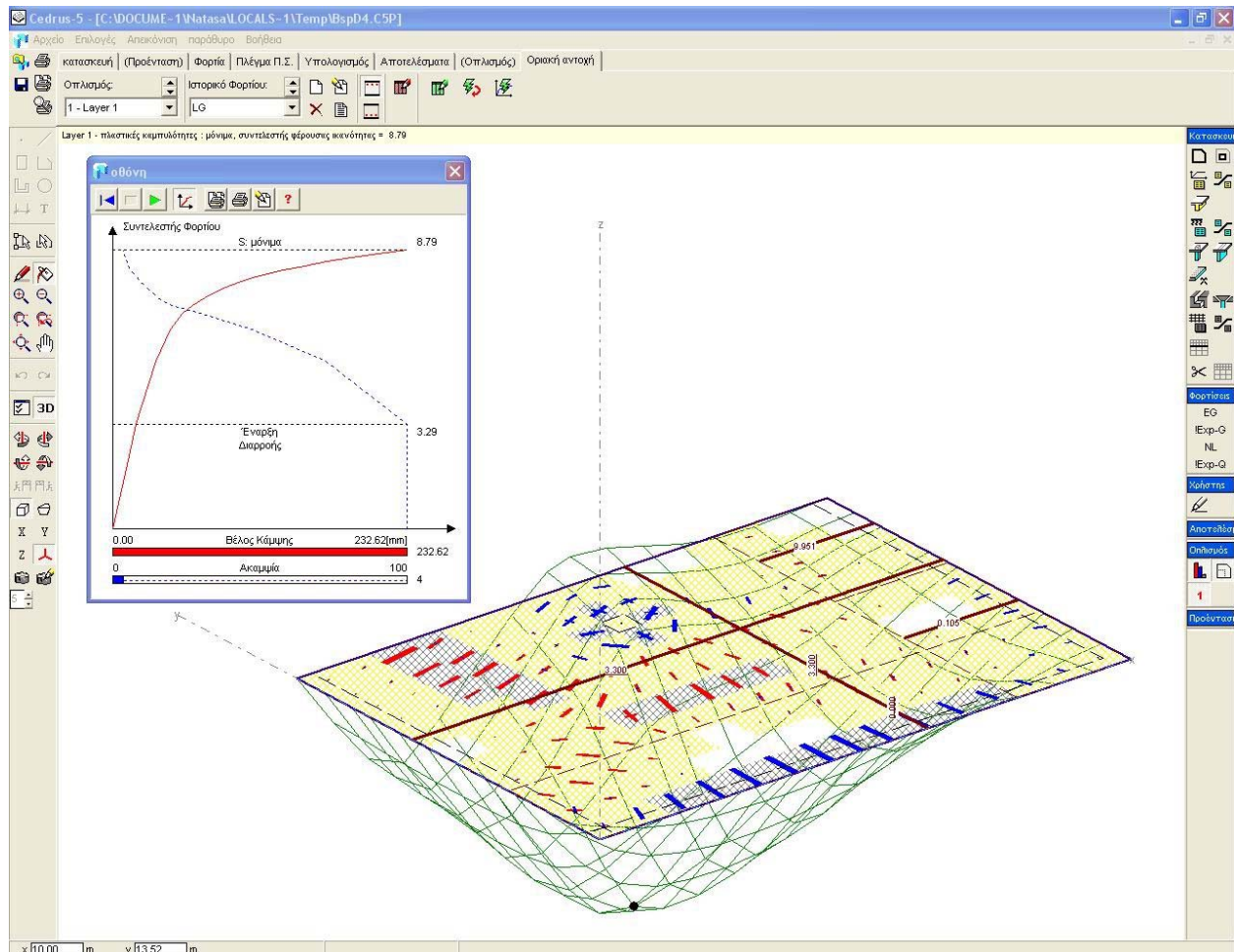


CEDRUS-5B/T

Οπλισμός και Οριακή αντοχή



Σε προβλήματα διαστασιολόγησης προχωρεί το πρόγραμμα οπλισμού ένα σημαντικό βήμα πιο μπροστά, σε σχέση με το βασικό module του Cedrus 5. Ο οπλισμός των πλακών διαστασιολογείται απευθείας σε μορφή ράβδων ή πλεγμάτων και σχεδιάζεται. Η διάταξη οπλισμού που προκύπτει, μετά από βελτιστοποίηση και λεπτομερή επεξεργασία, μπορεί να μεταφερθεί σε σύστημα CAD για την παραγωγή του σχεδίου.

Σε περιπτώσεις αλλαγής χρήσης ή επεκτάσεων υπάρχουσών καυασκευών πρέπει συχνά να υπολογίζονται οι εφεδρικές αντοχών και να αποδεικνύεται υπολογιστικά η επιρροή των μέτρων ενίσχυσης. Το πρόγραμμα οριακής αντοχής μπορεί να απαντήσει σε αυτά τα ερωτήματα, καθώς υπολογίζει την οριακή αντοχή βάσει πλαστικών νόμων υλικού κοντά στην πραγματική συμπεριφορά.

Πρόγραμμα οπλισμού

Εισαγωγή του οπλισμού

- Ορισμός πεδίων οπλισμού (μεμονωμένες στρώσεις ράβδων ή πλεγμάτων) με προδιαγεγραμμένη γεωμετρία και μεταβλητή διατομή οπλισμού
- Εισαγωγή των πεδίων οπλισμού ως παραλληλογράμμων με διεύθυνση ράβδου και κατανομής ή ως τυχόντων πολυγώνων
- Τυχούσα διεύθυνση ράβδων (δηλ. υποστηρίζει λοξές διευθύνσεις οπλισμού)
- Δυνατότητα προκαθορισμού ελάχιστου οπλισμού
- Χωριστή εισαγωγή κάτω και άνω οπλισμού
- Υποστηρίζονται περισσότερες εναλλακτικές λύσεις διατάξεων οπλισμού

Διαστασιολόγηση

- Διαστασιολόγηση σε στάδιο σχεδιασμού κατά τους κανονισμούς
- Διαστασιολόγηση βάσει ελαστικών περιβαλλουσών ροπών
- Αυτόματη επιλογή της βέλτιστης διαμέτρου ράβδου και αποστάσεων μεταξύ τους από τροποποιούμενους καταλόγους, ράβδων και πλεγμάτων

Βέλτιστος σχεδιασμός βάσει πλαστικής συμπεριφοράς

- Διαστασιολόγηση με βελτιστοποίηση μέσω θεώρησης της πλαστικής ανακατανομής των εντάσεων
- Βελτιστοποίηση ως προς το ελάχιστο βάρος οπλισμού
- Σημαντική εξοικονόμηση οπλισμού σε σύγκριση με την ελαστική λύση
- Μεγάλη κατασκευαστική ευελιξία κατά την τοποθέτηση του οπλισμού χάρη στην πλαστική διαστασιολόγηση

Αποτελέσματα

- Σχέδιο οπλισμού με κωδικούς ράβδων και πλεγμάτων
- Ελαστικές και πλαστικές ροπές όπλισης

Επικοινωνία με CAD

- Εισαγωγή φορέα και δεδομένων οπλισμού
- Εξαγωγή του σχεδιασμένου οπλισμού

Πρόγραμμα Οριακής αντοχής

Εισαγωγή του οπλισμού

- Εισαγωγή των στρώσεων ράβδων και πλεγμάτων ως πεδίων οπλισμού
- Επιλογή της ποιότητας του χάλυβα από τροποποιούμενο κατάλογο υλικών

Φόρτιση

- Ορισμός της φόρτισης ως σειρά διαδοχικών βαθμίδων φορτίου
- Μια βαθμίδα φορτίων μπορεί να αποτελεί συνδυασμών φορτίσεων

Νόμοι υλικών

- Μη γραμμική σχέση ροπών - καμπυλοτήτων
- Προσομοίωμα υλικών κοντά στην πραγματική συμπεριφορά, με πλαστική διαρροή και κράτυνση
- Δυσκαμψία σε ρηγματωμένη κατάσταση, ορθότροπη
- Θεώρηση της συμπεριφοράς του σκυροδέματος μεταξύ των ρωγμών

Υπολογισμός

- Μη γραμμικός υπολογισμός Π.Σ. κατά τη μέθοδο των Newton - Raphson
- Διαλογικός χειρισμός των υπολογισμών με γραφικές παραστάσεις των σημαντικών παραμέτρων
- Έλεγχος της ικανότητας στροφής κατά τους κανονισμούς (EC2, E-DIN 1045)
- Έλεγχος της αντοχής σε διάτρηση

Αποτελέσματα

- Συντελεστής οριακής αντοχής για τη φόρτιση
- Γραφική απεικόνιση των πλαστικών κυρίων καμπυλοτήτων, συγκέντρωσης ρωγμών και παραμορφώσεων
- Απεικόνιση των επικίνδυνων ζωνών (διάτρηση, εξάντληση της ικανοτικής πλαστικής στροφής)

Άλλα προγράμματα CEDRUS-5

- CAD Interface
- Προέκταση
- Δίσκοι
- Δυναμική