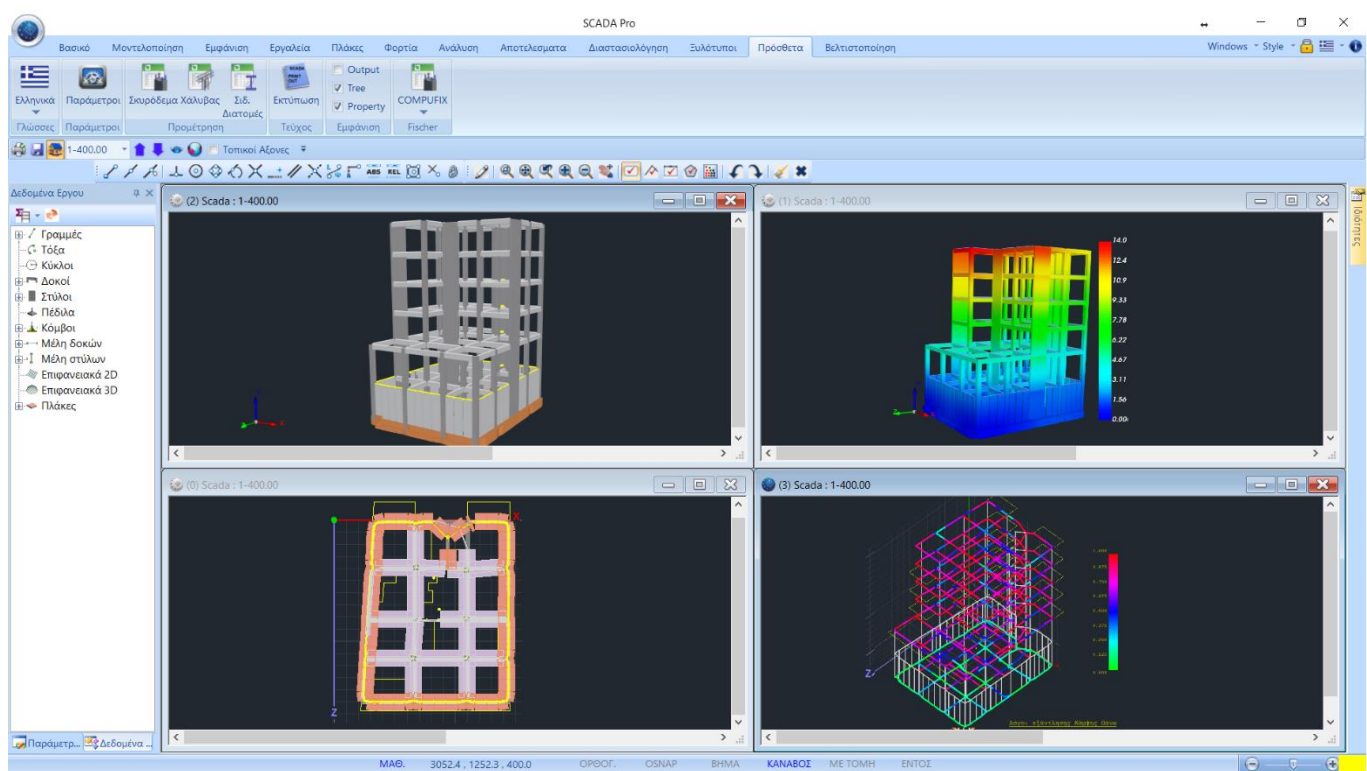


Εγχειρίδιο χρήσης

Ε. ΛΟΓΟΙ ΕΞΑΝΤΛΗΣΗΣ - ΧΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΕΙΣ



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

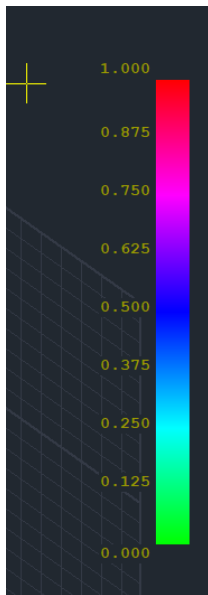
ΛΟΓΟΙ ΕΞΑΝΤΛΗΣΗΣ – ΧΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΕΙΣ	3
<u>1.</u> ΧΡΩΜΑΤΙΚΗ ΚΛΙΜΑΚΑ	3
2. ΛΟΓΟΙ ΚΑΙ ΜΕΓΕΘΗ ΑΝΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	6
2.1 ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ	6
2.1.1. ΝΕΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	6
2.1.2. ΥΠΑΡΧΟΥΣΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	10
2.1.2.1 ΣΕΝΑΡΙΑ ΕΛΑΣΤΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ	11
2.1.2.2. ΣΕΝΑΡΙΟ ΑΝΕΛΑΣΤΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ	13
2.2 ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	15
2.3 ΦΕΡΟΥΣΑ ΤΟΙΧΟΠΟΙΑ	17
2.3.1 ΝΕΑ	17
2.3.2 ΥΠΑΡΧΟΥΣΑ	20

ΛΟΓΟΙ ΕΞΑΝΤΛΗΣΗΣ – ΧΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΕΙΣ

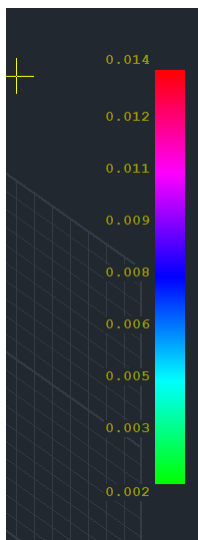
1. Χρωματική κλίμακα

Ολοκληρώθηκε η ενσωμάτωση στο πρόγραμμα της εμφάνισης με χρωματική διαβάθμιση των λόγων εξάντλησης και διάφορων άλλων ελέγχων στη ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ και στην ΑΝΑΛΥΣΗ. Υπάρχουν περίπου 90 τέτοια μεγέθη σε όλες τις κατηγορίες και τα υλικά.

Η κλίμακα κυμαίνεται πάντα από το πράσινο έως το κόκκινο με ενδιάμεση διαβάθμιση το μπλε χρώμα. Όταν αναπαριστά λόγο, κυμαίνεται πάντα από το 0 -1 (πράσινο – κόκκινο) με αντίστοιχο χρωματισμό των μελών. Τα μέλη που έχουν λόγο μεγαλύτερο της μονάδας βάζονται κόκκινα χωρίς περαιτέρω διαβάθμιση και με την τιμή του λόγου να αναγράφεται πάνω στο μέλος.

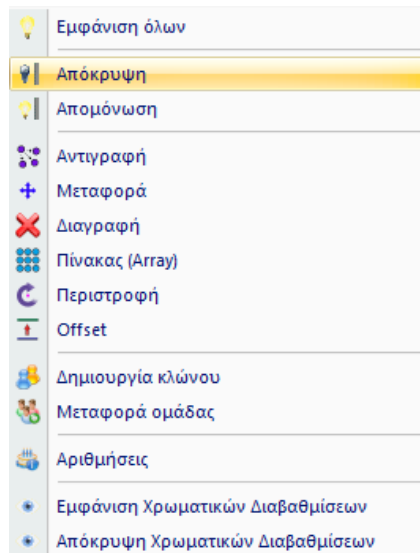


Όταν η κλίμακα αναπαριστά συγκεκριμένο μέγεθος (π.χ. ποσοστό οπλισμού ρ) η κλίμακα κυμαίνεται μεταξύ της ελάχιστης και της μέγιστης των τιμών που παρουσιάζονται στο φορέα.

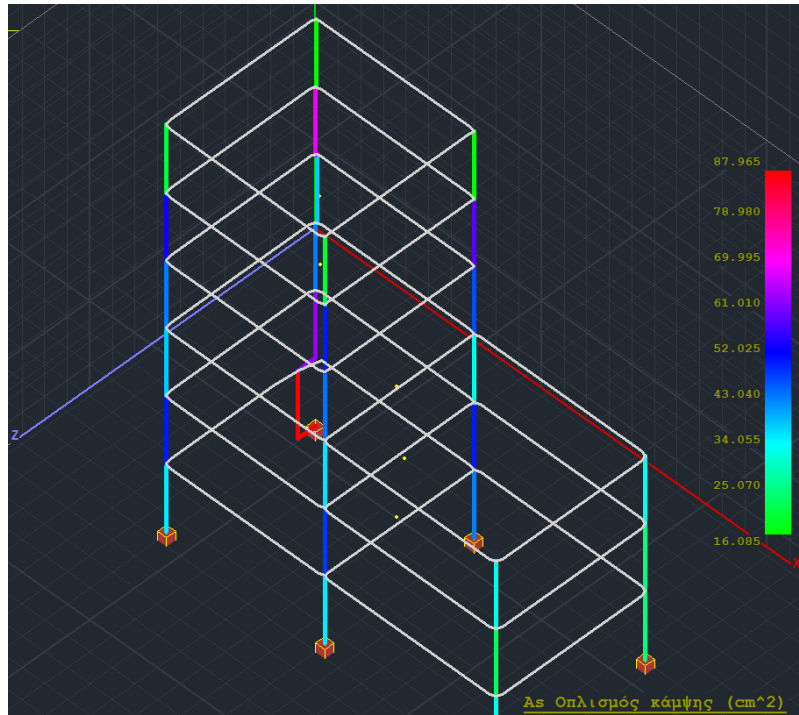


Γενικές παρατηρήσεις:

- Οι επιλογές που αφορούν μεγέθη και λόγους όλων όσοι έχουν ενσωματωθεί, εκτός από τον έλεγχο κατά ΚΑΝ.ΕΠΕ. για υπάρχοντα κτίρια, γίνονται στη διαστασιολόγηση. Οι επιλογές για τα υπάρχοντα και την αποτίμηση γίνονται στην ανάλυση και με βάση το σενάριο που είναι ενεργό.
- Στην διαστασιολόγηση ή στην ανάλυση αντίστοιχα, πιέζοντας δεξί πλήκτρο έχουν προστεθεί δύο νέες επιλογές στο κάτω μέρος του μενού:



- Η επιλογή «Απόκρυψη Χρωματικών Διαβαθμίσεων» καθαρίζει το φορέα και την επιφάνεια εργασίας από τα χρώματα και την κλίμακα
- Επειδή όλα τα μεγέθη εμφανίζονται μόνο στον τρισδιάστατο φορέα, με την επιλογή της εντολής ο φορέας γυρίζει αυτόματα σε 3D.
- Τα γραμμικά μέλη όλων των ειδών έχουν χωριστεί σε δύο κατηγορίες Δοκοί – Υποστυλώματα. Κάθε φορά εμφανίζονται τα μεγέθη μόνο για την κάθε κατηγορία που επιλέγετε
- Στα γραμμικά στοιχεία, αυτά τα οποία δεν είναι επιλεγμένα για να εμφανίσουν μέγεθος (πχ οι δοκοί, όταν έχετε επιλέξει να εμφανίσετε κάποιο μέγεθος σε στύλους), βάζονται όλα με χρώμα γκρι (εκτός κλίμακας) προκειμένου το χρώμα τους να μην μπερδεύεται με αυτό των υπολοίπων (ειδικά αν δεν εμφανίζονται οι τιμές)



Στο παραπάνω παράδειγμα έχουμε κρύψει τις τιμές και έχουμε εμφανίσει στα υποστυλώματα τον οπλισμό κάμψης. Οι δοκοί που έτσι και αλλιώς δεν εμπλέκονται, βάφονται όλοι με γκρι χρώμα.

2. Λόγοι και μεγέθη ανά κατηγορία

Στη συνέχεια αναφέρονται και αναλύονται ανά κατηγορία τι λόγοι και ποια μεγέθη περιλαμβάνονται:

2.1 Σκυρόδεμα

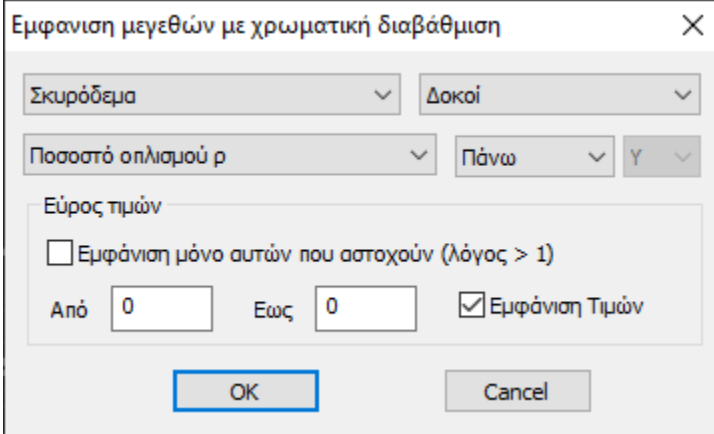
2.1.1. Νέες κατασκευές

Δοκοί (3 τιμές, αρχή – μέσον – τέλος)	Στύλοι (Μία ενιαία τιμή για όλο το στύλο)
Ποσοστό οπλισμού ρ πάνω	Ποσοστό οπλισμού ρ
Ποσοστό οπλισμού ρ κάτω	Λόγος υπέρβασης οπλισμού
Ποσοστό οπλισμού ρ_{\max} (το μέγιστο από τα δύο παραπάνω)	A_s οπλισμός κάμψης (cm ²)
Λόγος υπέρβασης οπλισμού πάνω	Λόγοι εξάντλησης κάμψης κατά y
Λόγος υπέρβασης οπλισμού κάτω	Λόγοι εξάντλησης κάμψης κατά z
Λόγος υπέρβασης οπλισμού \max (το μέγιστο από τα δύο παραπάνω)	
A_s οπλισμός κάμψης (cm ²) πάνω	
A_s οπλισμός κάμψης (cm ²) κάτω	
A_s οπλισμός κάμψης (cm ²) \max (το μέγιστο από τα δύο παραπάνω)	
A_{sw}/s Οπλισμός διάτμησης (cm ² /m)	
Λόγοι εξάντλησης κάμψης πάνω	
Λόγοι εξάντλησης κάμψης κάτω	
Λόγοι εξάντλησης κάμψης \max (το μέγιστο από τα δύο παραπάνω)	
Λόγοι εξάντλησης διάτμησης	

<ul style="list-style-type: none"> • Στα μεγέθη της διάτμησης δεν υπάρχει προφανώς πάνω και κάτω • Στις δοκούς δεν υπάρχει διαχωρισμός κατευθύνσεων y και z υπάρχει μόνο η M_z και η V_y 	<ul style="list-style-type: none"> • Ο λόγος που στους στύλους υπάρχει μόνο μία τιμή είναι ότι όλοι οι λόγοι και τα μεγέθη αφορούν μόνο την κάμψη. Προς το παρόν δεν υπάρχουν μεγέθη και λόγοι για τη διάτμηση λόγω τεχνικών προβλημάτων. Θα ενσωματωθούν σε επόμενη έκδοση.
--	---

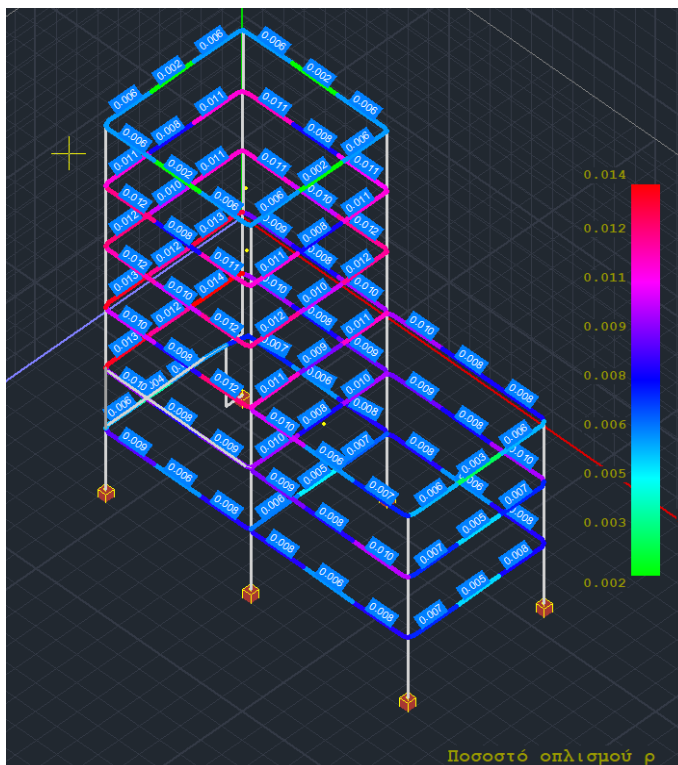
Ας δούμε πιο αναλυτικά τα μεγέθη για αυτή την κατηγορία

Επιλέγοντας την εντολή «Εμφάνιση Χρωματικών Διαβαθμίσεων» εμφανίζεται το παρακάτω πλαίσιο διαλόγου:



Τα πέντε πρώτα drop down μενού είναι οι επιλογές που αναφέρθηκαν προηγουμένως, δηλαδή για την κατηγορία που βρισκόμαστε έχουμε «Σκυρόδεμα» «Δοκοί» ή «Στύλοι» και επιλογή αντίστοιχου μεγέθους για πάνω ή κάτω κατά γ ή κατά z.

Για παράδειγμα έχοντας κάνει τις παραπάνω επιλογές έχετε την παρακάτω εικόνα του φορέα

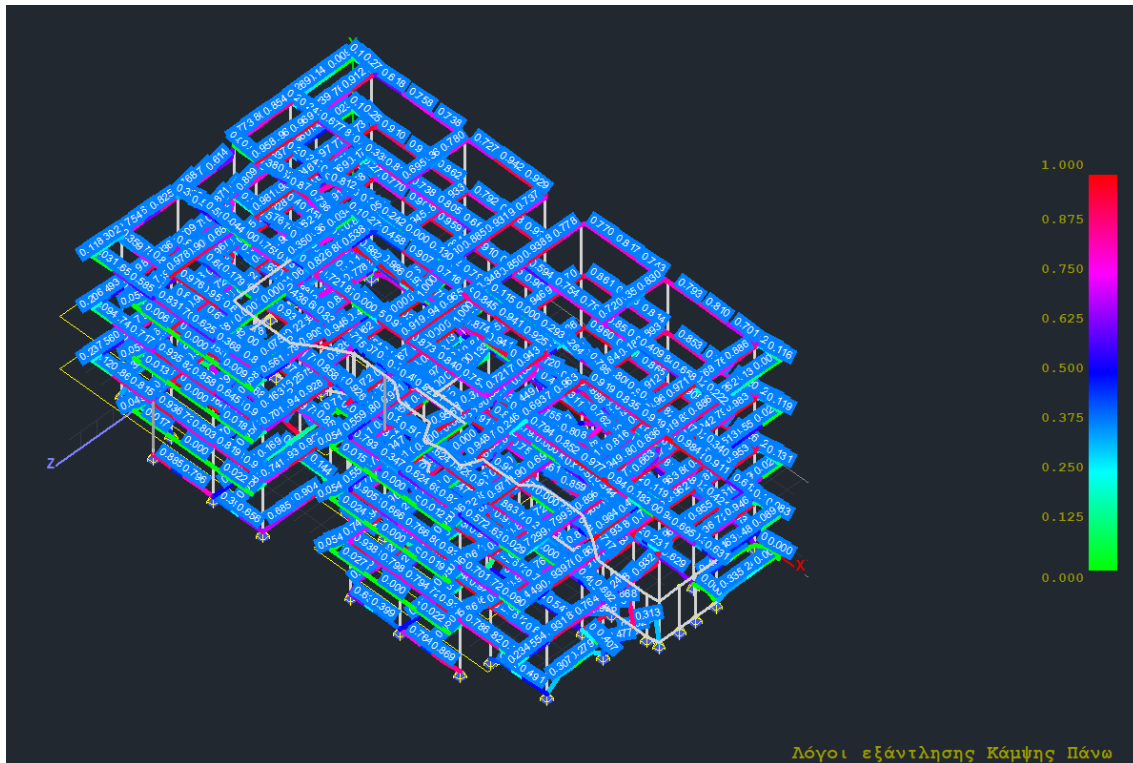


Στο κάτω δεξιό μέρος αναγράφεται το όνομα του μεγέθους που εμφανίζεται. Με το check box «Εμφάνιση τιμών» ενεργοποιημένο, εμφανίζονται και οι τιμές, διαφορετικά μόνο τα χρώματα.

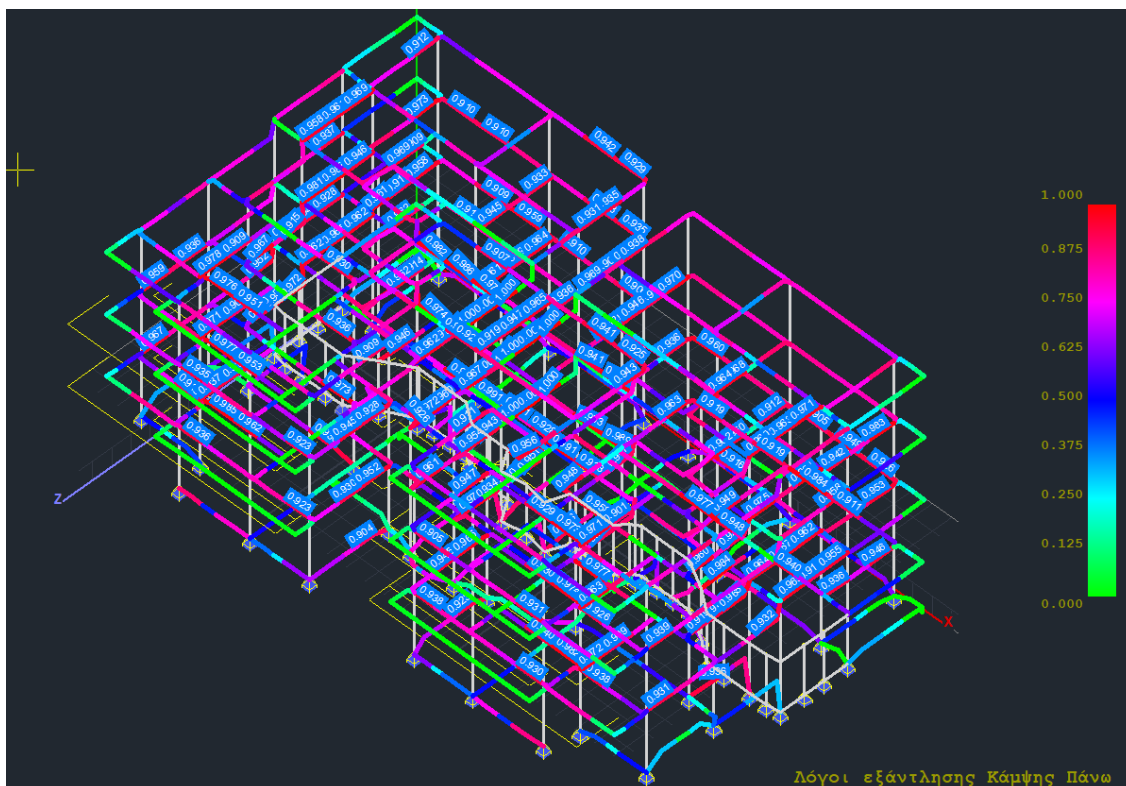
Η επιλογή «Εμφάνιση μόνο αυτών που αστοχούν» εμφανίζει τις τιμές μόνο για αυτά που έχουν λόγο >1.

Τέλος, η επιλογή «Εύρος τιμών» σας επιτρέπει να ορίσετε ένα εύρος τιμών για να εμφανιστούν στην οθόνη. Χρήσιμο εργαλείο ειδικά στην περίπτωση μεγάλων φορέων.

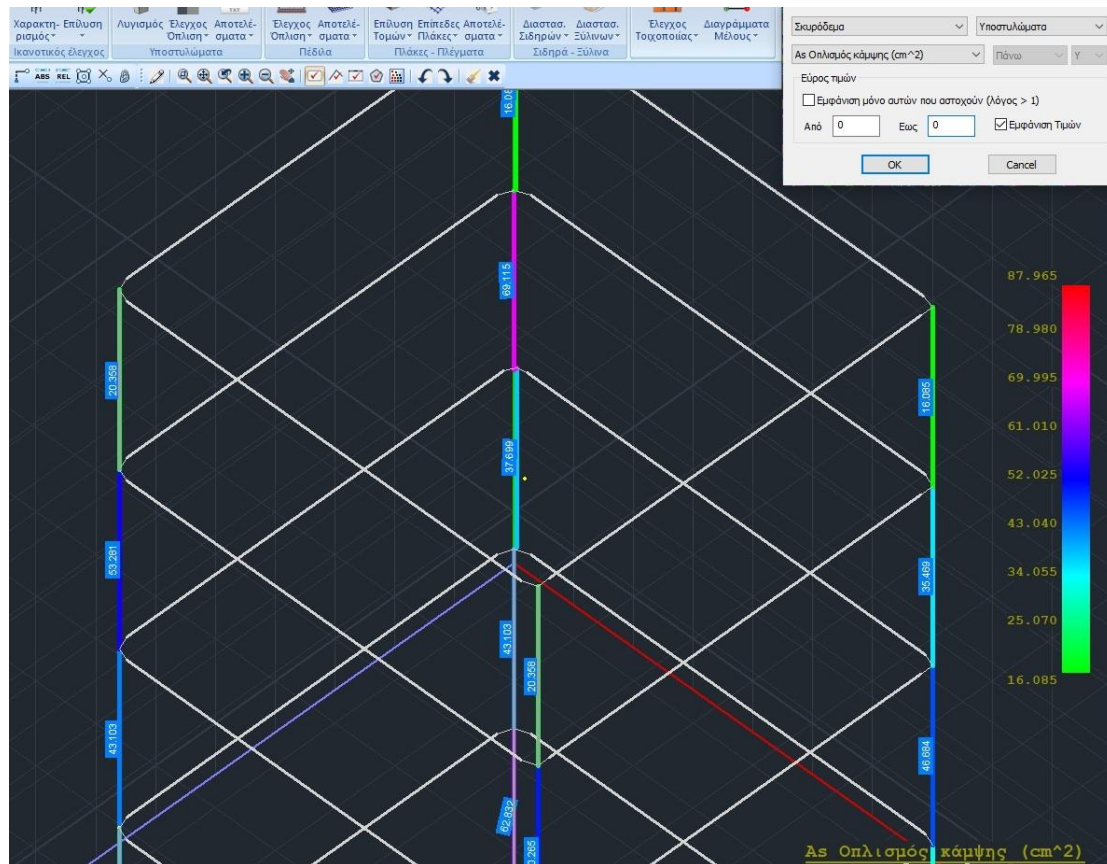
Για παράδειγμα, αν σε ένα φορά εμφανίσετε όλους τους λόγους εξάντλησης κάμψης για τις δοκούς



Αν όμως στο εύρος του ορίσετε τους λόγους με τιμή πάνω από 0.95, βλέπετε την παρακάτω εικόνα



Ας δούμε στην κατηγορία αυτή ένα ακόμα παράδειγμα από σύλους



Εμφανίζονται τα cm² οπλισμού κάμψης στους σύλους.

Εμφανίζεται ένας αριθμός γιατί ο οπλισμός κάμψης καθύψος του σύλου δεν αλλάζει.

Μία τελευταία **παρατήρηση** που αφορά τους λόγους εξάντλησης σε κάμψη:

- Για τους σύλους

Όταν βλέπουμε τιμή = 1 σημαίνει ότι το υποστυλώμα έχει υπέρβαση που μπορεί να είναι και πολύ μεγαλύτερη της μονάδας. Δηλαδή η τιμή 1 δεν σημαίνει οριακή αντοχή.

- Για τις δοκούς

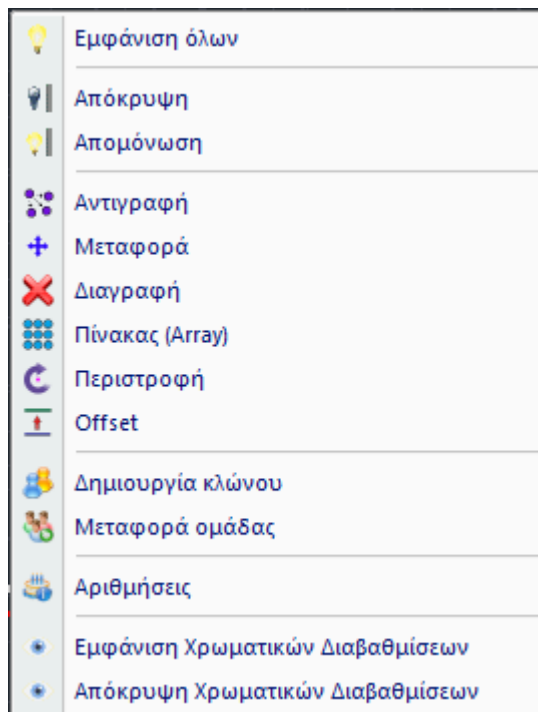
Στις δοκούς, οι λόγοι εξάντλησης και για κάμψη και για διάτμηση αποτυπώνονται και οι μεγαλύτεροι της μονάδας. Η τιμή 1 εμφανίζεται στον λόγο κάμψης και στον λόγο διάτμησης μόνο όταν η διατομή δεν περιέχει καθόλου τον αντίστοιχο οπλισμό.

2.1.2. Υπάρχουσες κατασκευές

Αποτίμηση (ΚΑΝ.ΕΠΕ.) Λόγοι επάρκειας

Η εμφάνιση των χρωματικών διαβαθμίσεων για όλους τους παρακάτω λόγους επάρκειας που αφορούν την αποτίμηση γίνεται στην ενότητα της ΑΝΑΛΥΣΗΣ.

Πιέζοντας το δεξιό πλήκτρο εμφανίζεται το παρακάτω μενού



Εμφανίζονται τα μεγέθη του σεναρίου που είναι ενεργό. Στη συνέχεια αναλύονται τα μεγέθη αυτά χωρισμένα σε δύο κατηγορίες:

1. Σενάρια ελαστικής ανάλυσης
2. Σενάριο Ανελαστικής ανάλυσης

Όλοι οι λόγοι που εμφανίζονται στις παρακάτω απεικονίσεις είναι οι αντίστοιχοι λόγοι που τυπώνονται και στο τεύχος.

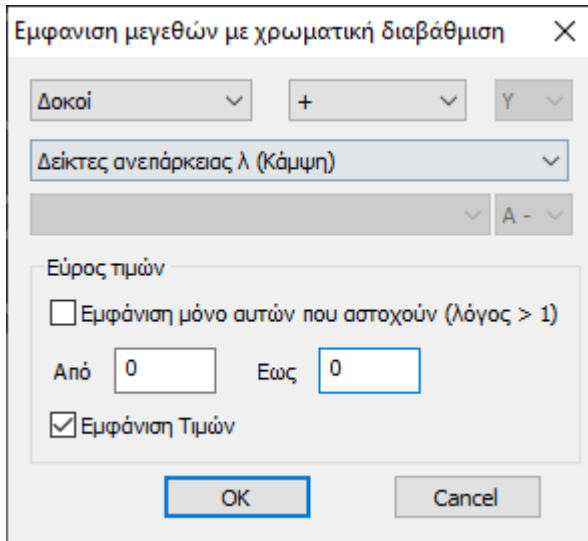
2.1.2.1 Σενάρια ελαστικής ανάλυσης

<ul style="list-style-type: none"> - Ελαστική Static - Ελαστική Dynamic - Προέλεγχος Static Προέλεγχος - Dynamic 	
Δοκοί (2 τιμές, αρχή – τέλος)	Υποστυλώματα (2 τιμές, αρχή – τέλος)
Δείκτες ανεπάρκειας λ (Κάμψη) για θετική ροπή (+)	Δείκτες ανεπάρκειας λ (Κάμψη) για θετική ροπή (+) γ
Δείκτες ανεπάρκειας λ (Κάμψη) για αρνητική ροπή (-)	Δείκτες ανεπάρκειας λ (Κάμψη) για αρνητική ροπή (-) γ
Δείκτες ανεπάρκειας λ (Κάμψη) Max (το μέγιστο από τα δύο παραπάνω)	Δείκτες ανεπάρκειας λ (Κάμψη) Max γ (το μέγιστο από τα δύο παραπάνω)
Δείκτες ανεπάρκειας λ (Διάτμηση) για λόγο Ved/Vrdmax	Δείκτες ανεπάρκειας λ (Κάμψη) για θετική ροπή (+) z
Δείκτες ανεπάρκειας λ (Διάτμηση) για λόγο Ved/Vrd	Δείκτες ανεπάρκειας λ (Κάμψη) για αρνητική ροπή (-) z
Δείκτες ανεπάρκειας λ (Διάτμηση) Max	Δείκτες ανεπάρκειας λ (Κάμψη) Max z (το μέγιστο από τα δύο παραπάνω)
	Δείκτες ανεπάρκειας λ (Διάτμηση) για λόγο Ved/Vrdmax γ
	Δείκτες ανεπάρκειας λ (Διάτμηση) για λόγο Ved/Vrd γ
	Δείκτες ανεπάρκειας λ (Διάτμηση) Max γ (το μέγιστο από τα δύο παραπάνω)
	Δείκτες ανεπάρκειας λ (Διάτμηση) για λόγο Ved/Vrdmax z
	Δείκτες ανεπάρκειας λ (Διάτμηση) για λόγο Ved/Vrd z
	Δείκτες ανεπάρκειας λ (Διάτμηση) Max z (το μέγιστο από τα δύο παραπάνω)

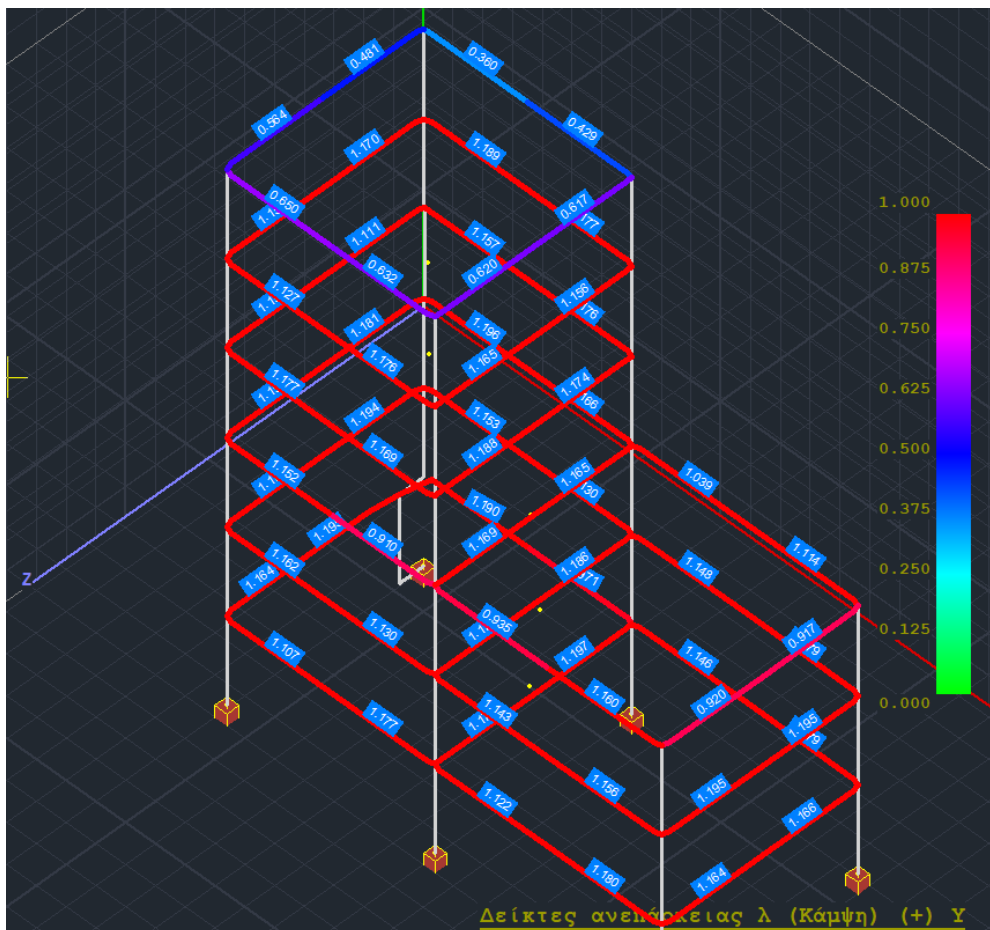
Απαραίτητη προϋπόθεση για να εμφανιστούν οι λόγοι είναι να έχετε καλέσει τους ελέγχους του σεναρίου.

Προσοχή στην εναλλαγή των σεναρίων: *χρειάζεται πάντα να περνάμε και από τους συνδυασμούς και να πατάμε «Προκαθορισμένοι».*

Στο επόμενο παράδειγμα είναι ενεργό σενάριο «Προέλεγχος Static» και έχουμε επιλέξει τα παρακάτω:



Η εικόνα του φορέα είναι αυτή



Αντίστοιχα εμφανίζονται και όλα τα παραπάνω αναφερόμενα μεγέθη.
Να σημειωθεί ότι στα σενάρια των προκαταρκτικών ελέγχων το όριο του λ είναι 2.5

2.1.2.2. Σενάριο ανελαστικής ανάλυσης

Απαραίτητη προϋπόθεση για να εμφανιστούν οι παρακάτω λόγοι είναι να έχετε περάσει από την προεπισκόπηση των ελέγχων της ανελαστικής ανάλυσης

Ελεγχος ✕

	Είδος Ανάλυσης - Κατανομής	DL			SD			NC			Εκτύπωση
		Δ	Κ	Σ	Δ	Κ	Σ	Δ	Κ	Σ	
1	Fx+0.30*Fz - Τριγωνική	0	0	0	1	0	1	1	0	1	Ναι

Εκτύπωση συγκεντρωτικού πίνακα στο τεύχος

Επιλογή Ανάλυσης για Ελεγχο Ενισχύσεων

Προεπισκόπηση Ελεγχων

Δοκοί – Στύλοι (2 τιμές, αρχή – τέλος)
Λόγοι επάρκειας σε όρους Παραμορφώσεων (Pushover) (2 τιμές, αρχή – τέλος)
Λόγοι επάρκειας σε όρους Τεμνουσών (Pushover)

Έχοντας λοιπόν ενεργό το σενάριο της ανελαστικής ανάλυσης στη γνωστό πλαίσιο διαλόγου

Εμφάνιση μεγεθών με χρωματική διαβάθμιση

Δοκοί ▾ + ▾ Υ ▾
 Λόγοι επάρκειας σε όρους Παραμορφώσεων (Pusho ▾
 $F_x + 0.30 * F_z$ - Τριγωνική ▾ A - ▾
 Εύρος τιμών
 Εμφάνιση μόνο αυτών που αστοχούν (λόγος > 1)
 Από 0 Εως 0
 Εμφάνιση Τιμών
 OK Cancel

Επιλέγουμε το είδος στοιχείου και τον λόγο επάρκειας που θέλουμε να εμφανιστεί, και την επιθυμητή στάθμη επιτελεστικότητας.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Η κατεύθυνση είναι απενεργοποιημένη που σημαίνει ότι δεν μπορείτε να την επιλέξετε. Παρόλα αυτά οι λόγοι υπολογίζονται εσωτερικά για την κάθε κατεύθυνση και λαμβάνεται υπόψη και εμφανίζεται ο μεγαλύτερος (όπως άλλωστε και στην αντίστοιχη εκτύπωση)

Για την στάθμη επιτελεστικότητας A δεν θα δείτε σαν αποτέλεσμα λόγο. Θα δείτε μόνο τιμή 0 (πράσινο) ή τιμή 1 (κόκκινο). Αυτό συμβαίνει γιατί ως γνωστόν αστοχία στην A σημαίνει μη μηδενική τιμή της γωνίας στροφής της πλαστικής άρθρωσης.

Όσον αφορά τον έλεγχο τεμνουσών και εδώ δεν έχουμε λόγους, αλλά δύο τιμές,

- τιμή 0 (πράσινο) που σημαίνει ότι για τη συγκεκριμένη στάθμη επιτελεστικότητας η τέμνουσα δεν έχει υπερβεί καμία από τις αντοχές κατά ΚΑΝ.ΕΠΕ. , και
- τιμή 1(κόκκινο) σημαίνει ότι κάποιος από τους λόγους είναι μεγαλύτερος από την μονάδα.

2.2 Μεταλλικές Κατασκευές

Δοκοί – Στύλοι (κοινοί έλεγχοι, μία τιμή ενιαία)
Λόγοι εξάντλησης Auto
Λόγοι εξάντλησης N
Λόγοι εξάντλησης M
Λόγοι εξάντλησης V
Λόγοι εξάντλησης Mx
Λόγοι εξάντλησης M-N
Λόγοι εξάντλησης M-V
Λόγοι εξάντλησης M-V-N
Λόγοι εξάντλησης Καμπτικού Λυγισμού
Λόγοι εξάντλησης Πλευρικού Λυγισμού
Λόγοι εξάντλησης Στρεπτοκαμπτικού Λυγισμού
Λόγοι εξάντλησης Παραμορφώσεων
Λόγοι εξάντλησης Μετακινήσεων

Σημαντική σημείωση

Παρενθετικά αναφέρουμε μία νέα δυνατότητα που ενεργοποιήθηκε στον έλεγχο διατομών των μεταλλικών. Υπενθυμίζεται πως ο έλεγχος των διατομών γινόταν μέχρι τώρα σε επίπεδο layer και σε επίπεδο κάθε διατομής, αλλά ελέγχονταν μόνο το δυσμενέστερο μέλος για το κάθε εντατικό μέγεθος. Τώρα ο έλεγχος εξακολουθεί μεν να γίνεται σε επίπεδο layer και για κάθε διατομή αλλά πλέον ελέγχεται το κάθε μέλος ενεργοποιώντας την επιλογή στο κάτω μέρος όπως φαίνεται στην επόμενη εικόνα

Διαστασιολόγηση Σιδηρών - Στοιχεία Layer ✕

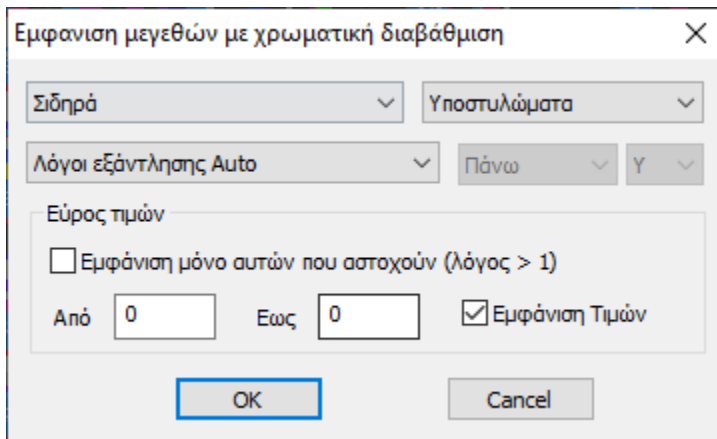
Layer: Μεταλ. Υποστυλώματα ΔΕΝ ΙΚΑΝΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ Προσαύξηση λόγω Ικανοτικού Ελέγχου

Διαφορετικές Διατομές: IPE 450 ΕΠΙΛΟΓΗ ΕΛΕΓΧΩΝ

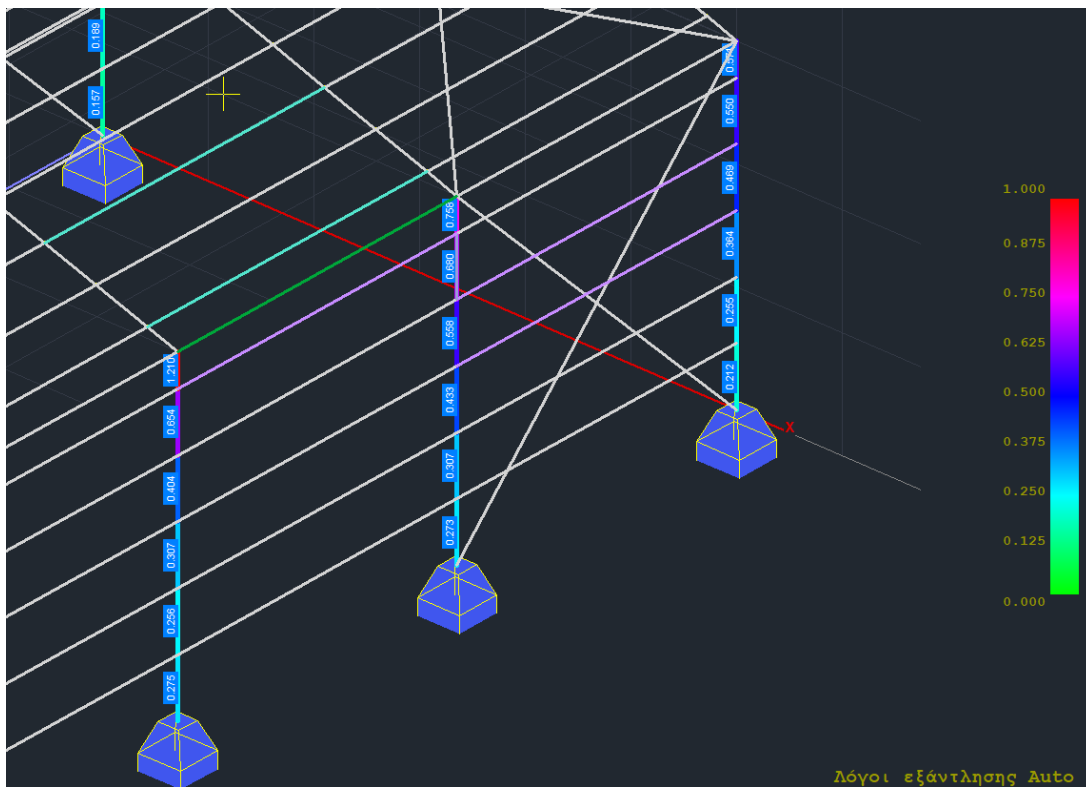
Περιγραφή	Μέλος	Συνδ.	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz	OXI	Auto	N	M	V	Mx	M-N	M-V	M-V-N
MaxN (kN)	7	208	44.12	-0.76	-13.06	-0.00	-2.64	-0.38	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MinN (kN)	64	149	-18.27	0.85	8.31	0.00	-21.91	-0.43	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MaxQY (kN)	44	207	24.35	2.64	6.85	-0.12	-21.40	-0.20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MinQY (kN)	56	235	19.70	-2.01	-4.48	-0.01	11.87	0.21	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MaxQZ (kN)	5	127	10.50	-0.82	19.30	-0.08	3.69	-0.48	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MinQZ (kN)	5	77	19.16	-0.69	-14.90	0.07	-3.13	-0.37	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MaxMX (kNm)	44	77	10.28	1.22	3.71	0.36	3.21	-0.21	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MinMX (kNm)	44	127	6.60	2.17	0.07	-0.40	-14.86	-0.18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MaxMY (kNm)	56	200	39.19	-1.57	-14.24	-0.00	39.25	0.55	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MinMY (kNm)	52	208	36.76	-1.33	14.34	-0.02	-28.74	0.53	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MaxMZ (kNm)	56	89	-1.60	-1.99	2.44	-0.01	-6.16	0.83	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MinMZ (kNm)	64	397	3.89	-0.10	-1.17	0.02	1.92	-1.22	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Χρήστης			<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Για όλα τα μέλη που ανήκουν σε αυτό το GROUP										<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Στο συγκεκριμένο παράδειγμα έχουν γίνει όλοι οι έλεγχοι (Γενικοί (Auto) και επιμέρους).

Στην εμφάνιση των χρωματικών διαβαθμίσεων



επιλέγουμε Στύλους και την πρώτη επιλογή, τους λόγους εξάντλησης Auto.



Εμφανίζονται οι λόγοι για όλα τα στοιχεία που είναι υποστυλώματα και ανήκουν στο συγκεκριμένο layer.

Αν είχατε εκτελέσει τους ελέγχους με τον παλιό τρόπο, στην εμφάνιση θα εμφανίζονταν μόνο τα μέλη με τα δυσμενέστερα μεγέθη.

Παρατήρηση: Στους ελέγχους λυγισμού και παραμορφώσεων υπάρχουν περιπτώσεις όπου αυτός ο έλεγχος δεν απαιτείται. Σε αυτή την περίπτωση για να ξεχωρίσει το μέλος, η τιμή που αναγράφεται είναι -1.

2.3 Φέρουσα Τοιχοποιία

Η Φέρουσα τοιχοποιία όπως και στη διαδικασία της διαστασιολόγηση έχει χωριστεί σε νέα και σε υπάρχουσα (Αποτίμηση).

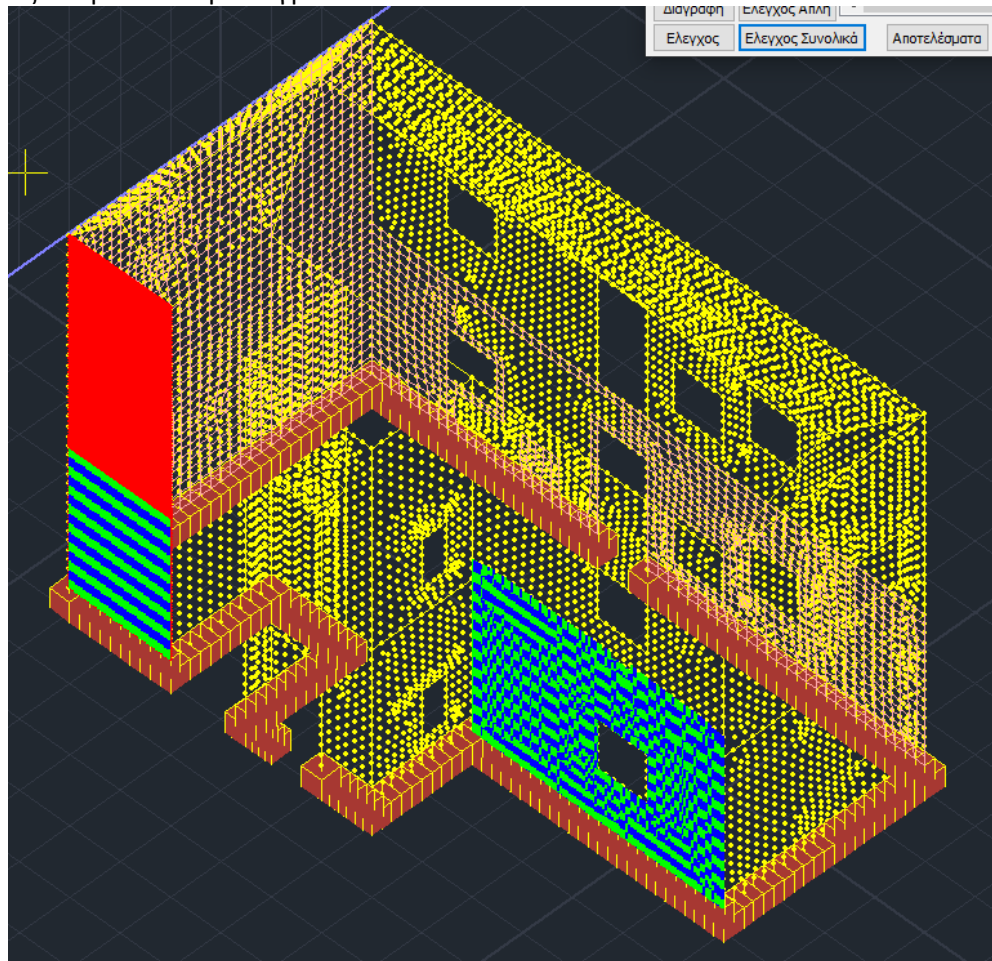
2.3.1 Νέα

Όλοι οι λόγοι που εμφανίζονται στις παρακάτω απεικονίσεις είναι οι αντίστοιχοι λόγοι που τυπώνονται και στα αντίστοιχα τεύχη

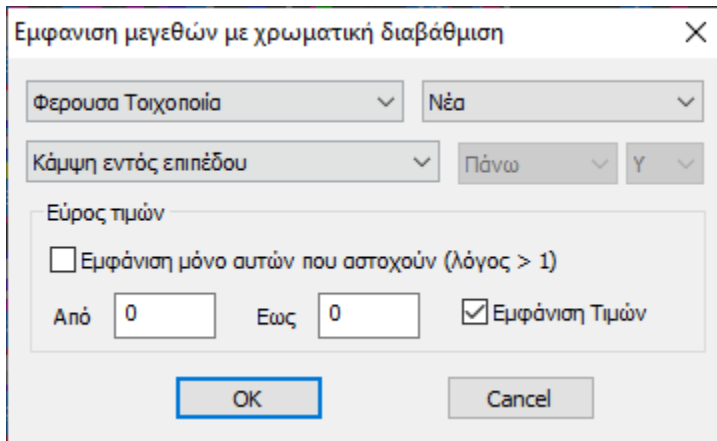
Νέα
Κάμψη εντός επιπέδου
Κάμψη εκτός επιπέδου παράλληλα στον οριζόντιο αρμό
Κάμψη εκτός επιπέδου κάθετα στον οριζόντιο αρμό
Διάτμηση
Έλεγχος για Κατακόρυφα Φορτία
Έλεγχος λυγνότητας για Κατακόρυφα Φορτία

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ: Να τονίσουμε ότι, ειδικά στη νέα τοιχοποιία, ο τοίχος δεν χρωματίζεται ολόκληρος. Χρωματίζεται μόνο η τομή από την οποία προκύπτει ο συγκεκριμένος λόγος.

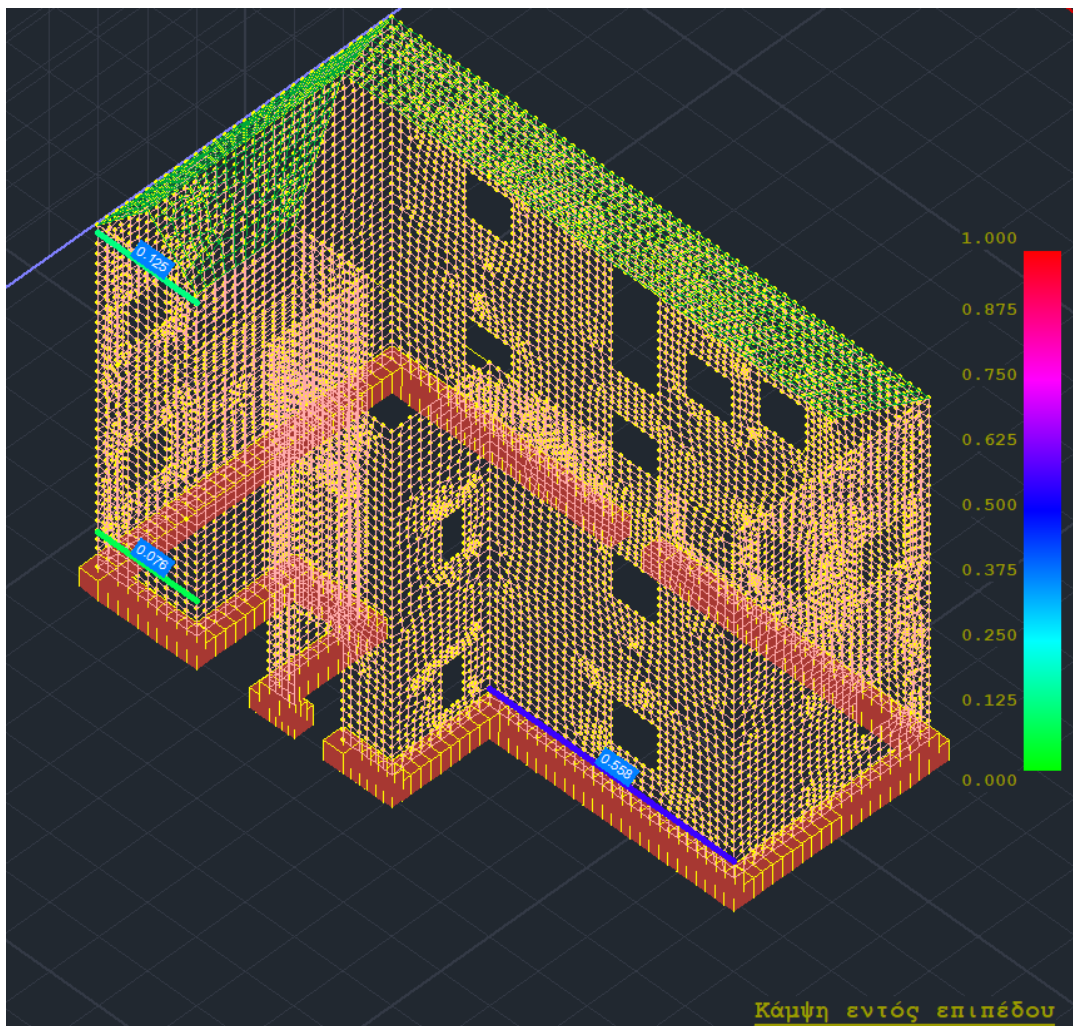
Ας δούμε ένα παράδειγμα



Για εποπτεία έχουν διαστασιολογηθεί μόνο οι παραπάνω 3 τοίχοι.
Επιλέγουμε για εμφάνιση την κάμψη εντός επιπέδου

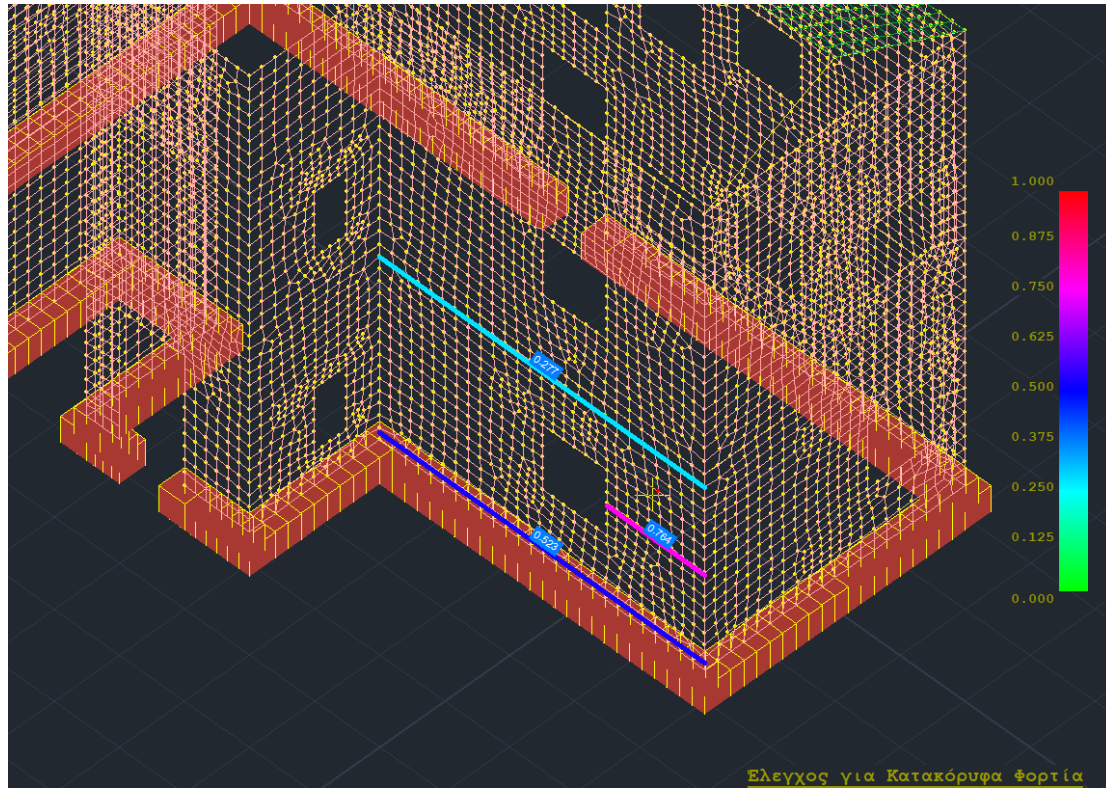


Η εικόνα που παρουσιάζεται είναι η ακόλουθη



Βλέπουμε για κάθε τοίχο τη θέση της αντίστοιχης δυσμενέστερης τομής (χρωματισμένη) και τον λόγο.

Ειδικά για τα κατακόρυφα φορτία βλέπουμε τις τρεις αντίστοιχες τομές στην κορυφή, στο μέσον και στη βάση του τοίχου

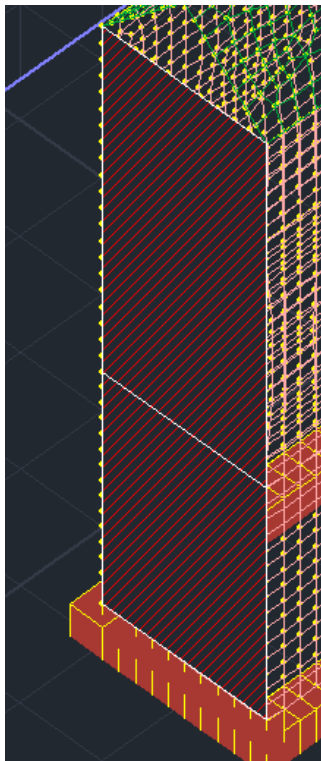


2.3.2 Υπάρχουσα

Υπάρχουσα - Αποτίμηση
Κάμψη εντός επιπέδου
Κάμψη εκτός επιπέδου παράλληλα στον οριζόντιο αρμό
Κάμψη εκτός επιπέδου κάθετα στον οριζόντιο αρμό
Κάμψη εκτός επιπέδου παράλληλα στον κατακόρυφο αρμό (II)
Κάμψη εκτός επιπέδου παράλληλα στον οριζόντιο αρμό (II)
Κάμψη εντός επιπέδου με ενίσχυση αρχικός έλεγχος
Κάμψη εντός επιπέδου με ενίσχυση
Κάμψη εκτός επιπέδου παράλληλα στον οριζόντιο αρμό με ενίσχυση
Κάμψη εκτός επιπέδου παράλληλα στον κατακόρυφο αρμό με ενίσχυση
Διάτμηση με ενίσχυση με μεταλλικές ράβδους
Διάτμηση με ενίσχυση IAM
Εφελκυσμός με ενίσχυση με μεταλλικές ράβδους
Εφελκυσμός με ενίσχυση με μανδύα σκυροδέματος

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

- Ο κάθε πεσσός και το κάθε υπέρθυρο βάφεται με ένα ενιαίο χρώμα που αντιστοιχεί στον λόγο εξάντλησης
- Κατά τον χρωματισμό των τοίχων σχεδιάζεται και ένα λευκό περίγραμμα γύρω από τους πεσσούς και τα υπέρθυρα.
- Υπενθυμίζεται ότι, αν ο αρχικός χαρακτηρισμός είναι Εφελκυσμός ή εκκεντρότητα το πρόγραμμα δεν κάνει κανένα περαιτέρω έλεγχο. Σε αυτή την περίπτωση ο τοίχος διαγραμμίζεται.

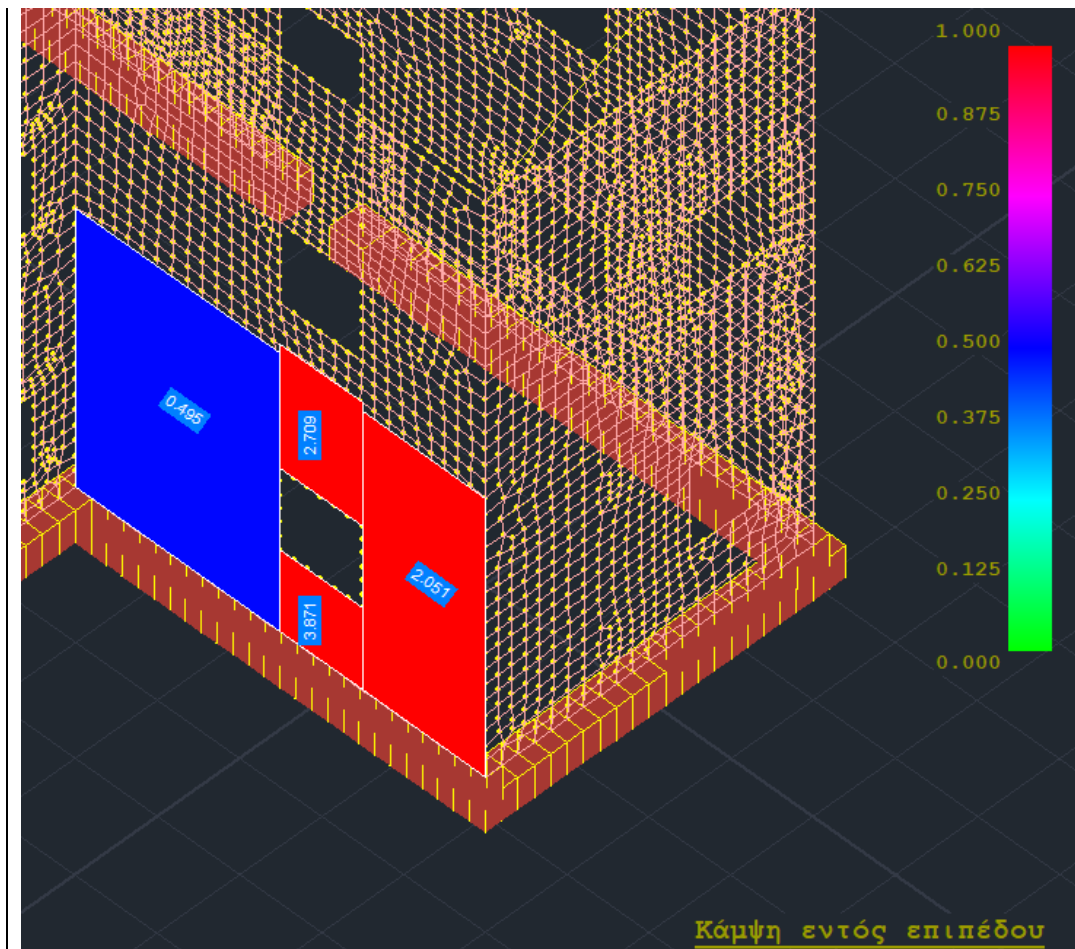


Η κάμψη εντός επιπέδου είναι ο αρχικός έλεγχος

Έλεγχος Επάρκειας Πεσσών σε όρους δυνάμεων ή παραμορφώσεων									
α/α	Στάθ. Επιτελεστ. Α (Δυνάμεις)			Στάθμες Επιτελεστικότητας Β ή Γ (Παραμορφώσεις)					Επάρκεια
	V_{ed} (kN)	V_r (kN)	V_{ed} / V_r	u_j (mm)	u_i (mm)	δ_{ed} (mrad)	δ_u (mrad)	δ_{ed} / δ_u	
1	11.0	22.2	0.5						Ναι
2	33.1	16.2	2.1						Όχι

Επιλέγοντας την κάμψη εντός επιπέδου

θα έχουμε την παρακάτω εικόνα



Βλέπουμε, για παράδειγμα, για τους δύο πεσσούς τους λόγους που περιλαμβάνει η προηγούμενη εκτύπωση.

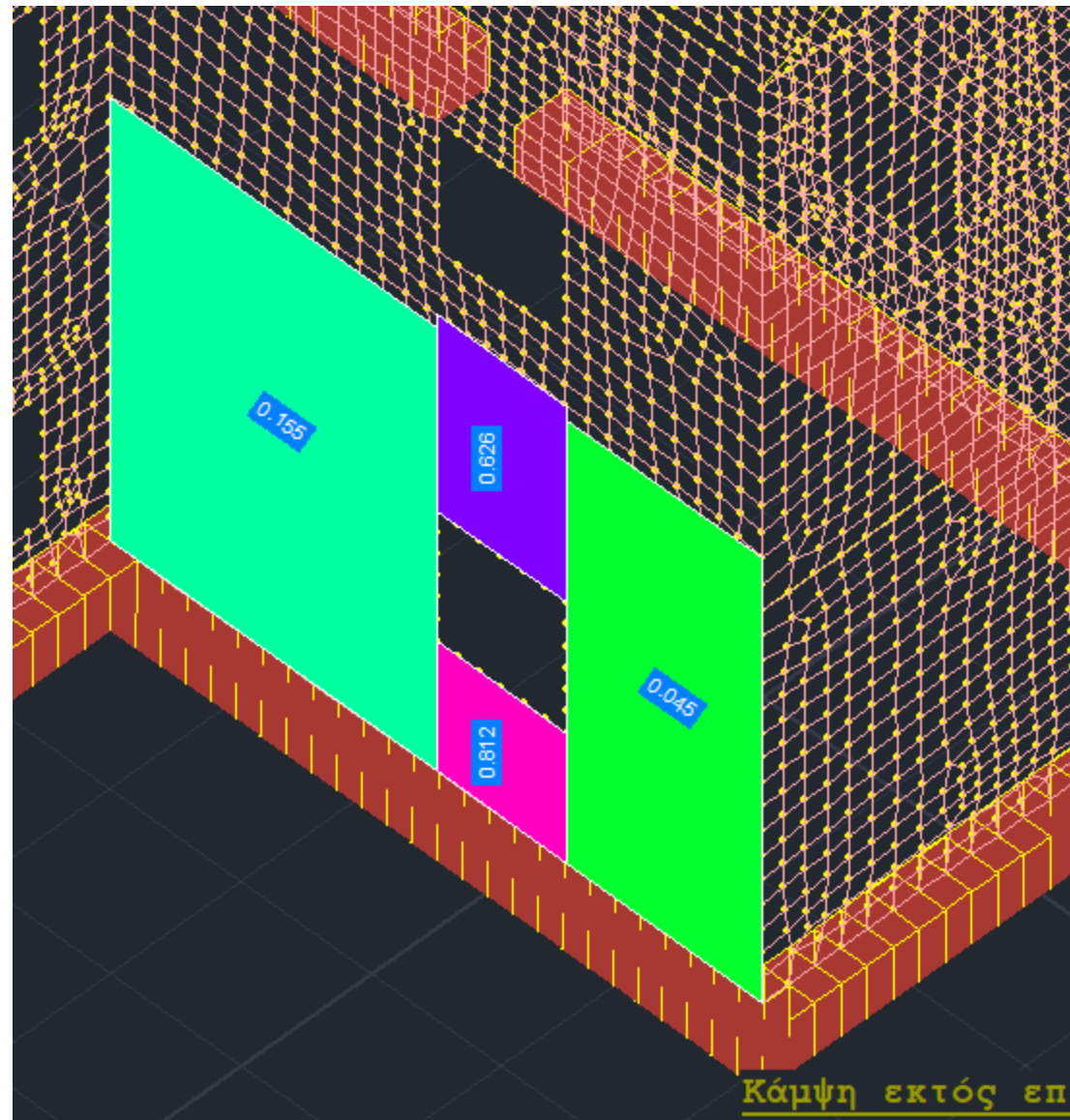
Για την κάμψη εκτός επιπέδου, όταν έχουμε στάθμη επιτελεστικότητας A (έλεγχοι σε όρους δυνάμεων) ο πρώτος τρόπος είναι η κλασική θεώρηση η οποία και αναγράφεται στο κάτω μέρος της εκτύπωσης. Ο δεύτερος τρόπος (θεώρηση αδρανούς περιοχής) είναι αυτός που σηματοδοτείται με το (II) και αναγράφεται στο πάνω μέρος της εκτύπωσης.

Για παράδειγμα, επιλέγουμε κάμψη εκτός επιπέδου παράλληλα στον οριζόντιο αρμό (II). Είναι με θεώρηση αδρανούς περιοχής. Το αποτέλεσμα εμφανίζεται στο πάνω μέρος της εκτύπωσης για τον συγκεκριμένο τοίχο (2 πεσσοί και 2 υπέρθυρα)

Επανάλεγχος σε Κάμψη - Έλεγχος Επάρκειας Στ						
α/α	t (cm)	Έλεγχος σε κάμψη εκτός επιπέδου παράλληλα στον οριζόντιο αμμό				Επάρκεια
		σ_s (kN/m ²)	M _{Ed1.o} (kNm)	M _{Ed} (kNm)	M _{Ed} / M _{Ed1.o}	
1	50.0	65.79	19.03	-2.95	0.16	Ναι
2	50.0	218.83	30.86	1.38	0.04	Ναι
Στον παραπάνω πίνακα στον υπολογισμό των αντοχών, αν έχει τοποθετηθεί μανδύλι ληφθεί υπόψη η αύξηση της αντοχής.						

Επανάλεγχος σε Κάμψη - Έλεγχος Επάρκειας Στάτ						
α/α	t (cm)	Έλεγχος σε κάμψη εκτός επιπέδου παράλληλα στον οριζόντιο αμμό				Επάρκεια
		σ_s (kN/m ²)	M _{Ed1.o} (kNm)	M _{Ed} (kNm)	M _{Ed} / M _{Ed1.o}	
3	50.0	60.05	7.00	5.68	0.81	Ναι
4	50.0	0.71	0.13	-0.08	0.63	Ναι
Στον παραπάνω πίνακα στον υπολογισμό των αντοχών, αν έχει τοποθετηθεί μανδύλι ληφθεί υπόψη η αύξηση της αντοχής.						

και η αντίστοιχη χρωματική απεικόνιση



Στο τμήμα των ελέγχων που αφορά τις ενισχύσεις ακολουθείται η ίδια λογική.

Μία παρατήρηση που αφορά την επιλογή:

- Κάμψη εντός επιπέδου με ενίσχυση αρχικός έλεγχος

Ο έλεγχος αυτός δίνει κατά κανόνα αποτελέσματα ίδια με την επιλογή:

- Κάμψη εντός επιπέδου

Τα αποτελέσματα διαφοροποιούνται στην περίπτωση που ο αρχικός χαρακτηρισμός είναι εφελκυσμός ή εκκεντρότητα οπότε στον έλεγχο χωρίς ενίσχυση δεν έχω αποτελέσματα ενώ με την ενίσχυση ο εφελκυσμός ξεπερνιέται και έχουμε αποτελέσματα.

