



SCADA Pro SE[®]
Steel Analysis & Design

Στατική-Δυναμική Ανάλυση και Σχεδίαση
Κατασκευών με βάση τους Ευρωκώδικες

❖ SCADA Pro SE Steel

Το SCADA Pro SE 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.

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

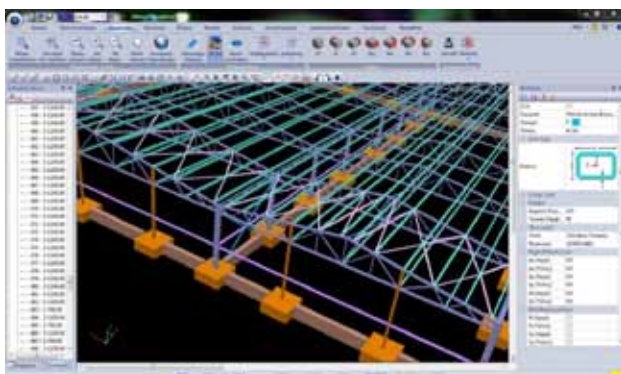
❖ Περιβάλλον Εργασίας

Νέο, εύχρηστο και λειτουργικό περιβάλλον εργασίας, βασισμένο στην τεχνολογία Ribbon της Microsoft, με κατηγοριοποίηση των στοιχείων σε μορφή δέντρου.

Αμφίδρομη λειτουργία επιλογής και τροποποίησης των στοιχείων του φορέα από το δέντρο ή γραφικά πάνω στο φορέα με εμφάνιση των ιδιοτήτων του. Εμφάνιση στο δεξιό μέρος της οθόνης των ιδιοτήτων του στοιχείου για άμεση αναφορά και τροποποίησή τους.

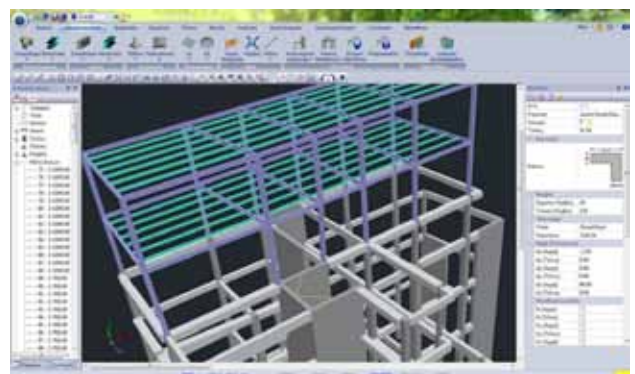
Δυνατότητα επιλογής και διαμόρφωσης του περιβάλλοντος εργασίας αλλά και των ιδιοτήτων εμφάνισης των δομικών στοιχείων σύμφωνα με τις ανάγκες του χρήστη.

Βασισμένο στην τεχνολογία BIM και με την ανοιχτή δομή και αρχιτεκτονική του, το SCADA Pro SE Steel δίνει τη δυνατότητα επικοινωνίας και με άλλες εφαρμογές ενώ παράλληλα επιτρέπει την σταδιακή επέκτασή του.



❖ Μοντελοποίηση

- Αυτόματη διαδικασία αναγνώρισης διατομών και δημιουργίας του μοντέλου όλου του φορέα (Ανωδομή, Θεμελίωση) από αρχείο dxf, dwg.
- Απεριόριστος αριθμός κόμβων και ράβδων.
- Περιλαμβάνονται όλων των ειδών οι τύποι των γραμμικών πεπερασμένων στοιχείων για την προσομοίωση και της πιο σύνθετης κατασκευής.
- Γραμμικά πεπερασμένα στοιχεία: Στοιχείο δικτυώματος, στοιχείο δοκού, στοιχείο δοκού επί ελαστικού εδάφους.
- Πλούσια βιβλιοθήκη έτοιμων τυπικών μεταλλικών και σύμμικτων κατασκευών με 3D-δικτυώματα και πλαίσια.
- Πλήρεις βιβλιοθήκες πρότυπων διατομών από χάλυβα, ξύλο και σκυρόδεμα, καθώς και τυχούσες διατομές.
- Άπειρες δυνατότητες προσομοίωσης για κεκλιμένα δοκάρια, υποστυλώματα τυχαίας διατομής, πλάκες με οπές, πατάρια, πισίνες κλπ.
- Εισαγωγή σύμμικτων κατασκευών από σκυρόδεμα, χάλυβα, ξύλο.
- Μικτές και ανισόσταθμες θεμελιώσεις με πέδιλα, συνδετήριες, δοκούς, πεδιλοδοκούς με πλήρη αλληλεπίδραση θεμελίωσης – ανωδομής.
- Εμφάνιση μηνυμάτων για πιθανά σφάλματα στη γεωμετρία και στο μοντέλο του φορέα.

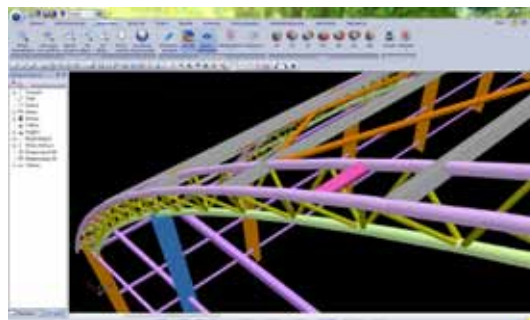


❖ Φορτία

Έχετε τη δυνατότητα να εισάγετε γραφικά πάνω στα μέλη τα φορτία που θέλετε. Υποστηρίζονται όλα τα είδη των φορτίων όπως ομοιόμορφα κατανεμημένες δυνάμεις, συγκεντρωμένες δυνάμεις, επικόμβιες δυνάμεις, στρεπτικές ροπές, καθιζήσεις, φορτία λόγω θερμοκρασιακής μεταβολής κλπ.

Οι φορτίσεις και οι συνδυασμοί που προβλέπονται από τον EC0 υπολογίζονται αυτόματα από το πρόγραμμα με πλήρη δυνατότητα επέμβασης από το μελετητή.

Γίνεται επίσης αυτόματη παραγωγή των φορτίων ανέμου και χιονιού σύμφωνα με τον EC1 και αυτόματος απόδοση στα μέλη με αντίστοιχη δημιουργία των φορτίσεων, έτοιμων για την ανάλυση.



❖ Εισαγωγή και φορτία Πλακών

Η αναγνώριση των πλακών στο SCADA Pro γίνεται αυτόματα με αυτόματο προσδιορισμό των συνθηκών στήριξής τους.

Υποστηρίζονται πλάκες οποιουδήποτε σχήματος και οποιουδήποτε τύπου (Συμβατική, Zoellner, Sandwich).

Υπάρχει επίσης η δυνατότητα μετατροπής μιας συμβατικής πλάκας σε πλάκα με προσομοίωση πεπερασμένων επιφανειακών στοιχείων.

Ο υπολογισμός του ελάχιστου πάχους της πλάκας γίνεται αυτόματα με βάση τον έλεγχο λυγρότητας.

Τα φορτία των πλακών μπορούν να εισαχθούν συνολικά για όλες τις πλάκες ή επιλεκτικά με δυνατότητα άμεσης επεξεργασίας και τροποποίησής τους.

Μπορούν να εισαχθούν φορτία ομοιόμορφα γραμμικά ή τμηματικά.

Η απόδοση των φορτίων γίνεται με ένα κλικ στους πεσσούς, στα υπέρθυρα και στις δοκούς σύζευξης με αντίστοιχη εμφάνιση των γραμμών διαρροής και των επιφανειών επιρροής ανά μέλος.

Τα φορτία των μελών υπολογίζονται με τη μέθοδο των συντελεστών Marcus ανάλογα με τις συνθήκες στήριξης της πλάκας.



❖ Τύποι Αναλύσεων

Περιλαμβάνονται όλες οι μέθοδοι ανάλυσης:

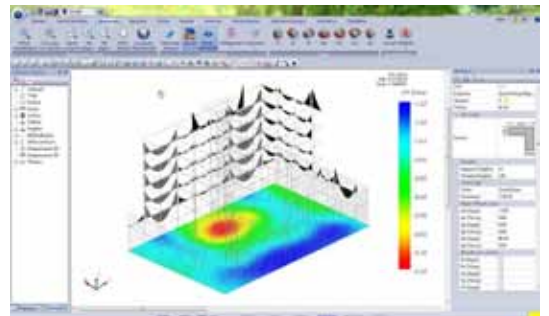
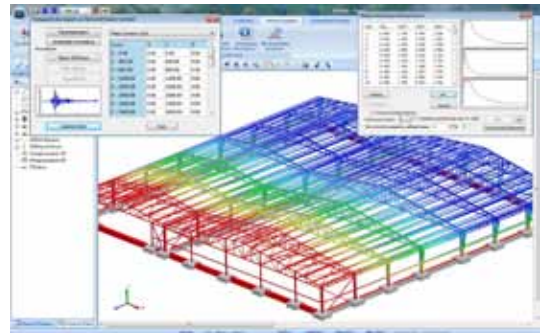
- Γραμμική απλοποιημένη φασματική μέθοδος (Ισοδύναμη φασματική μέθοδος).
- Γραμμική δυναμική φασματική μέθοδος.

Ανάλυση σε παράλληλο υπολογιστικό περιβάλλον (CPU - GPU).

- Επιτάχυνση της ανάλυσης πολύ μεγάλων μοντέλων με τη χρήση είτε επεξεργαστών με πολλούς πυρήνες (multi-core CPU) ή επεξεργαστών γραφικών (GPU), εκμεταλλευόμενοι τις μεγάλες δυνατότητες παραλληλισμού των αλγορίθμων επίλυσης.
- Τεχνολογία 64-bit για μέγιστη ταχύτητα και ακρίβεια.

❖ Σεισμικός Σχεδιασμός Έλεγχος (ΕΑΚ, EC8)

- Φάσματα σχεδιασμού και έλεγχοι με βάση τον EC8 και τους ισχύοντες Ελληνικούς κανονισμούς. Δυνατότητα εισαγωγής φάσματος από το μελετητή.
- Κατηγοριοποίηση του φορέα με βάση τα όσα προβλέπονται στον EC8.
- Αυτόματη δημιουργία και υπολογισμός των συνδυασμών φόρτισης και για τις δύο οριακές καταστάσεις αστοχίας και λειτουργικότητας (ULS και SLS).



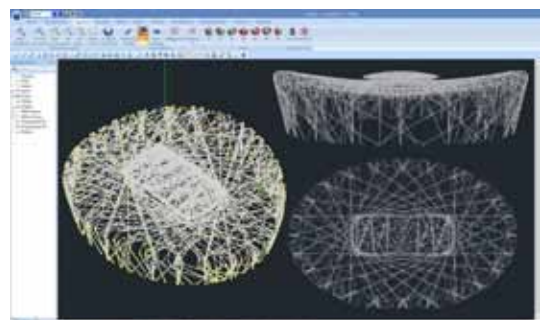
❖ Αποτελέσματα (Post Processor)

Τρισδιάστατη απεικόνιση της εντατικής και της παραμορφωσιακής κατάστασης της κατασκευής για να έχετε κάθε στιγμή την πλήρη εποπτεία.

Η ενότητα των αποτελεσμάτων, μέσα από ένα σύγχρονο γραφικό περιβάλλον, σας προσφέρει όλα τα εργαλεία για να δείτε πάνω στα μέλη της κατασκευής σας, έγχρωμα διαγράμματα για οποιαδήποτε εντατικό μέγεθος από φόρτιση, συνδυασμό ή περιβάλλουσα.

Εσείς απλά επιλέξετε τα μεγέθη και την κλίμακα εμφάνισης και εντοπίστε εύκολα και γρήγορα τα μέλη με τις μεγαλύτερες εντάσεις ή παραμορφώσεις.

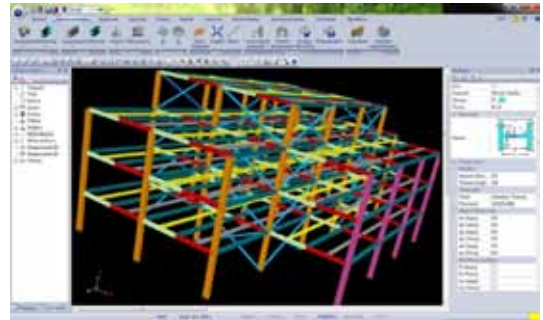
Μπορείτε επίσης να δείτε τον παραμορφωμένο φορέα με κίνηση στο χώρο για οποιαδήποτε στατική ή σεισμική φόρτιση και ιδιομορφή.



❖ Σχεδιασμός – EC3 μέρος 1

Αυτόματη διαστασιολόγηση οποιασδήποτε μεταλλικής ή/και μικτής κατασκευής, όπως βιομηχανικά κτίρια, πολυώροφα μεταλλικά, δικτυώματα και στέγαστρα, σύμφωνα με τον EC3.

Κατάταξη της διατομής σύμφωνα με τον EC3 και έλεγχος αντοχής των διατομών σε όλους τους τύπους των εντάσεων (εφελκυσμός, θλίψη, κάμψη, διάτμηση, στρέψη, κάμψη και διάτμηση, κάμψη και αξονική δύναμη, κάμψη και διάτμηση και αξονική δύναμη).



Έλεγχος του κατασκευαστικού μέλους σε καμπτικό, πλευρικό και στρεπτοκαμπτικό λυγισμό. Όλοι οι έλεγχοι για την οριακή κατάσταση αστοχίας και λειτουργικότητας.

Συνοπτική και αναλυτική παρουσίαση των αποτελεσμάτων.

Θεμελιώσεις με πέδιλα, συνδετήριες δοκούς και πεδιλοδοκούς με αυτόματη διαστασιολόγησή τους και έλεγχο της έδρασης των μεταλλικών στοιχείων.

❖ Συνδέσεις – EC3 μέρος 8

Βιβλιοθήκη μεταλλικών συνδέσεων. Περιλαμβάνονται περισσότερα από 130 είδη συνδέσεων που καλύπτουν όλες τις περιπτώσεις που προβλέπει ο EC3 μέρος 8.

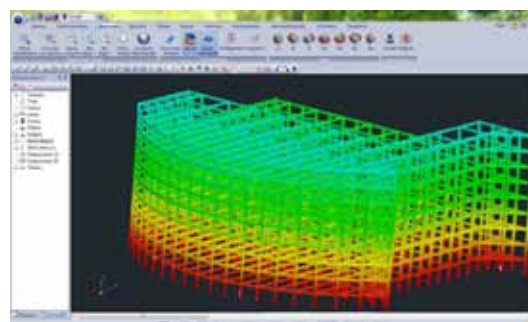
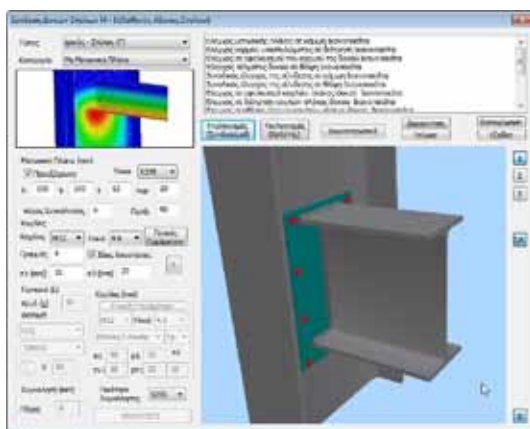
Ενδεικτικά αναφέρονται:

- Σύνδεση δοκού στύλου στον ισχυρό ή στον ασθενή άξονα με μετωπική πλάκα ή μεταλλικά ελάσματα, κοχλιωτή ή συγκολλητή.
- Αποκατάσταση συνέχειας δοκού
- Συνδέσεις κοιλοδοκών σε όλες τις μορφές
- Συνδέσεις γωνιακών σε όλες τις μορφές
- Εισαγωγή ενισχύσεων στο πέλμα ή στον κορμό των στοιχείων σύνδεσης
- Σύνδεση δοκός επί δοκού
- Σύνδεση μεταλλικού υποστύλωματος σε θεμέλιο
- Δυνατότητα προσομοίωσης της μεταλλικής σύνδεσης με τρισδιάστατα πεπερασμένα επιφανειακά στοιχεία.
- Έλεγχος συνδέσεων (όλοι οι τύποι) και τρισδιάστατη απεικόνιση των λεπτομερειών της σύνδεσης στην οθόνη υπό κλίμακα, καθώς και παραγωγή αρχείου dwg.



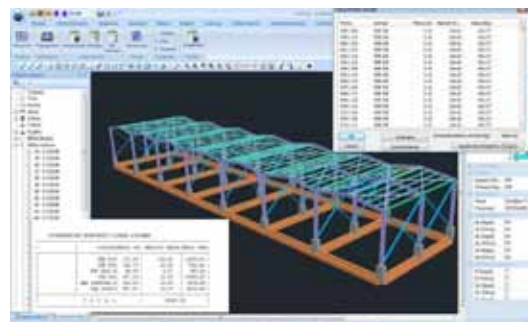
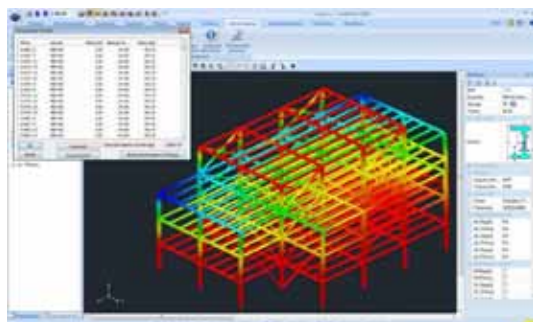
❖ Κατασκευαστικά σχέδια - Λεπτομέρειες Συνδέσεων

- Αυτόματη δημιουργία τρισδιάστατου σχεδιαστικού αρχείου της μεταλλικής κατασκευής σε μορφή αρχείου dwg.
- Πανίσχυρα εργαλεία και εντολές ειδικά για στατική σχεδίαση.
- Βιβλιοθήκες με έτοιμα σύμβολα, υπομνήματα και σχεδιαστικές λεπτομέρειες.
- Αυτόματη παραγωγή κάτοψης, όψης και τομής της λεπτομέρειας της μεταλλικής σύνδεσης.



❖ Προμέτρηση Υλικών

Πλήρης και αναλυτική προμέτρηση όλης της μεταλλικής κατασκευής, ανά όροφο, διατομή ή τύπο δομικού στοιχείου (υποστυλώματα, δοκοί, τενίδες, μηκίδες, αντιανέμια κλπ) σε μορφή πινάκων. Δυνατότητα εξαγωγής σε αρχείο μορφής txt και excel.



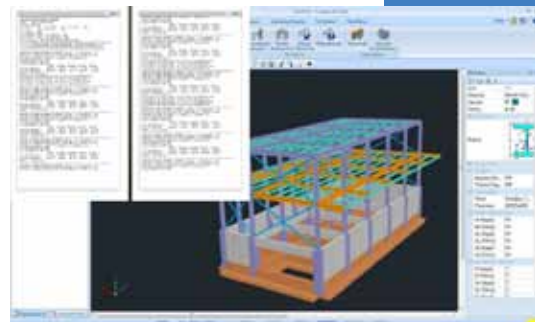
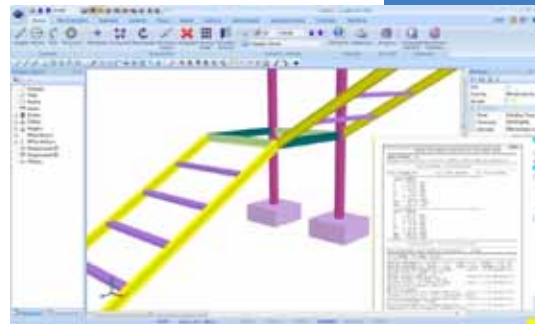
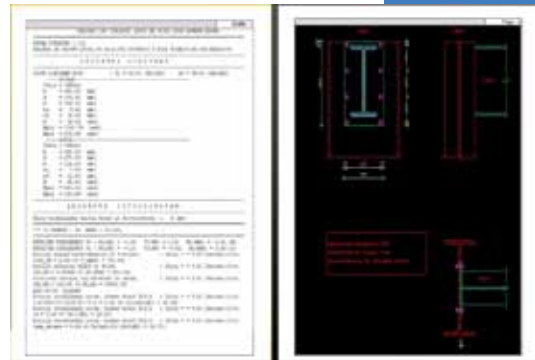
❖ Τεύχος Μελέτης

Εύχρηστο περιβάλλον δημιουργίας και διαμόρφωσης του τεύχους μελέτης με επιλογή από τον μελετητή των ενοτήτων που θα συμπεριληφθούν σε αυτό.

Έτοιμα κείμενα προδιαγραφών ανάλογα με τον κανονισμό για ενσωμάτωση στο τεύχος.

Διαμόρφωση επικεφαλίδας και υποσέλιδου, κατάταξη ενοτήτων και αυτόματη δημιουργία πίνακα περιεχομένων.

Εποπτική προεπισκόπηση σε αυτόνομο περιβάλλον και δυνατότητα εξαγωγής του τεύχους σε αρχείο μορφής rtf, pdf, html, pptx, PowerPoint και excel.



Περισσότερες εφαρμογές από την ACE-Hellas



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



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



Ενεργειακές μελέτες Πιστοποιητικά ενεργειακής απόδοσης



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



Διαστασιολόγηση μεταλλικών συνδέσεων σύνθετης τοπολογίας με χρήση FEM



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 S.A.

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



www.facebook.com/ACEHellas

www.scadapro.com