



SCADA Protm
Structural Analysis & Design



What's new in 2020

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



❖ Περιεχόμενα

Τι ΝΕΟ υπάρχει στην έκδοση SCADA Pro 20

ΝΕΑ εργαλεία για την απεικόνιση και τη διαχείριση του φορέα

| | |
|--|---------|
| Νέα πανίσχυρη βιβλιοθήκη γραφικών | σελ. 03 |
| Δημιουργία και εμφάνιση δυναμικών πολλαπλών παραθύρων | σελ. 04 |
| Εμφάνιση και επεξεργασία δεδομένων υπό μορφή πινάκων | σελ. 04 |
| Έλεγχος μοντέλου με απευθείας εμφάνιση στην οθόνη του αναφερόμενου στοιχείου | σελ. 05 |
| Εμφάνιση αριθμού επιλεγμένων στοιχείων ανά είδος | σελ. 05 |
| Δυναμικός Κάναβος | σελ. 05 |

ΝΕΑ εργαλεία στη διαστασιολόγηση των στοιχείων

| | |
|--|---------|
| Εμφάνιση λόγων εξάντλησης και άλλων μεγεθών με χρωματική διαβάθμιση | σελ. 06 |
| Γραφική εμφάνιση στον τρισδιάστατο φορέα των μεταλλικών συνδέσεων που έχουν ήδη διαστασιολογηθεί | σελ. 06 |
| Προδιαστασιολόγηση μεταλλικών υποστυλωμάτων και δοκών | σελ. 07 |
| Ενσωμάτωση των υλικών ενίσχυσης της εταιρείας Sintecno | σελ. 07 |

ΝΕΟΙ τρόποι ενίσχυσης σε φορείς από Φέρουσα Τοιχοποιία

| | |
|----------------------------------|---------|
| Ενισχύσεις σε Φέρουσα Τοιχοποιία | σελ. 08 |
|----------------------------------|---------|

ΝΕΑ εργαλεία για τα πεπερασμένα επιφανειακά στοιχεία

| | |
|---|---------|
| Τρισδιάστατα πεπερασμένα στοιχεία | σελ. 09 |
| Αυτόματη ενοποίηση ομάδων επιφανειακών | σελ. 09 |
| Αυτόματη διόρθωση υπάρχοντων ομάδων | σελ. 10 |
| Ορισμός περιγραμμάτων υποομάδων επιφανειακών με κορυφές και όχι μόνο με γραμμές | σελ. 10 |



Τι ΝΕΟ υπάρχει στην έκδοση SCADA Pro 20

Δυναμικά εργαλεία για την απεικόνιση και τη διαχείριση του φορέα

❖ Νέα πανίσχυρη βιβλιοθήκη γραφικών

Η νέα έκδοση του SCADA Pro περιλαμβάνει μία νέα βιβλιοθήκη γραφικών που αναπτύχθηκε εξολοκλήρου με ότι πιο σύγχρονο και καινοτόμο έχει παρουσιαστεί στον τομέα αυτό.

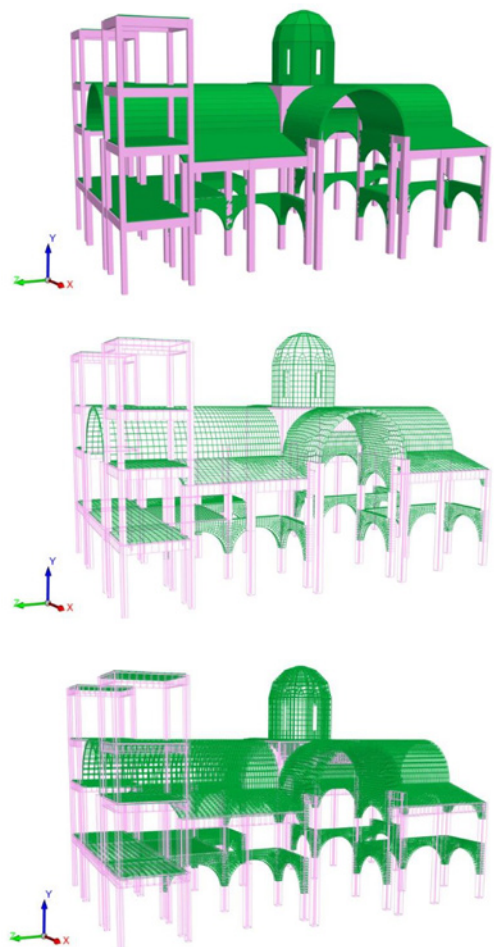
Η βιβλιοθήκη αυτή εκμεταλλεύεται πλήρως τη μνήμη της κάρτας γραφικών και τη συνδυάζει ιδανικά και με την κύρια μνήμη, όταν απαιτείται, καθώς και με την χρήση ισχύος των πολλαπλών πυρήνων του επεξεργαστή του υπολογιστή σας. Έτσι, σας επιτρέπει την εμφάνιση τρισδιάστατων ρεαλιστικών απεικονίσεων ακόμα και τεράστιων φορέων σε κλάσματα του δευτερολέπτου.

Γυρίστε και δείτε το μοντέλο σας υπό όποια γωνία επιθυμείτε. Περιηγηθείτε μέσα σε αυτό και εντοπίστε εύκολα και γρήγορα τυχόν λάθη. Εντυπωσιάστε τους πελάτες σας με την ζωντανή και φωτορεαλιστική απεικόνιση του στατικού φορέα της κατασκευής σας.

Η βιβλιοθήκη αυτή σας δίνει τη δυνατότητα εμφάνισης όλων των μορφών απεικόνισης του μοντέλου.

- Φωτορεαλισμός
- Wireframe
- Hidden lines

Συνδυάστε τα παραπάνω με ένα monitor υπερυψηλής ανάλυσης (4K) και δεν θα πιστεύετε αυτό που θα βλέπετε!





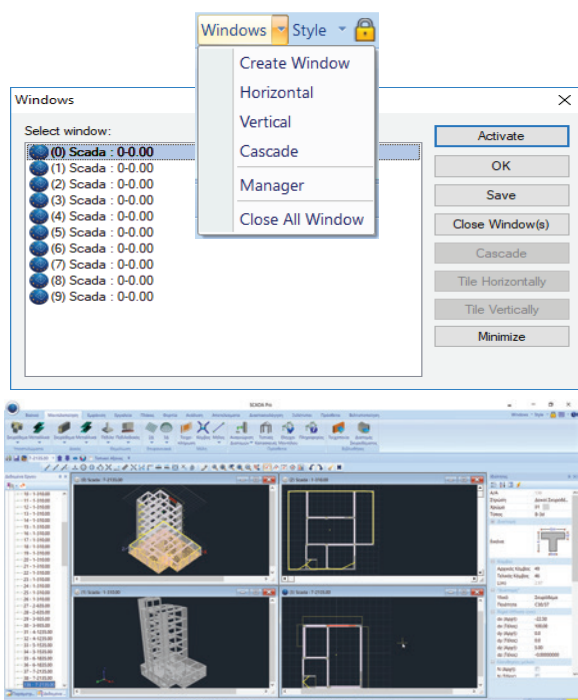
❖ Δημιουργία και εμφάνιση δυναμικών πολλαπλών παραθύρων

Με το άνοιγμα πολλών παραθύρων μπορείτε πλέον να βλέπετε το φορέα σας ταυτόχρονα από πολλές απόψεις (κάτοψη, όψεις, τρισδιάστατο) έτσι ώστε να έχετε πλήρη εποπτεία και έλεγχο.

Προσθέστε στοιχεία σε όποιο παράθυρο σας βολεύει και δείτε δυναμικά να ενημερώνονται και τα υπόλοιπα παράθυρα, σε όποια βέβαια το στοιχείο αυτό είναι ορατό.

Μπορείτε ακόμα να ξεκινήσετε την εισαγωγή ενός στοιχείου από ένα παράθυρο και να καταλήξετε σε ένα άλλο!

Τα πολλαπλά παράθυρα σας προσφέρουν την ευελιξία και την λειτουργικότητα έτσι ώστε να ολοκληρώνετε τις μελέτες σας σε λιγότερο χρόνο και να είστε περισσότερο παραγωγικοί.

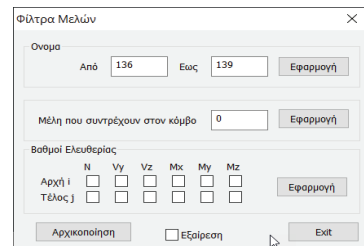


❖ Εμφάνιση και επεξεργασία δεδομένων υπό μορφή πινάκων

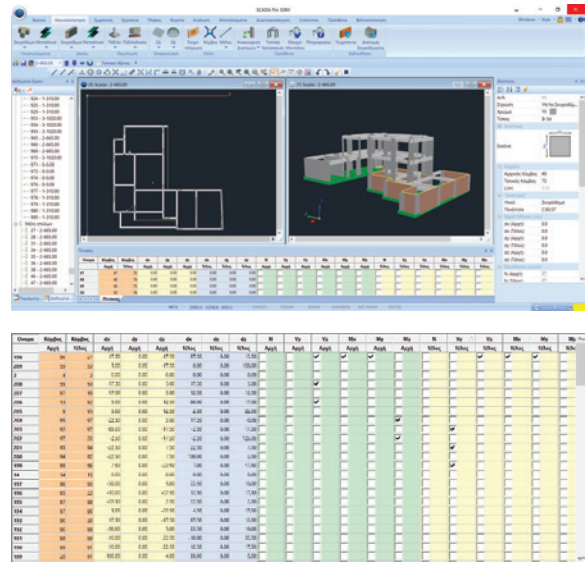
Τώρα μπορείτε να δείτε και να επεξεργαστείτε τα δεδομένα του φορέα σας και σε πίνακες για εύκολη μαζική εισαγωγή και επεξεργασία.

Μπορείτε επίσης να εφαρμόσετε κριτήρια αναζήτησης και φίλτρα έτσι ώστε να βλέπετε κάθε φορά αυτά που επιθυμείτε.

Το περιεχόμενο των πινάκων ενημερώνει αυτόματα τον φορέα στο γραφικό περιβάλλον και αντίστροφα.

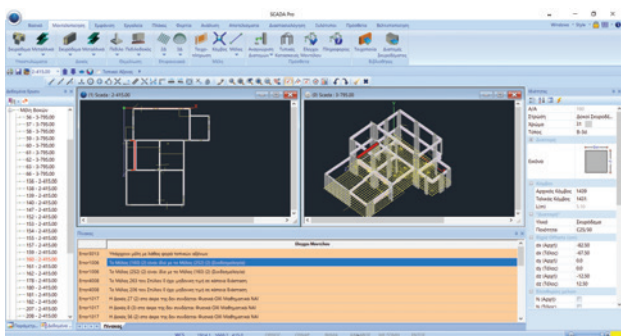


Η επικοινωνία γραφικού περιβάλλοντος - πινάκων – δέντρου πλοήγησης – πίνακα ιδιοτήτων είναι διαδραστική και όλα ενημερώνονται αυτόματα με ένα κλικ.



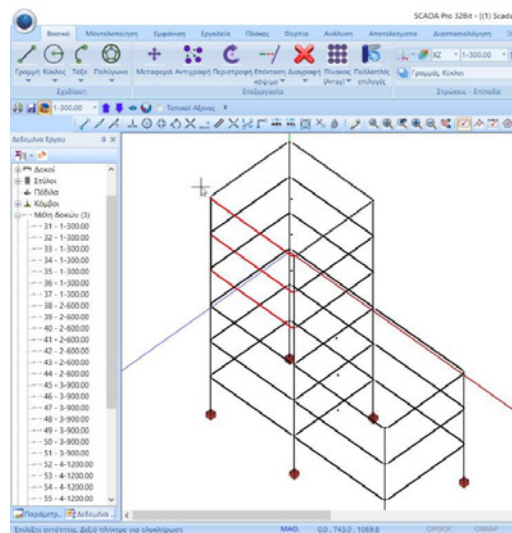
❖ Έλεγχος μοντέλου με απευθείας εμφάνιση στην οθόνη του αναφερόμενου στοιχείου

Με την ενσωμάτωση «έξυπνων» εργαλείων και αλγορίθμων, σας δίνεται πλέον η δυνατότητα να επιλέξετε το μήνυμα λάθους ή προειδοποίησης και να εμφανίζεται αυτόματα στο γραφικό περιβάλλον του φορέα το αναφερόμενο στοιχείο (μέλος ή κόμβος ή επιφανειακό) έτσι ώστε άμεσα να το επεξεργάζεστε και να το διορθώνετε.



❖ Εμφάνιση αριθμού επιλεγμένων στοιχείων ανά είδος

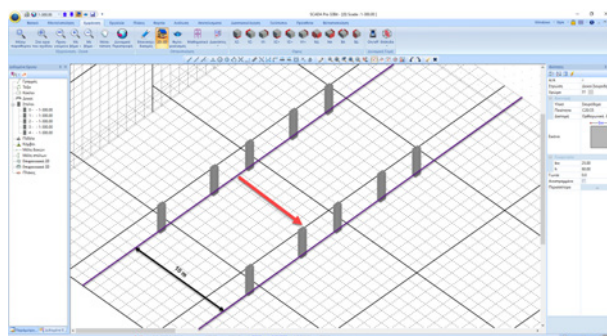
Υπάρχει πλέον η δυνατότητα εποπτικής εμφάνισης στο δέντρο του αριθμού των επιλεγμένων στοιχείων στις περιπτώσεις που εκτελείται μία εντολή η οποία απαιτεί επιλογή ενός ή περισσότερων αντικειμένων. Η πληροφορία εμφανίζεται όταν η επιλογή γίνεται είτε γραφικά (με όλους τους τρόπους) με τη χρήση της εντολής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



❖ Δυναμικός Κανάβος

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.



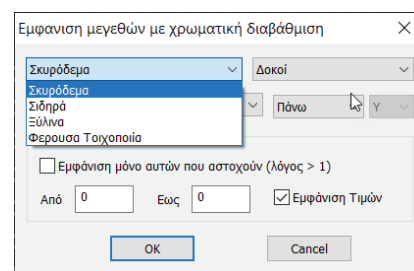
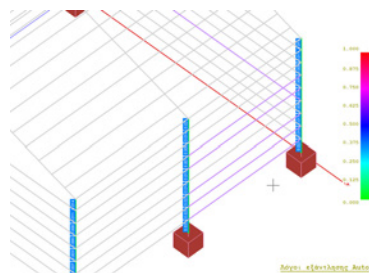
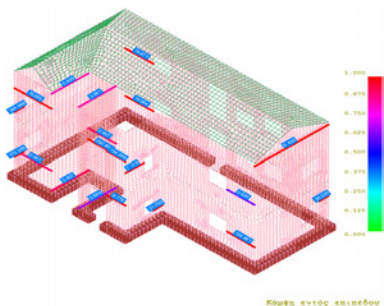
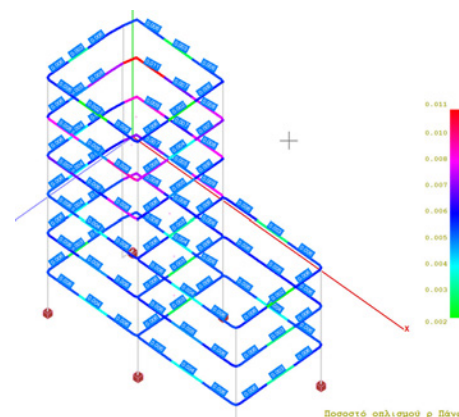
ΝΕΑ εργαλεία στη διαστασιοδότηση των στοιχείων

❖ Εμφάνιση λόγων εξάντλησης και άλλων μεγεθών με χρωματική διαβάθμιση

Τώρα πλέον έχετε τη δυνατότητα να βλέπετε συνολικά πάνω στο φορέα, για κάθε στοιχείο του, τους λόγους εξάντλησης με χρωματική διαβάθμιση αλλά και με αριθμητική τιμή. Έτσι, έχετε πλήρη εικόνα και άμεση εποπτεία των αστοχιών του φορέα.

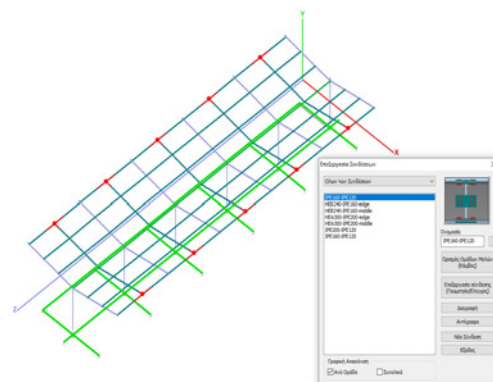
Εμφανίζονται πάνω από ενενήντα (90) λόγοι και μεγέθη για όλα τα υλικά και τις κατηγορίες των κτιρίων και για τους λόγους επάρκειας λ του ΚΑΝ.ΕΠΕ.

Μπορείτε επίσης να επιλέξετε ακόμα και το εύρος των τιμών που θέλετε να εμφανιστούν.



❖ Γραφική εμφάνιση στον τρισδιάστατο φορέα των μεταλλικών συνδέσεων που έχουν ήδη διαστασιολογηθεί

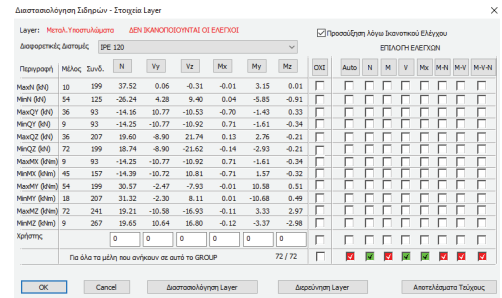
Τώρα, με ένα κλικ μπορούν να εμφανιστούν γραφικά πάνω στον τρισδιάστατο φορέα ποιες μεταλλικές συνδέσεις έχουν διαστασιολογηθεί. Η εμφάνιση μπορεί να γίνει είτε συνολικά, είτε ανά ομάδα σύνδεσης. Χρωματίζονται επίσης τα αντίστοιχα άκρα των μελών που συμμετέχουν στη σύνδεση!



Έτσι, μπορείτε να έχετε:

- Άμεση και πλήρη εποπτεία για την διαστασιολόγηση των μεταλλικών συνδέσεων.
- Έλεγχο για την σωστή ομαδοποίηση των ομοειδών συνδέσεων.
- Έλεγχο των μελών που συμμετέχουν στις συνδέσεις αυτές.

Ο έλεγχος διατομών στις μεταλλικές κατασκευές γίνεται πλέον και ανά μέλος και όχι μόνο για τα δυσμενέστερα μέλη.



❖ 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.

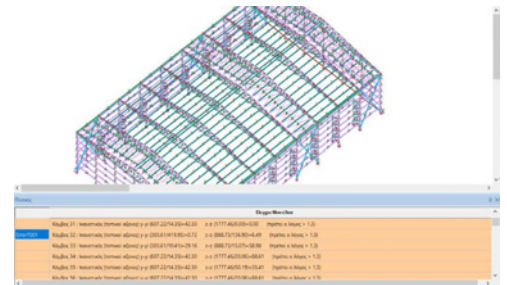
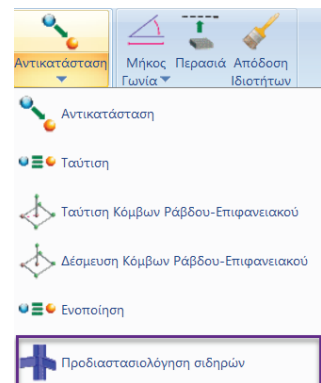
Η προδιαστασιολόγηση αυτή πραγματοποιείται υπό τη μορφή ελέγχου των ροπών αντοχής των δοκών και των στύλων που συντρέχουν στον κόμβο.

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.

Error7001 Κόμβος 123 : Ικανοτικός (τοπικοί αξόνες) γ-γ: (240.04/359.47)=0.67 z-z: (704.49/718.93)=0.98 (πρέπει ο λόγος > 1.3)

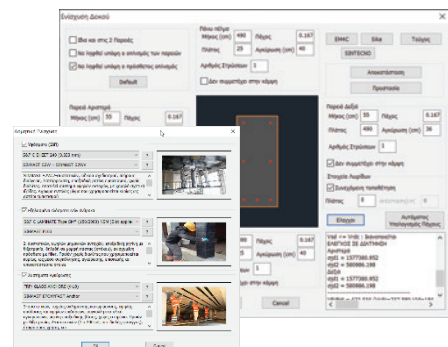
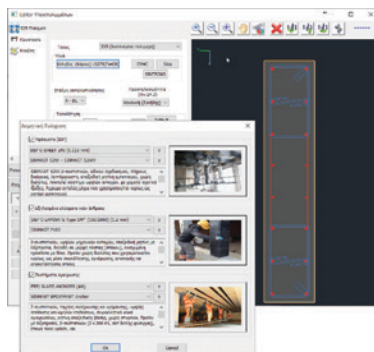


❖ Ενσωμάτωση των υλικών ενίσχυσης της εταιρείας Sintecno



Στην ήδη πλούσια βιβλιοθήκη των σύνθετων υλικών ενίσχυσης για στύλους και δοκούς, προστέθηκαν και τα υλικά της εταιρείας Sintecno.

Η εταιρεία Sintecno διαθέτει μία πλούσια γκάμα υλικών υψηλών προδιαγραφών που περιλαμβάνει ελάσματα και υφάσματα από ίνες άνθρακα, υάλου καθώς και ρητίνες και αγκύρια για την εφαρμογή τους.





ΝΕΟΙ τρόποι ενίσχυσης σε φορείς από Φέρουσα Τοιχοποιία

❖ Ενισχύσεις σε Φέρουσα Τοιχοποιία

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

- Βαθύ Αρμολόγημα
- Εφαρμογή Ενεμάτων (Ομογενοποίηση)

Οι μέθοδοι αυτές προσφέρουν:

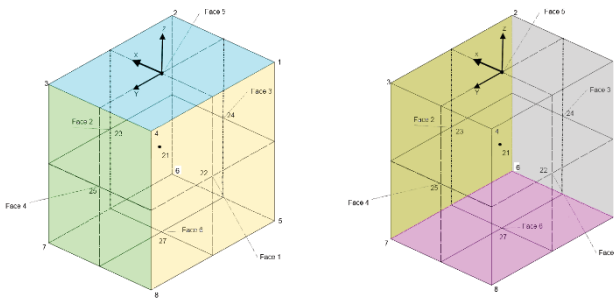
- βελτίωση των μηχανικών χαρακτηριστικών της τοιχοποιίας με βάση το προσχέδιο του ΚΑΔΕΤ,
- δυνατότητα, είτε αυτόματης επιλογής ενέματος από βιβλιοθήκη υλικών, είτε η απευθείας εισαγωγή των στοιχείων του υλικού από το χρήστη,
- εκτύπωση της τιμής της αρχικής καθώς και της νέας θλιπτικής και διατμητικής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

Στο SCADA Pro 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).

ΝΕΑ εργαλεία για τα πεπερασμένα επιφανειακά στοιχεία

❖ Τρισδιάστατα πεπερασμένα στοιχεία

Στη νέα έκδοση του προγράμματος έχουν ενσωματωθεί τα οκτακομβικά τρισδιάστατα στερεά (Solid) πεπερασμένα στοιχεία, τα οποία επιτρέπουν την ακριβή προσομοίωση κυρίως φορέων από φέρουσα τοιχοποιία αλλά και οποιουδήποτε άλλου χωρικού μοντέλου.

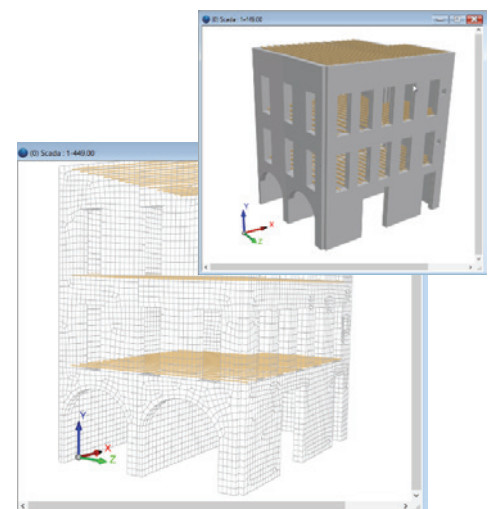
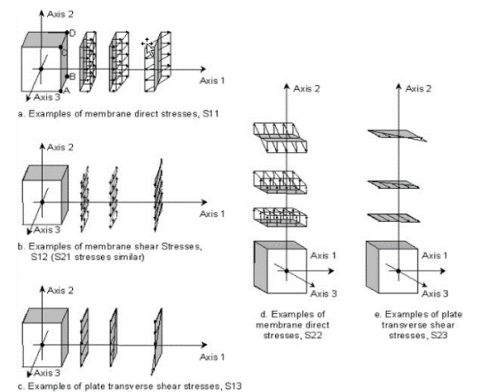
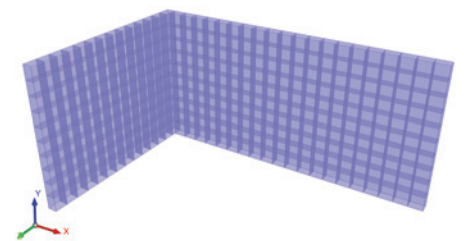
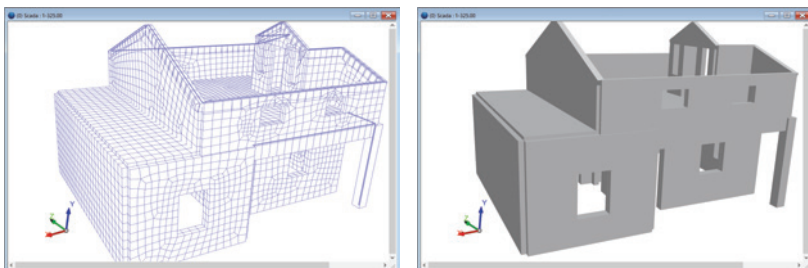


Τα στοιχεία αυτά δίνουν τη δυνατότητα γραφικής απεικόνισης με ταυτόχρονη εμφάνιση της αριθμητικής τιμής των εντατικών μεγεθών σε κάθε μία από τις έξι έδρες αλλά και στο κεντροειδές του στοιχείου.

❖ Αυτόματη ενοποίηση ομάδων επιφανειακών

Στη νέα έκδοση του προγράμματος σας δίνεται πλέον η δυνατότητα να ενοποιείτε δύο ανεξάρτητες ομάδες επιφανειακών.

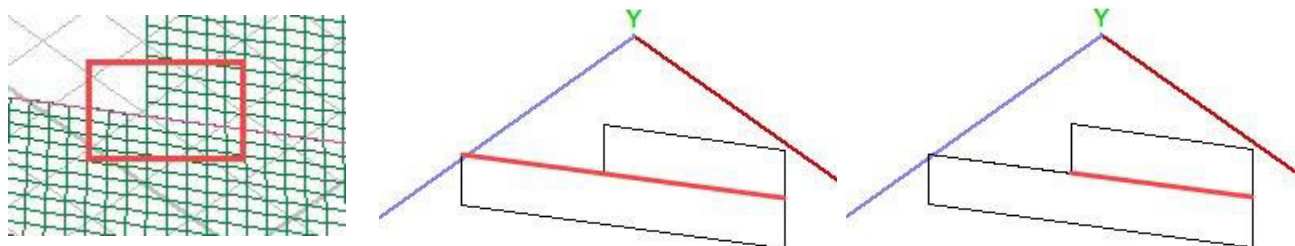
Όλες οι υποομάδες τους εντάσσονται σε μία νέα ενιαία ομάδα. Το εργαλείο αυτό είναι ιδιαίτερα χρήσιμο στις περιπτώσεις πολυώροφων κτιρίων από φέρουσα τοιχοποιία.





❖ Αυτόματη διόρθωση υπαρχόντων ομάδων

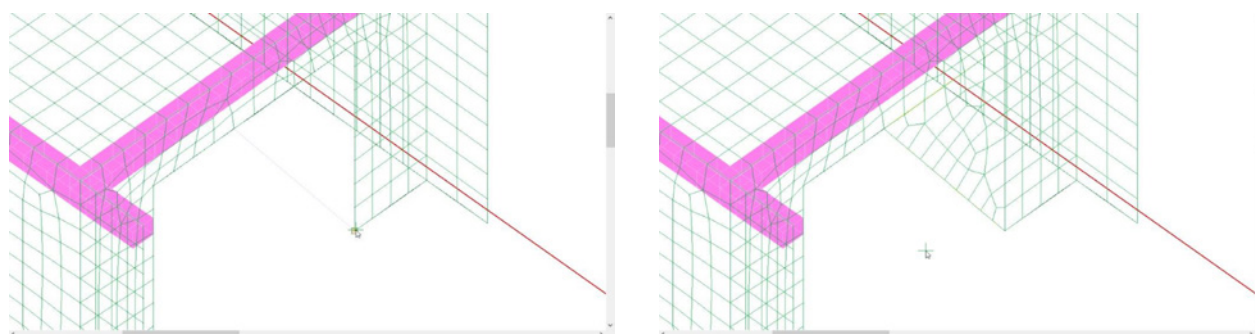
Η προηγούμενη εντολή μπορεί να εφαρμοστεί και στην περίπτωση μίας κύριας ομάδας. Με ένα κλικ γίνεται αυτόματα διόρθωση των περιγραμμάτων των υποομάδων όπου απαιτείται (διαγραφή διπλών γραμμών που ταυτίζονται και κατατμήσεις όπου αυτές πρέπει να εκτελεστούν).



❖ Ορισμός περιγραμμάτων υποομάδων επιφανειακών με κορυφές και όχι μόνο με γραμμές

Ο ορισμός των επιφανειών των υποομάδων μπορεί πλέον να γίνει και με τη χρήση σημείων – κορυφών του περιγράμματος, εντολή ιδιαίτερα χρήσιμη στις περιπτώσεις σύνθετων κατόψεων και όψεων όπου οι γραμμές δεν είναι εύκολο να επιλεγούν.

Δημιουργούνται αυτόματα τα περιγράμματα τα οποία τοποθετούνται αυτόματα σε ένα νέο layer με όνομα «Plate 3D Line».



Νέα Χαρακτηριστικά

- » Νέα πανίσχυρη βιβλιοθήκη γραφικών
- » Δημιουργία και εμφάνιση δυναμικών πολλαπλών παραθύρων
- » Εμφάνιση και επεξεργασία δεδομένων υπό μορφή πινάκων
- » Έλεγχοι μοντέλου με απευθείας εμφάνιση στην οθόνη του αναφερόμενου στοιχείου
- » Εμφάνιση αριθμού επιλεγμένων στοιχείων ανά είδος
- » Δυναμικός Κάναβος
- » Εμφάνιση λόγων εξάντλησης και άλλων μεγεθών με χρωματική διαβάθμιση
- » Γραφική εμφάνιση στον τρισδιάστατο φορέα των μεταλλικών συνδέσεων που έχουν ήδη διαστασιολογηθεί
- » Προδιαστασιολόγηση μεταλλικών υποστυλωμάτων και δοκών
- » Ενσωμάτωση των υλικών ενίσχυσης της εταιρείας Sintecno
- » Ενισχύσεις σε φέρουσα τοιχοποιία
- » Τρισδιάστατα πεπερασμένα στοιχεία
- » Αυτόματη ενοποίηση ομάδων επιφανειακών
- » Αυτόματη διόρθωση υπάρχοντων ομάδων
- » Ορισμός περιγραμμάτων υποομάδων επιφανειακών με κορυφές και όχι μόνο με γραμμές
- » Στα πεπερασμένα επιφανειακά και στερεά στοιχεία η Αλλαγή Φοράς, η επιλογή Auto και η εμφάνιση των τοπικών αξόνων λειτουργεί πλέον και μόνο με την ύπαρξη του πλέγματος και πριν τη δημιουργία του μαθηματικού μοντέλου
- » Δυνατότητα πολλαπλής επιλογής υποομάδων στα πλέγματα επιφανειακών
- » Αυτόματη διαγραφή των προβληματικών στοιχείων (συνευθειακοί κόμβοι ή κόμβοι που ταυτίζονται) των πεπερασμένων επιφανειακών στοιχείων

Περισσότερες εφαρμογές από την ACE-Hellas



OPTIMIZATION COMPUTING PLATFORM

Υπολογιστική πλατφόρμα βελτιστοποίησης κατασκευών



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



Μετατροπή σαρωμένων σχεδίων σε διανυσματική μορφή



3D BIM λογισμικό αρχιτεκτονικής σχεδίασης, φωτορεαλισμού και εσωτερικής διακόσμησης



Calculate yesterday's estimates

Διαστασιολόγηση μεταλλικών συνδέσεων σύνθετης τοπολογίας με χρήση FEM



Ενεργειακές μελέτες Πιστοποιητικά ενεργειακής απόδοσης



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



Αρχιτεκτονική σχεδίαση, στατικός σχεδιασμός και Η/Μ εγκαταστάσεις



Πρόγραμμα τοπογραφίας και ψηφιακά μοντέλου εδάφους – Μελετητικό εργαλείο οδοποιίας



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



Ολοκληρωμένο σύστημα εξοπλισμού και διαχείρισης στόλου οχημάτων μέσω GPS/GPRS



Η ACE-Hellas AE, ιδρύθηκε το 1979 και αποτελεί μία από τις μεγαλύτερες εταιρίες παροχής ολοκληρωμένων λύσεων κατέχοντας ηγετική θέση στον τομέα 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 OCP, 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 κανάλι και δίκτυο διανομής.



ACE-Hellas A.E. | www.ace-hellas.com

Αιγαίου Πελάγους 6, 15341 Αγία Παρασκευή, Αθήνα
Τηλ: 210 6068600, Fax: 210 6068699, info@ace-hellas.com

 www.facebook.com/ACEHellas

www.scadapro.com