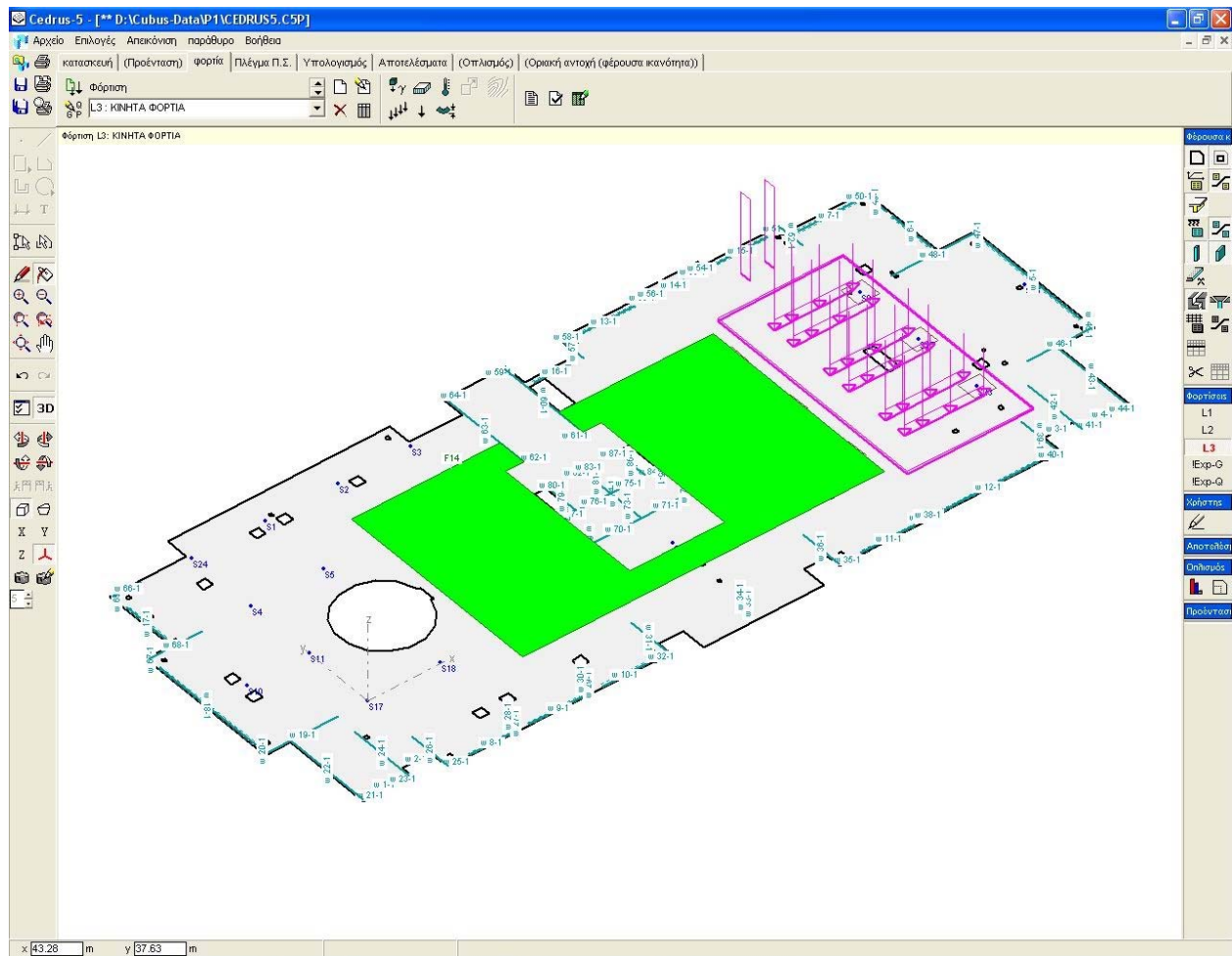


CEDRUS-5

Διαστασιολόγηση Πλακών από Οπλισμένο Σκυρόδεμα με τη Μέθοδο των Πεπερασμένων Στοιχείων



Με το νέο CEDRUS-5 υπολογίζετε πλάκες από οπλισμένο σκυρόδεμα ταχύτερα και πιο άνετα από κάθε άλλη περίπτωση. Περιέχει όλα τα στοιχεία ενός μοντέρνου προγράμματος πεπερασμένων στοιχείων, όπως επιφάνεια εργασίας σε περιβάλλον Windows, με αντικειμενοστραφή γραφικό επεξεργαστή εισαγωγής δεδομένων εντελώς αυτόματη γένεση κανάβου πεπερασμένων στοιχείων, εξαιρετικά γρήγορη μέθοδο επίλυσης σε 32-Bit, αυτόματη δημιουργία συνδυασμών φορτίσεων και διαστασιολόγηση κατά τους κανονισμούς, έλεγχο σε διάτρηση κατά ΕΚΩΣ / EC2, στηρίξεις με αποκόλληση σε εφελκυσμό για υπολογισμό θεμελιώσεων, εμποπτική εκτύπωση με ελεύθερη μόρφωση σελίδων και προεπισκόπηση, μεταφορά δεδομένων από/σε CAD, πρόγραμμα προέκτασης, πρόγραμμα υπολογισμού οριακής αντοχής, βελτιστοποίηση των ράβδων του οπλισμού...

Δημιουργία Προσομοιώματος (μοντέλου)

- Πλάκα (επίπεδο σύστημα με 3 βαθμούς ελευθερίας ανά κόμβο)
- Περίγραμμα και τρύπες τυχούσας μορφής
- Ζώνες με διαφορετικά πάχη, μοντέλα υλικού (ισότροπο, ορθότροπο, εύστρεπτο) και παραμέτρους υλικών
- Δοκοί ως αυτόνομα αντικείμενα
- Στύλοι με ορθογωνική ή κυκλική διατομή με επιφανειακή ή σημειακή έδραση. Αυτόματος υπολογισμός της δυσκαμψίας του στύλου
- Σημειακές, γραμμικές και επιφανειακές στηρίξεις (πλάκες επί εδάφους, γενικές κοιτοστρώσεις) με τυχούσες ελαστικές ιδιότητες
- Άξονες συμμετρίας
- Στηρίξεις με αποκόλληση σε εφελκυσμό για όλους τους τύπους στηρίξεων
- Γραμμές αρθρώσεων στροφής (μηδενισμού ροπής)

Φόρτιση

- Επιφανειακές φορτίσεις με τυχούσα πολυγωνική οριοθέτηση για το ίδιο βάρος, ομοιόμορφα καταμεμημένα φορτία και διαφορά θερμοκρασίας άνω / κάτω πέλματος
- Σταθερά και τραπεζοειδή γραμμικά φορτία και ροπές σε τυχούσα θέση
- Σημειακά φορτία και ροπές
- Προδιαγεγραμμένες μετακινήσεις ή στροφές σημειακών στηρίξεων
- Επιφάνειες επιρροής για ροπές, μετακινήσεις και αντιδράσεις
- Αυτόματη παραγωγή φορτίσεων για δυσμενείς θέσεις κινητού φορτίου
- Αυτόματη δημιουργία συνδυασμών φορτίσεων κατά τους νέους κανονισμούς (ΕΚΩΣ, EC2, DIN, SIA κ.α)
- Μεταφορά των αντιδράσεων στήριξης μιας άλλης πλάκας, ως φόρτιση, με θεώρηση του ίδιου βάρους των τοίχων και των υποστυλωμάτων

Πεπερασμένα Στοιχεία

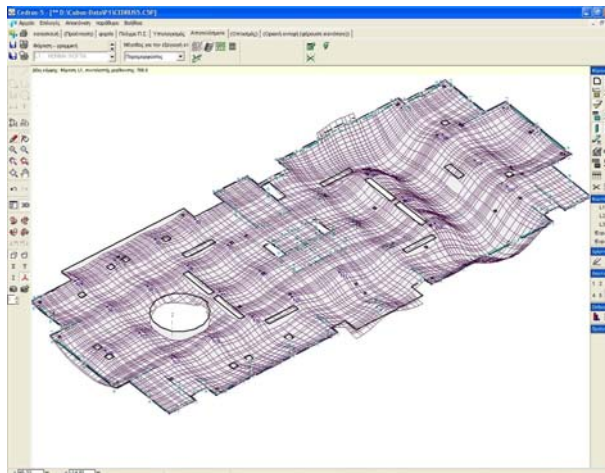
- Τρίπλευρα και τετράπλευρα τυχόντα, με υβριδικές παραδοχές
- Πλήρως αυτοματοποιημένη δημιουργία πλέγματος ΠΣ με δεδομένη πυκνότητα και κύριες διευθύνσεις (ακόμα και κατά ζώνες)
- Ταχύτατη επίλυση
- Κανένας περιορισμός στο πλήθος των ΠΣ

Αποτελέσματα

Για φορτίσεις και γραμμικούς συνδυασμούς φορτίσεων :

- Εντατικά μεγέθη (ροπές και τέμνουσες) κατά ζώνες σε κάθε επιθυμητή διεύθυνση
- Κύριες ροπές και μέγιστες τέμνουσες
- Μετακινήσεις
- Αντιδράσεις, με τμηματική ομοιομορφοποίηση στις γραμμικές στηρίξεις

- Αποθήκευση αντιδράσεων για φόρτιση υποκειμένων πλακών



Για περιβάλλουσες φορτίσεις :

- Ποσότητες οπλισμού κατά ζώνες, σε κάθε επιθυμητή διεύθυνση και εγκάρσια προς αυτή, με τη μέθοδο της συνολικής αντοχής ή των επιτρεπόμενων τάσεων
- Έλεγχοι σε διάτρηση
- Ροπές όπλισης κατά ζώνες σε τυχούσες διευθύνσεις, τέμνουσες
- Μετακινήσεις - βυθίσεις
- Αντιδράσεις, με τμηματική ομοιομορφοποίηση στις γραμμικές στηρίξεις

Μορφές εξαγωγής :

- Τα αποτελέσματα μπορούν να εξαχθούν σε γραφική μορφή (ισοϋψείς, 3-διάστατη απεικόνιση, τομές, γραφικά κυρίων τιμών) ή σε μορφή πινάκων
- Ειδική αξιολόγηση των αποτελεσμάτων εντατικών μεγεθών και οπλισμών σε τομές με πλάτος (ολοκλήρωση των τιμών κατά πλάτος της τομής)

Υποστηριζόμενοι κανονισμοί :

- ΕΚΩΣ, EC2, E-DIN, SIA, OeNorm, EH91 κ.α.

Δίσκοι (προαιρετικό)

Το module Cedrus-5 Δίσκοι επιτρέπει τον γραμμικό, ελαστικό υπολογισμό και διαστασιολόγηση δίσκων ή σε συνδυασμό και με κάμψη με τη μέθοδο των Π.Σ.

Δημιουργία Προσομοιώματος (μοντέλου)

- Δίσκος (επίπεδο σύστημα με 3 βαθμούς ελευθερίας ανα κόμβο για τον υπολογισμό της μεμβρανικής εντατικής κατάστασης)
- Μοντέλα υλικού : Ισότροπο (επίπεδη ένταση και επίπεδη παραμόρφωση) και ορθότροπο
- Σημειακές και γραμμικές στηρίξεις με ελαστικές ιδιότητες στη διεύθυνση της στήριξης και κάθετα προς αυτήν
- Επιφανειακά, γραμμικά και σημειακά φορτία, όπως και στο πρόγραμμα πλακών, αρχικές

παραμορφώσεις, μετακινήσεις στηρίξεων.

Αποτελέσματα

- Εξαγωγή αποτελεσμάτων για φορτίσεις, συνδυασμούς φορτίσεων και περιβάλλουσες οριακών τιμών όπως και στις πλάκες.

Μεγέθη αποτελεσμάτων : Παραμορφώσεις, τάσεις δίσκου, δυνάμεις δίσκου, ισοδύναμες τάσεις (von Mises, Tresca), δυνάμεις οπλισμού, διατομές οπλισμού αντιδράσεις.

Επιφάνεια Εργασίας

- Άνετη γραφική εισαγωγή όλων των γεωμετρικών δεδομένων του φορέα και της φόρτισης μέσω αντικειμενοστραφούς γραφικού επεξεργαστή με δυνατότητες σχεδίασης όμοιες με CAD
- Undo / Redo πολλών βημάτων (επανάκτηση)
- Δυνατότητα τροποποιήσεων, με πολύ απλό τρόπο, όλων των δεδομένων εισαγωγής, τόσο για μεμονωμένα αντικείμενα, όσο και για ομάδες αντικειμένων
- Μετά από τροποποιήσεις στα δεδομένα εισαγωγής είναι δυνατό να παραχθούν τα επιθυμητά αποτελέσματα με το πάτημα ενός κουμπιού (αυτόματος έλεγχος, δημιουργία πλέγματος και επίλυση)
- Αντιγραφή των επιλεγμένων αντικειμένων μιας πλάκας σε μια άλλη μέσω αντιγραφής και επικόλλησης
- Δυνατότητα εισαγωγής διαστάσεων και κειμένων
- Περιεκτικό σύστημα βοήθειας και οδηγίες προς το χρήστη μέσω μετακίνησης του cursor
- Περιβάλλον Windows (95, 98, NT, 2000, XP)

Επικοινωνίες

- Εισαγωγή και εξαγωγή σε format DXF
- Μεταφορά κειμένων και γραφικών σε άλλες εφαρμογές (Word, Excel...) μέσω του clipboard
- Υπό μορφή κειμένου για τη μεταφορά δεδομένων εισαγωγής (π.χ. από προγράμματα CAD)
- Ανάκτηση των δεδομένων εισαγωγής από υπολογισμούς του CEDRUS-3

Πρόγραμμα εκτύπωσης (cubus viewer)

- Προεπισκόπηση των εγγράφων που έχουν επιλεχθεί προς εκτύπωση με δυνατότητα μεταβολής κλιμάκων, μετακίνησης κειμένων ή διαγραφή
- Μόρφωση εγγράφων από το χρήστη (επικεφαλίδα, υποσέλιδο, λογότυπο εταιρείας κ.α.)
- Υποστήριξη έγχρωμων εκτυπωτών

Διαχείριση Μελετών (explorer της cubus)

- Εποπτική διαχείριση μελετών στο στυλ του explorer των windows
- Λειτουργίες αρχειοθέτησης, συμπίεσης, μετακίνησης, διαγραφής για μεμονωμένες μελέτες ή ολόκληρους φακέλους
- Γραφική παράσταση μοντέλου για άνετη αναζήτηση μιας μελέτης

Επεκτάσεις

- Προένταση
- Έλεγχος οριακής αντοχής
- Πρόγραμμα ραβδοποίησης οπλισμών και βελτιστοποίησης
- Επικοινωνία με CAD, Bamtec
- Δίσκοι
- Δυναμική ανάλυση

