



**SCADA Pro**<sup>tm</sup>  
Eurocodes & SBC

Μαζί κάνουμε τις ιδέες σας πράξη

Innovative  
Intuitive  
Intelligent





## ❖ Περιεχόμενα

- 03 **Εισαγωγή**  
Αξιοποιήστε τις δυνατότητες του SCADA Pro - Ευρωκώδικες
- 04 **Περιγραφή**  
Μοναδικά χαρακτηριστικά
- 05 **Συνεργασία με αρχιτεκτονικά προγράμματα – Τεχνολογία BIM**  
Αμφίδρομη επικοινωνία με Autodesk Revit Structure και AutoCAD καθώς και με αρχεία μορφής dwg, dxf, xml και ifc
- 06 **Εφαρμογές - Ευρωκώδικες**  
Βάσεις Σχεδιασμού των Φερούσων Κατασκευών (ΕΥΡΩΚΩΔΙΚΑΣ 0)  
Δράσεις στις φέρουσες κατασκευές (ΕΥΡΩΚΩΔΙΚΑΣ 1)
- 07 Σχεδιασμός κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα – Ξυλότυποι και Αναπύγματα (ΕΥΡΩΚΩΔΙΚΑΣ 2)
- 08 Αποτίμηση και ανασχεδιασμός κατασκευών με βάση τον ΚΑΝ.ΕΠΕ.
- 09 Σχεδιασμός κατασκευών από Χάλυβα - Κατασκευαστικά Σχέδια (ΕΥΡΩΚΩΔΙΚΑΣ 3)
- 10 Σχεδιασμός κατασκευών από Ξύλο (ΕΥΡΩΚΩΔΙΚΑΣ 5)
- 11 Σχεδιασμός κατασκευών από Φέρουσα Τοιχοποιία (ΕΥΡΩΚΩΔΙΚΑΣ 6)  
Γεωτεχνικός Σχεδιασμός (ΕΥΡΩΚΩΔΙΚΑΣ 7)
- 12 Σχεδιασμός αντισεισμικών κατασκευών (ΕΑΚ & ΕΥΡΩΚΩΔΙΚΑΣ 8)
- 13 **Έξυπνες εντολές - Αυτοματισμοί**  
Προηγμένα εργαλεία και δυνατότητες που δουλεύουν για εσάς
- 15 **Ενδεικτικά Έργα Πελατών**  
Το SCADA Pro στην πράξη

## ❖ Αξιοποιήστε τις δυνατότητες του SCADA Pro – Ευρωκώδικες

Εσείς έχετε την ιδέα, εμείς έχουμε τα κατάλληλα εργαλεία.

Το νέο, καινοτόμο και επαναστατικό SCADA Pro αποτελεί το πρότυπο για την ανάλυση και τον σχεδιασμό των κτιριακών κατασκευών. Ενσωματώνοντας 30 χρόνια συνεχούς έρευνας και ανάπτυξης και με τη χρήση τεχνολογιών αιχμής και σχεδιασμένο με βάση τις δικές σας ανάγκες και απαιτήσεις, παρέχει όλα τα εργαλεία για να δημιουργήσετε εύκολα και γρήγορα ακριβή και εποπτικά μοντέλα των κατασκευών σας. Με αυτοματοποιημένες διαδικασίες, τα αρχιτεκτονικά σας σχέδια μετατρέπονται, με ένα κλικ, σε τρισδιάστατους φορείς έτοιμους για ανάλυση και διαστασιολόγηση.

Το SCADA Pro περιλαμβάνει τους πλέον σύγχρονους και πανίσχυρους επιλύτες για όλα τα είδη των αναλύσεων (Γραμμικές ή μη γραμμικές) και καλύπτει όλους τους κανονισμούς που εφαρμόζονται στην Ελλάδα και στις περισσότερες χώρες της Ευρώπης. Συνδυάζει γραμμικά και επιφανειακά πεπερασμένα στοιχεία στο ίδιο χωρικό μοντέλο με απεριόριστο αριθμό κόμβων και ράβδων. Δοκιμασμένο από χιλιάδες μηχανικούς σε όλο τον κόσμο, έχει καθιερωθεί σαν το πλέον αξιόπιστο, πλήρες και παραγωγικό λογισμικό υψηλής απόδοσης για την ανάλυση και τον σχεδιασμό κάθε είδους κτιριακών κατασκευών και για όλα τα υλικά (Οπλισμένο Σκυρόδεμα, Χάλυβας, Τοιχοποιία, Ξύλο).

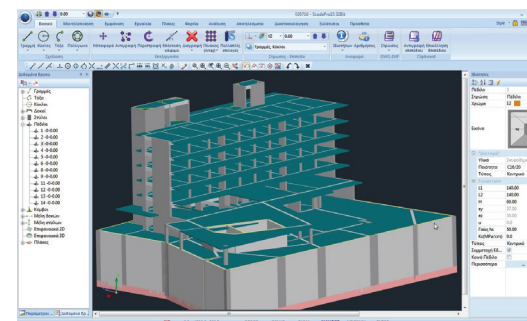


### SCADA Pro

Η νέα εποχή στη μελέτη των κατασκευών

Το SCADA Pro έχει σχεδιαστεί για να λειτουργεί με τον τρόπο που σκέφτεστε. Σας βοηθά να ανακαλύψετε εναλλακτικές λύσεις σχεδιασμού, να παράγετε ακριβή αποτελέσματα αναλύσεων και ελέγχων, αξιόπιστα και τεκμηριωμένα, για ένα ευρύ φάσμα κατασκευών.

Το SCADA Pro θέτει νέα πρότυπα στην παραγωγή των στατικών μελετών.



## ❖ Μοναδικά χαρακτηριστικά

Το SCADA Pro είναι ένα ισχυρό λογισμικό, στατικής και δυναμικής, γραμμικής και μη γραμμικής, ανάλυσης κατασκευών. Υπολογίζει πολύπλοκα μοντέλα από οπλισμένο σκυρόδεμα και / ή χάλυβα με τη χρήση σύγχρονων αλγορίθμων πεπερασμένων στοιχείων και περιλαμβάνει όλους τους Ελληνικούς κανονισμούς και τους Ευρωπαϊκούς με τα αντίστοιχα Εθνικά Προσαρτήματα (EC0,EC1,EC2,EC3,EC4,EC5,EC6,EC7,EC8)

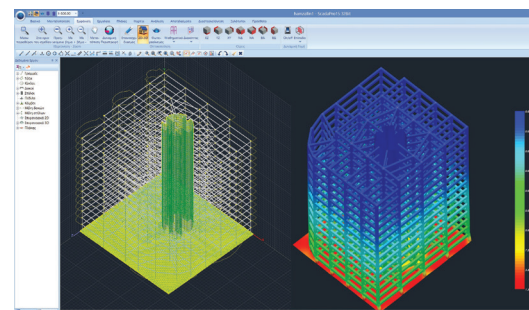
### Το SCADA Pro προσφέρει:

- Νέο, εύχρηστο περιβάλλον εργασίας με κατηγοριοποίηση των στοιχείων σε μορφή δέντρου.
- Αυτόματη διαδικασία αναγνώρισης διατομών και δημιουργίας του φορέα από αρχείο dxf, dwg.
- Απεριόριστο αριθμό κόμβων, ράβδων και πεπερασμένων στοιχείων.
- Ενιαία ανάλυση & αντιμετώπιση του φορέα με ραβδωτά & επιφανειακά πεπερασμένα στοιχεία.
- Πλήρεις βιβλιοθήκες πρότυπων διατομών από χάλυβα και από σκυρόδεμα, καθώς και τυχούσες διατομές.
- Αυτόματη εισαγωγή φορτίων ανέμου και χιονιού σύμφωνα με τον EC1
- Όλες τις Νέες Αναλύσεις με βάση τις απαιτήσεις του ΚΑΝ.ΕΠΕ. για την αποτίμηση και τον ανασχεδιασμό των κατασκευών
- Πρωτοποριακό αλγόριθμο βελτιστοποίησης μεταλλικών κατασκευών και κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα
- Υπολογισμό ροπών αντοχής με βάση τα διαγράμματα αλληλεπίδρασης απλής αλλά και σύνθετης διατομής με διαφορετικά υλικά (παλιό – νέο υλικό). Τιμές αντοχών για οποιαδήποτε τιμή της αξονικής δύναμης N.
- Πλήθος ολοκληρωμένων εργαλείων μέσα από πανίσχυρους editors στύλων, δοκών και πλακών για επεξεργασία και τροποποίηση των οπλισμών με αυτόματο επανέλεγχο της διατομής.

- Κατασκευές από Ξύλο με βάση τον EC5
- Κατασκευές από Φέρουσα Τοιχοποιία με βάση τον EC6

### Επιπλέον παρέχει:

- Πλούσια βιβλιοθήκη έτοιμων τυπικών μεταλλικών και σύμμικτων κατασκευών.
- Γραμμική, στατική ή και δυναμική ανάλυση.
- Μη γραμμική στατική (Pushover) ανάλυση.
- Γραμμική και μη γραμμική δυναμική μέθοδο χρονόιστορίας της απόκρισης της κατασκευής
- Οπλισμένο σκυρόδεμα (ανάλυση, διαστασιολόγηση, σχεδίαση).
- Διαστασιολόγηση μεταλλικών κατασκευών – Έλεγχος συνδέσεων - Κατασκευαστικά σχέδια
- Διαστασιολόγηση ξύλινων κατασκευών – Έλεγχος συνδέσεων - Κατασκευαστικά σχέδια
- Βελτιστοποίηση κατασκευών από σκυρόδεμα ή χάλυβα
- Επιφανειακά δισδιάστατα και τρισδιάστατα πεπερασμένα στοιχεία (ανάλυση, διαστασιολόγηση, σχεδίαση) (Plane Stress, Plane Strain, Axisymmetric, Shell)
- Τοίχοι αντιστήριξης.
- Αυτόματη κατανομή φορτίου σε επιφάνεια (στα επιφανειακά στοιχεία ή στους κόμβους)
- Εργαλείο για εύκολη και γρήγορη απόδοση ιδιοτήτων από ένα αντικείμενο σε άλλα ομοειδή αντικείμενα

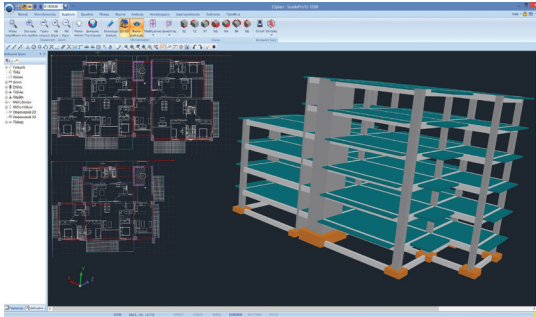


Το SCADA Pro είναι διαθέσιμο στα Ελληνικά, Αγγλικά, Ιταλικά και Γερμανικά και περιλαμβάνει τα εθνικά παραρτήματα της Ελλάδας, της Ιταλίας, της Αυστρίας, της Γερμανίας και της Κύπρου. Επιπλέον στο SCADA Pro αναπτύσσονται και οι Αραβικοί κανονισμοί που αφορούν τα φορτία και το σχεδιασμό κτηρίων από σκυρόδεμα, μεταλλικών και από φέρουσα τοιχοποιία (SBC). Χρησιμοποιεί μία ανοικτή και σύγχρονη δομή που του επιτρέπει να επεκτείνεται γρήγορα προκειμένου να συμπεριλάβει και άλλους εθνικούς κανονισμούς.



## ❖ BIM Τεχνολογία

Αμφίδρομη επικοινωνία με αρχιτεκτονικές εφαρμογές (Autodesk Revit Structure, AutoCAD, κλπ)

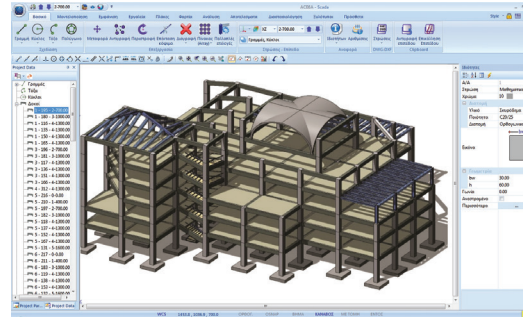


### Αυτόματη διαδικασία αναγνώρισης διατομών και δημιουργίας του φορέα από αρχείο dxf, dwg

Στο νέο περιβάλλον του SCADA Pro υπάρχει η δυνατότητα αναγνώρισης των φυσικών διατομών του SCADA Pro σε οποιοδήποτε αρχιτεκτονικό σχέδιο μορφής dxf ή dwg. Η αναγνώριση και η προσομοίωση με τις διατομές της βιβλιοθήκης του SCADA Pro γίνεται επιλεκτικά ή αυτόματα ανά στάθμη, ανά δομικό στοιχείο (Υποστυλώματα, Δοκοί, Δοκοί θεμελίωσης, Πέδιλα) και συνολικά για όλο το κτίριο. Αυτόματα δημιουργείται και το τρισδιάστατο φυσικό και μαθηματικό μοντέλο του φορέα. Γίνεται επίσης αυτόματα η αναγνώριση των πλακών του φορέα και των προβόλων που έχουν σχεδιαστεί με απλές γραμμές, καθώς και η προδιαστασιολόγηση της θεμελίωσης.

### Αυτόματη διαδικασία αναγνώρισης γραμμών και τόξων από αρχείο dxf, dwg

Το νέο SCADA Pro προσφέρει τη δυνατότητα αναγνώρισης γραμμών, κύκλων και τόξων αρχείου dxf, dwg και μετατροπής τους στα αντίστοιχα αντικείμενα του Scada. Επι-



πλέον μέσω της αυτόματης αναγνώρισης όψεων επιτρέπει την αυτόματη δημιουργία μεγάλων κατασκευών με πεπερασμένα επιφανειακά στοιχεία.

### Τέλειος συνδυασμός AutoCAD Revit Structure Suite και SCADA Pro

Το AutoCAD Revit Structure Suite περιλαμβάνει ένα πλήρες σύνολο εφαρμογών, για τη δημιουργία κατασκευαστικών μοντέλων. Η αμφίδρομη σύνδεση με το SCADA Pro προσφέρει έναν εύκολο τρόπο εισαγωγής 3D αρχιτεκτονικών μοντέλων έτοιμων για ανάλυση. Όλα τα δομικά στοιχεία, στύλοι, δοκοί κλπ, καθώς και τα φορτία και οι μεταλλικές συνδέσεις, μεταφέρονται αυτόματα και με ακρίβεια στο μαθηματικό μοντέλο του SCADA Pro. Η αμφίδρομη επικοινωνία μεταξύ αρχιτεκτονικών και κατασκευαστικών μοντέλων εξασφαλίζει εξοικονόμηση χρόνου και μείωση του κόστους. Το SCADA Pro έχει πιστοποιηθεί από την Autodesk για την αυτόματη, αμφίδρομη επικοινωνία με το Revit Structure.

### Σχεδίαση με τεχνολογία αιχμής BIM (Building Information Technology)

Το SCADA Pro όσο και το Revit Structure βασίζονται στην τεχνολογία BIM, που αφενός επιτρέπει την εύκολη αμφίδρομη επικοινωνία των δύο εφαρμογών και αφετέρου βοηθάει τον μηχανικό να εισάγει, να απεικονίσει, και να αξιολογήσει τη μελέτη πιο γρήγορα και πιο αποτελεσματικά. Το SCADA Pro στα πλαίσια της βελτίωσης και εξέλιξης της Τεχνολογίας BIM που ενσωματώνει, προσφέρει πλέον και τη δυνατότητα εισαγωγής αρχείων ifc από το πρόγραμμα Revit της Autodesk. Με τη χρήση κατάλληλων βιβλιοθηκών, αναγνωρίζει αυτόματα όλα τα δομικά στοιχεία, (στύλοι, δοκοί, πλάκες κλπ) με τις αντίστοιχες ιδιότητές τους έτσι ώστε ο φορέας να είναι έτοιμος για ανάλυση.

### Αλληλεπίδραση SCADA Pro με το SAP και ETABS

Στις νέες δυνατότητες του SCADA Pro προστίθεται και η αλληλεπίδραση του με τα προγράμματα της CSI America, SAP και ETABS, επιτρέποντας την εισαγωγή και εξαγωγή μοντέλων από σπλισμένο σκυρόδεμα, χάλυβα, ξύλο και φέρουσα τοικοποιία, που πραγματοποιήθηκαν στο SAP και το ETABS ή στο SCADA αντίστοιχα. Έτσι, ένα έργο που υλοποιείται στο SCADA Pro μπορεί αργότερα να αναλυθεί και να ελεγχθεί στο ETABS και SAP ή το αντίστροφο, αξιοποιώντας τις δυνατότητες και των δύο προγραμμάτων και αποφεύγοντας περιορισμούς, όπως για παράδειγμα, η έλλειψη των προσαρτημάτων των Ευρωκωδικών στα αμερικανικά προγράμματα.

### Ανάλυση σε επεξεργαστές με πολλούς πυρήνες ή κάρτες γραφικών

Στους επεξεργαστές με πολλούς πυρήνες ο αλγόριθμος χωρίζει το πρόβλημα σε τμήματα και κάθε πυρήνας αναλαμβάνει μόνο ένα τμήμα, επιλύοντας το συνολικό πρόβλημα παράλληλα και συνεπώς ταχύτερα. Για ακόμα καλύτερα αποτελέσματα, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την επίλυση και ο επεξεργαστής της κάρτας γραφικών. Οι επεξεργαστές αυτοί έχουν την ιδιαιτερότητα να ενσωματώνουν πολύ μεγάλο αριθμό πυρήνων επεξεργασίας ο οποίος μπορεί να φτάσει τις αρκετές εκατοντάδες ή ακόμα και χιλιάδες, σε αντίθεση με τις CPU οι οποίες έχουν τυπικά 2-8 πυρήνες. Αυτή η υψηλή δυνατότητα παραλληλισμού μειώνει περαιτέρω το υπολογιστικό κόστος επίλυσης μεγάλων μοντέλων.

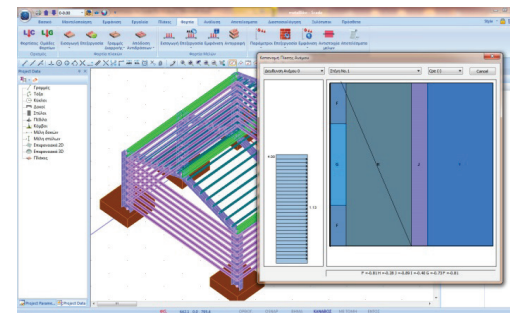
## ❖ Βάσεις Σχεδιασμού των Φερούσων Κατασκευών (ΕΥΡΩΚΩΔΙΚΑΣ 0)

Ο Ευρωκώδικας EN1990 θέτει και καθορίζει τις γενικές απαιτήσεις για την ασφάλεια, τη λειτουργικότητα και την αντοχή των κατασκευών, ενώ ταυτόχρονα παρατίθενται προτεινόμενες τιμές σχεδιασμού των μόνιμων, μεταβλητών και τυχηματικών δράσεων.

Το SCADA Pro προσφέρει έναν εύκολο τρόπο για τον καθορισμό όλων των σχετικών μεταβλητών του Ευρωκώδικα 0, απαραίτητες για την ανάλυση και τον καθορισμό του μοντέλου.

Το SCADA Pro περιλαμβάνει τον Ευρωκώδικα 0 και παρέχει:

- Απεριόριστο πλήθος φορτίσεων: χιόνι, άνεμος, θερμοκρασιακή μεταβολή, πρόσκρουση, πυρκαγιά κλπ.
- Αυτόματη παραγωγή συνδυασμών όλων των φορτίσεων, σεισμικών ή/και μη σεισμικών.
- Τυχηματικές καταστάσεις σχεδιασμού – Σεισμικές καταστάσεις σχεδιασμού.
- Πίνακες προκαθορισμένων τιμών για  $\psi_0$ ,  $\psi_1$ ,  $\psi_2$  και για κάθε κατηγορία A, B, Γ, Δ, E, ΣΤ, Ζ, Η.



## ❖ Δράσεις στις φέρουσες κατασκευές (ΕΥΡΩΚΩΔΙΚΑΣ 1)

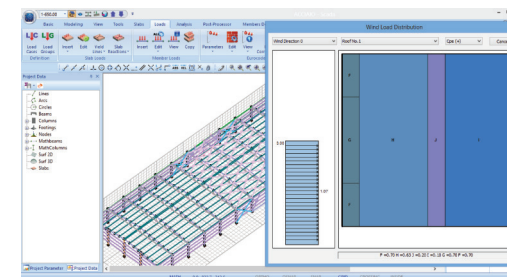
Ο Ευρωκώδικας EN1991 παρέχει κατευθυντήριες οδηγίες σχεδιασμού και δράσεων για το δομοστατικό σχεδιασμό κτιρίων και τεχνικών έργων. Στο SCADA Pro περιλαμβάνονται όλες οι παράμετροι για τους υπολογισμούς των φορτίων χιονιού και ανέμου (κεφάλαιο EN1991-1-3 και EN1991-1-4):

- Αυτόματος υπολογισμός των χαρακτηριστικών τιμών του φορτίου χιονιού στο έδαφος και τις στέγες που καθορίζεται σύμφωνα με τον EN 1990 για όλους τους τύπους στέγης: επίπεδη, μονοκλινή, δικλινή, τετρακλινή, θολωτή, με γεινίαση στέγης με ψηλότερο κτήριο.
- Παρασυρόμενο σε προεξοχές και εμπόδια.
- Αυτόματος υπολογισμός των συντελεστών σχήματος στέγης.
- 2D και 3D απεικόνιση της κατανομής φορτίου χιονιού.
- Βασική ταχύτητα του ανέμου.
- Μέση ταχύτητα ανέμου VM(z) σε ύψος z (σύμφωνα με την τραχύτητα εδάφους και την ορογραφία).

- Κατηγορίες και παραμέτρους εδάφους.
- Αναταράξεις ανέμου.
- Μέγιστη ταχύτητα.
- Κατανομή πίεσης του ανέμου πάνω σε επιφάνειες.
- Δυνάμεις ανέμου.
- Συντελεστές πίεσης για κτίρια (κάθετοι τοίχοι ή στέγες).

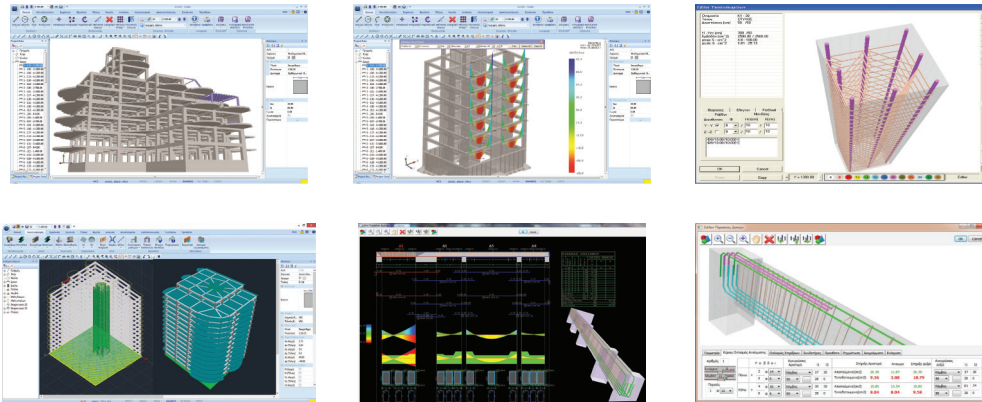
Σε όλες τις παραπάνω παραμέτρους των φορτίων ανέμου και χιονιού έχουν ενσωματωθεί οι αντίστοιχες διατάξεις και οι χάρτες των χωρών που περιλαμβάνονται.

Δομοστατικός σχεδιασμός κτιρίων και τεχνικών έργων με το SCADA Pro, σύμφωνα με τον Ευρωκώδικα EN 1991.





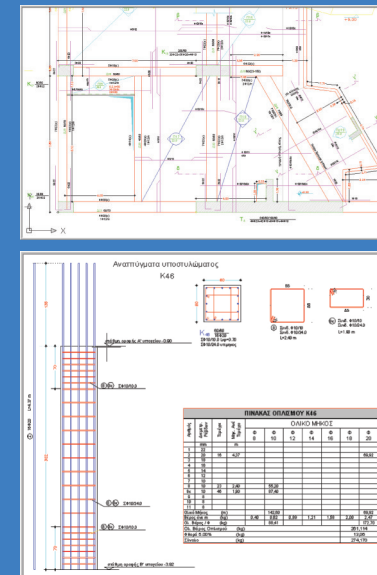
## ❖ Σχεδιασμός κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα - Ξυλότυποι και Αναπτύγματα (ΕΥΡΩΚΩΔΙΚΑΣ 2)



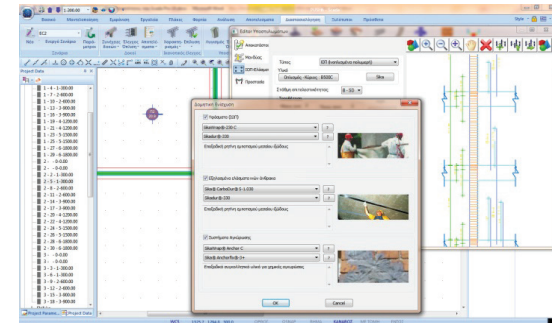
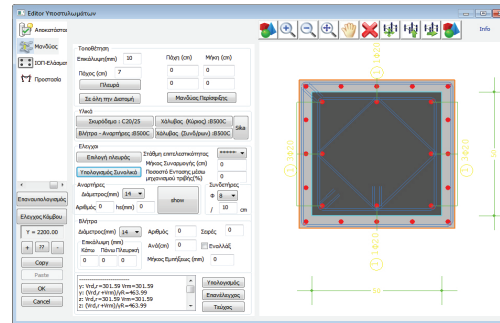
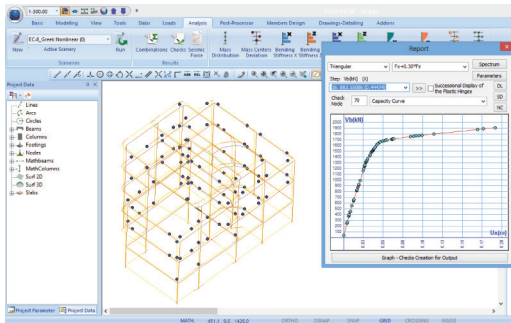
Το SCADA Pro είναι το πιο αξιόπιστο και εύχρηστο πρόγραμμα για κατασκευές από οπλισμένο σκυρόδεμα. Με παρουσία άνω των 30 χρόνων στην αγορά, προσφέρει ένα ενιαίο ολοκληρωμένο περιβάλλον για την ανάλυση και το σχεδιασμό. Συνδυάζοντας γραμμικά και επιφανειακά πεπερασμένα στοιχεία, οι αλγόριθμοι του Scada Pro παράγουν, ακριβή αποτελέσματα ανάλυσης, υψηλής ποιότητας, για ένα ευρύ φάσμα κατασκευών.

- Απεριόριστος αριθμός κόμβων/ράβδων/ πεπερασμένων επιφανειακών στοιχείων.
- Άπειρες δυνατότητες προσομοίωσης για κεκλιμένα δοκάρια, υποστυλώματα τυχαίας διατομής, πλάκες με οπές, κελύφη, σιλό, πατάρια, πισίνες, ενισχύσεις με μανδύες και ελάσματα κλπ.
- Αυτόματη ανάλυση και διαστασιολόγηση όλου του φορέα με μία εντολή.
- Στατική και δυναμική ανάλυση, με οποιοδήποτε φάσμα σχεδιασμού.
- Δυνατότητα χρήσης περισσότερων του ενός διαφραγμάτων ανά στάθμη.
- Δισδιάστατη και Τρισδιάστατη απεικόνιση φορτίων, διαγραμμάτων και παραμορφώσεων.
- Δημιουργία πλέγματος επιφανειακών στοιχείων με ένα κλικ με αυτόματη πύκνωση στα σημεία συγκέντρωσης τάσεων. Απευθείας ταύτιση των κόμβων ραβδωτών και επιφανειακών στοιχείων.
- Αυτόματος υπολογισμός των επικαλύψεων οπλισμών βάση του Ευρωκώδικα 2.
- Υπολογισμός ροπών αντοχής με βάση τα διαγράμματα αλληλεπίδρασης M-N. Τρισδιάστατη, έγχρωμη απεικόνιση των διαγραμμάτων. Τιμές αντοχών για οποιαδήποτε τιμή της αξονικής δύναμης N.
- Νέοι πανίσχυροι editors για τροποποίηση και επεξεργασία των οπλισμών. Τρισδιάστατη απεικόνιση της διάταξης του οπλισμού. Αυτόματος επανέλεγχος σε κάμψη – διάτμηση και επανυπολογισμό των ροπών αντοχής από τα διαγράμματα αλληλεπίδρασης M-N.

Το SCADA Pro παράγει αυτόματα τεύχος μελέτης, σχέδια λεπτομεριών, ξυλότυπους, αναπτύγματα, σε αρχεία μορφής dwg και dxf.



## ❖ Αποτίμηση και ανασχεδιασμός κατασκευών με βάση τον ΚΑΝ.ΕΠΕ.



### Νέες Αναλύσεις με βάση τις απαιτήσεις του ΚΑΝ.ΕΠΕ.

Περιλαμβάνονται όλες οι αναλύσεις για την αποτίμηση υπάρχοντος κτιρίου κατά ΚΑΝ.ΕΠΕ. (Ανελαστική - Pushover, Γραμμική δυναμική μέθοδος χρονοιστορίας της απόκρισης της κατασκευής, Ελαστικές με τη μέθοδο των συντελεστών  $\eta$  και  $m$ ). Πλήρης εκτύπωση των λόγων αντοχής ανά στοιχείο. Έλεγχος πλαστιμής ή ψαθυρής αστοχίας. Υπολογισμός λόγου διάτμησης με βάση τον ΚΑΝ.ΕΠΕ. και αναλυτικά με βάση τα εντατικά μεγέθη.

### Δυνατότητα εισαγωγής και έλεγχος τοικοπληρώσεων σύμφωνα με τις διατάξεις του ΚΑΝ.ΕΠΕ

Σας δίνεται η δυνατότητα αυτόματης εισαγωγής των τοικοπληρώσεων, σύμφωνα με τα όσα προβλέπει ο ΚΑΝ.ΕΠΕ. Η προσομοίωση του κάθε φατνώματος γίνεται αυτόματα με δύο διαγώνιες ράβδους (εφελκόμενη - θλιβόμενη) και η επιλογή του υλικού γίνεται μέσα από μια πλούσια βιβλιοθήκη έτοιμων τοικοποιοιών. Σας δίνεται επίσης η δυνατότητα διαμόρφωσης και σύνθεσης της δικής σας τοικοποιίας από τα επιμέρους υλικά της. Κατά την ανάλυση, οι τοικοπληρώσεις μπορούν συνολικά να συμπεριληφθούν ή όχι στο μοντέλο και μετά την εισαγωγή τους.

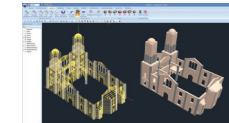
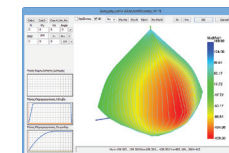
Εκτελούνται όλοι οι απαιτούμενοι έλεγχοι σε όρους παραμορφώσεων με αντίστοιχη αυτόματη αφαίρεση από το μοντέλο των εφελκόμενων στοιχείων.

### Αποκατάσταση διατομής και ενισχύσεις κατά ΚΑΝ.ΕΠΕ. με όλα τα υλικά που προβλέπονται:

- Υποστρώματα: μανδύες από έγχυτο και εκτοξευόμενο σκυρόδεμα, ινοπλισμένα πολυμερή, χαλύβδινα ελάσματα, διαδικασία περίσφιξης.
- Δοκοί: Στρώσεις έγχυτου ή εκτοξευόμενου οπλισμένου σκυροδέματος, χαλύβδινα ελάσματα, ινοπλισμένα πολυμερή.

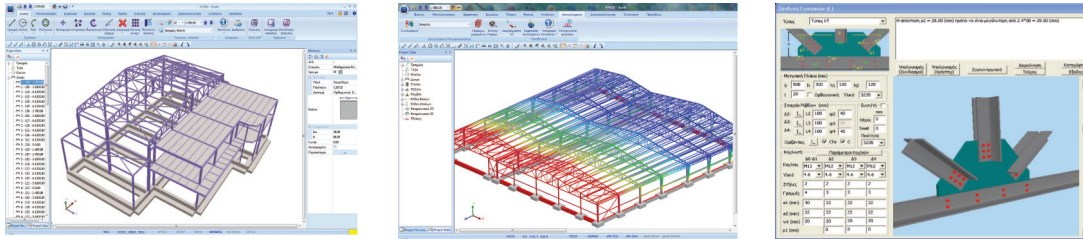
Η εισαγωγή των ενισχύσεων γίνεται μέσα από τους editors γρήγορα, εύκολα και εποπτικά. Το πρόγραμμα υπολογίζει αυτόματα τις νέες ροπές αντοχής με βάση τα διαγράμματα αλληλεπίδρασης της σύνθετης διατομής για διαφορετικά υλικά (παλιό - νέο υλικό). Υπολογίζονται τιμές αντοχών για οποιαδήποτε τιμή της αξονικής δύναμης  $N$ . Εκτελείται επίσης αυτόματος υπολογισμός του αριθμού των βλήτρων με τους αντίστοιχους κατασκευαστικούς ελέγχους.

- Πλήρης βιβλιοθήκη υλικών αποκατάστασης και ενίσχυσης της εταιρείας Sika.
- Ενσωμάτωση του προγράμματος υπολογισμού χημικών και μηχανικών αγκυρίων της εταιρείας fischer.
- Σχεδιαστικές λεπτομέρειες και πλήρης εκτύπωση όλων των ελέγχων που προβλέπονται από τον ΚΑΝ.ΕΠΕ. με πινακοποίηση των αποτελεσμάτων και εποπτικά σκαριφήματα των διατομών.





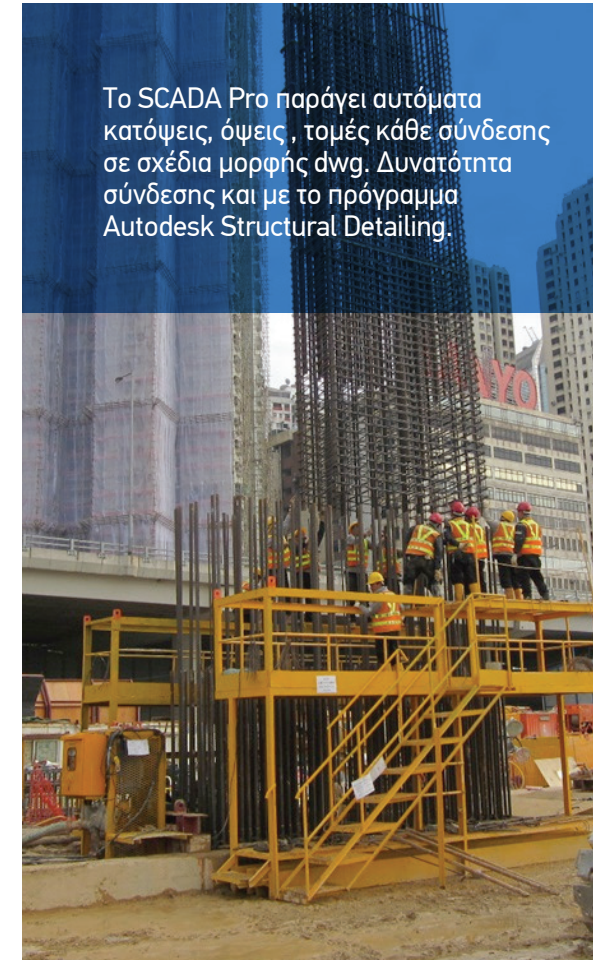
## ❖ Σχεδιασμός κατασκευών από Χάλυβα - Κατασκευαστικά Σχέδια (ΕΥΡΩΚΩΔΙΚΑΣ 3)



Το SCADA Pro καλύπτει πλήρως τις ανάγκες της μελέτης για ανάλυση (στατική και δυναμική) και διαστασιολόγηση οποιασδήποτε μικτής ή/και μεταλλικής κατασκευής, όπως βιομηχανικά κτίρια, πολύώροφα μεταλλικά, δικτυώματα και στέγαστρα, σύμφωνα με τον Ευρωκώδικα 3.

### Το SCADA Pro προσφέρει:

- Πλήρεις βιβλιοθήκες πρότυπων διατομών εμπορίου & συγκολλητών διατομών.
- Βιβλιοθήκες παραμετρικών κατασκευών με 3D-δικτυώματα, πλαίσια, επιφάνειες.
- Αναλυτική και περιληπτική παρουσίαση αποτελεσμάτων ανά μέλος και φόρτιση, αυτόματη παραγωγή κειμένου σε μορφή Word, Excel, PDF.
- Κατάταξη Διατομή (1, 2, 3, 4) - αντοχή των διατομών (εφελκυσμός, θλίψη, κάμψη, διάτμηση, στρέψη, κάμψη και διάτμηση, κάμψη και αξονική δύναμη, κάμψη και διάτμηση και αξονική δύναμη)
- Έλεγχος του κατασκευαστικού μέλους σε καμπτικό και στρεπτοκαμπτικό λυγισμό.
- Έλεγχος σε οριακή κατάσταση αστοχίας/λειτουργικότητας
- Ανάλυση και διαστασιολόγηση σύμμικτων κτιρίων (χάλυβα και οπλισμένο σκυρόδεμα)
- Έλεγχος συνδέσεων (όλοι οι τύποι) και τρισδιάστατη απεικόνιση των λεπτομεριών της σύνδεσης στην οθόνη υπό κλίμακα, καθώς και παραγωγή αρχείου DWG.
- Σύνδεση με Autodesk Structural Detailing.
- Διαστασιολόγηση και σχεδίαση πάνω από 120 τύπων συνδέσεων (συγκολλητές ή κοχλιωτές) με τρισδιάστατη απεικόνιση των λεπτομεριών στο χώρο.
- Πλήρης και αναλυτική προμέτρηση όλης της κατασκευής, ανά όροφο, διατομή ή τύπο δομικού στοιχείου (υποστυλώματα, δοκοί, τεγίδες, μπκίδες, αντιάνεμια κλπ) σε μορφή πινάκων.
- Θεμελιώσεις με πέδιλα, πεδילוδοκούς με αυτόματη διαστασιολόγηση τους και έλεγχο της έδρασης των μεταλλικών στοιχείων



## ❖ Σχεδιασμός κατασκευών από Ξύλο (ΕΥΡΩΚΩΔΙΚΑΣ 5)

### Ξύλινες κατασκευές με βάση τον EC5

Προσομοίωση κατασκευών από ξύλο, μέσα από πλούσια βιβλιοθήκη τυπικών διατομών. Ελαστική ανάλυση (γραμμική προσομοίωση του υλικού), γραμμική ελαστική ανάλυση με περιορισμένη ανακατανομή, επιρροή της παραμόρφωσης των συνδέσεων. Εκτελούνται όλοι οι προβλεπόμενοι έλεγχοι:

#### i. Σχεδιασμός διατομής στην οριακή κατάσταση αστοχίας

Έλεγχος διατομής υπό εφελκυσμό/θλίψη παράλληλα/κάθετα προς τις ίνες, έλεγχος διατομής υπό κάμψη/διάτμηση/στρέψη, έλεγχος διατομής υπό συνδυασμό τάσεων (θλιπτικές τάσεις υπό γωνία προς τις ίνες, συνδυασμός κάμψης και αξονικού εφελκυσμού/θλίψης).

#### ii. Σχεδιασμός μέλους στην οριακή κατάσταση αστοχίας (ευστάθεια μέλους)

Έλεγχος υποστυλώματος σε θλίψη ή συνδυασμό θλίψης και κάμψης (τοπικός λυγισμός), έλεγχος δοκού σε κάμψη ή συνδυασμό κάμψης και θλίψης (στρεπτοκαμπτικός λυγισμός).

#### iii. Σχεδιασμός στην οριακή κατάσταση λειτουργικότητας

Οριακές τιμές βέλους δοκών, έλεγχος έναντι ταλαντώσεων.

#### iv. Σχεδιασμός έναντι πυρκαγιάς

### Σχεδιασμός συνδέσεων ξύλινων μελών

Συνδέσεις με μεταλλικούς συνδέσμους τύπου βλήτρου (ήλοι, κοχλίες, βίδες, βλήτρα, δίκραφα).

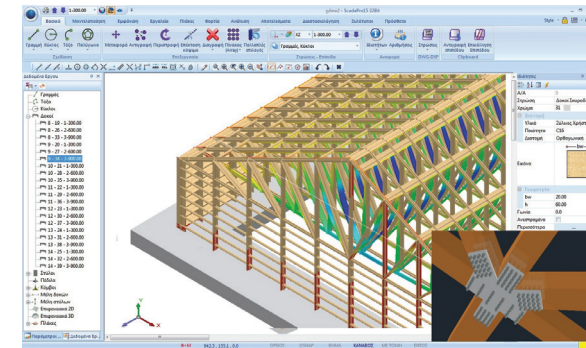
Στις συνδέσεις με μεταλλικούς συνδέσμους μπορούν να μελετηθούν τόσο μονότμητες όσο και πολύτμητες συνδέσεις, όπου τα μέλη που ενώνονται μπορεί να είναι:

- Ξύλινο μέλος με ξύλινο μέλος,
- Ξύλινο μέλος με ξυπόπλακα, ή
- Ξύλινο μέλος με χαλύβδινο έλασμα (έλεγχος ελάσματος σύμφωνα με τα πρότυπα EN 1993-1-1 και EN 1993-1-8).

Οι τύποι φόρτισης που μπορούν να προσομοιωθούν και καλείται η σύνδεση να αντέξει είναι:

- Φόρτιση εγκάρσια στον κορμό του συνδέσμου,
- Φόρτιση αξονικά στον κορμό του συνδέσμου,
- Συνδυασμός εγκάρσια και αξονικής φόρτισης.

Επίσης έχει υλοποιηθεί η προσομοίωση έκκεντρης εγκάρσιας φόρτισης της σύνδεσης (σύνδεση ροπή).



Όλες οι διατάξεις του EC5 σχετικά με τις κρίσιμες αποστάσεις των συνδέσμων μεταξύ τους αλλά και μεταξύ αυτών και των πλευρών του ξύλινου μέλους λαμβάνονται υπόψη στο SCADA Pro.

- Συνδέσεις με ηλοφόρες πλάκες
- Συνδέσεις με διατμητικά ενθέματα



## ❖ Σχεδιασμός κατασκευών από Φέρουσα Τοιχοποιία (ΕΥΡΩΚΩΔΙΚΑΣ 6)

**Φέρουσα Τοιχοποιία με βάση τον EC6.** Στο SCADA Pro μπορείτε να εισάγετε οποιαδήποτε κατασκευή από φέρουσα τοιχοποιία ορίζοντας με απλές γραμμές το περίγραμμα της κάτοψης, είτε σχεδιάζοντας το στο γραφικό του περιβάλλον, είτε εισάγοντας αρχείο μορφής dwg, dxf. Η προσομοίωση γίνεται αυτόματα με 3d πεπερασμένα επιφανειακά στοιχεία, την πλέον σύγχρονη μέθοδο ανάλυσης και σχεδιασμού τέτοιου είδους κατασκευών.

Στη συνέχεια και μέσα από την πλούσια βιβλιοθήκη τοίχων, λιθοσωμάτων και κονιαμάτων, έχετε τη δυνατότητα να αποδώσετε στις επιφάνειες του κτιρίου σας, επιλεκτικά ή συνολικά, τον τύπο του τοίχου που επιθυμείτε. Στο μοντέλο της κατασκευής σας μπορείτε ακόμα να εισάγετε και γραμμικά στοιχεία προκειμένου να προσομοιώσετε τον τύπο της διαζωματικής τοιχοποιίας. Για την ανάλυση του φορέα, περιλαμβάνονται όλοι οι τύποι της τοιχοποιίας με βάση τον EC6 κεφάλαιο 9: “Σχεδιασμός αντισεισμικών κατασκευών από φέρουσα τοιχοποιία”:

- Άοπλη Τοιχοποιία
- Διαζωματική Τοιχοποιία
- Οπλισμένη Τοιχοποιία

Όσον αφορά το σχεδιασμό και τους ελέγχους που προβλέπει ο EC6: “Σχεδιασμός κατασκευών από φέρουσα τοιχοποιία” η εφαρμογή σας παρέχει την ευελιξία να ελέγξετε τον τόχο συνολικά σαν ενιαία επιφάνεια ή επιλεκτικά ορίζοντας τους πεσούς που εσείς επιθυμείτε.

### Οι έλεγχοι που εκτελούνται είναι:

- Έλεγχος σε κάμψη εντός επιπέδου
- Έλεγχος σε κάμψη εκτός επιπέδου παράλληλα στον οριζόντιο αρμό
- Έλεγχος σε κάμψη εκτός επιπέδου κάθετα στον οριζόντιο αρμό
- Έλεγχος σε διάτμηση
- Έλεγχος σε κατακόρυφα φορτία στην κορυφή, στο μέσον, και στη βάση του τοίχου.

Στο SCADA Pro έχουν υλοποιηθεί οι διατάξεις του EC8-3 για την αποτίμηση κτιρίων από φέρουσα τοιχοποιία υπό σεισμική φόρτιση

Επιπρόσθετα, δίνεται η δυνατότητα ενίσχυσης τοίχου μέσω μανδύα σκυροδέματος – υπολογισμός ισοδύναμου τοίχου και ιδιοτήτων του:

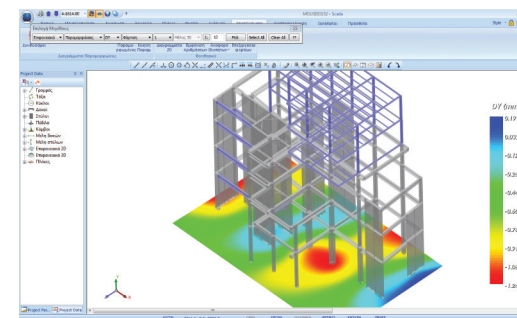
### Ενίσχυση τοιχοποιίας:

- Απλός ή διπλός μανδύας
- Επιλογή πάκους ενίσχυσης και ποιότητας σκυροδέματος καθώς και ποσότητας και ποιότητας χάλυβα οπλισμού.

## ❖ Γεωτεχνικός Σχεδιασμός (ΕΥΡΩΚΩΔΙΚΑΣ 7)

Ο Ευρωκώδικας 7-1 χρησιμοποιείται ως γενική βάση για τα γεωτεχνικά θέματα στο σχεδιασμό των κτιρίων και της μελέτες των πολιτικών μηχανικών. EN 1997-1 περιλαμβάνει τις απαιτήσεις για την αντοχή, τη σταθερότητα, τη λειτουργικότητα και την αντοχή των κατασκευών.

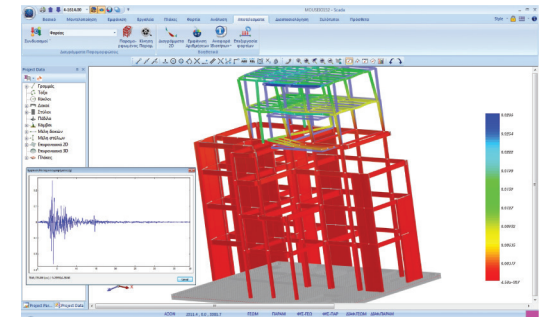
- Εφαρμογή μεθόδων σχεδιασμού 1, 2 και 3
- Έλεγχοι σε οριακή κατάσταση αστοχίας – διατμητική αντοχή υπό αστράγγιστες συνθήκες.
- Έλεγχοι σε οριακή κατάσταση λειτουργικότητας.
- Αυτόματος έλεγχος φορτίσεων με μεγάλες εκκεντρότητες.
- Μοντελοποίηση γενικής κοιτόστρωσης με πεπερασμένα στοιχεία.
- Παραμετρικός καθορισμός των τιμών της συνοχής του εδάφους, της διατμητικής αντοχής υπό αστράγγιστες συνθήκες.
- Υπολογισμός μετακινήσεων - 3d απεικόνιση.



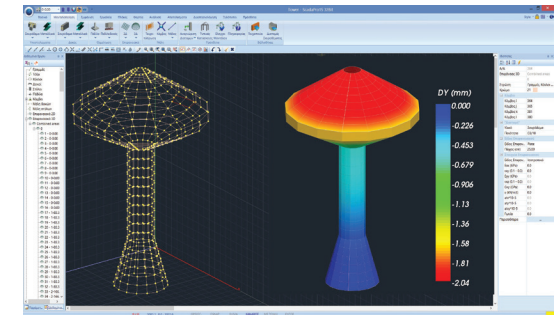
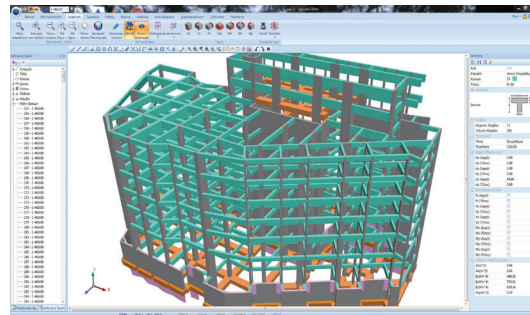
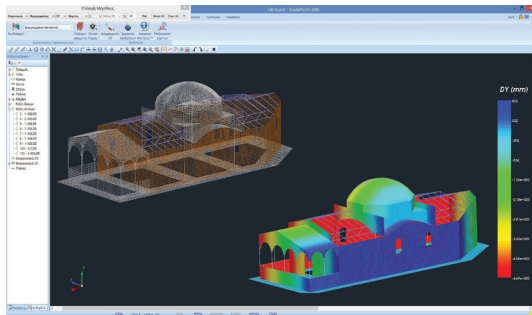
## ❖ Σχεδιασμός αντισεισμικών κατασκευών (ΕΑΚ & ΕΥΡΩΚΩΔΙΚΑΣ 8)

- Σχεδιασμός βάσει της κατηγορίας πλαστιμότητας (DCL, DCM, DCH)
- Σεισμική ανάλυση με, οριζόντια και κατακόρυφα, φάσματα απόκρισης
- Χειροκίνητη τροποποίηση των φασμάτων απόκρισης, SRSS, CQC-μέθοδος
- Ανάλυση όλων των τύπων κατασκευής: μικό με ισοδύναμα πλαίσια ή τοιχεία, πλαστικό συζευγμένων ή μη τοιχείων, μονοβάθμιου ταλαντωτή, εύστρεπο, μεγάλων ελαφρώς οπλισμένων τοιχείων.
- Αυτόματος υπολογισμός του συντελεστή σεισμικής συμπεριφοράς  $q$  και  $a_u/a_1$ .
- Έλεγχος κριτηρίων κανονικότητας για κτίρια με εσοχές, καθύψος και σε κάτοψη. Έλεγχοι φαινομένων 2ας τάξεως.
- Γεωμετρικοί περιορισμοί και σχετική μετακίνηση ορόφων.
- Αυτόματη δημιουργία σεισμικών συνδυασμών.

- Έλεγχος κόμβων δοκών - υποστρωμάτων.
- Γραμμικά μέλη, στοιχεία δικτύματος, 2d – 3d πεπερασμένα στοιχεία.
- Ανάλυση για σύμμεκτες κατασκευές (σκυρόδεμα και χάλυβα).
- Παραμετρικός ορισμός του αθροίσματος των μαζών απόκρισης για τις ιδιοτιμές που λαμβάνονται υπόψη
- Αυτόματη δημιουργία διαφορετικών σεναρίων ανάλυσης, βάση των προκαθορισμένων μεθόδων (EC8, NTC2008, GER κλπ)
- Περιλαμβάνονται όλες οι αναλύσεις για την αποτίμηση υπάρχοντος κτιρίου κατά ΚΑΝΕΠΕ. (Ανελαστική-Pushover, Ελαστικές με τις μεθόδους  $q$  και  $m$ ). Πλήρης εκτύπωση των λόγων αντοχής ανά στοιχείο. Έλεγχος πλαστικής ή ψαθυρής αστοχίας. Υπολογισμός λόγου διάτμησης με βάση τον ΚΑΝΕΠΕ και αναλυτικά με βάση τα εντατικά μεγέθη
- Γραμμική και μη γραμμική δυναμική μέθοδος χρονοϊστορίας της απόκρισης της κατασκευής βάσει επιταχυνσιογραφημάτων και



δυναμικών φορτίων, με απευθείας ολοκλήρωση των εξισώσεων κίνησης. Γραφική απεικόνιση, σε πραγματικό χρόνο, της κίνησης του παραμορφωμένου φορέα.



## ❖ Προηγμένα εργαλεία και δυνατότητες που δουλεύουν για εσάς

Το SCADA Pro έρχεται με ένα πλούσιο σύνολο εργαλείων για να σας προσφέρει ευελιξία, ταχύτητα, αξιοπιστία, με ένα απλό και λειτουργικό interface που ακολουθεί τη ροή της μελέτης και σας παρέχει όλα τα εργαλεία και τις πληροφορίες που χρειάζεστε:

**Interface ευέλικτο και φιλικό προς το χρήστη** (Τεχνολογία Ribbon της Microsoft).

**Κατηγοριοποίηση των στοιχείων του μοντέλου σε δενδροειδή μορφή** για εύκολη ανεύρεση, αναφορά και επεξεργασία.

**Εμφάνιση των ιδιοτήτων του μέλους** για άμεση τροποποίηση.

**Δημιουργία του τρισδιάστατου φορέα** από αρχείο dwg, dxf με ένα μόνο κλικ.

**Αντιγραφή του συνόλου ή τμήματος ενός φορέα** και επικόλληση επιλεκτικά σε στάθμη ή περιοχή της επιφάνειας εργασίας σε, 2 ή 3 διαστάσεις.

**3D Δημιουργία και απεικόνιση** των φυσικών

διατομών ενός φορέα στο χώρο με φωτορεαλισμό ή στερεοσκοπικά (μεταλλικά στοιχεία ή/και στοιχεία από σκυρόδεμα).

**Δημιουργία και επεξεργασία στρώσεων (layers)** ομοειδών οντοτήτων και ομάδων (Groups) ομοειδών ή μη οντοτήτων μιας μελέτης.

**Βιβλιοθήκη παραμετρικών κατασκευών** (πλαίσια, μεταλλικά δικτυώματα, επιφάνειες, ξύλινα, τοιχοποιία).

**Έξυπνα εργαλεία επεξεργασίας ή εμφάνισης ιδιοτήτων** ενός ή περισσότερων στοιχείων ενός φορέα μέσω επιλογής, layer, group, χρώματος ή άλλου χαρακτηριστικού τους.

**Απόδοση ιδιοτήτων** - λειτουργία για την εύκολη και

γρήγορη απόδοση ιδιοτήτων από ένα αντικείμενο σε άλλα ομοειδή αντικείμενα

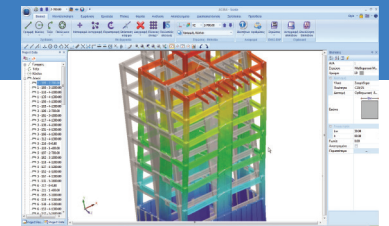
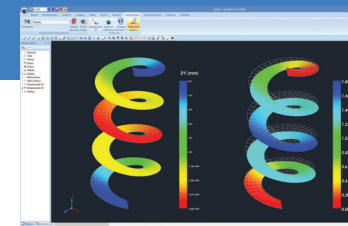
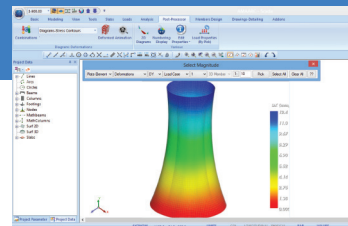
**Undo-Redo** σε κάθε λειτουργία.

**Αυτόματος έλεγχος σφαλμάτων** γεωμετρίας φορέα.

**Αμφίδρομη επικοινωνία με AutoCAD** και εξαγωγή του τεύχους των αποτελεσμάτων σε αρχεία μορφής PDF, Word και Excel

**Βελτιστοποίηση μεταλλικών κατασκευών** και κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα.

**Αυτόματος υπολογισμός των φορτίων** (μόνιμα, χίονι, άνεμος κτλ.) και γεννήτρια δημιουργίας συνδυασμών φορτίσεων.







**Βιβλιοθήκη πεπερασμένων στοιχείων** ραβδωτών (Beam-3d, Truss-3d, linear springs, Beam on elastic Foundation με ή όχι rigid offsets) και επιφανειακών μελών (plane stress, 4 node plate, isotropic/orthotropic).

**Γενήτρια δημιουργίας επιφανειακών πεπερασμένων στοιχείων** σε ακανόνιστης γεωμετρίας επιφάνεια με οπές και σημεία συγκέντρωσης τάσεων (πυκνώσεις πλέγματος στοιχείων).

**Στατική - Δυναμική Φασματική Ανάλυση** με δυνατότητα εισαγωγής φάσματος σχεδιασμού από το μελετητή.

**Μη γραμμική στατική (Pushover) ανάλυση.**

**Γραμμική δυναμική μέθοδος χρονοϊστορίας** της απόκρισης της κατασκευής

**Αλληλεπίδραση ανωδομής – θεμελίωσης** (πέδιλα, συνδετήριοι δοκοί, πεδιλοδοκοί, πάσσαλοι, γενικές κοιποστρώσεις).

**Δημιουργία τυποποιημένων ή ελεύθερων σεναρίων εκτυπώσεων** συμβατών με MS Office (διαμόρφωση σελίδας, χαρακτηριστικά στοιχεία μελετητικού γραφείου, προεπισκόπηση τευχών).

**Αναλυτικός ή συγκεντρωτικός πίνακας προμέτρησης υλικών.**

**Αυτόνομο σχεδιαστικό περιβάλλον παραγωγής των κατασκευαστικών σχεδίων** μιας μελέτης, λεπτομέρειες, παραμετρική σχεδίαση επιμέρους σχεδιαστικών οντοτήτων σε μεταλλικές κατασκευές και κατασκευές από σκυρόδεμα.

**Αυτόματη διαστασιολόγηση** όλης της κατασκευής με ένα μόνο κλικ

**Τρισδιάστατη απεικόνιση και επεξεργασία των φορτίων ενός φορέα** υπό μορφή ανυσμάτων, μετά από επιβολή τους στο γενικό ή τοπικό σύστημα συντεταγμένων των μαθηματικών μελών.

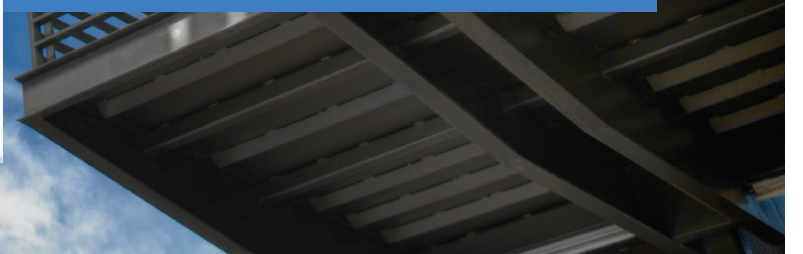
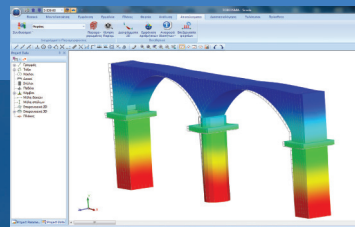
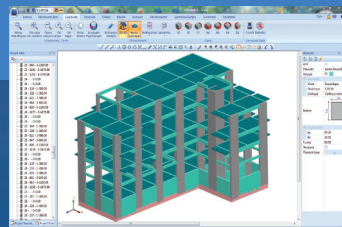
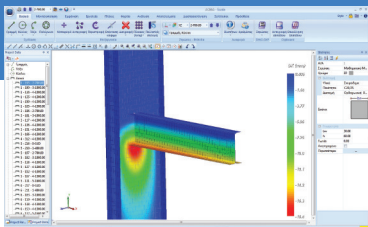
**Αυτόματη κατανομή φορτίου σε επιφάνεια** (στα επιφανειακά στοιχεία ή στους κόμβους)

**Αυτόματη δημιουργία ολόκληρου του μοντέλου** από dwg, dxf και ifc αρχεία.

**Οδηγίες με on-line παραπομπές** στο εγχειρίδιο χρήσης.

**Έξυπνες συντομεύσεις** ενσωματωμένες στο δεξιό κλικ για αμεσότητα και ευκολία στη χρήση των κατάλληλων εντολών.

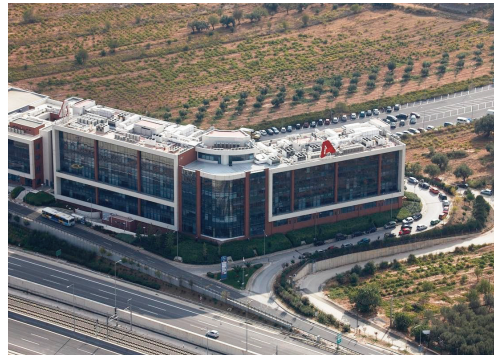
**Εργαλείο για εύκολη και γρήγορη απόδοση ιδιοτήτων** από ένα ανακείμενο σε άλλα ομοειδή ανακείμενα



## ❖ Το SCADA Pro στην πράξη



Holiday Inn



Κτίριο τηλεοπτικού σταθμού ALPHA



SATO Α.Κηφισίας



Star City Α.Συγγρού

### Ενδεικτικό Πελατολόγιο

ΑΤΤΙΚΟ ΜΕΤΡΟ  
ΕΘΕΛ  
ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ  
ΕΘΝΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΝΕΟΣΗΤΑΣ  
ΕΡΓΟΔΟΜΙΚΗ ΑΤΕ  
ERGOCAD  
ΓΑΝΤΕΣ Χ.  
ΓΕΝΙΚΟ ΕΠΙΤΕΛΕΙΟ ΣΤΡΑΤΟΥ /ΔΥΠΟ  
ΔΗΜΟΚΡΕΙΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ  
ΔΙΑΡΧΩΝ ΑΤΕ  
ΔΕΗ ΑΕ  
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ  
ΔΗΜΟΣ ΠΑΤΡΩΝ  
ΔΙΕΘΝΗΣ ΑΕΡΟΛΙΜΕΝΑΣ ΑΘΗΝΩΝ  
ΔΟΜΙΚΗ ΞΑΝΘΗΣ  
ΔΟΞΑ Α.Β.Ε.Τ.Ε.  
ΙΕΡΑ ΣΥΝΟΔΟΣ ΕΚΚΛΗΣΙΑΣ ΕΛΛΑΔΟΣ  
ΙΟΝΙΟΣ ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΕ  
ΚΙΩΝ ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ ΑΕ  
ΚΟΛΟΒΕΑΣ & ΣΥΝ. ΕΠΕ  
ΚΛΕΑΡΧΟΣ ΡΟΥΤΣΗΣ ΑΕ  
ΛΙΟΝΤΟΣ ΚΩΝ & ΣΥΝ ΕΠΕ  
ΜΕΤΕΡ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΕΠΕ  
ΜΟΝΑΔΑ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ  
ΜΠΑΙΡΑΚΤΑΡΗΣ Δ & ΣΥΝ ΕΠΕ  
ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ Α.Ε.  
ΟΤΜΕ ΑΤΕ  
ΠΑΠΑΓΙΑΝΝΗΣ ΘΥΜ. & ΣΥΝ ΑΕΜ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ & ΠΑΤΡΩΝ  
ΣΕΙΣΜΟΜΟΝΩΣΙΣ ΑΕ  
ΤΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑ & ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ  
ΤΕΜΝΟΥΣΑ ΕΠΕ  
ΤΣΟΥΚΑΝΤΑΣ Σ. - ΣΚΟΥΡΑΣ Γ. - ΤΟΠΙΝΤΖΗΣ Τ.  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ



## ACE-Hellas

Η ACE-Hellas, μέλος του ομίλου Quest, ιδρύθηκε το 1979 και αποτελεί μια από τις μεγαλύτερες εταιρείες παροχής ολοκληρωμένων λύσεων στον τομέα της πληροφορικής και των εφαρμογών τεχνικού λογισμικού. Στρατηγικός στόχος της ACE-Hellas είναι να προσφέρει στους πελάτες της ολοκληρωμένες επιχειρηματικές λύσεις, σχεδιασμένες με τέτοιο τρόπο, ώστε να παρέχουν λειτουργικές και αποτελεσματικές λύσεις σε όλες τις τεχνολογικές και επικοινωνιακές τους ανάγκες. Συνεχής ανάπτυξη και επέκταση σε νέες δραστηριότητες, σχέσεις εμπιστοσύνης με πελάτες και συνεργάτες, στρατηγικές συνεργασίες, επένδυση στην καινοτομία, υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας που χαρακτηρίζονται από υψηλή ποιότητα και αξιοπιστία: αυτές οι παράμετροι χαρακτηρίζουν την επιτυχημένη πορεία της ACE-Hellas στην ελληνική αγορά. Για την καλύτερη οργάνωση των δραστηριοτήτων της εταιρείας και την πληρέστερη κάλυψη των αναγκών των πελατών της, η ACE-Hellas έχει αναπτύξει τέσσερα business units: CAD Solutions, ERP Solutions, Mobile Solutions, Hardware Solutions.



**ACE-Hellas S.A. | Μέλος του Ομίλου Quest**

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

 [www.facebook.com/ACEHellas](https://www.facebook.com/ACEHellas)

[www.scadapro.com](http://www.scadapro.com)