

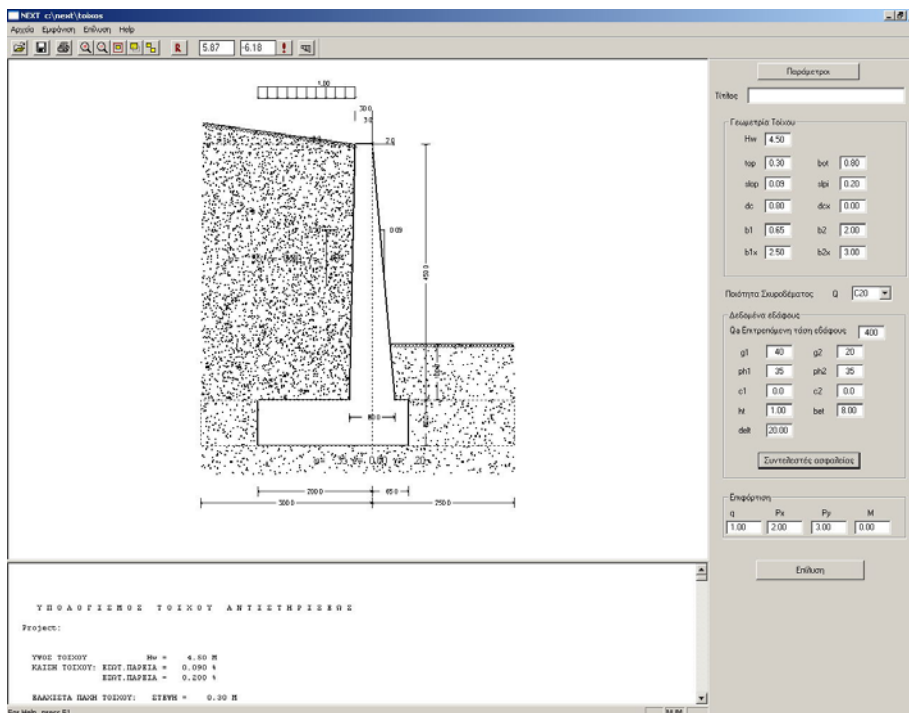
**COMPUTEC SOFTWARE**

**N E X T**

**ΤΟΙΧΟΣ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗΣ**



## 1 ΤΟΙΧΟΣ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗΣ Retain



### 1.1 ΓΕΝΙΚΑ

Το πρόγραμμα **Retain** είναι ένα αλληλοεπιδρώνιο windows πρόγραμμα που υπολογίζει με αυτόματες διαδικασίες τοίχους αντιστήριξης από σκυρόδεμα. Η εισαγωγή των δεδομένων γίνεται με γραφικό τρόπο και τα αποτελέσματα της επίλυσης μπορούν να εκτυπωθούν όπως και τα σχέδια. Επίσης μπορούν να εξαχθούν και DXF αρχεία.

Το πρόγραμμα υπολογίζει με αυτόματες διαδικασίες τοίχους αντιστήριξης από σκυρόδεμα, χρησιμοποιώντας παραμέτρους αντοχής του εδάφους θεμελιώσεως, όπως η γωνία εσωτερικής τριβής, η συνοχή και το ειδικό βάρος, για να υπολογίσει την φέρουσα ικανότητά του. Έν απουσία αξιόπιστων τέτοιων στοιχείων δίδεται από τον χρήστη η επιτρεπόμενη τάση του εδάφους.

Χρησιμοποιείται η θεωρία ωθήσεως γαιών Rankine / Coulomb σε συνδυασμό και με την θεωρία Mononobe - Okabe για τον σεισμό.

Όλες οι διαστάσεις του τοίχου, πάχη στη στέψη και τον πόδα του τοίχου, πάχος και διαστάσεις της πλάκας θεμελιώσεως, καθορίζονται από το πρόγραμμα έτσι ώστε να πληρούνται οι παρακάτω συνθήκες :

1. Δεν υπάρχει υπέρβαση της φέρουσας ικανότητας του εδάφους θεμελιώσεως ή της επιτρεπόμενης τάσεως.
2. Η τάση του εδάφους είναι θλιπτική σε όλα τα σημεία του θεμελίου για φορτίσεις χωρίς σεισμό (Συνισταμένη των δυνάμεων εντός του πυρήνα της διατομής εδράσεως  $e_x < b/6$  ). Για φορτίσεις με σεισμό αρκεί να είναι  $e_x < b/3$
3. Οι τάσεις διατμήσεως τηρούνται εντός των επιτρεπόμενων ορίων χωρίς να απαιτείται οπλισμός διατμήσεως.
4. Υπάρχει επαρκής ασφάλεια έναντι ανατροπής και ολισθήσεως.

Αν και όλες οι διαστάσεις του τοίχου μπορούν να υπολογιστούν αυτόματα από το πρόγραμμα, ο χρήστης έχει πλήρη έλεγχο της διαδικασίας υπολογισμού και μπορεί να οδηγήσει την λύση προς την επιθυμητή κατεύθυνση επιβάλλοντας ελάχιστες και μέγιστες τιμές στις διάφορες διαστάσεις ώστε η συνήθως απαιτούμενη αύξηση των διαστάσεων της πλάκας να είναι ελεγχόμενη.

Όλοι οι υπολογισμοί εκτελούνται σύμφωνα με τους κανονισμούς: DIN 1054, DIN 4017, DIN 1045

## 1.2 ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Το πρόγραμμα καλείται επιλέγοντας το πρόγραμμα Start\Programs\NEXT\Retain . Το πρόγραμμα ανοίγει πάντα το αρχείο τοίχος που βρίσκεται στον κατάλογο του NEXT.

Δίνουμε πρώτα τις διαστάσεις του τοίχου έπειτα τα δεδομένα του εδάφους . Καθώς δίνουμε τις διαστάσεις του τοίχου αυτόματα σχεδιάζεται στην οθόνη.

Από το διακόπτη «**Παράμετροι**» επιλέγουμε τις παραμέτρους του προγράμματος π.χ. υπολογισμός τοίχου με σεισμό-χωρίς.

Πατώντας «**Επίλυση**» εκτελείται ο υπολογισμός του τοίχου και τα κείμενα των αποτελεσμάτων εμφανίζονται στο κάτω μέρος της οθόνης.

Τα κείμενα αποτελέσματα των αποτελεσμάτων εκτυπώνονται με την εντολή **Αρχεία/Εκτύπωση Κείμενα**

Η εκτύπωση σχεδίων γίνεται με την εντολή **Αρχεία/Print** με παρόμοιο τρόπο με τα άλλα πρόγραμμα του **NEXT** .

Με την εντολή **Αρχεία /DXF** εξάγουμε το σχέδιο του τοίχου σε DXF αρχείο.

Με την εντολή **Αρχεία /Save** μπορούμε να σώσουμε την μελέτη μας και με την εντολή **Αρχεία /Save As** να την σώσουμε με διαφορετικό όνομα ώστε την επόμενη φορά να την διαβάσουμε με την εντολή **Αρχεία /Open**.

## 1.3 Γεωμετρία Τοίχου

- Hw : Ύψος τοίχου πάνω από το θεμέλιο
- top, bot : Ελάχιστη πάχη τοίχου στη στέψη και τον πόδα αντίστοιχα.
- slop, slpi : Κλίσεις εξωτερικής και εσωτερικής παρειάς τοίχου
- dc, dcx : Ελάχιστο και μέγιστο πάχος θεμελίου.
- b1, b2 : Ελάχιστες διαστάσεις θεμελίου (βλέπε σχήμα).
- b1x, b2x : Μέγιστες διαστάσεις θεμελίου (βλέπε σχήμα).

## 1.4 Δεδομένα εδάφους

- Qa : Δεδομένη επιτρεπόμενη τάση εδάφους  
Εάν  $Qa = 0$  , η επιτρεπόμενη τάση εδάφους ευρίσκεται από την φέρουσα ικανότητα του εδάφους που το πρόγραμμα υπολογίζει κάνοντας χρήση δεδομένων αντοχής του εδάφους.
- g1,g2 : Ειδικό βάρος της επίχωσης και του εδάφους θεμελιώσεως αντίστοιχα  $< 18.0 >$
- ph1,ph2 : Γωνία εσωτερικής τριβής της επίχωσης και του εδάφους θεμελιώσεως αντίστοιχα.
- c1,c2 : Συνοχή της επίχωσης και του εδάφους θεμελιώσεως αντίστοιχα.
- ht : Ύψος του εδάφους πάνω από το θεμέλιο του τοίχου (κατάντι)
- bet : Γωνία ελεύθερης επιφάνειας της επιχώσεως ως προς το οριζόντιο επίπεδο.

## 1.5 Παράμετροι τοίχου

**Παράμετροι**

Υπολογισμός τοίχου χωρίς σεισμό  
 Υπολογισμός τοίχου με σεισμό  
 Υπολογισμός τοίχου με και χωρίς σεισμό

Η παθητική ώθηση των γαιών αμελείται.  
 Η παθητική ώθηση των γαιών λαμβάνεται υπόψη  
 Ο υπολογισμός του τοίχου γίνεται για ώθηση ηρεμίας

Η εκκεντρότης πρέπει να πληρεί τη συνθήκη  $ex < 6$   
 Η εκκεντρότης πρέπει να πληρεί τη συνθήκη  $ex < 36$

Εκτύπωση ενδιάμεσων αποτελεσμάτων

κη μέγιστη οριζόντια εδαφική επιτάχυνση  
 κη μέγιστη κατακόρυφη εδαφική επιτάχυνση  
 nh αποτελέσματα στα 1/nh του ανοήγματος  
 Ειδικό βάρος σκυροδέματος <25.kN/m<sup>3</sup>>  
 Ελακίστη επικάλυψη σπλησμού <0.05 m>

Η στέψη τηρείται σταθερή - τροποποιείται η κλίση της εσωτερικής παρειάς του τοίχου ( αν χρειαστεί)  
 Τηρούνται σταθερές οι κλίσεις αμφοτέρων των παρειών. Αυξάνεται το πάχος στη στέψη αν χρειαστεί.

Βήμα αύξησης των διαστάσεων b της πλάκας θεμελίωσης  
 red Συντελεστής ελαττώσεως των εντατικών μεγεθών στους συνδυασμούς με σεισμό  
 reds Συντελεστής αύξησης της επιτρεπόμενης τάσεως του εδάφους στους συνδυασμούς με σεισμό  
 Μέτρο ελαστικότητας σκυροδέματος <.30e+08>

Επιλογή Εκτύπωση

Cancel OK

## 1.6 Συντελεστές ασφαλείας

**Συντελεστές ασφαλείας**

Σ.Α. έναντι ανατροπής over <1.5>  
 Σ.Α. έναντι ολίσθησης slid <1.5>  
 Σ.Α. έναντι ολίσθησης με σεισμό slids <1.1>  
 Σ.Α. έναντι θραύσεως του εδάφους saf  
 Σ.Α. έναντι θραύσεως του εδάφους με σεισμό safs

OK

Cancel

## 1.7 Ποιότητα Υλικών

Επιλέγουμε την ποιότητα C π.χ C20.

bs : Όριο διαρροής σπλησμού [MPa]

## 1.8 Επιφόρτιση

g : Επιφόρτιση της επιχώσεως < kN/m<sup>2</sup> >

Px, Py : Συγκεντρωμένες δυνάμεις στη στέψη < kN/m >

M : Συγκεντρωμένη ροπή στη στέψη < kNm/m >

