\frac{\alpha_h}{1 - \alpha_v}\right) \dots \dots \dots (\Delta.3)$$

$\gamma$  είναι το ειδικό βάρος του εδάφους,

$\alpha_h$  και  $\alpha_v$  είναι αντίστοιχα ο οριζόντιος και ο κατακόρυφος σεισμικός συντελεστής,

$H$  είναι το ύψος του τοίχου,

$\beta$  είναι η γωνία της παρειάς του τοίχου ως προς την κατακόρυφη,

$i$  είναι η γωνία της επιφάνειας του εδάφους ως προς την οριζόντια ( $\beta$  και  $i$  με την προσήμανση του Σχήματος Δ.1),

$\varphi$  είναι η γωνία διατμητικής αντοχής (εσωτερικής τριβής) του εδάφους και

$\delta$  είναι η γωνία τριβής μεταξύ τοίχου και εδάφους.



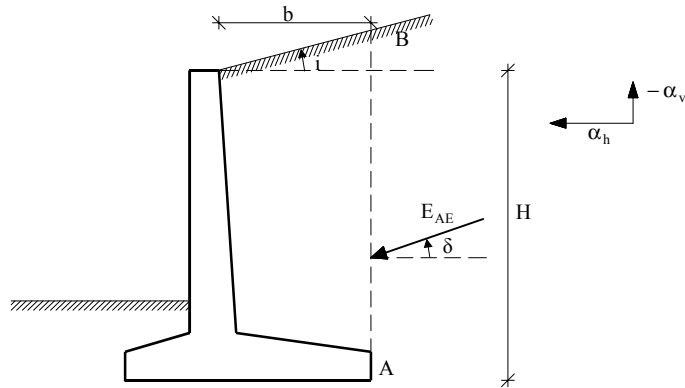
- [2] Όταν στην σχέση (Δ.2) η τιμή του  $\sin(\varphi-\theta-i)$  προκύπτει αρνητική, επιτρέπεται να λαμβάνεται ίση με 0.
- [3] Αν δεν γίνει ακριβέστερη εκτίμηση, το ύψος εφαρμογής  $h$  της συνισταμένης των ωθήσεων επιτρέπεται να λαμβάνεται από την σχέση:

$$h/H=0.40 \dots\dots\dots (\Delta.4)$$

- [4] Η αντίστοιχη έκφραση για την παθητική ώθηση, που αναπτύσσεται όταν ο τοίχος κινείται προς την επίχωση, είναι η ακόλουθη:

$$K_{PE} = \frac{\cos^2(\varphi-\theta+\beta)}{\cos\theta \cdot \cos^2\beta \cdot \cos(\delta-\beta+\theta) \left[ 1 - \frac{\sin(\varphi+\delta) \cdot \sin(\varphi-\theta+i)}{\cos(\delta-\beta+\theta) \cdot \cos(i-\beta)} \right]^2} \cdot (\Delta.5)$$

- [5] Σε τοίχους μορφής L (με  $b \geq H/3$ ), αν δεν γίνει ακριβέστερη ανάλυση, η ενεργητική ώθηση θα λαμβάνεται δρώσα στο κατακόρυφο επίπεδο AB που διέρχεται από την πίσω ακμή του θεμελίου, με παραδοχή  $\delta=i$ . Στην περίπτωση αυτή θα λαμβάνονται υπόψη, εκτός από τις δυνάμεις βαρύτητας, και οι αδρανειακές δυνάμεις (με επιταχύνσεις  $\alpha_h, -\alpha_v$ ) που δρουν στο σώμα του τοίχου καθώς και στο πρίσμα γαιών που υπέρκειται του θεμελίου προς την πλευρά της επίχωσης.



**Σχήμα Δ.2:** Τοίχος αντιστήριξης μορφής L

