



<http://www.sofistik.gr/>

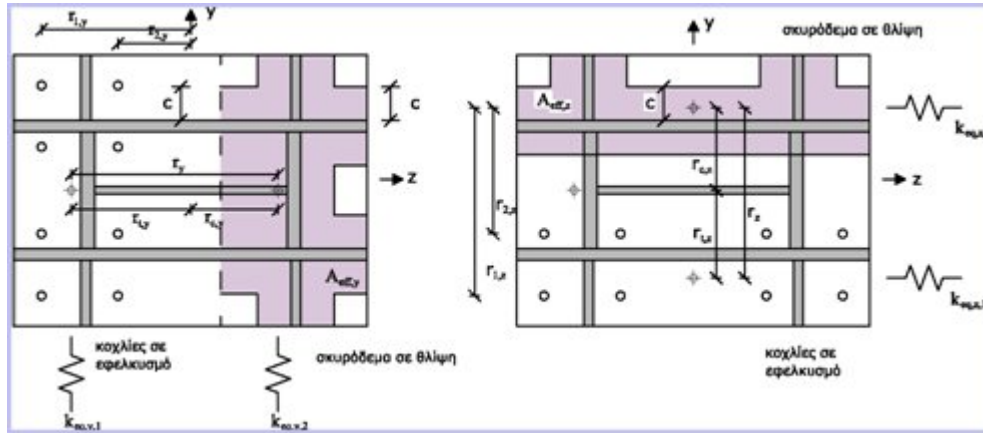
Μεταλλικές και Σύμμικτες Κατασκευές

Νέα έκδοση προγράμματος SSteel CONnections 2010.354

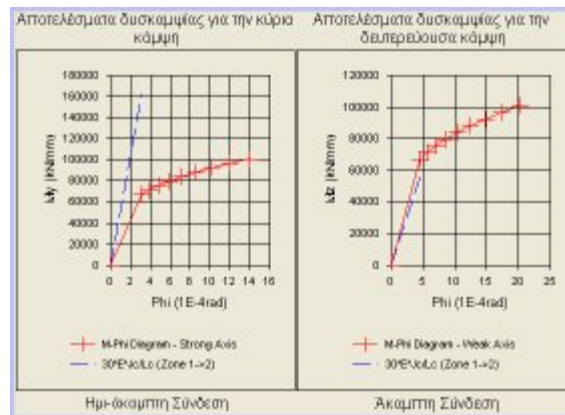
Αξιότιμοι συνάδελφοι,

Κυκλοφόρησε η νέα έκδοση του προγράμματος διαστασιολόγησης κόμβων μεταλλικών κατασκευών "SSteel CONnections". Η νέα έκδοση παρέχει στο χρήστη τη δυνατότητα υπολογισμού της **στροφικής δυσκαμψίας της σύνδεσης έδρασης υποστυλώματος υπό διαξονική κάμψη και αξονική**. Για **κάθε περίπτωση φόρτισης**, υπολογίζεται η **αρχική δυσκαμψία** της σύνδεσης και ο **αντίστοιχος μοχλοβραχίονας**, χαράσσεται η **καμπύλη ροπής – στροφής** και γίνεται **κατάταξη της σύνδεσης** κατά δυσκαμψία σε άκαμπτη ή ημιάκαμπτη **τόσο για τον ισχυρό όσο και τον ασθενή άξονα**, όπως προβλέπεται από τον Ευρωκώδικα 3.

Η ύπαρξη σημαντικής αξονικής δύναμης και το σύνθετο φαινόμενο επαφής της πλάκας έδρασης με το σκυρόδεμα διαφοροποιούν τη σύνδεση βάσης στύλου από τις συνδέσεις δοκού – στύλου και επηρεάζουν καθοριστικά τη συμπεριφορά της. Η παρούσα μέθοδος ανάλυσης βασίζεται στο ισοστατικό μοντέλο 2 ισοδύναμων ελατηρίων για την προσομοίωση της εφελκόμενης και της θλιβόμενης πλευράς της σύνδεσης, που προτείνεται από τον Ευρωκώδικα 3 και στηρίζεται στη μέθοδο ανάλυσης των βασικών συστατικών. Το μοντέλο αυτό, στην αρχική μορφή του καλύπτει μη ενισχυμένες συνδέσεις και ανάλυση μόνο στον ισχυρό άξονα, καθώς λαμβάνει υπόψη μόνο την ενεργή επιφάνεια γύρω από τα πέλματα του στύλου.



Για την προσαρμογή του μοντέλου αυτού σε συνθήκες διαξονικής κάμψης και την κάλυψη ενισχυμένων συνδέσεων, πραγματοποιείται αναλυτικός υπολογισμός της θλιβόμενης επιφάνειας του σκυροδέματος, ο οποίος λαμβάνει υπόψη την ενεργή επιφάνεια γύρω από τον κορμό της διατομής και γύρω από τα ελάσματα ενίσχυσης πλέον της επιφάνειας των πελμάτων. Ακόμα υπολογίζονται δυναμικά οι θέσεις των 2 ισοδύναμων ελατηρίων και ο μοχλοβραχίονας για κάθε άξονα αναφοράς και περίπτωση φόρτισης.



Η τροποποίηση αυτή γίνεται διατηρώντας τις βασικές παραδοχές του μοντέλου του Ευρωκώδικα, όπως η πλαστική κατανομή των τάσεων και η θεώρηση αναλογικής μεταβολής της φόρτισης και διατήρησης σταθερής εκκεντρότητας (proportional loading). Επιπλέον, η ανάλυση και η συναρμολόγηση των βασικών συστατικών εκτελείται σύμφωνα με τις οδηγίες του κανονισμού.

Με εκτίμηση,
Ομάδα υποστήριξης SOFiSTiK



Μεταλλικές και Σύμμεικτες κατασκευές

Νέα έκδοση προγράμματος STeel CONnections 2010.280

Αγαπητοί συνεργάτες,

Κυκλοφόρησε η νέα έκδοση του προγράμματος διαστασιολόγησης κόμβων μεταλλικών κατασκευών "STeel CONnections" με πολλές προσθήκες και βελτιώσεις στις υπάρχουσες συνδέσεις. Βασική αναβάθμιση είναι η προσθήκη Ιταλικών Κανονισμών σε όλες τις συνδέσεις που υπολογίζει μέχρι στιγμής το πρόγραμμα.

Εχουν προστεθεί όμως και άλλες πολύ χρήσιμες δυνατότητες:

Στη σύνδεση δοκού σε στύλο, το πρόγραμμα υπολογίζει πλέον την καταπόνηση σε θλίψη της δοκού, στην περιοχή της ενίσχυσης (κάτω αριστερή εικόνα). Τα αποτελέσματα φαίνονται στις εκτυπώσεις, αλλά και στην συνοπτική παρουσίαση των συντελεστών εκμετάλλευσης, μέσω της προσθήκης ενός νέου συντελεστή (ratio). Σε περίπτωση που αστοχεί η δοκός, το πρόγραμμα προτείνει την χρήση ενισχυτικού ελάσματος (κάτω δεξιά εικόνα), του οποίου τις απαιτούμενες διαστάσεις υπολογίζει αυτόματα.



Στην σύνδεση υπολογισμού της πλάκας έδρασης, η αγκύρωση υπολογίζεται πλέον με βάση τα:

- CEN/TS 1992-4-1 2009

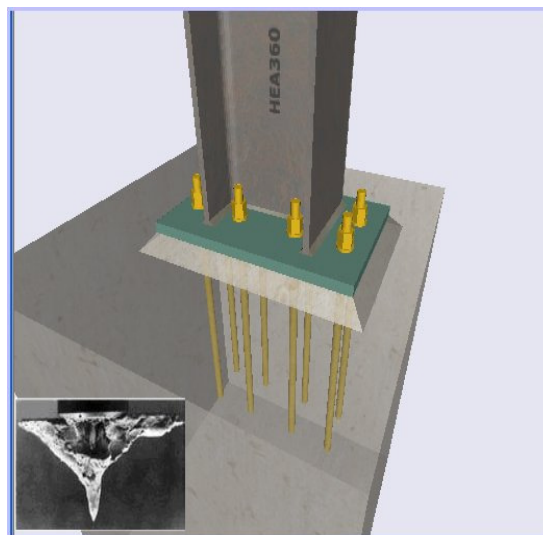
(Design of fastenings for use in concrete, part 4- 1 General)

- CEN/TS 1992-4-2 2009

(Design of fastenings for use in concrete, part 4- 2 Headed Bolts)

Τα μήκη αγκύρωσης που υπολογίζονται με βάση αυτές τις οδηγίες είναι σημαντικά μικρότερα από αυτά που προέβλεπε ο οδηγός σχεδιασμού της CEB (Design of Fastenings in Concrete, CEB, 1997). Επιπλέον, η ευνοϊκή επιρροή του υπάρχοντος οπλισμού και η μείωση της ρηγμάτωσης που συνεπάγεται λαμβάνονται υπόψη μέσω κατάλληλων πολλαπλασιαστών της αντοχής του σκυροδέματος σε αστοχία κώνου, διάσπασης και άκρης ή και εξ ολοκλήρου παράλειψη του ελέγχου διάσπασης. Τέλος, ενσωματώνονται οι ειδικές οδηγίες του 1992-4-2 για τους ελέγχους κώνου και διάσπασης σε μεμονωμένα θεμέλια μικρών διαστάσεων, οι οποίες οδηγούν σε μειωμένα και ρεαλιστικότερα απαιτούμενα μήκη αγκύρωσης.

Επίσης, έχει προστεθεί η δυνατότητα αυτόματης κατανομής κοχλιών για τις συνδέσεις αποκατάστασης συνέχειας, δοκού με δοκό με γωνιακά, και δοκού στον κορμό του σύλου με γωνιακά.



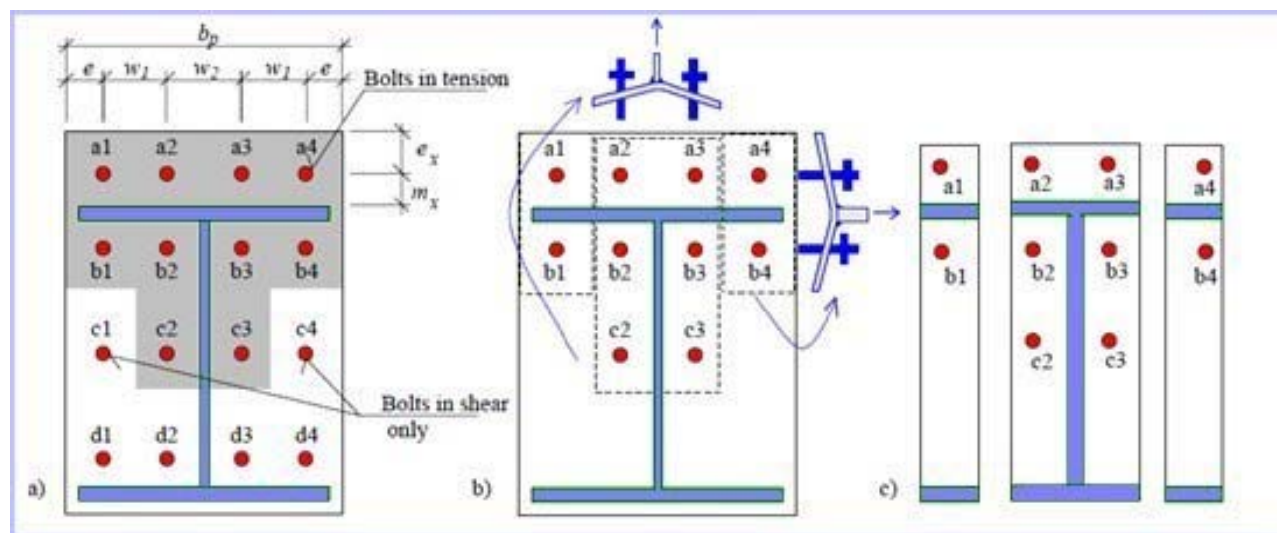
Νέα έκδοση προγράμματος Steel CONnections

Αγαπητοί συνεργάτες,

Κυκλοφόρησε η νέα έκδοση του προγράμματος διαστασιολόγησης κόμβων μεταλλικών κατασκευών "Steel CONη πολλές προσθήκες και βελτιώσεις στις υπάρχουσες συνδέσεις. Επιπρόσθετα ο χρήστης έχει πλέον τη δυνατότητα υπολ σύνδεσης **δοκού -υποστυλώματος με τέσσερις στήλες κοχλιών**.

Οι συνδέσεις δοκού-υποστυλώματος με τέσσερις στήλες κοχλιών δεν καλύπτονται πλήρως από τον EC3 (EN 1993-1-8). Απλοποιημένα θεωρητικά μοντέλα συμβατά με την μέθοδο των "βασικών συστατικών" που ακολουθείται από τον EC3 και υποστηρίζουν περισσότερες από δύο στήλες κοχλιών έχουν κατά καιρούς δημιουργηθεί. Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε βασίζεται σε ένα από αυτά, σύμφωνα με το οποίο μόνο οι κοχλίες που βρίσκονται εγγύτερα στα πέλματα και τον κορμό της δοκού μπορούν να δημιουργήσουν ισοδύναμα βραχέα Ταυ και να συμβάλλουν στην αντοχή και την στρωφική ακαμψία της σύνδεσης.

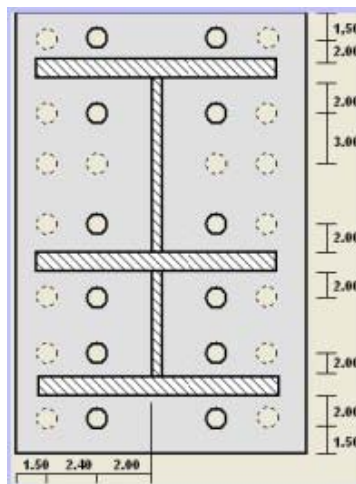
Η σύνδεση χωρίζεται σε ισοδύναμα βραχέα Ταυ όπως στο παρακάτω σχήμα. Το καθένα αντιμετωπίζεται ως ξεχωριστό ελατήριο, και η ακαμψία του, η αντοχή και ο τρόπος αστοχίας αξιολογούνται θεωρώντας ότι λειτουργεί είτε μεμονωμένα είτε σε ομάδα κοχλιών.



Λαμβάνονται υπόψη όλα τα πιθανά σχήματα διαρροής.
Εξετάζονται τα παρακάτω "βασικά συστατικά" σύμφωνα με τις τελευταίες οδηγίες του EC3 (EN 1993-1-8):

Μετωπική πλάκα σε κάμψη
Κοχλίες σε εφελκυσμό
Πέλμα και κορμός δοκού σε θλίψη
Κορμός δοκού σε εφελκυσμό
Πέλμα υποστυλώματος σε κάμψη
Κορμός υποστυλώματος σε θλίψη
Κορμός υποστυλώματος σε εφελκυσμό
Κορμός υποστυλώματος σε διάτμηση

Φυσικά όλες οι δυνατότητες του προγράμματος, όπως η αυτόματη κατανομή κοχλιών και η βελτιστοποίηση, έχουν επεκταθεί ώστε να καλύπτουν και περιπτώσεις συνδέσεων με τέσσερις στήλες κοχλιών.



Ομάδα Υποστήριξης Προγραμμάτων
SOFISTIK HELLAS



Engineering Excellence

www.sofistik.gr

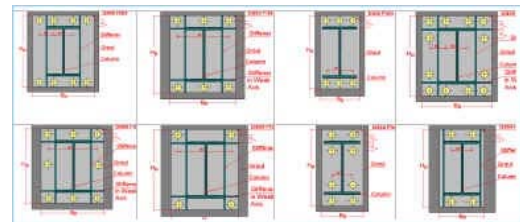
10-06-2009

Νέα έκδοση προγράμματος Steel CONnections

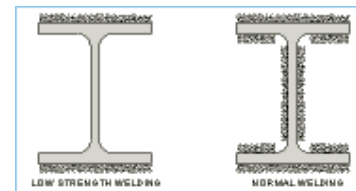
Αξιότιμοι συνάδελφοι,

Κυκλοφόρησε η νέα έκδοση του προγράμματος διαστασιολόγησης κόμβων μεταλλικών κατασκευών "Steel CONnections". Ο χρήστης έχει πλέον τη δυνατότητα υπολογισμού της σύνδεσης έδρασης υποστυλώματος σε **διαξονική κάμψη**.

Εκτός από τους ήδη υπάρχοντες γεωμετρικούς τύπους εδράσεων έχουν προστεθεί και νέοι, με έμφαση την αντοχή και στον ασθενή άξονα, και με δυνατότητα επιλογής χρήσης ή όχι των ενισχυτικών ελασμάτων. Τα ενισχυτικά ελάσματα ελέγχονται πλέον και ως προς τη λυγρότητά τους ενώ υπολογίζονται όλα τα απαιτούμενα πάχη συγκόλλησης (μεταξύ των ελασμάτων, μεταξύ των ελασμάτων και της πλάκας έδρασης, μεταξύ των ελασμάτων και του υποστυλώματος, μεταξύ του στοιχείου διάτμησης και της πλάκας έδρασης).

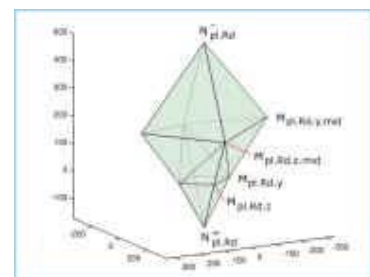


Σε μη ενισχυμένες συνδέσεις, ο χρήστης έχει τη δυνατότητα επιλογής συγκόλλησης μειωμένης αντοχής (μόνο στην εξωτερική παρειά των πελμάτων), για μεγαλύτερη οικονομία στην κατασκευή.



Είναι δυνατή η τοποθέτηση αγκυρίων πολύ μικρού βάθους (αγκύρια με κεφαλή). Στην περίπτωση αυτή το πρόγραμμα πραγματοποιεί όλους τους απαιτούμενους ελέγχους (κώνος εξόλκευσης, διάσπαση σκυροδέματος)

Για την αντοχή της σύνδεσης σε διαξονική κάμψη και αξονική δύναμη έχει επιλεγεί ένα **τροποποιημένο κριτήριο αλληλεπίδρασης** σχήματος διαμαντιού, αφού σύμφωνα με το κριτήριο απλής γραμμικής αλληλεπίδρασης, η αλληλεπίδραση κάμψης και αξονικής καταπόνησης οδηγεί στην μείωση των διαθέσιμων επιμέρους αντοχών είτε έχουμε θλίψη είτε εφελκυσμό. Όμως η ύπαρξη θλίψης αντί του εφελκυσμού δρα με ευμενή τρόπο, αυξάνοντας τη διαθέσιμη καμπτική αντοχή.



Τα αποτελέσματα όλων των ελέγχων ανάγονται ως προς τη μονάδα για καλύτερη εποπτεία της επάρκειας όλων των στοιχείων που απαρτίζουν τη σύνδεση.

Ομάδα Υποστήριξης Προγραμμάτων
SOFISTIK HELLAS