

εργοδότης :

ΙΕΡΑ ΜΗΤΡΟΠΟΛΗ ΠΕΤΡΑΣ ΚΑΙ ΧΕΡΡΟΝΗΣΟΥ

έργο :

ΣΤΕΓΑΣΤΡΟ ΓΗΠΕΔΟΥ ΝΕΑΠΟΛΗΣ ΛΑΣΙΘΙΟΥ

θέση :

ΓΗΠΕΔΟ ΝΕΑΠΟΛΗΣ ΛΑΣΙΘΙΟΥ

μελετητής :

ΦΡΙΓΚΑ ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ

είδος μελέτης : Στατικά
στάδιο μελέτης : Οριστική Μελέτη
χρόνος μελέτης : 2021

αριθμός τεύχους :

Σ.2/4

θέμα τεύχους: Στατική μελέτη μεταλλικού στεγάστρου

σφραγίδα & υπογραφή μελετητή :

1. ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	1
2. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ	3
2.0 Προσομοίωμα μελέτης	3
2.1 Πεδίο εφαρμογής	3
2.2 Κανονισμοί	3
2.3 Επιλύσεις	3
2.4 Συμβάσεις αξόνων	3
2.5 Σεισμική φόρτιση	3
2.6 Επαλληλία ιδιομορφικών αποκρίσεων-σεισμικοί συνδυασμοί	4
2.7 Συνδυασμοί φορτίσεων	4
2.8 Βάση δεδομένων των διατομών	5
2.9 Χαρακτηριστικές τιμές υλικού	5
2.10 Έλεγχος μελών & διατομών σύμφωνα με τον ευρωκώδικα 3	6
2.11 Έλεγχος συνδέσεων σύμφωνα με τον ευρωκώδικα 3	9
3. ΦΟΡΤΙΑ	10
3.1 Μόνιμα φορτία	10
3.2 Κινητά φορτία	10
4. ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΧΩΡΙΚΟΥ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΜΑΤΟΣ	14
4.1 Κόμβοι	14
4.2 Ράβδοι	15
4.3 Στήριξεις	17
4.4 Συνδέσεις	18
4.5 Διατομή	20
4.6 Υλικά	21
4.7 Δεδομένα Δυναμικής Ανάλυσης	22
4.8 Στατικές Φορτίσεις	24
4.9 Δεδομένα Φασματικής Ανάλυσης	30
4.10 Στατικοί Συνδυασμοί Φορτίσεων	32
Λίστα Αναφοράς Στατικών Φορτίσεων (για περιληπτικά αποτελέσματα)	34
Λίστα Αναφοράς Στατικών Φορτίσεων (για αναλυτικά αποτελέσματα)	34
5. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΠΙΛΥΣΗΣ	35
5.1 Ιδιομορφές - Συμμετέχουσες Μάζες	35
5.2 Μετατοπίσεις	37
5.3 Αντιδράσεις	41
Αντιδράσεις στήριξης δοκού T2(300-180)	41
Αντιδράσεις στήριξης C114.3x6.3	44
5.4 Εντατικά μεγέθη-Μέγιστες/Ελάχιστες Εσωτερικές Δυνάμεις	47
Δυνάμεις /Ροπές Ράβδων – μεταβλητών δοκών 360/180	47
Δυνάμεις /Ροπές Ράβδων - C114.3x6.3	54
6. ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΙΑΤΟΜΩΝ/ΜΕΛΩΝ	61
6.1 Μεταβλητή διατομή δοκού – ζυγώματος <u>300-180</u>	62
6.2 Αντηρίδα διατομής <u>C114.3x6.3</u>	69
7. ΟΡΙΑΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ	73

1. ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το παρόν τεύχος αφορά την στατική μελέτη **μεταλλικού στεγάστρου** το οποίο καλύπτει σχεδόν το σύνολο των κερκίδων γηπέδου, επιφανείας περίπου 250m².

Το στατικό σύστημα του στεγάστρου αποτελείται από ένα κάναβο 11 κυλινδρικών πυλώνων από οπλισμένο σκυρόδεμα, οι οποίοι στηρίζουν το μεταλλικό στέγαστρο και τοποθετούνται δίπλα στα υφιστάμενα υποστυλώματα των κερκίδων δημιουργώντας 10 φατνώματα.

Κάθε πυλώνας κυκλικής διατομής Φ60 στηρίζει αθροστά, μέσω 2 μεταλλικών δακτύλιων που ενσωματώνονται στο σκυρόδεμα, το μεταλλικό στέγαστρο που αποτελείται από

- δύο κεκλιμένες μεταλλικές δοκούς- ζυγώματα σε σχήμα κάτοψης V μεταβλητής διατομής τύπου IPE (360-180) και μήκους 5,80m

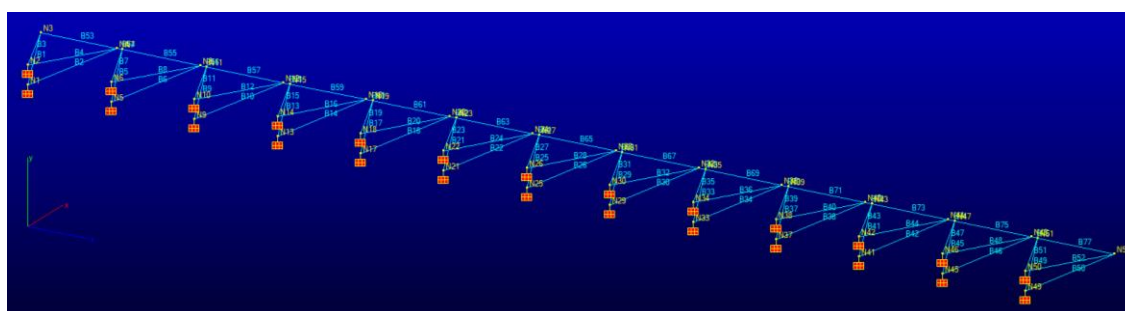
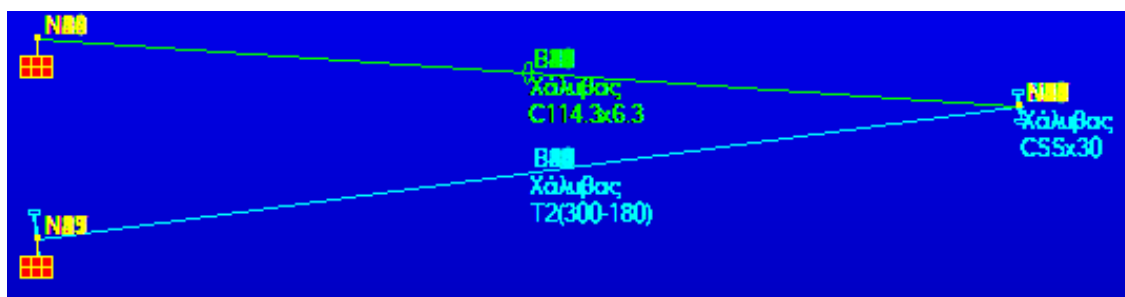
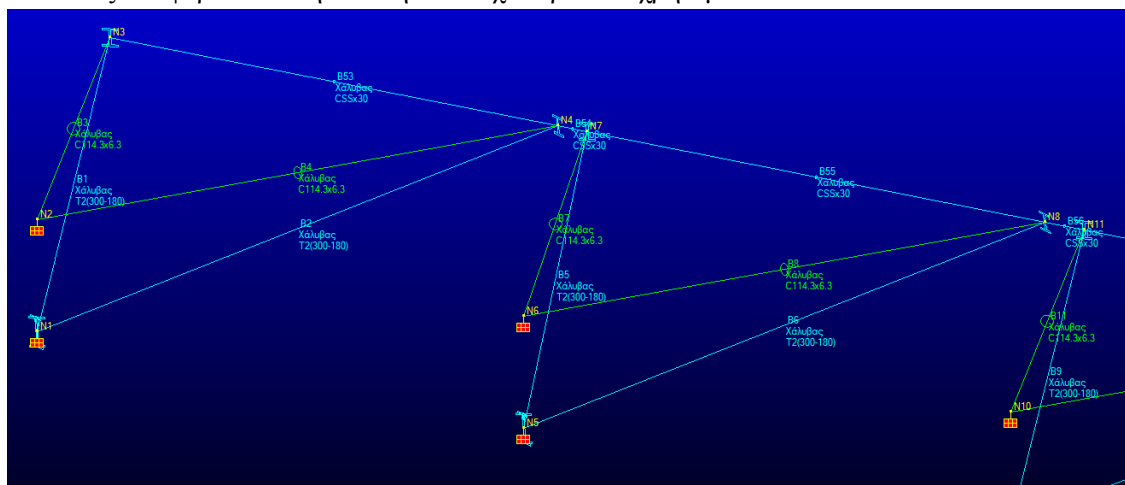
- δύο μεταλλικούς εντατήρες κυλινδρικής διατομής C114.3x6.3, μήκους περίπου 5,0m, οι οποίοι συνδέουν επίσης τον κάθε πυλώνα με τις δοκούς ζυγώματα κοντά στο ελεύθερο άκρο των δοκών.

Πάνω στις δοκούς τοποθετείται ειδικό ύφασμα σκίασης μεγάλης αντοχής.

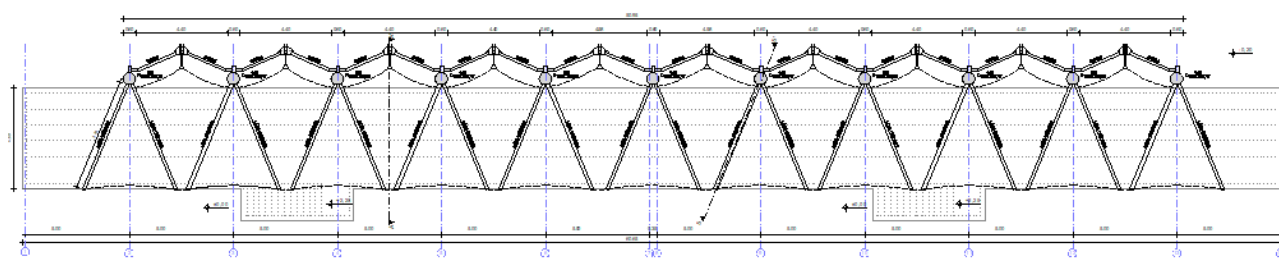
Η όλη κατασκευή συμπληρώνεται με κάποια επιπλέον μεταλλικά στοιχεία που συμβάλουν στην διαμόρφωση του επιθυμητού σχήματος της μεμβράνης - πανί σκίασης.

Η μορφή του φορέα του στεγάστρου καθώς και οι λεπτομέρειες του φαίνονται στα συνημμένα σχέδια.

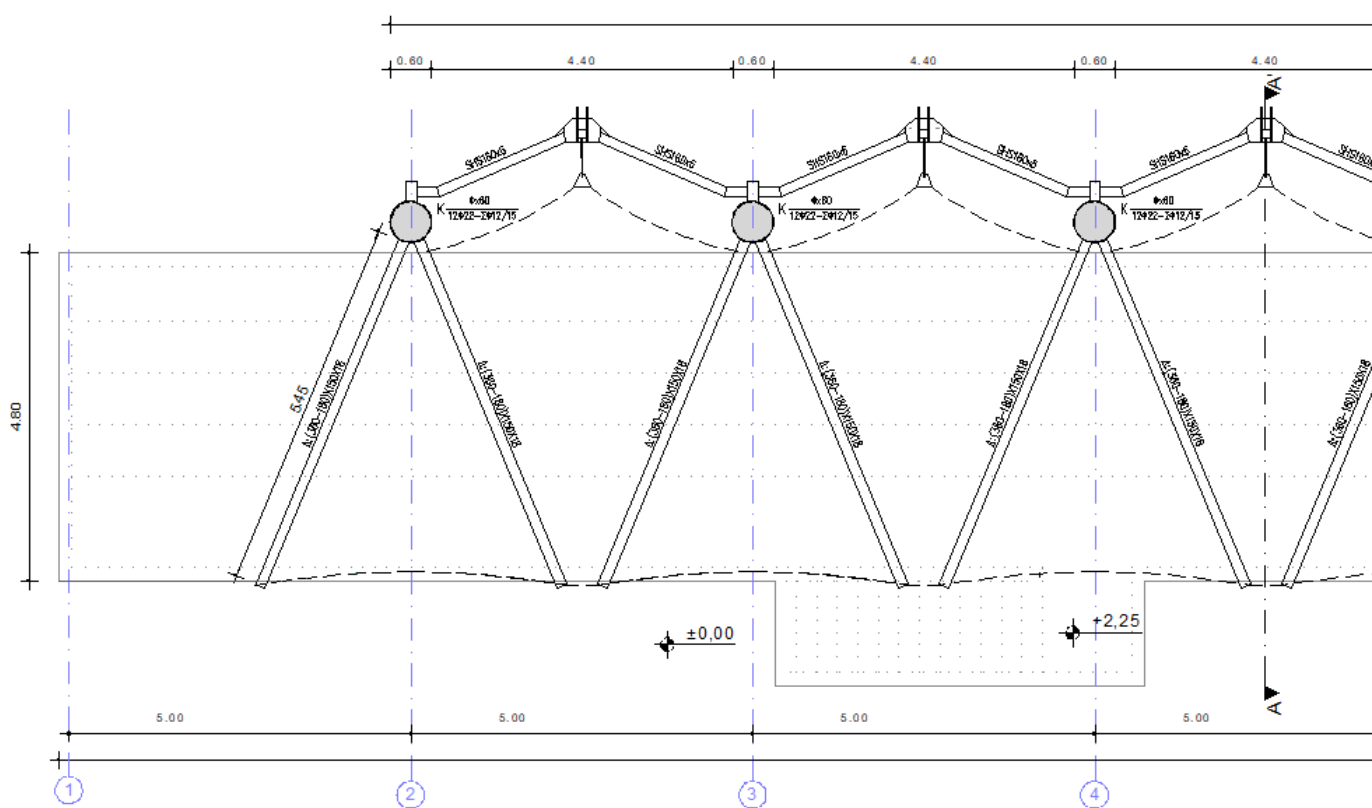
Τέλος αναφέρεται ότι η ποιότητα του χάλυβα που χρησιμοποιείται είναι S275.



Σχήμα 1: Πρόχειρο χωρικό στατικό προσομοίωμα



Σχήμα 2: Κάτοψη κατασκευής



Σχήμα 3: Λεπτομέρεια κάτοψης κατασκευής

2. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

INSTANT Έκδοση 2018

2.0 Προσομοίωμα μελέτης

Στο **INSTANT** η μεταλλική κατασκευή προσομοιώνεται και επιλύεται χρησιμοποιώντας την μέθοδο των πεπερασμένων στοιχείων. Τα στοιχεία που χρησιμοποιούνται είναι ευθύγραμμα στοιχεία δοκού με έξι βαθμούς ελευθερίας ανά κόμβο (μετατοπίσεις και περιστροφές κατά τους τρεις άξονες). Οι συνθήκες στήριξης δίνονται στο καθολικό σύστημα. Οι συνθήκες σύνδεσης των στοιχείων στα άκρα τους δίνονται στο τοπικό σύστημα του στοιχείου. Τα φορτία περιγράφονται στο τοπικό, καθολικό ή στο προβαλλόμενο σύστημα. Οι αποδεκτοί τύποι φορτίων είναι : επικόμβιο, γραμμικά κατανεμημένο, συγκεντρωμένο σε τυχαία ενδιάμεση θέση ενός στοιχείου, θερμοκρασιακή μεταβολή, ίδιο βάρος, επιβεβλημένη μετακίνηση ή στροφή στήριξης. Οι μάζες ορίζονται από τον χρήστη ή προκύπτουν αυτόματα από τα κατακόρυφα φορτία. Οι αποδεκτοί τύποι μαζών είναι : επικόμβια, κατανεμημένη, και συγκεντρωμένη σε τυχαία ενδιάμεση θέση ενός στοιχείου.

2.1 Πεδίο εφαρμογής

- Γραμμική ελαστική ανάλυση
- Ελεύθερη ταλάντωση
- Φασματική ανάλυση
- Δυναμική ανάλυση.

2.2 Κανονισμοί

- ΕΑΚ 2003 (ΦΕΚ 781, 18 Ιουνίου 2003).
- Ευρωκώδικας 3 – Μέρος 1.1 (ENV 1993-1-1:1992).
- Ευρωκώδικας 3 – Μέρος 1.3 (ENV 1993-1-3:1996).
- Ευρωκώδικας 3 – Μέρος 1.1 (EN 1993-1-1:2005)
- Ευρωκώδικας 3- Μέρος 1.8 (EN 1993-1-1:2005).
- Ευρωκώδικας 8 – Μέρος 1.1 (EN 1998-1:2004).

2.3 Επιλύσεις

- Αντιστροφή του μητρώου ακαμψίας με την μέθοδο του GAUSS.
- Υπολογισμός ιδιομορφών (ελεύθερες ταλαντώσεις) (Subspace Iteration Method).
- Φασματική ανάλυση (επαλληλία ιδιομορφικών αποκρίσεων, CQC).
- Δυναμική ανάλυση (Mode Superposition - Numerical Integration of Duhamel Integrals).

2.4 Συμβάσεις αξόνων

Το τοπικό σύστημα των μελών είναι :

- x-x άξονας κατά μήκος του μέλους
- y-y άξονας διατομής παράλληλος στον κορμό
- z-z άξονας διατομής παράλληλος στο πέλμα

Η σύμβαση προσήμου των εντατικών μεγεθών μέλους που υπολογίζονται με το **INSTANT** είναι “αντιδράσεις κόμβου στο μέλος”. Τα πρόσημα και οι διευθύνσεις των δυνάμεων ακολουθούν το τοπικό σύστημα του μέλους.

2.5 Σεισμική φόρτιση

Η απόκριση της κατασκευής σε σεισμική φόρτιση γίνεται με την μέθοδο της δυναμικής φασματικής ανάλυσης (επαλληλία ιδιομορφικών αποκρίσεων) σύμφωνα με την μέθοδο που περιγράφεται στον ΕΑΚ2003 (§3.4). Οι ιδιομορφές που χρησιμοποιούνται ορίζονται επιλεκτικά από τον χρήστη. Σε περίπτωση που το ποσοστό της μάζας που συγκεντρώνεται ανά κατεύθυνση είναι μικρότερο του 90%, ο χρήστης μπορεί να επιλέξει αν το πρόγραμμα θα πολλαπλασιάσει τις αποκρίσεις της κατασκευής στην υπόψη διεύθυνση με το συντελεστή $M/\Sigma M_i$ (βλ. ΕΑΚ2003 §3.4.2.[2]) ή θα χρησιμοποιήσει την προσαύξηση που υπολογίζει η μέθοδος «Κατάλοιπης ιδιομορφής».

2.6 Επαλληλία ιδιομορφικών αποκρίσεων-σεισμικοί συνδυασμοί

Η σεισμική απόκριση υπολογίζεται χρησιμοποιώντας πλήρη τετραγωνική επαλληλία των ιδιομορφικών αποκρίσεων (CQC, Complete Quadratic Combination § 3.4.3).

Η χωρική επαλληλία βασίζεται στους τύπους του Newmark, για τους οποίους υπολογίζονται οι παρακάτω συνδυασμοί δράσης σεισμού:

$$\pm X \pm 0.3Y \pm 0.3Z$$

$$\pm 0.3X \pm Y \pm 0.3Z$$

$$\pm 0.3X \pm 0.3Y \pm Z$$

Ανάλογα με τις επιλογές ιδιομορφών που έχει κάνει ο χρήστης, οι συνδυασμοί που παράγονται είναι 24 για τρεις διευθύνσεις δράσης σεισμού, 8 για δύο κ 2 για μια.

Σε περίπτωση που ο χρήστης ορίζει τυχαματικές εκκεντρότητες, οι παραπάνω συνδυασμοί επαναλαμβάνονται 4 φορές, δηλαδή μία φορά ανά διεύθυνση των εκκεντροτήτων (+X, -X, +Z, -Z) όπως ορίζει ο ΕΑΚ 2003 (παράγραφος 3.3.2.1), (οπότε δεν περιλαμβάνεται η περίπτωση μηδενικής εκκεντρότητας).

2.7 Συνδυασμοί φορτίσεων

Οι συνδυασμοί φορτίσεων ορίζονται απευθείας από τον χρήστη είτε παράγονται αυτόματα με βάση τους παρακάτω ορισμούς:

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΦΟΡΤΙΣΕΙΣ

	Σχόλιο	Τύπος	
G1, G2, G3, ...	Μόνιμα Φορτία	G	
Ix, Iz	Φορτία από ατέλειες	G	
LL1, LL2, ...	Ωφέλιμα (1ο Group)	Q1	} Μέχρι 5 groups
LL3, LL4, ...	Ωφέλιμα (2ο Group)	Q2	
S1	Χιόνι	S	
Wx+, Wx-, Wz+, Wz-	Άνεμος	W	
ΔΤ+, ΔΤ-	Θερμοκρασιακά	ΔΤ	
A1, A2, A3, ...	Σεισμός ή άλλα ατυχηματικά	A	

ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ

$$1.0x\S (Gi+Ix \text{ or } Iz)+1.0x\{LL1 \text{ or } LL2 \text{ or } LL3 \text{ or } LL4 \text{ or } S1 \text{ or } Wx+ \text{ or } Wx- \text{ or } Wz+ \text{ or } Wz- \text{ or } \Delta T+ \text{ or } \Delta T-\}$$

$$1.0x\S (Gi+Ix \text{ or } Iz)+0.90x\{(LL1 \text{ or } LL2) + (LL3 \text{ or } LL4) + S1 + (Wx+ \text{ or } Wx- \text{ or } Wz+ \text{ or } Wz-) + \Delta T-\}$$

$$1.0x\S (Gi+Ix \text{ or } Iz)+0.90x\{(LL1 \text{ or } LL2) + (LL3 \text{ or } LL4) + (Wx+ \text{ or } Wx- \text{ or } Wz+ \text{ or } Wz-) + (\Delta T+ \text{ or } \Delta T-)\}$$

ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΙ ΑΣΤΟΧΙΑΣ

Θεωρώντας ότι τα Ωφέλιμα φορτία είναι ευμενής (favourable) όταν συνδυάζονται με άνεμο:

$$1.35x\S (Gi+Ix \text{ or } Iz)+1.5x\{LL1 \text{ or } LL2 \text{ or } LL3 \text{ or } LL4 \text{ or } S1 \text{ or } Wx+ \text{ or } Wx- \text{ or } Wz+ \text{ or } Wz- \text{ or } \Delta T+ \text{ or } \Delta T-\}$$

$$1.0x\S (Gi+Ix \text{ or } Iz)+1.5x\{Wx+ \text{ or } Wx- \text{ or } Wz+ \text{ or } Wz-\}$$

$$1.35x\S (Gi+Ix \text{ or } Iz)+\{1.35x(LL1 \text{ or } LL2) + 1.35x (LL3 \text{ or } LL4) + 1.35xS1 + 1.35x(Wx+ \text{ or } Wx- \text{ or } Wz+ \text{ or } Wz-) + 1.35x\Delta T-\}$$

$$1.0x\S (Gi+Ix \text{ or } Iz)+\{1.35x(Wx+ \text{ or } Wx- \text{ or } Wz+ \text{ or } Wz-) + 1.35x\{\Delta T+ \text{ or } \Delta T-\}\}$$

$$1.35x\S (Gi+Ix \text{ or } Iz)+\{1.35x(LL1 \text{ or } LL2) + 1.35x (LL3 \text{ or } LL4) + 1.35x(Wx+ \text{ or } Wx- \text{ or } Wz+ \text{ or } Wz-) + 1.35x(\Delta T+ \text{ or } \Delta T-)\}$$

ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΙ ΜΕ ΑΤΥΧΗΜΑΤΙΚΗ ΔΡΑΣΗ

$$1.0x\S (Gi+Ix \text{ or } Iz)+\{\psi 2ix(LL1 \text{ or } LL2)+\psi 2jx (LL3 \text{ or } LL4)+\psi 2kxS1\}+1.0x(A1 \text{ or } A2 \text{ or } A3)$$

2.8 Βάση δεδομένων των διατομών

Στο **INSTANT** περιλαμβάνονται οι παρακάτω διατομές :

Τύποι διατομών	Βάση δεδομένων των διατομών στο INSTANT
• Πρότυπες τύπου I ή H	IPE, IPE_A, IPE_R, HEA, HEA_A, HEB, HEM, UB, UC, W, IPN, KMS
• Συγκολλητές τύπου I ή H	IW (περιγράφονται από τον χρήστη)
• Απλά ισοσκελή γωνιακά	LEQ
• Απλά ανισοσκελή γωνιακά	LNE
• Διπλά ισοσκελή γωνιακά (σκέλος με σκέλος)	LEQ2
• Διατομές τύπου T	T
• Διατομές τύπου C	UPN, U, UAP
• Κοίλες κυκλικές	CHS (θερμής ελάσεως), CHSF (ψυχρής ελάσεως)
• Κοίλες ορθογωνικές	RHS (θερμής ελάσεως), RHSF (ψυχρής ελάσεως)
• Κοίλες τετραγωνικές	SHS (θερμής ελάσεως), SHSF (ψυχρής ελάσεως)
• Λεπτότοιχες (C, Σ, Z)	Konti, Elastron, Καλπίνης, ISOBAU (C, Z).
• Διατομές ημιτονοειδούς κορμού	KMS SSBeams

2.9 Χαρακτηριστικές τιμές υλικού

- Μέτρο Ελαστικότητας $E = 210000.0 \text{ N/mm}^2$
- Λόγος Poisson $\nu = 0.3$
- Σταθερά διάττησης $G = E / \{ 2 * (1+\nu) \}$

Οι ονομαστικές τιμές της αντοχής διαρροής (f_y) και της οριακής εφελκυστικής αντοχής (f_u) είναι σύμφωνα με τις ευρωπαϊκές προδιαγραφές EN 10025. Στους Πίνακες 1.1, 1.2, 1.3 και 1.4 που ακολουθούν, εμφανίζονται οι τιμές των f_y και f_u για τις ποιότητες χάλυβα S235, S275, S355, S420, S460. Τιμές για S235, S275, S355 από τον EN 10025-2 και για τις λοιπές ποιότητες από EN 10025-3. Αυτές οι προδιαγραφές μπορούν να εφαρμοσθούν σε όλες τις διατομές, συμπεριλαμβανομένων και των παρακάτω :

- Θερμής ελάσεως κοιλοδοκοί : προδιαγραφές κατά EN 10210 που δίνουν τους ίδιους πίνακες με τις EN 10025-2 και EN 10025-3.
- Ψυχρής ελάσεως κοιλοδοκοί : προδιαγραφές κατά EN 10219.
- LH συγκολλητές διατομές : προδιαγραφές κατά EN 10025-2, EN 10025-3.

Πίνακας 1.1 Ονομαστικές τιμές του ορίου διαρροής f_y (N/mm²) για χάλυβα σύμφωνα με το EN 10025-2								
Ποιότητα χάλυβα	$t \leq 16$	$16 < t \leq 40$	$40 < t \leq 63$	$63 < t \leq 80$	$80 < t \leq 100$	$100 < t \leq 150$	$150 < t \leq 200$	$200 < t \leq 250$
S235JR	235	225	215	215	215	195	185	175
S275JR	275	265	255	245	235	225	215	205
S355JR	355	345	335	325	315	295	285	275
t : πάχος στοιχείου								

Πίνακας 1.2 Ονομαστικές τιμές του ορίου διαρροής f_u (N/mm ²) για χάλυβα σύμφωνα με το EN 10025-2				
Ποιότητα χάλυβα	$t < 3$	$3 \leq t \leq 100$	$100 < t \leq 150$	$150 < t \leq 250$
S235JR	360	360	350	340
S275JR	430	410	400	380
S355JR	510	470	450	450
t : πάχος στοιχείου				

Πίνακας 1.3 Ονομαστικές τιμές του ορίου διαρροής f_y (N/mm²) για χάλυβα σύμφωνα με το EN 10025-3								
Ποιότητα χάλυβα	$t \leq 16$	$16 < t \leq 40$	$40 < t \leq 63$	$63 < t \leq 80$	$80 < t \leq 100$	$100 < t \leq 150$	$150 < t \leq 200$	$200 < t \leq 250$
S420N	420	400	390	370	360	340	330	320
S460N	460	440	430	410	400	380	370	-
t : πάχος στοιχείου								

Πίνακας 1.4 Ονομαστικές τιμές του ορίου διαρροής f_u (N/mm ²) για χάλυβα σύμφωνα με το EN 10025-3			
Ποιότητα χάλυβα	$t \leq 100$	$100 < t \leq 200$	$200 < t \leq 250$
S420N	520	500	500
S460N	540	530	-
t : πάχος στοιχείου			

2.10 Ελεγχος μελών & διατομών σύμφωνα με τον ευρωκώδικα 3

Στην Ενότητα “EC3 Μέλη” έχουν ενσωματωθεί οι κανόνες σχεδιασμού και ελέγχου των διατομών και των μελών μίας μεταλλικής κατασκευής σύμφωνα με τον Ευρωκώδικα 3 (ENV 1993-1-1:1992 κ EN 1993-1-1:2005). Οι διατομές ταξινομούνται σε Κατηγορίες 1,2,3,4 σύμφωνα με το Κεφάλαιο 5.3 και τους πίνακες 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3. Καλύπτονται οι διατομές όλων των Κατηγοριών εκτός των γωνιακών, διατομών τύπου C και των κοιλοδοκών που προκύπτουν Τάξης 4. Στην ενότητα “EC3 Μέλη” καλύπτονται οι παρακάτω έλεγχοι ανά τύπο διατομής :

Τύπος Διατομής	Έλεγχοι Διατομών Ευρωκώδικας 3 - ENV 1993-1-1:1992
Πρότυπες τύπου I ή H IPE, IPE_A, IPE_R, HEA, HEA_A, HEB, HEM, UB, UC, W, IPN	Κάμψη, Διάτμηση, Αξονική & συνδυασμοί §5.4.3, §5.4.4, §5.4.5, §5.4.6, §5.4.7, §5.4.8, §5.4.9
Συγκολλητές τύπου I ή H IW	Κάμψη, Διάτμηση, Αξονική & συνδυασμοί §5.4.3, §5.4.4, §5.4.5, §5.4.6, §5.4.7, §5.4.8, §5.4.9
Απλά ισοσκελή γωνιακά LEQ	Αξονική δύναμη §5.4.3, §5.4.4
Απλά ανισοσκελή γωνιακά LNE	Αξονική δύναμη §5.4.3, §5.4.4
Διπλά ισοσκελή γωνιακά LEQ2	Αξονική δύναμη * §5.4.3, §5.4.4
Διπλά ανισοσκελή γωνιακά LNE2A, LNE2B	Αξονική δύναμη * §5.4.3, §5.4.4,
Διατομές τύπου C UPN	Κάμψη, Διάτμηση, Αξονική & συνδυασμοί §5.4.3, §5.4.4, §5.4.5, §5.4.6, §5.4.7, §5.4.8, §5.4.9
Κοίλες κυκλικές CHS, CHSF	Κάμψη, Διάτμηση, Αξονική & συνδυασμοί §5.4.3, §5.4.4, §5.4.5, §5.4.6, §5.4.7, §5.4.8, §5.4.9
Κοίλες ορθογωνικές RHS, RHSF	Κάμψη, Διάτμηση, Αξονική & συνδυασμοί §5.4.3, §5.4.4, §5.4.5, §5.4.6, §5.4.7, §5.4.8, §5.4.9
Κοίλες τετραγωνικές SHS, SHSF	Κάμψη, Διάτμηση, Αξονική & συνδυασμοί §5.4.3, §5.4.4, §5.4.5, §5.4.6, §5.4.7, §5.4.8, §5.4.9

* Στον έλεγχο των Διπλών Γωνιακών , σύμφωνα με την παράγραφο 5.9.4.1 του EC3, “Σύνθετα στοιχεία με κύρια μέλη ολίγων απέχοντα μεταξύ τους” θεωρείται ότι δεν αποτελούν σύνθετα στοιχεία αλλά ένα ενιαίο στοιχείο το οποίο ελέγχεται μόνο σε Αξονική Δύναμη.

Τύπος Διατομής	Έλεγχοι Διατομών Ευρωκώδικας 3 - EN 1993-1-1:2005
Πρότυπες τύπου I ή H IPE, IPE_A, IPE_R, HEA, HEA_A, HEB, HEM, UB, UC, W, IPN	Κάμψη, Διάτμηση, Αξονική & συνδυασμοί §6.2.3, §6.2.4, §6.2.5, §6.2.6, §6.2.8, §6.2.9, §6.2.10
Συγκολλητές τύπου I ή H IW	Κάμψη, Διάτμηση, Αξονική & συνδυασμοί §6.2.3, §6.2.4, §6.2.5, §6.2.6, §6.2.8, §6.2.9, §6.2.10
Απλά ισοσκελή γωνιακά LEQ	Αξονική δύναμη §6.2.3, §6.2.4
Απλά ανισοσκελή γωνιακά LNE	Αξονική δύναμη §6.2.3, §6.2.4
Διπλά ισοσκελή γωνιακά LEQ2	Αξονική δύναμη §6.2.3, §6.2.4
Διπλά ανισοσκελή γωνιακά LNE2A, LNE2B	Αξονική δύναμη §6.2.3, §6.2.4
Διατομές τύπου C UPN	Κάμψη, Διάτμηση, Αξονική & συνδυασμοί §6.2.3, §6.2.4, §6.2.5, §6.2.6, §6.2.8, §6.2.9, §6.2.10
Κοίλες κυκλικές CHS, CHSF	Κάμψη, Διάτμηση, Αξονική & συνδυασμοί §6.2.3, §6.2.4, §6.2.5, §6.2.6, §6.2.8, §6.2.9, §6.2.10
Κοίλες ορθογωνικές RHS, RHSF	Κάμψη, Διάτμηση, Αξονική & συνδυασμοί §6.2.3, §6.2.4, §6.2.5, §6.2.6, §6.2.8, §6.2.9, §6.2.10
Κοίλες τετραγωνικές SHS, SHSF	Κάμψη, Διάτμηση, Αξονική & συνδυασμοί §6.2.3, §6.2.4, §6.2.5, §6.2.6, §6.2.8, §6.2.9, §6.2.10
Πρότυπες τύπου KMS	Κάμψη, Διάτμηση, Αξονική & συνδυασμοί §6.2.1(7)§6.2.3, §6.2.4, §6.2.5, §6.2.6, DAST-Richtlinie

Τύπος Διατομής	Έλεγχοι Μελών Ευρωκώδικας 3 - ENV 1993-1-1:1992
Πρότυπες τύπου I ή H IPE, IPE_A, IPE_R, HEA, HEA_A, HEB, HEM, UB, UC, W, IPN	α. Διαξονική κάμψη με Αξονική Δύναμη (θλιπτική) χωρίς στρεπτοκαμπτικό λυγισμό §5.5.1, §5.5.4 β. Διαξονική κάμψη με Αξονική Δύναμη (θλιπτική) με στρεπτοκαμπτικό λυγισμό §5.5.1, §5.5.2, §5.5.4 γ. Εφελκυσμό με ή χωρίς πλευρικό λυγισμό §5.5.2, §5.5.3
Συγκολλητές τύπου I ή H IW	α. Διαξονική κάμψη με Αξονική Δύναμη (θλιπτική) χωρίς στρεπτοκαμπτικό λυγισμό §5.5.1, §5.5.4 β. Διαξονική κάμψη με Αξονική Δύναμη (θλιπτική) με στρεπτοκαμπτικό λυγισμό §5.5.1, §5.5.2, §5.5.4 γ. Εφελκυσμό με ή χωρίς πλευρικό λυγισμό §5.5.2, §5.5.3
Απλά ισοσκελή γωνιακά LEQ	α. Διαξονική κάμψη με Αξονική Δύναμη (θλιπτική) χωρίς στρεπτοκαμπτικό λυγισμό §5.5.1, §5.5.4
Απλά ανισοσκελή γωνιακά LNE	α. Διαξονική κάμψη με Αξονική Δύναμη (θλιπτική) χωρίς στρεπτοκαμπτικό λυγισμό §5.5.1, §5.5.4
Διπλά ισοσκελή γωνιακά LEQ2	α. Διαξονική κάμψη με Αξονική Δύναμη (θλιπτική) χωρίς στρεπτοκαμπτικό λυγισμό §5.5.1, §5.5.4
Διπλά ανισοσκελή γωνιακά LNE2A, LNE2B	α. Διαξονική κάμψη με Αξονική Δύναμη (θλιπτική) χωρίς στρεπτοκαμπτικό λυγισμό §5.5.1, §5.5.4
Διατομές τύπου C UPN, U, UAP	α. Διαξονική κάμψη με Αξονική Δύναμη (θλιπτική) χωρίς στρεπτοκαμπτικό λυγισμό §5.5.1, §5.5.4
Κοίλες κυκλικές CHS, CHSF	α. Διαξονική κάμψη με Αξονική Δύναμη (θλιπτική) χωρίς στρεπτοκαμπτικό λυγισμό §5.5.1, §5.5.4
Κοίλες ορθογωνικές RHS, RHSF	α. Διαξονική κάμψη με Αξονική Δύναμη (θλιπτική) χωρίς στρεπτοκαμπτικό λυγισμό §5.5.1, §5.5.4
Κοίλες τετραγωνικές SHS, SHSF	α. Διαξονική κάμψη με Αξονική Δύναμη (θλιπτική) χωρίς στρεπτοκαμπτικό λυγισμό §5.5.1, §5.5.4

Τύπος Διατομής	Έλεγχοι Μελών Ευρωκώδικας 3 - EN 1993-1-1:2005
Πρότυπες τύπου I ή H IPE, IPE_A, IPE_R, HEA, HEA_A, HEB, HEM, UB, UC, W, IPN	α. Διαξονική κάμψη με Αξονική Δύναμη (θλιπτική) §6.3.1, §6.3.2, §6.3.3
Συγκολλητές τύπου I ή H IW	α. Διαξονική κάμψη με Αξονική Δύναμη (θλιπτική) §6.3.1, §6.3.2, §6.3.3
Απλά ισοσκελή γωνιακά LEQ	α. Διαξονική κάμψη με Αξονική Δύναμη (θλιπτική) §6.3.1, §6.3.2
Απλά ανισοσκελή γωνιακά LNE	α. Διαξονική κάμψη με Αξονική Δύναμη (θλιπτική) §6.3.1, §6.3.2
Διπλά ισοσκελή γωνιακά LEQ2	α. Διαξονική κάμψη με Αξονική Δύναμη (θλιπτική) §6.3.1, §6.3.2
Διπλά ανισοσκελή γωνιακά LNE2A, LNE2B	α. Διαξονική κάμψη με Αξονική Δύναμη (θλιπτική) §6.3.1, §6.3.2
Διατομές τύπου C UPN, U, UAP	α. Διαξονική κάμψη με Αξονική Δύναμη (θλιπτική) ($\chi_{LT} = 1.0$) §6.3.1, §6.3.2, §6.3.3
Κοίλες κυκλικές CHS, CHSF	α. Διαξονική κάμψη με Αξονική Δύναμη (θλιπτική) ($\chi_{LT} = 1.0$) §6.3.1, §6.3.2, §6.3.3
Κοίλες ορθογωνικές RHS, RHSF	α. Διαξονική κάμψη με Αξονική Δύναμη (θλιπτική) ($\chi_{LT} = 1.0$) §6.3.1, §6.3.2, §6.3.3
Κοίλες τετραγωνικές SHS, SHSF	α. Διαξονική κάμψη με Αξονική Δύναμη (θλιπτική) ($\chi_{LT} = 1.0$) §6.3.1, §6.3.2, §6.3.3
Πρότυπες τύπου KMS	α. Διαξονική κάμψη με Αξονική Δύναμη (θλιπτική) §6.3.1, §6.3.2, §6.3.3

EN 1993-1-1:2005

(*) Στην ενότητα “EC3 Μέλη” σε διατομές τύπου I ή H πρότυπες ή συγκολλητές, (όταν απαιτείται) καλύπτεται ο έλεγχος σε κύρτωση κορμού §6.2.6 (6) με την απλή μεταλυσμική μέθοδο §5.6.3.

(*) Περιλαμβάνεται ο αυτόματος υπολογισμός του μήκους λυγισμού του μέλους σύμφωνα με το Παράρτημα E του ENV 1993-1-1:1992.

(*) Οι έλεγχοι των απλών γωνιακών γίνονται χρησιμοποιώντας τα χαρακτηριστικά των κυρίων αξόνων τους.

(*) Στον στρεπτοκαμπτικό λυγισμό, ο υπολογισμός της Ελαστικής κρίσιμης ροπής γίνεται σύμφωνα με την σχέση F.2 του Παραρτήματος F του ENV 1993-1-1:1992..

(*) Στον στρεπτοκαμπτικό λυγισμό, οι συντελεστές C1, C2 & C3 που εξαρτώνται από την φόρτιση και συνοριακές συνθήκες, λαμβάνονται αυτόματα από το πρόγραμμα ίσοι με : C1=1, C2=0, C3=0.

(*) Στον καμπτικό και στρεπτοκαμπτικό λυγισμό, οι συντελεστές αλληλεπίδρασης k_{yy} , k_{yz} , k_{zz} , k_{zy} υπολογίζονται αυτόματα ανά περίπτωση φόρτισης σύμφωνα με τον Πίνακα A.1 του EC3.

(*) Στον καμπτικό και στρεπτοκαμπτικό λυγισμό, οι συντελεστές ισοδύναμης ομοιόμορφης ροπής $C_{my,o}$, & $C_{mz,o}$ υπολογίζονται αυτόματα ανά περίπτωση φόρτισης σύμφωνα με τον Πίνακα A.2 του EC3. Η τιμή δ_χ παίρνεται ίση με 0.

(*) Οι τιμές των επιμέρους συντελεστών ασφαλείας γ_M , που χρησιμοποιούνται στον υπολογισμό των αντοχών, λαμβάνονται εξ' ορισμού όπως παρακάτω :

ENV 1993-1-1:1992

(*) Στην ενότητα “EC3 Μέλη” σε διατομές τύπου I ή H πρότυπες ή συγκολλητές, (όταν απαιτείται) καλύπτεται ο έλεγχος σε κύρτωση κορμού §5.6 με την απλή μεταλυσμική μέθοδο §5.6.3.

(*) Περιλαμβάνεται ο αυτόματος υπολογισμός του μήκους λυγισμού του μέλους σύμφωνα με το Παράρτημα E.

(*) Οι έλεγχοι των απλών γωνιακών γίνονται χρησιμοποιώντας τα χαρακτηριστικά των κυρίων αξόνων τους.

(*) Στον στρεπτοκαμπτικό λυγισμό, ο υπολογισμός της Ελαστικής κρίσιμης ροπής γίνεται σύμφωνα με την σχέση F.2 του Παραρτήματος F.

(*) Στον στρεπτοκαμπτικό λυγισμό, οι συντελεστές C1, C2 & C3 που εξαρτώνται από την φόρτιση και συνοριακές συνθήκες, λαμβάνονται αυτόματα από το πρόγραμμα ίσοι με : C1=1, C2=0, C3=0.

(*) Στον καμπτικό και στρεπτοκαμπτικό λυγισμό, οι συντελεστές ισοδύναμης ομοιόμορφης ροπής $\beta_{M,y}$, $\beta_{M,z}$ & $\beta_{M,LT}$ υπολογίζονται αυτόματα ανά περίπτωση φόρτισης σύμφωνα με τον Πίνακα 5.5.3 τους EC3.

(*) Στον έλεγχο Κάμψη και Αξονικός εφελκυσμός §5.5.3 γίνεται υπολογισμός της αντοχής σε στρεπτοκαμπτικό λυγισμό §5.5.2 λαμβάνοντας υπ' όψιν τις συνθήκες δέσμευσης του μέλους για στρεπτοκαμπτικό.

(*) Οι τιμές των επιμέρους συντελεστών ασφαλείας γ_M , που χρησιμοποιούνται στον υπολογισμό των αντοχών, λαμβάνονται εξ' ορισμού όπως παρακάτω :

Συντελεστές ασφαλείας				ENV	EN
Αναφορά στον EC3 Τμήμα 1.1 5.1.1	Χάλυβας	γ_{M0}	Αντοχή διατομών Κατηγορίας 1, 2 ή 3	1.10	1.00
		γ_{M1}	Αντοχή διατομών Κατηγορίας 4	1.10	1.00
		γ_{M1}	Αντοχή των μελών	1.10	1.00
		γ_{M2}	Οριακή αντοχή διατομών με οπές κοχλιών	1.25	1.25

2.11 Έλεγχος συνδέσεων σύμφωνα με τον ευρωκώδικα 3

Στην Ενότητα “EC3 Συνδέσεις” έχουν ενσωματωθεί οι κανόνες σχεδιασμού και ελέγχου των συνδέσεων μίας μεταλλικής κατασκευής σύμφωνα με τον Ευρωκώδικα 3 (ENV 1993-1-1:1992).

Κατηγορία	Τύπος	Κανονισμός Ευρωκώδικας 3
Δοκός σε υποστυλώμα Συγκολλητή Κοχλιωτή	Ημιάκαμψη <ul style="list-style-type: none"> Πρότυπες & συγκολλητές διατομές μορφής I ή H Δυνατότητα ενίσχυσης της σύνδεσης με : φαλτσογωνιά, νευρώσεις, ενισχυτική πλάκα κορμού υποστυλώματος, ενισχυτική πλάκα πέλματος υποστυλώματος 	Παράρτημα J & Κεφάλαιο 6
Δοκός σε υποστυλώμα & δοκού σε δοκό Μέσω ζεύγους γωνιακών Μέσω μετωπικής πλάκας	Αρθρωτή <ul style="list-style-type: none"> Πρότυπες & συγκολλητές διατομές μορφής I ή H Δυνατότητα ενίσχυσης της σύνδεσης με : φαλτσογωνιά, νευρώσεις, ενισχυτική πλάκα κορμού υποστυλώματος, ενισχυτική πλάκα πέλματος υποστυλώματος 	Κεφάλαιο 6
Συνέχεια δοκού (σύνδεση κορφιά) Κοχλιωτή	Ημιάκαμψη <ul style="list-style-type: none"> Πρότυπες & συγκολλητές διατομές μορφής I ή H Δυνατότητα ενίσχυσης της σύνδεσης με φαλτσογωνιά. 	Παράρτημα J & Κεφάλαιο 6
Συνέχεια μέλους Κοχλιωτή	Ημιάκαμψη (Παράρτημα J) <ul style="list-style-type: none"> Πρότυπες διατομές μορφής I ή H Δυνατότητα ενίσχυσης της σύνδεσης με νευρώσεις. 	Παράρτημα J & Κεφάλαιο 6
Κόμβος δικτύματος Κοχλιωτός με κομβόελασμα Συγκολλητός Συγκολλητός	Αξονικές & διατμητικές δυνάμεις <ul style="list-style-type: none"> Απλά & διπλά, ισοσκελή & ανισοσκελή γωνιακά Απλά & διπλά, ισοσκελή & ανισοσκελή γωνιακά Ορθογωνικές, τετραγωνικές & κυκλικές κοιλοδοκοί 	Κεφάλαιο 6 & Παράρτημα K
Έδραση	Μονοαξονική κάμψη Αρθρωτή	<LES PIEDS DE POTEAUX ENCASTRES EN ACIER> του Yvon Lescouarc'h Παράρτημα L

(*) Οι κοχλίες είναι σύμφωνα με το Πρότυπο Αναφοράς 3, Παράρτημα B.

(*) Οι διαθέσιμες ποιότητες κοχλιών είναι : 4.6, 4.8, 5.6, 6.8, 8.8, 10.9

(*) Οι ονομαστικές τιμές της αντοχής διαρροής (f_y) και της οριακής εφελκυστικής αντοχής (f_u) δίνονται στον παρακάτω Πίνακα 6.1 (EC3, Πίνακας 3.3).

Πίνακας 6.1 Ονομαστικές τιμές του ορίου διαρροής f_y (N/mm ²) για χάλυβα σύμφωνα με το EN 10025							
Ποιότητα κοχλία	4.6	4.8	5.6	5.8	6.8	8.8	10.9
f_y (N/mm ²)	240	320	300	400	480	640	900
f_u (N/mm ²)	400	400	500	500	600	800	1000

(*) Οι αποστάσεις των κοχλιών μεταξύ τους και από τα άκρα των στοιχείων που συνδέουν ελέγχονται με τις ελάχιστες και μέγιστες επιτρεπόμενες αποστάσεις σύμφωνα με τις παραγράφους §6.5.1.2, §6.5.1.3, §6.5.1.4, §6.5.1.5, §6.5.1.6, §6.5.1.7.

(*) Στις αρθρωτές συνδέσεις καλύπτεται ο έλεγχος σε διάτμηση της διατομής λόγω απόσχισης §6.5.2.2.

(*) Στις συνδέσεις δικτύματος με γωνιακά καλύπτεται ο έλεγχος των γωνιακών που συνδέονται με το ένα σκέλος τους §6.5.2.3.

(*) Στις συνδέσεις δικτύματος με γωνιακά καλύπτεται ο έλεγχος των γωνιακών που συνδέονται με το ένα σκέλος τους σύμφωνα με §6.6.10.

(*) Στις συνδέσεις μεγάλου μήκους λαμβάνεται υπ' όψιν ο συντελεστής βL_f §6.5.10.

(*) Για τις συγκολλήσεις λαμβάνονται υπ' όψιν οι παράγραφοι §6.6.2.2 (1), §6.6.5.2 (1), §6.6.5.2 (2) & §6.6.5.3.

(*) Το Παράρτημα J έχει εφαρμογή για συνδέσεις στις οποίες, τα συνδεόμενα μέλη είναι Τάξης 1, 2 ή 3 (σύμφωνα με την Κατάταξη διατομών 5.3) και για τους κορμούς των οποίων δεν απαιτείται έλεγχος σε κύρτωση (Κεφάλαιο 5.6.1).

(*) Οι συνδέσεις, που ελέγχονται σύμφωνα με το Παράρτημα J, κατατάσσονται ανάλογα με την ακαμψία τους Παράρτημα J, §J.2.5.1 και ανάλογα με την αντοχή τους Παράρτημα J, §J.2.5.2.

(*) Το Παράρτημα K έχει εφαρμογή για συνδέσεις στις οποίες, τηρούνται οι παράγραφοι Παράρτημα K, §K.1 & §K.3.

3. ΦΟΡΤΙΑ

3.1 Μόνιμα φορτία

Στις μεταλλικές δοκούς τοποθετείται μεμβράνη με βάρος 0.04 KN/m².

Οι στύλοι είναι τοποθετημένοι ανά 5m, οπότε ο κάθε ένας από τους 2 δοκούς παραλαμβάνει συνολικό γραμμικά καταναμεμημένο φορτίο (περίπου) $0.04 \times 5/2 = 0.10 \text{ KN/m}$.

Στα μόνιμα φορτία προστίθεται αυτόματα από το πρόγραμμα το βάρος των μεταλλικών στοιχείων.

3.2 Κινητά φορτία

3.2.1 ΧΙΟΝΙ

Η ανάλυση για τον προσδιορισμό των επιφανειακών φορτίων χιονιού είναι σύμφωνη με τον Ευρωκώδικα (EN 1991-1-3:2005).

Η ανάλυση αφορά μονοκλινή κατασκευή.

Ο συντελεστής σχήματος φορτίου χιονιού είναι σύμφωνα με το Σχήμα 5.1 του Ευρωκώδικα με ελάχιστη τιμή ίση με $\mu_1 = 0.8$.

Το χαρακτηριστικό φορτίο χιονιού $S_{k,A}$ δίνεται από τη σχέση που περιγράφεται στο Εθνικό Προσάρτημα και πιο συγκεκριμένα στο ΕΛΟΤ EN 1991-1-3:2004 Κεφάλαιο 2.8.

Το τελικό επιφανειακό φορτίο χιονιού δίνεται από την εξίσωση 5.1 του Εθνικού Προσαρτήματος και πιο συγκεκριμένα από: ΕΛΟΤ EN 1991-1-3:2005.

Για τον υπολογισμό του φορτίου χιονιού σε στέγες χρησιμοποιείται η ακόλουθη σχέση:

$$S = \mu_i C_e C_t S_k$$

Όπου:

S = φορτίο χιονιού στη στέγη

μ_i = ο συντελεστής σχήματος του φορτίου

C_e = συντελεστής έκθεσης

C_t = θερμικός συντελεστής

S_k = χαρακτηριστική τιμή του φορτίου χιονιού στο έδαφος

Σημειώνεται ότι το φορτίο χιονιού S θεωρείται ότι δρα κατακόρυφα στην επιφάνεια της στέγης και ορίζεται στην οριζόντια προβολή της έκτασης αυτής.

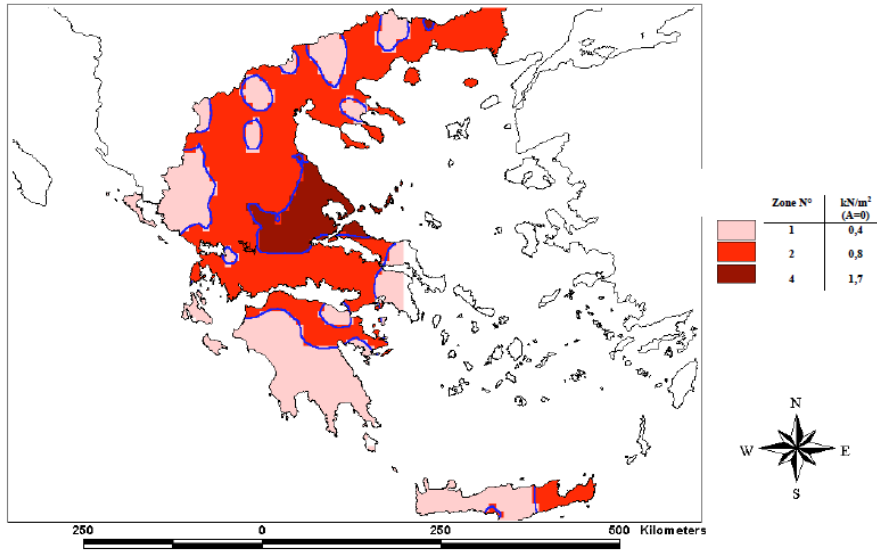
Ο συντελεστής έκθεσης C_e , ανάλογα με τις συνθήκες που επικρατούν σε κάθε περίπτωση, μπορεί να πάρει τις εξής τιμές:

Συνθήκες έκθεσης της κατασκευής	C_e
Κανονικές συνθήκες	1.00
Ισχυροί άνεμοι	0.80
Προστατευμένες κατασκευές	1.20

Πίνακας 2.1 Συντελεστές Έκθεσης.

Ενώ ο θερμικός συντελεστής C_t θεωρείται ίσος με 1.00, εκτός από τις περιπτώσεις που παρατηρείται απώλεια θερμότητας από την στέγη και μπορεί αυτός να μειωθεί.

Greece: Snow Load at Sea Level



Από το χάρτη του Ευρωκώδικα 1 παρατηρούμε ότι η Νεάπολη Λασιθίου ανήκει στην Ζώνη II και έχει χαρακτηριστική τιμή φορτίου χιονιού $S_k = 0.8 \text{ KN/m}^2$.

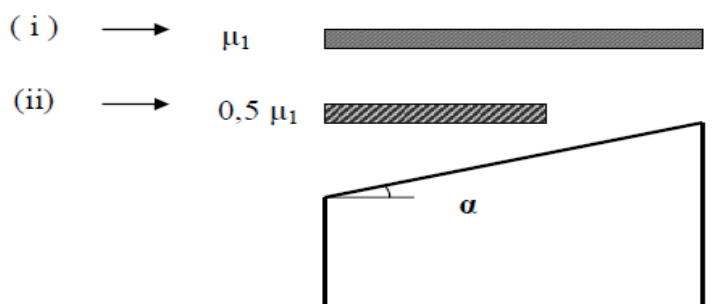
Στις μονοκλινείς στέγες, ανάλογα με την γωνία κλίσης τους έχουν και τον ανάλογο συντελεστή σχήματος που δίνονται στον πίνακα 2.3 :

Γωνία κλίσης της στέγης $\alpha (^{\circ})$	Συντελεστής σχήματος φορτίου χιονιού μ_1
$0^{\circ} \leq \alpha \leq 30^{\circ}$	0,80
$30^{\circ} \leq \alpha \leq 60^{\circ}$	$0,8(60-\alpha)/30$
$\alpha \geq 60^{\circ}$	0,00

Πίνακας 2.2 Συντελεστές μορφής φορτίου χιονιού για μονοκλινείς στέγες.

Οι περιπτώσεις φόρτισης που λαμβάνονται υπ' όψιν είναι οι εξής :

- Ομοιόμορφη κατανομή του φορτίου σε όλη την επιφάνεια της στέγης, όπως φαίνεται στο σχήμα 2.2 (i).
- Ανομοιόμορφη κατανομή του φορτίου με συσσώρευση του μισού στο δυσμενέστερο μισό της στέγης, όπως φαίνεται στο σχήμα 2.2(ii).



Σχήμα 2.2 Περιπτώσεις φόρτισης μονοκλινών στεγών.

Σύμφωνα με τον Ευρωκώδικα το τελικό φορτίο χιονιού για μονοκλινείς στέγες είναι

$$S_1=0.8 \times 1 \times 1 \times 0.8=0.64 \quad S_2=0.32$$

Προσεγγιστικά συντηρητικότερα λήφθηκε φορτίο χιονιού $(0.64+0.32/2)=0.8 \text{ KN/m}^2$.

Οι στύλοι είναι τοποθετημένοι ανά 5m, οπότε ο κάθε ένας από τους 2 δοκούς παραλαμβάνει συνολικό γραμμικά κατανεμημένο φορτίο (περίπου) $0.8 \times 5/2=2.00 \text{ KN/m}$.

3.2.2 ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ ΑΝΕΜΟΥ

Η ανάλυση για τον προσδιορισμό των επιφανειακών φορτίων ανέμου είναι σύμφωνη με τον Ευρωκώδικα (EN 1991-1-4:2005).

Η ανάλυση αφορά μονοκλινή στέγαστρα.

Η ανάλυση ισχύει για κατασκευές με μέγιστο ύψος ίσο με 200 μέτρα, ενώ η κάτοψη των κατασκευών προσεγγιστικά θεωρείται ορθογωνική.

Η πίεση του ανέμου δίνεται από τη σχέση που περιγράφεται στο Εθνικό Προσάρτημα και πιο συγκεκριμένα στο ΕΛΟΤ EN 1991-1-4:2005. Ο συντελεστής πίεσης για τα κτήρια είναι σύμφωνος με το Κεφάλαιο του Εθνικού Προσαρτήματος ΕΛΟΤ EN 1991-1-4:2005 που αφορά τις ανεμοπιέσεις για μονοκλινή στέγαστρα. Στο εν λόγω κεφάλαιο προσδιορίζονται και οι συντελεστές εξωτερικής πίεσης. Στην Νεάπολη Λασιθίου ισχύουν ότι για νησιά και παράκτιες ζώνες 10km από την θάλασσα δηλαδή η θεμελιώδης τιμή της βασικής ταχύτητας του ανέμου είναι $V_{b,0}=33\text{m/s}$



Εικόνα 4.1 Χάρτης θεμελιώδους βασικής ταχύτητας του ανέμου στην Ελλάδα.

Φορτία ανέμου σε μονοκλινή στέγαστρα

Διαμόρφωση Ανάγλυφου

☒ Επίπεδη επιφάνεια

☐ Γκρεμός-Εξάρση

☐ Λόφος-Προεξοχή

Στοιχεία Ανάγλυφου(Τοπογραφικά)

Τόπος Κατασκευής

☒ Νησιά-παράκτιες ζώνες μέχρι 10 km από τη θάλασσα

☐ Εσωτερικό χώρας

Κατηγορία Εδάφους

☐ I ☐ III

☐ II ☒ IV

Επεξήγηση Κατηγοριών ?

Βοηθητικό Σχήμα ?

Υψος εδαφικής ανωμαλίας(σε m) $H = 230$

Μήκος πλάγιάς από κορυφή(σε m) $u = 550$

Οριζόντια απόσταση κατασκ. από κορυφή ανωμαλίας με πρόσημο(σε m) $x = 27,5$

Κατακόρυφη απόσταση κατασκ. από επιφάνεια(σε m) $z = 100$

Γεωμετρικά Στοιχεία Κατασκευής (σε m)

Υψος από υψηλό άκρο στεγάστρου: $h1 = 3,55$

Υψος από χαμηλό άκρο στεγάστρου: $h2 = 2,45$

Πλευρά x: $lx = 5,35$

Πλευρά y: $ly = 70$

Βαθμός κωλύματος

☒ Δεν υπάρχει εμπόδιο κάτω από το στέγαστρο

☐ Υπάρχει πλήρης παρεμπόδιση της ροής του ανέμου

Βοηθητικό Σχήμα ?

Διευθυνση ανέμου

☒ Διευθυνση x (0 μοίρες)

☐ Διευθυνση y (90 μοίρες)

Υπολογισμός πιέσεων ανέμου

Φορτία στεγαστρών(kN/m²)

	Max Φορτία	Min Φορτία
1:	1,618	-2,048
2:	3,186	-2,731
3:	2,124	-2,857

Βοηθητικό Σχήμα για Μονοκλινή Στέγαστρα

Επεξήγηση Κατηγοριών

Κατηγορία I:
Τρικυμώδης ανοιχτή θάλασσα, λίμνες με μήκος ανάπτυξης κυματισμού τουλάχιστον 5km, καθώς και ήπιες επίπεδες επιφάνειες εδάφους χωρίς εμπόδια

Κατηγορία II:
Αγροτικές εκτάσεις με περιμετρική περίφραξη, μικρές διάσπαρτες αγροτικές κατασκευές, κατοικίες ή δενδρά

Κατηγορία III:
Προαστιακές ή βιομηχανικές περιοχές και μό νιμες δασικές εκτάσεις

Κατηγορία IV:
Αστικές περιοχές όπου τουλάχιστον 15% της επιφάνειας καλύπτεται από κτίρια, των οποίων το μέσο ύψος ξεπερνά τα 15m

Εξοδος

Το φορτίο **πίεσης ανέμου**, σύμφωνα με το παραπάνω σχήμα, λήφθηκε προσεγγιστικά και συντηρητικότερα ως $(1.618 \times 0.8 + 3.186 \times 0.20) = 1.93 \text{ kN/m}^2$

Οι στύλοι είναι τοποθετημένοι ανά 5m, οπότε ο κάθε ένας από τους 2 δοκούς παραλαμβάνει συνολικό γραμμικά κατανεμημένο φορτίο (περίπου) $1.93 \text{ kN/m}^2 \times 5/2 = 4.83 \text{ kN/m}$

Το φορτίο **υποπίεσης ανέμου**, σύμφωνα με το παραπάνω σχήμα, λήφθηκε φορτίο προσεγγιστικά

$-(2.048 \times 0.8 + 2.731 \times 0.20) = -2.18 \text{ kN/m}^2$

Οι στύλοι είναι τοποθετημένοι ανά 5m, οπότε ο κάθε ένας από τους 2 δοκούς παραλαμβάνει συνολικό γραμμικά κατανεμημένο φορτίο (περίπου) $-2.18 \text{ kN/m}^2 \times 5/2 = -5.45 \text{ kN/m}$

4. ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΧΩΡΙΚΟΥ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΜΑΤΟΣ

4.1 Κόμβοι

Μονάδες: m

No	X	Y	Z	
1	0.000	7.500	0.000	Στήριξη
2	0.000	8.560	0.000	Στήριξη
3	5.280	8.200	-2.300	
4	5.280	8.200	2.300	
5	0.000	7.500	5.000	Στήριξη
6	0.000	8.560	5.000	Στήριξη
7	5.280	8.200	2.600	
8	5.280	8.200	7.300	
9	0.000	7.500	10.000	Στήριξη
10	0.000	8.560	10.000	Στήριξη
11	5.280	8.200	7.700	
12	5.280	8.200	12.300	
13	0.000	7.500	15.000	Στήριξη
14	0.000	8.560	15.000	Στήριξη
15	5.280	8.200	12.700	
16	5.280	8.200	17.300	
17	0.000	7.500	20.000	Στήριξη
18	0.000	8.560	20.000	Στήριξη
19	5.280	8.200	17.700	
20	5.280	8.200	22.300	
21	0.000	7.500	25.000	Στήριξη
22	0.000	8.560	25.000	Στήριξη
23	5.280	8.200	22.700	
24	5.280	8.200	27.300	
25	0.000	7.500	30.000	Στήριξη
26	0.000	8.560	30.000	Στήριξη
27	5.280	8.200	27.700	
28	5.280	8.200	32.300	
29	0.000	7.500	35.000	Στήριξη
30	0.000	8.560	35.000	Στήριξη
31	5.280	8.200	32.700	
32	5.280	8.200	37.300	
33	0.000	7.500	40.000	Στήριξη
34	0.000	8.560	40.000	Στήριξη
35	5.280	8.200	37.700	
36	5.280	8.200	42.300	
37	0.000	7.500	45.000	Στήριξη
38	0.000	8.560	45.000	Στήριξη
39	5.280	8.200	42.700	
40	5.280	8.200	47.300	
41	0.000	7.500	50.000	Στήριξη
42	0.000	8.560	50.000	Στήριξη
43	5.280	8.200	47.700	
44	5.280	8.200	52.300	
45	0.000	7.500	55.000	Στήριξη
46	0.000	8.560	55.000	Στήριξη
47	5.280	8.200	52.700	
48	5.280	8.200	57.300	
49	0.000	7.500	60.000	Στήριξη
50	0.000	8.560	60.000	Στήριξη
51	5.280	8.200	57.700	
52	5.280	8.200	62.300	

4.2 Ράβδοι

Μονάδες: m, deg

No	Αρχή	Τέλος	Μήκος	Διατομή	Υλικό	Γωνία βήτα
1	1	3	5.802	T2(300-180)	Χάλυβας	0.0
2	1	4	5.802	T2(300-180)	Χάλυβας	0.0
3	2	3	5.770	C114.3x6.3	Χάλυβας	0.0
4	2	4	5.770	C114.3x6.3	Χάλυβας	0.0
5	5	7	5.842	T2(300-180)	Χάλυβας	0.0
6	5	8	5.802	T2(300-180)	Χάλυβας	0.0
7	6	7	5.811	C114.3x6.3	Χάλυβας	0.0
8	6	8	5.770	C114.3x6.3	Χάλυβας	0.0
9	9	11	5.802	T2(300-180)	Χάλυβας	0.0
10	9	12	5.802	T2(300-180)	Χάλυβας	0.0
11	10	11	5.770	C114.3x6.3	Χάλυβας	0.0
12	10	12	5.770	C114.3x6.3	Χάλυβας	0.0
13	13	15	5.802	T2(300-180)	Χάλυβας	0.0
14	13	16	5.802	T2(300-180)	Χάλυβας	0.0
15	14	15	5.770	C114.3x6.3	Χάλυβας	0.0
16	14	16	5.770	C114.3x6.3	Χάλυβας	0.0
17	17	19	5.802	T2(300-180)	Χάλυβας	0.0
18	17	20	5.802	T2(300-180)	Χάλυβας	0.0
19	18	19	5.770	C114.3x6.3	Χάλυβας	0.0
20	18	20	5.770	C114.3x6.3	Χάλυβας	0.0
21	21	23	5.802	T2(300-180)	Χάλυβας	0.0
22	21	24	5.802	T2(300-180)	Χάλυβας	0.0
23	22	23	5.770	C114.3x6.3	Χάλυβας	0.0
24	22	24	5.770	C114.3x6.3	Χάλυβας	0.0
25	25	27	5.802	T2(300-180)	Χάλυβας	0.0
26	25	28	5.802	T2(300-180)	Χάλυβας	0.0
27	26	27	5.770	C114.3x6.3	Χάλυβας	0.0
28	26	28	5.770	C114.3x6.3	Χάλυβας	0.0
29	29	31	5.802	T2(300-180)	Χάλυβας	0.0
30	29	32	5.802	T2(300-180)	Χάλυβας	0.0
31	30	31	5.770	C114.3x6.3	Χάλυβας	0.0
32	30	32	5.770	C114.3x6.3	Χάλυβας	0.0
33	33	35	5.802	T2(300-180)	Χάλυβας	0.0
34	33	36	5.802	T2(300-180)	Χάλυβας	0.0
35	34	35	5.770	C114.3x6.3	Χάλυβας	0.0
36	34	36	5.770	C114.3x6.3	Χάλυβας	0.0
37	37	39	5.802	T2(300-180)	Χάλυβας	0.0
38	37	40	5.802	T2(300-180)	Χάλυβας	0.0
39	38	39	5.770	C114.3x6.3	Χάλυβας	0.0
40	38	40	5.770	C114.3x6.3	Χάλυβας	0.0
41	41	43	5.802	T2(300-180)	Χάλυβας	0.0
42	41	44	5.802	T2(300-180)	Χάλυβας	0.0
43	42	43	5.770	C114.3x6.3	Χάλυβας	0.0
44	42	44	5.770	C114.3x6.3	Χάλυβας	0.0
45	45	47	5.802	T2(300-180)	Χάλυβας	0.0
46	45	48	5.802	T2(300-180)	Χάλυβας	0.0
47	46	47	5.770	C114.3x6.3	Χάλυβας	0.0
48	46	48	5.770	C114.3x6.3	Χάλυβας	0.0
49	49	51	5.802	T2(300-180)	Χάλυβας	0.0
50	49	52	5.802	T2(300-180)	Χάλυβας	0.0
51	50	51	5.770	C114.3x6.3	Χάλυβας	0.0
52	50	52	5.770	C114.3x6.3	Χάλυβας	0.0

No	Αρχή	Τέλος	Μήκος	Διατομή	Υλικό	Γωνία βήτα
53	3	4	4.600	CSSx30	Χάλυβας	0.0
54	4	7	0.300	CSSx30	Χάλυβας	0.0
55	7	8	4.700	CSSx30	Χάλυβας	0.0
56	8	11	0.400	CSSx30	Χάλυβας	0.0
57	11	12	4.600	CSSx30	Χάλυβας	0.0
58	12	15	0.400	CSSx30	Χάλυβας	0.0
59	15	16	4.600	CSSx30	Χάλυβας	0.0
60	16	19	0.400	CSSx30	Χάλυβας	0.0
61	19	20	4.600	CSSx30	Χάλυβας	0.0
62	20	23	0.400	CSSx30	Χάλυβας	0.0
63	23	24	4.600	CSSx30	Χάλυβας	0.0
64	24	27	0.400	CSSx30	Χάλυβας	0.0
65	27	28	4.600	CSSx30	Χάλυβας	0.0
66	28	31	0.400	CSSx30	Χάλυβας	0.0
67	31	32	4.600	CSSx30	Χάλυβας	0.0
68	32	35	0.400	CSSx30	Χάλυβας	0.0
69	35	36	4.600	CSSx30	Χάλυβας	0.0
70	36	39	0.400	CSSx30	Χάλυβας	0.0
71	39	40	4.600	CSSx30	Χάλυβας	0.0
72	40	43	0.400	CSSx30	Χάλυβας	0.0
73	43	44	4.600	CSSx30	Χάλυβας	0.0
74	44	47	0.400	CSSx30	Χάλυβας	0.0
75	47	48	4.600	CSSx30	Χάλυβας	0.0
76	48	51	0.400	CSSx30	Χάλυβας	0.0
77	51	52	4.600	CSSx30	Χάλυβας	0.0

4.3 Στηρίξεις

Μονάδες: m, rad, kN

[illegible]

4.4 Συνδέσεις

Μονάδες: m, rad, kN

[illegible]

<i>Ράβδος</i>	<i>Κόμβος</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Z</i>	<i>rX</i>	<i>rY</i>	<i>rZ</i>
36	36	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Ελεύθερο	Ελεύθερο
37	37	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Ελεύθερο	Ελεύθερο
38	37	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Ελεύθερο	Ελεύθερο
39	38	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Ελεύθερο	Ελεύθερο
39	39	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Ελεύθερο	Ελεύθερο
40	38	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Ελεύθερο	Ελεύθερο
40	40	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Ελεύθερο	Ελεύθερο
41	41	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Ελεύθερο	Ελεύθερο
42	41	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Ελεύθερο	Ελεύθερο
43	42	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Ελεύθερο	Ελεύθερο
43	43	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Ελεύθερο	Ελεύθερο
44	42	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Ελεύθερο	Ελεύθερο
44	44	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Ελεύθερο	Ελεύθερο
45	45	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Ελεύθερο	Ελεύθερο
46	45	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Ελεύθερο	Ελεύθερο
47	46	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Ελεύθερο	Ελεύθερο
47	47	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Ελεύθερο	Ελεύθερο
48	46	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Ελεύθερο	Ελεύθερο
48	48	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Ελεύθερο	Ελεύθερο
49	49	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Ελεύθερο	Ελεύθερο
50	49	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Ελεύθερο	Ελεύθερο
51	50	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Ελεύθερο	Ελεύθερο
51	51	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Ελεύθερο	Ελεύθερο
52	50	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Ελεύθερο	Ελεύθερο
52	52	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Ελεύθερο	Ελεύθερο

4.5 Διατομή

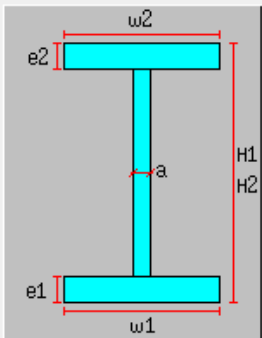
Μονάδες: cm

Όνομα	Ax	Ay	Az	Ix	Iy	Iz
CSSx30	7.070	6.044	6.044	6.044	3.976	3.976
T2(300-180)	97.920	47.520	50.400	3344.122	836.030	12793.594
C114.3x6.3	21.380	13.611	13.611	625.400	312.700	312.700

Η ράβδος με διατομή CSSx30 έχουν πολύ μικρή διατομή και ουσιαστικά δεν παραλαμβάνει φορτία ούτε επιρραάζουν τον φορέα, οπότε μπορούν να παραληφθούν.

Επίσης η διατομή της μεταβλητής δοκού έχει επιλεγεί με τα εξείς χαρακτηριστικά και είναι επαρκής

Διατομές μεταβλητής ροπής αδρανείας



Όνομα:

H1:

H2:

a:

e1:

e2:

w1:

w2:

Διατομές

Νέα διατομή

Καταχώρηση

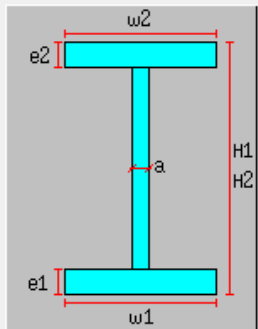
Διαγραφή

Μονάδες

Έξοδος

Όμως λόγω της συνδέσεων των κόμβων τελικά επιλέγεται η διατόμή 360-180

Διατομές μεταβλητής ροπής αδρανείας



Όνομα:

H1:

H2:

a:

e1:

e2:

w1:

w2:

Διατομές

Νέα διατομή

Καταχώρηση

Διαγραφή

Μονάδες

Έξοδος

4.6 Υλικά

Μονάδες: m, Kg, kN

Χάλυβας

E	210000000.000
ν	0.300
Πυκνότητα	7849.999512
α	1.20e-05

4.7 Δεδομένα Δυναμικής Ανάλυσης

Ιδιοτιμές

Ζητούμενες	250
Απαιτούμενες	258
Επαναλήψεις	15
Ανοχή	0

Απόσβεση

Πίνακας 2.8: Τιμές ποσοστού απόσβεσης ζ.

Είδος Κατασκευής	ζ%
Μεταλλική: με συγκολλήσεις	2
με κοχλιώσεις	4
Σκυρόδεμα: άοπλο	3
οπλισμένο	5
προεντεταμένο	4
Τοιχοποιία: οπλισμένη	6
διαζωματική	5
Ξύλινη: κολλητή	4
κοχλιωτή	4
ηλωτή	5

Ιδιομορφές	ζ (%)
1- 500	4.00

Μάζες Ράβδων

Μονάδες: m, Kg

Ράβδος	Τύπος	Μήκος	L1	L2	Μάζα	Συν/στής
1	Κατανεμημένος	Σχετικό	0.00	1.00	10	1.000
1	Κατανεμημένος	Σχετικό	0.00	1.00	1.8e+02	0.300
2	Κατανεμημένος	Σχετικό	0.00	1.00	10	1.000
2	Κατανεμημένος	Σχετικό	0.00	1.00	1.8e+02	0.300
5	Κατανεμημένος	Σχετικό	0.00	1.00	10	1.000
5	Κατανεμημένος	Σχετικό	0.00	1.00	1.8e+02	0.300
6	Κατανεμημένος	Σχετικό	0.00	1.00	10	1.000
6	Κατανεμημένος	Σχετικό	0.00	1.00	1.8e+02	0.300
9	Κατανεμημένος	Σχετικό	0.00	1.00	10	1.000
9	Κατανεμημένος	Σχετικό	0.00	1.00	1.8e+02	0.300
10	Κατανεμημένος	Σχετικό	0.00	1.00	10	1.000
10	Κατανεμημένος	Σχετικό	0.00	1.00	1.8e+02	0.300
13	Κατανεμημένος	Σχετικό	0.00	1.00	10	1.000
13	Κατανεμημένος	Σχετικό	0.00	1.00	1.8e+02	0.300
14	Κατανεμημένος	Σχετικό	0.00	1.00	10	1.000
14	Κατανεμημένος	Σχετικό	0.00	1.00	1.8e+02	0.300
17	Κατανεμημένος	Σχετικό	0.00	1.00	10	1.000
17	Κατανεμημένος	Σχετικό	0.00	1.00	1.8e+02	0.300

Ράβδος	Τύπος	Μήκος	L1	L2	Μάζα	Συν/στής
18	Κατανεμημένος	Σχετικό	0.00	1.00	10	1.000
18	Κατανεμημένος	Σχετικό	0.00	1.00	1.8e+02	0.300
21	Κατανεμημένος	Σχετικό	0.00	1.00	10	1.000
21	Κατανεμημένος	Σχετικό	0.00	1.00	1.8e+02	0.300
22	Κατανεμημένος	Σχετικό	0.00	1.00	10	1.000
22	Κατανεμημένος	Σχετικό	0.00	1.00	1.8e+02	0.300
25	Κατανεμημένος	Σχετικό	0.00	1.00	10	1.000
25	Κατανεμημένος	Σχετικό	0.00	1.00	1.8e+02	0.300
26	Κατανεμημένος	Σχετικό	0.00	1.00	10	1.000
26	Κατανεμημένος	Σχετικό	0.00	1.00	1.8e+02	0.300
29	Κατανεμημένος	Σχετικό	0.00	1.00	10	1.000
29	Κατανεμημένος	Σχετικό	0.00	1.00	1.8e+02	0.300
30	Κατανεμημένος	Σχετικό	0.00	1.00	10	1.000
30	Κατανεμημένος	Σχετικό	0.00	1.00	1.8e+02	0.300
33	Κατανεμημένος	Σχετικό	0.00	1.00	10	1.000
33	Κατανεμημένος	Σχετικό	0.00	1.00	1.8e+02	0.300
34	Κατανεμημένος	Σχετικό	0.00	1.00	10	1.000
34	Κατανεμημένος	Σχετικό	0.00	1.00	1.8e+02	0.300
37	Κατανεμημένος	Σχετικό	0.00	1.00	10	1.000
37	Κατανεμημένος	Σχετικό	0.00	1.00	1.8e+02	0.300
38	Κατανεμημένος	Σχετικό	0.00	1.00	10	1.000
38	Κατανεμημένος	Σχετικό	0.00	1.00	1.8e+02	0.300
41	Κατανεμημένος	Σχετικό	0.00	1.00	10	1.000
41	Κατανεμημένος	Σχετικό	0.00	1.00	1.8e+02	0.300
42	Κατανεμημένος	Σχετικό	0.00	1.00	10	1.000
42	Κατανεμημένος	Σχετικό	0.00	1.00	1.8e+02	0.300
45	Κατανεμημένος	Σχετικό	0.00	1.00	10	1.000
45	Κατανεμημένος	Σχετικό	0.00	1.00	1.8e+02	0.300
46	Κατανεμημένος	Σχετικό	0.00	1.00	10	1.000
46	Κατανεμημένος	Σχετικό	0.00	1.00	1.8e+02	0.300
49	Κατανεμημένος	Σχετικό	0.00	1.00	10	1.000
49	Κατανεμημένος	Σχετικό	0.00	1.00	1.8e+02	0.300
50	Κατανεμημένος	Σχετικό	0.00	1.00	10	1.000
50	Κατανεμημένος	Σχετικό	0.00	1.00	1.8e+02	0.300

4.8 Στατικές Φορτίσεις

LC: ΙΔΙΟ ΒΑΡΟΣ

Τδιο Βάρος στις ράβδους. Όλες οι ράβδοι έχουν ίδιο βάρος.

Φορτία Ράβδων

Μονάδες: m, kN

Ράβδος	Τύπος	Σύστημα	Διεύθ.	Μήκος	L1	L2	P1	P2
1	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.75	-0.59
2	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.75	-0.59
3	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.16	-0.16
4	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.16	-0.16
5	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.75	-0.59
6	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.75	-0.59
7	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.16	-0.16
8	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.16	-0.16
9	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.75	-0.59
10	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.75	-0.59
11	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.16	-0.16
12	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.16	-0.16
13	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.75	-0.59
14	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.75	-0.59
15	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.16	-0.16
16	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.16	-0.16
17	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.75	-0.59
18	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.75	-0.59
19	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.16	-0.16
20	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.16	-0.16
21	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.75	-0.59
22	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.75	-0.59
23	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.16	-0.16
24	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.16	-0.16
25	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.75	-0.59
26	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.75	-0.59
27	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.16	-0.16
28	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.16	-0.16
29	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.75	-0.59
30	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.75	-0.59
31	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.16	-0.16
32	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.16	-0.16
33	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.75	-0.59
34	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.75	-0.59
35	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.16	-0.16
36	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.16	-0.16
37	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.75	-0.59
38	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.75	-0.59
39	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.16	-0.16
40	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.16	-0.16
41	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.75	-0.59
42	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.75	-0.59
43	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.16	-0.16
44	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.16	-0.16
45	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.75	-0.59
46	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.75	-0.59
47	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.16	-0.16

Ράβδος	Τύπος	Σύστημα	Διεύθ.	Μήκος	L1	L2	P1	P2
48	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.16	-0.16
49	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.75	-0.59
50	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.75	-0.59
51	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.16	-0.16
52	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.16	-0.16
53	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.054	-0.054
54	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.054	-0.054
55	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.054	-0.054
56	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.054	-0.054
57	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.054	-0.054
58	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.054	-0.054
59	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.054	-0.054
60	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.054	-0.054
61	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.054	-0.054
62	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.054	-0.054
63	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.054	-0.054
64	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.054	-0.054
65	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.054	-0.054
66	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.054	-0.054
67	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.054	-0.054
68	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.054	-0.054
69	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.054	-0.054
70	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.054	-0.054
71	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.054	-0.054
72	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.054	-0.054
73	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.054	-0.054
74	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.054	-0.054
75	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.054	-0.054
76	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.054	-0.054
77	Κατ/νο	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.054	-0.054

LC: ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ

Φορτία Ράβδων

Μονάδες: m, kN

Ράβδος	Τύπος	Σύστημα	Διεύθ.	Μήκος	L1	L2	P1	P2
1	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.05	-0.05
2	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.1	-0.1
5	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.1	-0.1
6	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.1	-0.1
9	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.1	-0.1
10	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.1	-0.1
13	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.1	-0.1
14	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.1	-0.1
17	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.1	-0.1
18	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.1	-0.1
21	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.1	-0.1
22	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.1	-0.1
25	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.1	-0.1
26	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.1	-0.1
29	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.1	-0.1
30	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.1	-0.1
33	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.1	-0.1
34	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.1	-0.1
37	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.1	-0.1
38	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.1	-0.1
41	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.1	-0.1
42	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.1	-0.1
45	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.1	-0.1
46	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.1	-0.1
49	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.1	-0.1
50	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.05	-0.05

LC: ΧΙΟΝΙ

Φορτία Ράβδων

Μονάδες: m, kN

Ράβδος	Τύπος	Σύστημα	Διεύθ.	Μήκος	L1	L2	P1	P2
1	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-1	-1
2	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-2	-2
5	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-2	-2
6	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-2	-2
9	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-2	-2
10	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-2	-2
13	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-2	-2
14	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-2	-2
17	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-2	-2
18	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-2	-2
21	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-2	-2
22	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-2	-2
25	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-2	-2
26	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-2	-2
29	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-2	-2
30	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-2	-2
33	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-2	-2
34	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-2	-2
37	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-2	-2
38	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-2	-2
41	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-2	-2
42	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-2	-2
45	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-2	-2
46	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-2	-2
49	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-2	-2
50	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-1	-1

LC: ΑΝΕΜΟΣ ΠΙΕΣΗ

Φορτία Ράβδων

Μονάδες: m, kN

Ράβδος	Τύπος	Σύστημα	Διεύθ.	Μήκος	L1	L2	P1	P2
1	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-2.4	-2.4
2	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-4.8	-4.8
5	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-4.8	-4.8
6	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-4.8	-4.8
9	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-4.8	-4.8
10	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-4.8	-4.8
13	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-4.8	-4.8
14	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-4.8	-4.8
17	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-4.8	-4.8
18	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-4.8	-4.8
21	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-4.8	-4.8
22	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-4.8	-4.8
25	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-4.8	-4.8
26	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-4.8	-4.8
29	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-4.8	-4.8
30	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-4.8	-4.8
33	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-4.8	-4.8
34	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-4.8	-4.8
37	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-4.8	-4.8
38	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-4.8	-4.8
41	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-4.8	-4.8
42	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-4.8	-4.8
45	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-4.8	-4.8
46	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-4.8	-4.8
49	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-4.8	-4.8
50	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-2.4	-2.4

LC: ΑΝΕΜΟΣ ΥΠΟΠΙΕΣΗ

Φορτία Ράβδων

Μονάδες: m, kN

Ράβδος	Τύπος	Σύστημα	Διεύθ.	Μήκος	L1	L2	P1	P2
1	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	2.7	2.7
2	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	5.4	5.4
5	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	5.4	5.4
6	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	5.4	5.4
9	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	5.4	5.4
10	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	5.4	5.4
13	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	5.4	5.4
14	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	5.4	5.4
17	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	5.4	5.4
18	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	5.4	5.4
21	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	5.4	5.4
22	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	5.4	5.4
25	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	5.4	5.4
26	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	5.4	5.4
29	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	5.4	5.4
30	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	5.4	5.4
33	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	5.4	5.4
34	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	5.4	5.4
37	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	5.4	5.4
38	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	5.4	5.4
41	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	5.4	5.4
42	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	5.4	5.4
45	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	5.4	5.4
46	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	5.4	5.4
49	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	5.4	5.4
50	Κατ/vo	Καθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	2.7	2.7

4.9 Δεδομένα Φασματικής Ανάλυσης

Δεδομένα Φασματικής Ανάλυσης (ΕΑΚ 2003)

Φασματικά δεδομένα

Δομικό Σύστημα	Δικτυωτοί σύνδεσμοι χωρίς εκκεντρότητα (Τύπου Λ ή V)
Συντελεστής Σεισμικής Συμπεριφοράς q	1.50
Συντελεστής Θεμελίωσης θ	1.00
Σεισμική Επιτάχυνση Εδάφους a	0.24
Συντελεστής Σπουδαιότητας Δομήματος γ_1	1.15
Ζώνες Σεισμικής Επικινδυνότητας	Ζώνη II
Κατηγορία Σπουδαιότητας	Σ3
Κατηγορία εδάφους	A

Φασματικά δεδομένα σεισμού

Κανονισμός: ΕΑΚ 2003

Σεισμ. συμπεριφορά q : 1.50

Συντ. θεμελίωσης θ : 1.00

Επιταχ. εδάφους a : 0.24

Σπουδ. δομήματος γ_1 : 1.15

Δομικό Σύστημα:

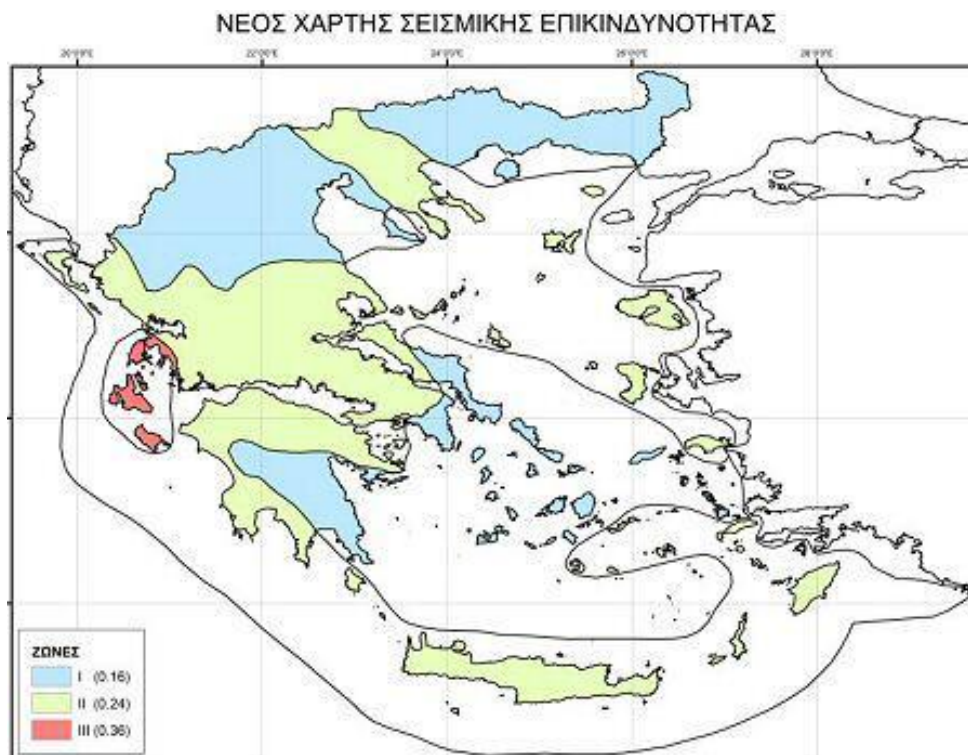
- ☐ Πλαίσιο ($q=4.0$)
- ☐ Δικτυωτοί σύνδεσμοι χωρίς εκκεντρότητα
- ☐ Διαγώνιοι σύνδεσμοι ($q=3.0$)
- ☒ Σύνδεσμοι τύπου V ή Λ ($q=1.5$)
- ☐ Σύνδεσμοι τύπου K ($q=1.0$)
- ☐ Δικτυωτοί σύνδεσμοι με εκκεντρότητα ($q=4.0$)

Κατηγορία εδάφους:

- ☒ A
- ☐ B
- ☐ Γ
- ☐ Δ

Ζώνες Επικινδυνότητας:

ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΗΤΑ	Σ1	Σ2	Σ3	Σ4
I	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
II	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
III	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Πίνακας 2.6: Μέγιστες Τιμές Συντελεστή Συμπεριφοράς q .

ΥΛΙΚΟ	ΔΟΜΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	q
1. ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ	α. Πλαίσια ή μικτά συστήματα	3.50
	β. Συστήματα τοιχωμάτων που λειτουργούν σαν πρόβολοι	3.00
	γ. Συστήματα στα οποία τουλάχιστον το 50% της συνολικής μάζας βρίσκεται στο ανώτερο 1/3 του ύψους.	2.00
2. ΧΑΛΥΒΑΣ	α. Πλαίσια	4.00
	β. Δικτυωτοί σύνδεσμοι με εκκεντρότητα *	4.00
	γ. Δικτυωτοί σύνδεσμοι χωρίς εκκεντρότητα:	
	• διαγώνιοι σύνδεσμοι	3.00
	• σύνδεσμοι τύπου V ή L	1.50
	• σύνδεσμοι τύπου K (όπου επιτρέπεται*)	1.00
	* Βλέπε Παράρτημα Γ.	
3. ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑ	α. Με οριζόντια διαζώματα	1.50
	β. Με οριζόντια και κατακόρυφα διαζώματα	2.00
	γ. Οπλισμένη (κατακόρυφα και οριζόντια)	2.50
4. ΞΥΛΟ	α. Πρόβολοι	1.00
	β. Δοκοί – Τόξα – Κολλητά πετάσματα	1.50
	γ. Πλαίσια με κοχλιώσεις	2.00
	δ. Πετάσματα με ηλώσεις	3.00

- [1] Ο συντελεστής θεμελίωσης θ εξαρτάται γενικά από το βάθος και την δυσκαμψία της θεμελίωσης.
- [2] Σε εδάφη Κατηγορίας Α ή Β ο συντελεστής θ λαμβάνει την τιμή 1.0. Σε εδάφη κατηγορίας Γ ή Δ ο συντελεστής θεμελίωσης θ επιτρέπεται να λαμβάνει τις τιμές που δίνονται στον Πίνακα 2.7, όταν συντρέχει τουλάχιστον μία από τις προϋποθέσεις που αναφέρονται σε αυτόν και εφόσον η προκύπτουσα φασματική επιτάχυνση σχεδιασμού δεν είναι μικρότερη από εκείνη που θα προέκυπτε για έδαφος κατηγορίας Β.

Πίνακας 2.3: Συντελεστές Σπουδαιότητας

Κατηγορία Σπουδαιότητας		γ_i
Σ1	Κτίρια μικρής σπουδαιότητας ως προς την ασφάλεια του κοινού, π.χ. αγροτικά οικήματα, υπόστεγα, στάβλοι κλπ.	0.85
Σ2	Συνήθη κτίρια κατοικιών και γραφείων, βιομηχανικά κτίρια, ξενοδοχεία κλπ.	1.00
Σ3	Εκπαιδευτικά κτίρια, κτίρια δημόσιων συναθροίσεων, αίθουσες αεροδρομίων και γενικώς κτίρια στα οποία ευρίσκονται πολλοί άνθρωποι κατά μεγάλο μέρος του 24ώρου. Κτίρια τα οποία στεγάζουν εγκαταστάσεις πολύ μεγάλης οικονομικής σημασίας (π.χ. κτίρια που στεγάζουν υπολογιστικά κέντρα, ειδικές βιομηχανίες) κλπ.	1.15
Σ4	Κτίρια των οποίων η λειτουργία, τόσο κατά την διάρκεια του σεισμού, όσο και μετά τους σεισμούς, είναι ζωτικής σημασίας, όπως κτίρια τηλεπικοινωνίας, παραγωγής ενέργειας, νοσοκομεία, πυροσβεστικοί σταθμοί, κτίρια δημόσιων επιτελικών υπηρεσιών. Κτίρια που στεγάζουν έργα μοναδικής καλλιτεχνικής αξίας (π.χ. μουσεία κλπ.).	1.30

4.10 Στατικοί Συνδυασμοί Φορτίσεων

(1) SLS01

αα Φ	Όνομα	Συν/στής
1	ΙΔΙΟ ΒΑΡΟΣ	1.000
2	ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ	1.000
4	ΑΝΕΜΟΣ ΠΙΕΣΗ	1.000

(2) SLS02

αα Φ	Όνομα	Συν/στής
1	ΙΔΙΟ ΒΑΡΟΣ	1.000
2	ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ	1.000
5	ΑΝΕΜΟΣ ΥΠΟΠΙΕΣΗ	1.000

(3) SLS03

αα Φ	Όνομα	Συν/στής
1	ΙΔΙΟ ΒΑΡΟΣ	1.000
2	ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ	1.000
3	ΧΙΟΝΙ	1.000

(4) SLS04

αα Φ	Όνομα	Συν/στής
1	ΙΔΙΟ ΒΑΡΟΣ	1.000
2	ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ	1.000
3	ΧΙΟΝΙ	0.900
4	ΑΝΕΜΟΣ ΠΙΕΣΗ	0.900

(5) SLS05

αα Φ	Όνομα	Συν/στής
1	ΙΔΙΟ ΒΑΡΟΣ	1.000
2	ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ	1.000
3	ΧΙΟΝΙ	0.900
5	ΑΝΕΜΟΣ ΥΠΟΠΙΕΣΗ	0.900

(6) SLS06

αα Φ	Όνομα	Συν/στής
1	ΙΔΙΟ ΒΑΡΟΣ	1.000
2	ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ	1.000
4	ΑΝΕΜΟΣ ΠΙΕΣΗ	0.900

(7) SLS07

αα Φ	Όνομα	Συν/στής
1	ΙΔΙΟ ΒΑΡΟΣ	1.000
2	ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ	1.000
5	ΑΝΕΜΟΣ ΥΠΟΠΙΕΣΗ	0.900

(8) ULS01

αα Φ	Όνομα	Συν/στής
1	ΙΔΙΟ ΒΑΡΟΣ	1.350
2	ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ	1.350
4	ΑΝΕΜΟΣ ΠΙΕΣΗ	1.500

(9) ULS02

αα Φ	Όνομα	Συν/στής
1	ΙΔΙΟ ΒΑΡΟΣ	1.350
2	ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ	1.350
5	ΑΝΕΜΟΣ ΥΠΟΠΙΕΣΗ	1.500

(10) ULS03

αα Φ	Όνομα	Συν/στής
1	ΙΔΙΟ ΒΑΡΟΣ	1.350
2	ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ	1.350
3	ΧΙΟΝΙ	1.500

(11) ULS04

αα Φ	Όνομα	Συν/στής
1	ΙΔΙΟ ΒΑΡΟΣ	1.350
2	ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ	1.350
3	ΧΙΟΝΙ	1.350
4	ΑΝΕΜΟΣ ΠΙΕΣΗ	1.350

(12) ULS05

αα Φ	Όνομα	Συν/στής
1	ΙΔΙΟ ΒΑΡΟΣ	1.350
2	ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ	1.350
3	ΧΙΟΝΙ	1.350
5	ΑΝΕΜΟΣ ΥΠΟΠΙΕΣΗ	1.350

(13) ULS06

αα Φ	Όνομα	Συν/στής
1	ΙΔΙΟ ΒΑΡΟΣ	1.350
2	ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ	1.350
4	ΑΝΕΜΟΣ ΠΙΕΣΗ	1.350

(14) ULS07

αα Φ	Όνομα	Συν/στής
1	ΙΔΙΟ ΒΑΡΟΣ	1.350
2	ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ	1.350
5	ΑΝΕΜΟΣ ΥΠΟΠΙΕΣΗ	1.350

(15) ULS08

αα Φ	Όνομα	Συν/στής
1	ΙΔΙΟ ΒΑΡΟΣ	1.000
2	ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ	1.000
4	ΑΝΕΜΟΣ ΠΙΕΣΗ	1.500

(16) ULS09

αα Φ	Όνομα	Συν/στής
1	ΙΔΙΟ ΒΑΡΟΣ	1.000
2	ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ	1.000
5	ΑΝΕΜΟΣ ΥΠΟΠΙΕΣΗ	1.500

(17) ULS10

αα Φ	Όνομα	Συν/στής
1	ΙΔΙΟ ΒΑΡΟΣ	1.000
2	ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ	1.000
4	ΑΝΕΜΟΣ ΠΙΕΣΗ	1.350

(18) ULS11

αα Φ	Όνομα	Συν/στής
1	ΙΔΙΟ ΒΑΡΟΣ	1.000
2	ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ	1.000
5	ΑΝΕΜΟΣ ΥΠΟΠΙΕΣΗ	1.350

(19) ULA01-001

αα Φ	Όνομα	Συν/στής
1	ΙΔΙΟ ΒΑΡΟΣ	1.000
2	ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ	1.000
3	ΧΙΟΝΙ	0.300
	Φασματική	1.000

Λίστα Αναφοράς Στατικών Φορτίσεων (για περιληπτικά αποτελέσματα)

- (1) ΙΔΙΟ ΒΑΡΟΣ
- (2) ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ
- (3) ΧΙΟΝΙ
- (4) ΑΝΕΜΟΣ ΠΙΕΣΗ
- (5) ΑΝΕΜΟΣ ΥΠΟΠΙΕΣΗ
- (6) SLS01 CMB
- (7) SLS02 CMB
- (8) SLS03 CMB
- (9) SLS04 CMB
- (10) SLS05 CMB
- (11) SLS06 CMB
- (12) SLS07 CMB
- (13) ULS01 CMB
- (14) ULS02 CMB
- (15) ULS03 CMB
- (16) ULS04 CMB
- (17) ULS05 CMB
- (18) ULS06 CMB
- (19) ULS07 CMB
- (20) ULS08 CMB
- (21) ULS09 CMB
- (22) ULS10 CMB
- (23) ULS11 CMB
- (24) ULA01-001 CMB
- (25) ULA01-002 CMB
- (26) ULA01-003 CMB
- (27) ULA01-004 CMB
- (28) ULA01-005 CMB
- (29) ULA01-006 CMB
- (30) ULA01-007 CMB
- (31) ULA01-008 CMB

Λίστα Αναφοράς Στατικών Φορτίσεων (για αναλυτικά αποτελέσματα)

- (1) ΙΔΙΟ ΒΑΡΟΣ
- (2) ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ
- (3) ΧΙΟΝΙ
- (4) ΑΝΕΜΟΣ ΠΙΕΣΗ
- (5) ΑΝΕΜΟΣ ΥΠΟΠΙΕΣΗ

5. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΠΙΛΥΣΗΣ

5.1 Ιδιομορφές - Συμμετέχουσες Μάζες

Ελεύθερες Ταλαντώσεις - Περίληψη

Μονάδες: mm, rad, sec

X Κατεύθυνση			Y Κατεύθυνση			Z Κατεύθυνση		
αα	Περίοδος	Μάζα %	αα	Περίοδος	Μάζα %	αα	Περίοδος	Μάζα %
1	0.120	0.00	1	0.12	0.00	1	0.12	83.58
2	0.077	0.18	2	0.0766	0.00	2	0.0766	0.65
3	0.060	0.07	3	0.0596	8.02	3	0.0596	0.00
4	0.059	0.05	4	0.0592	6.19	4	0.0592	0.01
5	0.059	0.60	5	0.0592	69.61	5	0.0592	0.00
6	0.059	0.00	6	0.0592	0.01	6	0.0592	0.00
7	0.059	0.07	7	0.0592	7.76	7	0.0592	0.00
8	0.059	0.00	8	0.0592	0.17	8	0.0592	0.00
9	0.059	0.03	9	0.0592	3.36	9	0.0592	0.00
10	0.059	0.00	10	0.0592	0.28	10	0.0592	0.00
11	0.059	0.01	11	0.0592	1.67	11	0.0592	0.00
12	0.059	0.00	12	0.0592	0.17	12	0.0592	0.00
13	0.059	0.01	13	0.0592	0.68	13	0.0592	0.00
14	0.059	0.00	14	0.0592	0.11	14	0.0592	0.00
15	0.059	0.00	15	0.0592	0.18	15	0.0592	0.00
16	0.059	0.01	16	0.0592	0.94	16	0.0592	0.00
17	0.047	0.00	17	0.0466	0.00	17	0.0466	0.00
18	0.044	0.00	18	0.0445	0.00	18	0.0445	0.00
19	0.044	0.00	19	0.0445	0.00	19	0.0445	0.00
20	0.044	0.00	20	0.0444	0.00	20	0.0444	0.00
21	0.044	0.00	21	0.0444	0.00	21	0.0444	0.00
22	0.044	0.00	22	0.0443	0.00	22	0.0443	0.00
23	0.044	0.00	23	0.0443	0.00	23	0.0443	0.00
24	0.044	0.00	24	0.0442	0.00	24	0.0442	0.00
25	0.044	0.00	25	0.0442	0.00	25	0.0442	0.00
26	0.044	0.00	26	0.0441	0.00	26	0.0441	0.02
27	0.044	0.00	27	0.0441	0.00	27	0.0441	0.02
28	0.044	0.00	28	0.044	0.00	28	0.044	0.02
29	0.037	0.00	29	0.0369	0.00	29	0.0369	0.01
30	0.033	0.18	30	0.0327	0.00	30	0.0327	0.01
31	0.025	0.00	31	0.0253	0.00	31	0.0253	0.00
32	0.021	0.19	32	0.0208	0.00	32	0.0208	0.00
33	0.018	0.00	33	0.0178	0.00	33	0.0178	0.00
34	0.016	0.20	34	0.0158	0.00	34	0.0158	0.00
35	0.014	0.00	35	0.0143	0.00	35	0.0143	0.00
36	0.013	0.22	36	0.0133	0.00	36	0.0133	0.00
37	0.013	0.00	37	0.0126	0.00	37	0.0126	0.00
38	0.012	0.23	38	0.0121	0.00	38	0.0121	0.00
39	0.012	0.00	39	0.0118	0.00	39	0.0118	0.00
40	0.012	0.10	40	0.0117	0.00	40	0.0117	0.00
41	0.005	0.02	41	0.00503	0.00	41	0.00503	0.00
42	0.005	0.00	42	0.00503	0.00	42	0.00503	0.00
43	0.005	0.19	43	0.00502	0.00	43	0.00502	0.00

<i>αα</i>	<i>Περίοδος</i>	<i>Μάζα %</i>	<i>αα</i>	<i>Περίοδος</i>	<i>Μάζα %</i>	<i>αα</i>	<i>Περίοδος</i>	<i>Μάζα %</i>
44	0.005	0.00	44	0.00502	0.00	44	0.00502	0.00
45	0.005	0.65	45	0.00501	0.01	45	0.00501	0.00
46	0.005	0.01	46	0.00501	0.00	46	0.00501	0.00
47	0.005	1.91	47	0.005	0.02	47	0.005	0.00
48	0.005	0.00	48	0.005	0.00	48	0.005	0.00
49	0.005	6.74	49	0.005	0.06	49	0.005	0.00
50	0.005	0.00	50	0.00499	0.00	50	0.00499	0.00
51	0.005	68.14	51	0.00499	0.59	51	0.00499	0.00
52	0.005	9.30	52	0.00496	0.08	52	0.00496	0.00
53	0.004	1.04	53	0.00432	0.01	53	0.00432	5.47
54	0.004	1.10	54	0.00432	0.01	54	0.00432	5.05
55	0.004	0.00	55	0.00431	0.00	55	0.00431	4.88
56	0.004	0.59	56	0.00431	0.01	56	0.00431	0.00
57	0.004	0.00	57	0.00431	0.00	57	0.00431	0.20
58	0.004	0.71	58	0.0043	0.01	58	0.0043	0.00
59	0.004	0.00	59	0.00429	0.00	59	0.00429	0.04
60	0.004	0.75	60	0.00429	0.01	60	0.00429	0.00
61	0.004	0.00	61	0.00428	0.00	61	0.00428	0.02
62	0.004	0.75	62	0.00427	0.01	62	0.00427	0.00
63	0.004	0.00	63	0.00426	0.00	63	0.00426	0.01
64	0.004	0.66	64	0.00426	0.01	64	0.00426	0.00
65	0.004	0.00	65	0.00425	0.00	65	0.00425	0.01
66	0.004	0.18	66	0.00425	0.00	66	0.00425	0.00
67	0.003	0.00	67	0.00294	0.00	67	0.00294	0.00
68	0.003	0.00	68	0.00293	0.00	68	0.00293	0.00
69	0.003	0.02	69	0.00293	0.00	69	0.00293	0.00

Συνολικό %

94.915

Συνολικό %

99.956

Συνολικό %

100.000

5.2 Μετατοπίσεις

Περίληψη Μετατοπίσεων - Φορτίσεις όλες

Μονάδες: mm, rad

	dX	dY	dZ	Rx	Ry	Rz
Max dX	Κόμβος: 7	LC: <i>ULS04 CMB</i>				
	1.37	-14.8	0.00511	0.00211	-9.18e-06	0.00321
Min dX	Κόμβος: 7	LC: <i>ULS09 CMB</i>				
	-0.943	10.2	-0.00447	-0.000447	0.000143	-0.0029
Max dY	Κόμβος: 7	LC: <i>ULS09 CMB</i>				
	-0.943	10.2	-0.00447	-0.000447	0.000143	-0.0029
Min dY	Κόμβος: 7	LC: <i>ULS04 CMB</i>				
	1.37	-14.8	0.00511	0.00211	-9.18e-06	0.00321
Max dZ	Κόμβος: 52	LC: <i>ULA01-007 CMB</i>				
	1.2	-1.61	2.39	-0.000889	0.000362	-2.7e-05
Min dZ	Κόμβος: 52	LC: <i>ULA01-006 CMB</i>				
	-0.334	-1.68	-1.12	-0.00093	-0.000313	-4.18e-05
Max Rx	Κόμβος: 7	LC: <i>ULS04 CMB</i>				
	1.37	-14.8	0.00511	0.00211	-9.18e-06	0.00321
Min Rx	Κόμβος: 52	LC: <i>ULS04 CMB</i>				
	0.741	-8.06	0.00712	-0.00194	-0.000104	0.00133
Max Ry	Κόμβος: 7	LC: <i>ULA01-007 CMB</i>				
	1.01	-2.15	1.82	0.00102	0.000613	0.000317
Min Ry	Κόμβος: 4	LC: <i>ULA01-006 CMB</i>				
	-0.191	-2.2	-0.91	-0.000736	-0.000316	0.000169
Max Rz	Κόμβος: 4	LC: <i>ULS04 CMB</i>				
	1.35	-14.6	0.0051	-0.00132	0.000121	0.00344
Min Rz	Κόμβος: 4	LC: <i>ULS09 CMB</i>				
	-0.927	10.1	-0.00447	-9.6e-05	-0.000227	-0.00303

Αναλυτικό Μετατοπίσεων - Στατικές Φορτίσεις

Μονάδες: mm, rad

<i>LC</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Z</i>	<i>R_x</i>	<i>R_y</i>	<i>R_z</i>
Κόμβος: 3						
1	0.108	-1.17	-2.89e-05	0.000852	9.6e-05	-0.000147
2	0.00641	-0.0691	5.52e-05	8.37e-06	-2.47e-07	1.64e-05
3	0.128	-1.38	0.0011	0.000167	-4.95e-06	0.000328
4	0.31	-3.34	0.00267	0.000405	-1.2e-05	0.000794
5	-0.35	3.77	-0.00301	-0.000457	1.35e-05	-0.000895
Κόμβος: 4						
1	0.11	-1.19	-2.82e-05	-0.00057	-5.69e-05	-2.94e-05
2	0.0128	-0.139	5.5e-05	-5.87e-06	2.11e-06	3.72e-05
3	0.257	-2.78	0.0011	-0.000117	4.22e-05	0.000744
4	0.62	-6.72	0.00265	-0.000283	0.000102	0.0018
5	-0.7	7.59	-0.003	0.00032	-0.000115	-0.00203
Κόμβος: 7						
1	0.111	-1.2	-2.66e-05	0.000636	6.24e-05	-6.02e-05
2	0.013	-0.141	5.5e-05	1.34e-05	-9.98e-07	3.52e-05
3	0.261	-2.82	0.0011	0.000268	-2e-05	0.000704
4	0.63	-6.81	0.00266	0.000648	-4.82e-05	0.0017
5	-0.711	7.68	-0.003	-0.000731	5.44e-05	-0.00192
Κόμβος: 8						
1	0.109	-1.18	3.2e-06	-0.000663	-7.01e-05	-6.8e-05
2	0.0127	-0.138	5.85e-05	-1.07e-05	1.46e-06	3.54e-05
3	0.255	-2.76	0.00117	-0.000213	2.92e-05	0.000707
4	0.615	-6.67	0.00283	-0.000515	7.05e-05	0.00171
5	-0.694	7.53	-0.00319	0.000581	-7.95e-05	-0.00193
Κόμβος: 11						
1	0.109	-1.18	6.43e-06	0.000635	6.38e-05	-5.51e-05
2	0.0128	-0.138	5.88e-05	1.07e-05	-1.26e-06	3.54e-05
3	0.256	-2.76	0.00118	0.000214	-2.52e-05	0.000707
4	0.618	-6.67	0.00284	0.000517	-6.08e-05	0.00171
5	-0.697	7.53	-0.0032	-0.000583	6.86e-05	-0.00193
Κόμβος: 12						
1	0.109	-1.18	4.31e-05	-0.000638	-6.68e-05	-5.67e-05
2	0.0127	-0.138	6.16e-05	-1.06e-05	1.47e-06	3.54e-05
3	0.255	-2.76	0.00123	-0.000211	2.95e-05	0.000708
4	0.615	-6.67	0.00298	-0.00051	7.12e-05	0.00171
5	-0.694	7.53	-0.00336	0.000576	-8.03e-05	-0.00193
Κόμβος: 15						
1	0.109	-1.18	4.65e-05	0.000635	6.38e-05	-5.52e-05
2	0.0128	-0.138	6.18e-05	1.07e-05	-1.26e-06	3.54e-05
3	0.256	-2.76	0.00124	0.000214	-2.52e-05	0.000707
4	0.618	-6.67	0.00299	0.000517	-6.08e-05	0.00171
5	-0.697	7.53	-0.00337	-0.000583	6.86e-05	-0.00193
Κόμβος: 16						
1	0.109	-1.18	7.82e-05	-0.000638	-6.68e-05	-5.68e-05
2	0.0127	-0.138	6.41e-05	-1.06e-05	1.47e-06	3.54e-05
3	0.255	-2.76	0.00128	-0.000211	2.95e-05	0.000708
4	0.615	-6.67	0.0031	-0.00051	7.12e-05	0.00171
5	-0.694	7.53	-0.00349	0.000576	-8.03e-05	-0.00193
Κόμβος: 19						
1	0.109	-1.18	8.12e-05	0.000635	6.38e-05	-5.52e-05
2	0.0128	-0.138	6.43e-05	1.07e-05	-1.26e-06	3.54e-05

<i>LC</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Z</i>	<i>R_x</i>	<i>R_y</i>	<i>R_z</i>
3	0.256	-2.76	0.00129	0.000214	-2.52e-05	0.000707
4	0.618	-6.67	0.0031	0.000517	-6.08e-05	0.00171
5	-0.697	7.53	-0.0035	-0.000583	6.86e-05	-0.00193
Κόμβος:	20					
1	0.109	-1.18	0.000109	-0.000638	-6.68e-05	-5.67e-05
2	0.0127	-0.138	6.61e-05	-1.06e-05	1.47e-06	3.54e-05
3	0.255	-2.76	0.00132	-0.000211	2.95e-05	0.000708
4	0.615	-6.67	0.00319	-0.00051	7.12e-05	0.00171
5	-0.694	7.53	-0.0036	0.000576	-8.03e-05	-0.00193
Κόμβος:	23					
1	0.109	-1.18	0.000112	0.000635	6.38e-05	-5.52e-05
2	0.0128	-0.138	6.62e-05	1.07e-05	-1.26e-06	3.54e-05
3	0.256	-2.76	0.00132	0.000214	-2.52e-05	0.000707
4	0.618	-6.67	0.0032	0.000517	-6.08e-05	0.00171
5	-0.697	7.53	-0.00361	-0.000583	6.86e-05	-0.00193
Κόμβος:	24					
1	0.109	-1.18	0.000138	-0.000638	-6.68e-05	-5.67e-05
2	0.0127	-0.138	6.77e-05	-1.06e-05	1.47e-06	3.54e-05
3	0.255	-2.76	0.00135	-0.000211	2.95e-05	0.000708
4	0.615	-6.67	0.00327	-0.00051	7.12e-05	0.00171
5	-0.694	7.53	-0.00369	0.000576	-8.04e-05	-0.00193
Κόμβος:	27					
1	0.109	-1.18	0.00014	0.000635	6.38e-05	-5.52e-05
2	0.0128	-0.138	6.78e-05	1.07e-05	-1.26e-06	3.54e-05
3	0.256	-2.76	0.00136	0.000214	-2.52e-05	0.000707
4	0.618	-6.67	0.00327	0.000517	-6.08e-05	0.00171
5	-0.697	7.53	-0.00369	-0.000583	6.86e-05	-0.00193
Κόμβος:	28					
1	0.109	-1.18	0.000164	-0.000638	-6.68e-05	-5.67e-05
2	0.0127	-0.138	6.89e-05	-1.06e-05	1.47e-06	3.54e-05
3	0.255	-2.76	0.00138	-0.000211	2.95e-05	0.000708
4	0.615	-6.67	0.00333	-0.00051	7.12e-05	0.00171
5	-0.694	7.53	-0.00375	0.000576	-8.04e-05	-0.00193
Κόμβος:	31					
1	0.109	-1.18	0.000167	0.000635	6.38e-05	-5.52e-05
2	0.0128	-0.138	6.9e-05	1.07e-05	-1.26e-06	3.54e-05
3	0.256	-2.76	0.00138	0.000214	-2.52e-05	0.000707
4	0.618	-6.67	0.00333	0.000517	-6.08e-05	0.00171
5	-0.697	7.53	-0.00376	-0.000583	6.86e-05	-0.00193
Κόμβος:	32					
1	0.109	-1.18	0.00019	-0.000638	-6.68e-05	-5.67e-05
2	0.0127	-0.138	6.98e-05	-1.06e-05	1.47e-06	3.54e-05
3	0.255	-2.76	0.0014	-0.000211	2.95e-05	0.000708
4	0.615	-6.67	0.00337	-0.00051	7.12e-05	0.00171
5	-0.694	7.53	-0.0038	0.000576	-8.04e-05	-0.00193
Κόμβος:	35					
1	0.109	-1.18	0.000193	0.000635	6.38e-05	-5.52e-05
2	0.0128	-0.138	6.98e-05	1.07e-05	-1.26e-06	3.54e-05
3	0.256	-2.76	0.0014	0.000214	-2.52e-05	0.000707
4	0.618	-6.67	0.00337	0.000517	-6.08e-05	0.00171
5	-0.697	7.53	-0.00381	-0.000583	6.86e-05	-0.00193
Κόμβος:	36					
1	0.109	-1.18	0.000217	-0.000638	-6.68e-05	-5.67e-05
2	0.0127	-0.138	7.04e-05	-1.06e-05	1.47e-06	3.54e-05
3	0.255	-2.76	0.00141	-0.000211	2.95e-05	0.000708

<i>LC</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Z</i>	<i>R_x</i>	<i>R_y</i>	<i>R_z</i>
4	0.615	-6.67	0.0034	-0.00051	7.12e-05	0.00171
5	-0.694	7.53	-0.00384	0.000576	-8.04e-05	-0.00193
Κόμβος:	39					
1	0.109	-1.18	0.00022	0.000635	6.38e-05	-5.52e-05
2	0.0128	-0.138	7.04e-05	1.07e-05	-1.26e-06	3.54e-05
3	0.256	-2.76	0.00141	0.000214	-2.52e-05	0.000707
4	0.618	-6.67	0.0034	0.000517	-6.08e-05	0.00171
5	-0.697	7.53	-0.00384	-0.000583	6.86e-05	-0.00193
Κόμβος:	40					
1	0.109	-1.18	0.000245	-0.000638	-6.68e-05	-5.67e-05
2	0.0127	-0.138	7.08e-05	-1.06e-05	1.47e-06	3.54e-05
3	0.255	-2.76	0.00142	-0.000211	2.95e-05	0.000708
4	0.615	-6.67	0.00342	-0.00051	7.12e-05	0.00171
5	-0.694	7.53	-0.00386	0.000576	-8.04e-05	-0.00193
Κόμβος:	43					
1	0.109	-1.18	0.000248	0.000635	6.38e-05	-5.52e-05
2	0.0128	-0.138	7.08e-05	1.07e-05	-1.26e-06	3.54e-05
3	0.256	-2.76	0.00142	0.000214	-2.52e-05	0.000707
4	0.618	-6.67	0.00342	0.000517	-6.08e-05	0.00171
5	-0.697	7.53	-0.00386	-0.000583	6.86e-05	-0.00193
Κόμβος:	44					
1	0.109	-1.18	0.000276	-0.000638	-6.68e-05	-5.67e-05
2	0.0127	-0.138	7.09e-05	-1.06e-05	1.47e-06	3.54e-05
3	0.255	-2.76	0.00142	-0.000211	2.95e-05	0.000708
4	0.615	-6.67	0.00343	-0.00051	7.12e-05	0.00171
5	-0.694	7.53	-0.00386	0.000576	-8.04e-05	-0.00193
Κόμβος:	47					
1	0.109	-1.18	0.000279	0.000635	6.38e-05	-5.52e-05
2	0.0128	-0.138	7.09e-05	1.07e-05	-1.26e-06	3.54e-05
3	0.256	-2.76	0.00142	0.000214	-2.52e-05	0.000707
4	0.618	-6.67	0.00342	0.000517	-6.08e-05	0.00171
5	-0.697	7.53	-0.00386	-0.000583	6.86e-05	-0.00193
Κόμβος:	48					
1	0.109	-1.18	0.000311	-0.000638	-6.68e-05	-5.67e-05
2	0.0127	-0.138	7.08e-05	-1.05e-05	1.48e-06	3.54e-05
3	0.255	-2.76	0.00142	-0.000211	2.96e-05	0.000708
4	0.615	-6.68	0.00342	-0.000509	7.14e-05	0.00171
5	-0.694	7.53	-0.00386	0.000575	-8.06e-05	-0.00193
Κόμβος:	51					
1	0.109	-1.18	0.000314	0.00064	6.46e-05	-5.74e-05
2	0.0128	-0.138	7.08e-05	9.75e-06	-1.39e-06	3.58e-05
3	0.256	-2.76	0.00142	0.000195	-2.78e-05	0.000715
4	0.618	-6.67	0.00342	0.000471	-6.72e-05	0.00173
5	-0.697	7.53	-0.00386	-0.000531	7.58e-05	-0.00195
Κόμβος:	52					
1	0.108	-1.17	0.000347	-0.000859	-0.0001	-0.00015
2	0.00635	-0.0691	7.11e-05	-8.37e-06	3.27e-07	1.64e-05
3	0.127	-1.38	0.00142	-0.000167	6.54e-06	0.000328
4	0.307	-3.34	0.00344	-0.000405	1.59e-05	0.000794
5	-0.347	3.77	-0.00388	0.000457	-1.79e-05	-0.000895

5.3 Αντιδράσεις

Αντιδράσεις στήριξης δοκού T2(300-180)

Περίληψη Αντιδράσεων στήριξης δοκού T2(300-180) - Φορτίσεις όλες

Μονάδες: m, kN

	F_x	F_y	F_z	M_x	M_y	M_z
Max F_x	Κόμβος: 45	LC: <i>ULS04 CMB</i>				
	304	100	0.0123	0.0014	-0.0147	0.00434
Min F_x	Κόμβος: 45	LC: <i>ULS09 CMB</i>				
	-209	-70.5	-0.00893	-0.000861	0.0104	0.0107
Max F_y	Κόμβος: 5	LC: <i>ULS04 CMB</i>				
	304	100	-2.8	-0.000192	-0.015	0.0057
Min F_y	Κόμβος: 5	LC: <i>ULS09 CMB</i>				
	-209	-70.6	1.95	0.0015	0.0108	0.0101
Max F_z	Κόμβος: 1	LC: <i>ULS04 CMB</i>				
	237	77.7	29.9	-0.0166	-0.0137	0.006
Min F_z	Κόμβος: 49	LC: <i>ULS04 CMB</i>				
	236	77.5	-29.4	0.013	-0.00979	0.00836
Max M_x	Κόμβος: 49	LC: <i>ULS04 CMB</i>				
	236	77.5	-29.4	0.013	-0.00979	0.00836
Min M_x	Κόμβος: 1	LC: <i>ULS04 CMB</i>				
	237	77.7	29.9	-0.0166	-0.0137	0.006
Max M_y	Κόμβος: 5	LC: <i>ULS09 CMB</i>				
	-209	-70.6	1.95	0.0015	0.0108	0.0101
Min M_y	Κόμβος: 5	LC: <i>ULS04 CMB</i>				
	304	100	-2.8	-0.000192	-0.015	0.0057
Max M_z	Κόμβος: 1	LC: <i>ULS02 CMB</i>				
	-142	-48.3	-25.5	0.00487	0.0079	0.0138
Min M_z	Κόμβος: 45	LC: <i>ANEMOΣ ΠΙΕΣΗ</i>				
	140	46.5	0.00579	0.00061	-0.00686	-0.0024

Αναλυτικό Αντιδράσεων στήριξης δοκού T2(300-180) - Στατικές Φορτίσεις

Μονάδες: m, kN

LC	F_x	F_y	F_z	M_x	M_y	M_z
Κόμβος: 1						
1	24.6	7.33	0.0664	-0.00376	-0.00156	0.00756
2	2.18	0.724	0.319	-0.000124	-0.000124	-4.5e-05
3	43.6	14.5	6.39	-0.00248	-0.00249	-0.0009
4	105	35	15.4	-0.00597	-0.00601	-0.00217
5	-119	-39.5	-17.4	0.00674	0.00678	0.00245
Κόμβος: 5						
1	24.6	7.34	-0.216	0.000615	-0.000986	0.00692
2	2.89	0.965	-0.0269	-1.09e-05	-0.000146	-3.89e-05
3	57.8	19.3	-0.537	-0.000219	-0.00293	-0.000778
4	140	46.6	-1.3	-0.000528	-0.00707	-0.00188
5	-157	-52.6	1.46	0.000596	0.00798	0.00212
Κόμβος: 9						
1	24.6	7.33	0.00709	0.000158	-0.00104	0.00667
2	2.89	0.963	-5.63e-05	1.29e-05	-0.000142	-4.97e-05
3	57.8	19.3	-0.00113	0.000257	-0.00284	-0.000993
4	140	46.5	-0.00273	0.000621	-0.00686	-0.0024
5	-158	-52.5	0.00307	-0.000701	0.00774	0.00271
Κόμβος: 13						
1	24.6	7.33	0.00195	0.00016	-0.00104	0.00667
2	2.89	0.963	-8e-05	1.29e-05	-0.000142	-4.97e-05
3	57.8	19.3	-0.0016	0.000257	-0.00284	-0.000993
4	140	46.5	-0.00386	0.000621	-0.00686	-0.0024
5	-158	-52.5	0.00435	-0.000701	0.00774	0.00271
Κόμβος: 17						
1	24.6	7.33	0.00193	0.00016	-0.00104	0.00667
2	2.89	0.963	-8.18e-05	1.29e-05	-0.000142	-4.97e-05
3	57.8	19.3	-0.00163	0.000257	-0.00284	-0.000993
4	140	46.5	-0.00396	0.000621	-0.00686	-0.0024
5	-158	-52.5	0.00445	-0.000701	0.00774	0.00271
Κόμβος: 21						
1	24.6	7.33	0.0019	0.00016	-0.00104	0.00667
2	2.89	0.963	-8.33e-05	1.28e-05	-0.000142	-4.97e-05
3	57.8	19.3	-0.00166	0.000257	-0.00284	-0.000993
4	140	46.5	-0.00401	0.000621	-0.00686	-0.0024
5	-158	-52.5	0.00454	-0.0007	0.00774	0.00271
Κόμβος: 25						
1	24.6	7.33	0.00188	0.00016	-0.00104	0.00667
2	2.89	0.963	-8.48e-05	1.28e-05	-0.000142	-4.97e-05
3	57.8	19.3	-0.00168	0.000257	-0.00284	-0.000993
4	140	46.5	-0.00408	0.00062	-0.00686	-0.0024
5	-158	-52.5	0.0046	-0.0007	0.00774	0.00271
Κόμβος: 29						
1	24.6	7.33	0.00186	0.00016	-0.00104	0.00667
2	2.89	0.963	-8.55e-05	1.28e-05	-0.000142	-4.97e-05
3	57.8	19.3	-0.00171	0.000257	-0.00284	-0.000993
4	140	46.5	-0.00412	0.00062	-0.00686	-0.0024
5	-158	-52.5	0.00464	-0.0007	0.00774	0.00271
Κόμβος: 33						
1	24.6	7.33	0.00183	0.00016	-0.00104	0.00667
2	2.89	0.963	-8.63e-05	1.28e-05	-0.000142	-4.97e-05

LC	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
3	57.8	19.3	-0.00172	0.000257	-0.00284	-0.000993
4	140	46.5	-0.00416	0.00062	-0.00686	-0.0024
5	-158	-52.5	0.00468	-0.0007	0.00774	0.00271
Κόμβος:	37					
1	24.6	7.33	0.00181	0.00016	-0.00104	0.00667
2	2.89	0.963	-8.65e-05	1.28e-05	-0.000142	-4.97e-05
3	57.8	19.3	-0.00173	0.000257	-0.00284	-0.000993
4	140	46.5	-0.00417	0.00062	-0.00686	-0.0024
5	-158	-52.5	0.00472	-0.0007	0.00774	0.00271
Κόμβος:	41					
1	24.6	7.33	0.00178	0.000159	-0.00104	0.00667
2	2.89	0.963	-8.67e-05	1.28e-05	-0.000142	-4.97e-05
3	57.8	19.3	-0.00173	0.000257	-0.00284	-0.000993
4	140	46.5	-0.00418	0.00062	-0.00686	-0.0024
5	-158	-52.5	0.00473	-0.0007	0.00774	0.00271
Κόμβος:	45					
1	24.6	7.33	0.000775	0.00016	-0.00104	0.00667
2	2.89	0.963	0.00012	1.26e-05	-0.000142	-4.98e-05
3	57.8	19.3	0.00242	0.000253	-0.00284	-0.000995
4	140	46.5	0.00579	0.00061	-0.00686	-0.0024
5	-158	-52.5	-0.00655	-0.000689	0.00774	0.00271
Κόμβος:	49					
1	24.6	7.32	-0.0289	0.00313	-0.000642	0.00802
2	2.17	0.722	-0.314	9.37e-05	-9.53e-05	-2.64e-05
3	43.3	14.4	-6.29	0.00187	-0.00191	-0.000528
4	105	34.9	-15.2	0.00452	-0.00461	-0.00128
5	-118	-39.4	17.1	-0.0051	0.0052	0.00144

Αντιδράσεις στήριξης C114.3x6.3

Περίληψη Αντιδράσεων στήριξης C114.3x6.3 - Φορτίσεις όλες

Μονάδες: m, kN

	F_x	F_y	F_z	M_x	M_y	M_z
Max F_x	Κόμβος: 46	LC: ULS09 CMB				
	209	-13.3	0.00909	0.00129	-0.000658	0.0661
Min F_x	Κόμβος: 46	LC: ULS04 CMB				
	-304	22	-0.0127	-0.00146	-0.0103	0.0285
Max F_y	Κόμβος: 46	LC: ULS04 CMB				
	-304	22	-0.0127	-0.00146	-0.0103	0.0285
Min F_y	Κόμβος: 46	LC: ULS09 CMB				
	209	-13.3	0.00909	0.00129	-0.000658	0.0661
Max F_z	Κόμβος: 50	LC: ULS04 CMB				
	-236	17.4	29.4	0.0728	-0.0143	0.0545
Min F_z	Κόμβος: 2	LC: ULS04 CMB				
	-237	17.5	-29.9	-0.112	-0.00172	0.0374
Max M_x	Κόμβος: 50	LC: ULS04 CMB				
	-236	17.4	29.4	0.0728	-0.0143	0.0545
Min M_x	Κόμβος: 2	LC: ULS04 CMB				
	-237	17.5	-29.9	-0.112	-0.00172	0.0374
Max M_y	Κόμβος: 50	LC: ANEMΟΣ ΥΠΟΠΙΕΣΗ				
	118	-8.06	-17.1	-0.0278	0.00384	0.00782
Min M_y	Κόμβος: 50	LC: ULS04 CMB				
	-236	17.4	29.4	0.0728	-0.0143	0.0545
Max M_z	Κόμβος: 2	LC: ULS02 CMB				
	142	-8.4	25.5	0.0346	-0.00543	0.0871
Min M_z	Κόμβος: 46	LC: ANEMΟΣ ΠΙΕΣΗ				
	-140	9.52	-0.00595	-0.000761	-0.00225	-0.0145

Αναλυτικό Αντιδράσεων στήριξης C114.3x6.3 - Στατικές Φορτίσεις

Μονάδες: m, kN

LC	F_x	F_y	F_z	M_x	M_y	M_z
Κόμβος: 2						
1	-24.7	2.63	-0.0672	-0.0245	-0.00275	0.0475
2	-2.18	0.149	-0.319	-0.000841	2.14e-05	-0.000286
3	-43.6	2.97	-6.39	-0.0168	0.000428	-0.00572
4	-105	7.18	-15.4	-0.0406	0.00103	-0.0138
5	119	-8.1	17.4	0.0458	-0.00116	0.0156
Κόμβος: 6						
1	-24.6	2.63	0.215	0.00285	-0.00466	0.0435
2	-2.89	0.197	0.0268	-0.000163	-3.69e-05	-0.000231
3	-57.8	3.94	0.536	-0.00326	-0.000738	-0.00461
4	-140	9.51	1.29	-0.00787	-0.00178	-0.0111
5	157	-10.7	-1.46	0.00888	0.00201	0.0126
Κόμβος: 10						
1	-24.6	2.63	-0.00713	5.13e-06	-0.00442	0.0419
2	-2.89	0.197	7.51e-05	-1.44e-05	-4.67e-05	-0.000299
3	-57.8	3.94	0.0015	-0.000288	-0.000934	-0.00599
4	-140	9.52	0.00363	-0.000695	-0.00226	-0.0145
5	158	-10.7	-0.00409	0.000785	0.00255	0.0163
Κόμβος: 14						
1	-24.6	2.63	-0.00181	1.51e-05	-0.00442	0.0419
2	-2.89	0.197	9.67e-05	-1.44e-05	-4.67e-05	-0.000299
3	-57.8	3.94	0.00193	-0.000287	-0.000934	-0.00599
4	-140	9.52	0.00467	-0.000693	-0.00226	-0.0145
5	158	-10.7	-0.00528	0.000783	0.00255	0.0163
Κόμβος: 18						
1	-24.6	2.63	-0.00183	1.45e-05	-0.00442	0.0419
2	-2.89	0.197	9.52e-05	-1.44e-05	-4.67e-05	-0.000299
3	-57.8	3.94	0.00191	-0.000288	-0.000934	-0.00599
4	-140	9.52	0.00461	-0.000696	-0.00226	-0.0145
5	158	-10.7	-0.0052	0.000785	0.00255	0.0163
Κόμβος: 22						
1	-24.6	2.63	-0.00184	1.41e-05	-0.00442	0.0419
2	-2.89	0.197	9.47e-05	-1.44e-05	-4.67e-05	-0.000299
3	-57.8	3.94	0.0019	-0.000288	-0.000934	-0.00599
4	-140	9.52	0.00457	-0.000697	-0.00226	-0.0145
5	158	-10.7	-0.00518	0.000787	0.00255	0.0163
Κόμβος: 26						
1	-24.6	2.63	-0.00185	1.36e-05	-0.00442	0.0419
2	-2.89	0.197	9.45e-05	-1.45e-05	-4.67e-05	-0.000299
3	-57.8	3.94	0.00189	-0.000289	-0.000934	-0.00599
4	-140	9.52	0.00456	-0.000698	-0.00226	-0.0145
5	158	-10.7	-0.00515	0.000787	0.00255	0.0163
Κόμβος: 30						
1	-24.6	2.63	-0.00186	1.32e-05	-0.00442	0.0419
2	-2.89	0.197	9.4e-05	-1.45e-05	-4.67e-05	-0.000299
3	-57.8	3.94	0.00188	-0.000289	-0.000934	-0.00599
4	-140	9.52	0.00454	-0.000699	-0.00226	-0.0145
5	158	-10.7	-0.00513	0.000788	0.00255	0.0163
Κόμβος: 34						
1	-24.6	2.63	-0.00187	1.27e-05	-0.00442	0.0419
2	-2.89	0.197	9.38e-05	-1.45e-05	-4.67e-05	-0.000299

LC	F_x	F_y	F_z	M_x	M_y	M_z
3	-57.8	3.94	0.00187	-0.00029	-0.000934	-0.00599
4	-140	9.52	0.00453	-0.0007	-0.00226	-0.0145
5	158	-10.7	-0.00511	0.000789	0.00254	0.0163
Κόμβος:	38					
1	-24.6	2.63	-0.00187	1.22e-05	-0.00442	0.0419
2	-2.89	0.197	9.37e-05	-1.45e-05	-4.67e-05	-0.000299
3	-57.8	3.94	0.00187	-0.00029	-0.000934	-0.00599
4	-140	9.52	0.00452	-0.0007	-0.00226	-0.0145
5	158	-10.7	-0.00511	0.00079	0.00254	0.0163
Κόμβος:	42					
1	-24.6	2.63	-0.00188	1.17e-05	-0.00442	0.0419
2	-2.89	0.197	9.36e-05	-1.45e-05	-4.67e-05	-0.000299
3	-57.8	3.94	0.00187	-0.00029	-0.000934	-0.00599
4	-140	9.52	0.00452	-0.0007	-0.00226	-0.0145
5	158	-10.7	-0.00511	0.00079	0.00254	0.0163
Κόμβος:	46					
1	-24.6	2.63	-0.000856	1.31e-05	-0.00442	0.0419
2	-2.89	0.197	-0.000124	-1.58e-05	-4.66e-05	-0.0003
3	-57.8	3.94	-0.00247	-0.000315	-0.000932	-0.006
4	-140	9.52	-0.00595	-0.000761	-0.00225	-0.0145
5	158	-10.7	0.00671	0.000858	0.00254	0.0163
Κόμβος:	50					
1	-24.6	2.63	0.03	0.0186	-0.00569	0.0503
2	-2.17	0.148	0.314	0.00051	-7.05e-05	-0.000143
3	-43.3	2.96	6.29	0.0102	-0.00141	-0.00287
4	-105	7.14	15.2	0.0246	-0.00341	-0.00693
5	118	-8.06	-17.1	-0.0278	0.00384	0.00782

5.4 Εντατικά μεγέθη-Μέγιστες/Ελάχιστες Εσωτερικές Δυνάμεις

Δυνάμεις /Ροπές Ράβδων – μεταβλητών δοκών 360/180

Περίληψη Δυνάμεων/Ροπών Ράβδων – (μεταβλητών δοκών 360/180) - Φορτίσεις όλες

Μονάδες: m, kN

	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Max Fx	Ράβδος: 2	LC: <i>ULS04 CMB</i>				
	172	29.7	0.000699	-0.00248	-0.0074	8.21e-05
Min Fx	Ράβδος: 2	LC: <i>ULS09 CMB</i>				
	-118	-21.2	-0.000445	0.0182	0.00525	-5.59e-05
Max Fy	Ράβδος: 5	LC: <i>ULS04 CMB</i>				
	171	29.9	-0.000733	-0.00808	-0.00752	-0.000113
Min Fy	Ράβδος: 5	LC: <i>ULS04 CMB</i>				
	164	-29.6	-0.000733	-0.00808	-0.0118	-0.0305
Max Fz	Ράβδος: 2	LC: <i>ULA01-007 CMB</i>				
	29.7	4.03	0.134	0.0119	-0.00102	0.00078
Min Fz	Ράβδος: 2	LC: <i>ULA01-006 CMB</i>				
	22.4	4.03	-0.0665	0.00411	-0.00103	-0.000371
Max Mx	Ράβδος: 2	LC: <i>ULS02 CMB</i>				
	-113	-20.4	-0.000418	0.0207	0.00504	-5.32e-05
Min Mx	Ράβδος: 49	LC: <i>ULS02 CMB</i>				
	-112	-20.4	0.00105	-0.0175	0.00503	7.31e-05
Max My	Ράβδος: 2	LC: <i>ULA01-007 CMB</i>				
	28.7	-3.86	0.134	0.0119	0.774	0.00415
Min My	Ράβδος: 2	LC: <i>ULA01-006 CMB</i>				
	21.5	-3.87	-0.0665	0.00411	-0.387	-0.0323
Max Mz	Ράβδος: 5	LC: <i>ULS09 CMB</i>				
	-115	-0.0342	0.00181	-0.011	0.0106	31.3
Min Mz	Ράβδος: 5	LC: <i>ULS04 CMB</i>				
	168	-0.0491	-0.000733	-0.00808	-0.00967	-43.5

Αναλυτικό Δυνάμεων/Ροπών Ράβδων (μεταβλητών δοκών 360/180) - Στατικές Φορτίσεις

Μονάδες: m, kN

LC	X	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Ράβδος: 1							
1	0.000	13.7	2.02	-9.16e-05	-0.0117	-0.000525	-8.6e-06
1	5.802	13.2	-1.85	-8.96e-05	-0.0117	-0.00106	-0.037
2	0.000	0.812	0.144	-1.37e-06	-1.5e-05	-3.57e-05	-5.13e-07
2	5.802	0.777	-0.144	-1.31e-06	-1.5e-05	-4.43e-05	-7.11e-05
3	0.000	16.2	2.88	-2.57e-05	-0.0003	-0.000714	-1.03e-05
3	5.802	15.5	-2.88	-2.53e-05	-0.0003	-0.000886	-0.00142
4	0.000	39.3	6.97	-6.58e-05	-0.000723	-0.00173	-2.48e-05
4	5.802	37.6	-6.97	-6.39e-05	-0.000723	-0.00214	-0.00343
5	0.000	-44.3	-7.86	7.44e-05	0.000816	0.00195	2.8e-05
5	5.802	-42.4	7.86	7.15e-05	0.000815	0.00242	0.00387
Ράβδος: 2							
1	0.000	13.9	2.02	7.2e-05	0.00741	-0.000526	6.91e-06
1	5.802	13.4	-1.85	7.06e-05	0.00741	-9.82e-05	-0.0225
2	0.000	1.63	0.288	6.44e-06	-0.000133	-7.15e-05	7.78e-07
2	5.802	1.56	-0.288	6.44e-06	-0.000133	-3.34e-05	0.000467
3	0.000	32.7	5.76	0.000129	-0.00267	-0.00143	1.56e-05
3	5.802	31.3	-5.76	0.000129	-0.00267	-0.000667	0.00934
4	0.000	79	13.9	0.000311	-0.00644	-0.00345	3.76e-05
4	5.802	75.6	-13.9	0.000303	-0.00644	-0.00161	0.0226
5	0.000	-89.1	-15.7	-0.000349	0.00727	0.0039	-4.24e-05
5	5.802	-85.3	15.7	-0.000343	0.00727	0.00182	-0.0254
Ράβδος: 5							
1	0.000	13.9	2.03	0.000544	-0.00832	-0.000535	-6.98e-06
1	5.842	13.4	-1.86	0.000544	-0.00832	0.00263	-0.0282
2	0.000	1.63	0.29	-1.57e-05	3.37e-05	-7.27e-05	-1.11e-06
2	5.842	1.56	-0.29	-1.57e-05	3.37e-05	-0.000166	8.05e-05
3	0.000	32.7	5.8	-0.000314	0.000674	-0.00145	-2.21e-05
3	5.842	31.3	-5.8	-0.000313	0.000674	-0.00332	0.00161
4	0.000	78.9	14	-0.000757	0.00163	-0.00351	-5.34e-05
4	5.842	75.5	-14	-0.000757	0.00163	-0.00801	0.00389
5	0.000	-89	-15.8	0.000854	-0.00184	0.00396	6.02e-05
5	5.842	-85.2	15.8	0.000854	-0.00184	0.00904	-0.00439
Ράβδος: 6							
1	0.000	13.8	2.02	0.000198	0.00882	-0.000526	7.27e-06
1	5.802	13.3	-1.85	0.000198	0.00882	0.000634	-0.0278
2	0.000	1.62	0.288	9.42e-06	-6.2e-05	-7.13e-05	7.8e-07
2	5.802	1.55	-0.288	9.12e-06	-6.2e-05	-1.54e-05	0.000186
3	0.000	32.5	5.76	0.000186	-0.00124	-0.00143	1.56e-05
3	5.802	31.1	-5.76	0.000186	-0.00124	-0.000308	0.00371
4	0.000	78.4	13.9	0.000463	-0.003	-0.00345	3.77e-05
4	5.802	75	-13.9	0.000454	-0.003	-0.000743	0.00896
5	0.000	-88.4	-15.7	-0.000513	0.00338	0.00389	-4.25e-05
5	5.802	-84.6	15.7	-0.000507	0.00338	0.000838	-0.0101
Ράβδος: 9							
1	0.000	13.8	2.02	0.000453	-0.00838	-0.000525	-6.9e-06
1	5.802	13.3	-1.85	0.000454	-0.00838	0.00209	-0.0265
2	0.000	1.62	0.288	-6.2e-06	6.11e-05	-7.13e-05	-1.03e-06
2	5.802	1.55	-0.288	-6.26e-06	6.11e-05	-0.000109	0.000195

<i>LC</i>	<i>X</i>	<i>F_x</i>	<i>F_y</i>	<i>F_z</i>	<i>M_x</i>	<i>M_y</i>	<i>M_z</i>
3	0.000	32.5	5.76	-0.000127	0.00122	-0.00143	-2.06e-05
3	5.802	31.1	-5.76	-0.000126	0.00122	-0.00219	0.00389
4	0.000	78.4	13.9	-0.000303	0.00295	-0.00345	-4.97e-05
4	5.802	75	-13.9	-0.000305	0.00295	-0.00528	0.0094
5	0.000	-88.4	-15.7	0.000338	-0.00333	0.00389	5.6e-05
5	5.802	-84.6	15.7	0.000338	-0.00333	0.00596	-0.0106
Ράβδος:	10						
1	0.000	13.8	2.02	0.000211	0.00843	-0.000525	7.29e-06
1	5.802	13.3	-1.85	0.000209	0.00843	0.000707	-0.0264
2	0.000	1.62	0.288	9.12e-06	-6.36e-05	-7.13e-05	7.79e-07
2	5.802	1.55	-0.288	9.12e-06	-6.36e-05	-1.71e-05	0.000191
3	0.000	32.5	5.76	0.000181	-0.00127	-0.00143	1.56e-05
3	5.802	31.1	-5.76	0.000177	-0.00127	-0.000342	0.00381
4	0.000	78.4	13.9	0.000444	-0.00307	-0.00345	3.76e-05
4	5.802	75	-13.9	0.000435	-0.00307	-0.000825	0.00921
5	0.000	-88.4	-15.7	-0.0005	0.00346	0.00389	-4.24e-05
5	5.802	-84.6	15.7	-0.000492	0.00346	0.000931	-0.0104
Ράβδος:	13						
1	0.000	13.8	2.02	0.000458	-0.00838	-0.000525	-6.91e-06
1	5.802	13.3	-1.85	0.000457	-0.00838	0.00211	-0.0266
2	0.000	1.62	0.288	-6.5e-06	6.11e-05	-7.14e-05	-1.03e-06
2	5.802	1.55	-0.288	-6.32e-06	6.11e-05	-0.00011	0.000194
3	0.000	32.5	5.76	-0.000124	0.00122	-0.00143	-2.06e-05
3	5.802	31.1	-5.76	-0.000126	0.00122	-0.0022	0.00388
4	0.000	78.4	13.9	-0.000298	0.00295	-0.00345	-4.97e-05
4	5.802	75	-13.9	-0.000309	0.00295	-0.00531	0.00938
5	0.000	-88.5	-15.7	0.000349	-0.00333	0.00389	5.61e-05
5	5.802	-84.6	15.7	0.000349	-0.00333	0.00599	-0.0106
Ράβδος:	14						
1	0.000	13.8	2.02	0.000209	0.00843	-0.000525	7.28e-06
1	5.802	13.3	-1.85	0.000209	0.00843	0.000699	-0.0264
2	0.000	1.62	0.288	9.24e-06	-6.36e-05	-7.13e-05	7.78e-07
2	5.802	1.55	-0.288	9.12e-06	-6.36e-05	-1.77e-05	0.000191
3	0.000	32.5	5.76	0.000182	-0.00127	-0.00143	1.56e-05
3	5.802	31.1	-5.76	0.00018	-0.00127	-0.000354	0.00381
4	0.000	78.4	13.9	0.000446	-0.00307	-0.00345	3.76e-05
4	5.802	75	-13.9	0.000439	-0.00307	-0.000855	0.00921
5	0.000	-88.4	-15.7	-0.000511	0.00346	0.00389	-4.24e-05
5	5.802	-84.6	15.7	-0.000504	0.00346	0.000965	-0.0104
Ράβδος:	17						
1	0.000	13.8	2.02	0.000455	-0.00838	-0.000525	-6.92e-06
1	5.802	13.3	-1.85	0.000455	-0.00838	0.0021	-0.0266
2	0.000	1.62	0.288	-6.79e-06	6.11e-05	-7.14e-05	-1.03e-06
2	5.802	1.55	-0.288	-6.74e-06	6.12e-05	-0.000111	0.000194
3	0.000	32.5	5.76	-0.000133	0.00122	-0.00143	-2.06e-05
3	5.802	31.1	-5.76	-0.000133	0.00122	-0.00221	0.00388
4	0.000	78.4	13.9	-0.000322	0.00295	-0.00345	-4.98e-05
4	5.802	75	-13.9	-0.000322	0.00295	-0.00534	0.00938
5	0.000	-88.5	-15.7	0.000359	-0.00333	0.00389	5.61e-05
5	5.802	-84.6	15.7	0.000359	-0.00333	0.00603	-0.0106
Ράβδος:	18						
1	0.000	13.8	2.02	0.000209	0.00843	-0.000525	7.27e-06
1	5.802	13.3	-1.85	0.000209	0.00843	0.000691	-0.0264
2	0.000	1.62	0.288	8.94e-06	-6.36e-05	-7.13e-05	7.77e-07
2	5.802	1.55	-0.288	8.82e-06	-6.36e-05	-1.82e-05	0.000191

LC	X	F_x	F_y	F_z	M_x	M_y	M_z
3	0.000	32.5	5.76	0.00018	-0.00127	-0.00143	1.55e-05
3	5.802	31.1	-5.76	0.000178	-0.00127	-0.000364	0.00381
4	0.000	78.4	13.9	0.000437	-0.00307	-0.00345	3.75e-05
4	5.802	75	-13.9	0.000437	-0.00307	-0.000879	0.00921
5	0.000	-88.4	-15.7	-0.000504	0.00346	0.00389	-4.24e-05
5	5.802	-84.6	15.7	-0.000496	0.00346	0.000992	-0.0104
Ράβδος:	21						
1	0.000	13.8	2.02	0.000452	-0.00838	-0.000525	-6.93e-06
1	5.802	13.3	-1.85	0.000452	-0.00838	0.0021	-0.0266
2	0.000	1.62	0.288	-6.85e-06	6.11e-05	-7.14e-05	-1.03e-06
2	5.802	1.55	-0.288	-6.79e-06	6.12e-05	-0.000111	0.000194
3	0.000	32.5	5.76	-0.000134	0.00122	-0.00143	-2.06e-05
3	5.802	31.1	-5.76	-0.000134	0.00122	-0.00222	0.00388
4	0.000	78.4	13.9	-0.00032	0.00295	-0.00345	-4.98e-05
4	5.802	75	-13.9	-0.00032	0.00295	-0.00536	0.00938
5	0.000	-88.5	-15.7	0.000374	-0.00333	0.00389	5.62e-05
5	5.802	-84.6	15.7	0.000374	-0.00333	0.00605	-0.0106
Ράβδος:	22						
1	0.000	13.8	2.02	0.000209	0.00843	-0.000525	7.26e-06
1	5.802	13.3	-1.85	0.000208	0.00843	0.000684	-0.0264
2	0.000	1.62	0.288	9e-06	-6.36e-05	-7.13e-05	7.77e-07
2	5.802	1.55	-0.288	8.88e-06	-6.36e-05	-1.86e-05	0.000191
3	0.000	32.5	5.76	0.00018	-0.00127	-0.00143	1.55e-05
3	5.802	31.1	-5.76	0.000179	-0.00127	-0.000372	0.00381
4	0.000	78.4	13.9	0.000435	-0.00307	-0.00345	3.75e-05
4	5.802	75	-13.9	0.000427	-0.00307	-0.000898	0.00921
5	0.000	-88.4	-15.7	-0.000498	0.00346	0.00389	-4.23e-05
5	5.802	-84.6	15.7	-0.00049	0.00346	0.00101	-0.0104
Ράβδος:	25						
1	0.000	13.8	2.02	0.000452	-0.00838	-0.000525	-6.94e-06
1	5.802	13.3	-1.85	0.000452	-0.00838	0.00209	-0.0266
2	0.000	1.62	0.288	-6.91e-06	6.11e-05	-7.14e-05	-1.03e-06
2	5.802	1.55	-0.288	-6.91e-06	6.11e-05	-0.000111	0.000194
3	0.000	32.5	5.76	-0.000134	0.00122	-0.00143	-2.06e-05
3	5.802	31.1	-5.76	-0.000134	0.00122	-0.00223	0.00388
4	0.000	78.4	13.9	-0.000332	0.00295	-0.00345	-4.98e-05
4	5.802	75	-13.9	-0.000332	0.00295	-0.00538	0.00938
5	0.000	-88.5	-15.7	0.000374	-0.00333	0.00389	5.62e-05
5	5.802	-84.6	15.7	0.000374	-0.00333	0.00607	-0.0106
Ράβδος:	26						
1	0.000	13.8	2.02	0.000208	0.00843	-0.000525	7.25e-06
1	5.802	13.3	-1.85	0.000208	0.00843	0.000677	-0.0264
2	0.000	1.62	0.288	8.88e-06	-6.36e-05	-7.13e-05	7.77e-07
2	5.802	1.55	-0.288	8.88e-06	-6.36e-05	-1.89e-05	0.000191
3	0.000	32.5	5.76	0.000178	-0.00127	-0.00143	1.55e-05
3	5.802	31.1	-5.76	0.000176	-0.00127	-0.000378	0.00381
4	0.000	78.4	13.9	0.000431	-0.00307	-0.00345	3.75e-05
4	5.802	75	-13.9	0.000423	-0.00307	-0.000912	0.00921
5	0.000	-88.4	-15.7	-0.000488	0.00346	0.00389	-4.23e-05
5	5.802	-84.6	15.7	-0.000481	0.00346	0.00103	-0.0104
Ράβδος:	29						
1	0.000	13.8	2.02	0.000452	-0.00838	-0.000525	-6.95e-06
1	5.802	13.3	-1.85	0.000452	-0.00838	0.00208	-0.0266
2	0.000	1.62	0.288	-6.97e-06	6.11e-05	-7.14e-05	-1.03e-06
2	5.802	1.55	-0.288	-6.91e-06	6.11e-05	-0.000112	0.000194

<i>LC</i>	<i>X</i>	<i>F_x</i>	<i>F_y</i>	<i>F_z</i>	<i>M_x</i>	<i>M_y</i>	<i>M_z</i>
3	0.000	32.5	5.76	-0.000135	0.00122	-0.00143	-2.06e-05
3	5.802	31.1	-5.76	-0.000135	0.00122	-0.00223	0.00388
4	0.000	78.4	13.9	-0.000324	0.00295	-0.00345	-4.98e-05
4	5.802	75	-13.9	-0.000324	0.00295	-0.0054	0.00938
5	0.000	-88.5	-15.7	0.000376	-0.00333	0.00389	5.62e-05
5	5.802	-84.6	15.7	0.000376	-0.00333	0.00609	-0.0106
Ράβδος:	30						
1	0.000	13.8	2.02	0.000206	0.00843	-0.000525	7.24e-06
1	5.802	13.3	-1.85	0.000206	0.00843	0.00067	-0.0264
2	0.000	1.62	0.288	8.94e-06	-6.36e-05	-7.13e-05	7.76e-07
2	5.802	1.55	-0.288	8.82e-06	-6.36e-05	-1.91e-05	0.000191
3	0.000	32.5	5.76	0.000176	-0.00127	-0.00143	1.55e-05
3	5.802	31.1	-5.76	0.000175	-0.00127	-0.000382	0.00381
4	0.000	78.4	13.9	0.000429	-0.00307	-0.00345	3.75e-05
4	5.802	75	-13.9	0.000423	-0.00307	-0.000923	0.00921
5	0.000	-88.4	-15.7	-0.000494	0.00346	0.00389	-4.23e-05
5	5.802	-84.6	15.7	-0.000486	0.00346	0.00104	-0.0104
Ράβδος:	33						
1	0.000	13.8	2.02	0.000451	-0.00838	-0.000525	-6.96e-06
1	5.802	13.3	-1.85	0.000451	-0.00838	0.00208	-0.0266
2	0.000	1.62	0.288	-6.91e-06	6.11e-05	-7.14e-05	-1.03e-06
2	5.802	1.55	-0.288	-6.91e-06	6.11e-05	-0.000112	0.000194
3	0.000	32.5	5.76	-0.000136	0.00122	-0.00143	-2.06e-05
3	5.802	31.1	-5.76	-0.000136	0.00122	-0.00224	0.00388
4	0.000	78.4	13.9	-0.000334	0.00295	-0.00345	-4.98e-05
4	5.802	75	-13.9	-0.000334	0.00295	-0.00541	0.00938
5	0.000	-88.5	-15.7	0.000376	-0.00333	0.00389	5.62e-05
5	5.802	-84.6	15.7	0.000376	-0.00333	0.0061	-0.0106
Ράβδος:	34						
1	0.000	13.8	2.02	0.000206	0.00843	-0.000525	7.23e-06
1	5.802	13.3	-1.85	0.000205	0.00843	0.000664	-0.0264
2	0.000	1.62	0.288	8.82e-06	-6.36e-05	-7.13e-05	7.76e-07
2	5.802	1.55	-0.288	8.82e-06	-6.36e-05	-1.93e-05	0.000191
3	0.000	32.5	5.76	0.000179	-0.00127	-0.00143	1.55e-05
3	5.802	31.1	-5.76	0.000177	-0.00127	-0.000385	0.00381
4	0.000	78.4	13.9	0.000433	-0.00307	-0.00345	3.75e-05
4	5.802	75	-13.9	0.000427	-0.00307	-0.00093	0.00921
5	0.000	-88.4	-15.7	-0.000492	0.00346	0.00389	-4.23e-05
5	5.802	-84.6	15.7	-0.000486	0.00346	0.00105	-0.0104
Ράβδος:	37						
1	0.000	13.8	2.02	0.000448	-0.00838	-0.000525	-6.96e-06
1	5.802	13.3	-1.85	0.000448	-0.00838	0.00207	-0.0266
2	0.000	1.62	0.288	-6.97e-06	6.11e-05	-7.14e-05	-1.03e-06
2	5.802	1.55	-0.288	-6.91e-06	6.11e-05	-0.000112	0.000194
3	0.000	32.5	5.76	-0.000138	0.00122	-0.00143	-2.06e-05
3	5.802	31.1	-5.76	-0.000138	0.00122	-0.00224	0.00388
4	0.000	78.4	13.9	-0.00033	0.00295	-0.00345	-4.99e-05
4	5.802	75	-13.9	-0.00033	0.00295	-0.00542	0.00938
5	0.000	-88.5	-15.7	0.00038	-0.00333	0.00389	5.63e-05
5	5.802	-84.6	15.7	0.00038	-0.00333	0.00611	-0.0106
Ράβδος:	38						
1	0.000	13.8	2.02	0.000203	0.00843	-0.000525	7.22e-06
1	5.802	13.3	-1.85	0.000202	0.00843	0.000657	-0.0264
2	0.000	1.62	0.288	8.94e-06	-6.36e-05	-7.13e-05	7.76e-07
2	5.802	1.55	-0.288	8.82e-06	-6.36e-05	-1.94e-05	0.000191

LC	X	F_x	F_y	F_z	M_x	M_y	M_z
3	0.000	32.5	5.76	0.000178	-0.00127	-0.00143	1.55e-05
3	5.802	31.1	-5.76	0.000177	-0.00127	-0.000387	0.00381
4	0.000	78.4	13.9	0.000433	-0.00307	-0.00345	3.75e-05
4	5.802	75	-13.9	0.000425	-0.00307	-0.000935	0.00921
5	0.000	-88.4	-15.7	-0.000479	0.00346	0.00389	-4.23e-05
5	5.802	-84.6	15.7	-0.000471	0.00346	0.00105	-0.0104
Ράβδος:	41						
1	0.000	13.8	2.02	0.000447	-0.00838	-0.000525	-6.97e-06
1	5.802	13.3	-1.85	0.000447	-0.00838	0.00206	-0.0266
2	0.000	1.62	0.288	-6.97e-06	6.11e-05	-7.14e-05	-1.03e-06
2	5.802	1.55	-0.288	-6.91e-06	6.11e-05	-0.000112	0.000194
3	0.000	32.5	5.76	-0.000138	0.00122	-0.00143	-2.06e-05
3	5.802	31.1	-5.76	-0.000138	0.00122	-0.00224	0.00388
4	0.000	78.4	13.9	-0.000332	0.00295	-0.00345	-4.99e-05
4	5.802	75	-13.9	-0.000332	0.00295	-0.00542	0.00938
5	0.000	-88.5	-15.7	0.000381	-0.00333	0.00389	5.63e-05
5	5.802	-84.6	15.7	0.000381	-0.00333	0.00612	-0.0106
Ράβδος:	42						
1	0.000	13.8	2.02	0.000202	0.00843	-0.000525	7.21e-06
1	5.802	13.3	-1.85	0.000201	0.00843	0.000649	-0.0264
2	0.000	1.62	0.288	8.88e-06	-6.36e-05	-7.13e-05	7.76e-07
2	5.802	1.55	-0.288	8.88e-06	-6.36e-05	-1.94e-05	0.000191
3	0.000	32.5	5.76	0.000177	-0.00127	-0.00143	1.55e-05
3	5.802	31.1	-5.76	0.000175	-0.00127	-0.000388	0.00381
4	0.000	78.4	13.9	0.000427	-0.00307	-0.00345	3.75e-05
4	5.802	75	-13.9	0.000427	-0.00307	-0.000936	0.00921
5	0.000	-88.4	-15.7	-0.000481	0.00346	0.00389	-4.23e-05
5	5.802	-84.6	15.7	-0.000475	0.00347	0.00106	-0.0104
Ράβδος:	45						
1	0.000	13.8	2.02	0.000446	-0.00838	-0.000525	-6.98e-06
1	5.802	13.3	-1.85	0.000446	-0.00838	0.00205	-0.0266
2	0.000	1.62	0.288	-7.09e-06	6.11e-05	-7.14e-05	-1.03e-06
2	5.802	1.55	-0.288	-7.09e-06	6.11e-05	-0.000112	0.000194
3	0.000	32.5	5.76	-0.000136	0.00122	-0.00143	-2.06e-05
3	5.802	31.1	-5.76	-0.000136	0.00122	-0.00224	0.00388
4	0.000	78.4	13.9	-0.000334	0.00295	-0.00345	-4.99e-05
4	5.802	75	-13.9	-0.000334	0.00295	-0.00542	0.00938
5	0.000	-88.5	-15.7	0.000381	-0.00333	0.00389	5.63e-05
5	5.802	-84.6	15.7	0.000381	-0.00333	0.00612	-0.0106
Ράβδος:	46						
1	0.000	13.8	2.02	0.000201	0.00843	-0.000525	7.21e-06
1	5.802	13.3	-1.85	0.000201	0.00843	0.00065	-0.0264
2	0.000	1.62	0.288	8.4e-06	-6.38e-05	-7.14e-05	7.75e-07
2	5.802	1.55	-0.288	8.34e-06	-6.38e-05	-2.1e-05	0.000186
3	0.000	32.5	5.76	0.000174	-0.00128	-0.00143	1.55e-05
3	5.802	31.1	-5.76	0.000172	-0.00128	-0.000419	0.00371
4	0.000	78.4	13.9	0.000416	-0.00308	-0.00345	3.74e-05
4	5.802	75	-13.9	0.000408	-0.00308	-0.00101	0.00897
5	0.000	-88.5	-15.7	-0.000471	0.00348	0.00389	-4.23e-05
5	5.802	-84.7	15.7	-0.000465	0.00348	0.00114	-0.0101
Ράβδος:	49						
1	0.000	13.8	2.02	0.000428	-0.00846	-0.000525	-7.05e-06
1	5.802	13.3	-1.85	0.000428	-0.00846	0.00195	-0.0268
2	0.000	1.62	0.288	-5.84e-06	7.56e-05	-7.13e-05	-1.03e-06
2	5.802	1.55	-0.288	-5.78e-06	7.56e-05	-0.000106	0.000268

<i>LC</i>	<i>X</i>	<i>F_x</i>	<i>F_y</i>	<i>F_z</i>	<i>M_x</i>	<i>M_y</i>	<i>M_z</i>
3	0.000	32.4	5.76	-0.000115	0.00151	-0.00143	-2.06e-05
3	5.802	31	-5.76	-0.000115	0.00151	-0.00211	0.00535
4	0.000	78.3	13.9	-0.000284	0.00365	-0.00345	-4.97e-05
4	5.802	75	-13.9	-0.000284	0.00365	-0.0051	0.0129
5	0.000	-88.4	-15.7	0.000317	-0.00412	0.00389	5.6e-05
5	5.802	-84.6	15.7	0.000317	-0.00412	0.00576	-0.0146
Πάβδος:	50						
1	0.000	13.7	2.02	0.000832	0.0118	-0.000525	9.17e-06
1	5.802	13.2	-1.85	0.000831	0.0118	0.0043	-0.0367
2	0.000	0.812	0.144	3.87e-06	1.49e-05	-3.57e-05	3.79e-07
2	5.802	0.777	-0.144	3.81e-06	1.49e-05	-1.33e-05	-7.38e-05
3	0.000	16.2	2.88	7.72e-05	0.000298	-0.000714	7.59e-06
3	5.802	15.5	-2.88	7.68e-05	0.000298	-0.000266	-0.00148
4	0.000	39.3	6.97	0.000185	0.000716	-0.00173	1.84e-05
4	5.802	37.6	-6.97	0.000182	0.000716	-0.000647	-0.00356
5	0.000	-44.3	-7.86	-0.000206	-0.000809	0.00195	-2.07e-05
5	5.802	-42.4	7.86	-0.000202	-0.000808	0.000729	0.00402

Δυνάμεις /Ροπές Ράβδων - C114.3x6.3

Περίληψη Δυνάμεων/Ροπών Ράβδων - C114.3x6.3 - Φορτίσεις όλες

Μονάδες: m, kN

	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Max Fx	Ράβδος: 4	LC: <i>ULS09 CMB</i>				
	115	-0.474	-0.00108	0.112	-0.00648	-0.000267
Min Fx	Ράβδος: 4	LC: <i>ULS04 CMB</i>				
	-167	0.64	0.00151	-0.0138	-0.00522	8.24e-05
Max Fy	Ράβδος: 7	LC: <i>ULS02 CMB</i>				
	109	0.645	-0.00104	-0.0863	-0.0011	5.09e-05
Min Fy	Ράβδος: 7	LC: <i>ULS04 CMB</i>				
	-167	-0.645	0.00152	-0.0517	0.00353	0.000126
Max Fz	Ράβδος: 7	LC: <i>ULS04 CMB</i>				
	-167	0.645	0.00152	-0.0517	-0.00529	-0.000109
Min Fz	Ράβδος: 7	LC: <i>ULS09 CMB</i>				
	115	0.477	-0.00109	-0.0682	-0.000306	5.72e-05
Max Mx	Ράβδος: 4	LC: <i>ULS02 CMB</i>				
	110	0.64	-0.00103	0.128	-0.00105	-7.38e-05
Min Mx	Ράβδος: 51	LC: <i>ULS02 CMB</i>				
	109	0.64	-0.00103	-0.108	-0.00107	4.84e-05
Max My	Ράβδος: 7	LC: <i>ULS04 CMB</i>				
	-167	-0.645	0.00152	-0.0517	0.00353	0.000126
Min My	Ράβδος: 7	LC: <i>ULS02 CMB</i>				
	110	-0.645	-0.00104	-0.0863	-0.00717	0.000146
Max Mz	Ράβδος: 7	LC: <i>ULA01-007 CMB</i>				
	-23.2	-0.477	0.000218	-0.026	-0.0012	0.00102
Min Mz	Ράβδος: 7	LC: <i>ULS04 CMB</i>				
	-167	-4.04e-05	0.00152	-0.0517	-0.000879	-0.936

Αναλυτικό Δυνάμεων/Ροπών Ράβδων - C114.3x6.3- Στατικές Φορτίσεις

Μονάδες: m, kN

LC	X	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Ράβδος:	3						
1	0.000	-13.4	0.474	0.000105	-0.0728	-0.0022	-1.63e-05
1	5.770	-13.4	-0.474	0.000105	-0.0728	-0.0016	0.000148
2	0.000	-0.79	-1.31e-07	7.3e-06	-9.97e-05	-1.19e-05	-4.43e-07
2	5.770	-0.79	-1.24e-07	7.3e-06	-9.97e-05	3.03e-05	3.47e-07
3	0.000	-15.8	-2.76e-06	0.000145	-0.00199	-0.000238	-8.86e-06
3	5.770	-15.8	-2.77e-06	0.000146	-0.00199	0.000605	6.94e-06
4	0.000	-38.2	-6.53e-06	0.000353	-0.0048	-0.000575	-2.14e-05
4	5.770	-38.2	-6.08e-06	0.000354	-0.0048	0.00146	1.67e-05
5	0.000	43.1	7.36e-06	-0.000397	0.00542	0.000649	2.42e-05
5	5.770	43.1	7.39e-06	-0.000399	0.00542	-0.00165	-1.89e-05
Ράβδος:	4						
1	0.000	-13.6	0.474	0.000105	0.0464	-0.00221	-1.22e-06
1	5.770	-13.5	-0.474	0.000104	0.0464	-0.0016	-0.000106
2	0.000	-1.59	-1.88e-07	1.47e-05	-0.000817	-2.39e-05	8.98e-07
2	5.770	-1.59	-1.83e-07	1.46e-05	-0.000817	6.04e-05	1.96e-06
3	0.000	-31.8	-3.52e-06	0.000294	-0.0163	-0.000479	1.8e-05
3	5.770	-31.8	-3.43e-06	0.000293	-0.0163	0.00121	3.92e-05
4	0.000	-76.9	-8.76e-06	0.000706	-0.0395	-0.00116	4.34e-05
4	5.770	-76.9	-8.76e-06	0.000706	-0.0395	0.00292	9.47e-05
5	0.000	86.7	1.04e-05	-0.000797	0.0445	0.00131	-4.89e-05
5	5.770	86.7	9.48e-06	-0.000797	0.0445	-0.00329	-0.000107
Ράβδος:	7						
1	0.000	-13.6	0.477	0.000106	-0.0521	-0.00225	-1.69e-05
1	5.811	-13.5	-0.477	0.000106	-0.0521	-0.00163	9.94e-05
2	0.000	-1.59	-1.45e-07	1.47e-05	0.000199	-2.41e-05	-9.18e-07
2	5.811	-1.59	-1.43e-07	1.47e-05	0.000199	6.17e-05	-5.79e-08
3	0.000	-31.8	-2.86e-06	0.000295	0.00398	-0.000482	-1.84e-05
3	5.811	-31.8	-2.86e-06	0.000295	0.00398	0.00123	-1.16e-06
4	0.000	-76.7	-6.79e-06	0.00071	0.00962	-0.00116	-4.43e-05
4	5.811	-76.7	-6.85e-06	0.000711	0.00962	0.00298	-2.8e-06
5	0.000	86.6	7.33e-06	-0.000805	-0.0109	0.00131	5e-05
5	5.811	86.6	7.33e-06	-0.000805	-0.0109	-0.00336	3.15e-06
Ράβδος:	8						
1	0.000	-13.5	0.474	0.000105	0.0551	-0.00221	-1.26e-06
1	5.770	-13.5	-0.474	0.000105	0.0551	-0.0016	-0.000125
2	0.000	-1.58	-3.17e-08	1.45e-05	-0.000372	-2.38e-05	8.91e-07
2	5.770	-1.58	-3.17e-08	1.45e-05	-0.000372	6.05e-05	9.98e-07
3	0.000	-31.6	-4.17e-07	0.000292	-0.00744	-0.000475	1.78e-05
3	5.770	-31.6	-1.79e-07	0.000292	-0.00744	0.00121	2e-05
4	0.000	-76.3	-6.56e-07	0.000704	-0.018	-0.00115	4.3e-05
4	5.770	-76.3	-6.56e-07	0.000704	-0.018	0.00292	4.82e-05
5	0.000	86.1	1.31e-06	-0.000797	0.0203	0.0013	-4.86e-05
5	5.770	86.1	1.31e-06	-0.000797	0.0203	-0.0033	-5.44e-05
Ράβδος:	11						
1	0.000	-13.5	0.474	0.000104	-0.0524	-0.00221	-1.63e-05
1	5.770	-13.4	-0.474	0.000104	-0.0524	-0.0016	0.000101
2	0.000	-1.58	-8.01e-08	1.45e-05	0.00037	-2.38e-05	-8.76e-07
2	5.770	-1.58	-6.52e-08	1.45e-05	0.00037	6.05e-05	-4.89e-07
3	0.000	-31.6	-1.52e-06	0.000292	0.00739	-0.000476	-1.75e-05

LC	X	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
3	5.770	-31.6	-1.4e-06	0.000292	0.00739	0.00121	-9.77e-06
4	0.000	-76.3	-3.22e-06	0.000704	0.0179	-0.00115	-4.23e-05
4	5.770	-76.3	-3.16e-06	0.000702	0.0179	0.00292	-2.36e-05
5	0.000	86.1	3.16e-06	-0.000795	-0.0201	0.0013	4.77e-05
5	5.770	86.1	3.16e-06	-0.000795	-0.0201	-0.00329	2.66e-05
Ράβδος:	12						
1	0.000	-13.5	0.474	0.000105	0.0527	-0.00221	-1.28e-06
1	5.770	-13.4	-0.474	0.000105	0.0527	-0.0016	-0.00012
2	0.000	-1.58	-2.79e-08	1.45e-05	-0.000382	-2.38e-05	8.9e-07
2	5.770	-1.58	-2.61e-08	1.45e-05	-0.000382	6.05e-05	1.02e-06
3	0.000	-31.6	-6.26e-07	0.000291	-0.00763	-0.000475	1.78e-05
3	5.770	-31.6	-5.07e-07	0.000291	-0.00763	0.00121	2.04e-05
4	0.000	-76.3	-1.73e-06	0.000706	-0.0184	-0.00115	4.3e-05
4	5.770	-76.3	-1.67e-06	0.000708	-0.0184	0.00292	4.93e-05
5	0.000	86.1	1.67e-06	-0.000799	0.0208	0.0013	-4.85e-05
5	5.770	86.1	1.67e-06	-0.000799	0.0208	-0.0033	-5.56e-05
Ράβδος:	15						
1	0.000	-13.5	0.474	0.000105	-0.0524	-0.00221	-1.63e-05
1	5.770	-13.4	-0.474	0.000105	-0.0524	-0.0016	0.000101
2	0.000	-1.58	-7.26e-08	1.46e-05	0.00037	-2.38e-05	-8.76e-07
2	5.770	-1.58	-6.52e-08	1.46e-05	0.00037	6.05e-05	-4.88e-07
3	0.000	-31.6	-1.25e-06	0.000292	0.00739	-0.000476	-1.75e-05
3	5.770	-31.6	-1.25e-06	0.000292	0.00739	0.00121	-9.76e-06
4	0.000	-76.3	-3.52e-06	0.000704	0.0179	-0.00115	-4.23e-05
4	5.770	-76.3	-2.98e-06	0.000702	0.0179	0.00292	-2.36e-05
5	0.000	86.1	4.29e-06	-0.000795	-0.0201	0.0013	4.78e-05
5	5.770	86.1	4.29e-06	-0.000795	-0.0201	-0.00329	2.66e-05
Ράβδος:	16						
1	0.000	-13.5	0.474	0.000106	0.0527	-0.00221	-1.29e-06
1	5.770	-13.4	-0.474	0.000105	0.0527	-0.0016	-0.00012
2	0.000	-1.58	-3.54e-08	1.46e-05	-0.000382	-2.38e-05	8.9e-07
2	5.770	-1.58	-2.79e-08	1.46e-05	-0.000382	6.05e-05	1.02e-06
3	0.000	-31.6	-8.34e-07	0.000292	-0.00763	-0.000475	1.78e-05
3	5.770	-31.6	-6.26e-07	0.000291	-0.00763	0.00121	2.04e-05
4	0.000	-76.3	-1.49e-06	0.000702	-0.0184	-0.00115	4.3e-05
4	5.770	-76.3	-1.13e-06	0.0007	-0.0184	0.00292	4.93e-05
5	0.000	86.1	6.56e-07	-0.000799	0.0208	0.0013	-4.85e-05
5	5.770	86.1	7.75e-07	-0.000795	0.0208	-0.0033	-5.56e-05
Ράβδος:	19						
1	0.000	-13.5	0.474	0.000105	-0.0524	-0.00221	-1.63e-05
1	5.770	-13.4	-0.474	0.000105	-0.0524	-0.0016	0.000101
2	0.000	-1.58	-7.64e-08	1.45e-05	0.00037	-2.38e-05	-8.77e-07
2	5.770	-1.58	-7.08e-08	1.45e-05	0.00037	6.05e-05	-4.87e-07
3	0.000	-31.6	-1.67e-06	0.000291	0.00739	-0.000476	-1.75e-05
3	5.770	-31.6	-1.58e-06	0.000292	0.00739	0.00121	-9.75e-06
4	0.000	-76.3	-4.17e-06	0.000702	0.0179	-0.00115	-4.23e-05
4	5.770	-76.3	-3.7e-06	0.000702	0.0179	0.00292	-2.35e-05
5	0.000	86.1	4.53e-06	-0.000793	-0.0201	0.0013	4.78e-05
5	5.770	86.1	4.11e-06	-0.000797	-0.0201	-0.00329	2.66e-05
Ράβδος:	20						
1	0.000	-13.5	0.474	0.000105	0.0527	-0.00221	-1.29e-06
1	5.770	-13.4	-0.474	0.000105	0.0527	-0.0016	-0.00012
2	0.000	-1.58	-2.98e-08	1.45e-05	-0.000382	-2.38e-05	8.9e-07
2	5.770	-1.58	-2.42e-08	1.45e-05	-0.000382	6.05e-05	1.02e-06
3	0.000	-31.6	-7.45e-07	0.000293	-0.00763	-0.000475	1.78e-05

LC	X	F_x	F_y	F_z	M_x	M_y	M_z
3	5.770	-31.6	-5.36e-07	0.000292	-0.00763	0.00121	2.04e-05
4	0.000	-76.3	-2.15e-06	0.000708	-0.0184	-0.00115	4.3e-05
4	5.770	-76.3	-1.67e-06	0.000708	-0.0184	0.00292	4.93e-05
5	0.000	86.1	1.13e-06	-0.000797	0.0208	0.0013	-4.85e-05
5	5.770	86.1	7.75e-07	-0.000793	0.0208	-0.0033	-5.57e-05
Ράβδος:	23						
1	0.000	-13.5	0.474	0.000105	-0.0524	-0.00221	-1.63e-05
1	5.770	-13.4	-0.474	0.000105	-0.0524	-0.0016	0.000101
2	0.000	-1.58	-7.64e-08	1.45e-05	0.00037	-2.38e-05	-8.77e-07
2	5.770	-1.58	-7.64e-08	1.45e-05	0.00037	6.05e-05	-4.87e-07
3	0.000	-31.6	-1.73e-06	0.000291	0.00739	-0.000476	-1.75e-05
3	5.770	-31.6	-1.61e-06	0.000291	0.00739	0.00121	-9.73e-06
4	0.000	-76.3	-3.99e-06	0.000702	0.0179	-0.00115	-4.24e-05
4	5.770	-76.3	-3.58e-06	0.000704	0.0179	0.00292	-2.35e-05
5	0.000	86.1	4.17e-06	-0.000795	-0.0201	0.0013	4.78e-05
5	5.770	86.1	4.23e-06	-0.000799	-0.0201	-0.00329	2.65e-05
Ράβδος:	24						
1	0.000	-13.5	0.474	0.000105	0.0527	-0.00221	-1.3e-06
1	5.770	-13.4	-0.474	0.000105	0.0527	-0.0016	-0.00012
2	0.000	-1.58	-1.86e-08	1.45e-05	-0.000382	-2.38e-05	8.89e-07
2	5.770	-1.58	-2.05e-08	1.45e-05	-0.000382	6.05e-05	1.02e-06
3	0.000	-31.6	-7.45e-07	0.000293	-0.00763	-0.000475	1.78e-05
3	5.770	-31.6	-5.07e-07	0.000293	-0.00763	0.00121	2.04e-05
4	0.000	-76.3	-1.37e-06	0.000704	-0.0184	-0.00115	4.3e-05
4	5.770	-76.3	-1.37e-06	0.000704	-0.0184	0.00292	4.94e-05
5	0.000	86.1	1.43e-06	-0.000799	0.0208	0.0013	-4.85e-05
5	5.770	86.1	9.54e-07	-0.000799	0.0208	-0.0033	-5.57e-05
Ράβδος:	27						
1	0.000	-13.5	0.474	0.000105	-0.0524	-0.00221	-1.64e-05
1	5.770	-13.4	-0.474	0.000105	-0.0524	-0.0016	0.000101
2	0.000	-1.58	-7.26e-08	1.46e-05	0.00037	-2.38e-05	-8.77e-07
2	5.770	-1.58	-6.52e-08	1.46e-05	0.00037	6.05e-05	-4.86e-07
3	0.000	-31.6	-1.49e-06	0.000292	0.00739	-0.000476	-1.75e-05
3	5.770	-31.6	-1.37e-06	0.000292	0.00739	0.00121	-9.72e-06
4	0.000	-76.3	-3.28e-06	0.000702	0.0179	-0.00115	-4.24e-05
4	5.770	-76.3	-3.34e-06	0.000704	0.0179	0.00292	-2.35e-05
5	0.000	86.1	3.7e-06	-0.000797	-0.0201	0.0013	4.78e-05
5	5.770	86.1	3.28e-06	-0.000801	-0.0201	-0.00329	2.65e-05
Ράβδος:	28						
1	0.000	-13.5	0.474	0.000106	0.0527	-0.00221	-1.3e-06
1	5.770	-13.4	-0.474	0.000105	0.0527	-0.0016	-0.00012
2	0.000	-1.58	-3.73e-08	1.46e-05	-0.000382	-2.38e-05	8.89e-07
2	5.770	-1.58	-2.24e-08	1.46e-05	-0.000382	6.05e-05	1.02e-06
3	0.000	-31.6	-8.34e-07	0.000293	-0.00763	-0.000475	1.78e-05
3	5.770	-31.6	-5.96e-07	0.000293	-0.00763	0.00121	2.04e-05
4	0.000	-76.3	-1.91e-06	0.000708	-0.0184	-0.00115	4.29e-05
4	5.770	-76.3	-1.49e-06	0.000704	-0.0184	0.00292	4.94e-05
5	0.000	86.1	6.56e-07	-0.000795	0.0208	0.0013	-4.85e-05
5	5.770	86.1	6.56e-07	-0.000795	0.0208	-0.0033	-5.57e-05
Ράβδος:	31						
1	0.000	-13.5	0.474	0.000105	-0.0524	-0.00221	-1.64e-05
1	5.770	-13.4	-0.474	0.000105	-0.0524	-0.0016	0.000101
2	0.000	-1.58	-7.45e-08	1.45e-05	0.00037	-2.38e-05	-8.77e-07
2	5.770	-1.58	-5.96e-08	1.45e-05	0.00037	6.05e-05	-4.86e-07
3	0.000	-31.6	-1.73e-06	0.000291	0.00739	-0.000476	-1.76e-05

LC	X	F_x	F_y	F_z	M_x	M_y	M_z
3	5.770	-31.6	-1.49e-06	0.000291	0.00739	0.00121	-9.72e-06
4	0.000	-76.3	-3.22e-06	0.000704	0.0178	-0.00115	-4.24e-05
4	5.770	-76.3	-2.8e-06	0.000704	0.0178	0.00292	-2.35e-05
5	0.000	86.1	4.35e-06	-0.000793	-0.0201	0.0013	4.78e-05
5	5.770	86.1	3.4e-06	-0.000793	-0.0201	-0.00329	2.65e-05
Ράβδος:	32						
1	0.000	-13.5	0.474	0.000105	0.0527	-0.00221	-1.31e-06
1	5.770	-13.4	-0.474	0.000105	0.0527	-0.0016	-0.00012
2	0.000	-1.58	-3.73e-08	1.45e-05	-0.000382	-2.38e-05	8.89e-07
2	5.770	-1.58	-2.98e-08	1.45e-05	-0.000382	6.05e-05	1.02e-06
3	0.000	-31.6	-6.85e-07	0.000293	-0.00763	-0.000475	1.78e-05
3	5.770	-31.6	-4.77e-07	0.000292	-0.00763	0.00121	2.04e-05
4	0.000	-76.3	-1.49e-06	0.000704	-0.0184	-0.00115	4.29e-05
4	5.770	-76.3	-1.01e-06	0.000704	-0.0184	0.00292	4.94e-05
5	0.000	86.1	1.55e-06	-0.000797	0.0208	0.0013	-4.84e-05
5	5.770	86.1	1.55e-06	-0.000797	0.0208	-0.0033	-5.57e-05
Ράβδος:	35						
1	0.000	-13.5	0.474	0.000105	-0.0524	-0.00221	-1.64e-05
1	5.770	-13.4	-0.474	0.000105	-0.0524	-0.0016	0.000101
2	0.000	-1.58	-6.52e-08	1.45e-05	0.00037	-2.38e-05	-8.78e-07
2	5.770	-1.58	-6.52e-08	1.45e-05	0.00037	6.05e-05	-4.85e-07
3	0.000	-31.6	-1.52e-06	0.000292	0.00739	-0.000476	-1.76e-05
3	5.770	-31.6	-1.31e-06	0.000292	0.00739	0.00121	-9.71e-06
4	0.000	-76.3	-3.64e-06	0.000704	0.0178	-0.00115	-4.24e-05
4	5.770	-76.3	-3.16e-06	0.000706	0.0178	0.00292	-2.35e-05
5	0.000	86.1	4.23e-06	-0.000799	-0.0201	0.0013	4.78e-05
5	5.770	86.1	4.23e-06	-0.000799	-0.0201	-0.00329	2.65e-05
Ράβδος:	36						
1	0.000	-13.5	0.474	0.000106	0.0527	-0.00221	-1.31e-06
1	5.770	-13.4	-0.474	0.000105	0.0527	-0.0016	-0.00012
2	0.000	-1.58	-3.73e-08	1.45e-05	-0.000382	-2.38e-05	8.89e-07
2	5.770	-1.58	-2.98e-08	1.45e-05	-0.000382	6.05e-05	1.02e-06
3	0.000	-31.6	-6.26e-07	0.000292	-0.00763	-0.000475	1.78e-05
3	5.770	-31.6	-5.36e-07	0.000291	-0.00763	0.00121	2.05e-05
4	0.000	-76.3	-1.07e-06	0.000708	-0.0184	-0.00115	4.29e-05
4	5.770	-76.3	-1.07e-06	0.000708	-0.0184	0.00292	4.94e-05
5	0.000	86.1	2.09e-06	-0.000803	0.0208	0.0013	-4.84e-05
5	5.770	86.1	1.13e-06	-0.000803	0.0208	-0.0033	-5.57e-05
Ράβδος:	39						
1	0.000	-13.5	0.474	0.000105	-0.0524	-0.00221	-1.64e-05
1	5.770	-13.4	-0.474	0.000105	-0.0524	-0.0016	0.000101
2	0.000	-1.58	-7.08e-08	1.45e-05	0.00037	-2.38e-05	-8.78e-07
2	5.770	-1.58	-7.26e-08	1.45e-05	0.00037	6.05e-05	-4.85e-07
3	0.000	-31.6	-1.37e-06	0.000292	0.00739	-0.000476	-1.76e-05
3	5.770	-31.6	-1.4e-06	0.000293	0.00739	0.00121	-9.71e-06
4	0.000	-76.3	-3.04e-06	0.000702	0.0178	-0.00115	-4.24e-05
4	5.770	-76.3	-3.04e-06	0.000702	0.0178	0.00292	-2.34e-05
5	0.000	86.1	4.65e-06	-0.000797	-0.0201	0.0013	4.78e-05
5	5.770	86.1	4.17e-06	-0.000797	-0.0201	-0.00329	2.65e-05
Ράβδος:	40						
1	0.000	-13.5	0.474	0.000106	0.0527	-0.00221	-1.32e-06
1	5.770	-13.4	-0.474	0.000106	0.0527	-0.0016	-0.00012
2	0.000	-1.58	-3.17e-08	1.45e-05	-0.000382	-2.38e-05	8.89e-07
2	5.770	-1.58	-2.42e-08	1.45e-05	-0.000382	6.05e-05	1.02e-06
3	0.000	-31.6	-6.85e-07	0.000291	-0.00763	-0.000475	1.78e-05

LC	X	F_x	F_y	F_z	M_x	M_y	M_z
3	5.770	-31.6	-4.47e-07	0.000291	-0.00763	0.00121	2.05e-05
4	0.000	-76.3	-1.67e-06	0.000706	-0.0184	-0.00115	4.29e-05
4	5.770	-76.3	-1.25e-06	0.000704	-0.0184	0.00292	4.94e-05
5	0.000	86.1	1.13e-06	-0.000799	0.0208	0.0013	-4.84e-05
5	5.770	86.1	1.13e-06	-0.000799	0.0208	-0.0033	-5.57e-05
Ράβδος:	43						
1	0.000	-13.5	0.474	0.000105	-0.0524	-0.00221	-1.64e-05
1	5.770	-13.4	-0.474	0.000105	-0.0524	-0.0016	0.000101
2	0.000	-1.58	-6.89e-08	1.45e-05	0.00037	-2.38e-05	-8.78e-07
2	5.770	-1.58	-6.33e-08	1.45e-05	0.00037	6.05e-05	-4.85e-07
3	0.000	-31.6	-1.61e-06	0.000291	0.00739	-0.000476	-1.76e-05
3	5.770	-31.6	-1.61e-06	0.000291	0.00739	0.00121	-9.7e-06
4	0.000	-76.3	-3.22e-06	0.000708	0.0178	-0.00115	-4.24e-05
4	5.770	-76.3	-2.74e-06	0.000708	0.0178	0.00292	-2.34e-05
5	0.000	86.1	4.53e-06	-0.000797	-0.0201	0.0013	4.78e-05
5	5.770	86.1	4.05e-06	-0.000797	-0.0201	-0.00329	2.64e-05
Ράβδος:	44						
1	0.000	-13.5	0.474	0.000105	0.0527	-0.00221	-1.33e-06
1	5.770	-13.4	-0.474	0.000105	0.0527	-0.0016	-0.00012
2	0.000	-1.58	-3.17e-08	1.45e-05	-0.000382	-2.38e-05	8.89e-07
2	5.770	-1.58	-3.35e-08	1.45e-05	-0.000382	6.05e-05	1.02e-06
3	0.000	-31.6	-7.45e-07	0.000293	-0.00763	-0.000475	1.78e-05
3	5.770	-31.6	-5.07e-07	0.000293	-0.00763	0.00121	2.05e-05
4	0.000	-76.3	-1.67e-06	0.000706	-0.0184	-0.00115	4.29e-05
4	5.770	-76.3	-1.25e-06	0.000704	-0.0184	0.00292	4.94e-05
5	0.000	86.1	2.03e-06	-0.000803	0.0208	0.0013	-4.84e-05
5	5.770	86.1	1.55e-06	-0.000803	0.0208	-0.0033	-5.57e-05
Ράβδος:	47						
1	0.000	-13.5	0.474	0.000105	-0.0524	-0.00221	-1.64e-05
1	5.770	-13.4	-0.474	0.000105	-0.0524	-0.0016	0.000101
2	0.000	-1.58	-7.26e-08	1.45e-05	0.000369	-2.38e-05	-8.78e-07
2	5.770	-1.58	-7.45e-08	1.45e-05	0.000369	6.05e-05	-4.85e-07
3	0.000	-31.6	-1.73e-06	0.000291	0.00739	-0.000476	-1.76e-05
3	5.770	-31.6	-1.52e-06	0.000292	0.00739	0.00121	-9.7e-06
4	0.000	-76.3	-3.22e-06	0.000704	0.0178	-0.00115	-4.24e-05
4	5.770	-76.3	-2.8e-06	0.000706	0.0178	0.00292	-2.34e-05
5	0.000	86.1	4.53e-06	-0.000793	-0.0201	0.0013	4.78e-05
5	5.770	86.1	3.58e-06	-0.000793	-0.0201	-0.00329	2.64e-05
Ράβδος:	48						
1	0.000	-13.5	0.474	0.000105	0.0527	-0.00221	-1.33e-06
1	5.770	-13.4	-0.474	0.000105	0.0527	-0.0016	-0.00012
2	0.000	-1.58	-2.98e-08	1.46e-05	-0.000383	-2.38e-05	8.89e-07
2	5.770	-1.58	-1.68e-08	1.45e-05	-0.000383	6.05e-05	1.03e-06
3	0.000	-31.6	-5.66e-07	0.000293	-0.00766	-0.000475	1.78e-05
3	5.770	-31.6	-5.66e-07	0.000292	-0.00766	0.00121	2.05e-05
4	0.000	-76.3	-1.43e-06	0.000704	-0.0185	-0.00115	4.29e-05
4	5.770	-76.3	-9.54e-07	0.000704	-0.0185	0.00292	4.96e-05
5	0.000	86.1	1.49e-06	-0.000799	0.0209	0.0013	-4.84e-05
5	5.770	86.1	1.01e-06	-0.000799	0.0209	-0.0033	-5.6e-05
Ράβδος:	51						
1	0.000	-13.5	0.474	0.000105	-0.0529	-0.00221	-1.64e-05
1	5.770	-13.4	-0.474	0.000105	-0.0529	-0.0016	0.000102
2	0.000	-1.58	-3.91e-08	1.45e-05	0.00046	-2.38e-05	-8.77e-07
2	5.770	-1.58	-3.17e-08	1.45e-05	0.00046	6.04e-05	-6.84e-07
3	0.000	-31.6	-8.05e-07	0.000291	0.0092	-0.000475	-1.75e-05

LC	X	F_x	F_y	F_z	M_x	M_y	M_z
3	5.770	-31.6	-7.15e-07	0.000292	0.0092	0.00121	-1.37e-05
4	0.000	-76.2	-2.09e-06	0.000706	0.0222	-0.00115	-4.24e-05
4	5.770	-76.2	-1.73e-06	0.00071	0.0222	0.00292	-3.3e-05
5	0.000	86	1.97e-06	-0.000792	-0.0251	0.0013	4.78e-05
5	5.770	86	1.49e-06	-0.000792	-0.0251	-0.00329	3.73e-05
Ράβδος:	52						
1	0.000	-13.4	0.474	0.000105	0.0735	-0.00221	-1.37e-06
1	5.770	-13.4	-0.474	0.000105	0.0735	-0.0016	-0.000168
2	0.000	-0.79	8.48e-08	7.36e-06	0.0001	-1.19e-05	4.38e-07
2	5.770	-0.79	8.85e-08	7.36e-06	0.0001	3.03e-05	-1.01e-07
3	0.000	-15.8	1.76e-06	0.000146	0.002	-0.000238	8.76e-06
3	5.770	-15.8	1.86e-06	0.000146	0.002	0.000605	-2.02e-06
4	0.000	-38.2	4.53e-06	0.000353	0.00482	-0.000575	2.12e-05
4	5.770	-38.2	4.74e-06	0.000352	0.00482	0.00146	-4.84e-06
5	0.000	43.1	-5.16e-06	-0.000398	-0.00544	0.000649	-2.39e-05
5	5.770	43.1	-5.33e-06	-0.000396	-0.00544	-0.00165	5.46e-06

6. ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΙΑΤΟΜΩΝ/ΜΕΛΩΝ

Έλεγχος μελών σύμφωνα με τον Ευρωκώδικα 3 (Αναλυτική αναφορά)

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	
Αρχείο	stadio neapolhs stylos beto NEO_v4
Κανονισμός	EN 1993.1.1 (2005)

ΜΟΝΑΔΕΣ	
Μήκος	mm
Δύναμη	kN
Γωνία	deg

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	
Κανονισμός	EN (1993-1-1):2005
γ_{M0} (αντοχή διατομών τάξης 1-2-3)	1.000
γ_{M1} (αντοχή διατομών τάξης 4)	1.000
γ_{M1} (αντοχή λυγισμού μέλους)	1.000
γ_{M2} (αντοχή καθαρής διατομής στην θέση των οπών)	1.250
γ_{Mw} (αντοχή συγκολλήσεων)	1.250

6.1 Μεταβλητή διατομή δοκού – ζυγώματος 300-180

Δεδομένα Μέλους 3: m3

Γεωμετρικά χαρακτηριστικά διατομής	
Διατομή	Μεταβλητή
Υψος (h1) (mm)	300.000
Υψος (h2) (mm)	180.000
Πλάτος άνω πέλματος (b ₂) (mm)	140.000
Πάχος άνω πέλματος (e ₂) (mm)	18.000
Πλάτος κάτω πέλματος (b ₁) (mm)	140.000
Πάχος κάτω πέλματος (e ₁) (mm)	18.000
Πάχος κορμού (t _w) (mm)	18.000

Ποιότητα χάλυβα μέλους	
Ποιότητα χάλυβα	S 235
Όριο διαρροής πέλματος f _y (kN/mm ²)	0.225
Όριο αστοχίας πέλματος f _u (kN/mm ²)	0.360
Όριο διαρροής κορμού f _y (kN/mm ²)	0.225
Όριο αστοχίας κορμού f _u (kN/mm ²)	0.360

Μήκος μέλους	5801.586
---------------------	-----------------

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΦΟΡΤΙΣΗΣ [ULS01]

Έλεγχος Διατομής §6.2

Θέση	Τάξη	Εφελκ.	Αξον.	Ky(+Δz)	Kz(+Δy)	K+A+Δ(y z)	Διάτμ. Y	Διάτμ. Z
0.000	1	-	0.063	0.000	0.000	0.000	0.039	0.000
580.159	1	-	0.064	0.000	0.058	0.003	0.032	0.000
1160.317	1	-	0.065	0.000	0.109	0.012	0.026	0.000
1740.476	1	-	0.066	0.000	0.152	0.023	0.018	0.000
2320.634	1	-	0.068	0.000	0.185	0.034	0.009	0.000
2900.793	1	-	0.069	0.000	0.206	0.043	0.000	0.000
3480.952	1	-	0.071	0.000	0.212	0.045	0.011	0.000
4061.110	1	-	0.072	0.000	0.200	0.040	0.023	0.000
4641.269	1	-	0.074	0.000	0.165	0.027	0.036	0.000
5221.428	1	-	0.075	0.000	0.101	0.010	0.052	0.000
5801.586	1	-	0.077	0.000	0.000	0.000	0.071	0.000

Κατάταξη διατομής §5.6 (πίνακας 5.2)

Τάξη Διατομής = 1

Δεδομένα καθαρής διατομής στο σημείο X : 3480.95	
Υψος (h) (mm)	300.000
Πλάτος άνω πέλματος (b ₂) (mm)	140.000
Πάχος άνω πέλματος (e ₂) (mm)	18.000
Πλάτος κάτω πέλματος (b ₁) (mm)	140.000
Πάχος κάτω πέλματος (e ₁) (mm)	18.000
Πάχος κορμού (t _w) (mm)	18.000
Εμβαδό διατομής (A) : 9792.00	
Πλαστική ροπή αντίστασης (W _y) (mm ³)	197784.000
Πλαστική ροπή αντίστασης (W _z) (mm ³)	1024272.000

Κάμψη και Αξονική [§6.2.9]

$M_{y.Sd} = -2.705$, $M_{z.Sd} = -33204.477$, $N_{Sd} = 134.859$

$V_{y.Sd} = -4.816$, $V_{z.Sd} = 0.001$

Κάμψη+Αξονική+Διάτμηση = 0.212

$V_{y.Sd} / V_{y.Rd} = 0.011$

$V_{z.Sd} / V_{z.Rd} = 0.000$

ΑΠΟΔΕΚΤΟ

Κύρτωση κορμού διατομής §6.2.6(6)

Δεν απαιτείται έλεγχος

ΈΛΕΓΧΟΙ ΜΕΛΟΥΣ

Μήκος	Υψος	Πάχος	Τάξη	Wz	Wy	Fy	Mz	My
0.000	300.000	18.000	1	1024272.000	197784.000	138.358	0.067	-5.974
580.159	288.000	18.000	1	966168.000	196812.000	137.770	-12505.201	-5.430
1160.317	276.000	18.000	1	909360.000	195840.000	137.185	-22211.996	-4.885
1740.476	264.000	18.000	1	853848.000	194868.000	136.601	-29127.816	-4.340
2320.634	252.000	18.000	1	799632.000	193896.000	136.019	-33260.164	-3.795
2900.793	240.000	18.000	1	746712.000	192924.000	135.438	-34616.551	-3.250
3480.952	228.000	18.000	1	695088.000	191952.000	134.859	-33204.477	-2.705
4061.110	216.000	18.000	1	644760.000	190980.000	134.281	-29031.428	-2.160
4641.269	204.000	18.000	1	595728.000	190008.000	133.705	-22104.924	-1.615
5221.428	192.000	18.000	1	547991.938	189036.000	133.131	-12432.462	-1.070
5801.586	180.000	18.000	1	501552.000	188064.000	132.558	-21.561	-0.525

Παραδοχές Ελέγχων

Μήκος λυγισμού L 5801.586

Συντελεστής k_{LT} 1.000 (2)

Συντελεστής k_y 1.500 Παράρτημα F§F.1.2 (1)

Έλεγχοι μεταξύ σημείων δέσμευσης από κόμβο N25 μέχρι κόμβο N28

Υπολογισμός συντελεστή m

Μέγιστες τάσεις	
σ_{Nmax}	0.017
σ_{Bzmax}	0.000
σ_{Bymax}	0.048

Σημεία ανάμεσα σε δεσμεύσεις					
α/α	Μήκος	Ύψος hw	MzSd	Mz	σ
1	1450.396	234.000	-25669.906	881442.000	0.029
2	2900.793	204.000	-34616.551	746712.000	0.046
3	4351.189	174.000	-25568.178	620082.000	0.041

Συντελεστής m	0.906
---------------	--------------

Αποτελέσματα Στρεπτοκαμπτικού λυγισμού

Τιμές συντελεστών		
Συντελεστής C ₁	1.104	
Συντελεστής C ₂	0.000	Παράρτημα F §Πίνακες F.1.1&2
Συντελεστής C ₃	0.000	Παράρτημα F §Πίνακες F.1.1&2
Συντελεστές ενεργού μήκους		
Συντελεστής k	1.000	Παράρτημα F §F.1.2 (1)
Συντελεστής k _w	1.000	Παράρτημα F §F.1.2 (1)
Αδιάστατη λυγηρότητα λ _{LT}	0.853	Παράρτημα F §F.1.2 (1)
Συντελεστής Φ _{LT}	1.024	§5.5.2
Μειωτικός συντελεστής χ _{LT}	0.629	§5.5.2 (2)

Αποτελέσματα Καμπτικού λυγισμού

Τιμές συντελεστών		
Αδιάστατη λυγηρότητα λ _z	0.652	§5.5.1.2(1)
Συντελεστής Φ _z	0.823	§5.5.1.1(1)
Μειωτικός συντελεστής χ _z	0.754	§5.5.1.2(1)

Έλεγχος

Λόγος απόδοσης UF	0.440
-------------------	--------------

ΑΠΟΔΕΚΤΟ

Δεδομένα Μέλους 4: m4

Γεωμετρικά χαρακτηριστικά διατομής	
Διατομή	Μεταβλητή
Υψος (h1) (mm)	180.000
Υψος (h2) (mm)	300.000
Πλάτος άνω πέλματος (b ₂) (mm)	140.000
Πάχος άνω πέλματος (e ₂) (mm)	18.000
Πλάτος κάτω πέλματος (b ₁) (mm)	140.000
Πάχος κάτω πέλματος (e ₁) (mm)	18.000
Πάχος κορμού (t _w) (mm)	18.000

Ποιότητα χάλυβα μέλους	
Ποιότητα χάλυβα	S 235
Όριο διαρροής πέλματος f _y (kN/mm ²)	0.225
Όριο αστοχίας πέλματος f _u (kN/mm ²)	0.360
Όριο διαρροής κορμού f _y (kN/mm ²)	0.225
Όριο αστοχίας κορμού f _u (kN/mm ²)	0.360

Μήκος μέλους	5801.586
---------------------	-----------------

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΦΟΡΤΙΣΗΣ [ULS01]

Έλεγχος Διατομής §6.2

Θέση	Τάξη	Εφελκ.	Αξον.	Ky(+Δz)	Kz(+Δy)	K+A+Δ(y z)	Διάτμ. Y	Διάτμ. Z
0.000	1	-	0.077	0.000	0.000	0.000	0.071	0.000
580.158	1	-	0.075	0.000	0.101	0.010	0.052	0.000
1160.317	1	-	0.074	0.000	0.165	0.027	0.036	0.000
1740.476	1	-	0.072	0.000	0.200	0.040	0.023	0.000
2320.634	1	-	0.071	0.000	0.212	0.045	0.011	0.000
2900.793	1	-	0.069	0.000	0.206	0.043	0.000	0.000
3480.952	1	-	0.068	0.000	0.185	0.034	0.009	0.000
4061.110	1	-	0.066	0.000	0.152	0.023	0.018	0.000
4641.269	1	-	0.065	0.000	0.109	0.012	0.026	0.000
5221.427	1	-	0.064	0.000	0.058	0.003	0.032	0.000
5801.586	1	-	0.063	0.000	0.000	0.000	0.039	0.000

Κατάταξη διατομής §5.6 (πίνακας 5.2)

Τάξη Διατομής = 1

Δεδομένα καθαρής διατομής στο σημείο X : 2320.63	
Υψος (h) (mm)	180.000
Πλάτος άνω πέλματος (b ₂) (mm)	140.000
Πάχος άνω πέλματος (e ₂) (mm)	18.000
Πλάτος κάτω πέλματος (b ₁) (mm)	140.000
Πάχος κάτω πέλματος (e ₁) (mm)	18.000
Πάχος κορμού (t _w) (mm)	18.000
Εμβαδό διατομής (A) : 7632.00	
Πλαστική ροπή αντίστασης (W _y) (mm ³)	188064.000
Πλαστική ροπή αντίστασης (W _z) (mm ³)	501552.000

Κάμψη και Αξονική [§6.2.9]

$M_{y.Sd} = -5.616$, $M_{z.Sd} = -33204.613$, $N_{Sd} = 134.870$

$V_{y.Sd} = -4.816$, $V_{z.Sd} = 0.000$

Κάμψη+Αξονική+Διάτμηση = 0.212

$V_{y.Sd} / V_{y.Rd} = 0.011$

$V_{z.Sd} / V_{z.Rd} = 0.000$

ΑΠΟΔΕΚΤΟ

Κύρτωση κορμού διατομής §6.2.6(6)

Δεν απαιτείται έλεγχος

ΈΛΕΓΧΟΙ ΜΕΛΟΥΣ

Μήκος	Υψος	Πάχος	Τάξη	Wz	Wy	Fy	Mz	My
0.000	180.00 0	18.000	1	501552.000	188064.000	132.569	-21.705	-5.376
580.15 8	192.00 0	18.000	1	547991.938	189036.000	133.142	-12432.598	-5.436
1160.3 17	204.00 0	18.000	1	595728.000	190008.000	133.717	-22105.061	-5.496
1740.4 76	216.00 0	18.000	1	644760.000	190980.000	134.293	-29031.564	-5.556
2320.6 34	228.00 0	18.000	1	695088.000	191952.000	134.870	-33204.613	-5.616
2900.7 93	240.00 0	18.000	1	746712.000	192924.000	135.450	-34616.688	-5.675
3480.9 52	252.00 0	18.000	1	799632.000	193896.000	136.030	-33260.305	-5.735
4061.1 10	264.00 0	18.000	1	853848.000	194868.000	136.613	-29127.961	-5.795
4641.2 69	276.00 0	18.000	1	909360.000	195840.000	137.197	-22212.143	-5.855
5221.4 27	288.00 0	18.000	1	966168.000	196812.000	137.782	-12505.351	-5.915
5801.5 86	300.00 0	18.000	1	1024272.000	197784.000	138.369	-0.085	-5.975

Παραδοχές Ελέγχων

Μήκος λυγισμού L 5801.586

Συντελεστής k_{LT} 1.000 (2)

Συντελεστής k_y 1.500 Παράρτημα F§F.1.2 (1)

Έλεγχοι μεταξύ σημείων δέσμευσης από κόμβο N27 μέχρι κόμβο N25

Υπολογισμός συντελεστή m

Μέγιστες τάσεις	
σ_{Nmax}	0.017
σ_{Bzmax}	0.000
σ_{Bymax}	0.048

Σημεία ανάμεσα σε δεσμεύσεις					
α/α	Μήκος	Ύψος hw	MzSd	Mz	σ
1	1450.396	174.000	-25568.314	620082.000	0.041
2	2900.793	204.000	-34616.688	746712.000	0.046
3	4351.189	234.000	-25670.053	881442.000	0.029

Συντελεστής m	0.906
---------------	--------------

Αποτελέσματα Στρεπτοκαμπτικού λυγισμού

Τιμές συντελεστών		
Συντελεστής C ₁	1.104	
Συντελεστής C ₂	0.000	Παράρτημα F §Πίνακες F.1.1&2
Συντελεστής C ₃	0.000	Παράρτημα F §Πίνακες F.1.1&2
Συντελεστές ενεργού μήκους		
Συντελεστής k	1.000	Παράρτημα F §F.1.2 (1)
Συντελεστής k _w	1.000	Παράρτημα F §F.1.2 (1)
Αδιάστατη λυγηρότητα λ _{LT}	0.853	Παράρτημα F §F.1.2 (1)
Συντελεστής Φ _{LT}	1.024	§5.5.2
Μειωτικός συντελεστής χ _{LT}	0.629	§5.5.2 (2)

Αποτελέσματα Καμπτικού λυγισμού

Τιμές συντελεστών		
Αδιάστατη λυγηρότητα λ _z	0.652	§5.5.1.2(1)
Συντελεστής Φ _z	0.823	§5.5.1.1(1)
Μειωτικός συντελεστής χ _z	0.754	§5.5.1.2(1)

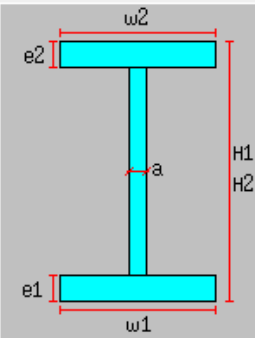
Έλεγχος

Λόγος απόδοσης UF	0.440
-------------------	--------------

ΑΠΟΔΕΚΤΟ

Η διατομή της μεταβλητής δοκού έχει επιλεγεί με τα εξείς χαρακτηριστικά και είναι επαρκής

Διατομές μεταβλητής ροπής αδρανείας



Όνομα: IPE300_180

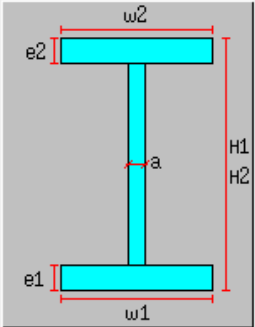
Διατομές: IPE300_180

H1	0.300
H2	0.180
a	0.018
e1	0.018
e2	0.018
w1	0.150
w2	0.150

Νέα διατομή
Καταχώρηση
Διαγραφή
Μονάδες
Έξοδος

Όμως λόγω των συνδέσεων των κόμβων τελικά επιλέγεται η διατόμή

Διατομές μεταβλητής ροπής αδρανείας



Όνομα: H360-180

Διατομές: IPE300_180, H360-180

H1	0.360
H2	0.180
a	0.018
e1	0.018
e2	0.018
w1	0.150
w2	0.150

Νέα διατομή
Καταχώρηση
Διαγραφή
Μονάδες
Έξοδος

6.2 Αντηρίδα διατομής **C114.3x6.3**

Δεδομένα Μέλους 1: m1

Γεωμετρικά χαρακτηριστικά διατομής	
Διατομή	C114.3x6.3
Υψος (h) (mm)	114.300
Πλάτος πέλματος (b_f) (mm)	114.300
Πάχος πέλματος (t_f) (mm)	6.300
Πάχος κορμού (t_w) (mm)	6.300
Ακτίνα καμπυλότητας r (mm)	0.000

Μηχανικά χαρακτηριστικά διατομής	
Εμβαδόν A	2138.000
Εμβαδόν διάτμησης περί τον y άξονα A_{vy}	1361.094
Εμβαδόν διάτμησης περί τον z άξονα A_{vz}	1361.094
Ροπή αδράνειας ασθενή άξονα I_y	3127000.000
Ροπή αδράνειας ισχυρού άξονα I_z	3127000.000
Ελαστική ροπή αντίστασης ασθενή άξονα $W_{el,y}$	54720.000
Ελαστική ροπή αντίστασης ισχυρού άξονα $W_{el,z}$	54720.000
Πλαστική ροπή αντίστασης ασθενή άξονα $W_{pl,y}$	73570.000
Πλαστική ροπή αντίστασης ισχυρού άξονα $W_{pl,z}$	73570.000

Ποιότητα χάλυβα μέλους	
Ποιότητα χάλυβα	S 235
Όριο διαρροής πέλματος f_y (kN/mm ²)	0.235
Όριο αστοχίας πέλματος f_u (kN/mm ²)	0.360
Όριο διαρροής κορμού f_y (kN/mm ²)	0.235
Όριο αστοχίας κορμού f_u (kN/mm ²)	0.360

Μήκος μέλους	5770.442
---------------------	-----------------

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΦΟΡΤΙΣΗΣ [ULS09]

Έλεγχος Διατομής §6.2

Θέση	Τάξη	Εφελκ.	Αξον.	$K_y(+\Delta z)$	$K_z(+\Delta y)$	$K+A+\Delta(y,z)$	Διάτμ. Y	Διάτμ. Z
0.000	1	-	0.252	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000
577.044	1	-	0.252	0.000	0.017	0.000	0.002	0.000
1154.088	1	-	0.252	0.000	0.030	0.001	0.002	0.000
1731.133	1	-	0.252	0.000	0.039	0.002	0.001	0.000
2308.177	1	-	0.252	0.000	0.044	0.002	0.001	0.000
2885.221	1	-	0.252	0.000	0.046	0.002	0.000	0.000
3462.265	1	-	0.252	0.000	0.044	0.002	0.001	0.000
4039.309	1	-	0.252	0.000	0.039	0.002	0.001	0.000
4616.354	1	-	0.252	0.000	0.030	0.001	0.002	0.000
5193.397	1	-	0.252	0.000	0.017	0.000	0.002	0.000
5770.442	1	-	0.252	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000

Κατάταξη διατομής §5.6 (πίνακας 5.2)

Τάξη Διατομής = 1

Κάμψη και Αξονική [§6.2.9]

$M_{y.Sd} = -6.485$, $M_{z.Sd} = -0.267$, $N_{Sd} = 114.985$

$V_{y.Sd} = -0.474$, $V_{z.Sd} = -0.001$

Κάμψη+Αξονική+Διάτμηση = 0.252

$V_{y.Sd} / V_{y.Rd} = 0.003$

$V_{z.Sd} / V_{z.Rd} = 0.000$

ΑΠΟΔΕΚΤΟ

Έλεγχος Μέλους §6.3

Αντοχή μέλους - Κάμψη και Αξονική (Θλίψη) [§6.3.3(4)]

Δυσμενέστερος συνδυασμός εντατικών μεγεθών

$M_{y.Sd} = -3.379$, $M_{z.Sd} = -684.126$, $N_{Sd} = 114.955$, Τάξη = 1

Καμπτικός λυγισμός περί τον y άξονα §6.3.1

Ισοδύναμος συντελεστής ροπής $C_{mo,y}$

0.738

Πίνακας A2

Αδιάστατη Λυγηρότητα λ_y

1.607

§6.3.1.2(1)

Καμπύλη λυγισμού

a

Πίνακας 6.1

Μήκος λυγισμού l_y

5770.442

Μειωτικός συντελεστής χ_y

0.331

§6.3.1.2 (1)

Καμπτικός λυγισμός περί τον z άξονα §5.5.1

Ισοδύναμος συντελεστής ροπής $C_{mo,z}$

1.018

Πίνακας A2

Αδιάστατη Λυγηρότητα λ_z

1.607

§6.3.1.2(1)

Καμπύλη λυγισμού

a

Πίνακας 5.5.3

Μήκος λυγισμού l_z

5770.442

Μειωτικός συντελεστής χ_z

0.331

§6.3.1.2(1)

Λυγηρότητα λ_1

0.236

§6.3.2.2 (1)

Συντεταγμένη του σημείου εφαρμογής της δύναμης y_a

0.000

Παράρτημα F §F.1.2 (1)

Απόσταση του σημείου διάτμησης από το κάτω πέλμα y_s

57.150

Μήκος μεταξύ δεσμεύσεων L

5811.024

Συντελεστής k

1.000

Παράρτημα F §F.1.2 (1)

Συντελεστής k_w

1.000

Παράρτημα F §F.1.2 (1)

Συντελεστής C_1

1.000

Συντελεστής C_2

0.000

Παράρτημα F §Πίνακες
F.1.1&2

Συντελεστής C_3

0.000

Παράρτημα F §Πίνακες
F.1.1&2

Σταθερά I_t

6254000.000

Σταθερά κύρτωσης κορμού I_w (cm⁶)

0.000

Ελαστική κρίσιμη ροπή M_{cr}

311367.094

Παράρτημα F §F.1.2(1)

Μειωτικός συντελεστής χ_{LT}

1.000

§6.3.2

Συντελεστής αλληλεπίδρασης k_{yy}

0.977

Παράρτημα A, Μέθοδος 1,
Πιν. A.1/A.2

Συντελεστής αλληλεπίδρασης k_{yz}

1.701

Παράρτημα A, Μέθοδος 1,
Πιν. A.1/A.2

Συντελεστής αλληλεπίδρασης k_{zy}

0.700

Παράρτημα A, Μέθοδος 1,
Πιν. A.1/A.2

Συντελεστής αλληλεπίδρασης k_{zz}

1.701

Παράρτημα A, Μέθοδος 1,
Πιν. A.1/A.2

Συντελεστής ισοδύναμης ροπής $C_{m,y}$

0.738

Συντελεστής ισοδύναμης ροπής $C_{m,z}$

1.018

Συντελεστής ισοδύναμης ροπής $C_{m,LT}$

1.000

Μέγιστος Λόγος Απόδοσης = 0.835

ΑΠΟΔΕΚΤΟ

Δεδομένα Μέλους 2: m2

Γεωμετρικά χαρακτηριστικά διατομής	
Διατομή	C114.3x6.3
Υψος (h) (mm)	114.300
Πλάτος πέλματος (b _r) (mm)	114.300
Πάχος πέλματος (t _f) (mm)	6.300
Πάχος κορμού (t _w) (mm)	6.300
Ακτίνα καμπυλότητας r (mm)	0.000

Μηχανικά χαρακτηριστικά διατομής	
Εμβαδόν A	2138.000
Εμβαδόν διάτμησης περί τον y άξονα A _{vy}	1361.094
Εμβαδόν διάτμησης περί τον z άξονα A _{vz}	1361.094
Ροπή αδράνειας ασθενή άξονα I _y	3127000.000
Ροπή αδράνειας ισχυρού άξονα I _z	3127000.000
Ελαστική ροπή αντίστασης ασθενή άξονα W _{el,y}	54720.000
Ελαστική ροπή αντίστασης ισχυρού άξονα W _{el,z}	54720.000
Πλαστική ροπή αντίστασης ασθενή άξονα W _{pl,y}	73570.000
Πλαστική ροπή αντίστασης ισχυρού άξονα W _{pl,z}	73570.000

Ποιότητα χάλυβα μέλους	
Ποιότητα χάλυβα	S 235
Όριο διαρροής πέλματος f _y (kN/mm ²)	0.235
Όριο αστοχίας πέλματος f _u (kN/mm ²)	0.360
Όριο διαρροής κορμού f _y (kN/mm ²)	0.235
Όριο αστοχίας κορμού f _u (kN/mm ²)	0.360
Μήκος μέλους	5811.024

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΦΟΡΤΙΣΗΣ [ULS09]

Έλεγχος Διατομής §6.2

Θέση	Τάξη	Εφελκ.	Αξον.	Ky(+Δz)	Kz(+Δy)	K+A+Δ(y z)	Διάτμ. Y	Διάτμ. Z
0.000	1	-	0.251	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000
581.102	1	-	0.251	0.000	0.017	0.000	0.002	0.000
1162.205	1	-	0.251	0.000	0.030	0.001	0.002	0.000
1743.307	1	-	0.251	0.000	0.039	0.002	0.001	0.000
2324.410	1	-	0.251	0.000	0.045	0.002	0.001	0.000
2905.512	1	-	0.251	0.000	0.047	0.002	0.001	0.000
3486.615	1	-	0.251	0.000	0.045	0.002	0.001	0.000
4067.717	1	-	0.251	0.000	0.039	0.002	0.001	0.000
4648.820	1	-	0.251	0.000	0.030	0.001	0.002	0.000
5229.922	1	-	0.251	0.000	0.017	0.000	0.002	0.000
5811.024	1	-	0.251	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000

Κατάταξη διατομής §5.6 (πίνακας 5.2)

Τάξη Διατομής = 1

Κάμψη και Αξονική [§6.2.9]

$M_{y.Sd} = -6.618$, $M_{z.Sd} = 0.111$, $N_{Sd} = 114.805$

$V_{y.Sd} = -0.477$, $V_{z.Sd} = -0.001$

Κάμψη+Αξονική+Διάτμηση = 0.251

$V_{y.Sd} / V_{y.Rd} = 0.003$

$V_{z.Sd} / V_{z.Rd} = 0.000$

ΑΠΟΔΕΚΤΟ

Έλεγχος Μέλους §6.3

Αντοχή μέλους - Κάμψη και Αξονική (Θλίψη) [§6.3.3(4)]

Δυσμενέστερος συνδυασμός εντατικών μεγεθών

$M_{y.Sd} = -3.462$, $M_{z.Sd} = -693.544$, $N_{Sd} = 114.775$, Τάξη = 1

Καμπτικός λυγισμός περί τον y άξονα §6.3.1

Ισοδύναμος συντελεστής ροπής C_{moy}

0.739

Πίνακας A2

Αδιάστατη Λυγηρότητα λ_y

1.618

§6.3.1.2(1)

Καμπύλη λυγισμού

a

Πίνακας 6.1

Μήκος λυγισμού l_y

5811.024

Μειωτικός συντελεστής χ_y

0.327

§6.3.1.2 (1)

Καμπτικός λυγισμός περί τον z άξονα §5.5.1

Ισοδύναμος συντελεστής ροπής C_{moz}

1.018

Πίνακας A2

Αδιάστατη Λυγηρότητα λ_z

1.618

§6.3.1.2(1)

Καμπύλη λυγισμού

a

Πίνακας 5.5.3

Μήκος λυγισμού l_z

5811.024

Μειωτικός συντελεστής χ_z

0.327

§6.3.1.2(1)

Λυγηρότητα λ_1

0.236

§6.3.2.2 (1)

Συντεταγμένη του σημείου εφαρμογής της δύναμης y_a

0.000

Παράρτημα F §F.1.2 (1)

Απόσταση του σημείου διάτμησης από το κάτω πέλμα y_s

57.150

Μήκος μεταξύ δεσμεύσεων L

5811.024

Συντελεστής k

1.000

Παράρτημα F §F.1.2 (1)

Συντελεστής k_w

1.000

Παράρτημα F §F.1.2 (1)

Συντελεστής C_1

1.000

Συντελεστής C_2

0.000

Παράρτημα F §Πίνακες
F.1.1&2

Συντελεστής C_3

0.000

Παράρτημα F §Πίνακες
F.1.1&2

Σταθερά I_t

6254000.000

Σταθερά κύρτωσης κορμού I_w (cm⁶)

0.000

Ελαστική κρίσιμη ροπή M_{cr}

311367.094

Παράρτημα F §F.1.2(1)

Μειωτικός συντελεστής χ_{LT}

1.000

§6.3.2

Συντελεστής αλληλεπίδρασης k_{yy}

0.982

Παράρτημα A, Μέθοδος 1,
Πιν. A.1/A.2

Συντελεστής αλληλεπίδρασης k_{yz}

1.701

Παράρτημα A, Μέθοδος 1,
Πιν. A.1/A.2

Συντελεστής αλληλεπίδρασης k_{zy}

0.707

Παράρτημα A, Μέθοδος 1,
Πιν. A.1/A.2

Συντελεστής αλληλεπίδρασης k_{zz}

1.701

Παράρτημα A, Μέθοδος 1,
Πιν. A.1/A.2

Συντελεστής ισοδύναμης ροπής $C_{m,y}$

0.739

Συντελεστής ισοδύναμης ροπής $C_{m,z}$

1.018

Συντελεστής ισοδύναμης ροπής $C_{m,LT}$

1.000

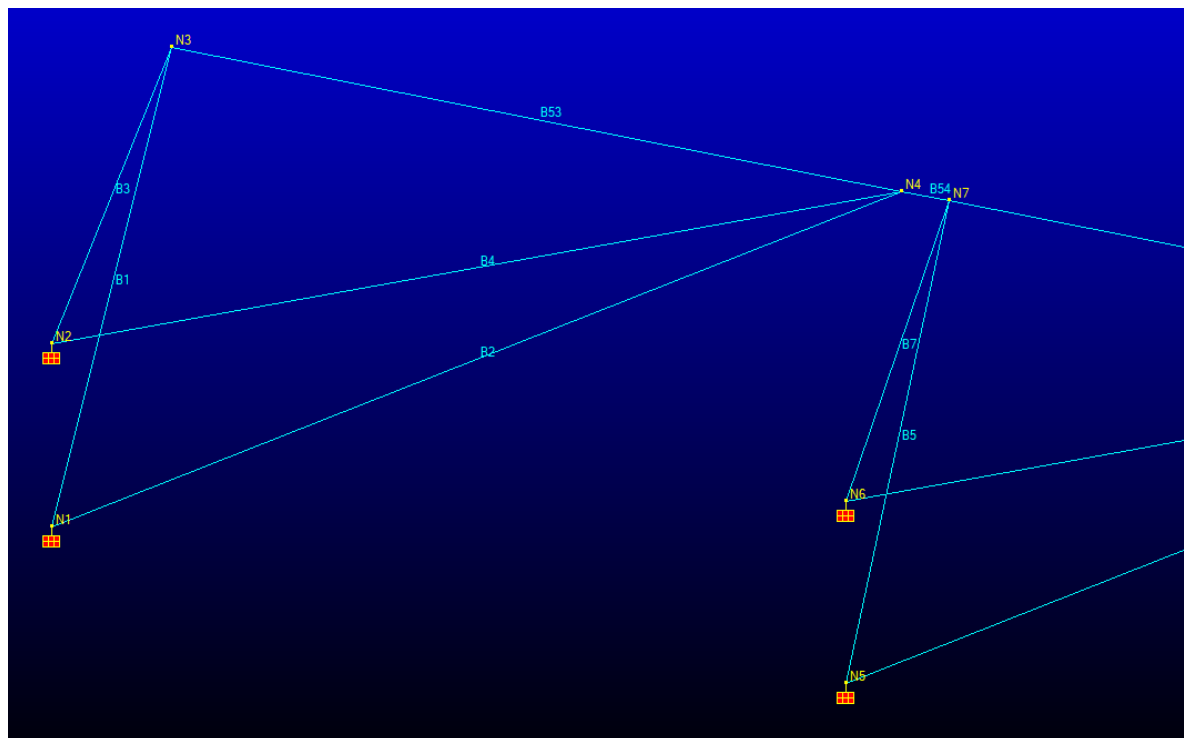
Μέγιστος Λόγος Απόδοσης = 0.844

ΑΠΟΔΕΚΤΟ

7. ΟΡΙΑΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ

Min dY	Κόμβος: 7	LC: <i>ULS04 CMB</i>
	1.37	-14.8

Επιτρεπόμενο βέλος προβόλου $l = Lx a / 500 = 5800 \times 2.4 / 500 = 27.84 > 14.80$



8. ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΣΥΝΔΕΣΕΩΝ

Οι παρακάτω συνδέσεις αναφέρονται **στο τεύχος 3**

- Σύνδεση ζυγωμάτων επί μεταλλικού κυκλικού δακτυλίου τοποθετούμενο σε υποστύλωμα Ο/Σ
- Σύνδεση αντηρίδας επί μεταλλικού κυκλικού δακτυλίου τοποθετούμενο σε υποστύλωμα Ο/Σ
- Σύνδεση αντηρίδας επί ζυγώματος

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ

Διατομή	Μήκος	Βάρος
C114.3x6.3	150.072	2518.704
T3(360-180)	150.882	11384.650