



SCADA SE 21tm

Structural Analysis & Design

Faster
Easier
Accurate



What's new in 2021

Στατική-Δυναμική Ανάλυση και Σχεδίαση
Κατασκευών με βάση τους Ευρωκώδικες & SBC

Finite Element Analysis

❖ Περιεχόμενα

Τι ΝΕΟ υπάρχει στην έκδοση SCADA SE 21

Τύποι Πεπερασμένων Στοιχείων που περιλαμβάνονται στο SCADA SE 21	σελ. 03
Νέα αρχική οθόνη στο SCADA SE 21	σελ. 04
Νέος ταχύτατος επιλύτης ACE Power Solver	σελ. 04
Νέες, ευδιάκριτες εκτυπώσεις αποτελεσμάτων	σελ. 05
Γρήγορη και εύκολη διαμόρφωση τεύχους μελέτης	σελ. 05
Νέο Tab “Επεξεργασία”	σελ. 06
Αμφίδρομη επικοινωνία με το ασυναγώνιστο πρόγραμμα γενικής σχεδίασης GstarCAD πλήρως συμβατό με το ACAD	σελ. 06
Ορισμός Νέου και Υφιστάμενου Υλικού	σελ. 07
Επιλογή ορόφων για την εκτέλεση του ικανοτικού ελέγχου	σελ. 07
Προσθήκη νέων υλικών ενίσχυσης των εταιρειών Sika, EM4C και Sintecno	σελ. 08
Εμφάνιση επιλεγμένου φορτίου με κόκκινο χρώμα	σελ. 09
Νέα εντολή μαζικής αλλαγής των βαθμών ελευθερίας των άκρων των μελών	σελ. 09
Νέα εντολή διαγραφής Ικανοτικού Ελέγχου	σελ. 09
Νέα εντολή επεξεργασίας των οριζόντιων και κάθετων ράβδων κορμού στα τοιχεία	σελ. 10
Εμφάνιση αριθμού επιλεγμένων στοιχείων ανά είδος	σελ. 12
Ενισχύσεις σε Φέρουσα Τοιχοποιία	σελ. 13
Προδιαστασιολόγηση μεταλλικών υποστυλωμάτων και δοκών	σελ. 14
Δυναμικός Κάναβος	σελ. 14
Εισαγωγή αριθμού τμήσεων συνδετήρων ανά κατεύθυνση	σελ. 15
Παράμετροι υπολογισμού των ροπών αντοχής των δοκών	σελ. 15
Άλλες Δυνατότητες	σελ. 15

Διαθέσιμα πακέτα στην έκδοση SCADA SE (Special Edition)	σελ. 16
---	---------

Περισσότερες εφαρμογές από την ACE-Hellas	σελ. 17
---	---------



Τι ΝΕΟ υπάρχει στην έκδοση SCADA SE 21

Η νέα έκδοση του SCADA SE 21 περιλαμβάνει πολλές νέες δυνατότητες και βελτιώσεις που σας βοηθούν να αναλύετε και να σχεδιάζετε τις κατασκευές σας ακόμα πιο γρήγορα, ακόμα πιο αξιόπιστα και ακόμα πιο οικονομικά. Η νέα έκδοση περιλαμβάνει επίσης πολλά νέα εργαλεία και αυτοματισμούς προκειμένου να γίνετε ακόμα πιο παραγωγικοί και να ολοκληρώνετε τις μελέτες σας με το λιγότερο δυνατό κόστος.

❖ Τύποι Πεπερασμένων Στοιχείων που περιλαμβάνονται στο SCADA SE 21

Οι τύποι των πεπερασμένων στοιχείων που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε στο **SCADA SE 21** ομαδοποιούνται γενικά σε **1D στοιχεία**, και αναγνωρίζονται βάσει των σχημάτων τους. Για παράδειγμα, τα στοιχεία μπορούν να έχουν τη μορφή ευθείας γραμμής ή καμπύλης. Το απλούστερο στοιχείο είναι μια γραμμή που αποτελείται από δύο κόμβους. Όλα τα στοιχεία γραμμής, ευθείας ή καμπύλης, ονομάζονται 1D στοιχεία και έχουν τη δυνατότητα μετατοπίσεων και περιστροφών. Παραδείγματα 1D στοιχείων είναι το στοιχείο δικτύματος (truss) και το στοιχείο δοκού (beam3d).

Στο **SCADA SE 21** περιλαμβάνονται :

- Ραβδωτά (γραμμικά) στοιχεία Δικτύματος με λειτουργία στο χώρο.
- Ραβδωτά (γραμμικά) στοιχεία Δοκού-Υποστυλώματος με λειτουργία στο χώρο.
- Ραβδωτά (γραμμικά) στοιχεία Πεδιλοδοκού επί ελαστικού εδάφους με λειτουργία στο χώρο.
- Συνοριακά βοηθητικά στοιχεία για την προσομοίωση ελαστικών στηρίξεων στους κόμβους των γραμμικών στοιχείων.





❖ Νέα αρχική οθόνη στο SCADA SE 21



Η αρχική οθόνη του SCADA SE άλλαξε και έγινε πιο εύχρηστη, πιο όμορφη και πιο λειτουργική. Τώρα πλέον μπορείτε να επιλέξετε με ένα κλικ να δείτε τα εγχειρίδια χρήσης, τα εκπαιδευτικά video καθώς και τα παραδείγματα. Να δείτε επίσης λεπτομέρειες για το αρχείο μελέτης που έχετε επιλέξει καθώς και διάφορες χρηστικές πληροφορίες για τα modules που διαθέτετε. Και βέβαια με ένα κλικ να έχετε υποστήριξη για οποιαδήποτε απορία στο φορέα σας.

❖ Νέος ταχύτατος επιλύτης ACE Power Solver

Στη νέα έκδοση του SCADA SE 21 έχει ενσωματωθεί πλήρως ένας νέος ταχύτατος multithreaded solver (πολυνηματικός επιλύτης) ο οποίος εκμεταλλεύεται πλήρως τους πολλαπλούς πυρήνες των επεξεργαστών τελευταίας τεχνολογίας καθώς και όλο το μέγεθος της μνήμης RAM των 64bit συστημάτων. Ο επιλύτης αυτός σε συνδυασμό με τους πλέον σύγχρονους αλγόριθμους διαμόρφωσης μητρώων, επίλυσης συστημάτων εξισώσεων και αποθήκευσης μεγάλου όγκου δεδομένων, ανήκει στις πλέον σύγχρονες μεθόδους υψηλής υπολογιστικής απόδοσης (High Performance Computing) οι οποίες εφαρμόζονται από τα πλέον αξιόπιστα λογισμικά σε όλο τον κόσμο και δίνει τη δυνατότητα επίλυσης φορέων πολύ μεγάλου μεγέθους.



❖ Νέες, ευδιάκριτες εκτυπώσεις αποτελεσμάτων

The image displays two sample printouts from the SCADA SE software. The left printout shows technical data for a cable, including dimensions, material properties, and mechanical characteristics. The right printout shows a table of results for various cable types, including dimensions, material properties, and mechanical characteristics.

Όλες οι εκτυπώσεις του τεύχους αποτελεσμάτων της μελέτης επανασχεδιάστηκαν και υλοποιήθηκαν με σύγχρονα εργαλεία έτσι ώστε να σας προσφέρουν νέο πινακοποιημένο, ευανάγνωστο τεύχος μελέτης με την προσθήκη διαγραμμάτων και εικόνων. Επίσης πλέον έχετε μία πλήρη προεπισκόπηση του τεύχους σας καθώς και τη δυνατότητα για εξαγωγή και επεξεργασία του αρχείου σε δέκα και πλέον διαφορετικές μορφές αρχείων μεταξύ των οποίων αρχείο μορφής pdf, docx, rtf, xml, CSV, PowerPoint, κλπ.

❖ Γρήγορη και εύκολη διαμόρφωση τεύχους μελέτης

Στην νέα έκδοση του SCADA SE προστέθηκε η δυνατότητα για το «σπάσιμο» του τεύχους μελέτης σε επιμέρους τμήματα, μια λειτουργία χρήσιμη και πρακτική κυρίως για την εύκολη διαχείριση πολυσέλιδων μελετών.

The screenshot shows the 'Δημιουργία Τεύχους Μελέτης' (Create Study Report) dialog box. The left panel shows a tree view of report sections. The middle panel lists the sections: Sc3 Δείκτες Ανεπάρκειας Α, Sc3 Δείκτες Ανεπάρκειας Α Τάμινους, Εξώφυλλο, Σύντομη Περιγραφή, Νομοθεσία Αναφοράς, Υπεύθυνη Δήλωση, Παραδοχές Προγράμματος, Ε.Α.Κ., Παραδοχές Ανάλυσης (Στατός), Περιγραφές Υλικών, Συνδυασμοί Δράσεων, Ε.Ε., Περιεχόμενα, Ανάλυση, Διοστασιολόγηση, Ενισχύσεις, Σιδηρά, Εύληνα, Τοπογραφία, Αποτίμηση Τοπογραφίας, Προμετρήσεις Υλικών. The right panel shows the 'Σελίδες εκτύπωσης' (Print Pages) section with 'Από' (From) and 'Εως' (To) fields both set to 0. Other buttons include 'Δεδομένα Κτηρίου', 'Μετακίνηση Πάνω', 'Μετακίνηση Κάτω', 'Διαγραφή', 'Διαγραφή Όλων', 'Εισαγωγή Αρχείου', 'Διόρθωση Καμένου', 'Διαμόρφωση Σελίδας', 'Report Μελέτης', 'Καταχώρηση', and 'Εξοδος'.

Εσείς απλά ορίζετε την αρχική και την τελική σελίδα του κάθε «υποτεύχους».



❖ Νέο Tab “Επεξεργασία”

Το πλαίσιο διαλόγου που περιείχε τις εντολές των πολλαπλών επιλογών προκειμένου να γίνει πιο εύχρηστο και πιο λειτουργικό, αντικαταστάθηκε από το νέο Tab “Επεξεργασία” το οποίο περιέχει πλέον μεμονωμένες τις εντολές του πλαισίου διαλόγου των πολλαπλών επιλογών.



Οι εντολές λειτουργούν με τον ίδιο ακριβώς τρόπο όπως και πριν αλλά είναι πλέον ανεξάρτητες και έχουν ομαδοποιηθεί ανάλογα με το είδος του αντικειμένου που θα επεξεργαστείτε.

Σε κάθε εντολή υπάρχουν δύο tab, το κύριο της εντολής και το tab «Ιστορικά στοιχεία» όπου αναγράφονται οι ενέργειες που γίνονται καθώς και μηνύματα για πιθανή μη εκτέλεση της εντολής.

❖ Αμφίδρομη επικοινωνία με το ασυναγώνιστο πρόγραμμα γενικής σχεδίασης **GstarCAD** πλήρως συμβατό με το ACAD

Στη νέα έκδοση του SCADA Pro ενσωματώθηκε πλήρως η λειτουργία αυτόματης εξαγωγής των Ξυλοτύπων στο πρόγραμμα γενικής σχεδίασης **GstarCAD** για περαιτέρω επεξεργασία. Η επικοινωνία πραγματοποιείται μέσω αρχείων μορφής dwg και γίνεται με ένα κλικ.

❖ Ορισμός Νέου και Υφιστάμενου Υλικού

Στη νέα έκδοση του SCADA SE 21 προστέθηκε η δυνατότητα ταυτόχρονου ορισμού δύο ποιότητων υλικών για τα δομικά στοιχεία: Νέου και Υφιστάμενου. Στο υφιστάμενο υλικό ο υπολογισμός της τελικής θλιπτικής αντοχής γίνεται πλέον αυτόματα με βάση τις αντίστοιχες διατάξεις του ΚΑΝ.ΕΠΕ. Στη συνέχεια, η απόδοση της ποιότητας του υλικού στα στοιχεία γίνεται αυτόματα με την διαστασιολόγησή τους και η πληροφορία αυτή αποθηκεύεται πλέον σε κάθε μέλος με αποτέλεσμα τον πλήρη διαχωρισμό των νέων και υφιστάμενων στοιχείων, κάτι που δίνει μεγάλη ευελιξία στο μελετητή για την περαιτέρω επεξεργασία τους.

❖ Επιλογή ορόφων για την εκτέλεση του ικανοτικού ελέγχου

Προστέθηκε η δυνατότητα επιλογής ορόφων για την εκτέλεση του ικανοτικού ελέγχου. Πιο συγκεκριμένα, στις παραμέτρους της διαστασιολόγησης και στο Tab «Ικανοτικός Έλεγχος».

Επιλέγετε τη στάθμη ή τις στάθμες καθώς και την κατεύθυνση όπου επιθυμείτε να γίνει ο Ικανοτικός Έλεγχος.



❖ Προσθήκη νέων υλικών ενίσχυσης των εταιρειών Sika, EM4C και Sintecno

Στη νέα έκδοση του SCADA SE 21 έχουν προστεθεί νέα υλικά ενίσχυσης και προστασίας υφιστάμενων κατασκευών και έχουν ενημερωθεί και προσαρμοστεί πλήρως οι κατάλογοι των υπαρχόντων. Τώρα πλέον με την επιλογή του υλικού της ενίσχυσης από το μελετητή, λαμβάνονται αυτόματα υπόψη όλα τα τεχνικά χαρακτηριστικά, συμπεριλαμβανομένου και του πάχους του. Σε όλα τα υλικά υπάρχει επίσης link στο αντίστοιχο τεχνικό φυλλαδίο της εταιρείας που το παράγει.



Υλικά Δομητικής Ενίσχυσης

Οπλισμένο Σκυρόδεμα:

- Υφάσματα ινών άνθρακα/υάλου
- Εξηλασμένα ελάσματα άνθρακα
- Κατάλληλες ρητίνες για την εφαρμογή
- Συστήματα Αγκύρωσης

Φέρουσα Τοιχοποιία:

- Ινοπλέγματα Ανόργανης Μήτρας (IAM)
- Μεταλλικές Ράβδοι INOX
- Κατάλληλες ρητίνες για την εφαρμογή
- Συστήματα Αγκυρώσεων
- Κονιάματα για ομογενοποίηση μάζας

Αποκατάσταση Ο.Σ.

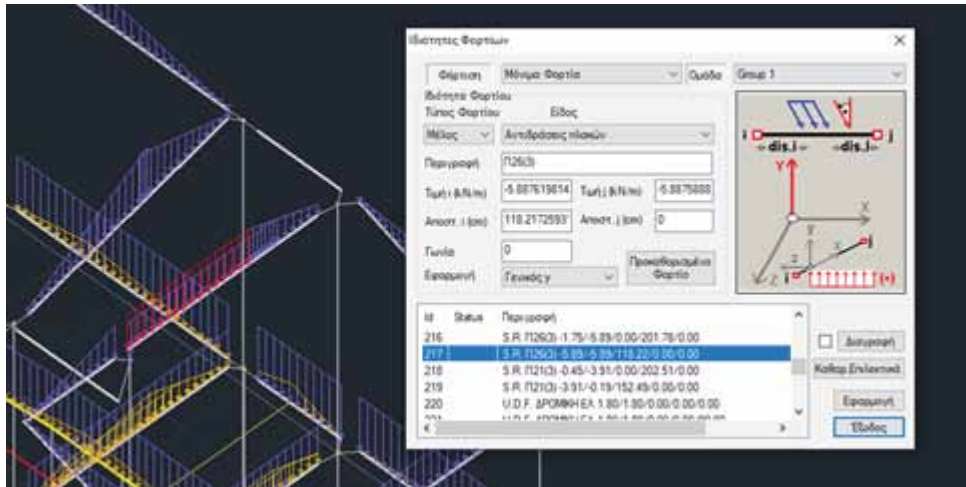
- Αντιδιαβρωτική προστασία
- Επισκευαστικά κονιάματα
- Πλήρωση ρηγματώσεων

Προστασία Ο.Σ.

- Επιστρώσεις Πυροπροστασίας
- Βαφές Προστασίας

❖ Εμφάνιση επιλεγμένου φορτίου με κόκκινο χρώμα

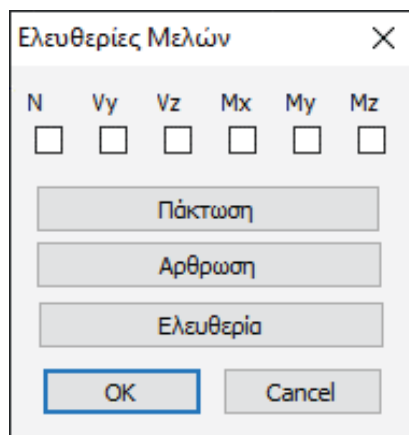
Στη νέα έκδοση του προγράμματος SCADA SE 21 τα φορτία που επιλέγετε να δείτε, είτε από την συνολική επιλογή των φορτίων, είτε από την επιλεκτική για ένα συγκεκριμένο μέλος, εμφανίζονται με κόκκινο χρώμα για καλύτερη εποπτεία και έλεγχο.



❖ Νέα εντολή μαζικής αλλαγής των βαθμών ελευθερίας των άκρων των μελών

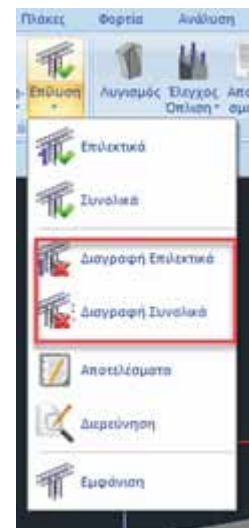
Προστέθηκε νέα εντολή Αλλαγής των βαθμών ελευθερίας των άκρων των μελών. Με την κλήση της, εμφανίζεται το παρακάτω πλαίσιο διαλόγου όπου σας δίνεται η δυνατότητα εύκολα και γρήγορα να τροποποιήσετε μαζικά τους βαθμούς ελευθερίας των άκρων των μελών που επιθυμείτε.

Η εντολή αυτή μπορεί να συνδυαστεί ιδανικά με την γραφική εμφάνιση των βαθμών ελευθερίας για άμεση εποπτεία των αλλαγών που πραγματοποιούνται



❖ Νέα εντολή διαγραφής Ικανοτικού Ελέγχου

Προστέθηκε νέα εντολή της διαγραφής του ικανοτικού από μία στάθμη, είτε Επιλεκτικά, είτε Συνολικά, για όλη τη στάθμη.



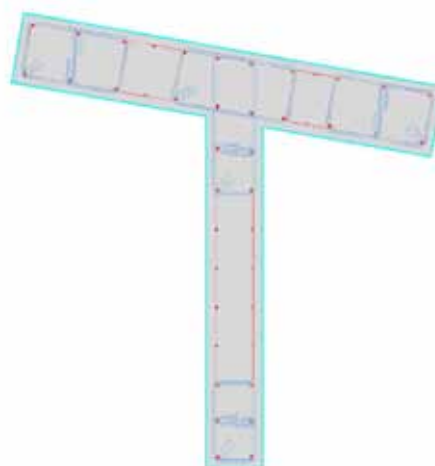


❖ Νέα εντολή επεξεργασίας των οριζόντιων και κάθετων ράβδων κορμού στα τοιχεία

Τώρα υπάρχει πλέον η δυνατότητα αλλαγής των κατακόρυφων και των οριζόντιων ράβδων κορμού στα τοιχεία, μία λειτουργία πολύ χρήσιμη ειδικά στις αποτιμήσεις υπαρχόντων κτηρίων.

Για τις κατακόρυφες ράβδους η αλλαγή γίνεται στον editor των υποστυλωμάτων με το γνωστό εργαλείο διόρθωσης των ράβδων. Με τις αλλαγές αυτές ενημερώνονται αυτόματα και τα αποτελέσματα στο τεύχος μελέτης και προφανώς οι ράβδοι αυτοί λαμβάνονται υπόψη και στην συνολική αντοχή του τοιχείου.

Οι κάθετες ράβδοι αναγράφονται στα αποτελέσματα ανά διεύθυνση y και z. Υπάρχει η δυνατότητα δύο αναγραφών ανά κατεύθυνση όπως είναι στο παρακάτω Ταυ.

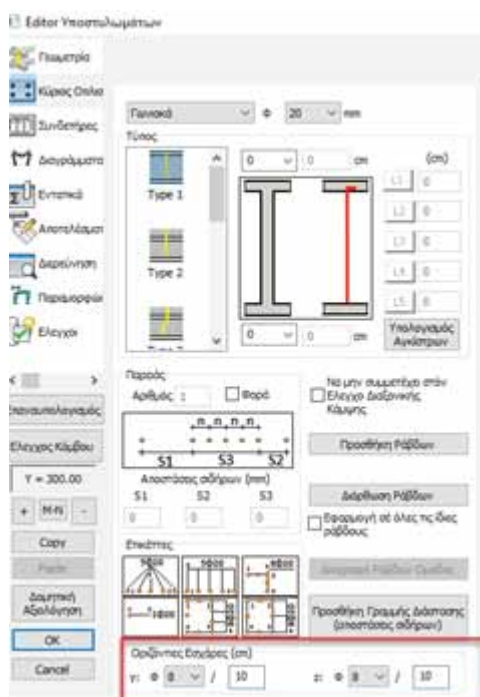


Όπου κατά y μπορούμε να έχουμε διαφοροποίηση των κάθετων ράβδων κορμού

ΚΑΘΕΤΕΣ ΕΣΧΑΡΕΣ ΡΑΒΔΩΝ ΚΟΡΜΟΥ	2Φ10+ 2Φ10 (πλευρά by)	5Φ10 (πλευρά bz)
ΟΡΙΖΟΝΤ. ΕΣΧΑΡΕΣ ΡΑΒΔΩΝ ΚΟΡΜΟΥ	Φ 8/10.0 (πλευρά by)	Φ 8/10.0 (πλευρά bz)
Μονάδες Φ / Hcr. (cm)	(y) Φ 8/10.00	(z) Φ 8/10.00

Όσον αφορά την τροποποίηση του οριζόντιου οπλισμού, για την αλλαγή του προστέθηκε ένα νέο πεδίο στον editor στην ενότητα «Κύριος Οπλισμός».

Όσον αφορά την τροποποίηση του οριζόντιου σπλισμού, για την αλλαγή του προστέθηκε ένα νέο πεδίο στον editor στην ενότητα «Κύριος Οπλισμός».



Ο ορισμός των οριζόντιων ράβδων γίνεται ανά κατεύθυνση y και z. Οι κατευθύνσεις έχουν νόημα μόνο όταν υπάρχουν υποστυλώματα μορφής T ή Γ. Για ορθογωνικό υποστύλωμα ορίζετε κατά y ή z ανάλογα με την διεύθυνση του τοιχείου.

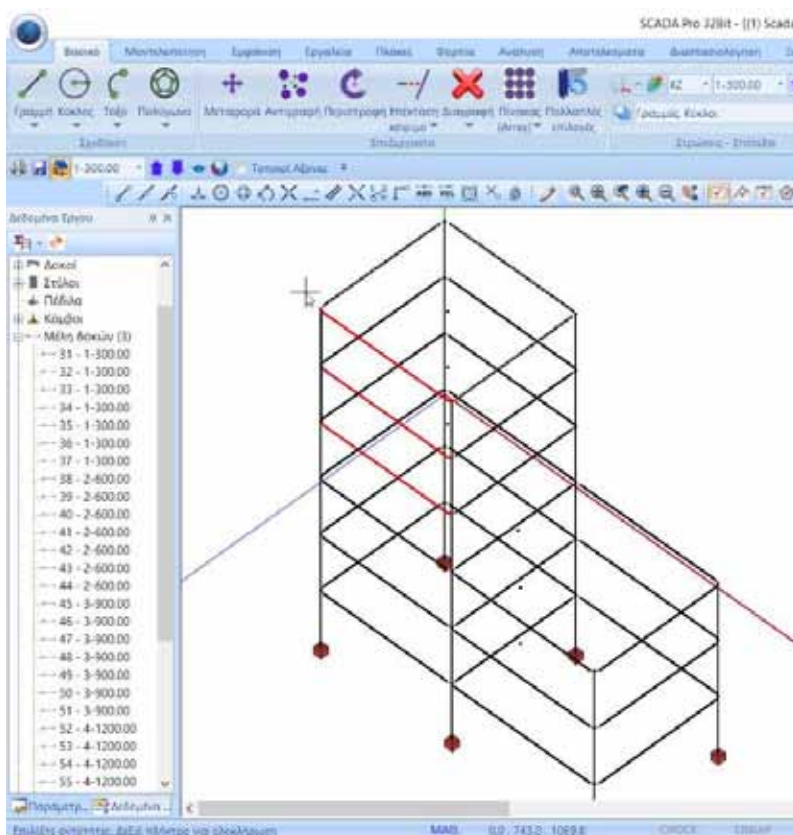
ΚΥΡΙΟΣ ΟΠΛΙΣΜΟΣ	43Φ14
ΚΑΘΕΤΕΣ ΕΣΧΑΡΕΣ ΡΑΒΔΩΝ ΚΟΡΜΟΥ	2Φ10+ 2Φ10 (πλευρά by) 5Φ10 (πλευρά bz)
ΟΡΙΖΟΝΤ. ΕΣΧΑΡΕΣ ΡΑΒΔΩΝ ΚΟΡΜΟΥ	Φ 8/10.0 (πλευρά by) Φ 8/10.0 (πλευρά bz)
Μονάδες Φ / Hcgr. (cm)	(y) Φ 8/10.00 (z) Φ 8/10.00
Περσφιγξη ωwd	(y) απ.: 0.08 υπ.: 0.17 (z) απ.: 0.08 υπ.: 0.17

Υπενθυμίζεται ότι οι οριζόντιες ράβδοι κορμού προκύπτουν από τον έλεγχο του κορμού σε διάτμηση. Αν προκύψει ανάγκη πυκνότερων ράβδων από τους συνδετήρες των κολωνακίων αναγράφονται οι ράβδοι αυτοί. Αλλιώς οι οριζόντιες ράβδοι τοποθετούνται ίδιες με τους συνδετήρες των κολωνακίων.



❖ Εμφάνιση αριθμού επιλεγμένων στοιχείων ανά είδος

Υπάρχει πλέον η δυνατότητα οπτικής εμφάνισης στο δέντρο του αριθμού των επιλεγμένων στοιχείων στις περιπτώσεις που εκτελείται μία εντολή η οποία απαιτεί επιλογή ενός ή περισσότερων αντικειμένων. Η πληροφορία εμφανίζεται όταν η επιλογή γίνεται είτε γραφικά (με όλους τους τρόπους) με τη χρήση της εντολής της επιλογής ομάδας.





❖ Ενισχύσεις σε Φέρουσα Τοιχοποιία

Δύο συνηθισμένοι τρόποι ενίσχυσης προστέθηκαν στη πλούσια βιβλιοθήκη ενισχύσεων της εφαρμογής:

- Βαθύ Αρμολόγημα
- Εφαρμογή Ενεμάτων (Ομογενοποίηση)

Οι μέθοδοι αυτές προσφέρουν:

- βελτίωση των μηχανικών χαρακτηριστικών της τοιχοποιίας με βάση το προσχέδιο του ΚΑΔΕΤ.
- δυνατότητα, είτε αυτόματης επιλογής ενέματος από βιβλιοθήκη υλικών, είτε η απευθείας εισαγωγή των στοιχείων του υλικού από το χρήστη.
- εκτίμηση της τιμής της αρχικής καθώς και της νέας θλιπτικής και διατμητικής αντοχής.
- δυνατότητα ταυτόχρονης χρήσης και των δύο ενισχύσεων.

Ενισχύσεις Φέρουσας Τοιχοποιίας

Διατμητική Ενίσχυση Τοιχοποιίας με νοσώδη μέρη ανόργανης μήτρας (IAM) ?

Ενίσχυση Τοιχοποιίας με Μεταλλικές Ράβδους

Κάμψη εκτός επιπέδου περί οριζόντιο άξονα ?

Διάτμηση και Κάμψη εκτός επιπέδου περί κατακόρυφο άξονα ?

Κάμψη εντός επιπέδου ?

Ενίσχυση Τοιχοποιίας με ενέματα μάζας ?

Ενίσχυση Τοιχοποιίας με βαθύ αρμολόγημα ?

Καθορισμός Όλων OK Cancel

Στο SCADA SE έχουν ενσωματωθεί οι ενισχύσεις με μεταλλικές ράβδους σε φορείς από φέρουσα τοιχοποιία και γίνεται πλέον αυτόματα έλεγχος σε εφελκυσμό στην περίπτωση που έχει τοποθετηθεί η παραπάνω ενίσχυση με μεταλλικές ράβδους, καθώς κι αν έχει τοποθετηθεί μανδύας σκυροδέματος (μονόπλευρος ή αμφίπλευρος).

Ενίσχυση Τοιχοποιίας

Ενίσχυση Τοιχοποιίας με ενέματα μάζας

Πάχος Εφαρμογής (mm) 100

Εδικό βάρος υλικού πλήρωσης (kN/m3) 15

Θλιπτική Αντοχή $F_{gr,c}$ (MPa) 34

Είδος Ενέματος Υδραυλικής Ασβέστης

Είδος Τοιχοποιίας Διάτμηση

EMAC OK Cancel

Ενίσχυση Τοιχοποιίας

Ενίσχυση Τοιχοποιίας με βαθύ αρμολόγημα

Πάχος Εφαρμογής (mm) 62.5

Εμπειρική σταθερά κ 1.5

EMAC OK Cancel

Ενισχύσεις Φέρουσας Τοιχοποιίας

Διατμητική Ενίσχυση Τοιχοποιίας με νοσώδη μέρη ανόργανης μήτρας (IAM) ?

Ενίσχυση Τοιχοποιίας με Μεταλλικές Ράβδους

Κάμψη εκτός επιπέδου περί οριζόντιο άξονα ?

Διάτμηση και Κάμψη εκτός επιπέδου περί κατακόρυφο άξονα ?

Κάμψη εντός επιπέδου ?

OK Cancel

Ενίσχυση Τοιχοποιίας με Μεταλλικές Ράβδους

Κάμψη εντός επιπέδου

Πλήθος ράβδων ανα επηρεαζόμενη παραδ 2

Εμβαδό διατομής ράβδου A_s (mm²) 7.3

Μέτρο Ελαστικότητας E_s (GPa) 500

Μέση τάση διαρροής F_{sy} (MPa) 979.45

Εφελκυστική αντοχή διαρροής F_y (kN) 7.149985

EMAC OK Cancel

❖ Προδιαστασιολόγηση μεταλλικών υποστυλωμάτων και δοκών

Στη νέα έκδοση του προγράμματος προστέθηκε η δυνατότητα αρχικής προδιαστασιολόγησης των μεταλλικών υποστυλωμάτων και των μεταλλικών δοκών.

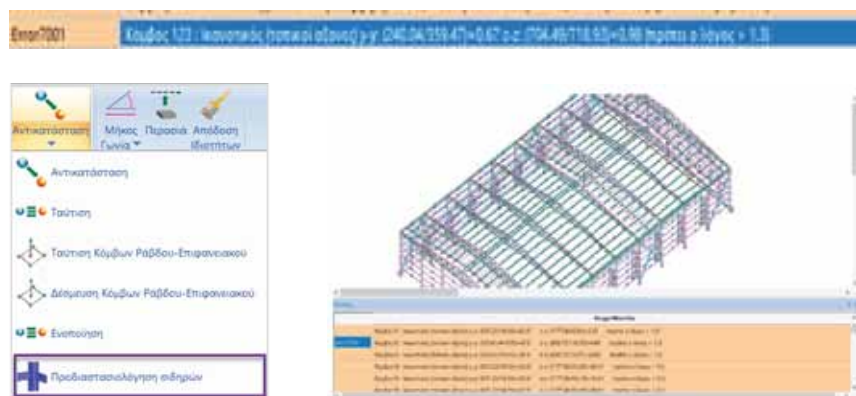
Η προδιαστασιολόγηση αυτή βασίζεται στην απαίτηση που διατυπώνεται στην παράγραφο 4.4.2.3. του EC8-1 περί συνθηκών γενικής και τοπικής πλαστιμότητας.

Η προδιαστασιολόγηση αυτή πραγματοποιείται υπό τη μορφή ελέγχου των ροπών αντοχής των δοκών και των στύλων που συντρέχουν στον κόμβο.

Πιο συγκεκριμένα, για την αποφυγή μηχανισμού ορόφου, πρέπει για τους κόμβους όπου συντρέχουν πρωτεύοντα σεισμικά υποστυλώματα και πρωτεύοντες ή δευτερεύοντες σεισμικές δοκοί να ικανοποιείται η παρακάτω σχέση:

$$\sum M_{Rc} \geq 1,3 \sum M_{Rb}$$

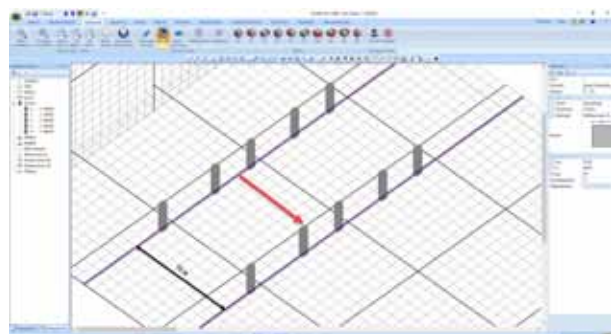
ή διαφορετικά, ο λόγος του αθροίσματος των ροπών αντοχής των υποστυλωμάτων προς το αντίστοιχο άθροισμα των ροπών αντοχής των δοκών που συντρέχουν στον κόμβο, να είναι μεγαλύτερος του 1.3.



❖ Δυναμικός Κάναβος

Στην νέα έκδοση του προγράμματος υπάρχει η δυνατότητα χρήσης δυναμικού κανάβου για την ταχύτερη εισαγωγή και επεξεργασία των δεδομένων. Ο κανάβος παραμετροποιείται αυτόματα και προσαρμόζεται στη μορφολογία της κάτοψης.

Η θέση των αντικείμενων (δοκών, στύλων) που στη συνέχεια εισάγονται και συνδέονται με αυτόν, μεταβάλλεται αυτόματα, ανάλογα με τη γεωμετρία των γραμμών του κανάβου.





❖ Εισαγωγή αριθμού τμήσεων συνδετήρων ανά κατεύθυνση

Έχετε πλέον τη δυνατότητα αριθμητικής εισαγωγής ή μεταβολής του αριθμού των τμήσεων των συνδετήρων στα υποστυλώματα.

Αριθμός Τμήσεων			
y	4	z	4
Προσθήκη Συνδετήρα			
Διόρθωση Συνδετήρα			

Το πρόγραμμα υπολογίζει και εμφανίζει αυτόματα τις τμήσεις του τοποθετημένου συνδετήρα. Υπάρχει όμως η δυνατότητα ορισμού του αριθμού των τμήσεων που επιθυμείτε, δυνατότητα ιδιαίτερα χρήσιμη στις αποτιμήσεις των υφιστάμενων κτηρίων.

❖ Παράμετροι υπολογισμού των ροπών αντοχής των δοκών

Μπορείτε πλέον να ορίσετε για τα υφιστάμενα κτήρια αν στον υπολογισμό των ροπών αντοχής των δοκών με βάση τα διαγράμματα αλληλεπίδρασης, θέλετε να ληφθούν υπόψη οι ράβδοι οπλισμού των παρειών, καθώς και ότι πρόσθετος οπλισμός υπάρχει και ο οποίος δεν εμφανίζεται στη διατομή της δοκού.

Παράμετροι υπολογισμού ροπών αντοχής	
☐	Να ληφθεί υπόψη ο οπλισμός των παρειών
☒	Να ληφθεί υπόψη ο Λοιπός Πρόσθετος Οπλισμός. (Έχει τοποθετηθεί αλλά δεν εμφανίζεται γραφικά στην τομή)

❖ Άλλες Δυνατότητες

- Κατά την επιστροφή στην ενότητα της ανάλυσης παραμένει πλέον ενεργό το τελευταίο σενάριο ανάλυσης που εκτελέστηκε.
- Έγινε αλλαγή του συμβόλου της ανεστραμμένης δοκού από το σύμβολο (αν) σε σύμβολο ανάποδο T.
- Στις διατομές σκυροδέματος υπάρχει πλέον μήνυμα σε όσες δεν διαστασιολογούνται από το πρόγραμμα.
- Νέα μηνύματα ελέγχου για τις πεδιλοδοκούς.
- Συνολικός και επιλεκτικός υπολογισμός ροπών αντοχής των δοκών με βάση τα διαγράμματα αλληλεπίδρασης (αρχή – μέσον – τέλος) αντίστοιχος της υπάρχουσας επιλογής των υποστυλωμάτων.

Διαθέσιμα πακέτα στην έκδοση SCADA Pro Special Edition (SE)



SCADA SE 21 Concrete

Το SCADA SE 21 Concrete αποτελεί μία ενιαία, πλήρη εφαρμογή στατικής και δυναμικής ανάλυσης και σχεδιασμού των κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα, σύμφωνα με τους ισχύοντες Ελληνικούς Κανονισμούς, τους Ευρωκώδικες και τα αντίστοιχα εθνικά προσαρτήματα της Ελλάδας και των περισσότερων χωρών της Ευρώπης.

Περιλαμβάνει ακόμα, την παραγωγή κατασκευαστικών σχεδίων, Ξυλοτύπων και αναπτυγμάτων οπλισμών, την προμέτρηση των υλικών και την πλήρη παραγωγή του τεύχους μελέτης.

Η εισαγωγή του φορέα μπορεί να γίνει εύκολα και γρήγορα μέσω αρχείων dwg, dxf.

SCADA SE 21 Steel

Το SCADA SE 21 Steel αποτελεί μία ενιαία, πλήρη εφαρμογή στατικής και δυναμικής ανάλυσης και σχεδιασμού μεταλλικών κατασκευών σύμφωνα με τους Ευρωκώδικες και τα αντίστοιχα εθνικά προσαρτήματα της Ελλάδας και των περισσότερων ευρωπαϊκών χωρών.

Τέλος, περιλαμβάνει την παραγωγή κατασκευαστικών σχεδίων και λεπτομερειών των συνδέσεων, την προμέτρηση των υλικών και την πλήρη παραγωγή του τεύχους μελέτης.

SCADA SE 21 Retrofit

Νέα, πλήρης εφαρμογή για την εισαγωγή, ανάλυση, αποτίμηση και τον ανασχεδιασμό υφιστάμενων κτιρίων καθώς και για την εισαγωγή των ενισχύσεων σε υπάρχουσες διατομές υποστυλωμάτων και δοκών από Οπλισμένο Σκυρόδεμα. Εκτελούνται όλοι οι απαιτούμενοι έλεγχοι σύμφωνα με τις διατάξεις του ΚΑΝ.ΕΠΕ. και του EC8 μέρος 3 για την αποτίμηση και τον ανασχεδιασμό. Η ανάλυση της κατασκευής μπορεί να γίνει και με την ανελαστική στατική μέθοδο (Pushover). Υπάρχει επίσης η δυνατότητα ενίσχυσης με έτοιμα υλικά ενίσχυσης και προστασίας των εταιρειών SINTECNO, sika και EM4C.

Τέλος, περιλαμβάνει την παραγωγή κατασκευαστικών σχεδίων, Ξυλοτύπων και αναπτυγμάτων οπλισμών, την προμέτρηση των υλικών και την πλήρη παραγωγή του τεύχους μελέτης.

SCADA SE 21 Masonry FEM

Νέα, πλήρης εφαρμογή για την εισαγωγή, ανάλυση, αποτίμηση και τον ανασχεδιασμό κατασκευών από Φέρουσα Τοιχοποιία. Ο προσομοίωση του φορέα γίνεται με την μέθοδο του Ισοδύναμου πλαισίου (MIP). Σύμφωνα με τη μέθοδο αυτή, ο κάθε τοίχος προσομοιώνεται με ένα επίπεδο πλαίσιο αποτελούμενο από γραμμικά κατακόρυφα στοιχεία (πεσσοί) και αντίστοιχα οριζόντια (ποδιές – υπέρθυρα). Τα στοιχεία αυτά συνδέονται με δεσμικές ράβδους μεγάλης ακαμψίας (απαραμόρφωτα στοιχεία μηδενικού ειδικού βάρους). Οι επιμέρους τοίχοι συντίθεται σε ένα ενιαίο χωρικό πλαίσιο που αποτελεί την προς μελέτη κατασκευή. Υπάρχει επίσης δυνατότητα ενισχύσεων με διαφορετικούς τρόπους ενίσχυσης:

- Μεταλλικές Ράβδοι
- Βαθύ Αρμολόγημα
- Εφαρμογή Ενεμάτων (Ομογενοποίηση)

Υπάρχει τέλος η δυνατότητα ενίσχυσης με έτοιμα υλικά ενίσχυσης και προστασίας των εταιρειών Sika, EM4C και Sintecno.

Περισσότερες εφαρμογές από την ACE-Hellas software



OPTIMIZATION COMPUTING PLATFORM

Υπολογιστική πλατφόρμα
βελτιστοποίησης κατασκευών



Γρήγορο, ισχυρό και απόλυτα συμβατό
.dwg σχεδιαστικό 2D/3D πρόγραμμα
με δυνατότητα φωτορεαλισμού



3D BIM λογισμικό αρχιτεκτονικής
σχεδίασης, φωτορεαλισμού και
εσωτερικής διακόσμησης



Προγράμματα για τη ψηφιακή διαχείριση
οικοδομικών αδειών, αμοιβών,
αυθαιρέτων και ηλεκτρονική υπογραφή



Λογισμικά για, 3D BIM σχεδίαση,
GIS, αρχιτεκτονικό σχεδιασμό
με φωτορεαλισμό, προσομοίωση
και πολλά άλλα



Calculate yesterday's estimates

Διαστασιολόγηση μεταλλικών
συνδέσεων σύνθετης τοπολογίας
με χρήση FEM



Προγράμματα στατικής-δυναμικής
ανάλυσης κατασκευών με Ευρωκώδικες
& Κανονισμούς άλλων χωρών
(SAP 2000, ETABS κλπ.)



Επικαθήμενη (add on) εφαρμογή
με βιβλιοθήκες και σύμβολα για
αρχιτεκτονικό και ηλεκτρομηχανολογικό
σχεδιασμό



Μετατροπή σαρωμένων σχεδίων
σε διανυσματική μορφή



Πρόγραμμα τοπογραφίας και ψηφιακά
μοντέλου εδάφους – Μελετητικό
εργαλείο οδοποιίας



Ενεργειακές μελέτες
Πιστοποιητικά ενεργειακής απόδοσης



Ολοκληρωμένο σύστημα εξοπλισμού
και διαχείρισης στόλου οχημάτων
μέσω GPS/GPRS

hardware



Εκτυπωτές μεγάλου μεγέθους
(designjets), Σταθμοί εργασίας,
Servers, Οθόνες, Φορητοί
υπολογιστές



Contex Distributor
Scanners μεγάλου μεγέθους A0/A1

Η ACE-Hellas AE, ιδρύθηκε το 1979 και αποτελεί μία από τις μεγαλύτερες εταιρίες παροχής ολοκληρωμένων λύσεων κατέχοντας ηγετική θέση στον τομέα του λογισμικού για τον κατασκευαστικό κλάδο. Χιλιάδες πελάτες ανά τον κόσμο, χρησιμοποιούν το λογισμικό της ACE-Hellas για να μετατρέψουν αξιόπιστα τις ιδέες τους σε επιτυχημένα έργα. Ισχυρές συνεργασίες όλα αυτά τα χρόνια με πολυεθνικές εταιρίες υψηλού κύρους όπως, CSI, Microsoft, Autodesk, HP, και Contex, επέτρεψαν στην ACE-Hellas να αναπτύξει ένα χαρτοφυλάκιο πελατών που ξεπερνά τις 12000 επιχειρήσεις. Σημαντικές επενδύσεις σε Έρευνα & Ανάπτυξη, έχουν καθιερώσει την εταιρεία μας πρωτοστάτη στους τομείς της αρχιτεκτονικής μελέτης και κατασκευής κτιρίων. Η πρωτοποριακή προσαρμογή και εφαρμογή των Ευρωκωδίκων και των κανονισμών της Σαουδικής Αραβίας, παρείχε στην ACE-Hellas τεράστια εμπειρία στην παραγωγή αποτελεσμάτων υψηλής ποιότητας, καθώς πληρεί όλους τους ευρωπαϊκούς και εθνικούς κανονισμούς. Σήμερα, η ACE-Hellas φέρνει την επανάσταση στην μηχανική με αιχμή του δόρατος το ACE OCR, την πρώτη προηγμένη πλατφόρμα βελτιστοποίησης στον κόσμο, που εξασφαλίζει στους πελάτες, μείωση κόστους των υλικών και του χρόνου κατασκευής, σύμφωνα με τις προδιαγραφές, ποιότητας, αξιοπιστίας, απόδοσης και ασφάλειας. Τέλος, η παρουσία της εταιρίας μας σε παγκόσμιο επίπεδο, εκπροσωπείται από ένα εκτεταμένο δίκτυο διανομής.