



# ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ ΚΤΙΡΙΟΥ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΜΕ ΙΝΟΠΛΙΣΜΕΝΑ ΠΟΛΥΜΕΡΗ (FRPs)

Ακαδημαϊκό έτος

2022-2023

**Κάντζαρη Ναταλία**

Επιβλέπων καθηγητής: Αθανάσιος Χ. Τριανταφύλλου

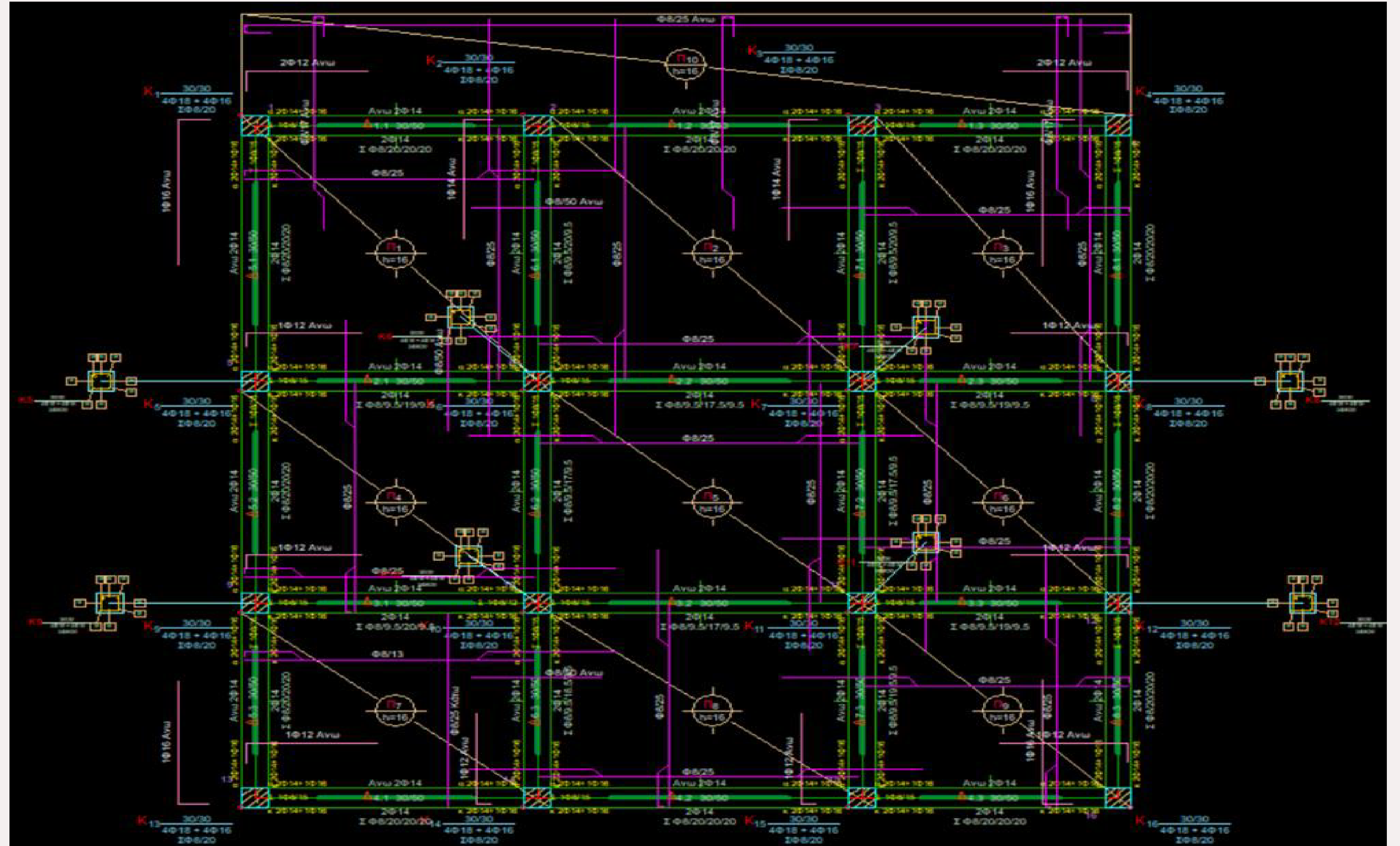
## ΣΚΟΠΟΣ

Αποτίμηση υφιστάμενης διώροφης κατοικίας από οπλισμένο σκυρόδεμα προ του '85, επιλογή ενίσχυσής της με ινοπλισμένα πολυμερή και προσεγγιστική κοστολόγηση των εργασιών.

### Προσομοίωση του φορέα στο πρόγραμμα FESPA

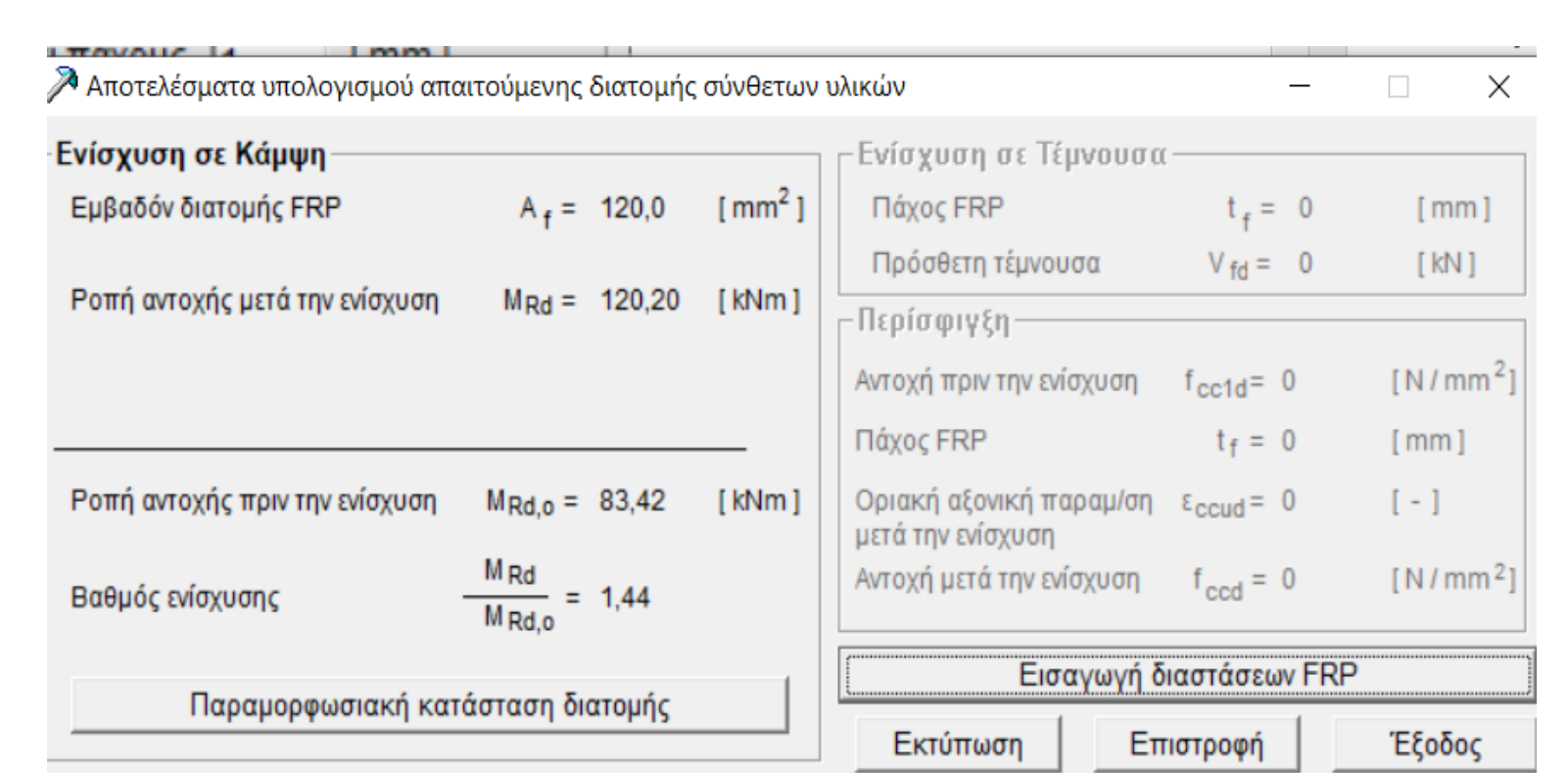
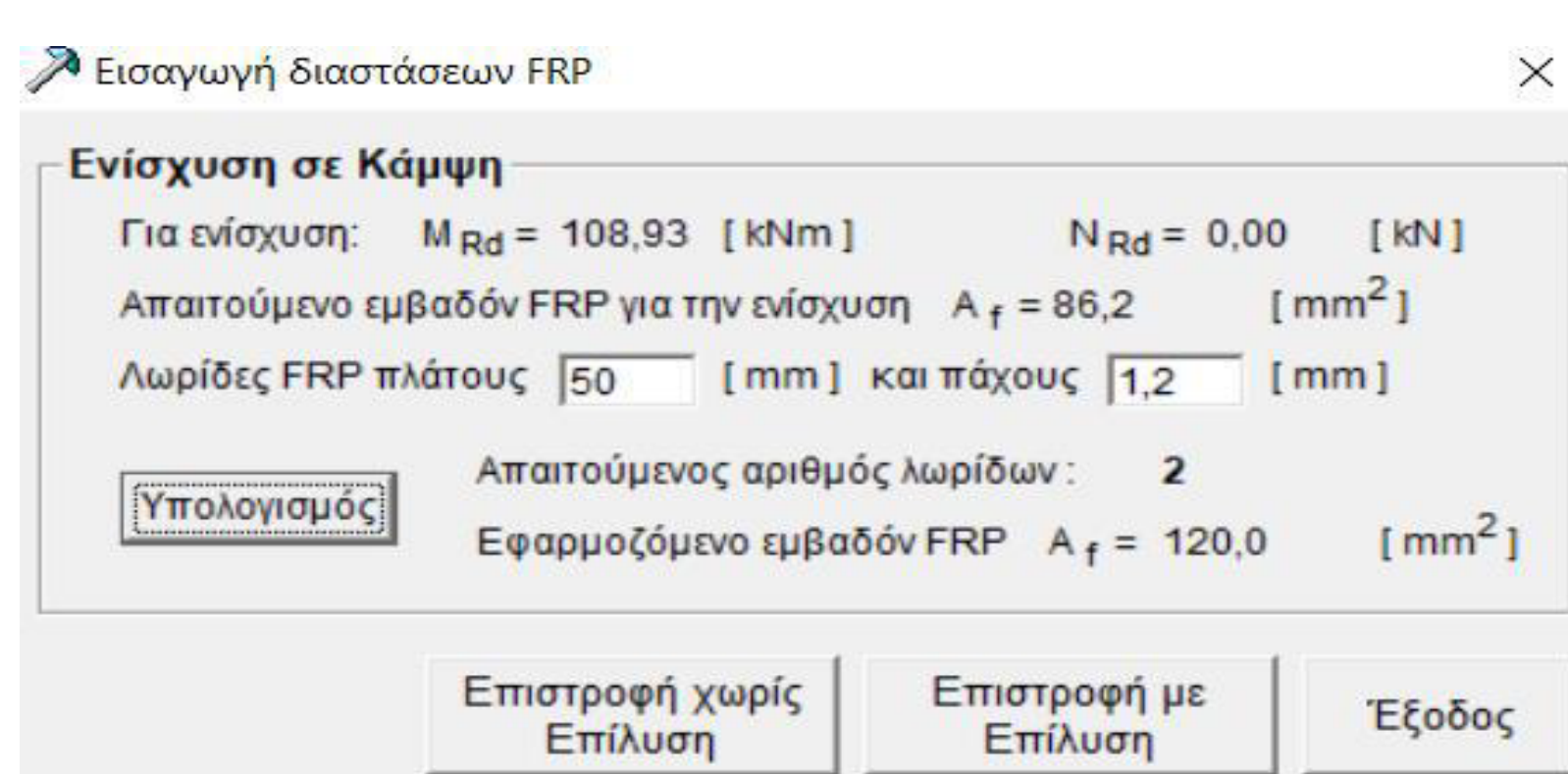
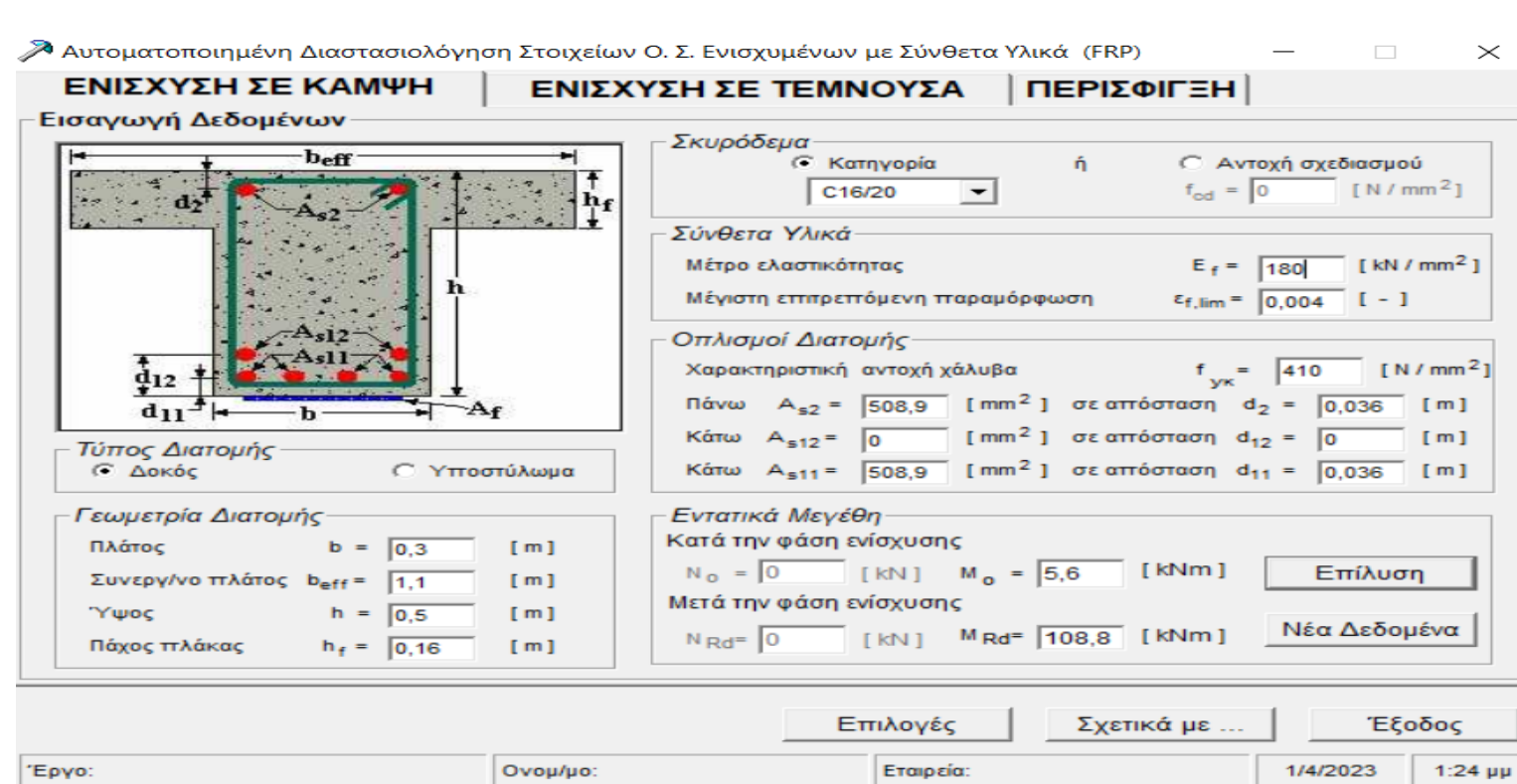
1) Για την προσομοίωση του φορέα έγινε χρήση του προγράμματος FESPA της εταιρίας Ih logismiki. Τα δομικά στοιχεία προσομοιώνονται ως οντότητες και τοποθετείται ο υφιστάμενος οπλισμός, με σκοπό την αποτίμηση με ελαστική ανάλυση χρονοϊστορίας.

2) Εξάγονται οι λόγοι ανεπάρκειας «λ» και τα εντατικά μεγέθη των στοιχείων, εξαιτίας του δυσμενέστερου συνδυασμού φόρτισης, που αντιστοιχούν στα ανεπαρκή δομικά μέλη και χρήζουν ενίσχυσης.



### Ενίσχυση δομικών μελών με το πρόγραμμα FRPstrength

Εισαγωγή αντοχών υλικών, εντατικών μεγεθών και επιλογή τρόπου ενίσχυσης. Οι δοκοί και τα υποστυλώματα ενισχύονται με ελάσματα από FRPs και ράβδους από FRPs σε εγκοπές, σε συνδυασμό με μανδύα από ανθρακοϋφάσματα αντίστοιχα, για την καμπτική αστοχία. Για την διατμητική αστοχία δοκών, επιλέχθηκε ενιαίος μανδύας από ανθρακοϋφάσματα



### Κοστολόγηση εργασιών

Στις εργασίες ενός μηχανικού σημαντική είναι η συνάρτηση ποιότητας-κόστους για την τελική επιλογή. Για να βρεθεί αν είναι συμφέρουσα η επιλογή ενίσχυσης έγινε προσεγγιστική κοστολόγηση των εργασιών και βρέθηκε ότι είναι μια συμφέρουσα λύση, καθώς το  $\delta < 60\%$ \* κόστος ανακατασκευής.

ΕΙΔΟΣ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΚΟΣΤΟΣ
ΕΛΑΣΜΑΤΑ	15	43,45	651,75
ΥΦΑΣΜΑΤΑ	50	108	5400
ΡΑΒΔΟΙ	35	56	1960
TOTAL	-	-	<b>8011,75</b>

### Σχέδια κατασκευαστικών λεπτομερειών

