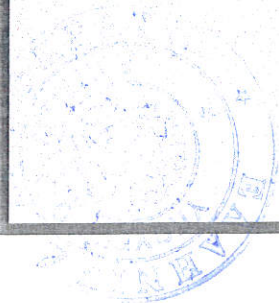


ΑΦΜ: 018163546 - ΔΟΥ: ΚΑΛΑΜΑΡΙΑΣ
 ΤΗΛ: 2310 421116
 Τ. ΜΑΥΡΟΥ 2Ε, Τ.Κ. 651 34 ΟΡΕΣΤΙΑΝΙΚΗ
 ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. ΑΡ.Π.Ο. ΜΗΤΡΟΥ 40351
 ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΟΡΕΣΤΙΑΝΙΚΗΣ
 ΔΙΠΛΩΜ. ΠΟΛΙΤΙΚΩΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2011

ΤΕΥΧΟΣ
ΕΤΑΤΙΚΩΝ ΥΠΟΔΟΤΙΣΜΩΝ
ΜΕΤΑΒΛΙΚΟΥ ΦΡΕΑΤΙΟΥ
ΑΝΕΚΚΥΣΤΗΡΑ

ΕΡΓΟ : ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ - ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ
 "ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ" ΔΥΤΙΚΗΣ ΠΕΡΥΤΑΣ
 Ι. Μ. ΤΙΜΙΟΥ ΠΡΟΔΡΟΜΟΥ ΣΕΡΡΩΝ
ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ : ΙΕΡΑ ΜΟΝΗ ΤΙΜΙΟΥ ΠΡΟΔΡΟΜΟΥ ΣΕΡΡΩΝ
ΘΕΣΗ : ΙΕΡΑ ΜΟΝΗ ΤΙΜΙΟΥ ΠΡΟΔΡΟΜΟΥ, ΣΕΡΡΕΣ



ΕΡΓΟ :	ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ - ΕΠΙΝΑΧΡΗΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ "ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ" ΔΥΤΙΚΗΣ ΠΤΕΡΥΓΑΣ I. M. TIMIOY ΠΡΟΔΡΟΜΟΥ ΣΕΡΡΩΝ
ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ :	ΙΕΡΑ ΜΟΝΗ TIMIOY ΠΡΟΔΡΟΜΟΥ ΣΕΡΡΩΝ ΙΕΡΑ ΜΟΝΗ TIMIOY ΠΡΟΔΡΟΜΟΥ, ΣΕΡΡΕΣ



ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΗΚΑΝ

- Για το στατικό υπολογισμό ελήφθησαν υπόψη οι εξής κανονισμοί :
- ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΦΟΡΤΙΣΤΩΝ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ (Β.Δ. 10/32.12.45) για τον προσδιορισμό των φορτίων.
 - ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΣΥΜΠΛΕΡΩΣΕΩΣ (ΕΚΩΣ 2000) για τη μέληση και διαστασίωση του φορέα (ορισκή αυτοχρή διατομήν)
 - ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΑΚ 2003)
 - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΣΚΥΡΩΜΑΤΟΣ (ΚΤΣ)
 - ΕΥΡΩΚΩΔΙΚΑΣ 1
 - ΕΥΡΩΚΩΔΙΚΑΣ 3

ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ

1 ΥΛΙΚΑ : Σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25 σύμφωνα με τον ΕΚΩΣ 2000
Χάλυβας B500C για τους κύριους οπλισμούς αυτοχρή
Χάλυβας B500C για τους συνδετήρες σύμφωνα με τον ΕΚΩΣ 2000
Δομικός χάλυβας S235
Κοχλίες 8.8, Αγκύρια 4.6

2 ΦΟΡΤΙΑ :

Μόνιμα Φορτία

Ιδιο Βάρος Οπλισμένου Σκυροδέματος : 25,0 KN/ m³
Ιδιο Βάρος Χάλυβα : 78,0 KN/ m³

Κινητά Φορτία

Ιδιο Βάρος ανεκυστήρα και φορτίου : 10 KN

3 ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΗ ΤΑΣΗ ΕΔΑΦΟΥΣ :
 $\sigma_{\text{επ}} = 150 \text{ KN/ m}^2 = 0,15 \text{ Mpa}$

-Ζώνη σιτισμικής επικινδυνότητας Ι, α = 0,16
 -Κατηγορία σπουδαιότητας κτιρίου Ζ2, γ1=1,00
 -Κατηγορία εδάφους Β, Τ1=0,15, Τ2 = 0,60
 -Ζωντίζεστης φασματικής ενίσχυσης β0 = 2,5
 -Ζωντίζεστης σιτισμικής συμπεριφοράς qx = qy = 1,5
 -Ζωντίζεστης θεμελίωσης θ=1,0
 -Ζωντίζεστης συνδυασμού δράσεων ψ2 = 0,3

στατικής και δυναμικής ανάλυσης INSTANT.

Για τη στατική επίλυση και διαστασιοποίηση του φορέα χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα

Ο ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ Ι. ΒΑΛΑΒΑΝΗΣ
 ΔΙΠΛΩΜ. ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
 ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
 ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε., ΑΡ.Π.ΜΗΤΡΟΥ 40351
 Τ.ΜΑΥΡΟΥ 2Ε, Τ.Κ.551 34 ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
 ΤΗΛ: 2310 421176
 ΑΦΜ: 018163546 - ΔΟΥ: ΚΑΛΑΜΑΡΙΑΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΑΝΤΙΣΤΗΜΙΚΟΥ	3
ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΜΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	3
ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	3
ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ	3
ΕΠΙΛΥΣΕΙΣ	3
ΣΥΜΒΑΣΕΙΣ ΑΕΟΝΩΝ	3
ΣΕΙΣΜΙΚΗ ΦΟΡΤΙΣΗ	3
ΕΠΑΛΛΗΛΙΑ ΙΔΙΟΜΟΡΦΙΚΩΝ ΑΠΟΚΡΙΣΕΩΝ-ΣΕΙΣΜΙΚΟΙ ΣΥΝΑΥΑΣΜΟΙ	5
ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΙ ΦΟΡΤΙΣΕΩΝ	6
ΒΑΣΗ ΑΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΩΝ ΔΙΑΤΟΜΩΝ	6
ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΥΛΙΚΟΥ	7
ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΛΩΝ & ΔΙΑΤΟΜΩΝ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΝ ΕΥΡΩΚΩΔΙΚΑ 3	8
ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΥΝΔΕΣΕΩΝ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΝ ΕΥΡΩΚΩΔΙΚΑ 3	10
ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΠΙΡΡΕΙΑΣ ΘΕΜΕΛΙΟΥ	12
Κόμβοι	13
Ράβδοι	15
Στηρίξεις	17
Συνδέσεις	18
Διατομή	20
Υλικά	21
Χώλυσας	21
Αεδομένα Δυναμικής Ανάλυσης	22
Ιδιότητες	22
Απόβροση	22
Μάζες Κόμβων	22
Στατικές Φορτίσεις	23
LC: G	23
LC: Q	24
Αεδομένα Φασματικής Ανάλυσης	26
Αεδομένα Φασματικής Ανάλυσης (EAK 2003)	26
Στατικοί Συνδυασμοί Φορτίσεων	27
Περίληψη Μετατοπίσεων - Στατικές Φορτίσεις	29
Περίληψη Μετατοπίσεων - Στατικές Φορτίσεις	31
Περίληψη Αντιδράσεων - Στατικές Φορτίσεις	33
Περίληψη Δυνάμεων/Ροών Ράβδων - Στατικές Φορτίσεις	35
Περίληψη Δυνάμεων/Ροών Ράβδων - Στατικές Φορτίσεις	37
Περίληψη Δυνάμεων/Ροών Ράβδων - Στατικές Φορτίσεις	39



Μηχανικός :

: TIMIOΣIIP-ANEAKEYΣTHPAΣ-2
Αρχείο



ΠΡΟΛΟΓΟΣ

[illegible]

ΠΕΛΙΟ ΕΦΑΡΜΟΤΗΣ

- I բարիքիչ չլստիւի առաւոր
- Էլ չեմքըր տաճաւտաւ
- Փաշմաւիւի առաւոր
- Դոսաւիւի առաւոր.

KANONIZMOI

- ΕΑΚ 2003 (ΦΕΚ 781, 18 Ιανουαρίου 2003).
- ΕΠΧΑ 2003-3-Μέσος 1.1 (ΕΝΑ 1993-1-1:1992).
- ΕΠΧΑ 2003-3-Μέσος 1.3 (ΕΝΑ 1993-1-3:1996).
- ΕΠΧΑ 2003-3-Μέσος 1.1 (ΕΝ 1993-1-1:2005).
- ΕΠΧΑ 2003-8-Μέσος 1.1 (ΕΝ 1998-1:2004).

ZIEKAVILLE

- Αντίστροφη του μήτρωου *ακαμψίας* με την μέθοδο του GAUSS.
- Υπολογισμός ιδιομορφών (ελασθότητες ταλαντώσεις) (Subspace Iteration Method).
- Φασματική ανάλυση (επαλήθεια ιδιομορφών αποκρίσεων, CQC).
- Αναμενική ανάλυση (Μόδε Superposition - Numerical Integration of Duhamel Integrals).

ΣΥΜΒΑΛΕΙΣ ΑΕΟΝΩΝ

: ԽԱՅԷ ԼԵՂՅՈՒՆ ԼԵՂ ԽՈՒՆԵՐԸ ՕՔՈՒՄ ՕՂ

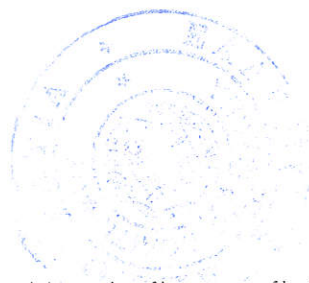
- | | | |
|-------------------------------------|-----|---|
| տիպի օճ հօշուհղղղղղղ հնղղղղղ հղղղղղ | z-z | • |
| ղղղղղ օճ հօշուհղղղղղ հնղղղղղ հղղղղղ | y-y | • |
| հղղղղղ օճ հղղղղղ ղղղղղ հղղղղղ | x-x | • |

Տնօրչի ու միևնույն քաղաքում ապրողները համարվում են միևնույն խումբում և իրենց համարում են միևնույն խումբում, եթե նրանք միևնույն խումբում են ապրում և իրենց համարում են միևնույն խումբում:

ΖΕΙΣΜΙΚΗ ΦΟΡΤΙΣΗ

[illegible]

που συγκεντρώνεται ανά κατέβουνη είναι μικρότερο του 90%, το πρόγραμμα πολλαπλασιάζει αυτόματα τις αποδόσεις της κατασκευής στην υπόψη διεύθυνση με το συντελεστή Μ/ΣΜι (βλ. ΕΑΚ2003 §3.4.2.[2]).



ΕΡΑΜΜΗΝΙΑ ΙΔΙΟΜΟΡΦΙΚΩΝ ΑΠΟΚΡΙΣΕΩΝ-ΖΕΙΣΜΙΚΟΙ
ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΙ

Η εισαγωγή από την οποία προκύπτει η πρόταση για την εφαρμογή της μεθόδου των τετραγώνων (CQC, Complete Quadratic Combination § 3.4.3), η οποία εφαρμόζεται στους τύπους του Newmark, δηλαδή ως απόκριση S της κατασκευής λαμβάνεται το μέγιστο από τους ερμηνεύσιμους συνδυασμούς (παράγραφος 3.4.4[4]):

$$\begin{aligned} S_x &= S_x + 0.3S_y + 0.3S_z \\ S_y &= 0.3S_x + S_y + 0.3S_z \\ S_z &= 0.3S_x + 0.3S_y + S_z \end{aligned}$$

Όπου S_x, S_y, S_z οι αποκλίσεις κατά τις διευθύνσεις x, y, z αντίστοιχως.

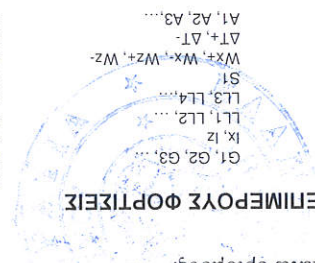
Έξωθεν τα εναντιωτικά ταξίδια της παύσης σε ένα σημείο, {Fx, Fy, Fz, Mx, My, Mz} γινώσκονται διανυσματικά επιβλημένα στην επιφάνεια του σώματος, όπως φαίνεται στην εικόνα 1. Ο ρυθμός των μεταβολών των επιβλημένων δυνάμεων και ροπών είναι ανάλογος της κίνησης του σώματος. Τα αποτελέσματα των υπολογισμών είναι τα παρακάτω:

[illegible][illegible][illegible]

ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΙ ΦΟΡΤΙΣΕΩΝ

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

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΦΟΡΤΙΣΕΙΣ



Σχόλιο
Μόνο για φορτία
Φορτία από ατέλειες
Λ1, LL2, ...
Λ1, LL2, ...
Λ3, LL4, ...
S1
Wx+, Wx-, Wz+, Wz-
ΔT+, ΔT-,
A1, A2, A3, ...

Στοιχείο ή άλλα στοιχεία
Θεωρούνται
Αντικείμενα
Χαλάρωση

Τύπος
G
Q1
Q2
S
W
ΔT
A

Μέχρι 5 groups

ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΙ ΑΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ

$1.0 \times \Sigma (G+ix \text{ or } iz) + 1.0 \times (LL1 \text{ or } LL2 \text{ or } LL3 \text{ or } LL4 \text{ or } S1 \text{ or } Wx+ \text{ or } Wx- \text{ or } Wz+ \text{ or } Wz- \text{ or } \Delta T+ \text{ or } \Delta T-)$
 $1.0 \times \Sigma (G+ix \text{ or } iz) + 0.90 \times ((LL1 \text{ or } LL2) + (LL3 \text{ or } LL4) + (Wx+ \text{ or } Wx- \text{ or } Wz+ \text{ or } Wz- \text{ or } \Delta T+ \text{ or } \Delta T-))$

ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΙ ΑΣΤΟΧΙΑΣ

Θεωρούνται ότι τα Αφείλιμα φορτία είναι ευμενικά (favourable) όταν συνδυάζονται με άξονα:

$1.0 \times \Sigma (G+ix \text{ or } iz) + 1.5 \times (LL1 \text{ or } LL2 \text{ or } LL3 \text{ or } LL4 \text{ or } S1 \text{ or } Wx+ \text{ or } Wx- \text{ or } Wz+ \text{ or } Wz- \text{ or } \Delta T+ \text{ or } \Delta T-)$
 $1.35 \times \Sigma (G+ix \text{ or } iz) + 1.35 \times (LL1 \text{ or } LL2) + 1.35 \times (LL3 \text{ or } LL4) + 1.35 \times (Wx+ \text{ or } Wx- \text{ or } Wz+ \text{ or } Wz- \text{ or } \Delta T+ \text{ or } \Delta T-)$
 $1.35 \times \Sigma (G+ix \text{ or } iz) + 1.35 \times (LL1 \text{ or } LL2) + 1.35 \times (LL3 \text{ or } LL4) + 1.35 \times (Wx+ \text{ or } Wx- \text{ or } Wz+ \text{ or } Wz- \text{ or } \Delta T+ \text{ or } \Delta T-)$
 $1.35 \times \Sigma (G+ix \text{ or } iz) + 1.35 \times (LL1 \text{ or } LL2) + 1.35 \times (LL3 \text{ or } LL4) + 1.35 \times (Wx+ \text{ or } Wx- \text{ or } Wz+ \text{ or } Wz- \text{ or } \Delta T+ \text{ or } \Delta T-)$

ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΙ ΜΕ ΑΤΥΧΗΜΑΤΙΚΗ ΔΡΑΣΗ

$1.0 \times \Sigma (G+ix \text{ or } iz) + \{ \psi_2 ix (LL1 \text{ or } LL2) + \psi_2 iz (LL3 \text{ or } LL4) + \psi_2 kx S1 + 1.0 \times (A1 \text{ or } A2 \text{ or } A3) \}$

ΒΑΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΩΝ ΔΙΑΤΟΜΩΝ

Στο INSTANT περιλαμβάνονται οι παρακάτω διατομές :

•	Πρότυπες τ/που I ή H	IPE, IPE_A, IPE_R, HEA, HEA_A, HEB, HEB, UB, UC, W, IPN, KMS
•	Συγκολλητές τ/που I ή H	IW (περιγράφονται από τον χρήστη)
•	Απλά ισοσκελή γωνιακά	LEQ
•	Απλά ανισοσκελή γωνιακά	LNE
•	Διατομές τ/που T	T
•	Διατομές τ/που 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)
•	Αερότοιχες τ/που C	Kont C, Καμπυλίου C, ISOBAU C
•	Διατομές ημιανομοειδούς κοίλιου	KMS SSBears

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΥΛΙΚΟΥ

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

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 ποικίλες χάλυβα S235, S275, S355, S420, S460. Τιμές για S235, S275, S355 από τον EN 10025-2 και για τις λοιπές ποικίλες από EN 10025-3.

Αυτές οι προδιαγραφές μπορούν να εφαρμοσθούν σε όλες τις διατομές, συμπεριλαμβανομένων και των πακτω

- 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.
- Ι,Η συγκολλητές διατομές : προδιαγραφές κατά EN 10025-2, EN 10025-3.

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

Πίνακας 1.2				
Ονομαστικές τιμές του ορίου διαρροής f_u (N/mm ²) για χάλυβα σύμφωνα με το EN 10025-2				
Ποικίλητα 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/mm ²) για χάλυβα σύμφωνα με το EN 10025-3							
Ποικίλητα χάλυβα	$t \leq 16$	$16 < t \leq 40$	$40 < t \leq 63$	$63 < t \leq 80$	$80 < t \leq 100$	$100 < t \leq 150$	$150 < t \leq 200$
S235N	420	400	390	370	360	340	330
S420N	420	400	390	370	360	340	330
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			
Ποικίλητα χάλυβα	$t \leq 100$	$100 < t \leq 200$	$200 < t \leq 250$
S420N	520	500	500
S460N	540	530	-
t : πάχος στοιχείου			

ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΛΩΝ & ΔΙΑΤΟΜΩΝ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΝ

ΕΥΡΩΚΩΔΙΚΑ 3

Στην Ενότητα "ΕC3 Μέλη" έχουν ενσωματωθεί οι κανόνες σχεδιασμού και ελέγχου των διατομών και των μελών μιας μεταλλικής κατασκευής σύμφωνα με τον Ευρωκώδικα 3 (EN 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 κοιλωδών που προκύπτουν Τύπος 4. Στην ενότητα "ΕC3 Μέλη" καλύπτονται οι παρακάτω έλεγχοι ανά τύπο διατομής :

Τύπος Διατομής	Έλεγχοι Διατομών Ευρωκώδικας 3 - EN 1993-1-1:1992
Ιπόρυτες τύπου Ι ή Η	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
UB, UC, W, IPN	
ΙΠΕ, ΙΠΕ_Α, ΙΠΕ_Ρ, HEA, HEA_A, HEB, HEM,	
Διατομές τύπου Ι ή Η	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
ΙW	
Απλά ισοσκελή γωνιακά	Αξονική δόνηση §5.4.3, §5.4.4
LEQ	
Απλά ανισοσκελή γωνιακά	Αξονική δόνηση §5.4.3, §5.4.4
LNE	
Διατομές τύπου C	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
UPN	
Κοίλες κυκλικές	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
CHS, CHSF	
Κοίλες ορθογώνιες	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
RHS, RHSF	
Κοίλες τετραγωνικές	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
SHS, SHSF	

* Στον έλεγχο των Διάλων Ιωνιακών, σήμειωσα με την παράγραφο 5.9.4.1 του EC3, "Συνθετα στοιχεία με κύρια μέλη ούλων αντέχοντα μετά τους" θεωρείται ότι δεν αποτελούν συνθετα στοιχεία αλλά ένα ενιαίο στοιχείο το οποίο ελέγχεται μόνο σε Αξονική Δόνηση.

Τύπος Διατομής	Έλεγχοι Διατομών Ευρωκώδικας 3 - EN 1993-1-1:2005
Ιπόρυτες τύπου Ι ή Η	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
UB, UC, W, IPN	
ΙΠΕ, ΙΠΕ_Α, ΙΠΕ_Ρ, HEA, HEA_A, HEB, HEM,	
Διατομές τύπου Ι ή Η	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
ΙW	
Απλά ισοσκελή γωνιακά	Αξονική δόνηση §6.2.3, §6.2.4
LEQ	
Απλά ανισοσκελή γωνιακά	Αξονική δόνηση §6.2.3, §6.2.4
LNE	
Διατομές τύπου C	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
UPN	
Κοίλες κυκλικές	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
CHS, CHSF	
Κοίλες ορθογώνιες	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
RHS, RHSF	
Κοίλες τετραγωνικές	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
SHS, SHSF	
Ιπόρυτες 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 Διόρθωσης	Έλεγχος Μεθόδων Ευρωκώδικας 3 - EN 1993-1-1:2005
Πρόσθετες τήρες Ι ή Η	α. Διαζωνική κάμψη με Αζωνική Δόσση (θλιπτική) §6.3.1, §6.3.2, §6.3.3
ΙΡΕ, ΙΡΕ_Α, ΙΡΕ_Ρ, ΗΕΑ, ΗΕΑ_Α, ΗΕΒ, ΗΕΜ, UB, UC, W, IPN	
Συγκολλητές τήρες Ι ή Η	α. Διαζωνική κάμψη με Αζωνική Δόσση (θλιπτική) §6.3.1, §6.3.2, §6.3.3
Αντά ισοσκελίζει γωνιακά	α. Διαζωνική κάμψη με Αζωνική Δόσση (θλιπτική) §6.3.1, §6.3.2
LEQ	
Αντά ανισοσκελίζει γωνιακά LNE	α. Διαζωνική κάμψη με Αζωνική Δόσση (θλιπτική) §6.3.1, §6.3.2
LEQ2	
Αντά ανισοσκελίζει γωνιακά	α. Διαζωνική κάμψη με Αζωνική Δόσση (θλιπτική) §6.3.1, §6.3.2
LNE2A, LNE2B	
Διόρθωση τήρων C	α. Διαζωνική κάμψη με Αζωνική Δόσση (θλιπτική) (x _{LT} = 1.0) §6.3.1, §6.3.2, §6.3.3
UPN, U, UAP	
Κοίλες κυκλικές	α. Διαζωνική κάμψη με Αζωνική Δόσση (θλιπτική) (x _{LT} = 1.0) §6.3.1, §6.3.2, §6.3.3
CHS, CHSF	
Κοίλες ορθογωνικές	α. Διαζωνική κάμψη με Αζωνική Δόσση (θλιπτική) (x _{LT} = 1.0) §6.3.1, §6.3.2, §6.3.3
RHS, RHSF	
Κοίλες τετραγωνικές	α. Διαζωνική κάμψη με Αζωνική Δόσση (θλιπτική) (x _{LT} = 1.0) §6.3.1, §6.3.2, §6.3.3
SHS, SHSF	
Πρόσθετες τήρες KMS	α. Διαζωνική κάμψη με Αζωνική Δόσση (θλιπτική) §6.3.1, §6.3.2, §6.3.3

Τύπος Διόρθωσης	Έλεγχος Μεθόδων Ευρωκώδικας 3 - EN 1993-1-1:1992
Πρόσθετες τήρες Ι ή Η	α. Διαζωνική κάμψη με Αζωνική Δόσση (θλιπτική) χωρίς σπρετοκαμπτικό λυγισμό §5.5.1, §5.5.4
ΙΡΕ, ΙΡΕ_Α, ΙΡΕ_Ρ, ΗΕΑ, ΗΕΑ_Α, ΗΕΒ, ΗΕΜ, UB, UC, W, IPN	
Συγκολλητές τήρες Ι ή Η	α. Διαζωνική κάμψη με Αζωνική Δόσση (θλιπτική) χωρίς σπρετοκαμπτικό λυγισμό §5.5.1, §5.5.4
Αντά ισοσκελίζει γωνιακά	α. Διαζωνική κάμψη με Αζωνική Δόσση (θλιπτική) χωρίς σπρετοκαμπτικό λυγισμό §5.5.1, §5.5.4
LEQ	
Αντά ανισοσκελίζει γωνιακά LNE	α. Διαζωνική κάμψη με Αζωνική Δόσση (θλιπτική) χωρίς σπρετοκαμπτικό λυγισμό §5.5.1, §5.5.4
LEQ2	
Αντά ανισοσκελίζει γωνιακά	α. Διαζωνική κάμψη με Αζωνική Δόσση (θλιπτική) χωρίς σπρετοκαμπτικό λυγισμό §5.5.1, §5.5.4
LNE2A, LNE2B	
Διόρθωση τήρων C	α. Διαζωνική κάμψη με Αζωνική Δόσση (θλιπτική) χωρίς σπρετοκαμπτικό λυγισμό §5.5.1, §5.5.4
UPN, U, UAP	
Κοίλες κυκλικές	α. Διαζωνική κάμψη με Αζωνική Δόσση (θλιπτική) χωρίς σπρετοκαμπτικό λυγισμό §5.5.1, §5.5.4
CHS, CHSF	
Κοίλες ορθογωνικές	α. Διαζωνική κάμψη με Αζωνική Δόσση (θλιπτική) χωρίς σπρετοκαμπτικό λυγισμό §5.5.1, §5.5.4
RHS, RHSF	
Κοίλες τετραγωνικές	α. Διαζωνική κάμψη με Αζωνική Δόσση (θλιπτική) χωρίς σπρετοκαμπτικό λυγισμό §5.5.1, §5.5.4
SHS, SHSF	



EN 1993-1-1:2005

(*) Στην ενότητα "EC3 Μέλη" σε διατομές τύπου I ή H πρότυπες ή συγκολλητές, (όταν απαιτείται) καλύπτεται ο έλεγχος σε κέρπωση §6.2.6 (6) με την αρχή μετалаνγιστική μεθόδου §5.6.3.

(*) Περιλαμβάνεται ο αριθμός υπολογισμός του μήκους λυγισμού του μέλους σύμφωνα με το Παράρτημα F του EN 1993-1-1:1992.

(*) Οι έλεγχοι των αρχών γωνιακών γινόμενων πραγματοποιούνται σύμφωνα με την σχέση F.2 του Παράρτηματος F του EN 1993-1-1:1992.

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

(*) Στην καμινάδα και σφαιρική λυγισμό, οι συντελεστές αλληλεπίδρασης k_{yy}, k_{zz}, k_{zy} υπολογίζονται σύμφωνα με το Παράρτημα A.1 του EC3.

(*) Στην καμινάδα και σφαιρική λυγισμό, οι συντελεστές ισοδύναμης ποσότητας C_{myo} & C_{mzo} υπολογίζονται σύμφωνα με το Παράρτημα A.2 του EC3. Η τιμή δ_x παίρνεται ίση με 0.

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

EN 1993-1-1:1992

(*) Στην ενότητα "EC3 Μέλη" σε διατομές τύπου I ή H πρότυπες ή συγκολλητές, (όταν απαιτείται) καλύπτεται ο έλεγχος σε κέρπωση §5.6 με την αρχή μετалаνγιστική μεθόδου §5.6.3.

(*) Περιλαμβάνεται ο αριθμός υπολογισμός του μήκους λυγισμού του μέλους σύμφωνα με το Παράρτημα F.

(*) Οι έλεγχοι των αρχών γωνιακών γινόμενων πραγματοποιούνται σύμφωνα με την σχέση F.2 του Παράρτηματος F.

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

(*) Στην καμινάδα και σφαιρική λυγισμό, οι συντελεστές ισοδύναμης ποσότητας C_{my}, C_{mz} & C_{mzo} υπολογίζονται σύμφωνα με το Παράρτημα 5.5.3 του EC3.

(*) Στην έλεγχο κλίση και Αξονικός εφέλκυσμός §5.5.3 γίνεται υπολογισμός της αντοχής σε σφαιρική λυγισμό §5.5.2 λαμβάνοντας υπόψη τις συνθήκες δόμησης του μέλους για σφαιρική λυγισμό.

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

Συντελεστές ασφαλείας					
Αντοχή στον EC3	Χάλυβας	γ _{M0}	γ _{M1}	γ _{M2}	Αντοχή διατομών
					Κατηγορίες 1, 2 ή 3
					Αντοχή διατομών
					Κατηγορία 4
Τμήμα I.1 5.1.1	Χάλυβας	γ _{M0}	γ _{M1}	γ _{M2}	Αντοχή των μελών
					Αντοχή διατομών
					Κατηγορία 4
					Αντοχή των μελών
Αντοχή στον EC3	Χάλυβας	γ _{M0}	γ _{M1}	γ _{M2}	Αντοχή διατομών
					Κατηγορία 4
					Αντοχή των μελών
					Κατηγορία 4

ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΥΝΔΕΣΕΩΝ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΝ ΕΥΡΩΚΩΔΙΚΑ 3

Στην Ενότητα "EC3 Συνδέσεις" έχουν ενοποιηθεί οι κανόνες σχεδιασμού και ελέγχου των συνδέσεων με τις μετалаνγιστικές κατασκευές σύμφωνα με τον Ευρωκώδικα 3 (EN 1993-1-1:1992).

Κατηγορία	Τύπος	Κανονισμός Ευρωκώδικας 3	
		Παράρτημα J & Κεφάλαιο 6	
Δοκός σε υποστυλώματα	Συγκολλητή	Κατηγορία 1 ή Η	
		Αντοχή εφελκυσμού της σύνδεσης με : φάλαγγες, ενισχυτική πλάκα	
Δοκός σε υποστυλώματα	Κοχλίτη	Κατηγορία 1 ή Η	
		Αντοχή εφελκυσμού της σύνδεσης με : φάλαγγες, ενισχυτική πλάκα	
Δοκός σε υποστυλώματα	Αφρώτη	Κατηγορία 6	
		Αντοχή εφελκυσμού της σύνδεσης με : φάλαγγες, ενισχυτική πλάκα	

Μέσω μετωπικής πλάκας

Μέσω ζεύγους γωνιακών

Μέσω ζεύγους γωνιακών

Μέσω ζεύγους γωνιακών

Μέσω ζεύγους γωνιακών

Συνέχεια δοκού (συνδεση κορφών)	Κοχλίστη	• Πρότυπος & συγκολλητές διατομές μορφής I ή H • Δυνατότητα ενίσχυσης της συνδεσης με φελλογυαλιά.	Ημιάκαμτη (Παράρτημα J)	Παράρτημα J & Κεφάλαιο 6
Συνέχεια μέλους Κοχλίστη	Κοχλίστη	• Πρότυπος διατομές μορφής I ή H • Δυνατότητα ενίσχυσης της συνδεσης με νευρώσεις.	Αξονικές & διατηρητικές δυνάμεις	Κεφάλαιο 6 & Παράρτημα K
Κρίβος δικτυώματος Κοχλίστης με κομβοέλασμα	Κοχλίστης	• Απλά & διπλά, ισοσκελή & ανισοσκελή γωνιακά • Απλά & διπλά, ισοσκελή & ανισοσκελή γωνιακά • Ορθογωνικές, τριγωνικές & κυκλικές κοιλοδοκοί	Μονοαξονική κάμψη	<LES PIEDS DE POTEAUX ENCASTRES EN ACIER> του Kvon Lescouarc'h
Έδραση	Αρβωρή	Μονοαξονική κάμψη	Παράρτημα L	

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

(*) Οι διαθεσιμες ποιοτητες κοχλίων είναι : 4.6, 4.8, 5.6, 6.8, 8.8, 10.9

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



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

(*) Οι υποστάσεις των κοχλίων μεταξύ τους και από τα άκρα των στοιχείων που συνδέουν ελέγχονται με τις ελκυστικές και μέγιστες επιτρεπόμενες υποστάσεις 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 αρθρώσεις συνδέσεις καλύπτεται ο έλεγχος σε διάτμηση της διατομής λόγω απόσχισης §6.5.2.2.

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

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

(*) Στις συνδέσεις με γάλβανισμένους ή με γάλβανισμένους καλύπτεται ο έλεγχος των γωνιακών που συνδέονται με το ένα σκέλος τους σύμφωνα με §6.5.10.

(*) Στις συνδέσεις λυγισμένες καλύπτεται ο έλεγχος των γωνιακών που συνδέονται με το ένα σκέλος τους σύμφωνα με §6.6.5.3.

(*) Για τις συγκολλητικές λυγισμένες καλύπτεται ο έλεγχος των γωνιακών που συνδέονται με το ένα σκέλος τους σύμφωνα με §6.6.5.2 (2) & §6.6.5.3.

(*) Το Παράρτημα J έχει εφαρμογή για συνδέσεις στις οποίες, τα συνδέματα 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, κατασκευάζονται ανάλογα με την ακαμψία τους Παράρτημα J, §J.2.5.1 και ανάλογα με την ατοχή τους Παράρτημα J, §J.2.5.2.

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

ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΘΕΜΑΤΙΟΥ

Το πρόγραμμα καλύπτει τους παρακάτω ελέγχους για μεμονωμένους κεντρικούς ή εκκεντρους θημέλιους ορθογώνιους κάτωσης και μορφής πρίσματος ή κύβου. Η συμπεριφορά των ενδεχόμενων συνδετήριων δοκών δεν λαμβάνεται υπόψη. Οι ελέγχροι γίνονται με βάση τις διατάξεις του ΝΚΣ22 και του ΕΑΚ2003.

1. Ισορροπία πέλδων (Έλεγχος αναρροής).
2. Αστοχία λόγω υπέρβασης της φέρουσας ικανότητας έδρασης (οριακός αζονικός φορτίο).
3. Αστοχία σε Ολίσθηση.
4. Αστοχία δομικού στοιχείου θημέλιου (Έλεγχος οριακών κάμψης).

Για τις σεισμικές φορτίσεις (συνδυασμός στατικών φορτίων με σεισμικό) υπολογίζεται αντοχή με ο συντελεστής ικανότητας μ_{ed} (ΕΑΚ2003) ανά κατεύθυνση και χρησιμοποιούνται οι τιμές των εντατικών μεγεθών που προκύπτουν.

Συντελεστής Ασφάλειας Υλικών :
Συντελεστής $\gamma_c = 1.50$
Χάλυβας $\gamma_s = 1.15$

Κόμποι

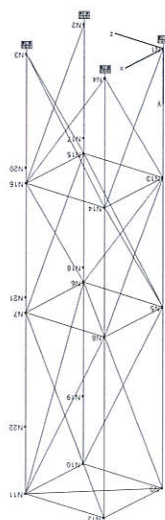
Μονάδες: m

No	X	Y	Z
1	0.000	0.000	0.000
2	0.000	0.000	1.750
3	1.650	0.000	1.750
4	1.650	0.000	0.000
5	0.000	5.000	0.000
6	0.000	5.000	1.750
7	1.650	5.000	1.750
8	1.650	5.000	0.000
9	0.000	8.500	0.000
10	0.000	8.500	1.750
11	1.650	8.500	1.750
12	1.650	8.500	0.000
13	0.000	2.500	0.000
14	1.650	2.500	0.000
15	0.000	2.500	1.750
16	1.650	2.500	1.750
17	0.000	2.200	1.750
18	0.000	4.700	1.750
19	0.000	7.200	1.750
20	1.650	2.200	1.750
21	1.650	4.700	1.750
22	1.650	7.200	1.750

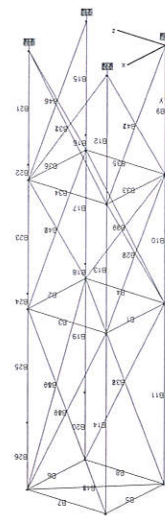




Σχ. 1: ΟΝΟΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΚΟΜΒΩΝ



Σχ. 2: ΟΝΟΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΡΑΒΔΩΝ



Μονάδες: m, deg

Ράβδοι

No	Αρχή	Τέλος	Μήκος	Διεύθυνση	Υψος	Γωνία Πλά
1	5	8	1.650	S120x4	Xάλυβας	0.0
2	6	7	1.650	S120x4	Xάλυβας	0.0
3	8	7	1.750	S120x4	Xάλυβας	0.0
4	5	6	1.750	S120x4	Xάλυβας	0.0
5	9	12	1.650	S120x4	Xάλυβας	0.0
6	10	11	1.650	S120x4	Xάλυβας	0.0
7	12	11	1.750	S120x4	Xάλυβας	0.0
8	9	10	1.750	S120x4	Xάλυβας	0.0
9	1	13	2.500	S150x4	Xάλυβας	90.0
10	13	5	2.500	S150x4	Xάλυβας	90.0
11	5	9	3.500	S150x4	Xάλυβας	90.0
12	4	14	2.500	S150x4	Xάλυβας	90.0
13	14	8	2.500	S150x4	Xάλυβας	90.0
14	8	12	3.500	S150x4	Xάλυβας	90.0
15	2	17	2.200	S150x4	Xάλυβας	90.0
16	17	15	0.300	S150x4	Xάλυβας	90.0
17	15	18	2.200	S150x4	Xάλυβας	90.0
18	18	6	0.300	S150x4	Xάλυβας	90.0
19	6	19	2.200	S150x4	Xάλυβας	90.0
20	19	10	1.300	S150x4	Xάλυβας	90.0
21	3	20	2.200	S150x4	Xάλυβας	90.0
22	20	16	0.300	S150x4	Xάλυβας	90.0
23	16	21	2.200	S150x4	Xάλυβας	90.0
24	21	7	0.300	S150x4	Xάλυβας	90.0
25	7	22	2.200	S150x4	Xάλυβας	90.0
26	22	11	1.300	S150x4	Xάλυβας	90.0
27	5	14	2.995	S80x4	Xάλυβας	0.0
28	13	8	2.995	S80x4	Xάλυβας	0.0
29	5	15	3.052	S80x4	Xάλυβας	0.0
30	13	6	3.052	S80x4	Xάλυβας	0.0
31	14	3	3.052	S80x4	Xάλυβας	0.0
32	4	16	3.052	S80x4	Xάλυβας	0.0
33	13	14	1.650	S120x4	Xάλυβας	0.0
34	14	16	1.750	S120x4	Xάλυβας	0.0
35	13	15	1.750	S120x4	Xάλυβας	0.0
36	15	16	1.650	S120x4	Xάλυβας	0.0
37	9	6	3.913	S80x4	Xάλυβας	0.0
38	5	10	3.913	S80x4	Xάλυβας	0.0
39	12	7	3.913	S80x4	Xάλυβας	0.0
40	8	11	3.913	S80x4	Xάλυβας	0.0
41	14	1	2.995	S80x4	Xάλυβας	0.0
42	4	13	2.995	S80x4	Xάλυβας	0.0
43	11	9	2.405	S80x4	Xάλυβας	0.0
44	12	10	2.405	S80x4	Xάλυβας	0.0
45	16	2	2.995	S80x4	Xάλυβας	0.0
46	3	15	2.995	S80x4	Xάλυβας	0.0
47	6	16	2.995	S80x4	Xάλυβας	0.0



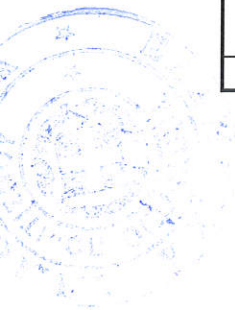
No	Αρχή	Τέλος	Μήκος	Διάτομή	Υλικό	Γενία βήτα
48	15	7	2.995	S80x4	Χάλυβας	0.0
49	6	11	3.869	S80x4	Χάλυβας	0.0
50	10	7	3.869	S80x4	Χάλυβας	0.0



Στηρίξεις

Μονάδες: mm, rad, N

Κόμβος	X	Y	Z	rX	rY	rZ	Θx	Θy	Θz
1	Δέσμευσ	η	Δέσμευσ	η	Ελεύθερ	Δέσμευσ	η	Ελεύθερ	0
2	Δέσμευσ	η	Δέσμευσ	η	Ελεύθερ	Δέσμευσ	η	Ελεύθερ	0
3	Δέσμευσ	η	Δέσμευσ	η	Ελεύθερ	Δέσμευσ	η	Ελεύθερ	0
4	Δέσμευσ	η	Δέσμευσ	η	Ελεύθερ	Δέσμευσ	η	Ελεύθερ	0



ՏՐԱԾԱԾԱՆԿՈՒԹՅՈՒՆ

[illegible]

Ράβδος	Κόμβος	X	Y	Z	rX	rY	rZ
44	12	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Ελεύθερο	Ελεύθερο
44	10	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Ελεύθερο	Ελεύθερο
45	16	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Ελεύθερο	Ελεύθερο
45	2	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Ελεύθερο	Ελεύθερο
46	3	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Ελεύθερο	Ελεύθερο
46	15	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Ελεύθερο	Ελεύθερο
47	6	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Ελεύθερο	Ελεύθερο
47	16	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Ελεύθερο	Ελεύθερο
48	15	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Ελεύθερο	Ελεύθερο
48	7	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Ελεύθερο	Ελεύθερο
49	6	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Ελεύθερο	Ελεύθερο
49	11	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Ελεύθερο	Ελεύθερο
50	10	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Ελεύθερο	Ελεύθερο
50	7	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Δέσμευση	Ελεύθερο	Ελεύθερο





Ovoide	Ax	Ay	Az	Ix	Iy	Iz
S150x4	2287.000	1143.500	1143.500	12680000.000	8032000.000	8032000.000
S80x4	1208.000	604.000	604.000	1797000.000	1158000.000	1158000.000
S120x4	1848.000	924.000	924.000	6343000.000	4135000.000	4135000.000

Υλικά

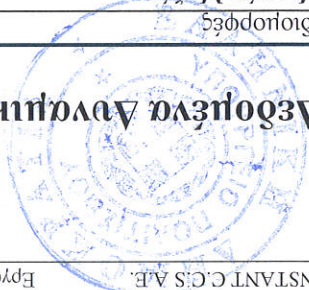
Μονάδες: mm, Kg, N

Χαλύβας

E	210000.000
v	0.300
Ilukvótnta	0.000008
a	1.20e-05



Αξιολογία Ανταμικής Ανάλυσης



Ιδιότητα	0
Μηρώς Μαζών	Ισοκρίττα
K	0.000000

Ιδιότητες

Ζητούμενες	120
Απαιτούμενες	128
Επικυρήσεις	15
Ανοχή	0

Απόβροη

Ιδιότητες	1 - 10
ξ (%)	4.00

Μάζες Κόμβων

Μονάδες: mm, rad, Kg

Κόμβος	Mxyz	Mrx	Mry	Mrz	Συνστής
5	1.2e+02	0	0	0	1.000
5	2.5e+02	0	0	0	0.500
6	2.5e+02	0	0	0	0.500
7	2.5e+02	0	0	0	0.500
8	1.2e+02	0	0	0	1.000
8	2.5e+02	0	0	0	0.500
9	2.5e+02	0	0	0	0.500
10	2.5e+02	0	0	0	0.500
11	2.5e+02	0	0	0	0.500
12	2.5e+02	0	0	0	0.500
13	2.5e+02	0	0	0	0.500
14	1.4e+02	0	0	0	1.000
14	2.5e+02	0	0	0	0.500
15	2.5e+02	0	0	0	0.500
16	1.4e+02	0	0	0	1.000
16	2.5e+02	0	0	0	0.500

ΣΤΑΤΙΚΕΣ ΦΟΡΤΙΣΕΙΣ

LC: G

Ιδίο βάρος στις πάβους

Ολες οι πάβους έχουν ίδιο βάρος.

Φορτία Πάβων

Μονάδες: m, kN

Πάβος	Τύπος	Σύστημα	Διεύθ.	Μήκος	L1	L2	P1	P2
1	Kat/vo	Kaθ.	Fy	Σχέρ.	0.00	1.00	-1.5	-1.5
1	Kat/vo	Kaθ.	Fy	Σχέρ.	0.00	1.00	-0.14	-0.14
2	Kat/vo	Kaθ.	Fy	Σχέρ.	0.00	1.00	-0.14	-0.14
2	Kat/vo	Kaθ.	Fy	Σχέρ.	0.00	1.00	-1.5	-1.5
3	Kat/vo	Kaθ.	Fy	Σχέρ.	0.00	1.00	-0.14	-0.14
4	Kat/vo	Kaθ.	Fy	Σχέρ.	0.00	1.00	-0.14	-0.14
5	Kat/vo	Kaθ.	Fy	Σχέρ.	0.00	1.00	-0.14	-0.14
6	Kat/vo	Kaθ.	Fy	Σχέρ.	0.00	1.00	-0.14	-0.14
7	Kat/vo	Kaθ.	Fy	Σχέρ.	0.00	1.00	-0.14	-0.14
8	Kat/vo	Kaθ.	Fy	Σχέρ.	0.00	1.00	-0.14	-0.14
9	Kat/vo	Kaθ.	Fy	Σχέρ.	0.00	1.00	-0.18	-0.18
10	Kat/vo	Kaθ.	Fy	Σχέρ.	0.00	1.00	-0.18	-0.18
11	Kat/vo	Kaθ.	Fy	Σχέρ.	0.00	1.00	-0.18	-0.18
12	Kat/vo	Kaθ.	Fy	Σχέρ.	0.00	1.00	-0.18	-0.18
13	Kat/vo	Kaθ.	Fy	Σχέρ.	0.00	1.00	-0.18	-0.18
14	Kat/vo	Kaθ.	Fy	Σχέρ.	0.00	1.00	-0.18	-0.18
15	Kat/vo	Kaθ.	Fy	Σχέρ.	0.00	1.00	-0.18	-0.18
16	Kat/vo	Kaθ.	Fy	Σχέρ.	0.00	1.00	-0.18	-0.18
17	Kat/vo	Kaθ.	Fy	Σχέρ.	0.00	1.00	-0.18	-0.18
18	Kat/vo	Kaθ.	Fy	Σχέρ.	0.00	1.00	-0.18	-0.18
19	Kat/vo	Kaθ.	Fy	Σχέρ.	0.00	1.00	-0.18	-0.18
20	Kat/vo	Kaθ.	Fy	Σχέρ.	0.00	1.00	-0.18	-0.18
21	Kat/vo	Kaθ.	Fy	Σχέρ.	0.00	1.00	-0.18	-0.18
22	Kat/vo	Kaθ.	Fy	Σχέρ.	0.00	1.00	-0.18	-0.18
23	Kat/vo	Kaθ.	Fy	Σχέρ.	0.00	1.00	-0.18	-0.18
24	Kat/vo	Kaθ.	Fy	Σχέρ.	0.00	1.00	-0.18	-0.18
25	Kat/vo	Kaθ.	Fy	Σχέρ.	0.00	1.00	-0.18	-0.18
26	Kat/vo	Kaθ.	Fy	Σχέρ.	0.00	1.00	-0.18	-0.18
27	Kat/vo	Kaθ.	Fy	Σχέρ.	0.00	1.00	-0.093	-0.093
28	Kat/vo	Kaθ.	Fy	Σχέρ.	0.00	1.00	-0.093	-0.093
29	Kat/vo	Kaθ.	Fy	Σχέρ.	0.00	1.00	-0.093	-0.093
30	Kat/vo	Kaθ.	Fy	Σχέρ.	0.00	1.00	-0.093	-0.093
31	Kat/vo	Kaθ.	Fy	Σχέρ.	0.00	1.00	-0.093	-0.093
32	Kat/vo	Kaθ.	Fy	Σχέρ.	0.00	1.00	-0.093	-0.093
33	Kat/vo	Kaθ.	Fy	Σχέρ.	0.00	1.00	-0.14	-0.14
34	Kat/vo	Kaθ.	Fy	Σχέρ.	0.00	1.00	-1.5	-1.5



Κόμβος	Τύπος	Στέγημα	Διέθ.	Μήκος	L1	L2	P1	P2
34	Kαθ.	Kαθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.14	-0.14
35	Kαθ.	Kαθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.14	-0.14
36	Kαθ.	Kαθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.14	-0.14
37	Kαθ.	Kαθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.093	-0.093
38	Kαθ.	Kαθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.093	-0.093
39	Kαθ.	Kαθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.093	-0.093
40	Kαθ.	Kαθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.093	-0.093
41	Kαθ.	Kαθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.093	-0.093
42	Kαθ.	Kαθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.093	-0.093
43	Kαθ.	Kαθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.093	-0.093
44	Kαθ.	Kαθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.093	-0.093
45	Kαθ.	Kαθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.093	-0.093
46	Kαθ.	Kαθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.093	-0.093
47	Kαθ.	Kαθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.093	-0.093
48	Kαθ.	Kαθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.093	-0.093
49	Kαθ.	Kαθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.093	-0.093
50	Kαθ.	Kαθ.	Fy	Σχετ.	0.00	1.00	-0.093	-0.093

LC: Q

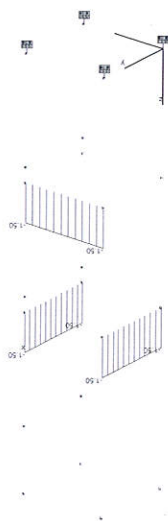
Φορτία Κόμβων

Μονάδες: m, kN

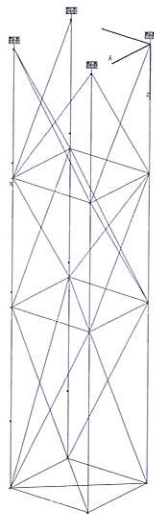
Κόμβος	Τύπος	Fx/Dx	Fy/Dy	Fz/Dz	Mx/Rx	My/Ry	Mz/Rz
5	Φορτίο	0	-2.5	0	0	0	0
6	Φορτίο	0	-2.5	0	0	0	0
7	Φορτίο	0	-2.5	0	0	0	0
8	Φορτίο	0	-2.5	0	0	0	0
9	Φορτίο	0	-2.5	0	0	0	0
10	Φορτίο	0	-2.5	0	0	0	0
11	Φορτίο	0	-2.5	0	0	0	0
12	Φορτίο	0	-2.5	0	0	0	0
13	Φορτίο	0	-2.5	0	0	0	0
14	Φορτίο	0	-2.5	0	0	0	0
15	Φορτίο	0	-2.5	0	0	0	0
16	Φορτίο	0	-2.5	0	0	0	0



Σχ. 3: ΦΟΡΤΙΑ ΜΟΝΙΜΑ (G)

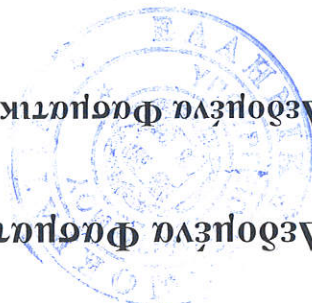


Σχ. 4: ΦΟΡΤΙΑ ΚΙΝΗΤΑ (Q)



Αεδομενα Φασηατικησ Ανδλσσης (ΕΑΚ 2003)

Αεδομενα Φασηατικησ Ανδλσσης



Ιδιοιοφες

X Καρεθθσση	Y Καρεθθσση	Z Καρεθθσση
-------------	-------------	-------------

aa	Περιοδος	Μάζα %	aa	Περιοδος	Μάζα %	aa	Περιοδος	Μάζα %
1	0.377	1.92	1	0.377	51.61			
2	0.246	6.22	2	0.246	27.14			
3	0.116	29.39	7	0.0247	14.23			
4	0.059	39.46	8	0.0235	6.09			
7	0.025	5.79						
8	0.024	10.12						
13	0.015	2.40						
14	0.014	1.69						
16	0.013	1.36						

Φάσηα

1.50	Ζσντελσςτλς Ζεσμεκλς Ζσντερεπφφδς q
1.00	Ζσντελσςτλς Θεμελσσςς Θ
0.16	Ζεσμεκλς Επντλχνσν Εδφφς α
1.00	Ζσντελσςτλς Ζσνδσδσδσδσδσ Δσνλμσς γλ
Zδων I	Ζδωνες Ζεσμεκλς Επνκλνδσνδσδσδσ
Z2	Κατηφφκλ Ζσνδσδσδσδσδσ
B	Κατηφφκλ εδφφς

Στατιστικοί Συνδυασμοί Φορτίσεων

(1) SLS01

αα Φ	Όνομα	Συν/σής
1	G	1.000
2	Q	1.000

(2) SLS02

αα Φ	Όνομα	Συν/σής
1	G	1.000
2	Q	0.900

(3) ULS01

αα Φ	Όνομα	Συν/σής
1	G	1.350
2	Q	1.500

(4) ULS02

αα Φ	Όνομα	Συν/σής
1	G	1.350
2	Q	1.350

(5) ULS03

αα Φ	Όνομα	Συν/σής
1	G	1.000

(6) ULA01

αα Φ	Όνομα	Συν/σής
	Φασματική	1.000
1	G	1.000
2	Q	0.500





INSTANT C.C.S A.E.

Εργασία:01-ΔΕΔΟΜΕΝΑ (Αρχειο: ΤΜΙΟ2ΤΡ-ΑΝΕΑΚΥ2ΤΗΡΑ2-2.Α.Ι.Ε)

	ΔX	Köşög: 16 LC: SL502 CMB	-0.0421	0.00435	6.73e-06	-1.98e-06	1.3e-06		
	Min ΔX	Köşög: 12 LC: SL501 CMB	-0.0421	0.00435	6.73e-06	-1.98e-06	1.3e-06		
			-0.013	0.00372	-4.19e-07	1.36e-06	1.36e-06		
	Max ΔY	Köşög: 14 LC: SL502 CMB	-0.096	0.00372	-4.19e-07	1.36e-06	1.36e-06		
	Min ΔY	Köşög: 12 LC: SL501 CMB	-0.0406	-0.00227	-5.96e-06	8.39e-07	1.32e-06		
			-0.00131	-0.00227	-5.96e-06	8.39e-07	1.32e-06		
		Köşög: 12 LC: SL501 CMB	-0.0406	-0.00227	-5.96e-06	8.39e-07	1.32e-06		
		Köşög: 14 LC: SL502 CMB	-0.013	0.00372	-4.19e-07	1.36e-06	1.36e-06		
			-0.013	0.00372	-4.19e-07	1.36e-06	1.36e-06		
	Max ΔY	Köşög: 14 LC: SL502 CMB	-0.096	0.00372	-4.19e-07	1.36e-06	1.36e-06		
	Max ΔZ	Köşög: 10 LC: SL502 CMB	-0.013	0.00372	-4.19e-07	1.36e-06	1.36e-06		
			-0.0066	-0.0892	3.41e-07	-4.29e-07	-6.24e-07		
	Min ΔZ	Köşög: 14 LC: SL501 CMB	-0.0892	0.00999	3.41e-07	-4.29e-07	-6.24e-07		
			0.00114	-0.0431	-6e-06	8.41e-07	1.54e-06		
	Max Rx	Köşög: 16 LC: SL501 CMB	-0.0431	-0.00247	-6e-06	8.41e-07	1.54e-06		
			-0.00131	0.00455	6.73e-06	-1.97e-06	1.53e-06		
	Min Rx	Köşög: 14 LC: SL501 CMB	-0.0445	0.00455	6.73e-06	-1.97e-06	1.53e-06		
			0.00114	-0.0431	-6e-06	8.41e-07	1.54e-06		
	Max Ry	Köşög: 5 LC: SL502 CMB	-0.0431	-0.00247	-6e-06	8.41e-07	1.54e-06		
			-0.00941	-0.0722	1.6e-06	2.7e-06	-4.56e-07		
	Min Ry	Köşög: 7 LC: SL502 CMB	-0.0722	0.00378	1.6e-06	2.7e-06	-4.56e-07		
			-0.00465	-0.0761	-2.19e-06	-3.07e-06	1.9e-06		
	Max Rz	Köşög: 8 LC: SL501 CMB	-0.0761	0.0032	-2.19e-06	-3.07e-06	1.9e-06		
			-0.00641	-0.0776	3.49e-06	4.14e-07	2.95e-06		
	Min Rz	Köşög: 6 LC: SL502 CMB	-0.0776	0.00126	3.49e-06	4.14e-07	2.95e-06		
			-0.0102	-0.0753	5.62e-07	2.56e-07	-8.76e-07		



Περίληψη Μετατοπίσεων - Στατικές Φορτίσεις

Μονάδες: mm, rad

	dX	dY	dZ	Rx	Ry	Rz
Max dX	Kόμβος: 9	LC: ULA64 CMB	10.5	0.000201	-0.000291	0.00296
Min dX	Kόμβος: 12	LC: ULA63 CMB	-4.7	-0.000352	-0.000534	0.00296
Max dY	Kόμβος: 11	LC: ULA64 CMB	4.71	0.000379	-0.000214	0.000481
Min dY	Kόμβος: 11	LC: ULA63 CMB	-4.7	-0.000374	-0.000214	0.000481
Max dZ	Kόμβος: 10	LC: ULA64 CMB	10.5	0.00018	-7.84e-05	0.00048
Min dZ	Kόμβος: 9	LC: ULA63 CMB	-10.5	-0.000198	-0.000291	0.00296
Max Rx	Kόμβος: 13	LC: ULA64 CMB	10.2	0.00168	-9.72e-05	0.000234
Min Rx	Kόμβος: 13	LC: ULA63 CMB	-10.2	-0.00186	-9.72e-05	0.000234
Max Ry	Kόμβος: 12	LC: ULA62 CMB	-4.7	-0.000352	0.000537	-0.00296
Min Ry	Kόμβος: 12	LC: ULA64 CMB	4.71	0.000353	-0.000534	0.00296
Max Rz	Kόμβος: 12	LC: ULA64 CMB	4.71	0.000353	-0.000534	0.00296
Min Rz	Kόμβος: 9	LC: ULA62 CMB	-10.5	-0.000198	0.000296	-0.00296

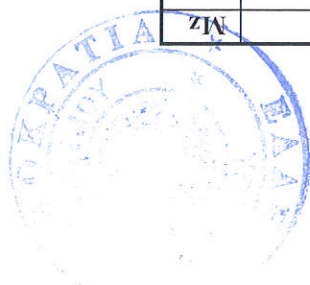




Περίληψη Αντιδράσεων - Στατικές Φορτίσεις

Μονάδες: m, kN

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Max Fx	Kόµβοι: 2	LC: U1A64 CMB	23.5	1.85	0
Min Fx	Kόµβοι: 4	LC: U1A63 CMB	-7.61	-0.656	0
Max Fy	Kόµβοι: 3	LC: U1A64 CMB	28.9	0.978	0
Min Fy	Kόµβοι: 3	LC: U1A63 CMB	-8.54	-3.34	0
Max Fz	Kόµβοι: 4	LC: U1A64 CMB	27.3	3.01	-0.112
Min Fz	Kόµβοι: 3	LC: U1A63 CMB	-8.54	-3.34	0
Max Mx	Kόµβοι: 4	LC: U1A64 CMB	27.3	3.01	0
Min Mx	Kόµβοι: 4	LC: U1A64 CMB	27.3	3.01	0
Max My	Kόµβοι: 4	LC: U1A62 CMB	-7.61	-0.656	0
Min My	Kόµβοι: 4	LC: U1A64 CMB	27.3	3.01	0
Max Mz	Kόµβοι: 4	LC: U1A64 CMB	27.3	3.01	0
Min Mz	Kόµβοι: 4	LC: U1A64 CMB	27.3	3.01	0
					0



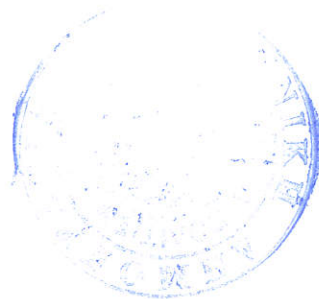


Περίληψη Ανάμεσων/Ροών Ράβδων - Στατικές Φορτίσεις

Μονάδες: m, kN

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Max Fx	Ράβδος: 15	LC: U1A64 CMB	0.016	0.0161	-0.00429
Min Fx	Ράβδος: 22	LC: U1A63 CMB	-0.0286	-0.0931	-0.0398
Max Fy	Ράβδος: 18	LC: U1A64 CMB	0.0479	0.0262	-0.047
Min Fy	Ράβδος: 18	LC: U1A63 CMB	-0.0497	-0.026	-0.047
Max Fz	Ράβδος: 13	LC: U1A64 CMB	1.64	0.0452	-0.59
Min Fz	Ράβδος: 13	LC: U1A63 CMB	-1.65	-0.0448	-0.59
Max Mx	Ράβδος: 12	LC: U1A64 CMB	0.936	0.212	0.131
Min Mx	Ράβδος: 12	LC: U1A63 CMB	-0.875	-0.214	-0.131
Max My	Ράβδος: 11	LC: U1A62 CMB	0.748	-0.252	-0.997
Min My	Ράβδος: 11	LC: U1A64 CMB	0.251	0.998	0.0347
Max Mz	Ράβδος: 9	LC: U1A64 CMB	1.84	0.204	0.0398
Min Mz	Ράβδος: 9	LC: U1A62 CMB	-1.84	-0.201	-0.0406
					0.513
					-4.55



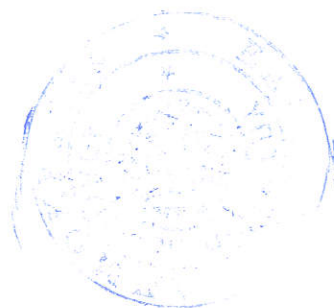


Περίληψη Ανάμεσων/Ροών Ράβδων - Στατικές Φορτίσεις

Μονάδες: m, kN

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Max Fx	Ράβδος: 5 LC: ULS01 CMB 0.159	2.28e-06	0.00063	-4.3e-05	4.84e-07
Min Fx	Ράβδος: 36 LC: ULS01 CMB 0.159	-3.07e-06	-0.00182	-3.94e-05	3.05e-07
Max Fy	Ράβδος: 34 LC: ULS02 CMB -3.95				
Min Fy	Ράβδος: 34 LC: ULS02 CMB -2.1	7.19e-07	7.06e-06	-0.000579	-1.59e-06
Max Fz	Ράβδος: 5 LC: ULA64 CMB -2.1	7.19e-07	7.06e-06	-0.000578	-2.81e-06
Min Fz	Ράβδος: 5 LC: ULA64 CMB 0.0682	0.123	0.00356	0.118	-0.00296
Max Fz	Ράβδος: 5 LC: ULA64 CMB 0.0682	0.123	0.00356	0.118	-0.00296
Min Fz	Ράβδος: 5 LC: ULA63 CMB 0.0446	0.111	-0.00355	-0.117	0.005
Max Fz	Ράβδος: 8 LC: ULA64 CMB 0.0446	0.111	-0.00355	-0.117	0.005
Min Mx	Ράβδος: 8 LC: ULA63 CMB -0.0524	0.13	0.000183	0.731	0.00499
Max Mx	Ράβδος: 8 LC: ULA64 CMB -0.0524	0.13	0.000183	0.731	0.00499
Min My	Ράβδος: 5 LC: ULA64 CMB 0.0446	-0.123	-0.00355	-0.117	0.0029
Max My	Ράβδος: 5 LC: ULA62 CMB 0.0446	-0.123	-0.00355	-0.117	0.0029
Min Mz	Ράβδος: 36 LC: ULA64 CMB 0.0682	0.123	0.00356	0.118	-0.00296
Max Mz	Ράβδος: 36 LC: ULA64 CMB 0.0682	0.123	0.00356	0.118	-0.00296
Min Mz	Ράβδος: 34 LC: ULS02 CMB -0.131	0.125	1.96e-05	0.438	-4.8e-05
Max Mz	Ράβδος: 34 LC: ULS02 CMB -0.131	0.125	1.96e-05	0.438	-4.8e-05
Fx	-2.1	8.7e-07	7.19e-07	7.06e-06	-0.000579
Fy	-2.1	8.7e-07	7.19e-07	7.06e-06	-0.000579
Fz	-2.1	8.7e-07	7.19e-07	7.06e-06	-0.000579
Mx	-0.849				
My					
Mz					





513911

	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Max Fx	PdBoo: 29	LC: ULA64 CMB				
Min Fx	PdBoo: 29	LC: ULA63 CMB				
	7.33	-0.0811	0.000428	0.0211	-0.00207	0.000143
Max Fy	PdBoo: 44	LC: ULS01 CMB				
Min Fy	PdBoo: 44	LC: ULS02 CMB				
	-0.188	0.151	-5.99e-07	0.000148	-0.000298	1.19e-06
Max Fz	PdBoo: 32	LC: ULA64 CMB				
Min Fz	PdBoo: 32	LC: ULA63 CMB				
	6.73	0.136	0.00946	0.0051	-0.0293	0.166
Max Fz	PdBoo: 32	LC: ULA64 CMB				
Min Fz	PdBoo: 32	LC: ULA63 CMB				
	-0.174	-0.151	-5.65e-07	0.000144	-0.000299	-6.23e-06
Max Fz	PdBoo: 43	LC: ULA64 CMB				
Min Fz	PdBoo: 43	LC: ULA63 CMB				
	0.611	-0.0629	0.000871	0.115	-0.00182	-0.038
Max Mix	PdBoo: 43	LC: ULA64 CMB				
Min Mix	PdBoo: 43	LC: ULA63 CMB				
	-0.775	-0.0713	-0.00087	-0.115	-0.00182	-0.038
Max My	PdBoo: 32	LC: ULA62 CMB				
Min My	PdBoo: 32	LC: ULA64 CMB				
	-2.44	0.0652	-0.00966	-0.00504	0.0296	-0.0496
Max Mz	PdBoo: 32	LC: ULA64 CMB				
Min Mz	PdBoo: 37	LC: ULS01 CMB				
	6.73	0.136	0.00946	0.0051	-0.0293	0.166
Max Mz	PdBoo: 37	LC: ULS01 CMB				
Min Mz	1.27	-2.37e-07	-2.16e-06	-6.85e-05	-0.000576	-0.108





INSTANT

Ελεγχος μέλων σύμφωνα με τον Ευρωπαϊκό 3
(Περιληπτική αναφορά)

(ընթացիկ կուլիվարներ)

ΠΑΡΟΧΟΦΟΡΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Αρχείο	ΤΜΙΟΕΠΡ- ΑΝΕΑΚΥΕΤΗΡΑΣ-2-Μ	Ημερομηνία	Μηνιαίος	Έργο	Κανονισμός	EN 1993.1.1 (2005)
----------------------	--------	------------------------------	------------	----------	------	------------	--------------------

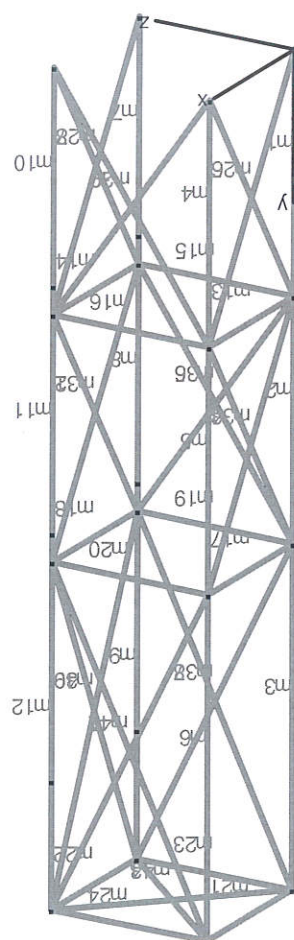
MONAΛEΞ	Μ	Ν	Ξ
Μήκος	m	deg	
Απόσταση	KN		
Γωνία			

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	
ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ	EN (1993-1-1):2005
γ ^{no} (αλφάριθμοι διατεταγμένοι 1-2-3)	1.000
γ ^{mi} (αλφάριθμοι αντιστοιχούν 4)	1.000
γ ⁱⁿ (αλφάριθμοι αντιστοιχούν 5)	1.000
γ ⁿⁱ (αλφάριθμοι αντιστοιχούν 5)	1.250
λ ^{aw} (αλφάριθμοι αντιστοιχούν 5)	1.250

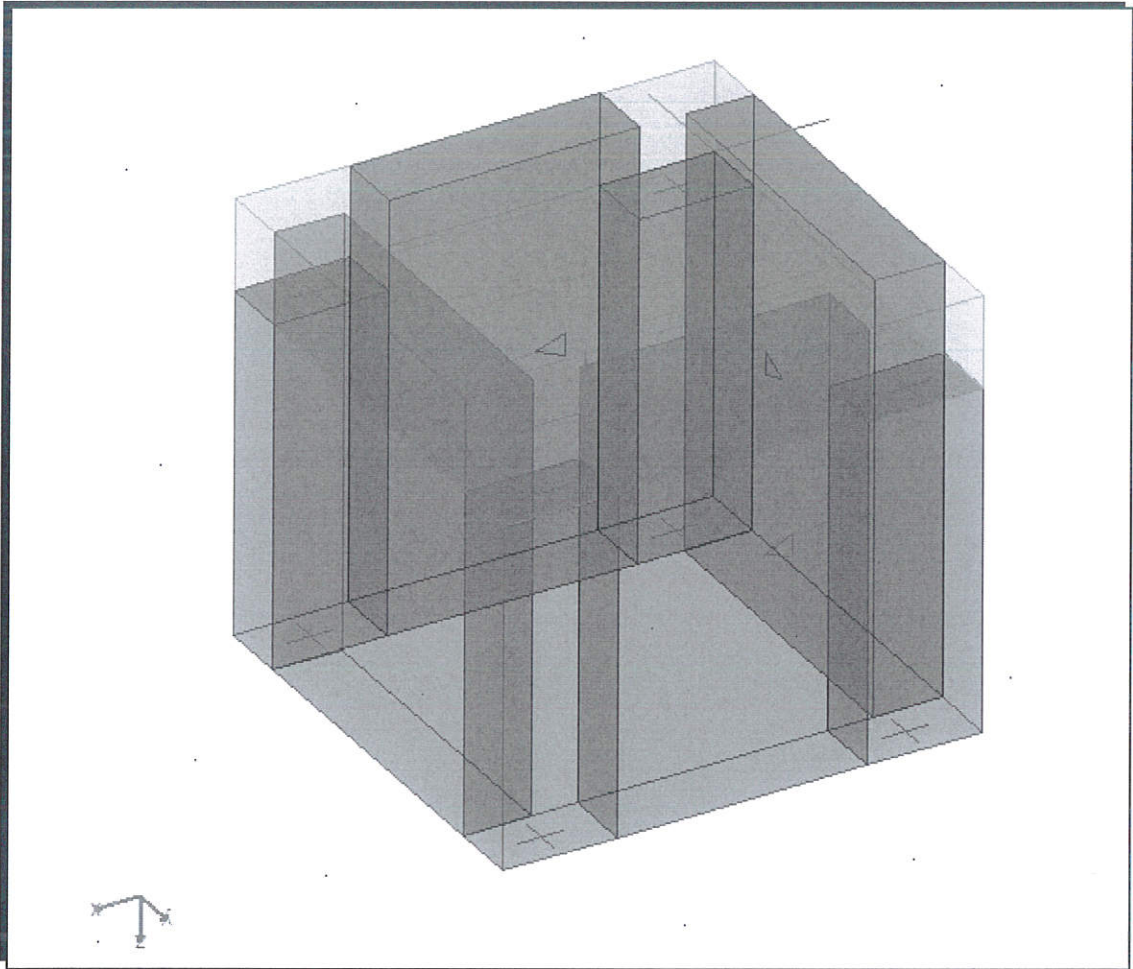
Εξέταση Διατομή ή/και Μέλος	II.Φ	Τάση	K+A+Δ	Εφελκ.	Διάτρ. Υ	Διάτρ. Ζ	Kα+Θλ	Μέλος	Στρωτός	Αντιστάς	UF
		m1	ULA29	0.047	0.012	0.001	0.157				
		m2	ULA33	0.041	0.013	0.007	0.144				
		m3	ULA64	0.021	0.002	0.006	0.097				
		m4	ULA49	0.032	0.006	0.001	0.101				
		m5	ULA29	0.027	0.011	0.008	0.129				
		m6	ULA29	0.027	0.003	0.006	0.115				
		m7	ULA33	0.046	0.012		0.193				
		m8	ULA29	0.039	0.014		0.166				
		m9	ULA29	0.007	0.001	0.002	0.043				
		m10	ULA64	0.034	0.006		0.110				
		m11	ULA64	0.025	0.011		0.101				
		m12	ULA33	0.009	0.003	0.002	0.071				
		m13	ULS01	1		0.001					
		m14	ULS01	1		0.001					
m15	ULS01	1		0.003							

Εξέγχο 5 Διατομή	η5	m16	ULS02	1	0.005	0.005	0.003	0.003	0.045	Μέλος	Στp/κός	Αντισμός
		m17	ULS01	1	0.005	0.005	0.003	0.003	0.040			
		m18	ULS02	1	0.005	0.004	0.004	0.004	0.040			
		m19	ULS01	1		0.005	0.001	0.001	0.004			
		m20	ULS02	1		0.001			0.004			
		m21	ULS01	1					0.004			
		m22	ULS02	1					0.003			
		m23	ULS02	1					0.004			
		m24	ULS02	1					0.004			
		m25	ULA49	1	0.020				0.038			
		m26	ULA49	1	0.018				0.034			
		m27	ULA49	1	0.019				0.037			
		m28	ULA49	1	0.020				0.039			
		m29	ULA29	1	0.024				0.060			
		m30	ULA29	1	0.025		0.002		0.061			
		m31	ULA49	1	0.013				0.027			
		m32	ULA49	1	0.015				0.030			
		m33	ULA49	1	0.018				0.035			
		m34	ULA49	1	0.022				0.041			
		m35	ULA49	1	0.026				0.048			
		m36	ULA49	1	0.024				0.045			
		m37	ULA49	1	0.006				0.024			
		m38	ULS01	1	0.004				0.023			
		m39	ULA49	1	0.011				0.032			
		m40	ULA49	1	0.010				0.031			
		m41	ULA49	1	0.013				0.039			
		m42	ULA49	1	0.014				0.040			
		m43	ULA49	1	0.002				0.012			
		m44	ULA49	1	0.002				0.012			

Μέλη που ελέγχονται



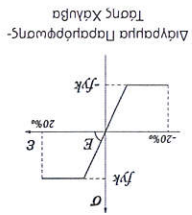
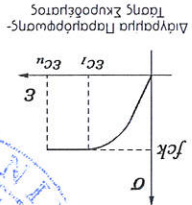




ΤΕΥΧΟΣ ΣΤΑΤΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ - ΕΠΙΛΕΞΙΜΟΤΗΤΑ ΚΤΙΡΙΟΥ "ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ" ΔΥΤΙΚΗΣ ΠΤΕΡΥΓΑΣ Ι. Μ. ΤΙΜΙΟΥ ΠΡΟΔΡΟΜΟΥ ΖΕΠΡΩΝ	ΕΡΓΟ: ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ - ΕΠΙΛΕΞΙΜΟΤΗΤΑ ΚΤΙΡΙΟΥ "ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ" ΔΥΤΙΚΗΣ ΠΤΕΡΥΓΑΣ Ι. Μ. ΤΙΜΙΟΥ ΠΡΟΔΡΟΜΟΥ ΖΕΠΡΩΝ ΦΡΕΑΤΙΟ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ ΑΝΕΚΚΥΣΤΗΡΑ	ΘΕΣΗ: ΙΕΡΑ ΜΟΝΗ ΤΙΜΙΟΥ ΠΡΟΔΡΟΜΟΥ, ΖΕΠΡΕΣ	ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ: ΙΕΡΑ ΜΟΝΗ ΤΙΜΙΟΥ ΠΡΟΔΡΟΜΟΥ ΖΕΠΡΩΝ	ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ: ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΒΑΛΑΒΑΝΗΣ
--	--	---	--	---



ΥΛΙΚΑ	Εργο: ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ - ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ	Θέση: ΙΕΡΑ ΜΟΝΗ ΤΙΜΙΟΥ ΠΡΟΔΡΟΜΟΥ, ΣΕΡΡΕΣ	Σελίδα: 4
	ΤΙΜΙΟΥ ΠΡΟΔΡΟΜΟΥ ΣΕΡΡΩΝ "ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ" ΔΥΤΙΚΗΣ ΠΕΡΥΦΑΣ Ι. Μ.		



ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ - ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΙ ΥΛΙΚΩΝ		ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ	
Εc	Μέτρο ελαστικότητας σκυοδέματος	ΚΝ/μ²	ΚΝ/μ²
fcκ	Χαρακτηριστική θλιπτική αντοχή σκυοδέματος	-	ΚΝ/μ²
γc	Συντελεστής ασφαλείας σκυοδέματος	ΚΝ/μ²	ΚΝ/μ²
fd	Θλιπτική αντοχή σχεδιασμού σκυοδέματος	ΚΝ/μ²	ΚΝ/μ²
εcm	Μέση θλιπτική αντοχή σκυοδέματος	ΚΝ/μ²	ΚΝ/μ²
εctm	Μέση εφακυστική αντοχή σκυοδέματος	ΚΝ/μ²	ΚΝ/μ²
αΤ	Συντελεστής θερμικής διαστολής	ΚΝ/μ²	1/°C
acc	Συντελεστής μέσων του οποίου λαμβάνεται υπόψη η μακροχρόνια όψον	-	-
ΧΑΛΥΒΑΣ		ΚΝ/μ²	ΚΝ/μ²
Εs	Μέτρο ελαστικότητας Χαλύβα	ΚΝ/μ²	ΚΝ/μ²
fyκ	Χαρακτηριστική αντοχή Χαλύβα	ΚΝ/μ²	ΚΝ/μ²
γs	Συντελεστής ασφαλείας Χαλύβα	-	ΚΝ/μ²
fyd	Αντοχή σχεδιασμού Χαλύβα	ΚΝ/μ²	ΚΝ/μ²
fyμ	Μέση αντοχή Χαλύβα	ΚΝ/μ²	ΚΝ/μ²

ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ

1	Ποιότητα	C25/30	31,000.000	Ec	25.000	γc	1.50	fd	16,667	fcm	33.000	εctm	2.600	acc	0.85	w	25.0	αΤ	1.00e-5
---	----------	--------	------------	----	--------	----	------	----	--------	-----	--------	------	-------	-----	------	---	------	----	---------

ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΒΑΣΕΙ ΤΙΜΩΝ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

1	Ποιότητα	B500C	200,000.000	Es	500.000.0	γs	1.15	fyd	434,782.6	fyμ	550.000.0
---	----------	-------	-------------	----	-----------	----	------	-----	-----------	-----	-----------

ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΒΑΣΕΙ ΤΙΜΩΝ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

ΧΑΛΥΒΑΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ