

**ΚΑΝΕΡΕCostEstimation – Εργαλείο  
εκτίμησης του συνολικού κόστους που  
θα προκύψει από τον έλεγχο ενός  
κτιρίου κατά ΚΑΝ.ΕΠΕ**



## 3DR Engineering Software

Λ. Κηφισίας 340, 152 33 Χαλάνδρι  
Τηλ. 211 7702197, fax. 211 7702198  
[www.3dr.eu](http://www.3dr.eu) - [info@3dr.eu](mailto:info@3dr.eu)



## KANEPCCostEstimation – Εργαλείο εκτίμησης κόστους

Περίληψη: Το KANEPCCostEstimation αποτελεί ένα εργαλείο εκτίμησης του συνολικού κόστους (εργαστηριακών ελέγχων, μελέτης και ενισχύσεων) που θα προκύψει από τον έλεγχο ενός κτιρίου κατά ΚΑΝ.ΕΠΕ (ΦΕΚ 42/Β/20-01-2012).

Εμπεριέχει βάσει δεδομένων δεκάδων κτιρίων λυμένων με τον ΚΑΝ.ΕΠΕ. Εξελιγμένοι αλγόριθμοι αξιοποιούν την βάση δεδομένων για να συναχθούν συμπεράσματα για το κτίριο που ενδιαφέρεται ο Χρήστης.

### 1. Εισαγωγή

Με το KANEPCCostEstimation μπορείτε εύκολα και γρήγορα να εκτιμήσετε το συνολικό κόστος των εργαστηριακών μετρήσεων, της μελέτης και των ενισχύσεων που θα προκύψει από τον έλεγχο ενός κτιρίου κατά ΚΑΝ.ΕΠΕ ανάλογα με:

- Την επιλεγείσα επιτελεστικότητα.
- Την επιλεγείσα Σ.Α.Δ (Στάθμη Αξιοπιστίας Δεδομένων) των Μηχανικών Ιδιοτήτων των υλικών (Σκυρόδεμα/Χάλυβα/Τοιχοπληρώσεις).
- Την επιλεγείσα Σ.Α.Δ (Στάθμη Αξιοπιστίας Δεδομένων) των Γεωμετρικών Ιδιοτήτων των υλικών (Σκυρόδεμα/Χάλυβα/Τοιχοπληρώσεις).
- Την λήψη ή όχι, των τοιχοπληρώσεων στους υπολογισμούς.
- Τις τεχνικές-κατασκευαστικές δυνατότητες της περιοχής.
- Την υπάρχουσα κατάσταση της κατασκευής

Με αυτόν τον τρόπο θα είστε σε θέση να γνωρίζετε και να πράξετε την βέλτιστη λύση μεταξύ οικονομίας και ασφάλειας.

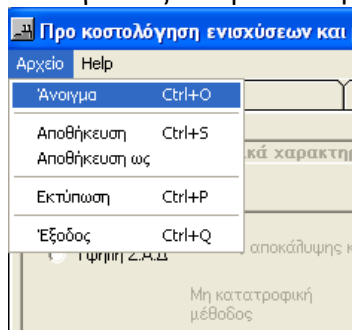
### 2. Παραδοχές

Το KANEPCCostEstimation αναφέρεται: σε συνήθεις κατασκευές από οπλισμένο σκυρόδεμα, υλικών Β160/STI ή Β225/STIII, σπουδαιότητας Σ2 και έδαφος θεμελίωσης κατηγορίας Β.

## 3. Διαδικασία

### 3.1 Αρχεία

Επιλέγοντας στο μενού την επιλογή *Αρχεία*, εμφανίζονται οι παρακάτω επιλογές



#### 3.1.1 Άνοιγμα

Εμφανίζεται η οθόνη επιλογής αρχείων. Επιλέξτε κάποιο αρχείο, το οποίο έχετε ήδη αποθηκεύσει. Δεν έχει εφαρμογή η επιλογή αυτή, αν δεν έχετε αποθηκευμένη μελέτη.

#### 3.1.2 Αποθήκευση

Εμφανίζεται η οθόνη επιλογής αρχείων. Πληκτρολογήστε οποιοδήποτε όνομα με οποιοδήποτε πρόθεμα. Κάθε φορά (μέχρι να «κλείσει» το πρόγραμμα) που θα ξανακαλείτε την επιλογή αυτή θα αποθηκεύεται το αρχείο με το ίδιο όνομα.

#### 3.1.3 Αποθήκευση ως

Εμφανίζεται η οθόνη επιλογής αρχείων. Πληκτρολογήστε οποιοδήποτε όνομα με οποιοδήποτε πρόθεμα. Η επιλογή χρησιμοποιείται, όταν έχετε κάνει αποθήκευση και θέλετε στην συνέχεια να επαναποθηκεύσετε με άλλο όνομα

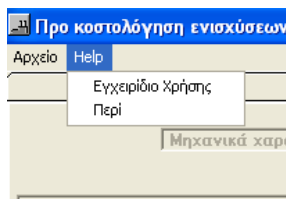
#### 3.1.3 Εκτύπωση

Με την επιλογή αυτή “ανοίγει” το “σημειωματάριο” των windows με τα αποτελέσματα της τρέχουσας μελέτης. Από το “σημειωματάριο” μπορείτε να εκτυπώσετε σε εκτυπωτή ή να τα αποθηκεύσετε.

#### 3.1.4 Έξοδος

Με την επιλογή αυτή “κλείνει” το πρόγραμμα.

## 3.2 Help



### 3.2.1 Εγχειρίδιο Χρήσης

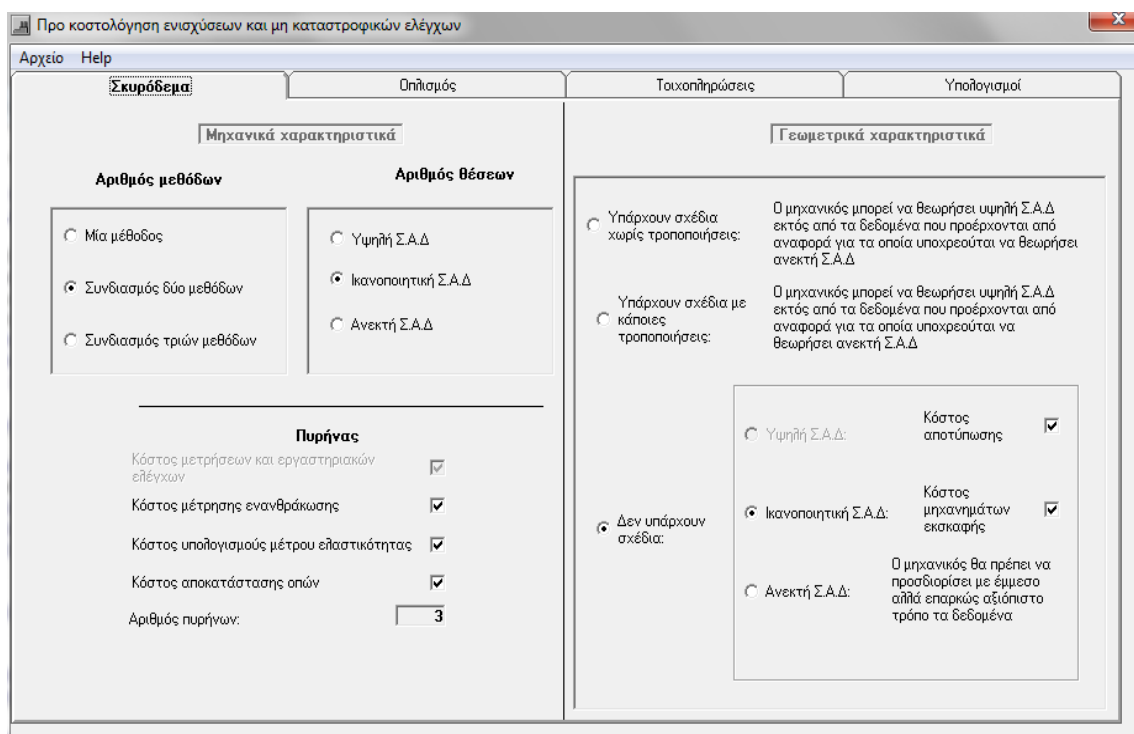
Με την επιλογή αυτή “ανοίγει” το παρόν αρχείο.

### 3.2.2 Περί

Εκτυπώνονται πληροφορίες για την έκδοση του προγράμματος.

## 3.3 Σκυρόδεμα

Στην καρτέλα αυτή γίνεται περιγραφή των μετρήσεων που θα πραγματοποιηθούν καθώς και των γεωμετρικών πληροφοριών που διατίθενται για τα στοιχεία από οπλισμένο σκυρόδεμα.



### **3.3.1 Μηχανικά Χαρακτηριστικά**

**Αριθμός Μεθόδων:** Ο αριθμός των μη καταστροφικών μεθόδων που θα εφαρμοστούν σε κάθε θέση ελέγχου (κρουσίμετρο ή/και υπέρηχοι ή/και εξόλκευση ήλων).

**Αριθμός Θέσεων:** Επιλογή Στάθμης Αξιοπιστίας Δεδομένων για τα μηχανικά χαρακτηριστικά του σκυροδέματος (Υψηλή, Ικανοποιητική, Ανεκτή) ανάλογα με τον αριθμό των θέσεων ελέγχου.

(Παράγραφος 3.7.1.3 ΚΑΝ.ΕΠΕ)

**Πυρήνας:** Πέραν από την λήψη και τον υπολογισμό της θλιπτικής αντοχής, για κάθε δοκίμιο, μαρκάρετε στο αντίστοιχο check box:

εάν θα γίνει και μέτρηση για το βάθος ενανθράκωσης του,

εάν θα γίνει και μέτρηση για το μέτρο ελαστικότητας του,

εάν θα γίνει αποκατάσταση της οπής.

**Αριθμός πυρήνων:** Ο συνολικός αριθμός των δοκιμών που απαιτούνται (Παράγραφος 3.7.1.3 ΚΑΝ.ΕΠΕ).

### **3.3.2 Γεωμετρικά Χαρακτηριστικά**

Επιλογή Στάθμης Αξιοπιστίας Δεδομένων για τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά του σκυροδέματος (Υψηλή, Ικανοποιητική, Ανεκτή) ανάλογα με τα υπάρχοντα σχέδια και την προέλευση των δεδομένων.

(Πίνακας 3.2 ΚΑΝ.ΕΠΕ)

Σε περίπτωση που δεν υπάρχουν σχέδια και επιλέξατε «ικανοποιητική Σ.Α.Δ» μπορείτε επιπλέον να επιλέξετε: “Κόστος αποτύπωσης” ή και “Κόστος μηχανημάτων εκσκαφής” εάν θα γίνει αποτύπωση και της θεμελίωσης.

### 3.4 Οπλισμός

Στην καρτέλα αυτή γίνεται περιγραφή των μετρήσεων που θα πραγματοποιηθούν καθώς και των γεωμετρικών πληροφοριών που διατίθενται για τον οπλισμό.

The screenshot shows a software window titled "Προ κοστολόγηση ενισχύσεων και μη καταστροφικών ελέγχων". The window has a menu bar with "Αρχείο" and "Help". Below the menu bar are four tabs: "Σκυροδέματα", "Οπλισμός", "Τυχοπληρώσεις", and "Υπολογισμοί". The "Οπλισμός" tab is active. The interface is divided into two main sections: "Μηχανικά χαρακτηριστικά" (Mechanical characteristics) on the left and "Γεωμετρικά χαρακτηριστικά" (Geometric characteristics) on the right. In the "Μηχανικά χαρακτηριστικά" section, there are three radio button options for the steel grade: "Υψηλή Σ.Α.Δ." (High yield strength), "Ικανοποιητική Σ.Α.Δ." (Satisfactory yield strength), and "Ανεκτή Σ.Α.Δ." (Acceptable yield strength). Each option has associated checkboxes for "Κόστος λήψης δοκιμών και εργαστηριακών", "Κόστος μέτρησης μέτρου ελαστικότητας", and "Κόστος σπληνόμετρησης BRINELL". There is also a text input field for "Αριθμός θέσεων" (Number of positions) with the value "0" for the high yield strength option and "1" for the satisfactory yield strength option. In the "Γεωμετρικά χαρακτηριστικά" section, there are three radio button options for the reinforcement layout: "Υπάρχουν σχέδια χωρίς τροποποιήσεις:", "Υπάρχουν σχέδια με κάποιες τροποποιήσεις:", and "Δεν υπάρχουν σχέδια:". There are also two text input fields for "Κόστος αποτύπωσης ξυλοτύπου" (Formwork cost) with the value "1" for the satisfactory yield strength option. A small dialog box is open over the "Ικανοποιητική Σ.Α.Δ." option, showing a sub-selection of "Υψηλή Σ.Α.Δ.", "Ικανοποιητική Σ.Α.Δ.", and "Ανεκτή Σ.Α.Δ." with checkboxes for "Κόστος αποτύπωσης ξυλοτύπου".

#### 3.4.1 Μηχανικά Χαρακτηριστικά

Επιλογή Στάθμης Αξιοπιστίας Δεδομένων για τα μηχανικά χαρακτηριστικά του χάλυβα (Υψηλή, Ικανοποιητική) ανάλογα με την λήψη ή όχι δοκιμών. (Παράγραφος 3.7.2.1 ΚΑΝ.ΕΠΕ)

**Αριθμός Θέσεων:** ο απαιτούμενος αριθμός θέσεων αποκάλυψης του οπλισμού. (Παράγραφος 3.7.2.1 ΚΑΝ.ΕΠΕ).

**Αριθμός δοκιμών:** ο απαιτούμενος αριθμός δοκιμών. (Παράγραφος 3.7.2.1 ΚΑΝ.ΕΠΕ)

#### 3.4.2 Γεωμετρικά Χαρακτηριστικά

Επιλογή Στάθμης Αξιοπιστίας Δεδομένων για τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά του σκυροδέματος (Υψηλή, Ικανοποιητική, Ανεκτή) ανάλογα με τα υπάρχοντα σχέδια και την προέλευση των δεδομένων. (Πίνακας 3.2 ΚΑΝ.ΕΠΕ)

Σε περίπτωση που δεν υπάρχουν σχέδια και επιλέξατε «ικανοποιητική Σ.Α.Δ» μπορείτε επιπλέον να επιλέξετε: “Κόστος αποτύπωσης ξυλοτύπου” εάν θα γίνει ο προσδιορισμός(με αποκάλυψη ή/και μη καταστροφικές μεθόδους) του οπλισμού.

### 3.5 Τοίχοι πλήρωσης

Στην καρτέλα αυτή γίνεται περιγραφή των μετρήσεων που θα πραγματοποιηθούν καθώς και των γεωμετρικών πληροφοριών που διατίθενται για τους τοίχους πλήρωσης.

Προ κοστολόγηση ενισχύσεων και μη καταστροφικών ελέγχων

Αρχείο Help

Σκυρόδεμα Οπισμός **Τοιχοπληρώσεις** Υπολογισμοί

**Μηχανικά χαρακτηριστικά**

Υψηλή Σ.Α.Δ. Κόστος αποκάλυψης και οπτικής αναγνώρισης   
Μη καταστροφική μέθοδος ΚΡΟΥΣΙΜΕΤΡΟ  
Αριθμός θέσεων 0

Ικανοποιητική Σ.Α.Δ. Κόστος αποκάλυψης και οπτικής αναγνώρισης   
Αριθμός θέσεων 2

Ανεκτή Σ.Α.Δ.

**Γεωμετρικά χαρακτηριστικά**

Υπάρχουν σχέδια χωρίς τροποποιήσεις: Ο μηχανικός μπορεί να θεωρήσει υψηλή Σ.Α.Δ. εκτός από τα δεδομένα που προέρχονται από αναφορά για τα οποία υποχρεούται να θεωρήσει ανεκτή Σ.Α.Δ.

Υπάρχουν σχέδια με κάποιες τροποποιήσεις: Ο μηχανικός μπορεί να θεωρήσει υψηλή Σ.Α.Δ. εκτός από τα δεδομένα που προέρχονται από αναφορά για τα οποία υποχρεούται να θεωρήσει ανεκτή Σ.Α.Δ.

Δεν υπάρχουν σχέδια:

Υψηλή Σ.Α.Δ.: Κόστος αποτύπωσης   
 Ικανοποιητική Σ.Α.Δ.: Ο μηχανικός θα πρέπει να προσδιορίσει με έμμεσο αλλά επαρκώς αξιόπιστο τρόπο τα δεδομένα   
 Ανεκτή Σ.Α.Δ.:

#### 3.5.1 Μηχανικά Χαρακτηριστικά

Επιλογή Στάθμης Αξιοπιστίας Δεδομένων για τα μηχανικά χαρακτηριστικά των τοιχοπληρώσεων (Υψηλή, Ικανοποιητική) ανάλογα με το αν θα γίνει μόνο αποκάλυψη αυτών ή και διερεύνηση (επιτόπου ή/και εργαστηριακές δοκιμές, επαρκούς αριθμού δοκιμών).

Σε περίπτωση Υψηλής Σ.Α.Δ, επιλογή της μη καταστροφικής μεθόδου που θα πραγματοποιηθεί (Κρουσίμετρο /Εξόλκευση ήλων/ Υπέρηχοι/ Πυρήνες).

**Αριθμός Θέσεων:** ο απαιτούμενος αριθμός θέσεων ελέγχου.

(Παράγραφος 3.7.3 ΚΑΝ.ΕΠΕ)

#### 3.5.2 Γεωμετρικά Χαρακτηριστικά

Επιλογή Στάθμης Αξιοπιστίας Δεδομένων για τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά (Υψηλή, Ικανοποιητική, Ανεκτή) ανάλογα με τα υπάρχοντα σχέδια και την προέλευση των δεδομένων.

(Πίνακας 3.2 ΚΑΝ.ΕΠΕ)

Σε περίπτωση που δεν υπάρχουν σχέδια και επιλέξατε «ικανοποιητική Σ.Α.Δ» μπορείτε επιπλέον να επιλέξετε: 'Κόστος αποτύπωσης'.



### 3.6 Υπολογισμοί

Στην καρτέλα αυτή γίνεται περιγραφή της υπάρχουσας κατάστασης και υπολογίζονται τα συνολικά κόστη ανάλογα με τον έλεγχο που υποβάλουμε το κτίριο.

**Αριθμός τετραγωνικών/όροφου:** ο αριθμός των τετραγωνικών(μέτρων) του ορόφου. (Σε περίπτωση κατασκευής με διαφορετικό αριθμό τετραγωνικών ανά στάθμη, εισάγεται το μέσο όρο των τετραγωνικών που αντιστοιχεί σε μία στάθμη)

**Αριθμός ορόφων:** ο αριθμός των σταθμών (χωρίς την στάθμη του υπογείου και της θεμελίωσης)

**Ζώνη σεισμικής επικινδυνότητας:** η σεισμική ζώνη της περιοχής που ανήκει η κατασκευή.

**Στάθμη επιτελεστικότητας:** η στάθμη επιτελεστικότητας για την οποία θα ελεγχθεί το κτίριο. (Παράγραφος 2.2.1 ΚΑΝ.ΕΠΕ)

Πιθανότητα υπέρβασης σεισμικής δράσης εντός του συμβατικού χρόνου ζωής των 50 ετών	Στάθμη επιτελεστικότητας φέροντος Οργανισμού		
	Άμεση χρήση μετά τον σεισμό	Προστασία ζωής	Αποφυγή οιονεί κατάρρευσης
10%	A1	B1	Γ1
50%	A2	B2	Γ2

**Υπαρξη Τοιχείων:** «Τσεκ» εάν το κτίριο διαθέτει και τοιχεία.

**Υπόγεια:** Επιλογή αν θα ληφθούν υπόψη στους υπολογισμούς.

**Αριθμός Υπογείων:** Ο αριθμός των υπογείων του κτηρίου.

**Τοιχοπληρώσεις:** Επιλογή Λήψη ή όχι των υφιστάμενων τοιχοπληρώσεων στους υπολογισμούς.  
(Παράγραφος 5.9.1 ΚΑΝ.ΕΠΕ)

**Υλικά:** Υλικά με τα οποία κατασκευάστηκε το κτίριο (B160/STI ή B225/STIII)

**Εταιρεία Μη Καταστροφικών Ελέγχων:** Επιλογή της χιλιομετρικής απόστασης μεταξύ του κτιρίου και της πλησιέστερης εταιρείας μη καταστροφικών ελέγχων.

**Εταιρεία Μη Καταστροφικών Ελέγχων:** Επιλογή της χιλιομετρικής απόστασης μεταξύ του κτιρίου και της πλησιέστερης εταιρείας μη καταστροφικών ελέγχων.

### 3.6.1 Υπολογισμοί

Κάνοντας 'κλικ' στην επιλογή «Υπολογισμός» θα λάβετε πληροφορίες σχετικά με:

- **Συνολικό Κόστος ελέγχων:** Το συνολικό κόστος των μετρήσεων, αποτυπώσεων, εργαστηριακών δοκιμών και της τεχνικής έκθεσης μετρήσεων.
- **Συνολικό Κόστος ελέγχων (με ΦΠΑ):** Το συνολικό κόστος των μετρήσεων, αποτυπώσεων, εργαστηριακών δοκιμών και της τεχνικής έκθεσης μετρήσεων συμπεριλαμβανομένου και του ΦΠΑ.
- **Συνολικό Κόστος Ενισχύσεων (με ΦΠΑ):** Το συνολικό κόστος των επισκευών (υλικά/ εργατικά/ μεταφορικά κλπ) που θα προκύψουν, συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ.
- **Προτεινόμενη Αμοιβή Μελέτης:** Η συνολική προτεινόμενη αμοιβή για την στατική μελέτη (προκαταρκτική μελέτη, μελέτη αποτίμησης, μελέτη ανασχεδιασμού και ενισχύσεων)
- **Τελικό Κόστος (με ΦΠΑ):** Το συνολικό κόστος για τον ιδιοκτήτη της κατασκευής, συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ.
- **Εκτίμηση ανάγκης ενισχύσεων:** εκτίμηση των στοιχείων που θα πρέπει να ενισχυθούν (κατακόρυφα, οριζόντια).
- **Σε περίπτωση απαίτησης ενισχύσεων προτείνεται:** Η μέθοδος ενίσχυσης που είναι πιθανόν να καταλήξει η μελέτη ότι πρέπει να εφαρμοστεί.

## 3DR Engineering Software

Λ. Κηφισίας 340, 152 33 Χαλάνδρι  
Τηλ. 211 7702197, fax. 211 7702198  
[www.3dr.eu](http://www.3dr.eu) - [info@3dr.eu](mailto:info@3dr.eu)

