

3ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΠΑΤΡΩΝ

---

Στατική Μελέτη  
Σύμφωνα με τους Ευρωκώδικες.

# Περιεχόμενα

---

1. Πρώτη σελίδα.....	1
2. Υπεύθυνη δήλωση.....	4
<i>Υπεύθυνη δήλωση Μηχανικού.....</i>	<i>4</i>
3. Παραδοχές μελέτης διαστασιολόγησης.....	5
4. Εκτίμηση φέρουσας ικανότητας εδάφους.....	7
<i>Εκτίμηση επιτρεπόμενης τάσης εδάφους.....</i>	<i>7</i>
5. Τεχνική έκθεση προγράμματος - Διαστασιολόγηση.....	8
<i>Διαστασιολόγηση κτιριακού έργου.....</i>	<i>8</i>
6. Γενικοί έλεγχοι δομήματος.....	20
<i>Σεισμική ανάλυση.....</i>	<i>22</i>
7. Πίνακας κοντών υποστυλωμάτων.....	25
<i>Πίνακας Κοντών Υποστυλωμάτων.....</i>	<i>25</i>
8. Ικανοτικός σχεδιασμός υποστυλωμάτων.....	26
<i>Ικανοτικός σχεδιασμός υποστυλωμάτων.....</i>	<i>26</i>
<i>Διανομή ροπών ανακατανομής δοκών στα υποστυλώματα.....</i>	<i>26</i>
9. Πλάκες ορ. -2.....	29
10. Πλάκες ορ. -1.....	30
11. Πλάκες ορ. 0.....	32
12. Πλάκες ορ. 1.....	34
13. Πλάκες ορ. 2.....	36
14. Στοιχεία - δεδομένα κτιρίου.....	38
15. Αποτελέσματα επίλυσης.....	61
<i>Δεδομένα επίλυσης.....</i>	<i>61</i>
<i>Μετάθεση κέντρου μάζας.....</i>	<i>61</i>
<i>Πίνακας μαζών ιδιομορφών και αθροίσματα.....</i>	<i>62</i>
<i>Ίδιοπερίοδοι - Φασματικές επιταχύνσεις.....</i>	<i>62</i>
<i>Συντεταγμένες πόλου στροφής σημαντικών ιδιομορφών.....</i>	<i>63</i>
<i>Φαινόμενα 2ας τάξης.....</i>	<i>64</i>
<i>Σεισμικοί συνδυασμοί.....</i>	<i>65</i>
<i>Πιθανοτικός προσδιορισμός συνδυασμού εντατικών μεγεθών.....</i>	<i>65</i>
<i>Χωρικές επαλληλίες των σεισμικών διευθύνσεων.....</i>	<i>66</i>
16. Ξυλότυπος ορ. -2.....	67
17. Δοκοί ορ. -2.....	68
18. Ξυλότυπος ορ. -1.....	81
19. Δοκοί ορ. -1.....	82
20. Ξυλότυπος ορ. 0.....	94
21. Δοκοί ορ. 0.....	95
22. Ξυλότυπος ορ. 1.....	110
23. Δοκοί ορ. 1.....	111
24. Ξυλότυπος ορ. 2.....	125
25. Δοκοί ορ. 2.....	126
26. Υποστυλώματα ορ. -1.....	140
27. Υποστυλώματα ορ. 0.....	146

<b>28. Υποστυλώματα ορ. 1.....</b>	<b>152</b>
<b>29. Υποστυλώματα ορ. 2.....</b>	<b>158</b>
<b>30. Συνολική προμέτρηση κτιρίου.....</b>	<b>164</b>
<b>31. Αναλυτικά αποτελέσματα υποστυλωμάτων.....</b>	<b>168</b>

## ΣΤΑΤΙΚΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

### ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ ΤΟΥ ΜΕΛΕΤΗΤΗ ΚΑΙ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΤΩΝ ΣΤΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

Ο υπογεγραμμένος ΑΘΗΝΑ ΑΝΤΖΟΥΛΑΤΟΥ Διπλωματούχος ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ βάσει του νόμιμου δικαιώματος ασκήσεως επαγγέλματος κάτοικος Οδός αριθ. τηλ. Αρ. Αστυνομικής ταυτότητας και χρονολογίας εκδόσεως εκδοθείσα υπό του παρ/τος Ασφαλείας ή Υπ/τος Χωρ/κης Αστυνομικό τμήμα . Αυξων αριθμός μητρώου του Πολεοδομικού γραφείου

### ΔΗΛΩΝΩ ΥΠΕΥΘΥΝΑ

- A) Για την περίπτωση φέροντος οργανισμού από οπλισμένο σκυρόδεμα:
1. Οτι κατά την σύνταξη της μελέτης, συμμορφώθηκα πλήρως προς τον Κανονισμό για την Μελέτη και Κατασκευή Εργων από Ωπλισμένο Σκυρόδεμα (EC 2, EN 1992), καθώς και προς τον Αντισεισμικό Κανονισμό (EC 8, EN 1998) με τα αντίστοιχα Εθνικά Προσαρτήματα GR για Ελλάδα ή CY για Κύπρο.
  2. Οτι αναλαμβάνω την πλήρη ευθύνη για την ακρίβεια των υπολογισμών.
  3. Οτι θα προβώ έγκαιρα στην επιμελημένη σύνταξη των σχεδίων λεπτομερειών.
  4. Οτι θα συμμορφωθώ πλήρως κατά την κατασκευή προς τις διατάξεις του Κανονισμού για την Μελέτη και Κατασκευή Εργων από Ωπλισμένο Σκυρόδεμα (EC 2, EN 1992).
  5. Οτι συνεχώς θα παρακολουθώ και θα ελέγχω την ορθή και ακριβή τοποθέτηση των οπλισμών, την στατική επάρκεια των ξυλοτύπων, την σύμφωνη προς τη μελέτη και από κάθε άποψη επιμελημένη διεξαγωγή των εργασιών σκυροδετήσεως, έχοντας πλήρη και ακέραια την ευθύνη επί πάντων των ζητημάτων τούτων.
- B) Για την περίπτωση φέροντος οργανισμού από υλικά διαφορετικά του οπλισμένου σκυροδέματος:
1. Οτι κατά την σύνταξη της μελέτης, συμμορφώθηκα πλήρως προς τον Αντισεισμικό Κανονισμό (EC 8, EN 1998) με τα αντίστοιχα Εθνικά Προσαρτήματα GR για Ελλάδα ή CY για Κύπρο καθώς και τους κανονισμούς (EC5, EN1995), (EC6, EN1996) για Δομική Ξυλεία και Τοιχοποιία αντίστοιχα.
  2. Οτι αναλαμβάνω την πλήρη ευθύνη για την ακρίβεια των υπολογισμών.
  3. Οτι θα προβώ έγκαιρα στην επιμελημένη σύνταξη των σχεδίων λεπτομερειών.

Ημερομηνία  
Ο ΔΗΛΩΝ

# Παραδοχές Υπολογισμού

<p><b>[1] Υλικά</b></p> <p>Σκυρόδεμα C30/37  Χάλυβας οπλισμού B500C  Κατηγορία έκθεσης [XC3]  Δομικός χάλυβας S235  Δομική Ξυλεία C24/11E</p> <p><b>[2] Μόνιμα φορτία</b></p> <p>Ειδικό βάρος σκυροδέματος 25.0 kN/m<sup>3</sup>  Ειδικό βάρος χάλυβα 78.5 kN/m<sup>3</sup>  Δομικής πλινθοδομής 2.1 kN/m<sup>2</sup>  Μπατικής πλινθοδομής 3.6 kN/m<sup>2</sup>  Επικάλυψη πλακών γενικά 1.2 kN/m<sup>2</sup>  Επικάλυψη κλιμάκων 2.5 kN/m<sup>2</sup>  Επικάλυψη δώματος/Στέγης 2.0 kN/m<sup>2</sup>  Ειδικό βάρος γαιών 20.0 kN/m<sup>3</sup>  Ειδικό βάρος Δομικής Ξυλείας 3.5 kN/m<sup>3</sup></p> <p><b>[3] Μεταβλητά φορτία</b></p> <p>Δάπεδα κατοικιών-γραφείων 2.0 kN/m<sup>2</sup>  Δάπεδα και κλιμάκ. καταστημάτων 5.0 kN/m<sup>2</sup>  Κλιμάκων κατοικίας-γραφείων 3.5 kN/m<sup>2</sup>  Δάπεδα εξωστών 5.0 kN/m<sup>2</sup>  Δάπεδα χώρων στάθμευσης 5.0 kN/m<sup>2</sup>  Δώμα / Στέγη (μη βατή) 0.5 kN/m<sup>2</sup></p>	<p><b>[6] Στοιχεία αντισεισμικού σχεδιασμού</b></p> <p>Εθνικό προσάρτημα GR(Ελλάς)  Κατηγορία πλαστιμότητας ΚΠΜ  Σεισμική ζώνη Z2 <math>a_{gR} = 0.240</math> <math>a_{vGR} = 0.216</math>  Σπουδαιότητα III <math>\gamma_I = 1.20</math>  Κατακόρυφη συνιστώσα OXI  Τύπος φάσματος Σχεδιασμού 1  Εδαφικός τύπος B <math>S = 1.20</math>  Ιδιοπερίοδοι φάσματος <math>T_B=0.15</math> <math>T_C=0.50</math> <math>T_D=2.50</math>  Συντ. απόσβεσης <math>\xi=5.00\%</math>  Συντελεστής τοπογραφίας <math>S_T = 1.00</math></p> <p><b>[6.1] Συντελεστής συμπεριφοράς</b></p> <p>Συντ. σεισμικής συμπεριφοράς οριζ. <math>q_X=3.00</math> <math>q_Z=3.45</math>  Συντ. σεισμικής συμπεριφοράς κατακόρυφα <math>q_Y=1.50</math></p> <p>Στατικό σύστημα: (Διεύθυνση X)  ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΣΥΖΕΥΚΤΩΝ ΤΟΙΧΩΜΑΤΩΝ  Στατικό σύστημα: (Διεύθυνση Z)  ΠΛΑΙΣΙΩΤΟ ΠΟΛΥΩΡΟΦΟ ΣΥΣΤΗΜΑ(ΠΟΛΛΑ ΑΝΟΙΓΜΑΤΑ)</p> <p>Κανονικότητα σε κάτοψη OXI  Κανονικότητα καθ' ύψος X: NAI Z: NAI</p> <p>Βασική τιμή συντ. συμπεριφοράς <math>q_{OX}=3.00</math> <math>q_{OZ}=3.45</math>  Λόγος υπεραντοχής <math>a_U/a_{1_X}=1.00</math> <math>a_U/a_{1_Z}=1.15</math>  Συντελεστής τοιχωμάτων <math>Kw_X=1.00</math> <math>Kw_Z=1.00</math>  Αντισεισμική Ανάλυση Δυναμική με Μ.Μαζών  Ανάλυση pushover OXI  Συντ. μείωσης μετακινήσεων Ο.Κ.Π.Β. <math>v=0.40</math>  Ικανοτικός σχεδιασμός σε κάμψη X: OXI Z: NAI</p>
<p><b>[4] Συντελεστές ασφαλείας φορτίων-υλικών</b></p> <p>Μόνιμα φορτία <math>\gamma_G=1.35</math>  Μεταβλητά φορτία <math>\gamma_Q=1.50</math>  Σκυροδέματος <math>\gamma_C=1.50</math>  Συντελεστής θλιπτικής αντοχής <math>\alpha_{CC}=0.85</math>  Χάλυβα οπλισμού <math>\gamma_S=1.15</math>  Δομικός χάλυβας <math>\gamma_{M0}=1.00</math> <math>\gamma_{M1}=1.00</math> <math>\gamma_{M2}=1.25</math>  Συντ. υπεραντοχής δομικού χάλυβα <math>\gamma_{OV}=1.25</math>  Δομική Ξυλεία <math>\gamma_M=1.50</math>  Συνδυασμοί EC0 (6.10a)+(6.10b) <math>\xi=0.85</math></p>	<p><b>[7] Πρότυπα κ' Εθνικά προσαρτήματα (ΕΛΟΤ)</b></p> <p>Βάσεις σχεδιασμού EN1990 2002  Δράσεις στους φορείς EN1991-1 2002  Κανονισμός Σκυροδέματος EN1992-1 2004  Κανονισμός κατασκευών από Χάλυβα EN1993-1 2006  Κανονισμός κατασκευών από τοιχοποιία EN1996-1 2006  Γεωτεχνικός Σχεδιασμός EN1997-1 2004  Αντισεισμικός Κανονισμός EN1998-1,5 2004  Ανάλυση pushover EN1998-3 2005  KAN.EΠE  ΦEK2187/B/5/9/13</p>
<p><b>[5] Έδαφος</b></p> <p>Μέθοδος υπολογισμού Απλοποιημένη μεθ.  Δείκτης εδάφους <math>K_v=40000.00</math> kN/m<sup>3</sup>  Επιτρεπόμενη τάση <math>\sigma_{επ}=150.00</math> kN/m<sup>2</sup>  Γωνία τριβής στη βάση θεμελίου <math>\delta=30.00</math>[°]  Συντελεστές ασφαλείας (Ολίσθηση) Στατικά <math>\gamma_{Rh}=1.10</math>  Σεισμικά <math>\gamma_{Rh}=1.00</math>  Συντελεστές ασφαλείας (Φέρουσα Ικανότητα) Στατικά <math>\gamma_{Rv}=1.40</math>  Σεισμικά <math>\gamma_{Rv}=1.00</math></p>	<p><b>[8] Προβλέψεις</b></p> <p>Καθ' Ύψος ΜΗΔΕΝ(0)  Κατ' Επέκταση 0</p>

## Φορτίσεις & Συνδυασμοί φορτίσεων στο κτίριο

### Πίνακας φορτίσεων

A/A	Όνομα	Συντομογραφία
Φ1	Μόνιμα φορτία	G
Φ2	Κινητά φορτία	Q
Φ3	Κινητά Α'	QA
Φ4	Κινητά Β'	QB
Φ5	Κινητά C'	QC
Φ6	Κινητά D'	QD
Φ7	Κινητά E'	QE
Φ8	[G+ψ2xQ]	[G+ψ2xQ]

### Συνδυασμοί δράσεων

A/A	Περιγραφή συνδυασμού	Σε περιβάλλουσα	Έλεγχος αστοχίας	Έλεγχος ρηγμάτωσης	Περιορισμός τάσεων	Έλεγχος βέλους
ΣΦ1	1.35G+1.05Q	Ναι	Ναι	Όχι	Όχι	Όχι
ΣΦ2	1.35G+1.05QA	Ναι	Ναι	Όχι	Όχι	Όχι
ΣΦ3	1.35G+1.05QB	Ναι	Ναι	Όχι	Όχι	Όχι
ΣΦ4	1.35G+1.05QC	Ναι	Ναι	Όχι	Όχι	Όχι
ΣΦ5	1.35G+1.05QD	Ναι	Ναι	Όχι	Όχι	Όχι
ΣΦ6	1.35G+1.05QE	Ναι	Ναι	Όχι	Όχι	Όχι
ΣΦ7	1.15G+1.50Q	Ναι	Ναι	Όχι	Όχι	Όχι
ΣΦ8	1.15G+1.50QA	Ναι	Ναι	Όχι	Όχι	Όχι
ΣΦ9	1.15G+1.50QB	Ναι	Ναι	Όχι	Όχι	Όχι
ΣΦ10	1.15G+1.50QC	Ναι	Ναι	Όχι	Όχι	Όχι
ΣΦ11	1.15G+1.50QD	Ναι	Ναι	Όχι	Όχι	Όχι
ΣΦ12	1.15G+1.50QE	Ναι	Ναι	Όχι	Όχι	Όχι
ΣΦ13	1.00G+1.00Q	Όχι	Όχι	Όχι	Ναι	Όχι
ΣΦ14	1.00[G+ψ2xQ]	Όχι	Όχι	Ναι	Όχι	Ναι

### Σεισμικοί συνδυασμοί

A/A	Ο.Κ.Α. - Συνδυασμοί των σεισμικών δράσεων
ΣΣ1	$1.00*G+\psi2*Q\pm 1.00\{E[x]+E[z]\}$

ΕΡΓΟ : 3ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΠΑΤΡΩΝ

ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ : ΔΗΜΟΣ ΠΑΤΡΕΩΝ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ :

---

## ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΗΣ ΤΑΣΗΣ ΕΔΑΦΟΥΣ

---

Η φέρουσα ικανότητα του εδάφους, εκτιμάται με βάση υπάρχουσα εμπειρία από παρακείμενες κατασκευές, θεμελιωμένες σε όμοιους εδαφικούς σχηματισμούς.

Στις παρακείμενες κατασκευές που υπάρχουν, έχει ληφθεί επιτρεπόμενη τάση ίση με:

$$\sigma_E = \dots\dots\dots \text{kPa}$$

Οι κατασκευές αυτές δεν έχουν εμφανίσει αξιόλογες υποχωρήσεις και έχουν επειδείξει καλή συμπεριφορά σε προγενέστερες σεισμικές δράσεις.

Η φέρουσα ικανότητα του θεμελίου εκτιμάται από την παρακάτω σχέση:

$$\frac{R_{vd}}{A'} = 2 * i * \sigma_E$$

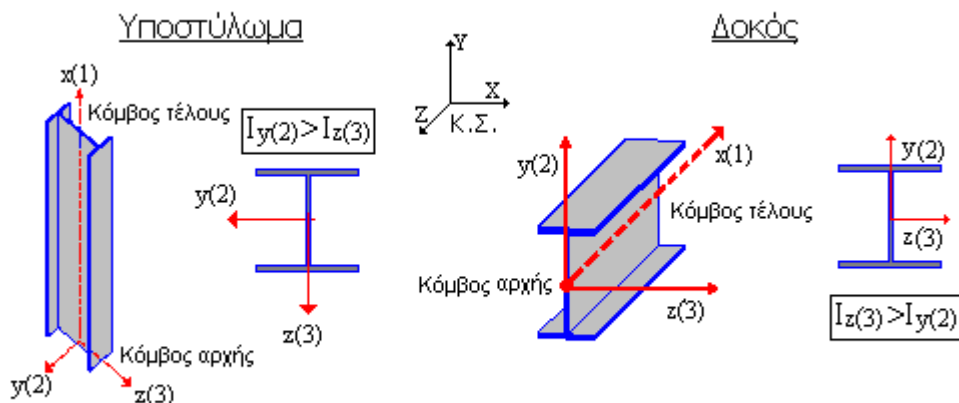
Ημερομηνία  
Ο ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

# ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

## ΚΤΙΡΙΑΚΟ ΕΡΓΟ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΕΥΡΩΚΩΔΙΚΕΣ

### • Μέθοδοι Υπολογισμού, Γενικές Αρχές

#### 1. Αξονες



#### 2. Προσομοίωση Δυσκαμψίας Στοιχείων Οπλισμένου Σκυροδέματος

Το προσομοίωμα του δομήματος είναι πλαίσιο τριών διαστάσεων, εδραζόμενο επί ελαστικού εδάφους. Κατά συνέπεια η αλληλεπίδραση εδάφους - κατασκευής εισέρχεται εξ' αρχής στους υπολογισμούς και δεν απαιτείται εκ νέου διανομή των δράσεων λόγω εκκεντροτήτων των στοιχείων θεμελίωσης. Οι καμπτικές δυσκαμψίες των στοιχείων λαμβάνονται σύμφωνα με την §4.3.1(7) του EC8-1, δηλαδή ίσες με το 1/2 της δυσκαμψίας της μη ρηγματωμένης διατομής.

Η στρεπτική δυσκαμψία των μελών λαμβάνεται ίση με το 1/10 της αντίστοιχης τιμής.

Τα στοιχεία δυσκαμψίας των μελών αναγράφονται στο κεφάλαιο «Στοιχεία - Δεδομένα κτιρίου» στους πίνακες 401.1, 402.1 για τις δοκούς και 201.1, 202.1 για τα κατακόρυφα μέλη.

#### 3. Προσομοίωση Μαζών

Σημεία συγκέντρωσης μάζας ορίζονται γενικά οι κόμβοι του προσομοιώματος. Παραλείπονται οι μάζες που αντιστοιχούν σε παγιωμένους βαθμούς ελευθερίας

#### 4. Ελευθερίες Κίνησης\*

Σε κάθε κόμβο αντιστοιχούν έξι βαθμοί ελευθερίας κίνησης, ενώ οι κόμβοι που αντιστοιχούν σε ελαστική θεμελίωση θεωρούνται εν γένει οριζόντια παγιωμένοι και έχουν τέσσερις βαθμούς ελευθερίας.

#### 5. Επιλύσεις Προσομοιώματος

Οι επιλύσεις έγιναν με την ακριβή μέθοδο αντιστροφής του μητρώου ακαμψίας (κατά GAUSS) των μελών του χωρικού προσομοιώματος. Λαμβάνονται υπόψη έργα από αξονικές, τέμνουσες δυνάμεις, ροπές κάμψης και ροπές στρέψης.

#### 6. Σεισμική ανάλυση

##### a. Δυναμική Ανάλυση του Δομήματος, Πλήθος Ιδιομορφών

Το δόμημα επιλύεται με την δυναμική φασματική μέθοδο σύμφωνα με την §4.3.3.3.1 του EC8-1 Το πλήθος των ιδιομορφών που αναλύονται έχει επιλεγεί ώστε να πληρούνται τα κριτήρια της §4.3.3.3.1(3) του EC8-1, όπως λεπτομερώς αναφέρεται στον πίνακα «Αποτελέσματα Επίλυσης - Πίνακας μαζών ανά Ιδιομορφή» της παρούσας μελέτης.

##### b. Μέθοδος ανάλυσης Οριζόντιας φόρτισης - (Απλοποιημένη Φασματική ανάλυση)

Η σεισμική ανάλυση της κατασκευής συνίσταται στην εφαρμογή οριζόντιας στατικής φόρτισης σύμφωνα με την §4.3.3.2 του EC8-1

Η θεμελιώδης ιδιοπερίοδος ταλάντωσης T1 στις δύο οριζόντιες διευθύνσεις υπολογίζεται βάσει της μεθοδολογίας της §4.3.3.2.2(3)-(4)

Σε δομήματα με τρεις ή περισσότερους ορόφους και T1 <= 2\*Tc η σεισμική δύναμη λαμβάνεται μειωμένη κατά 15%. Βλ. EC8-1 §4.3.3.2.2(1)Α

#### 7. Κατακόρυφη Σεισμική Διέγερση, Πρόβολοι - Φυτευτά υποστυλώματα

Εφόσον συντρέχουν οι συνθήκες της §4.3.3.5.2(1) του EC8-1, λαμβάνεται υπόψη η κατακόρυφη συνιστώσα.

Στην περίπτωση φυτευτών υποστυλωμάτων, μεγάλου μήκους δοκών ή δοκών - προβόλων ακολουθείται η ακριβής διαδικασία της φασματικής και χωρικής επαλληλίας. Ενώ κατά τον υπολογισμό των πλακών - προβόλων, η συνεισφορά της κατακόρυφης συνιστώσας λαμβάνεται υπόψη με εφαρμογή ισοδύναμης στατικής φόρτισης.

Λεπτομέρειες αναγράφονται στο κεφάλαιο «Αποτελέσματα Επίλυσης - Φασματικές επιταχύνσεις» της παρούσας μελέτης.

### • Κανονικότητα Δομήματος

#### 1. Κανονικότητα σε κάτοψη

Ελέγχονται τα κριτήρια κανονικότητας σε κάτοψη της §4.2.3.2(6) του EC8-1. Στους «Γενικούς ελέγχους δομήματος» της παρούσης παρουσιάζονται για κάθε επίπεδο και σεισμική διεύθυνση, ο έλεγχος περιορισμού της στατικής εκκεντρότητας (4.1α)  $e_0 < 0.3*r$  και ο έλεγχος στρεπτικής δυσκαμψίας (4.1β)  $r > I_s$ .

Εφόσον δεν πληρούνται τα παραπάνω κριτήρια ή τα γεωμετρικά της §4.2.3.2(2)-(5) του EC8-1, τότε το δόμημα θεωρείται μη

κανονικό σε κάτοψη και εφόσον ο λόγος υπεραντοχής  $\alpha_u/\alpha_1$  δεν καθορίζεται από μη-γραμμική στατική ανάλυση, τότε σύμφωνα με την §5.2.2.2(6) ή §6.3.2(4) οι προσεγγιστικές τιμές  $\alpha_u/\alpha_1$  της §5.2.2.2(5) ή §6.3.1(5) απομειώνονται στον μέσο όρο αυτών και του 1.00.



**2. Στρεπτική δυσκαμψία**

Ειδικά στην περίπτωση που δεν πληροίται η ανίσωση (4.1β) σε κάποιο επίπεδο ή σε κάποια σεισμική διεύθυνση, τότε σύμφωνα με την EC8-1 §5.2.2.1(6) το δόμημα θεωρείται στρεπτικά ευκαμπτο.

**3. Κανονικότητα καθ' ύψος**

Εφόσον το δόμημα προκύπτει μη κανονικό καθ' ύψος βάσει των κριτηρίων της §4.2.3.3 του EC8-1, τότε η τιμή του συντελεστή συμπεριφοράς  $q$  λαμβάνεται μειωμένη κατά 20%, όπως αναφέρεται στην §5.2.2.2(3) ή §6.3.2(2) του EC8-1.

Βάσει της EC8-1 §4.3.6.3.2 σε πλαίσιακα συστήματα ΚΠΥ από σκυρόδεμα ή χάλυβα εάν υπάρχει δραστική μείωση τοιχοπληρώσεων σε κάποιον όροφο συγκριτικά με τον υπερκείμενο (π.χ. πιλοτή), τότε τα σεισμικά εντατικά μεγέθη των υποστυλωμάτων και των τοιχωμάτων του ορόφου αυτού μεγεθύνονται με το συντελεστή

$$\eta = 1 + \frac{\Delta V_{Rw}}{\Delta V_{Ed}} \leq q$$

όπου  $\Delta V_{Ed}$  η σεισμική τέμνουσα του ορόφου και  $\Delta V_{Rw}$  η μείωση της αντοχής των τοιχοπληρώσεων σχετικά με τον υπερκείμενο όροφο

Οι συντελεστές προσαύξησης εντατικών μεγεθών  $\eta$ - παρουσιάζονται για κάθε όροφο και διεύθυνση σεισμικής δράσης στο κεφάλαιο «Γενικοί έλεγχοι δομήματος» της παρούσης.

Τα σεισμικά «Έντατικά μεγέθη» όπως εμφανίζονται στον ομώνυμο πίνακα της παρούσης, ενσωματώνουν τον πολλαπλασιαστή  $\eta$ -

**• Τυχηματικές Στρεπτικές επιδράσεις****1. ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΜΕ ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗ ΜΑΖΩΝ**

Το Κέντρο Μάζας κάθε ορόφου λαμβάνεται μετατεθειμένο κατά την τυχηματική εκκεντρότητα  $e_{ai} = 0.05 \cdot L_i$ , όπου  $L_i$  η κάθετη προς την εξεταζόμενη σεισμική διεύθυνση διάσταση του κτιρίου. Με τον τρόπο αυτό προκύπτουν τέσσερις ανεξάρτητοι φορείς προς επίλυση, EC8-1 §4.3.2

**2. ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΜΕ ΣΤΡΕΠΤΙΚΑ ΖΕΥΓΗ / ΑΠΛΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΦΑΣΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ**

Οι τυχηματικές στρεπτικές επιδράσεις καθορίζονται ως περιβάλλουσα των εντατικών μεγεθών εναλασσόμενων ομόσημων στρεπτικών ζευγών ίσων με  $e_{ai} \cdot F_i$ , όπου  $F_i$  είναι το οριζόντιο φορτίο του ορόφου  $i$ , όπως αυτό προκύπτει από κατανομή καθ' ύψος της τέμνουσας βάσης σύμφωνα με την EC8-1 §4.3.3.2.3

Σε πλαίσιακα συστήματα ΚΠΥ, όπου οι τοιχοπληρώσεις δεν είναι ομοιόμορφα κατανεμημένες σε κάτοψη, η μη κανονικότητα αυτή λαμβάνεται υπόψη με διπλασιασμό της τυχηματικής εκκεντρότητας  $e_{ai}$ . EC8-1 §4.3.6.3.1

Οι τιμές της τυχηματικής εκκεντρότητας, που υιοθετούνται στην ανάλυση αναγράφονται ανά όροφο και διεύθυνση σεισμικής δράσης στο Κεφάλαιο «Γενικοί έλεγχοι δομήματος» - «Συνοπτικά δεδομένα μελέτης».

**• Οριακή Κατάσταση αστοχίας****1. Επιρροές 2ας Τάξεως Ρ-Δ - Δείκτες Σχετικής Μεταθετότητας  $\theta$** 

Υπολογίζονται και παρουσιάζονται με μορφή πίνακα στο Κεφάλαιο «Γενικοί έλεγχοι δομήματος - Φαινόμενα 2ας τάξης» οι δείκτες σχετικής μεταθετότητας του δομήματος  $\theta$  ανά όροφο και για κάθε εξεταζόμενη σεισμική διεύθυνση.

$$\theta = \frac{P_{tot} \cdot d_r}{V_{tot} \cdot h} \leq 0,10$$

Γιά τιμές του  $\theta > 0.1$  γίνεται επαύξηση της αντίστοιχης σεισμικής δράσης σύμφωνα με την EC8-1 §4.4.2.2(3), ενώ το  $\theta$  δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει την τιμή 0.30 σε καμία περίπτωση.

Η σεισμική συνιστώσα των εντατικών μεγεθών, που εμφανίζονται στους πίνακες της παρούσης, είναι επαυξημένη λόγω φαινομένων Ρ-Δ

**2. Εξασφάλιση γενικής και τοπικής πλαστιμότητας**

a. Σχετικά με την «Αποφυγή σχηματισμού πλαστικού μηχανισμού μαλακού ορόφου» EC8-1 §4.4.2.3(3) βλ. τη σχετική παράγραφο στα Υποστυλώματα «Ικανοτικός έλεγχος κόμβων»

b. Σχετικά με την «Αποφυγή ψαθурών μορφών αστοχίας» EC8-1 §4.4.2.3(7) βλ. παραγράφους της παρούσης περί Ικανοτικής Τέμνουσας

c. Σχετικά με την «Αντοχή των θεμελιώσεων» EC8-1 §4.4.2.6 βλ. σχετική ανάλυση της παρούσης περί θεμελιώσεων.

**3. Μέγεθος Σεισμικού Αρμού**

Ο σεισμικός αρμός εκτιμάται σύμφωνα με την EC8-1 §4.4.2.7 από το μέγεθος  $ds = q \cdot de$ . Το μέγεθος  $de$  υπολογίζεται βάσει της EC8-1 §4.3.4 και αντιστοιχεί στην μέγιστη μετακίνηση σε κάθε επίπεδο, όπως προσδιορίζεται από γραμμική ανάλυση βασισμένη στο φάσμα σχεδιασμού, ενώ στην διαμόρφωσή της τιμής της έχουν ληφθεί υπόψη και οι στρεπτικές επιδράσεις της σεισμικής δράσης. Ο σεισμικός αρμός αναγράφεται για κάθε επίπεδο και διεύθυνση σεισμικής δράσης στον σχετικό πίνακα των «Γενικών ελέγχων δομήματος».

Η ελάχιστη απόσταση της κατασκευής από τη γραμμή ιδιοκτησίας προκύπτει βάσει του μεγέθους του σεισμικού αρμού συνεκτιμώντας και τις προβλέψεις των EC8-1 §4.4.2.7(2)-(3)

**• Έλεγχος Οριακής Κατάστασης Περιορισμού Βλαβών (Ο.Κ.Π.Β.) Οργανισμού πλήρωσης**

Η μέση **γωνιακή παραμόρφωση**  $dr/h$  του ορόφου παρουσιάζεται στον σχετικό πίνακα των «Γενικών ελέγχων δομήματος» για κάθε σεισμική διεύθυνση και ελέγχεται με τα όρια της §4.4.3.2(1) (α),(β) ή (γ) του EC8-1 ανάλογα με τον τύπο των μη φερόντων στοιχείων. Η τιμή της μέσης σχετικής μετακίνησης  $dr$  υπολογίζεται βάσει της EC8-1 §4.4.2.2(2), ενώ η αναγραφόμενη τιμή  $dr/h$  είναι πολλαπλασιασμένη με τον συντελεστή  $\nu$  (βλ. EC8-1 §4.4.2.2(2))

**• Συντελεστής συμπεριφοράς  $q$** **1. Οπλισμένο σκυρόδεμα**

Η βασική τιμή του συντελεστή συμπεριφοράς  $q$  διαμορφώνεται βάσει της EC8-1 §5.2.2 λαμβάνοντας υπόψη την Κατηγορία Πλαστιμότητας, την δυστρεψία του δομήματος [EC8-1 §5.2.2.1(4)A-(6)], το στατικό σύστημα, το οποίο καθορίζεται από το ποσοστό τέμνουσας δύναμης  $\eta$  που αναλαμβάνουν τα πλαστικά τοιχώματα [EC8-1 §5.1.2], και την κανονικότητα καθ' ύψος [EC8-1 §5.2.2.2(3)].

**2. Δομικός χάλυβας**

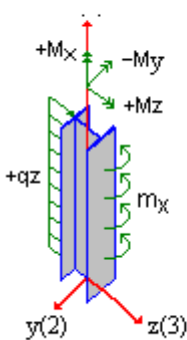
Η τιμή αναφοράς του συντελεστή συμπεριφοράς  $\eta$  διαμορφώνεται βάσει της EC8-1 §6.3.2 λαμβάνοντας υπόψη την Κατηγορία Πλαστιμότητας, τον στατικό τύπο (πιν. 6.2) και την κανονικότητα καθ' ύψος [EC8-1 §6.3.2(2)].

**Ο λόγος υπεραντοχής  $\alpha_u/\alpha_1$  μπορεί να ελέγχεται από μη γραμμική στατική ανάλυση (pushover)**, διαφορετικά λαμβάνονται κατά περίπτωση οι τιμές της EC8-1 §5.2.2.2(2)-(5) ή EC8-1 §6.3.1(5) λαμβάνοντας υπόψη την κανονικότητα σε κάτοψη του δομήματος [EC8-1 §5.2.2.2(6) ή §6.3.2(4)]

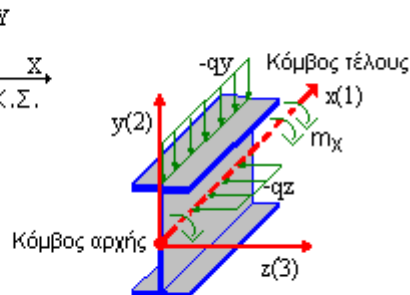
## • Ανάλυση του Δομήματος

### 1. Φορτίσεις

#### Υποστώλιωμα



#### Δοκός



Γίνεται επίλυση του χωρικού προσομοιώματος για τις εξής φορτίσεις:

Φ1	Στατική Φόρτιση	=	Μόνιμες δράσεις - ΦΟΡΤΙΣΗ G
Φ2	Στατική Φόρτιση	=	Μεταβλητές δράσεις - ΦΟΡΤΙΣΗ Q
Φ3	Στατική Φόρτιση	=	Δυσμενής μεταβλητή δράση A - QA (εάν υπάρχει)
Φ4	Στατική Φόρτιση	=	Δυσμενής μεταβλητή δράση B - QB (εάν υπάρχει)
Φ5	Στατική Φόρτιση	=	Δυσμενής μεταβλητή δράση C - QC (εάν υπάρχει)
Φ6	Στατική Φόρτιση	=	Δυσμενής μεταβλητή δράση D - QD (εάν υπάρχει)
Φ7	Στατική Φόρτιση	=	Δυσμενής μεταβλητή δράση E - QE (εάν υπάρχει)
Φ8	Στατική Φόρτιση	=	Οιονεί μόνιμα φορτία G + $\psi_2 \cdot Q$

Ακολουθούν οι λοιπές φορτίσεις όπως περιγράφονται στους πίνακες 808, 809, 815

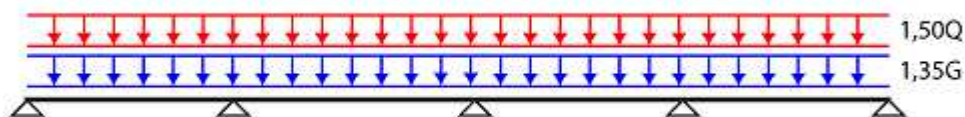
Φ9	1η Λοιπή φόρτιση
Φ10	2η Λοιπή φόρτιση
Φ11	κλπ...

#### Σημείωση:

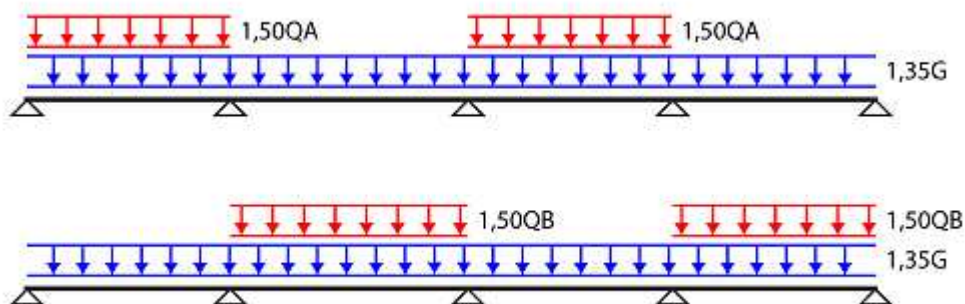
Οι φορτίσεις QA, QB παράγονται από την εναλλάξ φόρτιση ανοιγμάτων με το μεταβλητό φορτίο σχεδιασμού βάσει της EC2-1-1 §5.1.3(1)A(a) ή EC3-1-1 παράρτ. AB.2(1)B(a), ώστε να προκύψει η κρίσιμη εντατική κατάσταση για το άνοιγμα (θετικές ροπές) της δοκού.

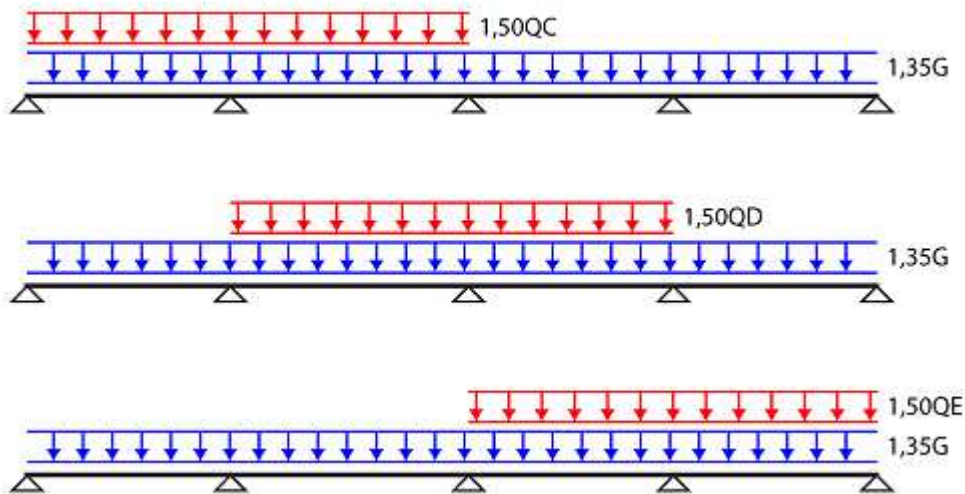
Οι φορτίσεις QC, QD, QE παράγονται από την εναλλάξ φόρτιση δύο συνεχόμενων ανοιγμάτων με το μεταβλητό φορτίο σχεδιασμού βάσει της EC2-1-1 §5.1.3(1)A(a) ή EC3-1-1 παράρτ. AB.2(1)B(a), ώστε να προκύψει η κρίσιμη εντατική κατάσταση στην στήριξη (αρνητικές ροπές) της δοκού.

#### Όλα τα ανοίγματα



#### Εναλλασσόμενα ανοίγματα



**Γειτονικά ανοίγματα****2. Ατέλειες φορέα σε κατασκευές από δομικό χάλυβα**

Σύμφωνα με EC3-1-1, §5.3, η επιρροή των ατελειών λαμβάνεται υπόψη για τον υπολογισμό των φορέων με την παραδοχή ισοδύναμων γεωμετρικών ατελειών με τη μορφή αρχικών κλίσεων  $\Phi$ . Οι ατέλειες του φορέα λαμβάνονται υπόψη στην ανάλυση ως επιπλέον δράσεις και ισοδυναμούν με αρχική πλευρική μετατόπιση. Οι αρχικές ατέλειες πλευρικής μετατόπισης υπολογίζονται για κάθε κατεύθυνση (0,90, 180, 270 μοίρες), δεν συνδυάζονται μεταξύ τους, αλλά εφαρμόζονται ομόφωρα με άλλες οριζόντιες φορτίσεις (π.χ. άνεμος) ώστε να δυσμενοποιείται το τελικό αποτέλεσμα.

**3. Συνδυασμοί Φορτίσεων για διαστασιολόγηση ΟΚΑ και ΟΚΛ****Συνδυασμοί για έλεγχο στην Οριακή Κατάσταση Αστοχίας**

ΣΦ	<p><b>Θεμελιώδεις συνδυασμοί Δράσεων:</b> [EC0 §6.4.3.2]</p> <p>Ελέγχεται:            είτε ο συνδυασμός EC0 (6.10)  <math>\gamma G * G + \gamma_{q1} * Q1 + \Sigma(\gamma_{Qi} * \psi_{0i} * Qi) \dots i &gt; 1</math></p> <p>είτε οι συνδυασμοί EC0 (6.10a) και (6.10β)  <math>\gamma G * G + \Sigma(\gamma_{Qi} * \psi_{0i} * Qi) \dots i \geq 1</math> (6.10a)  <math>\xi * \gamma G * G + \gamma_{Q1} * Q1 + \Sigma(\gamma_{Qi} * \psi_{0i} * Qi) \dots i &gt; 1</math> (6.10β)            (όπου στον συνδυασμό (6.10β) η επίδραση των δυσμενών μονίμων δράσεων G λαμβάνεται απομειωμένη)</p> <p>Εάν εξετάζονται δυσμενείς μεταβλητές δράσεις, ως Q1 ορίζονται διαδοχικά οι φορτίσεις Q, QA και QB (1-3 συνδυασμοί)            Η επιλογή μεταξύ των εναλλακτικών συνδυασμών (6.10) και (6.10a)-(6.10β) καθώς και η τιμή του μειωτικού συντελεστή <math>\xi</math> παρουσιάζονται στις «Παραδοχές μελέτης»            Οι συντελεστές συνδυασμού δράσεων <math>\gamma_{q1}</math> και <math>\gamma_{qi} * \psi_{0i}</math> κάθε στατικής φόρτισης φαίνονται στα «Στοιχεία - δεδομένα κτιρίου» πίνακας 816</p>
ΣΣ	<p><b>Σεισμικοί συνδυασμοί:</b> <math>G + E_j + \psi_2 * Q</math> [EC0 §6.4.3.4]</p> <p>Τα αδρανειακά αποτελέσματα της σεισμικής δράσης καθορίζονται συνυπολογίζοντας τη μάζα, που συνδέεται με όλα τα φορτία βαρύτητας που περιλαμβάνονται στον συνδυασμό <math>G + \psi_2 * \phi * Q</math> (EC8-1 §3.2.4 - §4.2.4)            Οι επιμέρους τιμές των <math>\psi_2</math> και <math>\phi</math> αναγράφονται ανά όροφο στο Κεφάλαιο «Δεδομένα Κτιρίου», Στοιχεία Ορόφων.</p>

**ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΜΕ ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗ ΜΑΖΩΝ - Λαμβάνονται οι ακόλουθοι Σεισμικοί Συνδυασμοί  $G + E_j + \psi_2 * Q$** 

ΣΣ:+x	Σεισμ. Συνδ. με κατεύθυνση σεισμικής δράσης 0°	= (μετακίνηση μάζας κατά + X)
ΣΣ:+x	Σεισμ. Συνδ. με κατεύθυνση σεισμικής δράσης 90°	= (μετακίνηση μάζας κατά + X)
ΣΣ:+z	Σεισμ. Συνδ. με κατεύθυνση σεισμικής δράσης 0°	= (μετακίνηση μάζας κατά + Z)
ΣΣ:+z	Σεισμ. Συνδ. με κατεύθυνση σεισμικής δράσης 90°	= (μετακίνηση μάζας κατά + Z)
ΣΣ:-x	Σεισμ. Συνδ. με κατεύθυνση σεισμικής δράσης 0°	= (μετακίνηση μάζας κατά - X)
ΣΣ:-x	Σεισμ. Συνδ. με κατεύθυνση σεισμικής δράσης 90°	= (μετακίνηση μάζας κατά - X)
ΣΣ:-z	Σεισμ. Συνδ. με κατεύθυνση σεισμικής δράσης 0°	= (μετακίνηση μάζας κατά - Z)
ΣΣ:-z	Σεισμ. Συνδ. με κατεύθυνση σεισμικής δράσης 90°	= (μετακίνηση μάζας κατά - Z)

**ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΜΕ ΣΤΡΕΠΤΙΚΑ ΖΕΥΓΗ - Λαμβάνονται οι ακόλουθοι Σεισμικοί Συνδυασμοί  $G + E_j + \psi_2 * Q$** 

ΣΣ1	Σεισμ. Συνδ. με κατεύθυνση σεισμικής δράσης 0°
ΣΣ2	Σεισμ. Συνδ. με κατεύθυνση σεισμικής δράσης 90°

Η τελική τιμή της σεισμικής έντασης προκύπτει προσθαφαιρώντας κατάλληλα την περιβάλλουσα των τυχηματικών στρεπτικών επιδράσεων στα εντατικά μεγεθ της δυναμικής ανάλυσης ώστε να δυσμενοποιείται το υπό εξέταση μέγεθος.

**ΑΠΛΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΦΑΣΜΑΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ (ή ανάλυση οριζόντιας φόρτισης)****Λαμβάνονται οι ακόλουθοι Σεισμικοί Συνδυασμοί  $G + E_j + \psi_2 * Q$** 

ΣΣ:+x	Σεισμ. Συνδ. με κατεύθυνση σεισμικής δράσης 0°	= (εκκεντρότητα + X)
ΣΣ:+x	Σεισμ. Συνδ. με κατεύθυνση σεισμικής δράσης 90°	= (εκκεντρότητα + X)
ΣΣ:+z	Σεισμ. Συνδ. με κατεύθυνση σεισμικής δράσης 0°	= (εκκεντρότητα + Z)
ΣΣ:+z	Σεισμ. Συνδ. με κατεύθυνση σεισμικής δράσης 90°	= (εκκεντρότητα + Z)
ΣΣ:-x	Σεισμ. Συνδ. με κατεύθυνση σεισμικής δράσης 0°	= (εκκεντρότητα - X)

ΣΣ:-x	Σεισμ. Συνδ. με κατεύθυνση σεισμικής δράσης 90°	= (εκκεντρότητα - X)
ΣΣ:-z	Σεισμ. Συνδ. με κατεύθυνση σεισμικής δράσης 0°	= (εκκεντρότητα - Z)
ΣΣ:-z	Σεισμ. Συνδ. με κατεύθυνση σεισμικής δράσης 90°	= (εκκεντρότητα - Z)

#### **Συνδυασμοί για έλεγχο στην Οριακή Κατάσταση Λειτουργικότητας**

ΣΦ	Χαρακτηριστικός συνδυασμός: $G + Q_1 + \Sigma(\psi_0 \cdot Q_i)$ [EC0 §6.5.3(2)α)] Για έλεγχο επιτρεπόμενων τάσεων χάλυβα και σκυροδέματος Οιονεί μόνιμος συνδυασμός: $G + \psi_2 \cdot Q_i$ - [EC §6.5.3(2)γ)] Για έλεγχο ρηγμάτωσης και έλεγχο βέλους
----	--

#### **4. Ίδιοπερίοδοι T - Φασματική απόκριση**

Οι τιμές των ίδιοπεριόδων T του δομήματος, των δεδομένων του φάσματος (σεισμική ζώνη, συντ. συμπεριφοράς, σπουδαιότητα, εδαφικός τύπος κλπ) καθώς και οι φασματικές επιταχύνσεις  $S_d(T)$ , όπως αυτές προκύπτουν βάσει της EC8-1 §3.2.2, αναγράφονται αναλυτικά στο Κεφάλαιο «Αποτελέσματα Επίλυσης» - «Ανάλυση φασματικής απόκρισης» και «Ίδιοπερίοδοι - Φασματικές επιταχύνσεις».

ΓΙΑ ΚΑΘΕ ΦΟΡΤΙΣΗ ΕΚΤΥΠΩΝΟΝΤΑΙ ΤΑ ΕΝΤΑΤΙΚΑ ΜΕΓΕΘΗ, Ο ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟΣ ΔΙΑΜΗΚΗΣ και ΕΓΚΑΡΣΙΟΣ ΟΠΛΙΣΜΟΣ και τελικά εφαρμόζονται τα μέγιστα λαμβάνοντας υπόψη και τις διατάξεις όπλισης των κανονισμών.

## **• Διαστασιολογηση Δομικών Μελών**

### **• Οπλισμένο σκυρόδεμα**

#### **• Κύριες (ή πρωτεύουσες) Δοκοί**

##### **1. Αντοχή σε Κάμψη**

Για τη διαστασιολογηση των δοκών σε κάμψη συνεκτιμάται και ο συνεργαζόμενος εφελκυσμένος οπλισμός της πλάκας. Βλ. EC8-1 ΚΠΜ-§5.4.3.1.1 και ΚΠΥ-§5.5.3.1.1

**Προσμετράται ο οπλισμός της πλάκας** που βρίσκεται διατεταγμένος σε πλάτος  $b_{eff}$ , το οποίο λαμβάνεται σύμφωνα με το σχήμα 5.5 του EC8-1

Εφαρμόζεται πάντα εντός του συνδετήρα ο βάσει κανονισμού ελάχιστος οπλισμός  $\rho_{min}$  ή το 75% του απαιτούμενου εφελκυσμένου οπλισμού.

##### **2. Γραμμική ανάλυση με Περιορισμένη Ανακατανομή**

Η καμπτική ένταση σχεδιασμού συνεχών δοκών στην ΟΚΑ προκύπτει από περιορισμένη ανακατανομή των ροπών κάμψης της ανάλυσης. Βλ. EC8-1 ΚΠΜ-§5.4.2.1(1)Α ή ΚΠΥ §5.5.2.1(2)Α και EC2-1-1 §5.5.

Εξασφάλιση ισορροπίας των ανακατανεμημένων ροπών με τα εφαρμοζόμενα φορτία

- Στις στατικές φορτίσεις υποβιβάζονται οι αρνητικές ροπές στήριξης με ισόποση αύξηση των ροπών ανοίγματος  
- Στις σεισμικές φορτίσεις και **για κάθε διεύθυνση της οριζόντιας δράσης το άθροισμα των ροπών στηρίξεων κατά μήκος της δοκοσειράς πριν και μετά την ανακατανομή παραμένει σταθερό.**

- Οι ροπές σχεδιασμού των υποστυλωμάτων είναι οι μέγιστες που προκύπτουν από την ανάλυση και από την ισορροπία με τις ανακατανεμημένες ροπές των δοκών. Βλ. EC2-1-1 §5.3.2.2(3).

Το βάθος της θλιβόμενης ζώνης  $x_u$  μετά την ανακατανομή περιορίζεται ώστε να πληρούται η συνθήκη EC2-1-1 (5.10):

$$\delta > 0,44 + \frac{1,25 \cdot x_u}{d}$$

όπου  $\delta > 0,7$  το ποσοστό της ανακατανομής.

Η ανακατανεμημένη ροπή σχεδιασμού, το ποσοστό ανακατανομής  $\delta$ , καθώς και το βάθος της θλιβόμενης ζώνης  $x_u$  μετά την ανακατανομή παρουσιάζονται για κάθε θέση διαστασιολόγησης και κάθε φόρτιση στον σχετικό πίνακα της παρούσης. Επίσης για κάθε δοκοσειρά εκτυπώνονται και τα διαγράμματα περιβαλλουσών των ροπών πριν και μετά την ανακατανομή.

Επιπρόσθετα, πραγματοποιείται «Φόρτιση υποστυλωμάτων με τις ροπές ανακατανομής των δοκών», ώστε να εξασφαλίζεται η ισορροπία των πλαισίων. Βλ. EC2-1-1 §5.3.2.2(3) και την παράγραφο της παρούσης σχετικά με τον ικανοτικό σχεδιασμό υποστυλωμάτων σε κάμψη.

##### **3. Εξασφάλιση τοπικής πλαστιμότητας**

Οι λεπτομέρειες όπλισης των κρίσιμων περιοχών κύριων δοκών διαμορφώνονται κατάλληλα ώστε να εξασφαλίζεται **τοπική πλαστιμότητα** [EC8-1 ΚΠΜ-§5.4.3.1.2 και ΚΠΥ-§5.5.3.1.3], ειδικότερα:

- Σε όλο το μήκος της δοκού τοποθετείται ελάχιστος εφελκυσμένος οπλισμός που δίδεται από την EC8-1 (5.12)
- Στη θλιβόμενη περιοχή τοποθετείται οπλισμός που υπερβαίνει το μισό του εφαρμοζόμενου εφελκυσμένου, πλέον του απαιτούμενου θλιβόμενου στην σεισμική κατάσταση σχεδιασμού.
- Ο τοποθετούμενος οπλισμός  $\rho'$  στη θλιβόμενη ζώνη διαμορφώνεται ώστε να καλύπτεται η απαίτηση μη υπέρβασης του μέγιστου εφελκυσμένου οπλισμού που δίδεται στην EC8-1 (5.11)

$$\rho_{max} = \rho' + 0,0018 \cdot \frac{f_{cd}}{\mu_{\phi} \cdot \epsilon_{syd} \cdot f_{yd}}$$

- Το μέγιστο βήμα των συνδετήρων  $s$  στις κρίσιμες περιοχές δεν υπερβαίνει το όριο που δίδεται στις EC8-1 ΚΠΜ (5.13) & ΚΠΥ (5.29)

##### **4. Αποφυγή ψαθυρής αστοχίας - Τέμνουσα σχεδιασμού**

Η αντοχή σε διάτμηση ελέγχεται με την ικανοτική τέμνουσα σχεδιασμού, η οποία υπολογίζεται σύμφωνα με τις ΚΠΜ-§5.4.2.2 και ΚΠΥ-§5.5.2.1 από τις ροπές αντοχής MRb στα άκρα της δοκού, ενώ στον υπολογισμό της MRb συνεισφέρει και ο συνεργαζόμενος εφελκυσμένος οπλισμός της πλάκας.

Στις δοκούς στη Υψηλή Κ.Π. τοποθετείται διαδιαγώνιος οπλισμός εάν απαιτείται βάσει της EC8-1 §5.5.3.1.2(3). Ο οπλισμός αυτός περιγράφεται στους «Οπλισμούς διάτμησης» της παρούσης.

##### **5. Ανκύρωση ράβδων - Αποφυγή αστοχίας συνάφειας**

Για την αποφυγή αστοχίας συνάφειας των ράβδων που διέρχονται μέσω κόμβου δοκού - υποστυλώματος η διάμετρός τους  $db_l$  περιορίζεται ώστε να πληρούνται οι εκφράσεις EC8-1 (5.50a) και (5.50b) αντίστοιχα για εσωτερικό και εξωτερικό κόμβο. EC8-1 §5.6.2.2(2)Α

- a. εσωτερικός κόμβος (5.50a)

$$\frac{d_{bl} \leq 7,5 \cdot f_{ctm} \cdot (1 + 0,8 \cdot v_d)}{h_c \cdot \gamma_{Rd} \cdot f_{yd} \cdot 1 + 0,75 \cdot k_d \cdot \rho' / \rho_{max}}$$

- b. εξωτερικός κόμβος (5.50b)

$$\frac{d_{bl} \leq 7,5 \cdot f_{ctm} \cdot (1 + 0,8 \cdot v_d)}{h_c \cdot \gamma_{Rd} \cdot f_{yd}}$$

Στο σχετικό πίνακα του παρόντος παρουσιάζονται συγκεντρωτικά κατά μήκος της δοκοσειράς και για κάθε κόμβο η μέγιστη επιτρεπόμενη διάμετρος  $d_{bl,max}$  για τη δεδομένη διάσταση  $h_c$  και ανηγμένη αξονική δύναμη  $v_d$  του υποστυλώματος.

## • Κύρια (ή πρωτεύοντα) Υποστυλώματα

### 1. Αποφυγή σχηματισμού μαλακού ορόφου - Ικανοτικός σχεδιασμός σε κάμψη

Πραγματοποιείται Ικανοτικός έλεγχος κόμβων σε κτίρια με τρεις ή περισσότερους ορόφους και στις διευθύνσεις που χαρακτηρίζονται ως πλαισιωτά ή ισοδύναμα προς πλαισιωτά. Σε δώροφα κτίρια γίνεται ικανοτικός έλεγχος κόμβων στην περίπτωση που το μέγιστο ανηγμένο θλιπτικό αξονικό φορτίο  $v_d$  των υποστυλωμάτων του ισόγειου υπερβαίνει το 0.30. Βλ. EC8-1 §4.4.2.3, ενώ για την κατάταξη των στατικών συστημάτων βλ. EC8-1 §5.2.2.1(4)Α - (6)

- a. Τα κριτήρια εφαρμογής του ικανοτικού σχεδιασμού σε κάμψη των §4.4.2.3(4) και §5.2.3.3(2)(β) και συγκεκριμένα, ο λόγος  $\eta$  της τέμνουσας που αναλαμβάνουν τα τοιχώματα ως προς την συνολική, καθώς και η μέγιστη ανηγμένη αξονική δύναμη των κατακόρυφων μελών  $v_d$  του ορόφου βάσης παρουσιάζονται στο κεφάλαιο «Γενικοί έλεγχοι δομήματος» της παρούσης.
- b. Σε κάθε κόμβο, για κάθε διεύθυνση και φορά της σεισμικής δράσης υπολογίζονται τα αθροίσματα των ροπών υπεραντοχής των δοκών  $1,3 \cdot \Sigma MR_b$  και διανέμονται στα συντρέχοντα υποστυλώματα.

Η ροπή αντοχής της δοκού  $MR_b$  διαμορφώνεται **συνυπολογίζοντας και τον συνεργαζόμενο εφελκυσμένο οπλισμό της πλάκας**. Βλέπε EC8-1 §5.2.3.3(3) και την παράγραφο «Αντοχή σε Κάμψη δοκών» της παρούσης.

Η ικανοτική ροπή σε συνδυασμό με την ταυτόχρονη αξονική και την εγκάρσια καμπτική ένταση αποτελούν την ένταση σχεδιασμού του υποστυλώματος.

Στον σχετικό πίνακα της παρούσης παρουσιάζονται συγκεντρωτικά τα αποτελέσματα της διανομής των ροπών υπεραντοχής των δοκών  $1,3 \cdot \Sigma MR_b$  στα υποστυλώματα και στις διευθύνσεις που ορίζονται από τους τοπικούς άξονες των υποστυλωμάτων.

Επιπλέον, στον ίδιο πίνακα δίδεται πληροφοριακά και ο μεγεθυντικός συντελεστής της ροπής σχεδιασμού  $a_{cd}$ , όπως αυτός προκύπτει από την παραπάνω διαδικασία.

Επιπρόσθετα, πραγματοποιείται «Φόρτιση υποστυλωμάτων με τις ροπές ανακατανομής των δοκών», ώστε να εξασφαλίζεται η ισορροπία των πλαισίων. Βλ. EC2-1-1 §5.3.2.2(3).

Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον ομώνυμο πίνακα με την έννοια της επαύξησης των ροπών σχεδιασμού των υποστυλωμάτων. Βλ. και τη σχετική με την «Ανακατανομή ροπών δοκών» παράγραφο της παρούσης.

### 2. Εξασφάλιση τοπικής πλαστικότητας

Για την εξασφάλιση τοπικής πλαστικότητας, στις κρίσιμες περιοχές των υποστυλωμάτων:

- a. Υπολογίζεται και τοποθετείται (όταν απαιτείται) ο αναγκαίος οπλισμός περίσφιγξης σύμφωνα με την EC8-1 ΚΠΜ-§5.4.3.2.2 ή την ΚΠΥ-§5.5.3.2.2. Το μηχανικό ογκομετρικό ποσοστό περίσφιγξης αναγράφεται μαζί με τις άλλες λεπτομέρειες του υπολογισμού των υποστυλωμάτων των ορόφων, στον πίνακα «Οπλισμοί Διάτμησης».
- b. Το μέγιστο βήμα των συνδετήρων  $s$  δεν υπερβαίνει το όριο που δίδεται στις EC8-1 ΚΠΜ (5.18) ή ΚΠΥ (5.32)
- c. Η απόσταση  $b_i$  των εγκάρσια συγκρατούμενων ράβδων δεν υπερβαίνει τα όρια των EC8-1 ΚΠΜ-§5.4.3.2.2(11)β ή ΚΠΥ-§5.5.3.2.2(12)γ

### 3. Αποφυγή ψαθυρής αστοχίας - Τέμνουσα σχεδιασμού

Η αντοχή σε διάτμηση ελέγχεται με την ικανοτική τέμνουσα σχεδιασμού, η οποία υπολογίζεται σύμφωνα με ΚΠΜ-§5.4.2.3 και ΚΠΥ-§5.5.2.23, από τις ροπές αντοχής  $MR_b$  στα άκρα του μέλους

Σε πλαισιακά συστήματα ΚΠΥ, τα υποστυλώματα εξασφαλίζονται έναντι των τοπικών επιδράσεων, που οφείλονται στην αλληλεπίδραση πλαισίου - τοιχοπληρώσεων. Βλ. EC8-1 §4.3.6.1(1)Α - §4.3.6.2(4)Α. Συγκεκριμένα, ο ικανοτικός σχεδιασμός έναντι τέμνουσας όπως περιγράφεται στην EC8-1 §5.5.2.2 πραγματοποιείται λαμβάνοντας υπόψη τις σχετικές προβλέψεις της EC8-1 §5.9 για τοιχοπληρώσεις που είτε διακόπτονται καθ' ύψος, είτε είναι μονόπλευρες.

### 4. Κοντά υποστυλώματα

#### ο Αποφυγή ψαθυρής αστοχίας

Διαστασιολόγηση έναντι τέμνουσας των θέσει Κοντών υποστυλωμάτων.

Σε πλαισιακά συστήματα ΚΠΥ και σε θέσεις όπου η τοιχοπληρώσεις διακόπτονται καθ' ύψος του υποστυλώματος, καθιστώντας το θέσει κοντό υποστυλώμα, η εξασφάλιση του μέλους έναντι ψαθυρής διατμητικής αστοχίας επιτυγχάνεται με τον ικανοτικό σχεδιασμό έναντι τέμνουσας (EC8-1 §5.5.2.2), ενώ λαμβάνονται υπόψη και οι σχετικές προβλέψεις της EC8-1 §5.9(2).

#### ο Εξασφάλιση ελαστικής συμπεριφοράς

Σε υποστυλώματα με μικρό λόγο διάτμησης ( $a_s = M/(V \cdot h) < 2,0$ ) διαμορφώνεται τέτοιος οπλισμός, ώστε είτε να εξασφαλίζεται η ελαστική απόκριση του μέλους, είτε να εξασφαλίζεται η αστοχία του υποστυλώματος μετά από απτην των δοκών. Για το σκοπό αυτό η σεισμική ροπή προσαυξάνεται με το συντελεστή  **$q/1.50$**  ή αντίστοιχα πραγματοποιείται ικανοτικός έλεγχος κόμβου.

## • Κόμβοι Δοκού - Υποστυλώματος

### 1. Διαμόρφωση λεπτομερειών όπλισης

Εξασφαλίζεται η **ακεραιότητα κόμβων** Κύριων δοκών - Υποστυλωμάτων με κατάλληλη διαμόρφωση λεπτομερειών όπλισης του υποστυλώματος εντός του κόμβου (βήμα συνδετήρων, εγκάρσια απόσταση διαμήκων ράβδων) σύμφωνα με την EC8-1 ΚΠΜ-§5.4.3.3 ή ΚΠΥ-§5.5.3.3(7)-(9)

Ειδικά για ΚΠΥ υπολογίζεται εγκάρσιος (συνδετήρες) και κατακόρυφος (διαμήκεις ράβδοι) οπλισμός περίσφιγξης κόμβου σύμφωνα με EC8-1 §5.5.3.3(3)-(6)

Οι παραπάνω έλεγχοι παρουσιάζονται για τους κόμβους Δοκού - Υποστυλώματος συγκεντρωτικά για κάθε δοκοσειρά στον πίνακα «Έλεγχος διάτμησης κόμβου» της παρούσης

Σε περίπτωση που ο εγκάρσιος οπλισμός (συνδετήρες), που υπολογίζεται παραπάνω προκύψει καθοριστικός για την όπλιση του υποστυλώματος, αυτό σημαίνεται με το σύμβολο «κπ» στον πίνακα υπολογισμού του οπλισμού διάτμησης.

## 2. Αντοχή του Λοξού Θλιπτήρα

Για ΚΠΥ ελέγχεται η αντοχή του **λοξού θλιπτήρα** σκυροδέματος, που δημιουργείται στον πυρήνα του κόμβου [EC8-1 §5.5.3.3(2)]

## • Πλάστιμα Τοιχώματα.

Σύμφωνα με τις §9.6.1 του EC2-1-1 και §5.1.2 του EC8-1, ένα κατακόρυφο στοιχείο θεωρείται τοίχωμα όταν ο λόγος των πλευρών του  $(l_w/b_w) > 4$ .

### 1. Περιβάλλουσα Ροπών

Η καμπτική ένταση σχεδιασμού Πλάστιμων Τοιχωμάτων με  $h_w/l_w > 2$  προκύπτει από την περιβάλλουσα των ροπών κάμψης της ανάλυσης με κατακόρυφη μετατόπιση. «Κοντά» τοιχώματα ( $h_w/l_w \leq 2$ ) σχεδιάζονται έναντι κάμψης με τα αποτελέσματα της ανάλυσης. Βλ. EC8-1 §5.4.2.4(4)A-(5) ή §5.5.2.4.1(4)A-(5) και §5.5.2.4.2

### 2. Περιβάλλουσα Τεμνουσών

Οι τέμνουσες δυνάμεις της ανάλυσης πολλαπλασιάζονται με το συντελεστή  $\epsilon$ , ο οποίος για ΚΠΜ λαμβάνεται ίσος με 1.5, ενώ για ΚΠΥ προσδιορίζεται βάσει της (5.25). Εφόσον συντρέχουν οι προϋποθέσεις της ΚΠΜ-§5.4.2.4(8) ή αντίστοιχα της ΚΠΥ-§5.5.2.4.2(8), τότε χρησιμοποιείται η περιβάλλουσα σχεδιασμού τεμνουσών δυνάμεων του EC8-1 σχ. 5.4 Η τέμνουσα σχεδιασμού στο υπόγειο τμήμα Πλάστιμων Τοιχωμάτων υπολογίζεται σύμφωνα με την §5.8.1(3). Για «κοντά» τοιχώματα ΚΠΥ η τέμνουσα δύναμη από την ανάλυση αυξάνεται σύμφωνα με την §5.5.2.4.2(2)

Στην παράγραφο «Διαγράμματα τοιχωμάτων» της παρούσης παριστάνεται γραφικά η περιβάλλουσα ροπών και τεμνουσών των τοιχωμάτων, όπως προκύπτει από την παραπάνω διαδικασία

### 3. Εξασφάλιση τοπικής πλαστιμότητας

Οι κρίσιμες περιοχές Πλάστιμων Τοιχωμάτων οπλίζονται για εξασφάλιση τοπικής πλαστιμότητας. Για το λόγο αυτό διαμορφώνονται ενισχυμένα -περισφιγμένα- άκρα βάσει των ΚΠΜ-§5.4.3.4.2 ή ΚΠΥ-§5.5.3.4.5

### 4. Αντοχή σε Διάτμηση

Η αντοχή σε διάτμηση Πλάστιμων Τοιχωμάτων προσδιορίζεται για **ΚΠΜ** βάσει της §5.4.3.1.1

Ειδικά για Πλάστιμα τοιχώματα **ΚΠΥ** ελέγχεται η **διαγώνια εφελκυστική αντοχή του κορμού λόγω διάτμησης** βάσει της §5.5.3.4.3 και προσδιορίζεται ο εγκάρσιος και κατακόρυφος οπλισμός κορμού. Η αντοχή του κορμού έναντι διαγώνιας θλιπτικής αστοχίας ελέγχεται είτε βάσει της §5.5.3.4.2 του EC8-1, είτε βάσει της ακριβέστερης σχέσης (A.15) του EC8-3.

#### Σημείωση

Τα τοιχώματα που συμμετέχουν στην τιμή του  $n_v$ , αναφέρονται στους «Γενικούς ελέγχους δομήματος» ενώ ο καθορισμός του μέλους ως «Πλάστιμο Τοίχωμα» - «Υποστύλωμα» αναγράφεται στα «Γενικά δεδομένα μέλους»

## • Δομικός Χάλυβας

## • Γενικά - Έλεγχοι EC3

### 1. Κατηγορία διατομής

Υπολογίζεται η κατηγορία διατομής για κάθε συνδυασμό φόρτισης βάσει του πίνακα 5.2 του EC3-1-1

Για τους συνδυασμούς όπου η διατομή έχει προκύψει κατηγορία 1 ή 2 λαμβάνονται οι πλαστικές αντοχές, ενώ για διατομές κατηγορίας 3 οι ελαστικές

### 2. Έλεγχος διατομής

#### ◦ Εφελκυσμός

Η αντοχή διατομής σε εφελκυσμό  $N_{tRd}$  σύμφωνα με EC3-1-1 §6.2.3 προκύπτει ως:

$$N_{tRd} = \min \left[ N_{pIRd} = \frac{A \cdot f_y}{\gamma_{M0}}, N_{URd} = \frac{A_{net} \cdot f_u}{\gamma_{M2}} \right]$$

#### ◦ Θλίψη

Η αντοχή διατομής σε θλίψη, προκύπτει σύμφωνα με την EC3-1-1 §6.2.4:

$$N_{CRd} = \frac{A \cdot f_y}{\gamma_{M0}}$$

#### ◦ Διάτμηση

Η αντοχή σε διάτμηση, σύμφωνα με τον EC3-1-1 §6.2.6, γενικά προκύπτει ως:

$$V_{Rd} = \frac{A_v \cdot f_y}{\sqrt{3} \cdot \gamma_{M0}}$$

Όπου  $A_v$  η ενεργός επιφάνεια διάτμησης για τον εκάστοτε εξεταζόμενο άξονα της διατομής, η οποία προκύπτει βάσει της EC3-1-1 §6.2.6(3)

#### ◦ Κάμψη

Η αντοχή σε κάμψη, σύμφωνα με τον EC3-1-1 §6.2.5, γενικά προκύπτει ως:

$$M_{CRd} = \frac{W \cdot f_y}{\gamma_{M0}}$$

όπου  $W = W_{pl}$  για διατομές κατηγορίας 1 ή 2, και  $W = W_{el}$  για διατομές κατηγορίας 3

#### ◦ Κάμψη και Διάτμηση

Αν η δρώσα τέμνουσα δύναμη στην διατομή είναι μεγαλύτερη από το 50% της διατμητικής αντοχής της, τότε η αλληλεπίδραση κάμψης και τέμνουσας λαμβάνεται υπόψη στους ελέγχους αντοχής διατομής απομειώνοντας την ροπή αντοχής. Σύμφωνα με EC3-1-1 §6.2.8 η αντοχή σχεδιασμού της διατομής υπολογίζεται χρησιμοποιώντας μειωμένη αντοχή  $(1-\rho)*f_y$  για την επιφάνεια διάτμησης όπου

$$\rho = \left( \frac{2V_{Ed}}{V_{pl,Rd}} - 1 \right)^2$$

ο **Κάμψη και αξονική δύναμη**

Όπου υπάρχει αξονική δύναμη λαμβάνεται υπόψη η επίδρασή της στην πλαστική ροπή αντοχής σύμφωνα με την EC3-1-1 §6.2.9.

Π.χ. για διατομές 1 & 2 ελέγχεται η συνθήκη (6.41):

$$\left[ \frac{M_{y,Ed}}{M_{Ny,Rd}} \right]^{\alpha} + \left[ \frac{M_{z,Ed}}{M_{Nz,Rd}} \right]^{\beta} < 1$$

όπου η αντοχή  $M_{N,Rd}$  και οι συντελεστές  $\alpha$  και  $\beta$  δίδονται ανάλογα με τον τύπο της διατομής βάσει της EC3-1-1 §6.2.9

για διατομές κατηγορίας 3 ελέγχεται η συνθήκη (6.2):

$$\frac{N_{Ed}}{N_{Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{y,Rd}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{z,Rd}} < 1$$

3. **Αντοχή των μελών σε λυγισμό**

Σε μέλη υποκειμένα σε συνδυασμένη κάμψη και θλίψη ελέγχονται οι ανισότητες (6.61) & (6.62) της EC3-1-1 §6.3.3(4):

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_y * A * f_y / \gamma_{M1}} + \frac{k_{yy} * M_{y,Ed}}{\chi_{LT} * W_y * f_y / \gamma_{M1}} + \frac{k_{yz} * M_{z,Ed}}{W_z * f_y / \gamma_{M1}} < 1$$

$$\frac{N_{Ed}}{\chi_z * A * f_y / \gamma_{M1}} + \frac{k_{zy} * M_{y,Ed}}{\chi_{LT} * W_y * f_y / \gamma_{M1}} + \frac{k_{zz} * M_{z,Ed}}{W_z * f_y / \gamma_{M1}} < 1$$

όπου  $\chi_y$ ,  $\chi_z$  και  $\chi_{LT}$  οι μειωτικοί συντελεστές λόγω καμπτικού και στρεπτοκαμπτικού λυγισμού αντίστοιχα, οι οποίοι λαμβάνονται από τις §6.3.1.2 & §6.3.2.3 του EC3-1-1, ανάλογα και με την μορφή λυγισμού. Εάν το μέλος θεωρείται πλευρικά εξασφαλισμένο και συνεπώς δεν υπάρχει απαίτηση ελέγχου έναντι στρεπτοκαμπτικού λυγισμού (βλ. «Γενικά δεδομένα κτιρίου») ή για συνδυασμούς φορτίσεων όπου η ανηγμένη λυγρότητα  $\lambda_{LT}$  προκύπτει  $< 0.4$ , λαμβάνεται  $\chi_{LT} = 1.00$

$k_{yy}$ ,  $k_{yz}$ ,  $k_{zy}$ ,  $k_{zz}$  είναι οι συντελεστές αλληλεπίδρασης, οι οποίοι υπολογίζονται σύμφωνα με το Παράρτημα Α του EC3-1-1

• **Σχεδιασμός μεταλλικών στοιχείων σε κατασκευές με απαιτήσεις πλαστιμότητας ΚΠΜ - ΚΠΥ**

1. **Πλάστιμα στοιχεία σε θλίψη ή κάμψη - Κατηγορία διατομής**

Η κατηγορία πλαστιμότητας και ο συντελεστής συμπεριφοράς  $q$  καθορίζουν την **απαιτούμενη κατηγορία διατομής** για τους σεισμικούς συνδυασμούς σύμφωνα με EC8-1 πιν. 6.3:

ΚΠΜ -  $1,5 < q < 2$  : κατηγορία 1,2, ή 3

ΚΠΜ -  $2,0 < q < 4$  : κατηγορία 1 ή 2

ΚΠΥ -  $q > 4$  : κατηγορία 1

2. **Εφελκόμενα μέλη**

Σε μέλη υπό εφελκυσμό ελέγχεται η συνθήκη πλαστιμότητας των EC8-1 §6.5.4 & EC3-1-1 §6.2.3 σύμφωνα με την οποία θα πρέπει:

$$N_{pl,Rd} = \frac{A * f_y}{\gamma_{M0}} < N_{URd} = \frac{A_{net} * f_u}{\gamma_{M2}}$$

3. **Πλαίσια παραλαβής ροπών**

a. **Δοκοί**

Γίνεται έλεγχος έναντι πλευρικού καμπτικού ή στρεπτοκαμπτικού λυγισμού των δοκών θεωρώντας ότι στο ένα άκρο (με την μεγαλύτερη καταπόνηση) έχει αναπτυχθεί καμπτική πλαστική άρθρωση

Για την εξασφάλιση της ελάχιστης απαιτούμενης αντοχής και επαρκούς πλαστιμότητας στροφής ελέγχονται οι συνθήκες της EC8-1 §6.6.2:

$$\frac{M_{Ed}}{M_{pl,Rd}} \leq 1.00, \quad \frac{N_{Ed}}{N_{pl,Rd}} \leq 0.15, \quad \frac{(V_{Ed,G} + V_{Ed,M})}{V_{pl,Rd}} \leq 0.50$$

όπου  $V_{Ed,G}$  η στατική συνιστώσα της σεισμικής τέμνουσας και  $V_{Ed,M}$  η ικανοτική τέμνουσα, η οποία προκύπτει σύμφωνα με την EC8-1 §6.6.2(2) θεωρώντας πλαστικές ροπές αντοχής στα άκρα της δοκού.

Για διατομές κατ. 3 αντί των πλαστικών τιμών αντοχής υιοθετούνται οι αντίστοιχες ελαστικές

b. **Υποστυλώματα**

Για σεισμικούς συνδυασμούς, τα εντατικά μεγέθη υποστυλωμάτων που συμμετέχουν στην πλαστική λειτουργία της κατασκευής προκύπτουν ικανοτικά βάσει της υπεραντοχής των δοκών των πλαισίων

$$N_{Ed} = N_{Ed,G} + 1.1 \gamma_{ov} \Omega N_{Ed,E}, \quad M_{Ed} = M_{Ed,G} + 1.1 \gamma_{ov} \Omega M_{Ed,E}, \quad V_{Ed} = V_{Ed,G} + 1.1 \gamma_{ov} \Omega V_{Ed,E}$$

όπου  $\Omega$  είναι η ελάχιστη τιμή του λόγου

$$\Omega = \frac{M_{pl,Rd}}{M_{Ed}}$$

από όλες τις δοκούς όπου αναπτύσσεται πλαστική άρθρωση

Οι συντελεστές υπεραντοχής  $1.1\gamma_{ov}\Omega$  των πλάστιμων δοκών εμφανίζονται για κάθε διεύθυνση του κτιρίου X & Z στους «Γενικούς ελέγχους δομήματος» στον πίνακα «Ικανοτικός σχεδιασμός πλαισίων παραλαβής ροπών» - «Πλάστιμα μέλη», ενώ για κάθε υποστύλωμα τυπώνεται ο συντελεστής  $1.1\gamma_{ov}\Omega$ , που προκύπτει σε κάθε τοπική διεύθυνση y και z στην οποία το υποστύλωμα λειτουργεί πλαστικά.

**4. Δικτυωτοί σύνδεσμοι χωρίς εκκεντρότητα**

Σε δικτυωτούς συνδέσμους χωρίς εκκεντρότητα η ανάληψη των οριζόντιων δυνάμεων γίνεται κυρίως από ράβδους επιπονούμενες σε αξονική δύναμη, ενώ πλάστιμα στοιχεία σε τέτοιους συνδέσμους είναι κατά κύριο λόγο τα μέλη αυτά.

**a. Διαγώνιοι Σύνδεσμοι**

Οι οριζόντιες δυνάμεις εναλλασσόμενης φοράς αναλαμβάνονται μόνο από τις εκάστοτε εφελκυσόμενες διαγωνίους, ενώ αγνοείται η συμμετοχή των θλιβόμενων διαγωνίων (που δεν ελέγχονται σε θλίψη). Οι διαγώνιοι αντίθετης δράσης μπορούν να βρίσκονται στο ίδιο φάτνωμα ή σε διαφορετικό φάτνωμα. Στην τελευταία περίπτωση το μέγεθος Acosφ, (όπου Α η διατομή και φ η γωνία κλίσης της διαγωνίου ως προς την οριζόντια) δεν πρέπει να μεταβάλλεται περισσότερο από 5% μεταξύ 2 αντίθετων διαγωνίων του ίδιου ορόφου. Βλ. EC8-1 §6.7.1

**b. Σύνδεσμοι τύπου V ή Λ**

Στον τύπο αυτό η συμμετοχή της θλιβόμενης διαγωνίου είναι απαραίτητη για την ανάληψη των οριζόντιων δυνάμεων. Οι διαγώνιοι μπορούν να έχουν μορφή V ή Λ και το κοινό σημείο τους βρίσκεται στο άνοιγμα του ζυγώματος χωρίς να διακόπτει την στατική του συνέχεια.

**c. έλεγχοι**

Οι διαγώνιοι σύνδεσμοι ελέγχονται σε **εφελκυσμό**, ενώ σε μέλη συνδέσμων V/Λ ελέγχεται και η αντοχή σε **λυγισμό**

Σε κατασκευές με τρεις ή περισσότερους ορόφους ελέγχεται η **ανηγμένη λυγηρότητα** των διαγωνίων στους δύο άξονες της διατομής σύμφωνα με EC8-1 §6.7.3:

Διαγώνιοι Χιαστί Σύνδεσμοι :  $1.3 \leq \lambda \leq 2.0$

Διαγώνιοι Σύνδεσμοι (σε διαφορετικά ανοίγματα) :  $\lambda \leq 2.0$

Σύνδεσμοι τύπου V ή Λ :  $\lambda \leq 2.0$

**d. Πλαστιμότητα**

Οι δικτυωτοί σύνδεσμοι χωρίς εκκεντρότητα θεωρούνται ζώνες αποδόσης ενέργειας και συνεπώς για τα μέλη αυτά υπολογίζεται λόγος υπεραντοχής Ω σύμφωνα με την EC8-1 §6.7.4.1(1):

$$\Omega = \frac{N_{pl,Rd}}{N_{Ed}}$$

Οι δοκοί και τα υποστυλώματα της διεύθυνσης X ή Z, στην οποία είναι διατεταγμένα τα διαγώνια μέλη διαστασιολογούνται με αξονική δύναμη, η οποία προκύπτει βάσει της (6.12) του EC8-1 (βλ. και «Έλεγχος επάρκειας» σε Δοκό και Υποσύλωμα)

$$N_{Ed} = N_{Ed,G} + 1.1 \gamma_{ov} \Omega N_{Ed,E}$$

Οι συντελεστές υπεραντοχής  $1.1\gamma_{ov}\Omega$  των διαγωνίων συνδέσμων εμφανίζονται για κάθε διεύθυνση του κτιρίου X & Z στους «Γενικούς ελέγχους δομήματος» στον πίνακα «Ικανοτικός σχεδιασμός μεταλλικών πλαισίων με συνδέσμους».

**• Δευτερεύοντα Σεισμικά Μέλη Δ.Σ.Μ.****1. Γενικά**

Είναι δυνατόν ορισμένα δοκάρια και υποστυλώματα να έχουν οριστεί ως Δευτερεύοντα Σεισμικά Μέλη σύμφωνα με την EC8-1 §4.2.2. Η καμπτική δυσκαμψία και αντοχή των στοιχείων αυτών στις σεισμικές δράσεις αγνοείται, ενώ διατηρούν την ικανότητα ανάληψης κατακόρυφων φορτίων βαρύτητας.

**2. Ανάλυση - Διαστασιολόγηση**

a. Μοντέλο 1: Πλήρες προσομοίωμα της κατασκευής με τα πρωτεύοντα και δευτερεύοντα μέλη.

b. Μοντέλο 2: Προσομοίωμα της κατασκευής αμελώντας τη συμμετοχή των δευτερευόντων μελών στην οριζόντια δυσκαμψία (αρθρώσεις στα άκρα τους).

**A. Μη-σεισμικά φορτία**

Ανάλυση της κατασκευής και διαστασιολόγηση κύριων και δευτερευόντων μελών χρησιμοποιώντας το μοντέλο 1.

**B. Σεισμικά φορτία**

- Ανάλυση της κατασκευής χρησιμοποιώντας το μοντέλο 2

- Υπολογισμός μετακινήσεων  $de2$  βάσει του φάσματος σχεδιασμού

- Εξαγωγή εντατικών μεγεθών  $E_{ed}$  χρησιμοποιώντας το μητρώο ακαμψίας του μοντέλου 1  $[K1]$  και τις μετακινήσεις του μοντέλου 2  $de2$  ( $E_{ed} = [K1] * de2$ )

- Διαστασιολόγηση **πρωτεύοντων** μελών τα εντατικά μεγέθη  $E_{ed}$  και τις διατάξεις των EC8 & EC2 ή EC3

- Διαστασιολόγηση **δευτερευόντων** μελών με τα εντατικά μεγέθη  $E'_{ed} = [K1] * (q * de2)$  και τις διατάξεις του EC2 ή EC3. Ο πολλαπλασιασμός με τον συντελεστή συμπεριφοράς  $q$  αποσκοπεί στην ενσωμάτωση της απαίτησης της EC8-1 §4.2.2(1)A για ελαστική απόκριση (βλ. και EC8-1 §4.3.4)

Σημείωση: η προσαύξηση για τα φαινόμενα P-Δ λαμβάνεται υπόψη στη διαστασιολόγηση τόσο των πρωτεύοντων όσο και των δευτερευόντων μελών

**3. Έλεγχος σχετικής δυσκαμψίας**

Ελέγχεται σύμφωνα με την EC8-1 §4.2.2(4) εάν η συνολική δυσκαμψία των Δ.Σ.Μ. υπερβαίνει το 15% της δυσκαμψίας των Κύριων Μελών. Το ποσοστό αυτό για κάθε επίπεδο και σεισμική διεύθυνση παρουσιάζεται στον πίνακα «Σχετική δυσκαμψία Δευτερευόντων Σεισμικών Μελών» της παρούσης.

Τα σεισμικά εντατικά μεγέθη των Δευτερευόντων Σεισμικών Μελών που εμφανίζονται στον ομώνυμο πίνακα της παρούσης έχουν προκύψει με την παραπάνω διαδικασία.

Ο χαρακτηρισμός ενός μέλους ως Κύριο ή Δευτερεύον φαίνεται στα «Γενικά δεδομένα μέλους»

**• Οριακή Κατάσταση Λειτουργικότητας****• Οπλισμένο σκυρόδεμα**



**1. Περιορισμός Τάσεων Χάλυβα και Σκυροδέματος**

Υπολογίζεται ο απαιτούμενος οπλισμός, ώστε να ικανοποιείται ο έλεγχος τάσεων χάλυβα και σκυροδέματος [βλ. EC2-1-1 §7.2(2)-(5)].

Γίνεται παραδοχή τριγωνικής κατανομής τάσεων, ενώ ως επιτρεπόμενες τιμές των τάσεων λαμβάνονται:

- Χάλυβας,  $\sigma_s, ep = 0,8 \cdot f_{yk}$
- Σκυρόδεμα,  $\sigma_c, ep = 0,6 \cdot f_{ck}$

Ο έλεγχος πλάκων και δοκών πραγματοποιείται εν γένει με τον χαρακτηριστικό συνδυασμό δράσεων [EC0 §6.5.3(2)]. Για δοκούς βλ. «Στοιχεία - δεδομένα κτιρίου» πίνακας 816.

Εφόσον ο έλεγχος σε θέση στήριξης ή ανοίγματος δοκού ή πλάκας καταδεικνύει ανεπάρκεια της διατομής, τότε τοποθετείται πρόσθετος οπλισμός.

**2. Έλεγχος ρηγμάτων**

Για πλάκες ή δοκούς με πάχος μεγαλύτερο από 20cm και για τον εφαρμοζόμενο οπλισμό υπολογίζεται η τάση χάλυβα  $\sigma_s$  με παραδοχή τριγωνικής κατανομής τάσεων και συγκρίνεται με τη μέγιστη επιτρεπόμενη  $\sigma_{s,max}$  βάσει της διαμέτρου  $\Phi_{eq}$  (πιν. 7.2) ή της απόστασης  $S_m$  (πιν. 7.3) ή συγκρίνεται το υπολογιζόμενο εύρος ρωγμής  $w_k$  με το επιτρεπόμενο  $w_{k,max}$  (π.χ. 0.3mm). Βλ. EC2-1-1 §7.3.4

Εφόσον ο έλεγχος σε θέση στήριξης ή ανοίγματος δοκού ή πλάκας καταδεικνύει ανεπάρκεια της διατομής τόσο βάσει της μεθοδολογίας της EC2-1-1 §7.3.3 όσο και βάσει της §7.3.4, τότε προστίθενται επιπλέον ράβδοι.

Ο έλεγχος ρηγμάτων πλάκων και δοκών πραγματοποιείται εν γένει με τα οιονεί μόνιμα φορτία [EC0 §6.5.3(2)γ]. Για δοκούς βλ. «Στοιχεία - δεδομένα κτιρίου» πιν. 816.

**3. Έλεγχος βέλους**

Ελέγχεται η **συνθήκη απαλλαγής από τον αναλυτικό υπολογισμό** του βέλους η οποία περιγράφεται στην EC2-1-1 §7.4.2. Ο έλεγχος συνίσταται στην σύγκριση του λόγου μήκους προς στατικό ύψος του μέλους  $l/d$  με το όριο  $(l/d)_{lim}$ , που υπολογίζεται βάσει της EC2-1-1 (7.16). Το όριο  $(l/d)_{lim}$ , τροποποιείται ανάλογα με τον εφαρμοζόμενο οπλισμό και το μέγεθος του συνεργαζόμενου πλάτους  $b_{eff}$ . Βλ. EC2-1-1 §7.4.2(2).

Εξετάζεται, ακόμη, η περίπτωση όπου το εξεταζόμενο μέλος φέρει ευαίσθητα διαχωριστικά (π.χ. τοιχοπληρώσεις). Βλ. EC2-1-1 §7.4.2(2)

Στην σχετική παράγραφο του παρόντος παρουσιάζεται το όριο  $(l/d)_{lim}$ , ενώ στις πλάκες, όπου απαιτείται πραγματοποιείται και **αναλυτικός υπολογισμός** του βέλους υπό τα οιονεί μόνιμα φορτία βάσει της EC2-1-1 §7.4.3 και προσδιορίζεται τυχόν απαίτηση ανύψωσης ξυλοτύπου.

Βλ. στο τεύχος σε πλάκες & δοκούς «Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους» και «Αναλυτικός υπολογισμός βέλους»

**• Δομικός χάλυβας****1. Έλεγχος βέλους**

Ο έλεγχος της οριακής κατάστασης λειτουργικότητας γίνεται για τα κυρίως καμπτόμενα στοιχεία (δοκοί) του φορέα, καθώς και τα στοιχεία εκείνα που φέρουν την επικάλυψη του φορέα (τεγίδες στις στέγες).

Ο υπολογισμός του κατακόρυφου βέλους κάμψης, καθώς και τα επιτρεπόμενα όρια για το συνολικό βέλος  $w_{max}$  και το βέλος λόγω μεταβλητών δράσεων  $w_3$  φαίνονται στο τεύχος για κάθε δοκό στον πίνακα «Έλεγχος βελών κάμψης». Βλ. EC3-1-1 §7.2.1 (εθνικό προσάρτημα).

Σε μονώροφα μεταλλικά δομήματα χωρίς γερανογέφυρα το οριζόντιο βέλος κάμψης πληροί τον όριο που τίθεται στην EC3-1-1 §7.2.2 (εθνικό προσάρτημα).

**• Παρατήρηση**

Οι συνδυασμοί, για τους οποίους γίνεται ο έλεγχος βέλους μεταλλικών δοκών φαίνονται στα «Στοιχεία - δεδομένα κτιρίου» στον πίνακα 816 της παρούσης.

**• Επιφανειακές Θεμελιώσεις**

Η παραμορφωσιμότητα της θεμελίωσης (περιλαμβανομένης και της αλληλεπίδρασης εδάφους-φορέα) έχει ληφθεί υπόψη στην ανάλυση της κατασκευής. Βλ. EC8-1 §4.3.1(9)Α.

**1. Δράσεις σχεδιασμού**

Οι δράσεις σχεδιασμού των στοιχείων θεμελίωσης υπολογίζονται με βάση την υπεραντοχή των Θεμελιούμενων στοιχείων [EC8-1 §4.4.2.6(2)Α].

**a. Πέδιλα**

Οι υπολογιστικές δράσεις των πεδίων προσαυξάνονται σύμφωνα με τη σχέση (4.30) του EC8-1, λαμβανοντας υπόψη την ροπή υπεραντοχής του Θεμελιούμενου στοιχείου.

**b. Συνδετήριοι Δοκοί**

Οι σεισμικές συνιστώσες των υπολογιστικών δράσεων στις συνδετήριες δοκούς λαμβάνονται προσαυξημένες με ενιαία τιμή του  $\gamma_{Rd} \cdot \Omega = 1.40$  [EC8-1 §4.4.2.6(8)].

**c. Πεδιλοδοκοί**

Οι σεισμικές συνιστώσες των υπολογιστικών δράσεων στις πεδιλοδοκούς λαμβάνονται προσαυξημένες με ενιαία τιμή του  $\gamma_{Rd} \cdot \Omega = 1.40$  [EC8-1 §4.4.2.6(8)].

**2. Φέρουσα ικανότητα**

Γίνεται αναλυτικός έλεγχος της φέρουσας ικανότητας έδρασης (οριακού φορτίου) σύμφωνα με την EC7-1 §6.5.2.2 στα μεν αργιλώδη εδάφη θεωρώντας φόρτιση υπό αστράγγιστες συνθήκες (EC7-1 Παράρτημα Δ.3), στα δε αμμώδη εδάφη θεωρώντας φόρτιση χωρίς ανάπτυξη υδατικών υπερπλίσεων πόρων (EC7-1 Παράρτημα Δ.4).

**3. Έλεγχος Αστοχίας σε ολίσθηση**

Γίνεται έλεγχος έναντι αστοχίας σε ολίσθηση, σύμφωνα με EC7-1 §6.5.3

**4. Αλληλεπίδραση εδάφους-κατασκευής**

Όλα τα μέλη επί ελαστικού εδάφους ελέγχονται στην οριακή κατάσταση αστοχίας υπό την επίδραση δράσεων σχεδιασμού και των σχετικών αντιδράσεων του εδάφους, που προκύπτουν από θεώρηση ελαστικού ημιχώρου.

**• Συνοπτική Περιγραφή της Ακολουθούμενης Μεθόδου**

Συνοπτικά η μέθοδος σεισμικού υπολογισμού ακολουθεί τα εξής βήματα:

1. Καθορισμός - επιλογή φάσματος σχεδιασμού που εξαρτάται από την τοποθεσία, την σπουδαιότητα του δομήματος, τον εδαφικό τύπο κ.λ.π.
2. Εξιδανίκευση του δομήματος και καθορισμός προσομοιώματος
3. Υπολογισμός των μητρώου ακαμψίας [K]
4. Υπολογισμός του μητρώου μάζας [M]
5. Λύση του προβλήματος των ιδιομορφών για τον προσδιορισμό των πιο χαμηλόσυχων (υψηλότερες ιδιοπερίοδοι  $T_i$ )  
Για δυναμική ανάλυση με μετατόπιση μαζών η παραπάνω διαδικασία επαναλαμβάνεται για κάθε έναν από τους τέσσερις φορείς, οι οποίοι προκύπτουν από τη μετάθεση του Κέντρου Μάζας κατά την τυχηματική εκκεντρότητα (+x, +z, -x, -z)
6. Υπολογισμός της μέγιστης ιδιομορφικής απόκρισης για κάθε ιδιομορφή ως εξής:
  - a. Για κάθε ιδιοπερίοδο  $T_i$  ανάγνωση από το φάσμα σχεδιασμού των τεταγμένων επιτάχυνσης  $S_d(T)$
  - b. Με βάση τα  $S_d(T)$  υπολογισμός των ιδιομορφικών μετατοπίσεων.
  - c. Υπολογισμός των ιδιομορφικών εντατικών μεγεθών.
7. Υπολογισμός των μεγίστων των εντατικών μεγεθών από τις ιδιομορφικές τους συνιστώσες (μέθοδος πλήρους τετραγωνικής επαλληλίας CQC) EC8-1 §4.3.3.3.2(3)A
8. Χωρική επαλληλία. Υπολογισμός των μεγίστων μετατοπίσεων και δυνάμεων για τις δύο (ή τις τρεις) συνιστώσες της σεισμικής φόρτισης (μέθοδος τετραγωνικής επαλληλίας SRSS) EC8-1 §4.3.3.5.1(2)β (ή EC8-1 §4.3.3.5.2(4) όταν υπάρχει και κατακόρυφη συνιστώσα)
9. Υπολογισμός των ταυτόχρονων (με τις μέγιστες) τιμών των εντατικών μεγεθών (Έλλειψη Gupta) EC8-1 §4.3.3.5.1(2)γ.
10. Έλεγχος δυστρεφίας και κανονικότητας σε κάτοψη του δομήματος βάσει των ποσοτικών κριτηρίων των σχέσεων των EC8-1 §4.2.3.2(6) και §5.2.2.1(4)A και (6)
11. Υπολογισμός επιπρόσθετου κριτηρίου δυστρεφίας βάσει του οποίου ελέγχεται εάν οι δύο σημαντικές ιδιομορφές είναι κυρίως μεταφορικές.
12. Υπολογισμός πλαστιμότητας καμπυλοτήτων  $\mu_f$  [EC8-1 §5.2.3.4(3)] για τις δυο σεισμικές διευθύνσεις (κτίρια από σκυρόδεμα)
13. Υπολογισμός των αναγκαίων οπλισμών ώστε να προκύψει ανθεκτική και πλάσιμη κατασκευή:
  - a. Ανθεκτική κατασκευή: Διαστασιολόγηση μελών, ώστε να τηρείται η συνθήκη αντοχής  $E_d < R_d$
  - b. Πλάσιμη κατασκευή: εξασφάλιση ολικής και τοπικής πλαστιμότητας  
Τα δομικά μέλη διαστασιολογούνται με τέτοιο τρόπο ώστε να προηγείται η καμπτική αστοχία της διατμητικής. Σε παισιακά δομήματα εξασφαλίζεται ότι η αντοχή σε κάμψη των υποστυλωμάτων σε ένα κόμβο να είναι μεγαλύτερη από την αντοχή σε κάμψη των δοκών που συντρέχουν στον ίδιο κόμβο. Εξασφαλίζεται, ακόμη, η τοπική πλαστιμότητα σε θέσεις πιθανών πλαστικών αρθρώσεων.
14. Όταν κρίνεται αναγκαίο ή σκόπιμο πραγματοποιείται μη γραμμική στατική ανάλυση (pushover) ώστε να ελεγχθούν οι πλαστικοί μηχανισμοί, η ακολουθία δημιουργίας των πλαστικών αρθρώσεων και τα περιθώρια του λόγου υπεραντοχής  $au/a_1$ . Βλ. EC8-1 §4.4.2.3(8), §4.3.3.4.2.4

### • Πίνακας ειδικών συμβόλων αποτελεσμάτων οπλισμών

A/A	Σύμβολο	Έλεγχος	Σημασία
1.	<b>Λ</b>	Οπουδήποτε	Το υπόψη στοιχείο απέτυχε στον έλεγχο
2.	<b>&amp;</b>	Zoellner	Διαδοκίδα ως ορθογωνική διατομή
3.	<b>!</b>	Λυγηρότητα	Υπέρβαση ορίων λυγηρότητας
4.	<b>ΠΛ</b>	Κάμψη πρόβολου	Κρίσιμος είναι ο έλεγχος στην πλάκα
5.	<b>Πρ</b>	Κάμψη πρόβολου	Κρίσιμος είναι ο έλεγχος στον πρόβολο
6.	<b>M</b>	Εντατικά μεγέθη δοκών	Η ροπή του ανοίγματος προέκυψε από την ροπή της μονόπακτης
7.	<b>Σ</b>	Εντατικά μεγέθη δοκών	Η ροπή της στήριξης προέκυψε από το 65% της ροής της αμφίπακτης
8.	<b>π</b>	ΚΑΜΨΗ δοκών	Ο συνεργαζόμενος οπλισμός πλάκας προσμετράται στον οπλισμό της δοκού και στους ελέγχους πλαστιμότητας
9.	<b>ΚΟΜΒΟΣ 0</b>	ΚΑΜΨΗ δοκών	Σημείο μέγιστης θετικής ροής της δοκού
10.	<b>x</b>	ΔΙΑΤΜΗΣΗ δοκών	Στοιχείο υπό ανακυκλιζόμενη τέμνουσα. Απαιτείται (και τοποθετείται) διαδιαγώνιος οπλισμός που παραλαμβάνει το 50% της τέμνουσας
11.	<b>πλ</b>	ΠΛΑΣΤΙΜΟΤΗΤΑ δοκών	Τοποθετείται πρόσθετος οπλισμός ώστε να ικανοποιείται ο έλεγχος τοπικής πλαστιμότητας
12.	<b>π</b>	ΣΥΝΔΕΤΗΡΕΣ στύλων	Πραγματοποιείται έλεγχος περίσφιξης
13.	<b>κ</b>	ΣΥΝΔΕΤΗΡΕΣ στύλων	Πραγματοποιείται έλεγχος διάτμησης κόμβου
14.	<b>!</b>	ΠΕΔΙΛΑ, ΠΕΔΙΛΟΔΟΚΟΙ	Υπέρβαση επιτρεπομένων τάσεων εδάφους
15.	<b>@</b>	ΠΕΔΙΛΑ, ΠΕΔΙΛΟΔΟΚΟΙ	Αρνητική τάση εδάφους (εμφάνιση χαίνοντος αρμού)

### • Βιβλιογραφία

1. «Numerical methods in finite element analysis», K.J. Bathe and E.L. Wilson, 1976.
2. «Seismic design of reinforced concrete and masonry buildings», T. Paulay and M. J. N. Priestley, 1992.
3. «Dynamics of Structures», R. W. Clough and J. Penzien, 1993.
4. «Seismic Design, Assessment and Retrofitting of Concrete Buildings», Michael N. Fardis, 2009.
5. «Αντισεισμικές κατασκευές Ι», Κ. Κ. Αναστασιάδη, 1989.
6. «Earthquake-resistant concrete structures», G. Penelis and A. Kappos, 1997.

7. «Ο νέος αντισεισμικός κανονισμός και η δυναμική μέθοδος», Σ.Π. Λιβιεράτου και Δ.Κ. Χαραμιδόπουλου, 1995.
8. «FESPA for Windows - Το επίσημο εγχειρίδιο αναφοράς», LH Λογισμική, 1998.
9. «FESPA 10 - ΕΥΡΩΚΩΔΙΚΕΣ & PUSHOVER - Οδηγίες χρήσης», LH Λογισμική, 2010.
10. «Εφαρμογή Ευρωκωδίκων στο FESPA», Ιωάννη Ψυχάρη, 2010.
11. «Designers' Guide to EN 1992-1-1 and EN 1992-1-2 Eurocode 2: Design of Concrete Structures», A.W. Beeby and R.S. Narayanan, 2005.
12. «Designers' Guide to EN 1997-1 Eurocode 7: Geotechnical Design - General Rules», R. Frank, C Bauduin, R. Driscoli, M. Kavnadas, N. Krebs Ovesen, T. Orr and B. Shuppener, 2004.
13. «Concrete Structures Euro-Design Handbook 1994/96», Ernst & Sohn, Berlin, 1995.
14. «Reinforced Concrete Design to Eurocode 2», Bill Mosley, John Bungey and Ray Hulse, 2007.
15. «Σιδηρές Κατασκευές», Τόμος Ι, Βάγιας Ι., Ερμόπουλος Ι., Ιωαννίδης Γ, Κλειδάριθμος, 2005.
16. «Σιδηρές Κατασκευές», Βάγιας Ι., Κλειδάριθμος, 2003.

## Γενικοί έλεγχοι δομήματος.

### nv Ευρωκώδικα για την επιλογή q

Υπολογισμός nv βάσει: όλων των τοιχωμάτων

Ποσοστό τέμνουσας δύναμης τοιχωμάτων §5.1.2

nvX	nvZ
0.656	0.012

Ελήφθησαν υπόψη τα παρακάτω τοιχώματα:

nvX	nvZ
K1 + K2 + K7 + K11	

### nvG για απαίτηση ικανοτικού

Υπολογισμός nvG βάσει: όλων των τοιχωμάτων με μήκος lw >= 1.50

Ποσοστό τέμνουσας δύναμης τοιχωμάτων §5.1.2 & §4.4.2.3(4) Ελληνικό Ε.Π. §3.2

nvGx	nvGz
0.546	0.012

\*Όταν nvG > 0.50: Δεν απαιτείται ικανοτικός σχεδιασμός υποστυλωμάτων

Ελήφθησαν υπόψη τα παρακάτω τοιχώματα:

nvGX	nvGZ
K1 + K2 + K7	

Μέγιστο ανηγμένο αξονικό φορτίο υποστυλωμάτων

Οροφος [/]	Υποσύλωμα [/]	Φόρτιση [/]	vd [/]
0	K5	ΣΣ:-z	-0.26

$$\text{Σκυρόδεμα: } v_d = \frac{N_{Ed}}{A_c \cdot f_{cd}} - \text{Χάλυβας: } v_d = \frac{N_{Ed}}{N_{plRd}}$$

Σημείωση

\* Το υψόμετρο βάσης του κτιρίου είναι: H= 0.00

\* Ο υπολογισμός του (nv) γίνεται στους στύλους του ορόφου: 0

### Κριτήρια κανονικότητας σε κάτοψη - EC8-1 §4.2.3.2

Ελεγχος στρεπτικής δυσκαμψίας ορόφων - EC8-1 §5.2.2.1(4)P {r > ls}

Επίπεδο [/]	Υψόμετρο οροφής [m]	rI [m]	>	ls [m]	rII [m]	>	ls [m]
4	15.65	11.28	>	7.21	10.20	>	7.21
3	10.65	11.28	>	7.08	10.20	>	7.08
2:nv	6.45	11.28	>	7.03	10.21	>	7.03
1	0.00	11.29	>	7.06	10.22	>	7.06

■ Το δόμημα είναι στρεπτικά δύσκαμπτο.

Ελεγχος περιορισμού στατικής εκκεντρότητας - EC8-1 §4.2.3.2(6) {0.30\*r > |eoI|}

Επίπεδο [/]	Υψόμετρο οροφής [m]	0.30*rI [m]	>	eoI  [m]	0.30*rII [m]	>	eoII  [m]
4	15.65	3.39	>	0.20	3.06	>	0.78
3	10.65	3.39	>	0.25	3.06	>	0.78
2:nv	6.45	3.38	>	0.10	3.06	>	0.89
1	0.00	3.39	>	0.29	3.07	>	0.99

■ Το δόμημα ενδεχομένως είναι κανονικό σε κάτοψη\*\*.

\* ==> όπου: ? = μη πληρούμενο κριτήριο

\*\* ==> Απαιτείται επιπλέον έλεγχος των γεωμετρικών κριτηρίων των §4.2.3.2(2) - (5)

Ελεγχος δύο πρώτων σημαντικών Ιδιομορφών αν είναι κυρίως μεταφορικές: (PM1>ls),(PM2>ls)

Επίπεδο	ls	Μετ.Μάζας [+X]		Μετ.Μάζας [+Z]		Μετ.Μάζας [-X]		Μετ.Μάζας [-Z]	
		PM1	PM2	PM1	PM2	PM1	PM2	PM1	PM2
4	7.21	77.50	58.98	99.99	30.34	99.99	80.90	99.99	99.99
3	7.08	83.19	52.06	99.99	28.16	99.99	69.06	99.99	99.99
2:nv	7.03	97.21	47.26	99.99	26.90	99.99	61.48	99.99	99.99
1	7.06	52.96	89.81	99.99	41.94	99.99	99.99	84.96	99.99

\* ==> όπου: ? = μη πληρούμενο κριτήριο

**Πλαστιμότητα καμπυλοτήτων μφ - EC8-1 §5.2.3.4(3)**

Διεύθυνση σεισμού [-]	Βασική τιμή συντ. συμπεριφοράς q <sub>o</sub>	Θεμελιώδης Ιδιοπερίοδος T1 [sec]	Δρώσα μάζα [%]	Φορέας [/]	Πλαστιμότητα μφ [/]	Επιταχύνσεις ελαστ. φάσμ. Se(T1) [m/s <sup>2</sup> ]
Z	3.450	0.815	90.134	2	5.900	5.198
X	3.000	0.742	86.216	4	5.000	5.709

Χαρακτηριστική Περίοδος T<sub>c</sub> = 0.500**Φαινόμενα 2ας τάξης EC8-1 §4.4.2.2(2) - Σεισμικός αρμός EC8-1 §4.4.2.7****Σχετική παραμόρφωση ορόφου EC8-1 §4.4.3.2 - Ποσοστό δυσκαμψιάς Δευτερευόντων Σεισμικών μελών EC8-1 §4.2.2(4)**

Επίπεδο [/]	Θήτα [/]	ds (X) [cm]	ds (Z) [cm]	Μέσο(drX*v)/h [/]	Μέσο(drZ*v)/h [/]	K-ΔΣΜ(X) [%]	K-ΔΣΜ(Z) [%]
4	0.024	12.63	11.44	0.0022	0.0016	0.00	0.00
3	0.037	9.52	9.23	0.0026	0.0023	0.00	0.00
2:nv	0.065	6.25	6.59	0.0025	0.0035	0.00	0.00
1	0.026	1.03	0.66	0.0012	0.0008	0.00	0.00

**Σημείωση**\* Τα Θ, dr, ds έχουν υπολογιστεί με d = q \* de ( q<sub>x</sub> = 3.00/ q<sub>z</sub> = 3.45 ). Συντελεστής μείωσης ν = 0.40

\* (ds: Απόλυτες μετακινήσεις, dr: Σχετικές μετακινήσεις).

\* ΚΔΣΜ: Ακαμψία Δευτερευόντων μελών &lt;=15.0%

**Επίδραση τοιχοπληρώσεων - ης (ΣΠΕΜ) Υποστυλωμάτων EC8-1 §4.3.6.3.2**

Οροφος [/]	ΔVRwX [kN]	ΔVRwZ [kN]	ΣVEdX [kN]	ΣVEdz [kN]	ΣΠΕΜ η <sub>c_X</sub>	q <sub>x</sub> [-]	ΣΠΕΜ η <sub>c_Z</sub>	q <sub>z</sub> [-]
2	0.00	0.00	1550.68	996.25	1.000	3.000	1.000	3.450
1	0.00	0.00	1889.83	1593.70	1.000	3.000	1.000	3.450
0	0.00	0.00	2299.17	1735.00	1.000	3.000	1.000	3.450
-1	0.00	0.00	3295.21	2628.80	1.000	3.000	1.000	3.450

$$\eta_c = 1 + \frac{\Delta V_{Rw}}{\Sigma V_{Ed}} \leq q$$

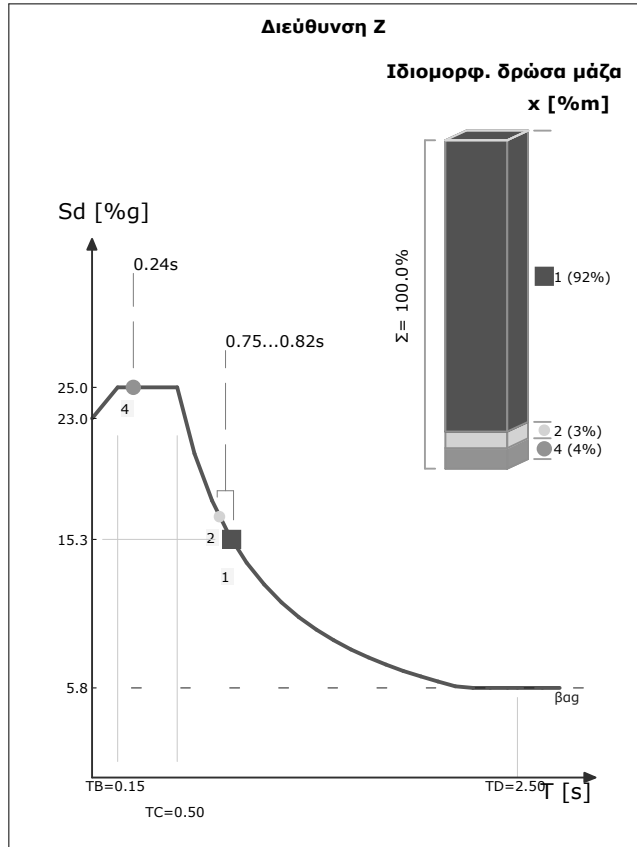
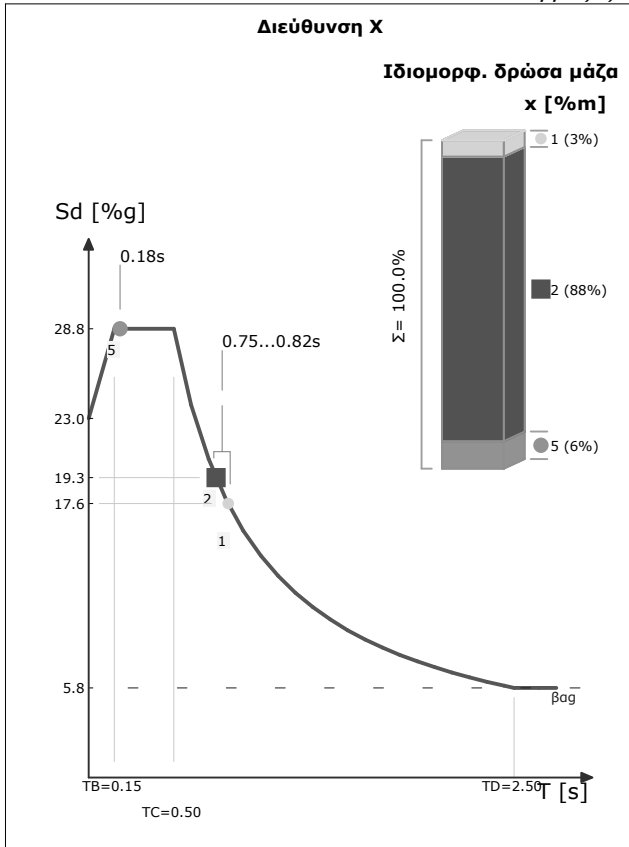
**Συνοπτικά δεδομένα μελέτης**

Οροφος [/]	Υψόμετρο οροφής [m]	ΣΠΕΜ Δοκών nb	Συντ. Συνδυασμών ψ <sub>2</sub>	Συντ. μεταβλ. δράσεων Φ	Συντ. εκκ/τας X Lz	Συντ. εκκ/τας Z Lx
2	15.65	1.000	0.300	1.000	0.050	0.050
1	10.65	1.000	0.600	0.500	0.050	0.050
0	6.45	1.000	0.600	0.500	0.050	0.050
-1	0.00	1.000	0.600	0.500	0.050	0.050
-2	-3.00	1.000	0.250	0.500	0.050	0.050

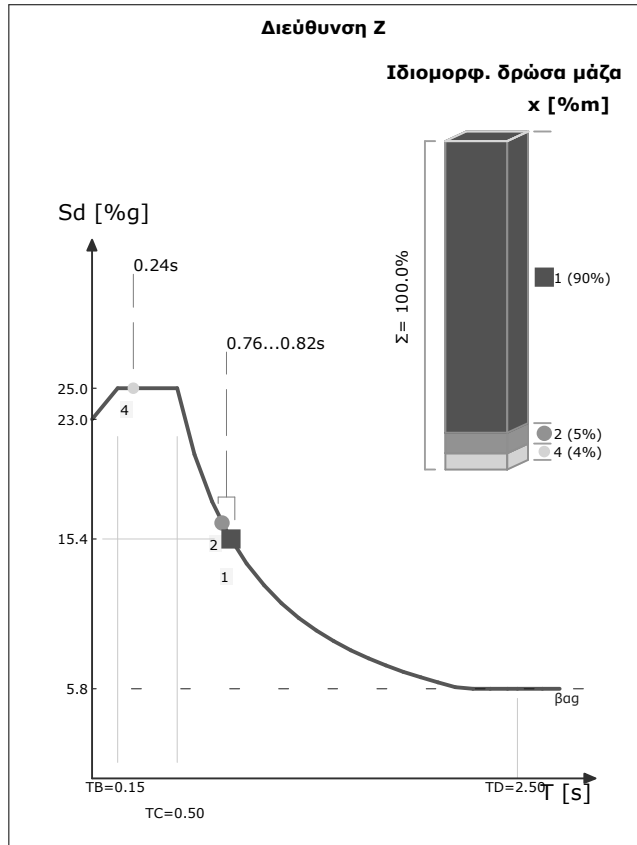
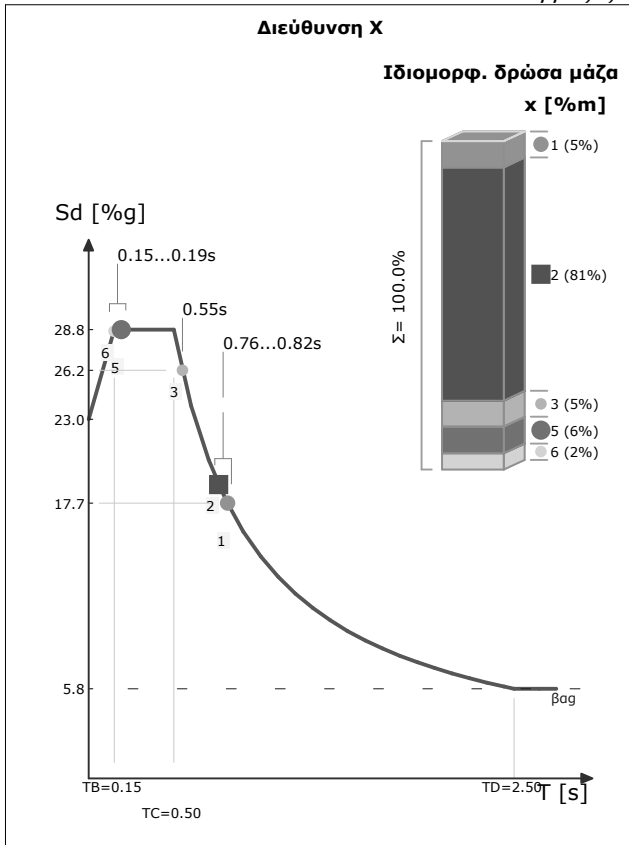
# Σεισμική ανάλυση

## Φάσμα σχεδιασμού [EC8-1 §3.2.2.5] - Ιδιοπερίοδοι

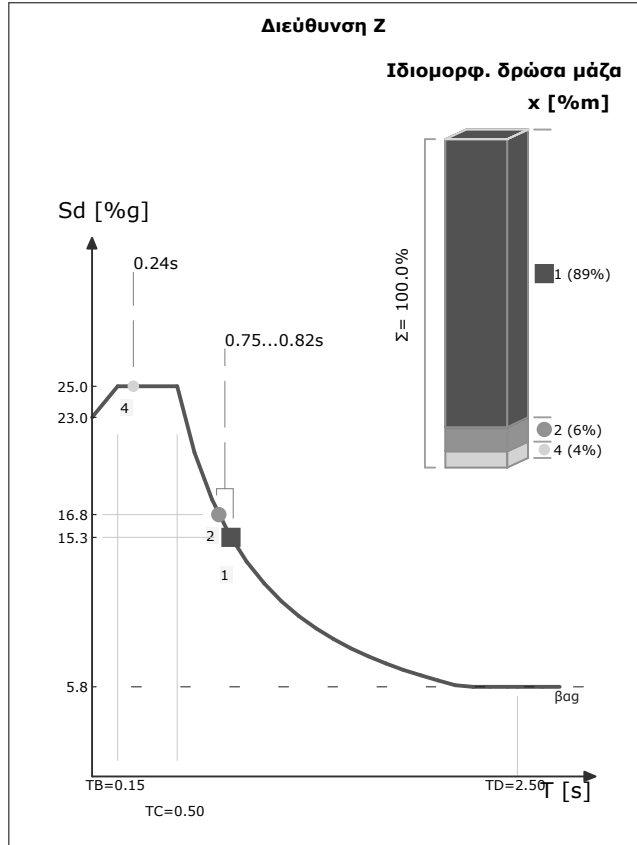
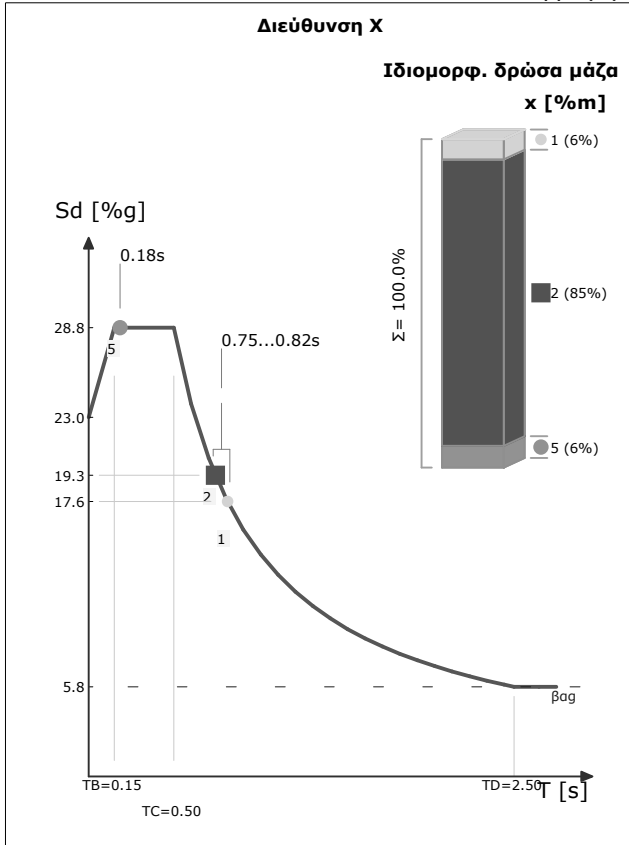
Μετατόπιση μάζας κατά +X



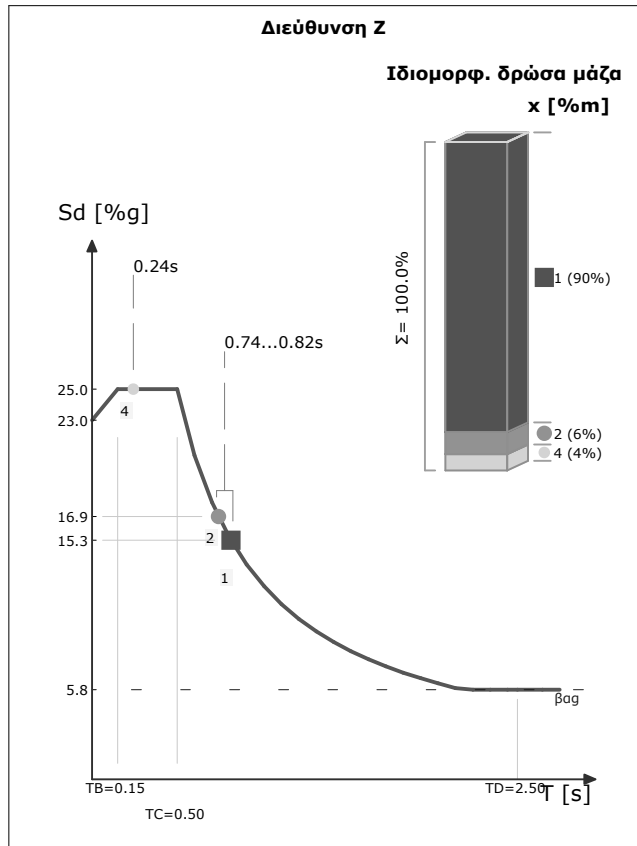
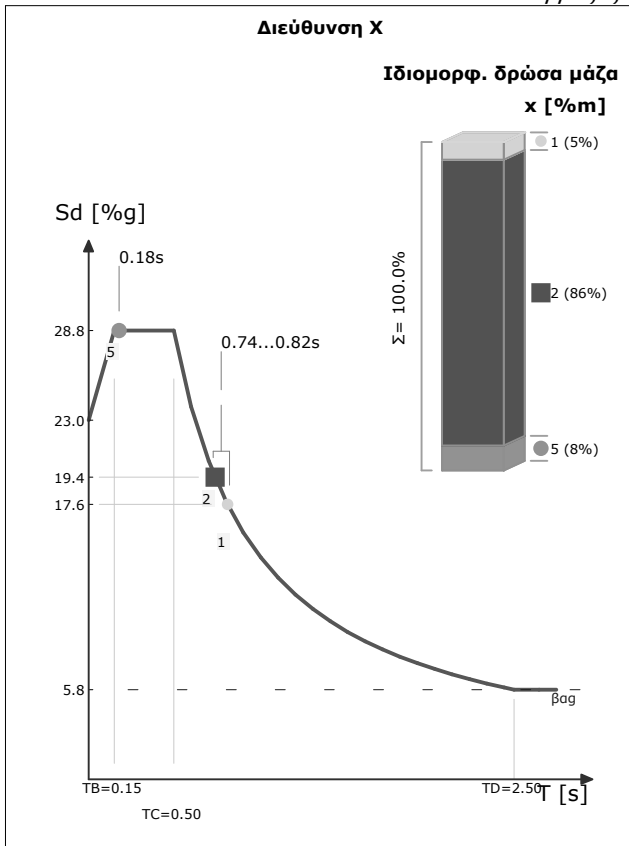
Μετατόπιση μάζας κατά +Z



Μετατόπιση μάζας κατά -X



Μετατόπιση μάζας κατά -Z



**Τέμνουσα βάσης [EC8-1 §4.3.3.1(3), §4.3.3.2(3)P]**

$$F_b = CQC(F_{bk}), \quad F_{bk} = Sd(T_k) \cdot m_k$$

Διεύθυνση σεισμού [μετατόπιση μάζας κατά]	Fb [kN]
X [+Z]	1729.67
X [-Z]	1845.84
Z [+X]	1520.69
Z [-X]	1523.67

**Κριτήρια κανονικότητας καθ' ύψος [EC8-1 §4.2.3.3 (3)]**

Επίπεδο i	Υψόμετρο οροφής	Υψος ορόφου	Δυσκαμψία KXi	Μεταβολή καθ' ύψος	Δυσκαμψία KZi	Μεταβολή καθ' ύψος	Μάζα mi	Μεταβολή καθ' ύψος
[/]	[m]	[m]	[kN/m]	[%]	[kN/m]	[%]	[ton]	[%]
4	15.65	5.00	0.88516E+05	-44%	0.10235E+06	-37%	0.31788E+03	-16%
3	10.65	4.20	0.15886E+06	+ 13%	0.16366E+06	+ 70%	0.37884E+03	-1%
2	6.45	6.45	0.14052E+06	-77%	0.95984E+05	-89%	0.38418E+03	-8%
1:βάση	0.00	3.00	0.62326E+06		0.91983E+06		0.41786E+03	

**Σημειώσεις:**

Οι ποσοστιαίες διαφορές μεταξύ των ορόφων μετρώνται από τη βάση προς την κορυφή του κτιρίου. Το κριτήριο κανονικότητας καθ' ύψος ορίζει πως η οριζόντια δυσκαμψία και η μάζα θα πρέπει να είναι σταθερές καθ' ύψος, ή να μειώνονται (αρνητική μεταβολή).



## Πίνακας Κοντών Υποστυλωμάτων

**Πίνακας Κοντών Υποστυλωμάτων**

Υποσύλωμα	Οροφος	Διατομή	Msd/Vsd	h[m]	as	Κοντό	Εξασφάλιση
K 3	-1	60/90	1.56	0.90	1.74	Οχι	
K 3	0	60/90	3.39	0.90	3.77	Οχι	
K 3	1	60/90	2.28	0.90	2.53	Οχι	
K 3	2	60/90	2.53	0.90	2.81	Οχι	
K 5	-1	60/70	1.61	0.70	2.30	Οχι	
K 5	0	60/70	3.35	0.70	4.79	Οχι	
K 5	1	60/70	2.50	0.70	3.56	Οχι	
K 5	2	60/70	2.51	0.60	4.18	Οχι	
K 6	-1	40/90	1.55	0.90	1.72	Οχι	
K 6	0	40/90	3.25	0.90	3.62	Οχι	
K 6	1	40/90	2.24	0.90	2.49	Οχι	
K 6	2	40/90	2.60	0.90	2.89	Οχι	
K 8	-1	60/90	1.70	0.90	1.89	Οχι	
K 8	0	60/90	3.26	0.90	3.62	Οχι	
K 8	1	60/90	2.12	0.90	2.36	Οχι	
K 8	2	60/90	2.71	0.90	3.01	Οχι	
K 9	-1	60/70	1.89	0.70	2.70	Οχι	
K 9	0	60/70	3.24	0.70	4.63	Οχι	
K 10	-1	50/90	1.58	0.90	1.75	Οχι	
K 10	0	50/90	3.60	0.90	4.00	Οχι	
K 10	1	50/90	2.14	0.90	2.37	Οχι	
K 10	2	50/90	2.75	0.90	3.05	Οχι	
K 12	-1	120/35	1.56	1.20	1.30	Οχι	
K 12	0	120/35	3.46	1.20	2.88	Οχι	
K 12	1	120/35	2.18	1.20	1.81	Οχι	
K 12	2	120/35	2.67	1.20	2.23	Οχι	
K 13	-1	120/35	1.51	1.20	1.26	Οχι	
K 13	0	120/35	3.66	1.20	3.05	Οχι	
K 13	1	120/35	2.42	1.20	2.01	Οχι	
K 13	2	120/35	3.08	1.20	2.57	Οχι	
K 16	-1	50/100	1.52	1.00	1.52	Οχι	
K 17	-1	50/100	1.51	1.00	1.51	Οχι	

## Ικανοτικός σχεδιασμός υποστυλωμάτων

Αποφυγή σχηματισμού μηχανισμού ορόφου [EC8-1 §4.4.2.3]

### Διανομή Ροπών Αντοχής Δοκών στα Υποστυλώματα - $\alpha_{CD}=1.30*\Sigma(MRb)/\Sigma(MEc)$

Ορ.	Κόμβος	Στύλος	Διεύθ.	$\Sigma(MCDc)$	$1.30*\Sigma(MRb)$	$\Sigma(MEc)$	$\alpha_{CD}=MCDc/MEc$	MEc_a	MEc_b	MCDc_a	MCDc_b
0	3	K3	+Z	2345.71	2345.71	1276.22	1.58	457.17	819.05	1055.57	1290.14
			-Z	-2381.00	-2381.00	-1276.22	1.60	-457.17	-819.05	-1071.45	-1309.55
0	5	K5	+Z	919.56	919.56	634.47	1.17	203.64	430.83	413.80	505.76
			-Z	-1337.96	-1337.96	-634.47	1.71	-203.64	-430.83	-602.08	-735.88
0	6	K6	+Z	1330.22	1330.22	855.90	1.28	282.60	573.30	598.60	731.62
			-Z	-1382.56	-1382.56	-855.89	1.33	-282.60	-573.30	-622.15	-760.41
0	8	K8	+Z	2226.25	2226.25	1279.31	1.51	466.44	812.87	1001.81	1224.44
			-Z	-2178.87	-2178.87	-1279.31	1.47	-466.44	-812.87	-980.49	-1198.38
0	9	K9	+Z	1511.56	2748.29	542.80	2.78	0.00	542.80	0.00	1511.56
			-Z	-1439.04	-2616.44	-542.80	2.65	0.00	-542.80	0.00	-1439.04
0	10	K10	+Z	1672.27	1672.27	902.34	1.41	251.95	650.39	752.52	919.75
			-Z	-1614.45	-1614.45	-902.34	1.37	-251.95	-650.39	-726.50	-887.95
0	12	K12	+Y	580.76	580.76	321.77	1.80	160.06	161.71	288.89	291.87
			-Y	-570.01	-570.01	-321.77	1.77	-160.06	-161.71	-283.54	-286.47
0	13	K13	+Y	418.33	418.33	287.72	1.45	136.85	150.87	198.97	219.36
			-Y	-438.16	-438.16	-287.72	1.52	-136.85	-150.87	-208.40	-229.75
1	3	K3	+Z	2952.28	2952.28	826.32	3.02	288.53	537.79	1328.53	1623.75
			-Z	-3804.06	-3804.06	-826.32	3.89	-288.54	-537.79	-1711.83	-2092.23
1	5	K5	+Z	543.25	543.25	177.41	2.08	33.75	143.66	244.46	298.79
			-Z	-378.88	-378.88	-177.41	1.45	-33.75	-143.66	-170.50	-208.38
1	6	K6	+Z	2665.76	2665.76	594.42	3.92	220.18	374.24	1199.59	1466.17
			-Z	-3285.74	-3285.74	-594.42	4.83	-220.18	-374.24	-1478.58	-1807.16
1	8	K8	+Z	3628.69	3628.69	928.21	3.49	356.38	571.83	1632.91	1995.78
			-Z	-2706.55	-2706.55	-928.21	2.60	-356.38	-571.83	-1217.95	-1488.60
1	10	K10	+Z	3473.80	3473.80	649.19	4.85	255.46	393.73	1563.21	1910.59
			-Z	-2847.32	-2847.32	-649.19	3.98	-255.46	-393.73	-1281.29	-1566.03
1	12	K12	+Y	580.19	580.19	246.88	2.06	92.26	154.62	261.08	319.10
			-Y	-533.09	-533.09	-246.88	1.90	-92.25	-154.62	-239.89	-293.20
1	13	K13	+Y	419.17	419.17	215.56	1.71	81.09	134.47	188.63	230.54
			-Y	-241.08	-236.91	-215.56	1.00	-81.09	-134.47	-106.61	-134.47

## Διανομή ροπών ανακατανομής δοκών στα υποστυλώματα

### Διανομή ροπών ανακατανομής δοκών στα υποστυλώματα [EC2-1-1 §5.3.2.2(3)]

Ορ.	Κόμβος	Στύλος	Διεύθ.	$\Sigma(Mc_{ανκ})$	$\Sigma(\Delta_{Mb_{ανκ}})$	$\Sigma(MEc)$	$\alpha_{ANK}=Mc_{ανκ}/Mc$	MEc_a	MEc_b	Mc_ανκ_a	Mc_ανκ_b
-1	3	K3	+Y	152.90	-4.85	202.22	1.00	156.52	45.70	127.84	25.06
			-Y	-251.54	59.52	-202.22	1.00	-156.52	-45.70	-185.21	-66.33
-1	5	K5	+Y	288.67	26.34	329.66	1.11	191.90	137.77	173.00	115.68
			-Y	-407.28	-10.29	-329.66	1.03	-191.90	-137.77	-232.12	-175.16
-1	6	K6	+Y	202.52	-23.10	112.57	1.00	69.89	42.67	116.67	85.84
			-Y	-22.62	31.08	-112.57	1.00	-69.89	-42.67	-23.11	0.50
-1	8	K8	+Y	248.75	-23.71	243.89	1.00	198.13	45.76	188.02	60.73
			-Y	-239.04	18.93	-243.89	1.00	-198.13	-45.76	-208.25	-30.79
-1	9	K9	+Y	411.11	8.58	404.70	1.02	290.88	113.82	296.66	114.45
			-Y	-447.36	-40.49	-404.70	1.10	-290.88	-113.82	-320.37	-126.98
-1	10	K10	+Y	204.05	10.41	197.15	1.06	137.76	59.39	152.45	51.60
			-Y	-200.65	21.56	-197.15	1.00	-137.76	-59.39	-130.34	-70.31
0	3	K3	+Y	239.98	-16.61	310.34	1.00	214.59	95.74	172.93	67.05
			-Y	-380.69	100.34	-310.34	1.00	-214.59	-95.74	-256.26	-124.44

## Διανομή ροπών ανακατανομής δοκών στα υποστυλώματα [EC2-1-1 §5.3.2.2(3)]

Ορ.	Κόμβος	Στύλος	Διεύθ.	Σ(Mc_ανκ)	Σ(Δ_Mb_ανκ)	Σ(MEc)	αANK=Mc_ανκ/Mc	MEc_a	MEc_b	Mc_ανκ_a	Mc_ανκ_b
0	5	K5	+Y	493.91	39.96	531.99	1.09	355.47	176.51	339.31	154.60
			-Y	-625.01	-14.98	-531.99	1.02	-355.47	-176.51	-408.35	-216.66
0	6	K6	+Y	303.43	-66.30	185.35	1.00	125.91	59.44	197.16	106.27
			-Y	-117.43	-50.16	-185.35	2.28	-125.91	-59.44	-88.73	-28.70
0	7	K7	+Y	506.47	18.75	491.68	1.04	202.40	289.28	206.21	300.26
			-Y	-615.14	-119.49	-491.68	1.24	-202.40	-289.28	-255.49	-359.65
			+Z	755.57	1.12	738.19	1.00	316.63	421.56	357.08	398.49
			-Z	-729.04	-7.12	-738.19	1.01	-316.63	-421.56	-279.70	-449.34
0	8	K8	+Y	280.29	-58.65	318.51	1.00	187.63	130.88	130.74	149.55
			-Y	-356.72	90.78	-318.51	1.00	-187.63	-130.88	-244.52	-112.20
0	9	K9	+Y	453.81	119.47	333.91	1.36	0.00	333.91	0.00	453.81
			-Y	-434.13	-100.65	-333.91	1.30	0.00	-333.91	0.00	-434.13
0	10	K10	+Y	310.12	-60.82	270.24	1.00	167.52	102.72	219.33	90.79
			-Y	-230.35	9.87	-270.24	1.00	-167.52	-102.72	-115.71	-114.64
0	11	K11	+Z	1183.91	22.16	1153.29	1.02	488.26	665.04	508.70	675.20
			-Z	-1189.88	-45.04	-1153.29	1.04	-488.26	-665.04	-496.26	-693.62
0	12	K12	+Z	622.10	16.56	615.72	1.03	135.58	480.14	126.46	495.63
			-Z	-625.89	13.57	-615.72	1.00	-135.58	-480.14	-148.34	-477.55
0	13	K13	+Z	696.27	-38.72	700.42	1.00	210.20	490.22	219.32	476.95
			-Z	-704.57	31.47	-700.42	1.00	-210.20	-490.22	-201.08	-503.50
1	1	K1	+Z	744.85	126.86	841.30	1.18	180.70	660.61	90.79	654.06
			-Z	-1064.62	164.64	-841.30	1.00	-180.70	-660.61	-297.85	-766.76
1	2	K2	+Z	1003.90	-126.86	788.48	1.00	167.80	620.68	312.84	691.06
			-Z	-741.83	-168.76	-788.48	1.24	-167.80	-620.68	-58.68	-683.15
1	3	K3	+Y	466.95	-74.62	567.17	1.00	263.73	303.44	215.02	251.93
			-Y	-667.38	175.11	-567.17	1.00	-263.73	-303.44	-312.44	-354.94
1	5	K5	+Y	678.69	1.98	743.60	1.00	333.54	410.06	307.45	371.24
			-Y	-953.10	-142.61	-743.60	1.17	-333.54	-410.06	-424.49	-528.61
1	6	K6	+Y	408.95	-6.13	284.80	1.00	131.09	153.70	187.70	221.26
			-Y	-160.64	24.37	-284.80	1.00	-131.09	-153.70	-74.49	-86.15
1	7	K7	+Y	410.88	-30.93	403.52	1.00	160.07	243.46	170.05	240.83
			-Y	-506.91	-110.74	-403.52	1.27	-160.07	-243.46	-194.01	-312.90
			+Z	1428.94	-1.84	1371.07	1.00	625.43	745.64	689.68	739.26
			-Z	-1319.79	-6.60	-1371.07	1.00	-625.43	-745.64	-564.18	-755.60
1	8	K8	+Y	106.64	47.83	544.13	1.26	248.70	295.43	-18.00	124.63
			-Y	-1029.46	194.05	-544.13	1.00	-248.70	-295.43	-537.26	-492.20
1	10	K10	+Y	808.38	-152.97	441.27	1.00	202.38	238.89	418.88	389.50
			-Y	-165.78	-91.61	-441.27	1.56	-202.38	-238.89	-27.89	-137.88
1	11	K11	+Z	827.67	0.79	764.39	1.00	245.45	518.94	286.52	541.16
			-Z	-717.88	-15.98	-764.39	1.02	-245.45	-518.94	-209.76	-508.11
1	12	K12	+Z	414.74	23.70	428.14	1.06	111.51	316.63	97.43	317.31
			-Z	-465.23	14.12	-428.14	1.00	-111.51	-316.63	-131.76	-333.47
1	13	K13	+Z	482.45	-24.49	470.50	1.00	113.65	356.85	123.52	358.94
			-Z	-458.55	1.86	-470.50	1.00	-113.65	-356.85	-103.77	-354.77
2	1	K1	+Z	424.76	108.04	511.98	1.34	0.00	511.98	0.00	424.76
			-Z	-707.25	131.74	-511.98	1.00	0.00	-511.98	0.00	-707.25
2	2	K2	+Z	651.62	-108.04	464.30	1.00	0.00	464.30	0.00	651.62
			-Z	-408.73	-131.74	-464.30	1.48	0.00	-464.30	0.00	-408.73
2	5	K5	+Y	318.67	-44.67	346.04	1.00	0.00	346.04	0.00	318.67
			-Y	-408.69	-35.29	-346.04	1.09	0.00	-346.04	0.00	-408.69
2	6	K6	+Y	199.88	5.61	136.70	1.03	0.00	136.70	0.00	199.88
			-Y	-79.14	94.81	-136.70	1.00	0.00	-136.70	0.00	-79.14
2	7	K7	+Y	208.07	0.00	197.84	1.00	0.00	197.84	0.00	208.07

**Διανομή ροπών ανακατανομής δοκών στα υποστυλώματα [EC2-1-1 §5.3.2.2(3)]**

Ορ.	Κόμβος	Στύλος	Διεύθ.	Σ(Mc_ανκ)	Σ(Δ_Mb_ανκ)	Σ(MEc)	αANK=Mc_ανκ/Mc	MEc_a	MEc_b	Mc_ανκ_a	Mc_ανκ_b
			-Y	-187.61	4.55	-197.84	1.00	0.00	-197.84	0.00	-187.61
			+Z	193.18	0.00	134.53	1.00	0.00	134.53	0.00	193.18
			-Z	-75.88	0.27	-134.53	1.00	0.00	-134.53	0.00	-75.88
2	8	K8	+Y	-10.71	-94.38	291.84	1.00	0.00	291.84	0.00	-10.71
			-Y	-594.40	27.96	-291.84	1.00	0.00	-291.84	0.00	-594.40
2	10	K10	+Y	443.70	0.44	220.94	1.00	0.00	220.94	0.00	443.70
			-Y	1.38	64.13	-220.94	1.00	0.00	-220.94	0.00	1.38
			+Z	361.18	0.00	337.00	1.00	0.00	337.00	0.00	361.18
			-Z	-312.82	40.16	-337.00	1.00	0.00	-337.00	0.00	-312.82
2	11	K11	+Z	479.36	12.28	420.54	1.03	0.00	420.54	0.00	479.36
			-Z	-396.53	-22.53	-420.54	1.06	0.00	-420.54	0.00	-396.53
2	12	K12	+Z	217.35	0.61	254.02	1.00	0.00	254.02	0.00	217.35
			-Z	-291.29	28.56	-254.02	1.00	0.00	-254.02	0.00	-291.29
2	13	K13	+Y	105.69	40.16	89.19	1.61	0.00	89.19	0.00	105.69
			-Y	-112.85	0.00	-89.19	1.00	0.00	-89.19	0.00	-112.85
			+Z	259.35	-12.89	246.75	1.00	0.00	246.75	0.00	259.35
			-Z	-240.18	-6.03	-246.75	1.03	0.00	-246.75	0.00	-240.18

## Επίλυση πλακών -2ου ορόφου

Στατικό σύστημα πλακών : Πλάκες επί ελαστικού εδάφους.  
Υπολογισμοί οπλισμών και έλεγχοι λειτουργικότητας κατά τον EC2-1-1.  
Υπολογισμός κοινού οικοδομικού έργου - Χωρίς ανάγκη Δυσμενών Φορτίσεων

### Εντατικά μεγέθη - Οπλισμοί πλακών

Πλάκα [ / ]	Τύπος [ / ]	Διε	dx [m]	mfx [kNm]	As1x_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2x_rq [cm <sup>2</sup> ]	dz [m]	mfz [kNm]	As1z_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2z_rq [cm <sup>2</sup> ]
1	4	x-z	0.415	27.22	1.54	0.38	0.425	52.84	2.93	0.73
2	4	x-z	0.415	30.24	1.71	0.43	0.425	67.74	3.76	0.94
3	4	x-z	0.425	77.95	4.33	1.08	0.415	54.62	3.10	0.78
4	4	x-z	0.415	105.54	6.03	1.51	0.425	119.75	6.69	1.67
5	4	x-z	0.415	49.01	2.78	0.70	0.425	54.41	3.01	0.75
6	4	x-z	0.415	49.04	2.78	0.70	0.425	61.09	3.39	0.85
7	4	x-z	0.425	73.25	4.07	1.02	0.415	54.62	3.10	0.78
8	4	x-z	0.415	53.52	3.04	0.76	0.425	61.41	3.41	0.85

Στις πλάκες zoellner ή sandwich, τα εντατικά μεγέθη και οι οπλισμοί έχουν αναχθεί ανά διαδοκίδα

### Ράβδοι σιδηρού οπλισμού πλακών

Πλάκα [ \ ]	Διεύθυνση Κάτω	x Άνω	Διεύθυνση Κάτω	z Άνω	Ελεύθερη Κάτω	παρεία Άνω	Οπλισ Κάτω	συστροφής Άνω
1	Φ8/25	Φ10/12	Φ8/25	Φ10/12				
2	Φ8/25	Φ8/25	Φ8/25	Φ10/12				
3	Φ8/25	Φ10/12	Φ8/25	Φ10/12				
4	Φ8/25	Φ10/12	Φ8/25	Φ10/11				
5	Φ8/25	Φ10/12	Φ8/25	Φ10/12				
6	Φ8/25	Φ10/12	Φ8/25	Φ10/12				
7	Φ8/25	Φ10/12	Φ8/25	Φ10/12				
8	Φ8/25	Φ10/12	Φ8/25	Φ10/12				

### Ροπές και οπλισμοί στηρίξεων

Πλάκα [ / ]	Πλάκα [ / ]	d [m]	MEd1 [kNm]	MEd2 [kNm]	MEd [kNm]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	Άνω	Κάτω
1 (Δε)	2 (Αρ)	0.415	74.53	83.76	83.76	4.77	0.00	+ Φ8/10	
1 (Κα)	3 (Αν)	0.415	80.29	138.45	138.45	7.95	0.00	+ Φ12/14	
2 (Κα)	4 (Αν)	0.425	86.86	250.76	250.76	14.30	0.00	+ Φ14/10	
3 (Δε)	4 (Αρ)	0.415	145.87	246.24	246.24	14.40	0.00	+ Φ14/10	
3 (Κα)	7 (Αν)	0.415	138.45	135.59	138.45	7.95	0.00	+ Φ12/14	
4 (Κα)	8 (Αν)	0.425	250.76	127.94	250.76	14.30	0.00	+ Φ14/10	
5 (Δε)	6 (Αρ)	0.415	113.36	118.57	118.57	6.79	0.00	+ Φ10/11	
5 (Αν)	7 (Κα)	0.415	115.06	135.59	135.59	7.79	0.00	+ Φ10/10	
6 (Αν)	8 (Κα)	0.425	122.47	127.94	127.94	7.16	0.00	+ Φ10/10	
7 (Δε)	8 (Αρ)	0.415	141.59	125.42	141.59	8.14	0.00	+ Φ12/13	

# Επίλυση πλακών - 1ου ορόφου

Στατικό σύστημα πλακών : Επιφανειακός φορέας.

Υπολογισμοί οπλισμών και έλεγχος λειτουργικότητας κατά τον EC2-1-1.

Ο υπολογισμός των εντατικών μεγεθών των πλακών έγινε με την μέθοδο Pieper-Martins

Υπολογισμός κοινού οικοδομικού έργου - Χωρίς ανάγκη Δυσμενών Φορτίσεων

## Εντατικά μεγέθη - Οπλισμοί πλακών

Πλάκα [ / ]	Τύπος [ / ]	Διε	dx [m]	mfx [kNm]	As1x_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2x_rq [cm <sup>2</sup> ]	dz [m]	mfz [kNm]	As1z_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2z_rq [cm <sup>2</sup> ]
1	4	x-z	0.165	4.00	0.57	0.00	0.175	10.23	1.38	0.00
2	4	x-z	0.165	3.52	0.50	0.00	0.175	12.91	1.74	0.00
3	4	x-z	0.275	21.57	1.84	0.00	0.265	4.93	0.43	0.00
4	4	x-z	0.275	35.64	3.06	0.00	0.265	11.76	1.03	0.00
5	4	x-z	0.165	9.56	1.37	0.00	0.175	10.83	1.46	0.00
6	4	x-z	0.165	9.34	1.33	0.00	0.175	12.12	1.63	0.00

Στις πλάκες zoellner ή sandwich, τα εντατικά μεγέθη και οι οπλισμοί έχουν αναχθεί ανά διαδοκίδα

## Ράβδοι σιδήρου οπλισμού πλακών

Πλάκα [ / ]	Διεύθυνση Κάτω	x Άνω	Διεύθυνση Κάτω	z Άνω	Ελεύθερη Κάτω	παρειά Άνω	Οπλισ Κάτω	συστροφής Άνω
1	Φ8/20		Φ8/19					
2	Φ8/25		Φ8/19					
3	4Φ10/δοκ		4Φ8/δοκ					
4	4Φ10/δοκ		4Φ8/δοκ					
5	Φ8/20		Φ8/19					
6	Φ8/20		Φ8/19					

## Ροπές και οπλισμοί στηρίξεων

Πλάκα [ / ]	Πλάκα [ / ]	d [m]	MEd1 [kNm]	MEd2 [kNm]	MEd [kNm]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	Άνω	Κάτω
1 (Δε)	2 (Αρ)	0.165	13.77	13.92	13.85	1.99	0.00	+ Φ8/50	
1 (Κα)	3 (Αν)	0.175	17.92	30.53	24.23	3.30	0.00	+ Φ8/50	
2 (Κα)	4 (Αν)	0.175	20.22	54.47	40.85	5.65	0.00	+ Φ8/17	
3 (Δε)	4 (Αρ)	0.275	42.67	68.70	55.68	4.82	0.00	+ Φ8/50	
3 (Κα)	5 (Αν)	0.175	30.53	23.86	27.19	3.71	0.00	+ Φ8/50	
4 (Κα)	6 (Αν)	0.175	54.47	25.50	40.85	5.65	0.00	+ Φ8/17	
5 (Δε)	6 (Αρ)	0.165	22.91	23.46	23.18	3.35	0.00	+ Φ8/50	

## Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους. [EC2-1-1 §7.4.2]

Πλάκα [ / ]	l [m]	d [m]	K [ / ]	ρ0 [ο/οο]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	[l/d] [ / ]	[l/d]lim [ / ]
1	3.30	0.175	1.30	5.48	2.65	1.38	0.00	18.86	< 199.00
2	3.30	0.175	1.30	5.48	2.65	1.74	0.00	18.86	< 199.00
3	4.75	0.275	1.30	5.48	3.14	1.84	0.00	17.27	< 199.00
4	7.05	0.275	1.30	5.48	3.14	3.06	0.00	25.45	< 249.88
5	4.50	0.175	1.30	5.48	2.65	1.46	0.00	25.70	< 199.00
6	4.50	0.175	1.30	5.48	2.65	1.63	0.00	25.71	< 199.00

## Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Αναλυτικός έλεγχος βέλους.

Πλάκα [ / ]	MEd [kNm]	Συντ. ζ	Κάμψη + Στ.Ι	Ερπυσμός Στ.ΙΙ	Συστολή Στ.Ι	Ξήρανσης Στ.ΙΙ	Ολικό βέλος	Επιτρ βέλος	Υψωση ξυλοτ	Βέλος διαχ.	Επιτρ. διαχ.	
1	5.90	0.00	1.02	0.00	0.27	0.00	1.29	13.20	0.00	0.45	9.43	O.K.
2	7.45	0.00	1.29	0.00	0.27	0.00	1.56	13.20	0.00	0.57	9.43	O.K.
3	12.66	0.00	1.34	0.00	0.33	0.00	1.67	19.00	0.00	0.55	13.57	O.K.
4	20.57	0.00	3.89	0.00	0.58	0.00	4.47	28.20	0.00	1.72	20.00	O.K.
5	6.25	0.00	1.56	0.00	0.39	0.00	1.95	17.99	0.00	0.70	12.85	O.K.
6	6.99	0.00	1.78	0.00	0.39	0.00	2.17	18.00	0.00	0.79	12.86	O.K.

Τα βέλη σε [mm] - Ο έλεγχος των παραμορφώσεων γίνεται με την φόρτιση [G+ψ2\*Q]. (EC2 - §7.4)

Συντελεστής ερπυσμού φ= 2.50 , Συστολή ξήρανσης ecs= 0.0004

## Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Περιορισμός Ρηγμάτωσης (άνοιγμα)- Wk<0.3 [EC2-1-1 §7.3.4]

Πλάκα [ / ]	d [m]	MEd [kNm]	Mcr [kNm]	Asmin [cm <sup>2</sup> ]	σs [MPa]	SrMax [m]	esm-ecm [*E-3]	Wk [mm]
1	0.175	5.90	<	20.58	3.65			
2	0.175	7.45	<	20.58	3.65			
3	0.275	12.66	<	46.18	4.93			
4	0.275	20.57	<	46.18	4.93			
5	0.175	6.25	<	20.58	3.65			
6	0.175	6.99	<	20.58	3.65			

Ο έλεγχος ρηγμάτωσης στο άνοιγμα γίνεται με την φόρτιση [G+ψ2\*Q]. [EC2-1-1 §7.3.4]

## Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Περιορισμός Ρηγμάτωσης (στήριξη)- Wk<0.3 [EC2-1-1 §7.3.4]

Στήριξη [ / ]	d [m]	MEd [kNm]	Mcr [kNm]	Asmin [cm <sup>2</sup> ]	σs [MPa]	SrMax [m]	esm-ecm [ο/οο]	Wk [mm]
Π1 - Π2	0.175	7.99	<	20.40	3.65			
Π1 - Π3	0.175	14.13	<	21.11	3.63			
Π2 - Π4	0.175	23.58	>	22.02	3.61	262.81	0.19	0.150
Π3 - Π4	0.275	32.35	<	48.17	4.37			
Π3 - Π5	0.175	15.85	<	21.11	3.63			

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Περιορισμός Ρηγμάτωσης (στήριξη)-  $Wk < 0.3$  [EC2-1-1 §7.3.4]**

Στήριξη [/]	d [m]	MEd [kNm]		Mcr [kNm]	Asmin [cm <sup>2</sup> ]	σs [MPa]	SrMax [m]	esm-ecm [o/oo]	Wk [mm]
Π4 - Π6	0.175	23.58	>	22.02	3.61	262.81	0.19	0.79	0.150
Π5 - Π6	0.175	13.37	<	20.99	3.64				

Ο έλεγχος ρηγμάτωσης στην στήριξη γίνεται με την φόρτιση  $[G+\psi_2*Q]$ . [EC2-1-1 §7.3.4]

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Περιορισμός τάσεων (άνοιγμα). [EC2-1-1 §7.2]**

Πλάκα [/]	d [m]	MEd [G+Q] [kNm]		Mcr [kNm]	σc [MPa]		σεπ ( $k_1*f_{ck}$ ) [MPa]		σs [MPa]		σεπ ( $k_3*f_{yk}$ ) [MPa]	Πρόσθ - [cm <sup>2</sup> ]
1	0.175	7.21	<	20.58								
2	0.175	9.11	<	20.58								
3	0.275	15.26	<	46.18								
4	0.275	25.13	<	46.18								
5	0.175	7.64	<	20.58								
6	0.175	8.55	<	20.58								

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Περιορισμός τάσεων (στήριξη). [EC2-1-1 §7.2]**

Στήριξη [/]	d [m]	MEd [G+Q] [kNm]		Mcr [kNm]	σc [MPa]		σεπ ( $k_1*f_{ck}$ ) [MPa]		σs [MPa]		σεπ ( $k_3*f_{yk}$ ) [MPa]	Πρόσθ - [cm <sup>2</sup> ]
Π1 - Π2	0.175	9.76	<	20.40								
Π1 - Π3	0.175	17.12	<	21.11								
Π2 - Π4	0.175	28.81	>	22.02	6.78	<	18.00		321.12	<	400.00	
Π3 - Π4	0.275	39.31	<	48.17								
Π3 - Π5	0.175	19.21	<	21.11								
Π4 - Π6	0.175	28.81	>	22.02	6.78	<	18.00		321.12	<	400.00	
Π5 - Π6	0.175	16.35	<	20.99								

Ο έλεγχος τάσεων χάλυβα και σκυροδέματος γίνεται με την φόρτιση  $[G+Q]$ . (EC2-1-1 §7.2)

## Επίλυση πλακών θου ορόφου

Στατικό σύστημα πλακών : Επιφανειακός φορέας.

Υπολογισμοί οπλισμών και έλεγχος λειτουργικότητας κατά τον EC2-1-1.

Ο υπολογισμός των εντατικών μεγεθών των πλακών έγινε με την μέθοδο Pieper-Martins

Υπολογισμός κοινού οικοδομικού έργου - Χωρίς ανάγκη Δυσμενών Φορτίσεων

### Εντατικά μεγέθη - Οπλισμοί πλακών

Πλάκα [/]	Τύπος [/]	Διε	dx [m]	mfx [kNm]	As1x_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2x_rq [cm <sup>2</sup> ]	dz [m]	mfz [kNm]	As1z_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2z_rq [cm <sup>2</sup> ]
1	4	x-z	0.165	4.68	0.67	0.00	0.175	10.77	1.45	0.00
2	4	x-z	0.165	4.02	0.57	0.00	0.175	14.18	1.92	0.00
3	4	x-z	0.275	21.80	1.86	0.00	0.265	4.98	0.43	0.00
4	4	x-z	0.275	34.00	2.92	0.00	0.265	12.35	1.09	0.00
5	4	x-z	0.175	11.06	1.49	0.00	0.165	10.81	1.55	0.00
6	4	x-z	0.165	10.91	1.56	0.00	0.175	12.25	1.65	0.00

Στις πλάκες zoellner ή sandwich, τα εντατικά μεγέθη και οι οπλισμοί έχουν αναχθεί ανά διαδοκίδα

### Ράβδοι σιδήρου οπλισμού πλακών

Πλάκα [/]	Διεύθυνση Κάτω	x Άνω	Διεύθυνση Κάτω	z Άνω	Ελεύθερη Κάτω	παρειά Άνω	Οπλισ Κάτω	συστροφής Άνω
1	Φ8/20		Φ8/19					
2	Φ8/20		Φ8/19					
3	4Φ10/δοκ		4Φ8/δοκ					
4	4Φ10/δοκ		4Φ8/δοκ					
5	Φ8/19		Φ8/20					
6	Φ8/20		Φ8/19					

### Ροπές και οπλισμοί στηρίξεων

Πλάκα [/]	Πλάκα [/]	d [m]	MEd1 [kNm]	MEd2 [kNm]	MEd [kNm]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	Άνω	Κάτω
1 (Δε)	2 (Αρ)	0.165	15.27	15.66	15.47	2.22	0.00		
1 (Κα)	3 (Αν)	0.175	19.44	30.62	25.03	3.41	0.00	+ Φ8/50	
2 (Κα)	4 (Αν)	0.175	22.63	53.72	40.29	5.57	0.00	+ Φ8/17	
3 (Δε)	4 (Αρ)	0.275	42.79	66.34	54.57	4.72	0.00	+ Φ8/50	
3 (Κα)	5 (Αν)	0.165	30.62	24.80	27.71	4.03	0.00	+ Φ8/37	
4 (Κα)	6 (Αν)	0.175	53.72	27.08	40.40	5.58	0.00	+ Φ8/17	
5 (Δε)	6 (Αρ)	0.165	24.98	26.06	25.52	3.70	0.00	+ Φ8/44	

### Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους. [EC2-1-1 §7.4.2]

Πλάκα [/]	l [m]	d [m]	K [/]	ρ0 [o/oo]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	[l/d] [/]	[l/d]lim [/]
1	3.50	0.175	1.30	5.48	2.65	1.45	0.00	20.00	< 199.00
2	3.50	0.175	1.30	5.48	2.65	1.92	0.00	20.00	< 199.00
3	4.75	0.275	1.30	5.48	3.14	1.86	0.00	17.27	< 199.00
4	7.05	0.275	1.30	5.48	3.14	2.92	0.00	25.45	< 199.00
5	4.75	0.175	1.30	5.48	2.65	1.49	0.00	27.14	< 199.00
6	4.80	0.175	1.30	5.48	2.65	1.65	0.00	27.43	< 199.00

### Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Αναλυτικός έλεγχος βέλους.

Πλάκα [/]	MEd [kNm]	Συντ. ζ	Κάμψη + Στ.Ι	Ερπυσμός Στ.ΙΙ	Συστολή Στ.Ι	Ξήρανσης Στ.ΙΙ	Ολικό βέλος	Επιτρ βέλος	Υψωση Ξυλοτ	Βέλος διαχ.	Επιτρ. διαχ.	
1	6.21	0.00	1.21	0.00	0.30	0.00	1.51	14.00	0.00	0.54	10.00	Ο.Κ.
2	8.18	0.00	1.59	0.00	0.30	0.00	1.89	14.00	0.00	0.71	10.00	Ο.Κ.
3	12.81	0.00	1.36	0.00	0.33	0.00	1.69	19.00	0.00	0.55	13.57	Ο.Κ.
4	19.57	0.00	3.69	0.00	0.58	0.00	4.27	28.20	0.00	1.66	20.00	Ο.Κ.
5	6.38	0.00	0.92	0.00	0.22	0.00	1.14	19.00	0.00	0.41	13.57	Ο.Κ.
6	7.07	0.00	2.01	0.00	0.44	0.00	2.45	19.20	0.00	0.90	13.71	Ο.Κ.

Τα βέλη σε [mm] - Ο έλεγχος των παραμορφώσεων γίνεται με την φόρτιση [G+ψ2\*Q]. (EC2 - §7.4)

Συντελεστής ερπυσμού φ= 2.50 , Συστολή ξήρανσης ecs= 0.0004

### Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Περιορισμός Ρηγμάτωσης (άνοιγμα)- Wk<0.3 [EC2-1-1 §7.3.4]

Πλάκα [/]	d [m]	MEd [kNm]	Mcr [kNm]	Asmin [cm <sup>2</sup> ]	σs [MPa]	SrMax [m]	esm-ecm [*E-3]	Wk [mm]
1	0.175	6.21	<	20.58	3.65			
2	0.175	8.18	<	20.58	3.65			
3	0.275	12.81	<	46.18	4.93			
4	0.275	19.57	<	46.18	4.93			
5	0.175	6.38	<	20.58	3.65			
6	0.175	7.07	<	20.58	3.65			

Ο έλεγχος ρηγμάτωσης στο άνοιγμα γίνεται με την φόρτιση [G+ψ2\*Q]. [EC2-1-1 §7.3.4]

### Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Περιορισμός Ρηγμάτωσης (στήριξη)- Wk<0.3 [EC2-1-1 §7.3.4]

Στήριξη [/]	d [m]	MEd [kNm]	Mcr [kNm]	Asmin [cm <sup>2</sup> ]	σs [MPa]	SrMax [m]	esm-ecm [o/oo]	Wk [mm]
Π1 - Π2	0.175	8.92	<	20.99	3.64			
Π1 - Π3	0.175	14.60	<	21.11	3.63			
Π2 - Π4	0.175	23.19	>	22.02	3.61	258.49	0.19	0.78
Π3 - Π4	0.275	31.67	<	48.17	4.37			
Π3 - Π5	0.175	16.15	<	21.24	3.63			



**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Περιορισμός Ρηγμάτωσης (στήριξη)-  $Wk < 0.3$  [EC2-1-1 §7.3.4]**

Στήριξη [/]	d [m]	MEd [kNm]		Mcr [kNm]	Asmin [cm <sup>2</sup> ]	σs [MPa]	SrMax [m]	esm-ecm [o/oo]	Wk [mm]
Π4 - Π6	0.175	23.27	>	22.02	3.61	259.39	0.19	0.78	0.148
Π5 - Π6	0.175	14.72	<	21.09	3.63				

Ο έλεγχος ρηγμάτωσης στην στήριξη γίνεται με την φόρτιση  $[G+\psi_2*Q]$ . [EC2-1-1 §7.3.4]

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Περιορισμός τάσεων (άνοιγμα). [EC2-1-1 §7.2]**

Πλάκα [/]	d [m]	MEd [G+Q] [kNm]		Mcr [kNm]	σc [MPa]		σεπ ( $k_1*f_{ck}$ ) [MPa]		σs [MPa]		σεπ ( $k_3*f_{yk}$ ) [MPa]	Πρόσθ - [cm <sup>2</sup> ]
1	0.175	7.59	<	20.58								
2	0.175	10.00	<	20.58								
3	0.275	15.42	<	46.18								
4	0.275	23.97	<	46.18								
5	0.175	7.80	<	20.58								
6	0.175	8.64	<	20.58								

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Περιορισμός τάσεων (στήριξη). [EC2-1-1 §7.2]**

Στήριξη [/]	d [m]	MEd [G+Q] [kNm]		Mcr [kNm]	σc [MPa]		σεπ ( $k_1*f_{ck}$ ) [MPa]		σs [MPa]		σεπ ( $k_3*f_{yk}$ ) [MPa]	Πρόσθ - [cm <sup>2</sup> ]
Π1 - Π2	0.175	10.91	<	20.99								
Π1 - Π3	0.175	17.68	<	21.11								
Π2 - Π4	0.175	28.40	>	22.02	6.68	<	18.00		316.52	<	400.00	
Π3 - Π4	0.275	38.52	<	48.17								
Π3 - Π5	0.175	19.57	<	21.24								
Π4 - Π6	0.175	28.48	>	22.02	6.70	<	18.00		317.42	<	400.00	
Π5 - Π6	0.175	18.00	<	21.09								

Ο έλεγχος τάσεων χάλυβα και σκυροδέματος γίνεται με την φόρτιση  $[G+Q]$ . (EC2-1-1 §7.2)

# Επίλυση πλακών 1ου ορόφου

Στατικό σύστημα πλακών : Επιφανειακός φορέας.

Υπολογισμοί οπλισμών και έλεγχος λειτουργικότητας κατά τον EC2-1-1.

Ο υπολογισμός των εντατικών μεγεθών των πλακών έγινε με την μέθοδο Pieper-Martins

Υπολογισμός κοινού οικοδομικού έργου - Χωρίς ανάγκη Δυσμενών Φορτίσεων

## Εντατικά μεγέθη - Οπλισμοί πλακών

Πλάκα [/]	Τύπος [/]	Διε	dx [m]	mfx [kNm]	As1x_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2x_rq [cm <sup>2</sup> ]	dz [m]	mfz [kNm]	As1z_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2z_rq [cm <sup>2</sup> ]
1	4	x-z	0.165	4.68	0.67	0.00	0.175	10.77	1.45	0.00
2	4	x-z	0.165	4.02	0.57	0.00	0.175	14.18	1.92	0.00
4	4	x-z	0.465	68.08	3.43	0.00	0.475	87.06	4.30	0.00
5	4	x-z	0.175	12.01	1.62	0.00	0.165	10.68	1.53	0.00
6	4	x-z	0.165	11.98	1.72	0.00	0.175	12.25	1.65	0.00

Στις πλάκες zoellner ή sandwich, τα εντατικά μεγέθη και οι οπλισμοί έχουν αναχθεί ανά διαδοκίδα

## Ράβδοι σιδηρού οπλισμού πλακών

Πλάκα [/]	Διεύθυνση Κάτω	x Άνω	Διεύθυνση Κάτω	z Άνω	Ελεύθερη Κάτω	παρειά Άνω	Οπλισ Κάτω	συστροφής Άνω
1	Φ8/20		Φ8/19					
2	Φ8/20		Φ8/19					
4	4Φ12/δοκ		4Φ12/δοκ					
5	Φ8/19		Φ8/20					
6	Φ8/20		Φ8/19					

## Ροπές και οπλισμοί στηρίξεων

Πλάκα [/]	Πλάκα [/]	d [m]	MEd1 [kNm]	MEd2 [kNm]	MEd [kNm]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	Άνω	Κάτω
1 (Δε)	2 (Αρ)	0.165	15.27	15.66	15.47	2.22	0.00		
1 (Κα)	4 (Αν)	0.175	19.44	162.00	121.50	18.55	0.00	+ Φ14/10	
2 (Κα)	4 (Αν)	0.175	22.63	162.00	121.50	18.55	0.00	+ Φ14/10	
4 (Κα)	6 (Αν)	0.175	162.00	27.66	121.50	18.55	0.00	+ Φ14/10	
5 (Δε)	6 (Αρ)	0.165	26.53	27.46	27.00	3.92	0.00	+ Φ8/37	
5 (Αν)	4 (Κα)	0.165	25.52	162.00	121.50	20.16	0.00	+ Φ16/12	

## Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους. [EC2-1-1 §7.4.2]

Πλάκα [/]	l [m]	d [m]	K [/]	ρ0 [ο/οο]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	[l/d] [/]	[l/d]lim [/]
1	3.50	0.175	1.30	5.48	2.65	1.45	0.00	20.00	< 199.00
2	3.50	0.175	1.30	5.48	2.65	1.92	0.00	20.00	< 199.00
4	10.90	0.475	1.50	5.48	4.52	4.30	0.00	14.74	< 199.00
5	4.75	0.175	1.30	5.48	2.65	1.62	0.00	27.14	< 199.00
6	5.00	0.175	1.30	5.48	2.65	1.65	0.00	28.57	< 199.00

## Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Αναλυτικός έλεγχος βέλους.

Πλάκα [/]	MEd [kNm]	Συντ. ζ	Κάμψη + Στ.Ι	Ερπυσμός Στ.ΙΙ	Συστολή Στ.Ι	Ξήρανσης Στ.ΙΙ	Ολικό βέλος	Επιτρ βέλος	Υψωση Ξυλοτ	Βέλος διαχ.	Επιτρ. διαχ.	
1	6.21	0.00	1.21	0.00	0.30	0.00	1.51	14.00	0.00	0.54	10.00	O.K.
2	8.18	0.00	1.59	0.00	0.30	0.00	1.89	14.00	0.00	0.71	10.00	O.K.
4	53.33	0.00	4.04	0.00	0.61	0.00	4.65	43.60	0.00	1.32	20.00	O.K.
5	6.93	0.00	-1.07	0.00	0.24	0.00	-1.31	19.00	0.00	-0.48	13.57	O.K.
6	7.07	0.00	2.17	0.00	0.47	0.00	2.65	20.00	0.00	0.96	14.29	O.K.

Τα βέλη σε [mm] - Ο έλεγχος των παραμορφώσεων γίνεται με την φόρτιση [G+ψ2\*Q]. (EC2 - §7.4)

Συντελεστής ερπυσμού φ= 2.50 , Συστολή ξήρανσης ecs= 0.0004

## Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Περιορισμός Ρηγμάτωσης (άνοιγμα)- Wk<0.3 [EC2-1-1 §7.3.4]

Πλάκα [/]	d [m]	MEd [kNm]	Mcr [kNm]	Asmin [cm <sup>2</sup> ]	σs [MPa]	SrMax [m]	esm-ecm [*E-3]	Wk [mm]
1	0.175	6.21	< 20.58	3.65				
2	0.175	8.18	< 20.58	3.65				
4	0.475	53.33	< 128.18	6.01				
5	0.175	6.93	< 20.58	3.65				
6	0.175	7.07	< 20.58	3.65				

Ο έλεγχος ρηγμάτωσης στο άνοιγμα γίνεται με την φόρτιση [G+ψ2\*Q]. [EC2-1-1 §7.3.4]

## Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Περιορισμός Ρηγμάτωσης (στήριξη)- Wk<0.3 [EC2-1-1 §7.3.4]

Στήριξη [/]	d [m]	MEd [kNm]	Mcr [kNm]	Asmin [cm <sup>2</sup> ]	σs [MPa]	SrMax [m]	esm-ecm [ο/οο]	Wk [mm]
P1 - P2	0.175	8.92	< 20.99	3.64				
P1 - P4	0.175	74.44	> 28.07	3.18	264.20	0.11	1.18	0.125
P2 - P4	0.175	74.44	> 28.07	3.18	264.20	0.11	1.18	0.125
P4 - P6	0.175	74.44	> 28.07	3.18	264.20	0.11	1.18	0.125
P5 - P6	0.175	15.57	< 21.19	3.63				
P5 - P4	0.175	74.44	> 28.63	3.32	248.60	0.10	1.11	0.116

Ο έλεγχος ρηγμάτωσης στην στήριξη γίνεται με την φόρτιση [G+ψ2\*Q]. [EC2-1-1 §7.3.4]

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Περιορισμός τάσεων (άνοιγμα). [EC2-1-1 §7.2]**

Πλάκα [/]	d [m]	MEd [G+Q] [kNm]		Mcr [kNm]		σc [MPa]		σεπ (k1*fck) [MPa]		σs [MPa]		σεπ (k3*fyk) [MPa]	Πρόσθ - [cm <sup>2</sup> ]
1	0.175	7.59	<	20.58									
2	0.175	10.00	<	20.58									
4	0.475	62.06	<	128.18									
5	0.175	8.47	<	20.58									
6	0.175	8.64	<	20.58									

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Περιορισμός τάσεων (στήριξη). [EC2-1-1 §7.2]**

Στήριξη [/]	d [m]	MEd [G+Q] [kNm]		Mcr [kNm]		σc [MPa]		σεπ (k1*fck) [MPa]		σs [MPa]		σεπ (k3*fyk) [MPa]	Πρόσθ - [cm <sup>2</sup> ]
Π1 - Π2	0.175	10.91	<	20.99									
Π1 - Π4	0.175	86.62	>	28.07		13.83	<	18.00		307.44	<	400.00	
Π2 - Π4	0.175	86.62	>	28.07		13.83	<	18.00		307.44	<	400.00	
Π4 - Π6	0.175	86.62	>	28.07		13.83	<	18.00		307.44	<	400.00	
Π5 - Π6	0.175	19.04	<	21.19									
Π5 - Π4	0.175	86.62	>	28.63		13.59	<	18.00		289.29	<	400.00	

Ο έλεγχος τάσεων χάλυβα και σκυροδέματος γίνεται με την φόρτιση [G+Q]. (EC2-1-1 §7.2)

## Επίλυση πλακών 2ου ορόφου

Στατικό σύστημα πλακών : Επιφανειακός φορέας.

Υπολογισμοί οπλισμών και έλεγχος λειτουργικότητας κατά τον EC2-1-1.

Ο υπολογισμός των εντατικών μεγεθών των πλακών έγινε με την μέθοδο Pieper-Martins

Υπολογισμός κοινού οικοδομικού έργου - Χωρίς ανάγκη Δυσμενών Φορτίσεων

### Εντατικά μεγέθη - Οπλισμοί πλακών

Πλάκα [/]	Τύπος [/]	Διε	dx [m]	mfx [kNm]	As1x_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2x_rq [cm <sup>2</sup> ]	dz [m]	mfz [kNm]	As1z_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2z_rq [cm <sup>2</sup> ]
1	4	x-z	0.165	4.68	0.67	0.00	0.175	10.77	1.45	0.00
2	4	x-z	0.165	4.02	0.57	0.00	0.175	14.18	1.92	0.00
4	4	x-z	0.465	68.08	3.43	0.00	0.475	87.06	4.30	0.00
5	4	x-z	0.175	12.01	1.62	0.00	0.165	10.68	1.53	0.00
6	4	x-z	0.165	11.98	1.72	0.00	0.175	12.25	1.65	0.00

Στις πλάκες zoellner ή sandwich, τα εντατικά μεγέθη και οι οπλισμοί έχουν αναχθεί ανά διαδοκίδα

### Ράβδοι σιδηρού οπλισμού πλακών

Πλάκα [/]	Διεύθυνση	x	Διεύθυνση	z	Ελεύθερη	παρειά	Οπλισ	συστροφής
	Κάτω	Άνω	Κάτω	Άνω	Κάτω	Άνω	Κάτω	Άνω
1	Φ8/20		Φ8/19					
2	Φ8/20		Φ8/19					
4	4Φ12/δοκ		4Φ12/δοκ					
5	Φ8/19		Φ8/20					
6	Φ8/20		Φ8/19					

### Ροπές και οπλισμοί στηρίξεων

Πλάκα [/]	Πλάκα [/]	d [m]	MEd1 [kNm]	MEd2 [kNm]	MEd [kNm]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	Ανω	Κάτω
1 (Δε)	2 (Αρ)	0.165	15.27	15.66	15.47	2.22	0.00		
1 (Κα)	4 (Αν)	0.175	19.44	162.00	121.50	18.55	0.00	+ Φ14/10	
2 (Κα)	4 (Αν)	0.175	22.63	162.00	121.50	18.55	0.00	+ Φ14/10	
4 (Κα)	6 (Αν)	0.175	162.00	27.66	121.50	18.55	0.00	+ Φ14/10	
5 (Δε)	6 (Αρ)	0.165	26.53	27.46	27.00	3.92	0.00	+ Φ8/37	
5 (Αν)	4 (Κα)	0.165	25.52	162.00	121.50	20.16	0.00	+ Φ16/12	

### Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους. [EC2-1-1 §7.4.2]

Πλάκα [/]	l [m]	d [m]	K [/]	ρ0 [ο/οο]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	l/d [/]	[l/d]lim [/]
1	3.50	0.175	1.30	5.48	2.65	1.45	0.00	20.00	< 199.00
2	3.50	0.175	1.30	5.48	2.65	1.92	0.00	20.00	< 199.00
4	10.90	0.475	1.50	5.48	4.52	4.30	0.00	14.74	< 199.00
5	4.75	0.175	1.30	5.48	2.65	1.62	0.00	27.14	< 199.00
6	5.00	0.175	1.30	5.48	2.65	1.65	0.00	28.57	< 199.00

### Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Αναλυτικός έλεγχος βέλους.

Πλάκα [/]	MEd [kNm]	Συντ. ζ	Κάμψη + Στ.Ι	Ερπυσμός Στ.ΙΙ	Συστολή Στ.Ι	Ξήρανσης Στ.ΙΙ	Ολικό βέλος	Επιτρ βέλος	Υψωση Ξυλοτ	Βέλος διαχ.	Επιτρ. διαχ.	
1	4.14	0.00	0.81	0.00	0.30	0.00	1.11	14.00	0.00	0.13	10.00	O.K.
2	5.46	0.00	1.06	0.00	0.30	0.00	1.36	14.00	0.00	0.18	10.00	O.K.
4	40.24	0.00	3.05	0.00	0.61	0.00	3.66	43.60	0.00	0.33	20.00	O.K.
5	4.62	0.00	-1.03	0.00	0.34	0.00	-1.37	19.00	0.00	-0.17	13.57	O.K.
6	4.71	0.00	1.45	0.00	0.47	0.00	1.92	20.00	0.00	0.24	14.29	O.K.

Τα βέλη σε [mm] - Ο έλεγχος των παραμορφώσεων γίνεται με την φόρτιση [G+ψ2\*Q]. (EC2 - §7.4)

Συντελεστής ερπυσμού φ= 2.50 , Συστολή ξήρανσης ecs= 0.0004

### Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Περιορισμός Ρηγμάτωσης (άνοιγμα)- Wk<0.3 [EC2-1-1 §7.3.4]

Πλάκα [/]	d [m]	MEd [kNm]	Mcr [kNm]	Asmin [cm <sup>2</sup> ]	σs [MPa]	SrMax [m]	esm-ecm [*E-3]	Wk [mm]
1	0.175	4.14	< 20.58	3.65				
2	0.175	5.46	< 20.58	3.65				
4	0.475	40.24	< 128.18	6.01				
5	0.175	4.62	< 20.58	3.65				
6	0.175	4.71	< 20.58	3.65				

Ο έλεγχος ρηγμάτωσης στο άνοιγμα γίνεται με την φόρτιση [G+ψ2\*Q]. [EC2-1-1 §7.3.4]

### Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Περιορισμός Ρηγμάτωσης (στήριξη)- Wk<0.3 [EC2-1-1 §7.3.4]

Στήριξη [/]	d [m]	MEd [kNm]	Mcr [kNm]	Asmin [cm <sup>2</sup> ]	σs [MPa]	SrMax [m]	esm-ecm [ο/οο]	Wk [mm]
Π1 - Π2	0.175	5.95	< 20.99	3.64				
Π1 - Π4	0.175	56.16	> 28.07	3.18	199.34	0.11	0.85	0.090
Π2 - Π4	0.175	56.16	> 28.07	3.18	199.34	0.11	0.85	0.090
Π4 - Π6	0.175	56.16	> 28.07	3.18	199.34	0.11	0.85	0.090
Π5 - Π6	0.175	10.38	< 21.19	3.63				
Π5 - Π4	0.175	56.16	> 28.63	3.32	187.56	0.10	0.80	0.084

Ο έλεγχος ρηγμάτωσης στην στήριξη γίνεται με την φόρτιση [G+ψ2\*Q]. [EC2-1-1 §7.3.4]

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Περιορισμός τάσεων (άνοιγμα). [EC2-1-1 §7.2]**

Πλάκα [/]	d [m]	MEd [G+Q] [kNm]		Mcr [kNm]		σc [MPa]		σεπ (k1*fck) [MPa]		σs [MPa]		σεπ (k3*fyk) [MPa]	Πρόσθ - [cm <sup>2</sup> ]
1	0.175	7.59	<	20.58									
2	0.175	10.00	<	20.58									
4	0.475	62.06	<	128.18									
5	0.175	8.47	<	20.58									
6	0.175	8.64	<	20.58									

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Περιορισμός τάσεων (στήριξη). [EC2-1-1 §7.2]**

Στήριξη [/]	d [m]	MEd [G+Q] [kNm]		Mcr [kNm]		σc [MPa]		σεπ (k1*fck) [MPa]		σs [MPa]		σεπ (k3*fyk) [MPa]	Πρόσθ - [cm <sup>2</sup> ]
Π1 - Π2	0.175	10.91	<	20.99									
Π1 - Π4	0.175	86.62	>	28.07		13.83	<	18.00		307.44	<	400.00	
Π2 - Π4	0.175	86.62	>	28.07		13.83	<	18.00		307.44	<	400.00	
Π4 - Π6	0.175	86.62	>	28.07		13.83	<	18.00		307.44	<	400.00	
Π5 - Π6	0.175	19.04	<	21.19									
Π5 - Π4	0.175	86.62	>	28.63		13.59	<	18.00		289.29	<	400.00	

Ο έλεγχος τάσεων χάλυβα και σκυροδέματος γίνεται με την φόρτιση [G+Q]. (EC2-1-1 §7.2)

# ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΧΩΡΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ

## Στοιχεία ορόφων

Όροφος	Υψόμετρο οροφής [m]	ΣΠΕΜ δοκών ηb	ΣΠΕΜ υποστ-τοιχ ηcx	ΣΠΕΜ υποστ-τοιχ ηcz	Συντ. συνδυασμών ψ0	Συντ. συνδυασμών ψ1	Συντ. συνδυασμών ψ2	Συντ. μεταβλητών δράσεων φ	Συντ. τυχημ. εκκεντρότητας X [Lz]	Συντ. τυχημ. εκκεντρότητας Z [Lx]
Όροφος -2	-3.00	1.000	1.000	1.000	0.700	0.500	0.250	0.500	0.050	0.050
Όροφος -1	0.00	1.000	1.000	1.000	0.700	0.700	0.600	0.500	0.050	0.050
Όροφος 0	6.45	1.000	1.000	1.000	0.700	0.700	0.600	0.500	0.050	0.050
Όροφος 1	10.65	1.000	1.000	1.000	0.700	0.700	0.600	0.500	0.050	0.050
Όροφος 2	15.65	1.000	1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.500	0.050	0.050

Δεδομένα: Όροφος -2

## Συντεταγμένες λοιπών κόμβων (Πίνακας 301)

Όνομα	X [m]	Y [m]	Z [m]	Ομάδα δ	Όροφος προορι...
1	54.100	-3.000	-71.531	0	0
2	63.900	-3.000	-71.531	0	0
3	53.400	-3.000	-68.656	0	0
4	58.283	-3.000	-71.506	0	0
5	58.150	-3.000	-68.556	0	0
6	64.650	-3.000	-68.256	0	0
7	63.817	-3.000	-61.990	0	0
8	53.400	-3.000	-56.856	0	0
9	58.150	-3.000	-56.956	0	0
10	62.650	-3.000	-56.856	0	0
11	58.450	-3.000	-52.456	0	0
12	53.700	-3.000	-52.481	0	0
13	62.300	-3.000	-52.481	0	0
14	64.750	-3.000	-61.959	0	0
15	62.700	-3.000	-62.149	0	0
16	53.350	-3.000	-63.156	0	0
17	58.200	-3.000	-62.306	0	0

## Διαστάσεις διατομών δοκών (Πίνακας 401.1)

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	Αυτό... θέση από Κάννα...	Είδος μέλους	Κατηγορία διατομής	Γωνία τοποθέτησης φ [°]	bw [m]	h [m]	b <sub>eff</sub> [m]	h <sub>f1</sub> [m]	b <sub>eff1</sub> [m]	h <sub>f2</sub> [m]	Επικ... συνδ... cnom [m]	Συντελεστής μονολιθικότητας ακαμψίας
Τυπικ.*		Ναι	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	0.00	0.700	1.200	3.000	0.450	1.150	0.000	0.040	1.000
1.1 - 2.2		Ναι	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	0.00	0.400	1.200	2.000	0.450	0.800	0.000	0.040	1.000
5.1		Ναι	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	0.00	0.700	1.200	2.000	0.450	0.000	0.000	0.040	1.000
5.2 - 5.4		Ναι	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	0.00	0.700	1.200	4.000	0.450	0.000	0.000	0.040	1.000
9.1 - 9.2		Ναι	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	0.00	0.300	0.900	1.400	0.350	0.550	0.000	0.040	1.000
7.1 - 7.2		Ναι	Πεδιλοδοκός - Τοίχωμα υπογείου	Αν. Πλακοδοκός	0.00	0.300	2.000	1.300	0.450	1.000	0.000	0.040	1.000
8.1 - 8.2		Ναι	Πεδιλοδοκός - Τοίχωμα υπογείου	Αν. Πλακοδοκός	0.00	0.300	2.000	2.500	0.450	1.150	0.000	0.040	1.000

\*Τυπικ.: 3.1 - 4.2, 6.1 - 6.4, 10.1, 11.1

## Αδρανειακά στοιχεία διατομών δοκών (Πίνακας 402.1)

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	Ax(1) [m <sup>2</sup> ]	Ay(2) [m <sup>2</sup> ]	Az(3) [m <sup>2</sup> ]	Ix(1) [m <sup>4</sup> ]	Iy(2) [m <sup>4</sup> ]	Iz(3) [m <sup>4</sup> ]	Γωνία β [°]	Γωνία τοποθέτησης φ [°]	Επιφά... ίδιου βάρους [m <sup>2</sup> ]	Αυτόματος υπολογισμός
Τυπικ.*		1.88	1.58	1.58	1.981E-2	1.034E+4	9.174E-2	0.00	0.00	0.53	Ναι
1.1 - 2.2		1.20	1.01	1.01	8.596E-3	3.040E+3	5.513E-2	0.00	0.00	0.30	Ναι
5.1		1.43	1.20	1.20	1.641E-2	3.214E+3	7.958E-2	0.00	0.00	0.53	Ναι
5.2 - 5.4		2.33	1.96	1.96	2.321E-2	2.421E+4	1.007E-1	0.00	0.00	0.53	Ναι
9.1 - 9.2		0.66	0.55	0.55	2.795E-2	8.127E+2	3.416E-2	0.00	0.00	0.00	Ναι
7.1 - 7.2		1.05	0.89	0.89	5.985E-3	8.588E+2	1.810E-1	0.00	0.00	0.47	Ναι
8.1 - 8.2		1.59	1.34	1.34	1.007E-2	5.894E+3	2.205E-1	0.00	0.00	0.47	Ναι

\*Τυπικ.: 3.1 - 4.2, 6.1 - 6.4, 10.1, 11.1

## Σταθερές υλικών δοκών (Πίνακας 403.1)

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	E [kN/m <sup>2</sup> ]	G [kN/m <sup>2</sup> ]	α [°]	ε [kN/m <sup>3</sup> ]	ρ [tn/m <sup>3</sup> ]	*Τύπος Υλικού	*Ποιότητα σκυροδέματος
Τυπικ.*		3.3e+007	1.38e+007	0.000E+0	25.00	0.00	Σκυρόδεμα	C30/37

\*Τυπικ.: 1.1 - 8.2

**Στοιχεία εδάφους δοκών (Πίνακας 404)**

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	Επί ελαστικού εδάφους	Ks [kN/m <sup>2</sup> /m]	Kg [kN/m <sup>2</sup> ]	σεπ [kN/m <sup>2</sup> ]	δ [°]	Συντελεστής υπολογισμού Παθητικής ώθησης	Βάθος θεμελίων D [m]	Ενιαίος συντ. ασφαλείας εδάφους FS (στατικές φορτίσεις)
Τυπικ.*		Ναι	40000.00	120000.00	150.00	30.00	0.300	0.00	2.000
1.1 - 2.2		Ναι	40000.00	80000.00	150.00	30.00	0.300	0.00	2.000
5.1		Ναι	40000.00	80000.00	150.00	30.00	0.300	0.00	2.000
5.2 - 5.4		Ναι	40000.00	160000.00	150.00	30.00	0.300	0.00	2.000
9.1 - 9.2		Ναι	40000.00	56000.00	150.00	30.00	0.300	0.00	2.000
7.1 - 7.2		Ναι	40000.00	52000.00	150.00	30.00	0.300	0.00	2.000
8.1 - 8.2		Ναι	40000.00	100000.00	150.00	30.00	0.300	0.00	2.000

\*Τυπικ.: 3.1 - 4.2, 6.1 - 6.4, 10.1, 11.1

**Στατικά-γενικά δοκών (Πίνακας 405)**

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	ΣΠΕΜ (ηb)	Εκτύπωση αποτελε...	Διαστασιολόγη...	Εκτύπωση αποτελεσμάτων εν χρόνω ολοκληρώσεως	*Δεσμική σκυροδέ...	*Δεσμική χάλυβα	Πρόβολος	Συντ. αξονικής δυσκαμψίας	Παραλαβή φορτίων ανέμου (στέγη)	Παραλαβή χιονιού (στέγη)	Συντελεστής σχήματος μ
Τυπικ.*		1.000	Ναι	Ναι	Όχι	Όχι	Όχι	Αυτόματο	1.000	Όχι	Όχι	0.000
9.1 - 9.2		1.000	Όχι	Όχι	Όχι	Ναι	Όχι	Αυτόματο	1.000	Όχι	Όχι	0.000

\*Τυπικ.: 1.1 - 6.4, 10.1 - 8.2

**Άκαμπτες απολήξεις δοκών (Πίνακας 406)**

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	δΧ αρχής [m]	δΥ αρχής [m]	δΖ αρχής [m]	Συντελεστής zι	δΧ τέλους [m]	δΥ τέλους [m]	δΖ τέλους [m]	Συντελεστής zj	Αυτόματος υπολογισμός
1.1		1.000	0.000	0.025	1.000	-0.433	0.000	0.000	1.000	Ναι
1.2		0.767	0.000	0.000	1.000	-1.000	0.000	0.025	1.000	Ναι
2.1		0.300	0.000	0.050	1.000	-0.300	0.000	-0.050	1.000	Ναι
2.2		0.300	0.000	-0.050	1.000	-0.200	0.000	-0.350	1.000	Ναι
3.1		0.300	0.000	-0.100	1.000	-0.300	0.000	0.000	1.000	Ναι
3.2		0.300	0.000	0.000	1.000	-0.225	0.000	-0.100	1.000	Ναι
4.1		0.600	0.000	-0.175	1.000	-0.600	0.000	-0.200	1.000	Ναι
4.2		0.600	0.000	-0.200	1.000	-0.600	0.000	-0.175	1.000	Ναι
5.1		-0.250	0.000	-0.175	1.000	0.050	0.000	0.450	1.000	Ναι
5.2		0.050	0.000	-0.450	1.000	0.100	0.000	0.500	1.000	Ναι
5.3		0.100	0.000	-0.500	1.000	0.050	0.000	0.450	1.000	Ναι
5.4		0.050	0.000	-0.450	1.000	-0.650	0.000	0.175	1.000	Ναι
6.1		-0.250	0.000	-0.150	1.000	0.050	0.000	0.350	1.000	Ναι
6.2		0.050	0.000	-0.350	1.000	0.000	0.000	0.500	1.000	Ναι
6.3		0.000	0.000	-0.500	1.000	0.050	0.000	0.350	1.000	Ναι
6.4		0.050	0.000	-0.350	1.000	-0.083	0.000	0.100	1.000	Ναι
9.1 - 9.2		0.000	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.000	1.000	Ναι
10.1		0.250	0.000	0.150	1.000	-0.200	0.000	-0.007	1.000	Ναι
11.1		0.250	0.000	0.150	1.000	-0.250	0.000	-0.700	1.000	Ναι
7.1		0.450	0.000	-0.175	1.000	0.075	0.000	0.450	1.000	Ναι
7.2		0.075	0.000	-0.450	1.000	0.050	0.000	0.343	1.000	Ναι
8.1		0.000	0.000	-0.447	1.000	0.050	0.000	0.450	1.000	Ναι
8.2		0.050	0.000	-0.450	1.000	0.850	0.000	0.175	1.000	Ναι

**Σκυρόδεμα (Πίνακας 408)**

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	Επιχειρησιακή όλη	Διακρίσεις απόδοσης	Απαιτήσεις πλαστικότητας	Σύμβαση πλάκων στην αρχή δοκού	Σύμβαση πλάκων στην κάλυψη πλάκων...	Μέγιστος επιτρεπόμενος πλάτος (%) αποστρώ...	Α <sub>sp</sub> +Α <sub>st</sub> , Δεξ (cm <sup>2</sup> /m)	Α <sub>sp</sub> +Α <sub>st</sub> , Δεξ (cm <sup>2</sup> /m)	Αξονική δύναμη επί διαστασιολόγη...	Ραβδότομή στην επιφάνεια >= 0.2% της μονοκαύσης	Ραβδότομή στην επιφάνεια >= 0.2% της μονοκαύσης	Έλεγχος βάθους	Έλεγχος πλάτους	Έλεγχος εγκάρσιου	Ανασφαλιστική ραβδότομή	Συντ. ασφαλείας ραβδότομής	Συντ. ασφαλείας τάξεως	Κρισιμότητα πλάκας
Τυπικ.*		Όχι	Όχι	Ναι (Κύριο)	Ναι	Ναι	25.0	0.00	0.00	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόματ	Ναι	0.700	0.700	Όχι
9.1 - 9.2		Όχι	Όχι	Όχι (ΧΑΑΠ)	Ναι	Ναι	25.0	0.00	0.00	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόματ	Ναι	0.700	0.700	Όχι
7.1 - 8.2		Όχι	Όχι	Όχι (ΧΑΑΠ)	Ναι	Ναι	25.0	0.00	0.00	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόματ	Ναι	0.700	0.700	Όχι

\*Τυπικ.: 1.1 - 6.4, 10.1, 11.1

**Διάτμηση - Αγκυρώσεις (Πίνακας 408.1)**

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	Έλεγχος διάτμησης & στρέψης	Ικανοτικός διάτμησης	Συντελε... υπεραντ... γRd, Αρχή	Συντελε... υπεραντ... γRd, Τέλος	Θλιπτήρας σκυρ/τος cotθ <= λ, λ=...	Διαδιαγώνιος οπλισμός	Εφαρμογή κανόνων αγκυρώσεως EC2	Αυτόματος υπολογισμός hc, bj	hc αρχής [m]	hc τέλους [m]	bj αρχής [m]	bj τέλους [m]
1.1		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	2.00	0.00	0.40	0.00
1.2		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.00	2.00	0.00	0.40
2.1		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.60	0.60	0.70	0.70
2.2		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.60	0.40	0.70	0.60
3.1		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.60	0.60	0.90	0.70
3.2		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.60	0.45	0.70	0.90
4.1		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	1.20	1.20	0.70	0.60
4.2		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	1.20	1.20	0.60	0.70
5.1		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.35	0.90	0.88	0.70
5.2		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.90	1.00	0.70	0.70
5.3		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	1.00	0.90	0.70	0.70
5.4		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.90	0.35	0.70	0.87
6.1		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.30	0.70	0.85	0.70
6.2		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.70	1.00	0.70	0.70

**Διάτμηση - Αγκυρώσεις (Πίνακας 408.1)**

Όνομα	Θέση από Κάνβο	Έλεγχος διάτμησης & στρέψης	Ικανοτικός διάτμησης	Συντελεστής υπεραντ... γRd. Αρχή	Συντελεστής υπεραντ... γRd. Τέλος	Θλιπτήρας σκυρ/τος cotθ <= λ. λ=...	Διαστάσιος οπλισμός	Εφαρμογή κανόνων αγκύρωσης EC2	Αυτόματος υπολογισμός hc, bj	hc αρχής [m]	hc τέλους [m]	bj αρχής [m]	bj τέλους [m]
6.3		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	1.00	0.70	0.70	0.70
6.4		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.70	0.00	0.70	0.00
9.1		Όχι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.00	1.92	0.00	0.30
9.2		Όχι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	2.40	0.00	0.30	0.00
10.1		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.50	0.30	0.95	0.70
11.1		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.50	0.50	0.95	0.25
7.1 - 8.2		Όχι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.00	0.00	0.00	0.00

**Δυνατότητες μετατόπισης στηρίξεων (Πίνακας 501)**

Κόμβος	Τύπος	Dx	Dy	Dz	Φx	Φy	Φz
Τυπικ.*	Οριζόντια στήριξη	Σταθερή	Ελεύθερη	Σταθερή	Ελεύθερη	Ελεύθερη	Ελεύθερη

\*Τυπικ.: 1 - 17

**Συνδεσμολογία δοκών (Πίνακας 703)**

Όνομα	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Κόμβος αρχής για διαστασιολ... - Y	Κόμβος τέλους για διαστασιολ... - Y	Κόμβος αρχής για διαστασιολ... - Z	Κόμβος τέλους για διαστασιολ... - Z	Πλάκα δεξιά (όνομα - πλευρά)	Πλάκα αριστερά (όνομα - πλευρά)	*v[X] αρχής [m]	*v[Z] αρχής [m]	*v[X] τέλους [m]	*v[Z] τέλους [m]
1.1	1 (-2)	4	1 (-2)	4 (-2)	1 (-2)	2 (-2)	1-3		55.10	-71.51	57.85	-71.51
1.2	4 (-2)	2	4 (-2)	2 (-2)	1 (-2)	2 (-2)	2-3		59.05	-71.51	62.90	-71.51
2.1	3 (-2)	5	3 (-2)	5 (-2)	3 (-2)	5 (-2)	3-3	1-4	53.70	-68.61	57.85	-68.61
2.2	5 (-2)	6	5 (-2)	6 (-2)	5 (-2)	6 (-2)	4-3	2-4	58.45	-68.61	64.50	-68.61
3.1	8 (-2)	9	8 (-2)	9 (-2)	8 (-2)	9 (-2)	5-3	7-4	53.70	-56.96	57.85	-56.96
3.2	9 (-2)	10	9 (-2)	10 (-2)	9 (-2)	10 (-2)	6-3	8-4	58.45	-56.96	62.45	-56.96
4.1	12 (-2)	11	12 (-2)	11 (-2)	12 (-2)	11 (-2)		5-4	54.30	-52.66	57.85	-52.66
4.2	11 (-2)	13	11 (-2)	13 (-2)	11 (-2)	13 (-2)		6-4	59.05	-52.66	61.70	-52.66
5.1	12 (-2)	8	12 (-2)	8 (-2)	12 (-2)	8 (-2)	5-1		53.45	-52.66	53.45	-56.41
5.2	8 (-2)	16	8 (-2)	16 (-2)	8 (-2)	16 (-2)	7-1		53.45	-57.31	53.45	-62.66
5.3	16 (-2)	3	16 (-2)	3 (-2)	16 (-2)	3 (-2)	3-1		53.45	-63.66	53.45	-68.21
5.4	3 (-2)	1	3 (-2)	1 (-2)	3 (-2)	1 (-2)	1-1		53.45	-69.11	53.45	-71.36
6.1	11 (-2)	9	11 (-2)	9 (-2)	11 (-2)	9 (-2)	6-1	5-2	58.20	-52.61	58.20	-56.61
6.2	9 (-2)	17	9 (-2)	17 (-2)	9 (-2)	17 (-2)	8-1	7-2	58.20	-57.31	58.20	-61.81
6.3	17 (-2)	5	17 (-2)	5 (-2)	17 (-2)	5 (-2)	4-1	3-2	58.20	-62.81	58.20	-68.21
6.4	5 (-2)	4	5 (-2)	4 (-2)	5 (-2)	4 (-2)	2-1	1-2	58.20	-68.91	58.20	-71.41
9.1	15 (-2)	7	15 (-2)	7 (-2)	15 (-2)	7 (-2)	8-3	4-4	62.70	-62.15	63.82	-61.99
9.2	7 (-2)	14	7 (-2)	14 (-2)	7 (-2)	14 (-2)		4-4	63.82	-61.99	64.75	-61.96
10.1	17 (-2)	15	17 (-2)	15 (-2)	17 (-2)	15 (-2)	8-3	4-4	58.45	-62.16	62.50	-62.16
11.1	16 (-2)	17	16 (-2)	17 (-2)	16 (-2)	17 (-2)	7-3	3-4	53.60	-63.01	57.95	-63.01
7.1	13 (-2)	10	13 (-2)	10 (-2)	13 (-2)	10 (-2)		6-2	62.75	-52.66	62.75	-56.41
7.2	10 (-2)	15	10 (-2)	15 (-2)	10 (-2)	15 (-2)		8-2	62.75	-57.31	62.75	-61.81
8.1	14 (-2)	6	14 (-2)	6 (-2)	14 (-2)	6 (-2)		4-2	64.75	-62.41	64.75	-67.81
8.2	6 (-2)	2	6 (-2)	2 (-2)	6 (-2)	2 (-2)		2-2	64.75	-68.71	64.75	-71.36

**Στοιχεία δοκών (Πίνακας 705)**

Όνομα	Είδος μέλους	Διατομή	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Γωνία τοποθέτησης φ [°]	Υλικό[/]	Αρθρ. Αρχ.	Αρθρ. Τέλ.
1.1	40/120/200/45	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	1 (-2)	4	0.00	Ω.Σ.	Όχι
1.2	40/120/200/45	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	4 (-2)	2	0.00	Ω.Σ.	Όχι
2.1	40/120/200/45	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	3 (-2)	5	0.00	Ω.Σ.	Όχι
2.2	40/120/200/45	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	5 (-2)	6	0.00	Ω.Σ.	Όχι
3.1	70/120/300/45	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	8 (-2)	9	0.00	Ω.Σ.	Όχι
3.2	70/120/300/45	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	9 (-2)	10	0.00	Ω.Σ.	Όχι
4.1	70/120/300/45	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	12 (-2)	11	0.00	Ω.Σ.	Όχι
4.2	70/120/300/45	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	11 (-2)	13	0.00	Ω.Σ.	Όχι
5.1	70/120/200/45	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	12 (-2)	8	0.00	Ω.Σ.	Όχι
5.2	70/120/400/45	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	8 (-2)	16	0.00	Ω.Σ.	Όχι
5.3	70/120/400/45	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	16 (-2)	3	0.00	Ω.Σ.	Όχι
5.4	70/120/400/45	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	3 (-2)	1	0.00	Ω.Σ.	Όχι
6.1	70/120/300/45	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	11 (-2)	9	0.00	Ω.Σ.	Όχι
6.2	70/120/300/45	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	9 (-2)	17	0.00	Ω.Σ.	Όχι
6.3	70/120/300/45	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	17 (-2)	5	0.00	Ω.Σ.	Όχι
6.4	70/120/300/45	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	5 (-2)	4	0.00	Ω.Σ.	Όχι
9.1	30/90/140/35	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	15 (-2)	7	0.00	Ω.Σ.	Όχι
9.2	30/90/140/35	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	7 (-2)	14	0.00	Ω.Σ.	Όχι
10.1	70/120/300/45	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	17 (-2)	15	0.00	Ω.Σ.	Όχι
11.1	70/120/300/45	Πεδιλοδοκός	Αν. Πλακοδοκός	16 (-2)	17	0.00	Ω.Σ.	Όχι
7.1	30/200/130/45	Πεδιλοδοκός - Τοίχωμα υπογείου	Αν. Πλακοδοκός	13 (-2)	10	0.00	Ω.Σ.	Όχι
7.2	30/200/130/45	Πεδιλοδοκός - Τοίχωμα υπογείου	Αν. Πλακοδοκός	10 (-2)	15	0.00	Ω.Σ.	Όχι
8.1	30/200/250/45	Πεδιλοδοκός - Τοίχωμα υπογείου	Αν. Πλακοδοκός	14 (-2)	6	0.00	Ω.Σ.	Όχι
8.2	30/200/250/45	Πεδιλοδοκός - Τοίχωμα υπογείου	Αν. Πλακοδοκός	6 (-2)	2	0.00	Ω.Σ.	Όχι



**Δράσεις μονίμων φορτίων δοκών (Πίνακας 802)**

Όνομα δοκού	Gx [kN/m]	Gy [kN/m]	Gz [kN/m]	Gmx [kNm/m]	Gy πλακών [kN/m]	Gmx πλακών [kNm/m]
Τυπικ.*	0.000	-14.000	0.000	0.00	0.000	0.00

\*Τυπικ.: 1.1 - 8.2

**Δράσεις κινητών φορτίων δοκών (Πίνακας 803)**

Όνομα δοκού	Qx [kN/m]	Qy [kN/m]	Qz [kN/m]	Qmx [kNm/m]	Qy πλακών [kN/m]	ψ²Qy [kN/m]	Qmx πλακών [kNm/m]	Δυσμεν...		Qy Κινητά		Δυσμεν...		Qy Κινητά		Δυσμεν...		Qy Κινητά	
								Α συντ. Α	Β συντ. Β	Α συντ. Α	Β συντ. Β	Α συντ. Α	Β συντ. Β	Α συντ. Α	Β συντ. Β				
Τυπικ.*	0.000	-2.000	0.000	0.00	0.000	0.000	0.00	0	0.000	1	-2.000	1	-2.000	0	0.000	1	-2.000	1	-2.000
2.2	0.000	-2.000	0.000	0.00	0.000	0.000	0.00	1	-2.000	0	0.000	1	-2.000	1	-2.000	0	0.000	1	-2.000
3.2	0.000	-2.000	0.000	0.00	0.000	0.000	0.00	1	-2.000	0	0.000	1	-2.000	1	-2.000	0	0.000	1	-2.000
4.2	0.000	-2.000	0.000	0.00	0.000	0.000	0.00	1	-2.000	0	0.000	1	-2.000	1	-2.000	0	0.000	1	-2.000
5.2	0.000	-2.000	0.000	0.00	0.000	0.000	0.00	1	-2.000	0	0.000	1	-2.000	1	-2.000	0	0.000	1	-2.000
5.3	0.000	-2.000	0.000	0.00	0.000	0.000	0.00	0	0.000	1	-2.000	0	0.000	1	-2.000	1	-2.000	1	-2.000
5.4	0.000	-2.000	0.000	0.00	0.000	0.000	0.00	1	-2.000	0	0.000	1	-2.000	0	0.000	1	-2.000	1	-2.000
6.2	0.000	-2.000	0.000	0.00	0.000	0.000	0.00	1	-2.000	0	0.000	1	-2.000	1	-2.000	0	0.000	1	-2.000
6.3	0.000	-2.000	0.000	0.00	0.000	0.000	0.00	0	0.000	1	-2.000	0	0.000	1	-2.000	1	-2.000	1	-2.000
6.4	0.000	-2.000	0.000	0.00	0.000	0.000	0.00	1	-2.000	0	0.000	1	-2.000	0	0.000	1	-2.000	1	-2.000
9.1	0.000	-2.000	0.000	0.00	0.000	0.000	0.00	0	0.000	1	-2.000	1	-2.000	1	-2.000	1	-2.000	1	-2.000
9.2	0.000	-2.000	0.000	0.00	0.000	0.000	0.00	1	-2.000	0	0.000	1	-2.000	1	-2.000	1	-2.000	1	-2.000
7.2	0.000	-2.000	0.000	0.00	0.000	0.000	0.00	1	-2.000	0	0.000	1	-2.000	1	-2.000	0	0.000	1	-2.000
8.2	0.000	-2.000	0.000	0.00	0.000	0.000	0.00	1	-2.000	0	0.000	1	-2.000	1	-2.000	0	0.000	1	-2.000

\*Τυπικ.: 1.1 - 2.1, 3.1, 4.1, 5.1, 6.1, 10.1 - 7.1, 8.1,

**Δεδομένα: Όροφος -1**

**Διαστάσεις διατομών υποστυλωμάτων (Πίνακας 201.1)**

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	Αυτό... θέση από Κάννα...	Κατηγορία διατομής	Γωνία τοποθέτησης φ [°]	b [m]	d [m]	b1 [m]	b3 [m]	d1 [m]	d3 [m]	Επικ... συνδ... cmom [m]	Συντελεστής μονολιθικότητας ακαμψίας
1 - 2		Ναι	Ορθογωνική	0.00	2.000	0.350	0.000	0.000	0.000	0.000	0.035	1.000
3		Ναι	Ορθογωνική	0.00	0.600	0.900	0.000	0.000	0.000	0.000	0.035	1.000
5		Ναι	Ορθογωνική	0.00	0.600	0.700	0.000	0.000	0.000	0.000	0.035	1.000
6		Ναι	Ορθογωνική	0.00	0.500	0.900	0.000	0.000	0.000	0.000	0.035	1.000
7		Ναι	Γάμα3	0.00	2.400	0.600	0.300	0.300	0.000	0.000	0.035	1.000
8		Ναι	Ορθογωνική	0.00	0.600	0.900	0.000	0.000	0.000	0.000	0.035	1.000
9		Ναι	Ορθογωνική	0.00	0.600	0.700	0.000	0.000	0.000	0.000	0.035	1.000
10		Ναι	Ορθογωνική	0.00	0.500	0.900	0.000	0.000	0.000	0.000	0.035	1.000
11		Ναι	Ορθογωνική	0.00	1.200	0.300	0.000	0.000	0.000	0.000	0.035	1.000
12 - 13		Ναι	Ορθογωνική	0.00	1.200	0.350	0.000	0.000	0.000	0.000	0.035	1.000
16 - 17		Ναι	Ορθογωνική	0.00	0.500	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.035	1.000

**Αδρανειακά στοιχεία υποστυλωμάτων (Πίνακας 202.1)**

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	Ax(1) [m²]	Ay(2) [m²]	Az(3) [m²]	Ix(1) [m^4]	Iy(2) [m^4]	Iz(3) [m^4]	Γωνία β [°]	Γωνία τοποθέτησης φ [°]	Επιφά... ίδιου βάρους [m²]	Αυτόματος υπολογισμός
1 - 2		0.70	0.59	0.59	2.543E-3	1.167E-1	3.573E-3	90.00	0.00	0.70	Ναι
3		0.54	0.46	0.46	3.803E-3	1.823E-2	8.100E-3	0.00	0.00	0.54	Ναι
5		0.42	0.35	0.35	2.440E-3	8.575E-3	6.300E-3	0.00	0.00	0.42	Ναι
6		0.45	0.38	0.38	2.448E-3	1.519E-2	4.687E-3	0.00	0.00	0.45	Ναι
7		0.81	0.68	0.68	3.024E-3	2.180E-1	5.887E-3	93.41	0.00	0.81	Ναι
8		0.54	0.46	0.46	3.803E-3	1.823E-2	8.100E-3	0.00	0.00	0.54	Ναι
9		0.42	0.35	0.35	2.440E-3	8.575E-3	6.300E-3	0.00	0.00	0.42	Ναι
10		0.45	0.38	0.38	2.448E-3	1.519E-2	4.687E-3	0.00	0.00	0.45	Ναι
11		0.36	0.30	0.30	9.100E-4	2.160E-2	1.350E-3	90.00	0.00	0.36	Ναι
12 - 13		0.42	0.35	0.35	1.400E-3	2.520E-2	2.144E-3	90.00	0.00	0.42	Ναι
16 - 17		0.50	0.42	0.42	2.861E-3	2.083E-2	5.208E-3	0.00	0.00	0.50	Ναι

**Σταθερές υλικών υποστυλωμάτων (Πίνακας 203.1)**

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	E [kN/m²]	G [kN/m²]	α [°]	ε [kN/m³]	ρ [tn/m³]	*Τύπος Υλικού	*Ποιότητα σκυροδέματος
Τυπικ.*		3.3e+007	1.38e+007	1.000E-5	25.00	2.55	Σκυρόδεμα	C30/37

\*Τυπικ.: 1 - 17

**Θέση - χαρακτηριστικά (Πίνακας 205.2)**

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	X [m]	Y [m]	Z [m]	Ομάδα δ
1		54.100	0.000	-71.531	2
2		63.900	0.000	-71.531	2
3		53.400	0.000	-68.656	2
5		58.150	0.000	-68.556	2
6		64.650	0.000	-68.256	2

## Θέση - χαρακτηριστικά (Πίνακας 205.2)

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	X [m]	Y [m]	Z [m]	Ομάδα δ
7		63.817	0.000	-61.990	2
8		53.400	0.000	-56.856	2
9		58.150	0.000	-56.956	2
10		62.650	0.000	-56.856	2
11		58.450	0.000	-52.456	2
12		53.700	0.000	-52.481	2
13		62.300	0.000	-52.481	2
16		53.350	0.000	-63.156	2
17		58.200	0.000	-62.306	2

## Άκαμπτες απολήξεις υποστυλωμάτων (Πίνακας 206)

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	δΧ κάτω [m]	δΥ κάτω [m]	δΖ κάτω [m]	Συντελεστής zj	δΧ άνω [m]	δΥ άνω [m]	δΖ άνω [m]	Συντελεστής zi	Αυτόματος υπολογισμός
Τυπικ.*		0.000	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.000	1.000	Ναι
3 - 6		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	Ναι
8 - 9		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	Ναι
12 - 13		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	Ναι

\*Τυπικ.: 1, 2, 7, 10, 11, 16, 17

## Στατικά - γενικά υποστυλώματα (Πίνακας 205.1)

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	Απαιτήσεις πλαστικότητας...	Ικανοτικός σε κόμψη	Συντ. ικανοτικής μεθέμβυσης κόμβου	ΣΠΕΜ Χ (ηcx)	ΣΠΕΜ Ζ (ηcz)	Τρόπος οπλισμού	Ομάδα τοιχωμάτων	Εκτύπωση αποτελέ...	Διαστασιολόγη...	Εκτύπωση αποτελεσμάτων εν χρόνω ολοκλήρωσης	Παραλαβή φορτίων ανέμου
Τυπικ.*	Ναι (Κύριο ...	Αυτόματο	1.300	1.000	1.000	Διαστασιολόγηση	0	Ναι	Ναι	Όχι	Όχι	

\*Τυπικ.: 1 - 17

## Σκυρόδεμα (Πίνακας 208)

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	Απαιτήσεις πλαστικότητας...	Τοίχωμα	Συμμετοχή στην διαμόρφωση του ην	Έλεγχος Κοιτού υποστυλώματος	Έλεγχος κοιτού υποστ/τος, $as \leq k \cdot k = \dots$	Εξασφάλιση κοιτού υποστ/τος	Περίσφιξη	Κρίσιμο μήκος άνω lcr_t [m]	Κρίσιμο μήκος κάτω lcr_b [m]	Έλεγχος λυγισμού	Ενεργό μήκος ley [m]	Ενεργό μήκος lez [m]
Τυπικ.*	Ναι (Κύριο ...	Αυτόματο	Αυτόματο		Όχι	2.000	Με προσαύ...	Αυτόματο	0.00	0.00	Ναι	0.00	0.00

\*Τυπικ.: 1 - 17

## Διάτμηση - συνάφεια (Πίνακας 208.1)

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	Ικανοτικός διάτμησης	Συντελε... υπεραντ... γRd Κάτω	Συντελε... υπεραντ... γRd Άνω	Θλιπτήρ... σκυρ/τος cotθ <= λ. λ=...	Διάτμηση κόμβου	Συνάφεια κόμβου	Συντ. διάτμησης τοιχωμάτος $\epsilon \leq \mu \cdot \mu = \dots$	Απομείωση διατμητικής αντοχής VRdmax τοιχωμάτων	Κάτω άκαμπτο τμήμα Ht [m]	Ύψος lcl ή lс για Ικανοτική τέμνουσα [m]	Ύψος hst για ικανοτική τέμνουσα [m]	Αντοχή τοιχοκλήρωσης [kN]
Τυπικ.*		Αυτόματο	1.100	1.100	2.500	Αυτόματο	Αυτόματο	10.000	Αυτόματο	0.00	0.00	0.00	0.00

\*Τυπικ.: 1 - 17

## Συντεταγμένες λοιπών κόμβων (Πίνακας 301)

Όνομα	X [m]	Y [m]	Z [m]	Ομάδα δ	Όροφος προορι...
4	58.159	0.000	-71.556	2	0
14	64.750	0.000	-61.959	2	0
15	62.750	0.000	-61.962	2	0

## Διαστάσεις διατομών δοκών (Πίνακας 401.1)

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	Αυτό... θέση από Κάνα...	Είδος μέλους	Κατηγορία διατομής	Γωνία τοποθέτησης φ [°]	bw [m]	h [m]	b <sub>eff</sub> [m]	hf1 [m]	b <sub>eff1</sub> [m]	hf2 [m]	Επικ... συνδ... σποη [m]	Συντελεστής μονολιθικότητας σκαμψιάς
2.1		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.500	0.500	1.650	0.270	0.600	0.000	0.035	1.000
2.2		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.500	0.500	2.100	0.270	0.750	0.000	0.035	1.000
3.1		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.400	0.500	1.550	0.260	0.600	0.000	0.035	1.000
3.2		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.400	0.500	1.550	0.260	0.550	0.000	0.035	1.000
5.1		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.600	0.800	1.100	0.200	0.000	0.000	0.035	1.000
5.2		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.600	0.800	1.350	0.300	0.000	0.000	0.035	1.000
5.3		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.600	0.800	1.250	0.300	0.000	0.000	0.035	1.000
5.4		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.600	0.800	0.900	0.200	0.000	0.000	0.035	1.000
6.1		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.600	0.800	1.700	0.200	0.550	0.000	0.035	1.000
6.2		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.600	0.800	1.850	0.300	0.650	0.000	0.035	1.000
6.3		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.600	0.800	2.100	0.300	0.750	0.000	0.035	1.000
6.4		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.600	0.800	1.300	0.200	0.350	0.000	0.035	1.000
9.1 - 9.2		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.250	3.000	0.400	0.300	0.150	0.000	0.035	1.000
1.1 - 1.2		Ναι	Τοίχωμα υπογείου	Πλακοδοκός	0.00	0.300	2.000	1.100	0.200	0.000	0.000	0.035	1.000
4.1		Ναι	Τοίχωμα υπογείου	Πλακοδοκός	0.00	0.300	2.000	0.800	0.200	0.500	0.000	0.035	1.000
4.2		Ναι	Τοίχωμα υπογείου	Πλακοδοκός	0.00	0.300	2.000	0.650	0.200	0.350	0.000	0.035	1.000
7.1		Ναι	Τοίχωμα υπογείου	Πλακοδοκός	0.00	0.300	2.000	0.800	0.200	0.500	0.000	0.035	1.000
7.2		Ναι	Τοίχωμα υπογείου	Πλακοδοκός	0.00	0.300	2.000	0.950	0.300	0.650	0.000	0.035	1.000
8.1		Ναι	Τοίχωμα υπογείου	Πλακοδοκός	0.00	0.300	2.000	1.050	0.300	0.750	0.000	0.035	1.000
8.2		Ναι	Τοίχωμα υπογείου	Πλακοδοκός	0.00	0.300	2.000	0.650	0.200	0.350	0.000	0.035	1.000

**Αδρανειακά στοιχεία διατομών δοκών (Πίνακας 402.1)**

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	Ax(1) [m <sup>2</sup> ]	Ay(2) [m <sup>2</sup> ]	Az(3) [m <sup>2</sup> ]	Ix(1) [m <sup>4</sup> ]	Iy(2) [m <sup>4</sup> ]	Iz(3) [m <sup>4</sup> ]	Γωνία β [°]	Γωνία τοποθέτησης φ [°]	Επιφάν... ίδιου βάρους [m <sup>2</sup> ]	Αυτόματος υπολογισμός
2.1		0.56	0.47	0.47	1.440E-3	1.035E+3	4.463E-3	0.00	0.00	0.12	Ναι
2.2		0.68	0.58	0.58	1.770E-3	2.108E+3	4.964E-3	0.00	0.00	0.12	Ναι
3.1 - 3.2		0.50	0.42	0.42	1.224E-3	8.196E+2	3.789E-3	0.00	0.00	0.10	Ναι
5.1		0.58	0.49	0.49	5.167E-3	3.298E+2	1.669E-2	0.00	0.00	0.36	Ναι
5.2		0.70	0.60	0.60	4.161E-3	7.051E+2	1.843E-2	0.00	0.00	0.30	Ναι
5.3		0.68	0.57	0.57	4.060E-3	5.783E+2	1.786E-2	0.00	0.00	0.30	Ναι
5.4		0.54	0.46	0.46	5.107E-3	2.295E+2	1.530E-2	0.00	0.00	0.36	Ναι
6.1		0.70	0.59	0.59	5.346E-3	9.268E+2	1.996E-2	0.00	0.00	0.36	Ναι
6.2		0.85	0.72	0.72	4.665E-3	1.673E+3	2.079E-2	0.00	0.00	0.30	Ναι
6.3		0.93	0.79	0.79	4.917E-3	2.405E+3	2.175E-2	0.00	0.00	0.30	Ναι
6.4		0.62	0.52	0.52	5.227E-3	4.742E+2	1.791E-2	0.00	0.00	0.36	Ναι
9.1 - 9.2		0.80	0.67	0.67	1.978E-2	5.116E+1	6.402E-1	0.00	0.00	0.00	Ναι
1.1 - 1.2		0.76	0.64	0.64	2.143E-3	2.623E+2	1.514E-1	0.00	0.00	0.54	Ναι
4.1		0.70	0.59	0.59	2.053E-3	1.258E+2	1.349E-1	0.00	0.00	0.54	Ναι
4.2		0.67	0.57	0.57	2.009E-3	8.627E+1	1.255E-1	0.00	0.00	0.54	Ναι
7.1		0.70	0.59	0.59	2.053E-3	1.258E+2	1.349E-1	0.00	0.00	0.54	Ναι
7.2		0.80	0.67	0.67	2.671E-3	2.526E+2	1.539E-1	0.00	0.00	0.51	Ναι
8.1		0.82	0.70	0.70	2.772E-3	3.277E+2	1.600E-1	0.00	0.00	0.51	Ναι
8.2		0.67	0.57	0.57	2.009E-3	8.627E+1	1.255E-1	0.00	0.00	0.54	Ναι

**Σταθερές υλικών δοκών (Πίνακας 403.1)**

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	E [kN/m <sup>2</sup> ]	G [kN/m <sup>2</sup> ]	α [°]	ε [kN/m <sup>3</sup> ]	ρ [tn/m <sup>3</sup> ]	*Τύπος Υλικού	*Ποιότητα σκυροδέματος
Τυπικ.*		3.3e+007	1.38e+007	1.000E-5	25.00	2.55	Σκυρόδεμα	C30/37

\*Τυπικ.: 2.1 - 8.2

**Στατικά-γενικά δοκών (Πίνακας 405)**

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	ΣΠΕΜ (nb)	Εκτίμηση αποτελέσ...	Διαστασιολόγησ... αποτίμηση	Εκτίμηση αποτελεσμάτων εν χρόνιο ολοκλήρωσης	*Δεσμική σκυροδέ...	*Δεσμική χάλυβα	Πρόβολος	Συντ. αξονικής δυσκαμψίας	Παραλαβή φορτίων ανέμου (στέγη)	Παραλαβή φορτίων χιονιά (στέγη)	Συντελεστής σχήματος μ
Τυπικ.*		1.000	Ναι	Ναι	Όχι	Όχι	Όχι	Αυτόματο	1.000	Όχι	Όχι	0.000
9.1 - 9.2		1.000	Όχι	Όχι	Όχι	Ναι	Όχι	Αυτόματο	1.000	Όχι	Όχι	0.000

\*Τυπικ.: 2.1 - 6.4, 1.1 - 8.2

**Άκαμπτες απολήξεις δοκών (Πίνακας 406)**

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	δΧ αρχής [m]	δΥ αρχής [m]	δΖ αρχής [m]	Συντελεστής ζι	δΧ τέλους [m]	δΥ τέλους [m]	δΖ τέλους [m]	Συντελεστής ζj	Αυτόματος υπολογισμός
2.1		0.300	0.000	0.200	1.000	-0.300	0.000	0.100	1.000	Ναι
2.2		0.300	0.000	0.100	1.000	-0.200	0.000	-0.200	1.000	Ναι
3.1		0.300	0.000	-0.050	1.000	-0.300	0.000	0.050	1.000	Ναι
3.2		0.300	0.000	0.050	1.000	-0.225	0.000	-0.050	1.000	Ναι
5.1		-0.300	0.000	-0.175	1.000	0.000	0.000	0.450	1.000	Ναι
5.2		0.000	0.000	-0.450	1.000	0.050	0.000	0.500	1.000	Ναι
5.3		0.050	0.000	-0.500	1.000	0.000	0.000	0.450	1.000	Ναι
5.4		0.000	0.000	-0.450	1.000	-0.700	0.000	0.175	1.000	Ναι
6.1		-0.300	0.000	-0.150	1.000	0.000	0.000	0.350	1.000	Ναι
6.2		0.000	0.000	-0.350	1.000	-0.050	0.000	0.500	1.000	Ναι
6.3		-0.050	0.000	-0.500	1.000	0.000	0.000	0.350	1.000	Ναι
6.4		0.000	0.000	-0.350	1.000	-0.009	0.000	0.150	1.000	Ναι
9.1 - 9.2		0.000	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.000	1.000	Ναι
1.1		1.000	0.000	-0.025	1.000	0.000	0.000	0.000	1.000	Ναι
1.2		0.000	0.000	0.000	1.000	-1.000	0.000	-0.025	1.000	Ναι
4.1		0.600	0.000	0.025	1.000	-0.600	0.000	0.000	1.000	Ναι
4.2		0.600	0.000	0.000	1.000	-0.600	0.000	0.025	1.000	Ναι
7.1		0.450	0.000	-0.175	1.000	0.075	0.000	0.450	1.000	Ναι
7.2		0.075	0.000	-0.450	1.000	0.000	0.000	0.155	1.000	Ναι
8.1		0.000	0.000	-0.447	1.000	0.050	0.000	0.450	1.000	Ναι
8.2		0.050	0.000	-0.450	1.000	0.850	0.000	0.175	1.000	Ναι

**Σκυρόδεμα (Πίνακας 408)**

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	Ενεργότητα ύδατος	δικες αυλάκιες	Αναστήρες ηλεκτρομύτης	Σίδηρος πλέοον επαν σπασίρα βλαία	Σίδηρος πλέοον σπασίρα βλαία πλάσμι...	Μίγματος σκυροδέ... ανάμειξη: κλάση (%) σπασίρα	Ax_μρα_Ax_δελ πλέοον Αρχή [cm^2/m]	Ax_μρα_Ax_δελ πλέοον Τέλος [cm^2/m]	Αξονική δύναμη στη διαστασιολόγη...	Ραβδό αντομής >= ραβδό της μονοκατάστα...	Ραβδό σπασίρα >= 65% της ραβδό σπασίρα σκυροδέματος	Έλεγχος βλάοον	Έλεγχος τάοον	Έλεγχος ραβδόοον	Ανεκταοαγή ραβδό	Συντ. αντομής ραβδό δ αρχής	Συντ. αντομής ραβδό δ τέλοο	Μικροκα... κλάο
Τυπικ.		Όχι	Όχι	Όχι (ΧΑΑΠ)	Ναι	Ναι	25.0	0.00	0.00	Μόνο δυσμ...	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόματ	Ναι	0.700	0.700	Όχι
2.1		Όχι	Αυτόματ	Ναι (Κύριο)	Ναι	Ναι	25.0	0.00	7.76	Μόνο δυσμ...	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόματ	Ναι	0.700	0.700	Όχι
2.2		Όχι	Αυτόματ	Ναι (Κύριο)	Ναι	Ναι	25.0	7.76	0.00	Μόνο δυσμ...	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόματ	Ναι	0.700	0.700	Όχι
3.1		Όχι	Αυτόματ	Ναι (Κύριο)	Ναι	Ναι	25.0	0.00	9.01	Μόνο δυσμ...	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόματ	Ναι	0.700	0.700	Όχι
3.2		Όχι	Αυτόματ	Ναι (Κύριο)	Ναι	Ναι	25.0	9.01	0.00	Μόνο δυσμ...	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόματ	Ναι	0.700	0.700	Όχι
5.1		Όχι	Αυτόματ	Ναι (Κύριο)	Ναι	Ναι	25.0	0.00	3.76	Μόνο δυσμ...	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόματ	Ναι	0.700	0.700	Όχι
5.2		Όχι	Αυτόματ	Ναι (Κύριο)	Ναι	Ναι	25.0	3.76	0.00	Μόνο δυσμ...	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόματ	Ναι	0.700	0.700	Όχι
5.3		Όχι	Αυτόματ	Ναι (Κύριο)	Ναι	Ναι	25.0	0.00	3.76	Μόνο δυσμ...	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόματ	Ναι	0.700	0.700	Όχι
5.4		Όχι	Αυτόματ	Ναι (Κύριο)	Ναι	Ναι	25.0	3.76	0.00	Μόνο δυσμ...	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόματ	Ναι	0.700	0.700	Όχι
6.1		Όχι	Αυτόματ	Ναι (Κύριο)	Ναι	Ναι	25.0	0.00	9.48	Μόνο δυσμ...	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόματ	Ναι	0.700	0.700	Όχι

**Σκυρόδεμα (Πίνακας 408)**

Όνομα	Θέση από κίνηση	Ελεγχος θέσης	Δομικές ανάγκες	Αποδοτικότητα	Σύμβαση	Σύμβαση	Πόσοις	Ακ. μπ+Ακ. δεξ	Ακ. μπ-Ακ. δεξ	Αξιοσημειώσιμη Δυσκαταστασία	Ποιότητα	Ποιότητα	Ελεγχος	Ελεγχος	Ελεγχος	Αποδοτικότητα	Συντ.	Συντ.	Παρασφ.	
					ανάλογα στην επιλογή δοκού	ελάχιστος	πλάτος (% αποδοκί...	[cm <sup>2</sup> /m]	[cm <sup>2</sup> /m]								συντ. ραβδό 5	συντ. ραβδό 8		
6.2		Όχι	Αυτόμα	Ναι (Κύριο	Ναι	Ναι	25.0	9.48	0.00	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόματ	Ναι	0.700	0.700	Όχι	
6.3		Όχι	Αυτόμα	Ναι (Κύριο	Ναι	Ναι	25.0	0.00	9.48	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόματ	Ναι	0.700	0.700	Όχι	
6.4		Όχι	Αυτόμα	Ναι (Κύριο	Ναι	Ναι	25.0	9.48	0.00	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόματ	Ναι	0.700	0.700	Όχι	

\*Τυπικ.: 9.1 - 8.2

**Διάτμηση - Αγκυρώσεις (Πίνακας 408.1)**

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	Έλεγχος διάτμησης & στρέψης	Ικανοτικός διάτμησης	Συντελε... υπεραντ... γRd. Αρχή	Συντελε... υπεραντ... γRd. Τέλος	Θλιπτήρας σκυρ/τος cotθ <= λ. λ=...	Διαδιάγνωσης οπλισμός	Εφαρμογή κανόνων αγκυρώσεως EC2	Αυτόματος υπολογισμός hc, bj	hc αρχής [m]	hc τέλους [m]	bj αρχής [m]	bj τέλους [m]
Τυπικ.*		Όχι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.00	0.00	0.00	0.00
2.1		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.60	0.60	0.80	0.70
2.2		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.60	0.40	0.70	0.70
3.1		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.60	0.60	0.70	0.70
3.2		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.60	0.45	0.70	0.63
5.1		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.35	0.90	0.78	0.60
5.2		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.90	1.00	0.60	0.60
5.3		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	1.00	0.90	0.60	0.60
5.4		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.90	0.35	0.60	0.77
6.1		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.30	0.70	0.75	0.60
6.2		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.70	1.00	0.60	0.60
6.3		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	1.00	0.70	0.60	0.60
6.4		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.70	0.00	0.60	0.00
9.1		Όχι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.00	2.40	0.00	0.30
9.2		Όχι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	2.40	0.00	0.30	0.00

\*Τυπικ.: 1.1 - 8.2

**Συνδεσμολογία υποστυλωμάτων (Πίνακας 702)**

Όνομα	Κόμβος τέλους	Κόμβος αρχής	Κόμβος αρχής για διαστασιολ...	Κόμβος τέλους για διαστασιολ...	Κόμβος αρχής για διαστασιολ...	Κόμβος τέλους για διαστασιολ...
			Υ	Υ	Z	Z
1	1	1 (-2)		1 (-2)	1 (-1)	1 (-1)
2	2	2 (-2)		2 (-2)	2 (-1)	2 (-1)
3	3	3 (-2)		3 (-2)	3 (-1)	3 (-1)
5	5	5 (-2)		5 (-2)	5 (-1)	5 (-1)
6	6	6 (-2)		6 (-2)	6 (-1)	6 (-1)
7	7	7 (-2)		7 (-2)	7 (-1)	7 (-1)
8	8	8 (-2)		8 (-2)	8 (-1)	8 (-1)
9	9	9 (-2)		9 (-2)	9 (-1)	9 (-1)
10	10	10 (-2)		10 (-2)	10 (-1)	10 (-1)
11	11	11 (-2)		11 (-2)	11 (-1)	11 (-1)
12	12	12 (-2)		12 (-2)	12 (-1)	12 (-1)
13	13	13 (-2)		13 (-2)	13 (-1)	13 (-1)
16	16	16 (-2)		16 (-2)	16 (-1)	16 (-1)
17	17	17 (-2)		17 (-2)	17 (-1)	17 (-1)

**Συνδεσμολογία δοκών (Πίνακας 703)**

Όνομα	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Κόμβος αρχής για διαστασιολ...	Κόμβος τέλους για διαστασιολ...	Κόμβος αρχής για διαστασιολ...	Κόμβος τέλους για διαστασιολ...	Πλάκα δεξιά (όνομα - πλευρά)	Πλάκα αριστερά (όνομα - πλευρά)	*v[X] αρχής [m]	*v[Z] αρχής [m]	*v[X] τέλους [m]	*v[Z] τέλους [m]
			- Y	- Y	- Z	- Z						
2.1	3 (-1)	5	3 (-1)	5 (-1)	3 (-1)	5 (-1)	3-3	1-4	53.70	-68.46	57.85	-68.46
2.2	5 (-1)	6	5 (-1)	6 (-1)	5 (-1)	6 (-1)	4-3	2-4	58.45	-68.46	64.50	-68.46
3.1	8 (-1)	9	8 (-1)	9 (-1)	8 (-1)	9 (-1)	5-3	3-4	53.70	-56.91	57.85	-56.91
3.2	9 (-1)	10	9 (-1)	10 (-1)	9 (-1)	10 (-1)	6-3	4-4	58.45	-56.91	62.45	-56.91
5.1	12 (-1)	8	12 (-1)	8 (-1)	12 (-1)	8 (-1)	5-1		53.40	-52.66	53.40	-56.41
5.2	8 (-1)	16	8 (-1)	16 (-1)	8 (-1)	16 (-1)	3-1		53.40	-57.31	53.40	-62.66
5.3	16 (-1)	3	16 (-1)	3 (-1)	16 (-1)	3 (-1)	3-1		53.40	-63.66	53.40	-68.21
5.4	3 (-1)	1	3 (-1)	1 (-1)	3 (-1)	1 (-1)	1-1		53.40	-69.11	53.40	-71.36
6.1	11 (-1)	9	11 (-1)	9 (-1)	11 (-1)	9 (-1)	6-1	5-2	58.15	-52.61	58.15	-56.61
6.2	9 (-1)	17	9 (-1)	17 (-1)	9 (-1)	17 (-1)	4-1	3-2	58.15	-57.31	58.15	-61.81
6.3	17 (-1)	5	17 (-1)	5 (-1)	17 (-1)	5 (-1)	4-1	3-2	58.15	-62.81	58.15	-68.21
6.4	5 (-1)	4	5 (-1)	4 (-1)	5 (-1)	4 (-1)	2-1	1-2	58.15	-68.91	58.15	-71.41
9.1	15 (-1)	7	15 (-1)	7 (-1)	15 (-1)	7 (-1)		4-4	62.75	-61.96	63.82	-61.99
9.2	7 (-1)	14	7 (-1)	14 (-1)	7 (-1)	14 (-1)		4-4	63.82	-61.99	64.75	-61.96
1.1	1 (-1)	4	1 (-1)	4 (-1)	1 (-1)	2 (-1)		1-3	55.10	-71.56	58.16	-71.56
1.2	4 (-1)	2	4 (-1)	2 (-1)	1 (-1)	2 (-1)		2-3	58.16	-71.56	62.90	-71.56
4.1	12 (-1)	11	12 (-1)	11 (-1)	12 (-1)	11 (-1)		5-4	54.30	-52.46	57.85	-52.46
4.2	11 (-1)	13	11 (-1)	13 (-1)	11 (-1)	13 (-1)		6-4	59.05	-52.46	61.70	-52.46
7.1	13 (-1)	10	13 (-1)	10 (-1)	13 (-1)	10 (-1)		6-2	62.75	-52.66	62.75	-56.41
7.2	10 (-1)	15	10 (-1)	15 (-1)	10 (-1)	15 (-1)		4-2	62.75	-57.31	62.75	-61.81
8.1	14 (-1)	6	14 (-1)	6 (-1)	14 (-1)	6 (-1)		4-2	64.75	-62.41	64.75	-67.81
8.2	6 (-1)	2	6 (-1)	2 (-1)	6 (-1)	2 (-1)		2-2	64.75	-68.71	64.75	-71.36

**Στοιχεία υποστυλωμάτων (Πίνακας 704)**

Όνομα	Διατομή	X [m]	Y [m]	Z [m]	Κόμβος άνω	Κόμβος κάτω	Γωνία τοποθέτησης φ [°]	Υλικό[/]	Αρθρ. Αρχ.	Αρθρ. Τέλ.	Ομάδα δ
1	200/35	54.100	0.000	-71.531	1	1 (-2)	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι	2
2	200/35	63.900	0.000	-71.531	2	2 (-2)	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι	2
3	60/90	53.400	0.000	-68.656	3	3 (-2)	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι	2
5	60/70	58.150	0.000	-68.556	5	5 (-2)	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι	2
6	50/90	64.650	0.000	-68.256	6	6 (-2)	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι	2
7	30/60/30/240	63.817	0.000	-61.990	7	7 (-2)	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι	2
8	60/90	53.400	0.000	-56.856	8	8 (-2)	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι	2
9	60/70	58.150	0.000	-56.956	9	9 (-2)	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι	2
10	50/90	62.650	0.000	-56.856	10	10 (-2)	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι	2
11	120/30	58.450	0.000	-52.456	11	11 (-2)	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι	2
12	120/35	53.700	0.000	-52.481	12	12 (-2)	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι	2
13	120/35	62.300	0.000	-52.481	13	13 (-2)	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι	2
16	50/100	53.350	0.000	-63.156	16	16 (-2)	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι	2
17	50/100	58.200	0.000	-62.306	17	17 (-2)	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι	2

**Στοιχεία δοκών (Πίνακας 705)**

Όνομα	Είδος μέλους	Διατομή	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Γωνία τοποθέτησης φ [°]	Υλικό[/]	Αρθρ. Αρχ.	Αρθρ. Τέλ.	
2.1	50/50/165/27	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	3 (-1)	5	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
2.2	50/50/210/27	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	5 (-1)	6	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
3.1	40/50/155/26	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	8 (-1)	9	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
3.2	40/50/155/26	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	9 (-1)	10	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
5.1	60/80/110/20	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	12 (-1)	8	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
5.2	60/80/135/30	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	8 (-1)	16	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
5.3	60/80/125/30	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	16 (-1)	3	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
5.4	60/80/90/20	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	3 (-1)	1	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
6.1	60/80/170/20	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	11 (-1)	9	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
6.2	60/80/185/30	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	9 (-1)	17	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
6.3	60/80/210/30	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	17 (-1)	5	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
6.4	60/80/130/20	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	5 (-1)	4	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
9.1	25/300/40/30	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	15 (-1)	7	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
9.2	25/300/40/30	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	7 (-1)	14	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
1.1	30/200/110/20	Τοίχωμα υπογείου	Πλακοδοκός	1 (-1)	4	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
1.2	30/200/110/20	Τοίχωμα υπογείου	Πλακοδοκός	4 (-1)	2	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
4.1	30/200/80/20	Τοίχωμα υπογείου	Πλακοδοκός	12 (-1)	11	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
4.2	30/200/65/20	Τοίχωμα υπογείου	Πλακοδοκός	11 (-1)	13	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
7.1	30/200/80/20	Τοίχωμα υπογείου	Πλακοδοκός	13 (-1)	10	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
7.2	30/200/95/30	Τοίχωμα υπογείου	Πλακοδοκός	10 (-1)	15	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
8.1	30/200/105/30	Τοίχωμα υπογείου	Πλακοδοκός	14 (-1)	6	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
8.2	30/200/65/20	Τοίχωμα υπογείου	Πλακοδοκός	6 (-1)	2	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι

**Δράσεις μονίμων φορτίων δοκών (Πίνακας 802)**

Όνομα δοκού	Gx [kN/m]	Gy [kN/m]	Gz [kN/m]	Gmx [kNm/m]	Gy πλακών [kN/m]	Gmx πλακών [kNm/m]
2.1	0.000	-9.000	0.000	0.00	-18.649	0.00
2.2	0.000	-9.000	0.000	0.00	-22.651	0.00
3.1	0.000	-9.000	0.000	0.00	-19.206	0.00
3.2	0.000	-9.000	0.000	0.00	-22.658	0.00
5.1	0.000	-9.000	0.000	0.00	-4.939	0.00
5.2 - 5.3	0.000	-9.000	0.000	0.00	-8.718	0.00
5.4	0.000	-9.000	0.000	0.00	-3.624	0.00
6.1	0.000	-9.000	0.000	0.00	-17.113	0.00
6.2 - 6.3	0.000	-9.000	0.000	0.00	-31.287	0.00
6.4	0.000	-9.000	0.000	0.00	-12.553	0.00
9.1 - 9.2	0.000	0.000	0.000	0.00	-13.167	0.00
1.1	0.000	-9.000	0.000	0.00	-4.879	0.00
1.2	0.000	-9.000	0.000	0.00	-5.476	0.00
4.1	0.000	-9.000	0.000	0.00	-5.201	0.00
4.2	0.000	-9.000	0.000	0.00	-5.480	0.00
7.1	0.000	-9.000	0.000	0.00	-4.941	0.00
7.2 - 8.1	0.000	-9.000	0.000	0.00	-9.345	0.00
8.2	0.000	-9.000	0.000	0.00	-3.624	0.00

**Δράσεις κινητών φορτίων δοκών (Πίνακας 803)**

Όνομα δοκού	Qx [kN/m]	Qy [kN/m]	Qz [kN/m]	Qmx [kNm/m]	Qy πλακών [kN/m]	ψ2*Qy πλακών [kN/m]	Qmx πλακών [kNm/m]	Δυσμεν...	Qy	Δυσμεν...	Qy	Δυσμεν...	Qy	Δυσμεν...	Qy	Δυσμεν...	Qy
								φορτίσ... Α συντ. ΛΑ	Κινητά Α [kN/m]	φορτίσ... Β συντ. ΛΒ	Κινητά Β [kN/m]	φορτίσ... C συντ. ΛC	Κινητά C [kN/m]	φορτίσ... D συντ. ΛD	Κινητά D [kN/m]	φορτίσ... E συντ. ΛE	Κινητά E [kN/m]
2.1	0.000	0.000	0.000	0.00	-14.571	-8.743	0.00	1	-14.571	0	0.000	1	-14.571	0	0.000	1	-14.571
2.2	0.000	0.000	0.000	0.00	-17.711	-10.626	0.00	0	0.000	1	-17.711	1	-17.711	1	-17.711	0	0.000
3.1	0.000	0.000	0.000	0.00	-15.036	-9.021	0.00	1	-15.036	0	0.000	1	-15.036	0	0.000	1	-15.036
3.2	0.000	0.000	0.000	0.00	-17.716	-10.630	0.00	0	0.000	1	-17.716	1	-17.716	1	-17.716	0	0.000
5.1	0.000	0.000	0.000	0.00	-4.116	-2.469	0.00	1	-4.116	0	0.000	1	-4.116	0	0.000	1	-4.116
5.2	0.000	0.000	0.000	0.00	-6.436	-3.862	0.00	0	0.000	1	-6.436	1	-6.436	1	-6.436	0	0.000

**Δράσεις κινητών φορτίων δοκών (Πίνακας 803)**

Όνομα δοκού	Qx [kN/m]	Qy [kN/m]	Qz [kN/m]	Qmx [kNm/m]	Qy πλάκων [kN/m]	ψ <sup>2</sup> *Qy πλάκων [kN/m]	Qmx πλάκων [kNm/m]	Διαμεν... φορτίσ... A συντ. λΑ	Qy Κινητά A [kN/m]	Διαμεν... φορτίσ... B συντ. λB	Qy Κινητά B [kN/m]	Διαμεν... φορτίσ... C συντ. λC	Qy Κινητά C [kN/m]	Διαμεν... φορτίσ... D συντ. λD	Qy Κινητά D [kN/m]	Διαμεν... φορτίσ... E συντ. λE	Qy Κινητά E [kN/m]
5.3	0.000	0.000	0.000	0.00	-6.436	-3.862	0.00	1	-6.436	0	0.000	0	0.000	1	-6.436	1	-6.436
5.4	0.000	0.000	0.000	0.00	-3.020	-1.812	0.00	0	0.000	1	-3.020	1	-3.020	0	0.000	1	-3.020
6.1	0.000	0.000	0.000	0.00	-14.261	-8.556	0.00	1	-14.261	0	0.000	1	-14.261	0	0.000	1	-14.261
6.2	0.000	0.000	0.000	0.00	-23.205	-13.923	0.00	0	0.000	1	-23.205	1	-23.205	1	-23.205	0	0.000
6.3	0.000	0.000	0.000	0.00	-23.205	-13.923	0.00	1	-23.205	0	0.000	0	0.000	1	-23.205	1	-23.205
6.4	0.000	0.000	0.000	0.00	-10.461	-6.276	0.00	0	0.000	1	-10.461	1	-10.461	0	0.000	1	-10.461
9.1	0.000	0.000	0.000	0.00	-9.807	-5.884	0.00	1	-9.807	0	0.000	1	-9.807	1	-9.807	1	-9.807
9.2	0.000	0.000	0.000	0.00	-9.807	-5.884	0.00	0	0.000	1	-9.807	1	-9.807	1	-9.807	1	-9.807
1.1	0.000	0.000	0.000	0.00	-4.066	-2.440	0.00	1	-4.066	0	0.000	1	-4.066	0	0.000	1	-4.066
1.2	0.000	0.000	0.000	0.00	-4.563	-2.738	0.00	1	-4.563	0	0.000	1	-4.563	0	0.000	1	-4.563
4.1	0.000	0.000	0.000	0.00	-4.334	-2.601	0.00	1	-4.334	0	0.000	1	-4.334	0	0.000	1	-4.334
4.2	0.000	0.000	0.000	0.00	-4.566	-2.740	0.00	0	0.000	1	-4.566	1	-4.566	1	-4.566	0	0.000
7.1	0.000	0.000	0.000	0.00	-4.118	-2.471	0.00	1	-4.118	0	0.000	1	-4.118	0	0.000	1	-4.118
7.2	0.000	0.000	0.000	0.00	-6.961	-4.176	0.00	0	0.000	1	-6.961	1	-6.961	1	-6.961	0	0.000
8.1	0.000	0.000	0.000	0.00	-6.961	-4.176	0.00	1	-6.961	0	0.000	1	-6.961	0	0.000	1	-6.961
8.2	0.000	0.000	0.000	0.00	-3.020	-1.812	0.00	0	0.000	1	-3.020	1	-3.020	1	-3.020	0	0.000

**Δεδομένα: Όροφος 0**

**Διαστάσεις διατομών υποστυλωμάτων (Πίνακας 201.1)**

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	Αυτό... θέση από Κάννα...	Κατηγορία διατομής	Γωνία τοποθέτησης φ [°]	b [m]	d [m]	b1 [m]	b3 [m]	d1 [m]	d3 [m]	Επικ... συνδ... σπομ [m]	Συντελεστής μονολιθικότητας ακαμψίας
1 - 2		Ναι	Ορθογωνική	0.00	2.000	0.350	0.000	0.000	0.000	0.000	0.035	1.000
3		Ναι	Ορθογωνική	0.00	0.600	0.900	0.000	0.000	0.000	0.000	0.035	1.000
5		Ναι	Ορθογωνική	0.00	0.600	0.700	0.000	0.000	0.000	0.000	0.035	1.000
6		Ναι	Ορθογωνική	0.00	0.500	0.900	0.000	0.000	0.000	0.000	0.035	1.000
7		Ναι	Γάμμα3	0.00	2.400	0.600	0.300	0.300	0.000	0.000	0.035	1.000
8		Ναι	Ορθογωνική	0.00	0.600	0.900	0.000	0.000	0.000	0.000	0.035	1.000
9		Ναι	Ορθογωνική	0.00	0.600	0.700	0.000	0.000	0.000	0.000	0.035	1.000
10		Ναι	Ορθογωνική	0.00	0.500	0.900	0.000	0.000	0.000	0.000	0.035	1.000
11		Ναι	Ορθογωνική	0.00	1.200	0.300	0.000	0.000	0.000	0.000	0.035	1.000
12 - 13		Ναι	Ορθογωνική	0.00	1.200	0.350	0.000	0.000	0.000	0.000	0.035	1.000

**Αδρανειακά στοιχεία υποστυλωμάτων (Πίνακας 202.1)**

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	Ax(1) [m <sup>2</sup> ]	Ay(2) [m <sup>2</sup> ]	Az(3) [m <sup>2</sup> ]	Ix(1) [m <sup>4</sup> ]	Iy(2) [m <sup>4</sup> ]	Iz(3) [m <sup>4</sup> ]	Γωνία β [°]	Γωνία τοποθέτησης φ [°]	Επιφά... ίδιου βάρους [m <sup>2</sup> ]	Αυτόματος υπολογισμός
1 - 2		0.70	0.59	0.59	2.543E-3	1.167E-1	3.573E-3	90.00	0.00	0.70	Ναι
3		0.54	0.46	0.46	3.803E-3	1.823E-2	8.100E-3	0.00	0.00	0.54	Ναι
5		0.42	0.35	0.35	2.440E-3	8.575E-3	6.300E-3	0.00	0.00	0.42	Ναι
6		0.45	0.38	0.38	2.448E-3	1.519E-2	4.687E-3	0.00	0.00	0.45	Ναι
7		0.81	0.68	0.68	3.024E-3	2.180E-1	5.887E-3	93.41	0.00	0.81	Ναι
8		0.54	0.46	0.46	3.803E-3	1.823E-2	8.100E-3	0.00	0.00	0.54	Ναι
9		0.42	0.35	0.35	2.440E-3	8.575E-3	6.300E-3	0.00	0.00	0.42	Ναι
10		0.45	0.38	0.38	2.448E-3	1.519E-2	4.687E-3	0.00	0.00	0.45	Ναι
11		0.36	0.30	0.30	9.100E-4	2.160E-2	1.350E-3	90.00	0.00	0.36	Ναι
12 - 13		0.42	0.35	0.35	1.400E-3	2.520E-2	2.144E-3	90.00	0.00	0.42	Ναι

**Σταθερές υλικών υποστυλωμάτων (Πίνακας 203.1)**

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	E [kN/m <sup>2</sup> ]	G [kN/m <sup>2</sup> ]	α [°]	ε [kN/m <sup>3</sup> ]	ρ [tn/m <sup>3</sup> ]	*Τύπος Υλικού	*Ποιότητα σκυροδέματος
Τυπικ.*		3.3e+007	1.38e+007	1.000E-5	25.00	2.55	Σκυρόδεμα	C30/37

\*Τυπικ.: 1 - 13

**Θέση - χαρακτηριστικά (Πίνακας 205.2)**

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	X [m]	Y [m]	Z [m]	Ομάδα δ
1		54.100	6.450	-71.531	4
2		63.900	6.450	-71.531	4
3		53.400	6.450	-68.656	4
5		58.150	6.450	-68.556	4
6		64.650	6.450	-68.256	4
7		63.817	6.450	-61.990	4
8		53.400	6.450	-56.856	4
9		58.150	6.450	-56.956	4
10		62.650	6.450	-56.856	4
11		58.450	6.450	-52.456	4
12		53.700	6.450	-52.481	4
13		62.300	6.450	-52.481	4

**Άκαμπτες απολήξεις υποστυλωμάτων (Πίνακας 206)**

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	ΔΧ κάτω [m]	ΔΥ κάτω [m]	ΔΖ κάτω [m]	Συντελεστής zj	ΔΧ άνω [m]	ΔΥ άνω [m]	ΔΖ άνω [m]	Συντελεστής zi	Αυτόματος υπολογισμός
Τυπικ.*		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	Ναι
1 - 2		0.000	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.000	1.000	Ναι
10		0.000	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.000	1.000	Ναι

\*Τυπικ.: 3 - 9, 11 - 13

**Στατικά - γενικά υποστυλωμάτων (Πίνακας 205.1)**

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	Απαιτήσεις πλασσιμότητ...	Ικανοτικός σε κόμψη	Συντ. ικανοτικής μετέθυνσης κόμβου	ΣΠΕΜ Χ (ηcx)	ΣΠΕΜ Ζ (ηcz)	Τρόπος οπλισμού	Ομάδα τοιχωμάτων	Εκτύπωση αποτελε...	Διαστασιολόγησ...	Εκτύπωση αποτελεσμάτων εν χρώμα ολοκλήρωσης	Παραλαβή φορτίων ανέμου
Τυπικ.*		Ναι (Κύριο ...	Αυτόματο	1.300	1.000	1.000	Διαστασιολόγηση	0	Ναι	Ναι	Όχι	Όχι

\*Τυπικ.: 1 - 13

**Σκυρόδεμα (Πίνακας 208)**

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	Απαιτήσεις πλασσιμότητ...	Τοιχώμα	Συμμετοχή στην διαμέτρηση του ην	Έλεγχος κοντού υποστυλώματος	Έλεγχος κοντού υποστ/τος, as<=k, k=...	Εξασφάλιση κοντού υποστ/τος	Περίσφιξη	Κρίσιμο μήκος άνω lcr_t [m]	Κρίσιμο μήκος κάτω lcr_b [m]	Έλεγχος λυγισμού	Ενεργό μήκος ley [m]	Ενεργό μήκος lez [m]
Τυπικ.*		Ναι (Κύριο ...	Αυτόματο	Αυτόματο	Όχι	2.000	Με προσαύ...	Αυτόματο	0.00	0.00	Ναι	0.00	0.00

\*Τυπικ.: 1 - 13

**Διάτρηση - συνάφεια (Πίνακας 208.1)**

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	Ικανοτικός διάτρησης	Συντελε... υπεραντ... γRd Κάτω	Συντελε... υπεραντ... γRd Άνω	Θλιπτήρ... σκυρ/τος cotθ <= λ. λ=...	Διάτρηση κόμβου	Συνάφεια κόμβου	Συντ. διάτρησης τοιχωματος ε <= μ. μ=...	Απομείωση διατμητικής αντοχής VRdmax τοιχωμάτων	Κάτω άκαμπο τμήμα Ht [m]	Ύψος lcl ή lς για Ικανοτική τέμνουσα [m]	Ύψος hst για Ικανοτική τέμνουσα [m]	Αντοχή τοιχοκλήρωσης [kN]
Τυπικ.*		Αυτόματο	1.100	1.100	2.500	Αυτόματο	Αυτόματο	10.000	Αυτόματο	0.00	0.00	0.00	0.00

\*Τυπικ.: 1 - 13

**Συντεταγμένες λοιπών κόμβων (Πίνακας 301)**

Όνομα	X [m]	Y [m]	Z [m]	Ομάδα δ	Όροφος προορι...
4	58.155	6.450	-71.556	4	0
14	64.700	6.450	-61.961	4	0
15	62.700	6.450	-61.960	4	0

**Διαστάσεις διατομών δοκών (Πίνακας 401.1)**

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	Αυτό...	Είδος μέλους	Κατηγορία διατομής	Γωνία τοποθέτησης φ [°]	bw [m]	h [m]	b <sub>eff</sub> [m]	h <sub>f1</sub> [m]	b <sub>eff1</sub> [m]	h <sub>f2</sub> [m]	Επικ... συνδ... για [m]	Συντελεστής μονοαξονικότητας ακαμψιάς
1.1 - 1.2		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.300	0.700	1.150	0.200	0.000	0.000	0.035	1.000
2.1		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.500	0.500	1.650	0.270	0.600	0.000	0.035	1.000
2.2		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.500	0.500	2.100	0.270	0.750	0.000	0.035	1.000
3.1		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.500	0.500	1.650	0.260	0.600	0.000	0.035	1.000
3.2		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.500	0.500	1.650	0.260	0.550	0.000	0.035	1.000
4.1		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.400	0.500	0.900	0.200	0.500	0.000	0.035	1.000
4.2		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.400	0.500	0.750	0.200	0.350	0.000	0.035	1.000
5.1		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.600	0.800	1.100	0.200	0.000	0.000	0.035	1.000
5.2		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.600	0.800	1.700	0.300	0.000	0.000	0.035	1.000
5.3		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.600	0.800	0.900	0.200	0.000	0.000	0.035	1.000
6.1		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.600	0.800	1.700	0.200	0.550	0.000	0.035	1.000
6.2		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.600	0.800	3.100	0.300	1.250	0.000	0.035	1.000
6.3		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.600	0.800	1.300	0.200	0.350	0.000	0.035	1.000
7.1		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.400	0.600	0.900	0.200	0.500	0.000	0.035	1.000
7.2		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.400	0.600	1.050	0.300	0.650	0.000	0.035	1.000
8.1		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.400	0.600	1.150	0.300	0.750	0.000	0.035	1.000
8.2		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.400	0.600	0.750	0.200	0.350	0.000	0.035	1.000
9.1		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.250	3.000	0.400	0.300	0.150	0.000	0.035	1.000
9.2		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.250	3.000	0.350	0.300	0.100	0.000	0.035	1.000

**Αδρανειακά στοιχεία διατομών δοκών (Πίνακας 402.1)**

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	Ax(1) [m <sup>2</sup> ]	Ay(2) [m <sup>2</sup> ]	Az(3) [m <sup>2</sup> ]	Ix(1) [m <sup>4</sup> ]	Iy(2) [m <sup>4</sup> ]	Iz(3) [m <sup>4</sup> ]	Γωνία β [°]	Γωνία τοποθέτησης φ [°]	Επιφά... ιδίου βάρους [m <sup>2</sup> ]	Αυτόματος υπολογισμός
1.1 - 1.2		0.38	0.32	0.32	8.475E-4	2.647E+2	7.507E-3	0.00	0.00	0.15	Ναι
2.1		0.56	0.47	0.47	1.440E-3	1.035E+3	4.463E-3	0.00	0.00	0.12	Ναι
2.2		0.68	0.58	0.58	1.770E-3	2.108E+3	4.964E-3	0.00	0.00	0.12	Ναι
3.1 - 3.2		0.55	0.46	0.46	1.341E-3	9.983E+2	4.426E-3	0.00	0.00	0.12	Ναι
4.1		0.30	0.25	0.25	6.720E-4	1.375E+2	3.000E-3	0.00	0.00	0.12	Ναι
4.2		0.27	0.23	0.23	6.272E-4	8.631E+1	2.783E-3	0.00	0.00	0.12	Ναι
5.1		0.58	0.49	0.49	5.167E-3	3.298E+2	1.669E-2	0.00	0.00	0.36	Ναι
5.2		0.81	0.68	0.68	4.514E-3	1.318E+3	2.015E-2	0.00	0.00	0.30	Ναι
5.3		0.54	0.46	0.46	5.107E-3	2.295E+2	1.530E-2	0.00	0.00	0.36	Ναι
6.1		0.70	0.59	0.59	5.346E-3	9.268E+2	1.996E-2	0.00	0.00	0.36	Ναι
6.2		1.23	1.04	1.04	5.925E-3	7.538E+3	2.476E-2	0.00	0.00	0.30	Ναι

**Αδρανειακά στοιχεία διατομών δοκών (Πίνακας 402.1)**

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	Ax(1) [m <sup>2</sup> ]	Ay(2) [m <sup>2</sup> ]	Az(3) [m <sup>2</sup> ]	Ix(1) [m <sup>4</sup> ]	Iy(2) [m <sup>4</sup> ]	Iz(3) [m <sup>4</sup> ]	Γωνία β [°]	Γωνία τοποθέτησης φ [°]	Επιφά... ιδίου βάρους [m <sup>2</sup> ]	Αυτόματος υπολογισμός
6.3		0.62	0.52	0.52	5.227E-3	4.742E+2	1.791E-2	0.00	0.00	0.36	Ναι
7.1		0.34	0.29	0.29	1.225E-3	1.428E+2	5.178E-3	0.00	0.00	0.16	Ναι
7.2		0.44	0.37	0.37	1.462E-3	3.054E+2	5.542E-3	0.00	0.00	0.12	Ναι
8.1		0.47	0.39	0.39	1.562E-3	3.962E+2	5.750E-3	0.00	0.00	0.12	Ναι
8.2		0.31	0.26	0.26	1.180E-3	9.165E+1	4.801E-3	0.00	0.00	0.16	Ναι
9.1		0.80	0.67	0.67	1.978E-2	5.116E+1	6.402E-1	0.00	0.00	0.00	Ναι
9.2		0.78	0.66	0.66	1.928E-2	4.588E+1	6.153E-1	0.00	0.00	0.00	Ναι

**Σταθερές υλικών δοκών (Πίνακας 403.1)**

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	E [kN/m <sup>2</sup> ]	G [kN/m <sup>2</sup> ]	α [ /°]	ε [kN/m <sup>3</sup> ]	ρ [tn/m <sup>3</sup> ]	*Τύπος Υλικού	*Ποιότητα σκυροδέματος
Τυπικ.*		3.3e+007	1.38e+007	1.000E-5	25.00	2.55	Σκυρόδεμα	C30/37

\*Τυπικ.: 1.1 - 9.2

**Στατικά-γενικά δοκών (Πίνακας 405)**

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	ΣΠΕΜ (nb)	Εκτύπωση αποτελε...	Διαστασιολόγησ...	Εκτύπωση αποτελεσμάτων εν χρόνια ολοκλήρωσης	*Δεσμική σκυροδέ...	*Δεσμική χάλυβα	Πρόβολος	Συντ. αξονικής δυσκαμψίας	Παραλαβή φορτίων ανέμου (στέγη)	Παραλαβή φορτίων χιονιά (στέγη)	Συντελεστής σχήματος μ
Τυπικ.*		1.000	Ναι	Ναι	Όχι	Όχι	Όχι	Αυτόματο	1.000	Όχι	Όχι	0.000
9.1 - 9.2		1.000	Όχι	Όχι	Όχι	Ναι	Όχι	Αυτόματο	1.000	Όχι	Όχι	0.000

\*Τυπικ.: 1.1 - 8.2

**Ακαμπτες απολήξεις δοκών (Πίνακας 406)**

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	δΧ αρχής [m]	δΥ αρχής [m]	δΖ αρχής [m]	Συντελεστής z1	δΧ τέλους [m]	δΥ τέλους [m]	δΖ τέλους [m]	Συντελεστής z2	Αυτόματος υπολογισμός
1.1		1.000	0.000	-0.025	1.000	0.011	0.000	0.000	1.000	Ναι
1.2		0.011	0.000	0.000	1.000	-1.000	0.000	-0.025	1.000	Ναι
2.1		0.300	0.000	0.200	1.000	-0.300	0.000	0.100	1.000	Ναι
2.2		0.300	0.000	0.100	1.000	-0.200	0.000	-0.200	1.000	Ναι
3.1		0.300	0.000	0.000	1.000	-0.300	0.000	0.100	1.000	Ναι
3.2		0.300	0.000	0.100	1.000	-0.225	0.000	0.000	1.000	Ναι
4.1		0.600	0.000	-0.025	1.000	-0.600	0.000	-0.050	1.000	Ναι
4.2		0.600	0.000	-0.050	1.000	-0.600	0.000	-0.025	1.000	Ναι
5.1		-0.300	0.000	-0.175	1.000	0.000	0.000	0.450	1.000	Ναι
5.2		0.000	0.000	-0.450	1.000	0.000	0.000	0.450	1.000	Ναι
5.3		0.000	0.000	-0.450	1.000	-0.700	0.000	0.175	1.000	Ναι
6.1		-0.300	0.000	-0.150	1.000	0.000	0.000	0.350	1.000	Ναι
6.2		0.000	0.000	-0.350	1.000	0.000	0.000	0.350	1.000	Ναι
6.3		0.000	0.000	-0.350	1.000	-0.005	0.000	0.150	1.000	Ναι
7.1		0.400	0.000	-0.175	1.000	0.025	0.000	0.450	1.000	Ναι
7.2		0.025	0.000	-0.450	1.000	0.000	0.000	0.154	1.000	Ναι
8.1		0.000	0.000	-0.445	1.000	0.000	0.000	0.450	1.000	Ναι
8.2		0.000	0.000	-0.450	1.000	0.800	0.000	0.175	1.000	Ναι
9.1 - 9.2		0.000	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.000	1.000	Ναι

**Σκυρόδεμα (Πίνακας 408)**

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	Σταθερά ύψη	Διακτ. σφύρας	Αναμετακτ.	Στάβα στην επιφάνειά του	Στάβα στην επιφάνειά του	Μέγιστος επιμέγεθος σφαιρικής πέτρας (%)	A <sub>s,pre</sub> +A <sub>s,del</sub> [cm <sup>2</sup> /m]	A <sub>s,pre</sub> +A <sub>s,del</sub> [cm <sup>2</sup> /m]	Αξονική δύναμη στη διατομή [kN]	Ραβδόσφιλις >= 80% της ραβδόσφιλις	Ραβδόσφιλις >= 80% της ραβδόσφιλις	Ελάχιστη βέλους	Ελάχιστη βέλους	Ελάχιστη περιθώριο	Ανεκαταμάτ. ραβδών	Συντ. ραβδόσφιλις δ	Συντ. ραβδόσφιλις δ	Μεικτα... πέτρας
1.1		Όχι	Αυτόμα	Ναι (Κύριο)	Ναι	Ναι	25.0	0.00	2.51	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόματ	Ναι	0.700	0.700	Όχι
1.2		Όχι	Αυτόμα	Ναι (Κύριο)	Ναι	Ναι	25.0	2.51	0.00	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόματ	Ναι	0.700	0.700	Όχι
2.1		Όχι	Αυτόμα	Ναι (Κύριο)	Ναι	Ναι	25.0	0.00	8.01	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόματ	Ναι	0.700	0.700	Όχι
2.2		Όχι	Αυτόμα	Ναι (Κύριο)	Ναι	Ναι	25.0	8.01	0.00	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόματ	Ναι	0.700	0.700	Όχι
3.1		Όχι	Αυτόμα	Ναι (Κύριο)	Ναι	Ναι	25.0	0.00	9.22	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόματ	Ναι	0.700	0.700	Όχι
3.2		Όχι	Αυτόμα	Ναι (Κύριο)	Ναι	Ναι	25.0	9.22	0.00	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόματ	Ναι	0.700	0.700	Όχι
4.1		Όχι	Αυτόμα	Ναι (Κύριο)	Ναι	Ναι	25.0	0.00	3.72	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόματ	Ναι	0.700	0.700	Όχι
4.2		Όχι	Αυτόμα	Ναι (Κύριο)	Ναι	Ναι	25.0	3.72	0.00	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόματ	Ναι	0.700	0.700	Όχι
5.1		Όχι	Αυτόμα	Ναι (Κύριο)	Ναι	Ναι	25.0	0.00	4.05	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόματ	Ναι	0.700	0.700	Όχι
5.2		Όχι	Αυτόμα	Ναι (Κύριο)	Ναι	Ναι	25.0	4.05	3.76	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόματ	Ναι	0.700	0.700	Όχι
5.3		Όχι	Αυτόμα	Ναι (Κύριο)	Ναι	Ναι	25.0	3.76	0.00	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόματ	Ναι	0.700	0.700	Όχι
6.1		Όχι	Αυτόμα	Ναι (Κύριο)	Ναι	Ναι	25.0	0.00	9.77	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόματ	Ναι	0.700	0.700	Όχι
6.2		Όχι	Αυτόμα	Ναι (Κύριο)	Ναι	Ναι	25.0	9.77	9.48	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόματ	Ναι	0.700	0.700	Όχι
6.3		Όχι	Αυτόμα	Ναι (Κύριο)	Ναι	Ναι	25.0	9.48	0.00	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόματ	Ναι	0.700	0.700	Όχι
7.1		Όχι	Αυτόμα	Ναι (Κύριο)	Ναι	Ναι	25.0	0.00	5.72	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόματ	Ναι	0.700	0.700	Όχι
7.2		Όχι	Αυτόμα	Ναι (Κύριο)	Ναι	Ναι	25.0	5.72	0.00	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόματ	Ναι	0.700	0.700	Όχι
8.1		Όχι	Αυτόμα	Ναι (Κύριο)	Ναι	Ναι	25.0	0.00	5.72	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόματ	Ναι	0.700	0.700	Όχι
8.2		Όχι	Αυτόμα	Ναι (Κύριο)	Ναι	Ναι	25.0	5.72	0.00	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόματ	Ναι	0.700	0.700	Όχι
9.1 - 9.2		Όχι	Όχι	Όχι (ΧΑΑΠ)	Ναι	Ναι	25.0	0.00	0.00	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόματ	Ναι	0.700	0.700	Όχι



**Διάτμηση - Αγκυρώσεις (Πίνακας 408.1)**

Όνομα	Θέση από Κάννοβο	Έλεγχος διάτμησης & στρέψης	Ικανοτικός διάτμησης	Συντελε... υπεραντ... γRd. Αρχή	Συντελε... υπεραντ... γRd. Τέλος	Θλιπτήρας σκυρ/τος cotθ <= λ. λ=...	Διαστιαγόνιος οπίσιμος	Εφαρμογή κανόνων αγκύρωσης EC2	Αυτόματος υπολογισμός hc, bj	hc αρχής [m]	hc τέλους [m]	bj αρχής [m]	bj τέλους [m]
1.1		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	2.00	0.00	0.35	0.00
1.2		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.00	2.00	0.00	0.35
2.1		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.60	0.60	0.80	0.70
2.2		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.60	0.40	0.70	0.70
3.1		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.60	0.60	0.80	0.70
3.2		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.60	0.45	0.70	0.73
4.1 - 4.2		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	1.20	1.20	0.40	0.40
5.1		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.35	0.90	0.78	0.60
5.2		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.90	0.90	0.60	0.60
5.3		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.90	0.35	0.60	0.77
6.1		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.30	0.70	0.75	0.60
6.2		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.70	0.70	0.60	0.60
6.3		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.70	0.00	0.60	0.00
7.1		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.35	0.90	0.58	0.45
7.2		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.90	0.30	0.45	0.55
8.1		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.60	0.90	0.40	0.40
8.2		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.90	0.35	0.40	0.57
9.1		Όχι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.00	2.40	0.00	0.30
9.2		Όχι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	2.40	0.00	0.30	0.00

**Συνδεσμολογία υποστυλωμάτων (Πίνακας 702)**

Όνομα	Κόμβος τέλους	Κόμβος αρχής	Κόμβος αρχής για διαστασιολ... Υ	Κόμβος τέλους για διαστασιολ... Υ	Κόμβος αρχής για διαστασιολ... Ζ	Κόμβος τέλους για διαστασιολ... Ζ
1	1	1 (-1)	1 (-1)	1 (0)	1 (-1)	1 (0)
2	2	2 (-1)	2 (-1)	2 (0)	2 (-1)	2 (0)
3	3	3 (-1)	3 (-1)	3 (0)	3 (-1)	3 (0)
5	5	5 (-1)	5 (-1)	5 (0)	5 (-1)	5 (0)
6	6	6 (-1)	6 (-1)	6 (0)	6 (-1)	6 (0)
7	7	7 (-1)	7 (-1)	7 (0)	7 (-1)	7 (0)
8	8	8 (-1)	8 (-1)	8 (0)	8 (-1)	8 (0)
9	9	9 (-1)	9 (-1)	9 (0)	9 (-1)	9 (0)
10	10	10 (-1)	10 (-1)	10 (0)	10 (-1)	10 (0)
11	11	11 (-1)	11 (-1)	11 (0)	11 (-1)	11 (0)
12	12	12 (-1)	12 (-1)	12 (0)	12 (-1)	12 (0)
13	13	13 (-1)	13 (-1)	13 (0)	13 (-1)	13 (0)

**Συνδεσμολογία δοκών (Πίνακας 703)**

Όνομα	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Κόμβος αρχής για διαστασιολ... - Υ	Κόμβος τέλους για διαστασιολ... - Υ	Κόμβος αρχής για διαστασιολ... - Ζ	Κόμβος τέλους για διαστασιολ... - Ζ	Πλάκα δεξιά (όνομα - πλευρά)	Πλάκα αριστερά (όνομα - πλευρά)	*v[X] αρχής [m]	*v[Z] αρχής [m]	*v[X] τέλους [m]	*v[Z] τέλους [m]
1.1	1 (0)	4	1 (0)	4 (0)	1 (0)	4 (0)	1-3		55.10	-71.56	58.17	-71.56
1.2	4 (0)	2	4 (0)	2 (0)	4 (0)	2 (0)	2-3		58.17	-71.56	62.90	-71.56
2.1	3 (0)	5	3 (0)	5 (0)	3 (0)	5 (0)	3-3	1-4	53.70	-68.46	57.85	-68.46
2.2	5 (0)	6	5 (0)	6 (0)	5 (0)	6 (0)	4-3	2-4	58.45	-68.46	64.50	-68.46
3.1	8 (0)	9	8 (0)	9 (0)	8 (0)	9 (0)	5-3	3-4	53.70	-56.86	57.85	-56.86
3.2	9 (0)	10	9 (0)	10 (0)	9 (0)	10 (0)	6-3	4-4	58.45	-56.86	62.45	-56.86
4.1	12 (0)	11	12 (0)	11 (0)	12 (0)	11 (0)		5-4	54.30	-52.51	57.85	-52.51
4.2	11 (0)	13	11 (0)	13 (0)	11 (0)	13 (0)		6-4	59.05	-52.51	61.70	-52.51
5.1	12 (0)	8	12 (0)	8 (0)	12 (0)	8 (0)	5-1		53.40	-52.66	53.40	-56.41
5.2	8 (0)	3	8 (0)	3 (0)	8 (0)	3 (0)	3-1		53.40	-57.31	53.40	-68.21
5.3	3 (0)	1	3 (0)	1 (0)	3 (0)	1 (0)	1-1		53.40	-69.11	53.40	-71.36
6.1	11 (0)	9	11 (0)	9 (0)	11 (0)	9 (0)	6-1	5-2	58.15	-52.61	58.15	-56.61
6.2	9 (0)	5	9 (0)	5 (0)	9 (0)	5 (0)	4-1	3-2	58.15	-57.31	58.15	-68.21
6.3	5 (0)	4	5 (0)	4 (0)	5 (0)	4 (0)	2-1	1-2	58.15	-68.91	58.15	-71.41
7.1	13 (0)	10	13 (0)	10 (0)	13 (0)	10 (0)		6-2	62.70	-52.66	62.70	-56.41
7.2	10 (0)	15	10 (0)	15 (0)	10 (0)	15 (0)		4-2	62.70	-57.31	62.70	-61.81
8.1	14 (0)	6	14 (0)	6 (0)	14 (0)	6 (0)		4-2	64.70	-62.41	64.70	-67.81
8.2	6 (0)	2	6 (0)	2 (0)	6 (0)	2 (0)		2-2	64.70	-68.71	64.70	-71.36
9.1	15 (0)	7	15 (0)	7 (0)	15 (0)	7 (0)		4-4	62.70	-61.96	63.82	-61.99
9.2	7 (0)	14	7 (0)	14 (0)	7 (0)	14 (0)		4-4	63.82	-61.99	64.70	-61.96

**Στοιχεία υποστυλωμάτων (Πίνακας 704)**

Όνομα	Διατομή	X [m]	Y [m]	Z [m]	Κόμβος άνω	Κόμβος κάτω	Γωνία τοποθέτησης φ [°]	Υλικό[/]	Αρθρ. Αρχ.	Αρθρ. Τέλ.	Ομάδα δ
1	200/35	54.100	6.450	-71.531	1	1 (-1)	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι	4
2	200/35	63.900	6.450	-71.531	2	2 (-1)	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι	4
3	60/90	53.400	6.450	-68.656	3	3 (-1)	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι	4
5	60/70	58.150	6.450	-68.556	5	5 (-1)	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι	4
6	50/90	64.650	6.450	-68.256	6	6 (-1)	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι	4
7	30/60/30/240	63.817	6.450	-61.990	7	7 (-1)	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι	4
8	60/90	53.400	6.450	-56.856	8	8 (-1)	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι	4

**Στοιχεία υποστυλωμάτων (Πίνακας 704)**

Όνομα	Διατομή	X [m]	Y [m]	Z [m]	Κόμβος άνω	Κόμβος κάτω	Γωνία τοποθέτησης φ [°]	Υλικό[/]	Αρθρ. Αρχ.	Αρθρ. Τέλ.	Ομάδα δ
9	60/70	58.150	6.450	-56.956	9	9 (-1)	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι	4
10	50/90	62.650	6.450	-56.856	10	10 (-1)	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι	4
11	120/30	58.450	6.450	-52.456	11	11 (-1)	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι	4
12	120/35	53.700	6.450	-52.481	12	12 (-1)	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι	4
13	120/35	62.300	6.450	-52.481	13	13 (-1)	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι	4

**Στοιχεία δοκών (Πίνακας 705)**

Όνομα	Είδος μέλους	Διατομή	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Γωνία τοποθέτησης φ [°]	Υλικό[/]	Αρθρ. Αρχ.	Αρθρ. Τέλ.
1.1	30/70/115/20	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	1 (0)	4	0.00	Ω.Σ.	Όχι
1.2	30/70/115/20	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	4 (0)	2	0.00	Ω.Σ.	Όχι
2.1	50/50/165/27	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	3 (0)	5	0.00	Ω.Σ.	Όχι
2.2	50/50/210/27	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	5 (0)	6	0.00	Ω.Σ.	Όχι
3.1	50/50/165/26	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	8 (0)	9	0.00	Ω.Σ.	Όχι
3.2	50/50/165/26	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	9 (0)	10	0.00	Ω.Σ.	Όχι
4.1	40/50/90/20	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	12 (0)	11	0.00	Ω.Σ.	Όχι
4.2	40/50/75/20	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	11 (0)	13	0.00	Ω.Σ.	Όχι
5.1	60/80/110/20	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	12 (0)	8	0.00	Ω.Σ.	Όχι
5.2	60/80/170/30	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	8 (0)	3	0.00	Ω.Σ.	Όχι
5.3	60/80/90/20	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	3 (0)	1	0.00	Ω.Σ.	Όχι
6.1	60/80/170/20	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	11 (0)	9	0.00	Ω.Σ.	Όχι
6.2	60/80/310/30	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	9 (0)	5	0.00	Ω.Σ.	Όχι
6.3	60/80/130/20	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	5 (0)	4	0.00	Ω.Σ.	Όχι
7.1	40/60/90/20	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	13 (0)	10	0.00	Ω.Σ.	Όχι
7.2	40/60/105/30	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	10 (0)	15	0.00	Ω.Σ.	Όχι
8.1	40/60/115/30	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	14 (0)	6	0.00	Ω.Σ.	Όχι
8.2	40/60/75/20	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	6 (0)	2	0.00	Ω.Σ.	Όχι
9.1	25/300/40/30	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	15 (0)	7	0.00	Ω.Σ.	Όχι
9.2	25/300/35/30	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	7 (0)	14	0.00	Ω.Σ.	Όχι

**Δράσεις μονίμων φορτίων δοκών (Πίνακας 802)**

Όνομα δοκού	Gx [kN/m]	Gy [kN/m]	Gz [kN/m]	Gmx [kNm/m]	Gy πλακών [kN/m]	Gmx πλακών [kNm/m]
1.1	0.000	-9.000	0.000	0.00	-5.023	0.00
1.2	0.000	-9.000	0.000	0.00	-5.694	0.00
2.1	0.000	-9.000	0.000	0.00	-18.950	0.00
2.2	0.000	-9.000	0.000	0.00	-22.797	0.00
3.1	0.000	-9.000	0.000	0.00	-19.284	0.00
3.2	0.000	-9.000	0.000	0.00	-22.517	0.00
4.1	0.000	-9.000	0.000	0.00	-5.216	0.00
4.2	0.000	-9.000	0.000	0.00	-5.532	0.00
5.1	0.000	-9.000	0.000	0.00	-5.270	0.00
5.2	0.000	-9.000	0.000	0.00	-8.625	0.00
5.3	0.000	-9.000	0.000	0.00	-3.843	0.00
6.1	0.000	-9.000	0.000	0.00	-18.257	0.00
6.2	0.000	-9.000	0.000	0.00	-30.392	0.00
6.3	0.000	-9.000	0.000	0.00	-13.313	0.00
7.1	0.000	-9.000	0.000	0.00	-5.271	0.00
7.2 - 8.1	0.000	-9.000	0.000	0.00	-8.922	0.00
8.2	0.000	-9.000	0.000	0.00	-3.843	0.00
9.1 - 9.2	0.000	0.000	0.000	0.00	-12.935	0.00

**Δράσεις κινητών φορτίων δοκών (Πίνακας 803)**

Όνομα δοκού	Qx [kN/m]	Qy [kN/m]	Qz [kN/m]	Qmx [kNm/m]	Qy πλακών [kN/m]	ψ2*Qy πλακών [kN/m]	Qmx πλακών [kNm/m]	Δυσμεν... φορτίσ... Α συντ. ΑΑ		Qy Κινητά Α [kN/m]		Δυσμεν... φορτίσ... Β συντ. ΒΒ		Qy Κινητά Β [kN/m]		Δυσμεν... φορτίσ... Γ συντ. ΓΓ		Qy Κινητά Γ [kN/m]		Δυσμεν... φορτίσ... Δ συντ. ΔΔ		Qy Κινητά Δ [kN/m]		Δυσμεν... φορτίσ... Ε συντ. ΕΕ		Qy Κινητά Ε [kN/m]		
								0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1					
1.1	0.000	0.000	0.000	0.00	-4.186	-2.511	0.00	0	1	-4.186	1	-4.186	1	0	0.000	1	0	0.000	1	-4.186	0	0.000	1	-4.186	0	0.000	1	-4.186
1.2	0.000	0.000	0.000	0.00	-4.745	-2.847	0.00	1	0	-4.745	0	0.000	1	1	-4.745	1	-4.745	1	0	-4.745	1	-4.745	0	0.000	0	0.000	0	0.000
2.1	0.000	0.000	0.000	0.00	-14.778	-8.867	0.00	0	1	0.000	1	-14.778	1	1	-14.778	0	0.000	1	1	-14.778	1	-14.778	0	0.000	1	-14.778	0	0.000
2.2	0.000	0.000	0.000	0.00	-18.049	-10.830	0.00	1	0	-18.049	0	0.000	1	1	-18.049	1	-18.049	1	0	-18.049	1	-18.049	0	0.000	0	0.000	0	0.000
3.1	0.000	0.000	0.000	0.00	-15.057	-9.034	0.00	0	1	0.000	1	-15.057	1	1	-15.057	0	0.000	1	1	-15.057	0	0.000	1	-15.057	0	0.000	1	-15.057
3.2	0.000	0.000	0.000	0.00	-17.815	-10.689	0.00	1	0	-17.815	0	0.000	1	1	-17.815	1	-17.815	1	0	-17.815	1	-17.815	0	0.000	0	0.000	0	0.000
4.1	0.000	0.000	0.000	0.00	-4.347	-2.608	0.00	0	1	0.000	1	-4.347	1	1	-4.347	0	0.000	1	1	-4.347	0	0.000	1	-4.347	0	0.000	1	-4.347
4.2	0.000	0.000	0.000	0.00	-4.610	-2.766	0.00	1	0	-4.610	0	0.000	1	1	-4.610	1	-4.610	1	0	-4.610	1	-4.610	0	0.000	0	0.000	0	0.000
5.1	0.000	0.000	0.000	0.00	-4.392	-2.635	0.00	0	1	0.000	1	-4.392	1	1	-4.392	0	0.000	1	1	-4.392	0	0.000	1	-4.392	0	0.000	1	-4.392
5.2	0.000	0.000	0.000	0.00	-6.335	-3.801	0.00	1	0	-6.335	0	0.000	1	1	-6.335	1	-6.335	1	0	-6.335	1	-6.335	0	0.000	0	0.000	0	0.000
5.3	0.000	0.000	0.000	0.00	-3.203	-1.922	0.00	0	1	-3.203	0	0.000	1	1	-3.203	0	0.000	1	1	-3.203	0	0.000	1	-3.203	0	0.000	1	-3.203
6.1	0.000	0.000	0.000	0.00	-15.215	-9.129	0.00	0	1	-15.215	1	-15.215	1	1	-15.215	0	0.000	1	1	-15.215	0	0.000	1	-15.215	0	0.000	1	-15.215
6.2	0.000	0.000	0.000	0.00	-22.717	-13.630	0.00	1	0	-22.717	0	0.000	1	1	-22.717	1	-22.717	1	0	-22.717	1	-22.717	0	0.000	0	0.000	0	0.000
6.3	0.000	0.000	0.000	0.00	-11.095	-6.657	0.00	0	1	-11.095	0	0.000	1	1	-11.095	0	0.000	1	1	-11.095	0	0.000	1	-11.095	0	0.000	1	-11.095
7.1	0.000	0.000	0.000	0.00	-4.392	-2.635	0.00	0	1	-4.392	1	-4.392	1	1	-4.392	0	0.000	1	1	-4.392	0	0.000	1	-4.392	0	0.000	1	-4.392
7.2	0.000	0.000	0.000	0.00	-6.781	-4.069	0.00	1	0	-6.781	0	0.000	1	1	-6.781	1	-6.781	1	0	-6.781	1	-6.781	0	0.000	0	0.000	0	0.000
8.1	0.000	0.000	0.000	0.00	-6.781	-4.069	0.00	0	1	-6.781	1	-6.781	1	1	-6.781	0	0.000	1	1	-6.781	0	0.000	1	-6.781	0	0.000	1	-6.781

**Δράσεις κινητών φορτίων δοκών (Πίνακας 803)**

Όνομα δοκού	Qx [kN/m]	Qy [kN/m]	Qz [kN/m]	Qmx [kNm/m]	Qy πλακών [kN/m]	ψ <sup>2</sup> *Qy πλακών [kN/m]	Qmx πλακών [kNm/m]	Δυσμεν... φορτίσ... Α συντ. λΑ	Qy Κινητά Α [kN/m]	Δυσμεν... φορτίσ... Β συντ. λΒ	Qy Κινητά Β [kN/m]	Δυσμεν... φορτίσ... C συντ. λC	Qy Κινητά C [kN/m]	Δυσμεν... φορτίσ... D συντ. λD	Qy Κινητά D [kN/m]	Δυσμεν... φορτίσ... E συντ. λE	Qy Κινητά E [kN/m]	
	8.2	0.000	0.000	0.000	0.00	-3.203	-1.922	0.00	1	-3.203	0	0.000	1	-3.203	1	-3.203	0	0.000
	9.1	0.000	0.000	0.000	0.00	-9.831	-5.899	0.00	0	0.000	1	-9.831	1	-9.831	1	-9.831	1	-9.831
	9.2	0.000	0.000	0.000	0.00	-9.831	-5.899	0.00	1	-9.831	0	0.000	1	-9.831	1	-9.831	1	-9.831

**Δεδομένα: Όροφος 1****Διαστάσεις διατομών υποστυλωμάτων (Πίνακας 201.1)**

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	Αυτό... θέση από Κάνα...	Κατηγορία διατομής	Γωνία τοποθέτησης φ [°]	b [m]	d [m]	b1 [m]	b3 [m]	d1 [m]	d3 [m]	Επιφ... συνδ... σποπ [m]	Συντελεστής μονολιθικότητας ακαμψίας
1 - 2		Ναι	Ορθογωνική	0.00	2.000	0.350	0.000	0.000	0.000	0.000	0.035	1.000
3		Ναι	Ορθογωνική	0.00	0.600	0.900	0.000	0.000	0.000	0.000	0.035	1.000
5		Ναι	Ορθογωνική	0.00	0.600	0.700	0.000	0.000	0.000	0.000	0.035	1.000
6		Ναι	Ορθογωνική	0.00	0.500	0.900	0.000	0.000	0.000	0.000	0.035	1.000
7		Ναι	Γάμα3	0.00	2.400	0.600	0.300	0.300	0.000	0.000	0.035	1.000
8		Ναι	Ορθογωνική	0.00	0.600	0.900	0.000	0.000	0.000	0.000	0.035	1.000
10		Ναι	Ορθογωνική	0.00	0.500	0.900	0.000	0.000	0.000	0.000	0.035	1.000
11		Ναι	Ορθογωνική	0.00	1.200	0.300	0.000	0.000	0.000	0.000	0.035	1.000
12 - 13		Ναι	Ορθογωνική	0.00	1.200	0.350	0.000	0.000	0.000	0.000	0.035	1.000

**Αδρανειακά στοιχεία υποστυλωμάτων (Πίνακας 202.1)**

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	Ax(1) [m <sup>2</sup> ]	Ay(2) [m <sup>2</sup> ]	Az(3) [m <sup>2</sup> ]	Ix(1) [m <sup>4</sup> ]	Iy(2) [m <sup>4</sup> ]	Iz(3) [m <sup>4</sup> ]	Γωνία β [°]	Γωνία τοποθέτησης φ [°]	Επιφά... ίδιου βάρους [m <sup>2</sup> ]	Αυτόματος υπολογισμός
1 - 2		0.70	0.59	0.59	2.543E-3	1.167E-1	3.573E-3	90.00	0.00	0.70	Ναι
3		0.54	0.46	0.46	3.803E-3	1.823E-2	8.100E-3	0.00	0.00	0.54	Ναι
5		0.42	0.35	0.35	2.440E-3	8.575E-3	6.300E-3	0.00	0.00	0.42	Ναι
6		0.45	0.38	0.38	2.448E-3	1.519E-2	4.687E-3	0.00	0.00	0.45	Ναι
7		0.81	0.68	0.68	3.024E-3	2.180E-1	5.887E-3	93.41	0.00	0.81	Ναι
8		0.54	0.46	0.46	3.803E-3	1.823E-2	8.100E-3	0.00	0.00	0.54	Ναι
10		0.45	0.38	0.38	2.448E-3	1.519E-2	4.687E-3	0.00	0.00	0.45	Ναι
11		0.36	0.30	0.30	9.100E-4	2.160E-2	1.350E-3	90.00	0.00	0.36	Ναι
12 - 13		0.42	0.35	0.35	1.400E-3	2.520E-2	2.144E-3	90.00	0.00	0.42	Ναι

**Σταθερές υλικών υποστυλωμάτων (Πίνακας 203.1)**

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	E [kN/m <sup>2</sup> ]	G [kN/m <sup>2</sup> ]	α [°]	ε [kN/m <sup>3</sup> ]	ρ [tn/m <sup>3</sup> ]	*Τύπος Υλικού	*Ποιότητα σκυροδέματος
Τυπικ.*		3.3e+007	1.38e+007	1.000E-5	25.00	2.55	Σκυρόδεμα	C30/37

\*Τυπικ.: 1 - 13

**Θέση - χαρακτηριστικά (Πίνακας 205.2)**

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	X [m]	Y [m]	Z [m]	Ομάδα δ
1		54.100	10.650	-71.531	5
2		63.900	10.650	-71.531	5
3		53.400	10.650	-68.656	5
5		58.150	10.650	-68.556	5
6		64.650	10.650	-68.256	5
7		63.817	10.650	-61.990	5
8		53.400	10.650	-56.856	5
10		62.650	10.650	-56.856	5
11		58.450	10.650	-52.456	5
12		53.700	10.650	-52.481	5
13		62.300	10.650	-52.481	5

**Άκαμπτες απολήξεις υποστυλωμάτων (Πίνακας 206)**

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	δX κάτω [m]	δY κάτω [m]	δZ κάτω [m]	Συντελεστής zj	δX άνω [m]	δY άνω [m]	δZ άνω [m]	Συντελεστής zi	Αυτόματος υπολογισμός
Τυπικ.*		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	Ναι
1 - 2		0.000	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.000	1.000	Ναι
10		0.000	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.000	1.000	Ναι

\*Τυπικ.: 3 - 8, 11 - 13

**Στατικά - γενικά υποστυλωμάτων (Πίνακας 205.1)**

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	Απαιτήσεις πλαστικότητας...	Ικανοτικός σε κάμψη	Συντ. ικανοτικής μεγέθυνσης κόμβου	ΣΠΕΜ X (ηcx)	ΣΠΕΜ Z (ηcz)	Τρόπος οπλισμού	Ομάδα τοιχομάτων	Εκτύπωση αποτελε...	Διαστασιολόγησ... αποτίμηση	Εκτύπωση αποτελεσμάτων εν χρόνιο ολοκλήρωσης	Παραλαβή φορτίων ανέμου
Τυπικ.*		Ναι (Κύριο ...	Αυτόματο	1.300	1.000	1.000	Διαστασιολόγηση	0	Ναι	Ναι	Όχι	Όχι

\*Τυπικ.: 1 - 13

**Σκυρόδεμα (Πίνακας 208)**

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	Απατήσεις πλαστικότητα...	Τοίχωμα	Συμμετοχή στην διαμόρφωση του ην	Έλεγχος Κοντού υποστρώματος	Έλεγχος κοντού υποστ/τος, as<=k, k=...	Εξασφάλιση κοντού υποστ/τος	Περιφρίνη	Κρίσιμο μήκος άνω lcr_t [m]	Κρίσιμο μήκος κάτω lcr_b [m]	Έλεγχος λυγισμού	Ενεργό μήκος ley [m]	Ενεργό μήκος lez [m]	
Τυπικ.*		Ναι (Κύριο ...)	Αυτόματο	Αυτόματο		Όχι	2.000	Με προσαύ...	Αυτόματο	0.00	0.00	Ναι	0.00	0.00

\*Τυπικ.: 1 - 13

**Διάτμηση - συνάφεια (Πίνακας 208.1)**

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	Ικανοτικός διάτμησης	Συντελε... υπεραντ... γRd Κάτω	Συντελε... υπεραντ... γRd Άνω	Θλιπτήρ... σκυρ/τος cotθ <= λ. λ=...	Διάτμηση κόμβου	Συνάφεια κόμβου	Συντ. διάτμησης τοιχώματος ε <= μ. μ=...	Απομείωση διατμητικής αντοχής VRdmax τοιχωμάτων	Κάτω άκαμπο τμήμα Ht [m]	Ύψος lcl ή lcs για Ικανοτική τέμνουσα [m]	Ύψος hst για Ικανοτική τέμνουσα [m]	Αντοχή τοιχοαίληρωσης [kN]
Τυπικ.*		Αυτόματο	1.100	1.100	2.500	Αυτόματο	Αυτόματο	10.000	Αυτόματο	0.00	0.00	0.00	0.00

\*Τυπικ.: 1 - 13

**Συντεταγμένες λοιπών κόμβων (Πίνακας 301)**

Όνομα	X [m]	Y [m]	Z [m]	Ομάδα δ	Όροφος προορι...
4	58.001	10.650	-71.556	5	0
9	58.001	10.650	-57.006	5	0
14	64.700	10.650	-61.961	5	0
15	62.700	10.650	-61.960	5	0

**Διαστάσεις διατομών δοκών (Πίνακας 401.1)**

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	Αυτό... θέση από Κάνα...	Είδος μέλους	Κατηγορία διατομής	Γωνία τοποθέτησης φ [°]	bw [m]	h [m]	b <sub>eff</sub> [m]	hf1 [m]	b <sub>eff1</sub> [m]	hf2 [m]	Επικ... συνδ... snom [m]	Συντελεστής μονολιθικότητας ακαμψίας
1.1 - 1.2		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.300	0.700	1.150	0.200	0.000	0.000	0.035	1.000
2.1		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.600	0.800	1.750	0.430	0.600	0.000	0.035	1.000
2.2		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.600	0.800	2.200	0.430	0.750	0.000	0.035	1.000
3.1 - 3.2		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.600	0.800	2.950	0.420	1.250	0.000	0.035	1.000
4.1		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.300	0.500	0.800	0.200	0.500	0.000	0.035	1.000
4.2		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.300	0.500	0.650	0.200	0.350	0.000	0.035	1.000
5.1		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.600	0.800	1.100	0.200	0.000	0.000	0.035	1.000
5.2		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.600	0.800	2.150	0.500	0.000	0.000	0.035	1.000
5.3		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.600	0.800	0.900	0.200	0.000	0.000	0.035	1.000
6.1		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.300	0.500	1.450	0.200	0.550	0.000	0.035	1.000
7.1		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.400	0.600	0.900	0.200	0.500	0.000	0.035	1.000
7.2		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.400	0.600	1.050	0.500	0.650	0.000	0.035	1.000
8.1		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.400	0.600	1.150	0.500	0.750	0.000	0.035	1.000
8.2		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.400	0.600	0.750	0.200	0.350	0.000	0.035	1.000
9.1		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.250	3.000	0.400	0.500	0.150	0.000	0.035	1.000
9.2		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.250	3.000	0.350	0.500	0.100	0.000	0.035	1.000
10.1		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.300	0.500	1.000	0.200	0.350	0.000	0.035	1.000

**Αδρανειακά στοιχεία διατομών δοκών (Πίνακας 402.1)**

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	Ax(1) [m <sup>2</sup> ]	Ay(2) [m <sup>2</sup> ]	Az(3) [m <sup>2</sup> ]	Ix(1) [m <sup>4</sup> ]	Iy(2) [m <sup>4</sup> ]	Iz(3) [m <sup>4</sup> ]	Γωνία β [°]	Γωνία τοποθέτησης φ [°]	Επιφά... ιδίου βάρους [m <sup>2</sup> ]	Αυτόματος υπολογισμός
1.1 - 1.2		0.38	0.32	0.32	8.475E-4	2.647E+2	7.507E-3	0.00	0.00	0.15	Ναι
2.1		0.97	0.82	0.82	6.329E-3	1.987E+3	2.078E-2	0.00	0.00	0.22	Ναι
2.2		1.17	0.99	0.99	7.665E-3	3.882E+3	2.294E-2	0.00	0.00	0.22	Ναι
3.1 - 3.2		1.47	1.24	1.24	9.389E-3	9.054E+3	2.588E-2	0.00	0.00	0.23	Ναι
4.1		0.25	0.21	0.21	5.413E-4	9.208E+1	2.404E-3	0.00	0.00	0.09	Ναι
4.2		0.22	0.19	0.19	4.965E-4	5.252E+1	2.216E-3	0.00	0.00	0.09	Ναι
5.1		0.58	0.49	0.49	5.167E-3	3.298E+2	1.669E-2	0.00	0.00	0.36	Ναι
5.2		1.25	1.06	1.06	1.064E-2	4.195E+3	2.421E-2	0.00	0.00	0.18	Ναι
5.3		0.54	0.46	0.46	5.107E-3	2.295E+2	1.530E-2	0.00	0.00	0.36	Ναι
6.1		0.38	0.32	0.32	7.355E-4	5.149E+2	2.967E-3	0.00	0.00	0.09	Ναι
7.1		0.34	0.29	0.29	1.225E-3	1.428E+2	5.178E-3	0.00	0.00	0.16	Ναι
7.2		0.56	0.48	0.48	4.915E-3	4.877E+2	7.158E-3	0.00	0.00	0.04	Ναι
8.1		0.61	0.52	0.52	5.382E-3	6.390E+2	7.689E-3	0.00	0.00	0.04	Ναι
8.2		0.31	0.26	0.26	1.180E-3	9.165E+1	4.801E-3	0.00	0.00	0.16	Ναι
9.1		0.82	0.70	0.70	2.653E-2	5.922E+1	6.706E-1	0.00	0.00	0.00	Ναι
9.2		0.80	0.68	0.68	2.259E-2	5.042E+1	6.368E-1	0.00	0.00	0.00	Ναι
10.1		0.29	0.25	0.25	6.011E-4	1.734E+2	2.611E-3	0.00	0.00	0.09	Ναι

**Σταθερές υλικών δοκών (Πίνακας 403.1)**

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	E [kN/m <sup>2</sup> ]	G [kN/m <sup>2</sup> ]	α [°]	ε [kN/m <sup>3</sup> ]	ρ [tn/m <sup>3</sup> ]	*Τύπος Υλικού	*Ποιότητα σκυροδέματος
Τυπικ.*		3.3e+007	1.38e+007	1.000E-5	25.00	2.55	Σκυρόδεμα	C30/37

\*Τυπικ.: 1.1 - 10.1

## Στατικά-γενικά δοκών (Πίνακας 405)

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	ΣΠΕΜ (nb)	Εκτύπωση αποτελέ...	Διαστασιολόγησ...	Εκτύπωση αποτελεσμάτων εν χρόνω ολοκλήρωσης	*Δεσμική σκυροδέ...	*Δεσμική χάλυβα	Πρόβολος	Συντ. αξονικής δυσκαμψίας	Παραλαβή φορτίων ανέμου (στέγη)	Παραλαβή φορτίων χιονίου (στέγη)	Συντελεστής σχήματος μ
Τυπικ.*		1.000	Ναι	Ναι		Όχι	Όχι	Όχι	1.000	Όχι	Όχι	0.000
9.1 - 9.2		1.000	Όχι	Όχι		Όχι	Όχι	Όχι	1.000	Όχι	Όχι	0.000

\*Τυπικ.: 1.1 - 8.2, 10.1,

## Άκαμπτες απολήξεις δοκών (Πίνακας 406)

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	δΧ αρχής [m]	δΥ αρχής [m]	δΖ αρχής [m]	Συντελεστής zι	δΧ τέλους [m]	δΥ τέλους [m]	δΖ τέλους [m]	Συντελεστής zj	Αυτόματος υπολογισμός
1.1		1.000	0.000	-0.025	1.000	0.000	0.000	0.000	1.000	Ναι
1.2		0.000	0.000	0.000	1.000	-1.000	0.000	-0.025	1.000	Ναι
2.1		0.300	0.000	0.150	1.000	-0.300	0.000	0.050	1.000	Ναι
2.2		0.300	0.000	0.050	1.000	-0.200	0.000	-0.250	1.000	Ναι
3.1		0.300	0.000	-0.150	1.000	0.000	0.000	0.000	1.000	Ναι
3.2		0.000	0.000	0.000	1.000	-0.225	0.000	-0.150	1.000	Ναι
4.1		0.600	0.000	0.025	1.000	-0.600	0.000	0.000	1.000	Ναι
4.2		0.600	0.000	0.000	1.000	-0.600	0.000	0.025	1.000	Ναι
5.1		-0.300	0.000	-0.175	1.000	0.000	0.000	0.450	1.000	Ναι
5.2		0.000	0.000	-0.450	1.000	0.000	0.000	0.450	1.000	Ναι
5.3		0.000	0.000	-0.450	1.000	-0.700	0.000	0.175	1.000	Ναι
6.1		-0.450	0.000	-0.150	1.000	-0.001	0.000	0.300	1.000	Ναι
7.1		0.400	0.000	-0.175	1.000	0.025	0.000	0.450	1.000	Ναι
7.2		0.025	0.000	-0.450	1.000	0.000	0.000	0.154	1.000	Ναι
8.1		0.000	0.000	-0.445	1.000	0.000	0.000	0.450	1.000	Ναι
8.2		0.000	0.000	-0.450	1.000	0.800	0.000	0.175	1.000	Ναι
9.1 - 9.2		0.000	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.000	1.000	Ναι
10.1		-0.150	0.000	-0.350	1.000	-0.001	0.000	0.150	1.000	Ναι

## Σκυρόδεμα (Πίνακας 408)

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	Επιφανειακή όψη	Διακ. αλυσίδας	Αποκλίση εκκαμψίσεως	Σύμβαση στην οριζ. βάση	Σύμβαση στην κλίση	Μήκος οπλισμ. πλάτος [cm]	Α.δ.α.δ.δ. πλάτος Αρχή [cm]	Α.δ.α.δ.δ. πλάτος Τέλος [cm]	Αξονική δύναμη στη διαστασιολόγ...	Ροπή αντίστασης >= 80% της ρομ. επιμέρους	Έλεγχος βάθους	Έλεγχος πλάτους	Έλεγχος παραμόρφ.	Ανεκτασύμφορη ροπή	Συν. αντοχή ροπή 5 αρχής	Συν. αντοχή ροπή 5 τέλους	Μικροκρ. κλάση	
1.1		Όχι	Αυτόμα	Ναι (Κύριο)	Ναι	Ναι	25.0	0.00	2.51	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόμα	Ναι	0.700	0.700	Όχι
1.2		Όχι	Αυτόμα	Ναι (Κύριο)	Ναι	Ναι	25.0	2.51	0.00	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόμα	Ναι	0.700	0.700	Όχι
2.1		Όχι	Αυτόμα	Ναι (Κύριο)	Ναι	Ναι	25.0	0.00	2.51	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόμα	Ναι	0.700	0.700	Όχι
2.2		Όχι	Αυτόμα	Ναι (Κύριο)	Ναι	Ναι	25.0	2.51	0.00	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόμα	Ναι	0.700	0.700	Όχι
3.1		Όχι	Αυτόμα	Ναι (Κύριο)	Ναι	Ναι	25.0	0.00	3.94	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόμα	Ναι	0.700	0.700	Όχι
3.2		Όχι	Αυτόμα	Ναι (Κύριο)	Ναι	Ναι	25.0	3.94	0.00	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόμα	Ναι	0.700	0.700	Όχι
4.1		Όχι	Αυτόμα	Ναι (Κύριο)	Ναι	Ναι	25.0	0.00	3.94	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόμα	Ναι	0.700	0.700	Όχι
4.2		Όχι	Αυτόμα	Ναι (Κύριο)	Ναι	Ναι	25.0	3.94	0.00	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόμα	Ναι	0.700	0.700	Όχι
5.1		Όχι	Αυτόμα	Ναι (Κύριο)	Ναι	Ναι	25.0	0.00	20.53	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόμα	Ναι	0.700	0.700	Όχι
5.2		Όχι	Αυτόμα	Ναι (Κύριο)	Ναι	Ναι	25.0	20.53	19.23	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόμα	Ναι	0.700	0.700	Όχι
5.3		Όχι	Αυτόμα	Ναι (Κύριο)	Ναι	Ναι	25.0	19.23	0.00	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόμα	Ναι	0.700	0.700	Όχι
6.1		Όχι	Αυτόμα	Ναι (Κύριο)	Ναι	Ναι	25.0	0.00	19.88	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόμα	Ναι	0.700	0.700	Όχι
7.1		Όχι	Αυτόμα	Ναι (Κύριο)	Ναι	Ναι	25.0	0.00	19.23	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόμα	Ναι	0.700	0.700	Όχι
7.2		Όχι	Αυτόμα	Ναι (Κύριο)	Ναι	Ναι	25.0	19.23	0.00	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόμα	Ναι	0.700	0.700	Όχι
8.1		Όχι	Αυτόμα	Ναι (Κύριο)	Ναι	Ναι	25.0	0.00	19.23	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόμα	Ναι	0.700	0.700	Όχι
8.2		Όχι	Αυτόμα	Ναι (Κύριο)	Ναι	Ναι	25.0	19.23	0.00	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόμα	Ναι	0.700	0.700	Όχι
9.1 - 9.2		Όχι	Όχι	Όχι (ΧΑΑΠ)	Ναι	Ναι	25.0	0.00	0.00	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόμα	Ναι	0.700	0.700	Όχι
10.1		Όχι	Αυτόμα	Ναι (Κύριο)	Ναι	Ναι	25.0	19.23	0.00	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόμα	Ναι	0.700	0.700	Όχι

## Διάτμηση - Αγκυρώσεις (Πίνακας 408.1)

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	Έλεγχος διάτμησης & στρέψης	Ικανοτικός διάτμησης	Συντελε... υπεραντ... Αρχή	Συντελε... υπεραντ... Τέλος	Θλιπτήρας σκυρ/τος cotθ <= λ. λ=...	Διαδιαγώνιος οπλισμός	Εφαρμογή κανόνων αγκυρώσεως ΕC2	Αυτόματος υπολογισμός hc, bj	hc αρχής [m]	hc τέλους [m]	bj αρχής [m]	bj τέλους [m]
1.1		Ναι	Αυτόμα	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	2.00	0.00	0.35	0.00
1.2		Ναι	Αυτόμα	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.00	2.00	0.00	0.35
2.1		Ναι	Αυτόμα	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.60	0.60	0.90	0.70
2.2		Ναι	Αυτόμα	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.60	0.40	0.70	0.80
3.1		Ναι	Αυτόμα	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.60	0.00	0.90	0.00
3.2		Ναι	Αυτόμα	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.00	0.45	0.00	0.83
4.1		Ναι	Αυτόμα	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	1.20	1.20	0.35	0.30
4.2		Ναι	Αυτόμα	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	1.20	1.20	0.30	0.35
5.1		Ναι	Αυτόμα	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.35	0.90	0.78	0.60
5.2		Ναι	Αυτόμα	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.90	0.90	0.60	0.60
5.3		Ναι	Αυτόμα	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.90	0.35	0.60	0.77
6.1		Ναι	Αυτόμα	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.30	0.00	0.45	0.00
7.1		Ναι	Αυτόμα	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.35	0.90	0.58	0.45
7.2		Ναι	Αυτόμα	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.90	0.30	0.45	0.55
8.1		Ναι	Αυτόμα	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.60	0.90	0.40	0.40
8.2		Ναι	Αυτόμα	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.90	0.35	0.40	0.57
9.1		Όχι	Αυτόμα	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.00	2.40	0.00	0.30
9.2		Όχι	Αυτόμα	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	2.40	0.00	0.30	0.00
10.1		Ναι	Αυτόμα	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.70	0.00	0.60	0.00

**Συνδεσμολογία υποστυλωμάτων (Πίνακας 702)**

Όνομα	Κόμβος τέλους	Κόμβος αρχής	Κόμβος αρχής για διαστασιολ... Y	Κόμβος τέλους για διαστασιολ... Y	Κόμβος αρχής για διαστασιολ... Z	Κόμβος τέλους για διαστασιολ... Z
1	1	1 (0)	1 (0)	1 (1)	1 (0)	1 (1)
2	2	2 (0)	2 (0)	2 (1)	2 (0)	2 (1)
3	3	3 (0)	3 (0)	3 (1)	3 (0)	3 (1)
5	5	5 (0)	5 (0)	5 (1)	5 (0)	5 (1)
6	6	6 (0)	6 (0)	6 (1)	6 (0)	6 (1)
7	7	7 (0)	7 (0)	7 (1)	7 (0)	7 (1)
8	8	8 (0)	8 (0)	8 (1)	8 (0)	8 (1)
10	10	10 (0)	10 (0)	10 (1)	10 (0)	10 (1)
11	11	11 (0)	11 (0)	11 (1)	11 (0)	11 (1)
12	12	12 (0)	12 (0)	12 (1)	12 (0)	12 (1)
13	13	13 (0)	13 (0)	13 (1)	13 (0)	13 (1)

**Συνδεσμολογία δοκών (Πίνακας 703)**

Όνομα	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Κόμβος αρχής για διαστασιολ... - Y	Κόμβος τέλους για διαστασιολ... - Y	Κόμβος αρχής για διαστασιολ... - Z	Κόμβος τέλους για διαστασιολ... - Z	Πλάκα δεξιά (όνομα - πλευρά)	Πλάκα αριστερά (όνομα - πλευρά)	*v[X] [m]	*v[Z] [m]	*v[X] [m]	*v[Z] [m]
1.1	1 (1)	4	1 (1)	4 (1)	1 (1)	2 (1)	1-3		55.10	-71.56	58.00	-71.56
1.2	4 (1)	2	4 (1)	2 (1)	1 (1)	2 (1)	2-3		58.00	-71.56	62.90	-71.56
2.1	3 (1)	5	3 (1)	5 (1)	3 (1)	5 (1)	4-3	1-4	53.70	-68.51	57.85	-68.51
2.2	5 (1)	6	5 (1)	6 (1)	5 (1)	6 (1)	4-3	2-4	58.45	-68.51	64.50	-68.51
3.1	8 (1)	9	8 (1)	9 (1)	8 (1)	10 (1)	5-3	4-4	53.70	-57.01	58.00	-57.01
3.2	9 (1)	10	9 (1)	10 (1)	8 (1)	10 (1)	6-3	4-4	58.00	-57.01	62.45	-57.01
4.1	12 (1)	11	12 (1)	11 (1)	12 (1)	11 (1)		5-4	54.30	-52.46	57.85	-52.46
4.2	11 (1)	13	11 (1)	13 (1)	11 (1)	13 (1)		6-4	59.05	-52.46	61.70	-52.46
5.1	12 (1)	8	12 (1)	8 (1)	12 (1)	8 (1)	5-1		53.40	-52.66	53.40	-56.41
5.2	8 (1)	3	8 (1)	3 (1)	8 (1)	3 (1)	4-1		53.40	-57.31	53.40	-68.21
5.3	3 (1)	1	3 (1)	1 (1)	3 (1)	1 (1)	1-1		53.40	-69.11	53.40	-71.36
6.1	11 (1)	9	11 (1)	9 (1)	11 (1)	9 (1)	6-1	5-2	58.00	-52.61	58.00	-56.71
7.1	13 (1)	10	13 (1)	10 (1)	13 (1)	10 (1)		6-2	62.70	-52.66	62.70	-56.41
7.2	10 (1)	15	10 (1)	15 (1)	10 (1)	15 (1)		4-2	62.70	-57.31	62.70	-61.81
8.1	14 (1)	6	14 (1)	6 (1)	14 (1)	6 (1)		4-2	64.70	-62.41	64.70	-67.81
8.2	6 (1)	2	6 (1)	2 (1)	6 (1)	2 (1)		2-2	64.70	-68.71	64.70	-71.36
9.1	15 (1)	7	15 (1)	7 (1)	15 (1)	7 (1)		4-4	62.70	-61.96	63.82	-61.99
9.2	7 (1)	14	7 (1)	14 (1)	7 (1)	14 (1)		4-4	63.82	-61.99	64.70	-61.96
10.1	5 (1)	4	5 (1)	4 (1)	5 (1)	4 (1)	2-1	1-2	58.00	-68.91	58.00	-71.41

**Στοιχεία υποστυλωμάτων (Πίνακας 704)**

Όνομα	Διατομή	X [m]	Y [m]	Z [m]	Κόμβος άνω	Κόμβος κάτω	Γωνία τοποθέτησης φ [°]	Υλικό[/]	Αρθρ. Αρχ.	Αρθρ. Τέλ	Ομάδα δ
1	200/35	54.100	10.650	-71.531	1	1 (0)	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι	5
2	200/35	63.900	10.650	-71.531	2	2 (0)	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι	5
3	60/90	53.400	10.650	-68.656	3	3 (0)	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι	5
5	60/70	58.150	10.650	-68.556	5	5 (0)	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι	5
6	50/90	64.650	10.650	-68.256	6	6 (0)	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι	5
7	30/60/30/240	63.817	10.650	-61.990	7	7 (0)	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι	5
8	60/90	53.400	10.650	-56.856	8	8 (0)	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι	5
10	50/90	62.650	10.650	-56.856	10	10 (0)	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι	5
11	120/30	58.450	10.650	-52.456	11	11 (0)	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι	5
12	120/35	53.700	10.650	-52.481	12	12 (0)	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι	5
13	120/35	62.300	10.650	-52.481	13	13 (0)	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι	5

**Στοιχεία δοκών (Πίνακας 705)**

Όνομα	Είδος μέλους	Διατομή	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Γωνία τοποθέτησης φ [°]	Υλικό[/]	Αρθρ. Αρχ.	Αρθρ. Τέλ
1.1	30/70/115/20	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	1 (1)	4	0.00	Ω.Σ.	Όχι
1.2	30/70/115/20	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	4 (1)	2	0.00	Ω.Σ.	Όχι
2.1	60/80/175/43	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	3 (1)	5	0.00	Ω.Σ.	Όχι
2.2	60/80/220/43	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	5 (1)	6	0.00	Ω.Σ.	Όχι
3.1	60/80/295/42	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	8 (1)	9	0.00	Ω.Σ.	Όχι
3.2	60/80/295/42	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	9 (1)	10	0.00	Ω.Σ.	Όχι
4.1	30/50/80/20	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	12 (1)	11	0.00	Ω.Σ.	Όχι
4.2	30/50/65/20	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	11 (1)	13	0.00	Ω.Σ.	Όχι
5.1	60/80/110/20	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	12 (1)	8	0.00	Ω.Σ.	Όχι
5.2	60/80/215/50	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	8 (1)	3	0.00	Ω.Σ.	Όχι
5.3	60/80/90/20	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	3 (1)	1	0.00	Ω.Σ.	Όχι
6.1	30/50/145/20	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	11 (1)	9	0.00	Ω.Σ.	Όχι
7.1	40/60/90/20	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	13 (1)	10	0.00	Ω.Σ.	Όχι
7.2	40/60/105/50	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	10 (1)	15	0.00	Ω.Σ.	Όχι
8.1	40/60/115/50	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	14 (1)	6	0.00	Ω.Σ.	Όχι
8.2	40/60/75/20	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	6 (1)	2	0.00	Ω.Σ.	Όχι
9.1	25/300/40/50	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	15 (1)	7	0.00	Ω.Σ.	Όχι
9.2	25/300/35/50	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	7 (1)	14	0.00	Ω.Σ.	Όχι

**Στοιχεία δοκών (Πίνακας 705)**

Όνομα	Είδος μέλους	Διατομή	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Γωνία τοποθέτησης φ [°]	Υλικό[/]	Αρθρ. Αρχ.	Αρθρ. Τέλ.
10.1 30/50/100/20	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	5 (1)	4	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι

**Δράσεις μονίμων φορτίων δοκών (Πίνακας 802)**

Όνομα δοκού	Gx [kN/m]	Gy [kN/m]	Gz [kN/m]	Gmx [kNm/m]	Gy πλακών [kN/m]	Gmx πλακών [kNm/m]
1.1	0.000	-9.000	0.000	0.00	-5.023	0.00
1.2	0.000	-9.000	0.000	0.00	-5.694	0.00
2.1	0.000	-9.000	0.000	0.00	-45.269	0.00
2.2	0.000	-9.000	0.000	0.00	-46.431	0.00
3.1	0.000	-9.000	0.000	0.00	-45.603	0.00
3.2	0.000	-9.000	0.000	0.00	-46.173	0.00
4.1	0.000	-9.000	0.000	0.00	-5.216	0.00
4.2	0.000	-9.000	0.000	0.00	-5.545	0.00
5.1	0.000	-9.000	0.000	0.00	-5.477	0.00
5.2	0.000	-9.000	0.000	0.00	-14.395	0.00
5.3	0.000	-9.000	0.000	0.00	-3.843	0.00
6.1	0.000	-9.000	0.000	0.00	-18.995	0.00
7.1	0.000	-9.000	0.000	0.00	-5.490	0.00
7.2 - 8.1	0.000	-9.000	0.000	0.00	-14.395	0.00
8.2	0.000	-9.000	0.000	0.00	-3.843	0.00
9.1 - 9.2	0.000	0.000	0.000	0.00	-36.569	0.00
10.1	0.000	-9.000	0.000	0.00	-13.313	0.00

**Δράσεις κινητών φορτίων δοκών (Πίνακας 803)**

Όνομα δοκού	Qx [kN/m]	Qy [kN/m]	Qz [kN/m]	Qmx [kNm/m]	Qy πλακών [kN/m]	ψ2*Qy πλακών [kN/m]	Qmx πλακών [kNm/m]	Δυσμεν...	Qy	Δυσμεν...	Qy	Δυσμεν...	Qy	Δυσμεν...	Qy	Δυσμεν...	Qy
								φορτία... A συντ. λΑ	Κινητά A [kN/m]	φορτία... B συντ. λB	Κινητά B [kN/m]	φορτία... C συντ. λC	Κινητά C [kN/m]	φορτία... D συντ. λD	Κινητά D [kN/m]	φορτία... E συντ. λE	Κινητά E [kN/m]
1.1	0.000	0.000	0.000	0.00	-4.186	-2.511	0.00	1	-4.186	0	0.000	1	-4.186	0	0.000	1	-4.186
1.2	0.000	0.000	0.000	0.00	-4.745	-2.847	0.00	1	-4.745	0	0.000	1	-4.745	0	0.000	1	-4.745
2.1	0.000	0.000	0.000	0.00	-25.834	-15.501	0.00	1	-25.834	0	0.000	1	-25.834	0	0.000	1	-25.834
2.2	0.000	0.000	0.000	0.00	-26.803	-16.082	0.00	0	0.000	1	-26.803	1	-26.803	1	-26.803	0	0.000
3.1	0.000	0.000	0.000	0.00	-26.113	-15.668	0.00	1	-26.113	0	0.000	1	-26.113	0	0.000	1	-26.113
3.2	0.000	0.000	0.000	0.00	-26.588	-15.953	0.00	1	-26.588	0	0.000	1	-26.588	0	0.000	1	-26.588
4.1	0.000	0.000	0.000	0.00	-4.347	-2.608	0.00	1	-4.347	0	0.000	1	-4.347	0	0.000	1	-4.347
4.2	0.000	0.000	0.000	0.00	-4.621	-2.772	0.00	0	0.000	1	-4.621	1	-4.621	1	-4.621	0	0.000
5.1	0.000	0.000	0.000	0.00	-4.564	-2.738	0.00	1	-4.564	0	0.000	1	-4.564	0	0.000	1	-4.564
5.2	0.000	0.000	0.000	0.00	-7.316	-4.389	0.00	0	0.000	1	-7.316	1	-7.316	1	-7.316	0	0.000
5.3	0.000	0.000	0.000	0.00	-3.203	-1.922	0.00	1	-3.203	0	0.000	0	0.000	1	-3.203	1	-3.203
6.1	0.000	0.000	0.000	0.00	-15.830	-9.498	0.00	1	-15.830	0	0.000	1	-15.830	0	0.000	1	-15.830
7.1	0.000	0.000	0.000	0.00	-4.575	-2.745	0.00	1	-4.575	0	0.000	1	-4.575	0	0.000	1	-4.575
7.2	0.000	0.000	0.000	0.00	-7.316	-4.389	0.00	0	0.000	1	-7.316	1	-7.316	1	-7.316	0	0.000
8.1	0.000	0.000	0.000	0.00	-7.316	-4.389	0.00	1	-7.316	0	0.000	1	-7.316	0	0.000	1	-7.316
8.2	0.000	0.000	0.000	0.00	-3.203	-1.922	0.00	0	0.000	1	-3.203	1	-3.203	1	-3.203	0	0.000
9.1	0.000	0.000	0.000	0.00	-18.585	-11.151	0.00	1	-18.585	0	0.000	1	-18.585	1	-18.585	1	-18.585
9.2	0.000	0.000	0.000	0.00	-18.585	-11.151	0.00	0	0.000	1	-18.585	1	-18.585	1	-18.585	1	-18.585
10.1	0.000	0.000	0.000	0.00	-11.095	-6.657	0.00	1	-11.095	0	0.000	1	-11.095	0	0.000	1	-11.095

**Δεδομένα: Όροφος 2****Διαστάσεις διατομών υποστρωμάτων (Πίνακας 201.1)**

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	Αυτό... θέση από Κάνα...	Κατηγορία διατομής	Γωνία τοποθέτησης φ [°]	b [m]	d [m]	b1 [m]	b3 [m]	d1 [m]	d3 [m]	Επικ... συνδ... σπομ [m]	Συντελεστής μονολιθικότητας ακαμψίας
1 - 2		Ναι	Ορθογωνική	0.00	2.000	0.350	0.000	0.000	0.000	0.000	0.035	1.000
3		Ναι	Ορθογωνική	0.00	0.600	0.900	0.000	0.000	0.000	0.000	0.035	1.000
5		Ναι	Ορθογωνική	0.00	0.600	0.700	0.000	0.000	0.000	0.000	0.035	1.000
6		Ναι	Ορθογωνική	0.00	0.500	0.900	0.000	0.000	0.000	0.000	0.035	1.000
7		Ναι	Γάμμα3	0.00	2.400	0.600	0.300	0.300	0.000	0.000	0.035	1.000
8		Ναι	Ορθογωνική	0.00	0.600	0.900	0.000	0.000	0.000	0.000	0.035	1.000
10		Ναι	Ορθογωνική	0.00	0.500	0.900	0.000	0.000	0.000	0.000	0.035	1.000
11		Ναι	Ορθογωνική	0.00	1.200	0.300	0.000	0.000	0.000	0.000	0.035	1.000
12 - 13		Ναι	Ορθογωνική	0.00	1.200	0.350	0.000	0.000	0.000	0.000	0.035	1.000

**Αδρανειακά στοιχεία υποστρωμάτων (Πίνακας 202.1)**

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	Ax(1) [m <sup>2</sup> ]	Ay(2) [m <sup>2</sup> ]	Az(3) [m <sup>2</sup> ]	Ix(1) [m <sup>4</sup> ]	Iy(2) [m <sup>4</sup> ]	Iz(3) [m <sup>4</sup> ]	Γωνία β [°]	Γωνία τοποθέτησης φ [°]	Επιφά... ίδιου βάρους [m <sup>2</sup> ]	Αυτόματος υπολογισμός
1 - 2		0.70	0.59	0.59	2.543E-3	1.167E-1	3.573E-3	90.00	0.00	0.70	Ναι
3		0.54	0.46	0.46	3.803E-3	1.823E-2	8.100E-3	0.00	0.00	0.54	Ναι
5		0.42	0.35	0.35	2.440E-3	8.575E-3	6.300E-3	0.00	0.00	0.42	Ναι
6		0.45	0.38	0.38	2.448E-3	1.519E-2	4.687E-3	0.00	0.00	0.45	Ναι

**Αδρανειακά στοιχεία υποστυλωμάτων (Πίνακας 202.1)**

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	Ax(1) [m <sup>2</sup> ]	Ay(2) [m <sup>2</sup> ]	Az(3) [m <sup>2</sup> ]	Ix(1) [m <sup>4</sup> ]	Iy(2) [m <sup>4</sup> ]	Iz(3) [m <sup>4</sup> ]	Γωνία β [°]	Γωνία τοποθέτησης φ [°]	Επιφά... ίδιου βάρους [m <sup>2</sup> ]	Αυτόματος υπολογισμός
7		0.81	0.68	0.68	3.024E-3	2.180E-1	5.887E-3	93.41	0.00	0.81	Ναι
8		0.54	0.46	0.46	3.803E-3	1.823E-2	8.100E-3	0.00	0.00	0.54	Ναι
10		0.45	0.38	0.38	2.448E-3	1.519E-2	4.687E-3	0.00	0.00	0.45	Ναι
11		0.36	0.30	0.30	9.100E-4	2.160E-2	1.350E-3	90.00	0.00	0.36	Ναι
12 - 13		0.42	0.35	0.35	1.400E-3	2.520E-2	2.144E-3	90.00	0.00	0.42	Ναι

**Σταθερές υλικών υποστυλωμάτων (Πίνακας 203.1)**

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	E [kN/m <sup>2</sup> ]	G [kN/m <sup>2</sup> ]	α [°]	ε [kN/m <sup>3</sup> ]	ρ [tn/m <sup>3</sup> ]	*Τύπος Υλικού	*Ποιότητα σκυροδέματος
Τυπικ.*		3.3e+007	1.38e+007	1.000E-5	25.00	2.55	Σκυρόδεμα	C30/37

\*Τυπικ.: 1 - 13

**Θέση - χαρακτηριστικά (Πίνακας 205.2)**

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	X [m]	Y [m]	Z [m]	Ομάδα δ
1		54.100	15.650	-71.531	6
2		63.900	15.650	-71.531	6
3		53.400	15.650	-68.656	6
5		58.150	15.650	-68.556	6
6		64.650	15.650	-68.256	6
7		63.817	15.650	-61.990	6
8		53.400	15.650	-56.856	6
10		62.650	15.650	-56.856	6
11		58.450	15.650	-52.456	6
12		53.700	15.650	-52.481	6
13		62.300	15.650	-52.481	6

**Άκαμπτες απολήξεις υποστυλωμάτων (Πίνακας 206)**

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	δX κάτω [m]	δY κάτω [m]	δZ κάτω [m]	Συντελεστής zj	δX άνω [m]	δY άνω [m]	δZ άνω [m]	Συντελεστής zi	Αυτόματος υπολογισμός
Τυπικ.*		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	Ναι
1 - 2		0.000	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.000	1.000	Ναι
10		0.000	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.000	1.000	Ναι

\*Τυπικ.: 3 - 8, 11 - 13

**Στατικά - γενικά υποστυλωμάτων (Πίνακας 205.1)**

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	Απατήσεις πλασσιόμπτ...	Ικανοτικός σε κάμψη	Συντ. ικανοτικός μεγέθυνσης κόμβου	ΣΠΕΜ X (ηcx)	ΣΠΕΜ Z (ηcz)	Τρόπος οπλισμού	Ομάδα τοιχωμάτων	Εκτύπωση αποτελε...	Διαστασιολόγησ...	Εκτύπωση αποτελεσμάτων εν χρόνω ολοκλήρωσης	Παραλαβή φορτίων ανέμου
Τυπικ.*		Ναι (Κύριο ...	Αυτόματο	1.300	1.000	1.000	Διαστασιολόγηση	0	Ναι	Ναι	Όχι	Όχι

\*Τυπικ.: 1 - 13

**Σκυρόδεμα (Πίνακας 208)**

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	Απατήσεις πλασσιόμπτ...	Τοίχωμα	Συμμετοχή στην διαμόρφωση του ην	Έλεγχος Κοντού υποστυλώματος	Έλεγχος κοντού υποστ/τος, ασ<=k, k=...	Εξασφάλιση κοντού υποστ/τος	Περίφραξη	Κρίσιμο μήκος άνω lcr_t [m]	Κρίσιμο μήκος κάτω lcr_b [m]	Έλεγχος λυγισμού	Ενεργό μήκος ley [m]	Ενεργό μήκος lez [m]
Τυπικ.*		Ναι (Κύριο ...	Αυτόματο	Αυτόματο	Όχι	2.000 Με προσαύ...	Αυτόματο	0.00	0.00	Ναι	0.00	0.00	

\*Τυπικ.: 1 - 13

**Διάτμηση - συνάφεια (Πίνακας 208.1)**

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	Ικανοτικός διάτμησης	Συντελε... υπεραντ... γRd Κάτω	Συντελε... υπεραντ... γRd Άνω	θλιπτήρ... σκυρ/τος cotθ <= λ. λ.=...	Διάτμηση κόμβου	Συνάφεια κόμβου	Συντ. διάτμησης τοιχώματος ε <= μ. μ=...	Απομείωση διατμητικής αντοχής VRdmax τοιχωμάτων	Κάτω άκαμπο τμήμα Ht [m]	Ύψος lcl ή lc για Ικανοτική τέμνουσα [m]	Ύψος hst για ικανοτική τέμνουσα [m]	Αντοχή τοιχοπλήρωσης [kN]
Τυπικ.*		Αυτόματο	1.100	1.100	2.500	Αυτόματο	Αυτόματο	10.000	Αυτόματο	0.00	0.00	0.00	0.00

\*Τυπικ.: 1 - 13

**Συντεταγμένες λοιπών κόμβων (Πίνακας 301)**

Όνομα	X [m]	Y [m]	Z [m]	Ομάδα δ	Όροφος προορι...
4	58.021	15.650	-71.556	6	0
9	58.000	15.650	-57.006	6	0
14	64.700	15.650	-61.961	6	0
15	62.700	15.650	-61.960	6	0

**Διαστάσεις διατομών δοκών (Πίνακας 401.1)**

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	Αυτό... θέση από Κάνα...	Είδος μέλους	Κατηγορία διατομής	Γωνία τοποθέτησης φ [°]	bw [m]	h [m]	b <sub>eff</sub> [m]	h <sub>f1</sub> [m]	b <sub>eff1</sub> [m]	h <sub>f2</sub> [m]	Επικ... συνδ... σποσι [m]	Συντελεστής μονολιθικότητας ακαμψιάς
1.1 - 1.2		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.300	0.700	1.150	0.200	0.000	0.000	0.035	1.000
2.1		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.600	0.800	1.750	0.430	0.600	0.000	0.035	1.000



**Διαστάσεις διατομών δοκών (Πίνακας 401.1)**

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	Αυτό... θέση από Κάνα...	Είδος μέλους	Κατηγορία διατομής	Γωνία τοποθέτησης φ [°]	bw [m]	h [m]	b <sub>eff</sub> [m]	hf1 [m]	b <sub>eff1</sub> [m]	hf2 [m]	Επικ... συνδ... σπομ [m]	Συντελεστής μονολιθικότητας ακαμψίας
2.2		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.600	0.800	2.200	0.430	0.750	0.000	0.035	1.000
3.1 - 3.2		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.600	0.800	2.950	0.420	1.200	0.000	0.035	1.000
4.1		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.300	0.500	0.800	0.200	0.500	0.000	0.035	1.000
4.2		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.300	0.500	0.650	0.200	0.350	0.000	0.035	1.000
5.1		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.600	0.800	1.100	0.200	0.000	0.000	0.035	1.000
5.2		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.600	0.800	2.150	0.500	0.000	0.000	0.035	1.000
5.3		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.600	0.800	0.900	0.200	0.000	0.000	0.035	1.000
6.1		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.300	0.500	1.400	0.200	0.550	0.000	0.035	1.000
7.1		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.400	0.600	0.900	0.200	0.500	0.000	0.035	1.000
7.2		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.400	0.600	1.050	0.500	0.650	0.000	0.035	1.000
8.1		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.400	0.600	1.150	0.500	0.750	0.000	0.035	1.000
8.2		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.400	0.600	0.750	0.200	0.350	0.000	0.035	1.000
9.1		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.250	3.000	0.400	0.500	0.150	0.000	0.035	1.000
9.2		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.250	3.000	0.350	0.500	0.100	0.000	0.035	1.000
10.1		Ναι	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	0.00	0.300	0.500	1.000	0.200	0.350	0.000	0.035	1.000

**Αδρανειακά στοιχεία διατομών δοκών (Πίνακας 402.1)**

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	Ax(1) [m <sup>2</sup> ]	Ay(2) [m <sup>2</sup> ]	Az(3) [m <sup>2</sup> ]	Ix(1) [m <sup>4</sup> ]	Iy(2) [m <sup>4</sup> ]	Iz(3) [m <sup>4</sup> ]	Γωνία β [°]	Γωνία τοποθέτησης φ [°]	Επιφά... ιδίου βάρους [m <sup>2</sup> ]	Αυτόματος υπολογισμός
1.1 - 1.2		0.38	0.32	0.32	8.475E-4	2.647E+2	7.507E-3	0.00	0.00	0.15	Ναι
2.1		0.97	0.82	0.82	6.329E-3	1.987E+3	2.078E-2	0.00	0.00	0.22	Ναι
2.2		1.17	0.99	0.99	7.665E-3	3.882E+3	2.294E-2	0.00	0.00	0.22	Ναι
3.1 - 3.2		1.47	1.24	1.24	9.389E-3	9.054E+3	2.588E-2	0.00	0.00	0.23	Ναι
4.1		0.25	0.21	0.21	5.413E-4	9.208E+1	2.404E-3	0.00	0.00	0.09	Ναι
4.2		0.22	0.19	0.19	4.965E-4	5.252E+1	2.216E-3	0.00	0.00	0.09	Ναι
5.1		0.58	0.49	0.49	5.167E-3	3.298E+2	1.669E-2	0.00	0.00	0.36	Ναι
5.2		1.25	1.06	1.06	1.064E-2	4.195E+3	2.421E-2	0.00	0.00	0.18	Ναι
5.3		0.54	0.46	0.46	5.107E-3	2.295E+2	1.530E-2	0.00	0.00	0.36	Ναι
6.1		0.37	0.31	0.31	7.205E-4	4.641E+2	2.933E-3	0.00	0.00	0.09	Ναι
7.1		0.34	0.29	0.29	1.225E-3	1.428E+2	5.178E-3	0.00	0.00	0.16	Ναι
7.2		0.56	0.48	0.48	4.915E-3	4.877E+2	7.158E-3	0.00	0.00	0.04	Ναι
8.1		0.61	0.52	0.52	5.382E-3	6.390E+2	7.689E-3	0.00	0.00	0.04	Ναι
8.2		0.31	0.26	0.26	1.180E-3	9.165E+1	4.801E-3	0.00	0.00	0.16	Ναι
9.1		0.82	0.70	0.70	2.653E-2	5.922E+1	6.706E-1	0.00	0.00	0.00	Ναι
9.2		0.80	0.68	0.68	2.259E-2	5.042E+1	6.368E-1	0.00	0.00	0.00	Ναι
10.1		0.29	0.25	0.25	6.011E-4	1.734E+2	2.611E-3	0.00	0.00	0.09	Ναι

**Σταθερές υλικών δοκών (Πίνακας 403.1)**

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	E [kN/m <sup>2</sup> ]	G [kN/m <sup>2</sup> ]	α [°]	ε [kN/m <sup>3</sup> ]	ρ [tn/m <sup>3</sup> ]	*Τύπος Υλικού	*Ποιότητα σκυροδέματος
Τυπικ.*		3.3e+007	1.38e+007	1.000E-5	25.00	2.55	Σκυρόδεμα	C30/37

\*Τυπικ.: 1.1 - 10.1

**Στατικά-γενική δοκών (Πίνακας 405)**

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	ΣΠΕΜ (ηβ)	Εκτύπωση αποτελ...	Διαστασιολόγησ... αποτίμηση	Εκτύπωση αποτελεσμάτων εν χρόνω ολοκλήρωσης	*Δεσμική σκυροδέ...	*Δεσμική χάλυβα	Πρόβολος	Συντ. αξονικής δυσκαμψίας	Παραλαβή φορτίων ανέμου (στέγη)	Παραλαβή φορτίων χιονιού (στέγη)	Συντελεστής σχήματος μ
Τυπικ.*		1.000	Ναι	Ναι	Όχι	Όχι	Όχι	Αυτόματο	1.000	Όχι	Όχι	0.000
9.1 - 9.2		1.000	Όχι	Όχι	Όχι	Ναι	Όχι	Αυτόματο	1.000	Όχι	Όχι	0.000

\*Τυπικ.: 1.1 - 8.2, 10.1,

**Άκαμπτες απολήξεις δοκών (Πίνακας 406)**

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	δX αρχής [m]	δY αρχής [m]	δZ αρχής [m]	Συντελεστής zi	δX τέλους [m]	δY τέλους [m]	δZ τέλους [m]	Συντελεστής zj	Αυτόματος υπολογισμός
1.1		1.000	0.000	-0.025	1.000	0.041	0.000	0.000	1.000	Ναι
1.2		0.041	0.000	0.000	1.000	-1.000	0.000	-0.025	1.000	Ναι
2.1		0.300	0.000	0.150	1.000	-0.300	0.000	0.050	1.000	Ναι
2.2		0.300	0.000	0.050	1.000	-0.200	0.000	-0.250	1.000	Ναι
3.1		0.300	0.000	-0.150	1.000	-0.050	0.000	0.000	1.000	Ναι
3.2		0.050	0.000	0.000	1.000	-0.225	0.000	-0.150	1.000	Ναι
4.1		0.600	0.000	0.025	1.000	-0.600	0.000	0.000	1.000	Ναι
4.2		0.600	0.000	0.000	1.000	-0.600	0.000	0.025	1.000	Ναι
5.1		-0.300	0.000	-0.175	1.000	0.000	0.000	0.450	1.000	Ναι
5.2		0.000	0.000	-0.450	1.000	0.000	0.000	0.450	1.000	Ναι
5.3		0.000	0.000	-0.450	1.000	-0.700	0.000	0.175	1.000	Ναι
6.1		-0.450	0.000	-0.150	1.000	0.000	0.000	0.500	1.000	Ναι
7.1		0.400	0.000	-0.175	1.000	0.025	0.000	0.450	1.000	Ναι
7.2		0.025	0.000	-0.450	1.000	0.000	0.000	0.154	1.000	Ναι
8.1		0.000	0.000	-0.445	1.000	0.000	0.000	0.450	1.000	Ναι
8.2		0.000	0.000	-0.450	1.000	0.800	0.000	0.175	1.000	Ναι
9.1 - 9.2		0.000	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.000	1.000	Ναι

**Άκαμπτες απολήξεις δοκών (Πίνακας 406)**

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	δΧ αρχής [m]	δΥ αρχής [m]	δΖ τέλους [m]	Συντελεστής z <sub>i</sub>	δΧ τέλους [m]	δΥ τέλους [m]	δΖ τέλους [m]	Συντελεστής z <sub>j</sub>	Αυτόματος υπολογισμός
10.1		-0.150	0.000	-0.350	1.000	-0.021	0.000	0.150	1.000	Ναι

**Σκυρόδεμα (Πίνακας 408)**

Όνομα	Έλεγχος κλάσσης	Έλεγχος διαίτησης	Έλεγχος αέριας	Κανονική κλίση/μίσση	Εμβαδόν κλάσσης στον οριζ. άξονα	Εμβαδόν κλάσσης στην κλίση	Μέγιστος αναμεν. ποσοστ. κλάσσης [%]	Α <sub>c, min</sub> <math>A_{cl}</math> [cm <sup>2</sup> /m]	Α <sub>c, max</sub> <math>A_{cl}</math> [cm <sup>2</sup> /m]	Μονο ή Δυσμ. διαστρωσίδα...	Ποσ. αναμεν. >= ποστ της μεσοπίεσης	Ποσ. επιβάρ. >= 65% της ποστ. επιβάρ. του	Έλεγχος βάθους	Έλεγχος κλάσσης	Έλεγχος επιμήκυνσης	Αναστολή μόνιμ.	Συν. αναμεν. ποσ. δ. σφαιρ.	Συν. αναμεν. ποσ. δ. τέλους	Κανονικ. κλάση
1.1	Όχι	Αυτόμα	Ναι	(Κύριο	Ναι	Ναι	25.0	0.00	2.51	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόμα	Ναι	0.700	0.700	Όχι
1.2	Όχι	Αυτόμα	Ναι	(Κύριο	Ναι	Ναι	25.0	2.51	0.00	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόμα	Ναι	0.700	0.700	Όχι
2.1	Όχι	Αυτόμα	Ναι	(Κύριο	Ναι	Ναι	25.0	0.00	2.51	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόμα	Ναι	0.700	0.700	Όχι
2.2	Όχι	Αυτόμα	Ναι	(Κύριο	Ναι	Ναι	25.0	2.51	0.00	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόμα	Ναι	0.700	0.700	Όχι
3.1	Όχι	Αυτόμα	Ναι	(Κύριο	Ναι	Ναι	25.0	0.00	3.94	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόμα	Ναι	0.700	0.700	Όχι
3.2	Όχι	Αυτόμα	Ναι	(Κύριο	Ναι	Ναι	25.0	3.94	0.00	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόμα	Ναι	0.700	0.700	Όχι
4.1	Όχι	Αυτόμα	Ναι	(Κύριο	Ναι	Ναι	25.0	0.00	3.94	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόμα	Ναι	0.700	0.700	Όχι
4.2	Όχι	Αυτόμα	Ναι	(Κύριο	Ναι	Ναι	25.0	3.94	0.00	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόμα	Ναι	0.700	0.700	Όχι
5.1	Όχι	Αυτόμα	Ναι	(Κύριο	Ναι	Ναι	25.0	0.00	20.53	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόμα	Ναι	0.700	0.700	Όχι
5.2	Όχι	Αυτόμα	Ναι	(Κύριο	Ναι	Ναι	25.0	20.53	19.23	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόμα	Ναι	0.700	0.700	Όχι
5.3	Όχι	Αυτόμα	Ναι	(Κύριο	Ναι	Ναι	25.0	19.23	0.00	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόμα	Ναι	0.700	0.700	Όχι
6.1	Όχι	Αυτόμα	Ναι	(Κύριο	Ναι	Ναι	25.0	0.00	19.88	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόμα	Ναι	0.700	0.700	Όχι
7.1	Όχι	Αυτόμα	Ναι	(Κύριο	Ναι	Ναι	25.0	0.00	19.23	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόμα	Ναι	0.700	0.700	Όχι
7.2	Όχι	Αυτόμα	Ναι	(Κύριο	Ναι	Ναι	25.0	19.23	0.00	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόμα	Ναι	0.700	0.700	Όχι
8.1	Όχι	Αυτόμα	Ναι	(Κύριο	Ναι	Ναι	25.0	0.00	19.23	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόμα	Ναι	0.700	0.700	Όχι
8.2	Όχι	Αυτόμα	Ναι	(Κύριο	Ναι	Ναι	25.0	19.23	0.00	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόμα	Ναι	0.700	0.700	Όχι
9.1 - 9.10.1	Όχι	Όχι	Όχι	(ΧΑΑΠ	Ναι	Ναι	25.0	0.00	0.00	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόμα	Ναι	0.700	0.700	Όχι
10.1	Όχι	Αυτόμα	Ναι	(Κύριο	Ναι	Ναι	25.0	19.23	0.00	Μόνο δυσμ	Όχι	Όχι	Ναι	Ναι	Αυτόμα	Ναι	0.700	0.700	Όχι

**Διάτμηση - Αγκυρώσεις (Πίνακας 408.1)**

Όνομα	Θέση από Κάνναβο	Έλεγχος διάτμησης & στρέψης	Κανονικός διάτμησης	Συντελεστής υπεραντ... γ <sub>Rd</sub> Αρχή	Συντελεστής υπεραντ... γ <sub>Rd</sub> Τέλος	Θλιπτήρας σκυρ/τος cotθ <= λ. λ=...	Διασπαστικός οπλισμός	Εφαρμογή κανόνων αγκύρωσης EC2	Αυτόματος υπολογισμός h <sub>c</sub> , b <sub>j</sub>	h <sub>c</sub> αρχής [m]	h <sub>c</sub> τέλους [m]	b <sub>j</sub> αρχής [m]	b <sub>j</sub> τέλους [m]
1.1		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	2.00	0.00	0.35	0.00
1.2		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.00	2.00	0.00	0.35
2.1		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.60	0.60	0.90	0.70
2.2		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.60	0.40	0.70	0.80
3.1		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.60	0.00	0.90	0.00
3.2		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.00	0.45	0.00	0.83
4.1		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	1.20	1.20	0.35	0.30
4.2		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	1.20	1.20	0.30	0.35
5.1		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.35	0.90	0.78	0.60
5.2		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.90	0.90	0.60	0.60
5.3		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.90	0.35	0.60	0.77
6.1		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.30	0.00	0.45	0.00
7.1		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.35	0.90	0.58	0.45
7.2		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.90	0.30	0.45	0.55
8.1		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.60	0.90	0.40	0.40
8.2		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.90	0.35	0.40	0.57
9.1		Όχι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.00	2.40	0.00	0.30
9.2		Όχι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	2.40	0.00	0.30	0.00
10.1		Ναι	Αυτόματο	1.000	1.000	2.500	45 μοίρες	Ναι	Ναι	0.70	0.00	0.60	0.00

**Συνδεσμολογία υποστλωμάτων (Πίνακας 702)**

Όνομα	Κόμβος τέλους	Κόμβος αρχής	Κόμβος αρχής για διαστασιολ...	Κόμβος τέλους για διαστασιολ...	Κόμβος αρχής για διαστασιολ... Υ	Κόμβος τέλους για διαστασιολ... Υ	Κόμβος αρχής για διαστασιολ... Ζ	Κόμβος τέλους για διαστασιολ... Ζ
1	1	1	1 (1)	1 (1)	1 (2)	1 (2)	1 (1)	1 (2)
2	2	2	2 (1)	2 (1)	2 (2)	2 (2)	2 (1)	2 (2)
3	3	3	3 (1)	3 (1)	3 (2)	3 (2)	3 (1)	3 (2)
5	5	5	5 (1)	5 (1)	5 (2)	5 (2)	5 (1)	5 (2)
6	6	6	6 (1)	6 (1)	6 (2)	6 (2)	6 (1)	6 (2)
7	7	7	7 (1)	7 (1)	7 (2)	7 (2)	7 (1)	7 (2)
8	8	8	8 (1)	8 (1)	8 (2)	8 (2)	8 (1)	8 (2)
10	10	10	10 (1)	10 (1)	10 (2)	10 (2)	10 (1)	10 (2)
11	11	11	11 (1)	11 (1)	11 (2)	11 (2)	11 (1)	11 (2)
12	12	12	12 (1)	12 (1)	12 (2)	12 (2)	12 (1)	12 (2)
13	13	13	13 (1)	13 (1)	13 (2)	13 (2)	13 (1)	13 (2)

**Συνδεσμολογία δοκών (Πίνακας 703)**

Όνομα	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Κόμβος αρχής για διαστασιολ... - Υ	Κόμβος τέλους για διαστασιολ... - Υ	Κόμβος αρχής για διαστασιολ... - Ζ	Κόμβος τέλους για διαστασιολ... - Ζ	Πλάκα δεξιά (όνομα - πλευρά)	Πλάκα αριστερά (όνομα - πλευρά)	*v[X] αρχής [m]	*v[Z] αρχής [m]	*v[X] τέλους [m]	*v[Z] τέλους [m]
1.1	1 (2)	4	1 (2)	4 (2)	1 (2)	2 (2)	1-3		55.10	-71.56	58.06	-71.56
1.2	4 (2)	2	4 (2)	2 (2)	1 (2)	2 (2)	2-3		58.06	-71.56	62.90	-71.56
2.1	3 (2)	5	3 (2)	5 (2)	3 (2)	5 (2)	4-3	1-4	53.70	-68.51	57.85	-68.51
2.2	5 (2)	6	5 (2)	6 (2)	5 (2)	6 (2)	4-3	2-4	58.45	-68.51	64.50	-68.51
3.1	8 (2)	9	8 (2)	9 (2)	8 (2)	10 (2)	5-3	4-4	53.70	-57.01	57.95	-57.01

**Συνδεσμολογία δοκών (Πίνακας 703)**

Όνομα	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Κόμβος αρχής για διαστασιολ... - Y	Κόμβος τέλους για διαστασιολ... - Y	Κόμβος αρχής για διαστασιολ... - Z	Κόμβος τέλους για διαστασιολ... - Z	Πλάκα δεξιά (όνομα - πλευρά)	Πλάκα αριστερά (όνομα - πλευρά)	*v[X] αρχής [m]	*v[Z] αρχής [m]	*v[X] τέλους [m]	*v[Z] τέλους [m]
3.2	9 (2)	10	9 (2)	10 (2)	8 (2)	10 (2)	6-3	4-4	58.05	-57.01	62.45	-57.01
4.1	12 (2)	11	12 (2)	11 (2)	12 (2)	11 (2)		5-4	54.30	-52.46	57.85	-52.46
4.2	11 (2)	13	11 (2)	13 (2)	11 (2)	13 (2)		6-4	59.05	-52.46	61.70	-52.46
5.1	12 (2)	8	12 (2)	8 (2)	12 (2)	8 (2)	5-1		53.40	-52.66	53.40	-56.41
5.2	8 (2)	3	8 (2)	3 (2)	8 (2)	3 (2)	4-1		53.40	-57.31	53.40	-68.21
5.3	3 (2)	1	3 (2)	1 (2)	3 (2)	1 (2)	1-1		53.40	-69.11	53.40	-71.36
6.1	11 (2)	9	11 (2)	9 (2)	11 (2)	9 (2)	6-1	5-2	58.00	-52.61	58.00	-56.51
7.1	13 (2)	10	13 (2)	10 (2)	13 (2)	10 (2)		6-2	62.70	-52.66	62.70	-56.41
7.2	10 (2)	15	10 (2)	15 (2)	10 (2)	15 (2)		4-2	62.70	-57.31	62.70	-61.81
8.1	14 (2)	6	14 (2)	6 (2)	14 (2)	6 (2)		4-2	64.70	-62.41	64.70	-67.81
8.2	6 (2)	2	6 (2)	2 (2)	6 (2)	2 (2)		2-2	64.70	-68.71	64.70	-71.36
9.1	15 (2)	7	15 (2)	7 (2)	15 (2)	7 (2)		4-4	62.70	-61.96	63.82	-61.99
9.2	7 (2)	14	7 (2)	14 (2)	7 (2)	14 (2)		4-4	63.82	-61.99	64.70	-61.96
10.1	5 (2)	4	5 (2)	4 (2)	5 (2)	4 (2)	2-1	1-2	58.00	-68.91	58.00	-71.41

**Στοιχεία υποστυλωμάτων (Πίνακας 704)**

Όνομα	Διατομή	X [m]	Y [m]	Z [m]	Κόμβος άνω	Κόμβος κάτω	Γωνία τοποθέτησης φ [°]	Υλικό[/]	Αρθρ. Αρχ.	Αρθρ. Τέλ.	Ομάδα δ
1	200/35	54.100	15.650	-71.531	1	1 (1)	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι	6
2	200/35	63.900	15.650	-71.531	2	2 (1)	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι	6
3	60/90	53.400	15.650	-68.656	3	3 (1)	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι	6
5	60/70	58.150	15.650	-68.556	5	5 (1)	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι	6
6	50/90	64.650	15.650	-68.256	6	6 (1)	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι	6
7	30/60/30/240	63.817	15.650	-61.990	7	7 (1)	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι	6
8	60/90	53.400	15.650	-56.856	8	8 (1)	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι	6
10	50/90	62.650	15.650	-56.856	10	10 (1)	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι	6
11	120/30	58.450	15.650	-52.456	11	11 (1)	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι	6
12	120/35	53.700	15.650	-52.481	12	12 (1)	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι	6
13	120/35	62.300	15.650	-52.481	13	13 (1)	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι	6

**Στοιχεία δοκών (Πίνακας 705)**

Όνομα	Είδος μέλους	Διατομή	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Γωνία τοποθέτησης φ [°]	Υλικό[/]	Αρθρ. Αρχ.	Αρθρ. Τέλ.
1.1 30/70/115/20	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	1 (2)	4	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
1.2 30/70/115/20	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	4 (2)	2	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
2.1 60/80/175/43	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	3 (2)	5	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
2.2 60/80/220/43	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	5 (2)	6	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
3.1 60/80/295/42	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	8 (2)	9	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
3.2 60/80/295/42	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	9 (2)	10	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
4.1 30/50/80/20	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	12 (2)	11	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
4.2 30/50/65/20	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	11 (2)	13	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
5.1 60/80/110/20	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	12 (2)	8	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
5.2 60/80/215/50	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	8 (2)	3	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
5.3 60/80/90/20	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	3 (2)	1	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
6.1 30/50/140/20	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	11 (2)	9	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
7.1 40/60/90/20	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	13 (2)	10	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
7.2 40/60/105/50	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	10 (2)	15	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
8.1 40/60/115/50	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	14 (2)	6	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
8.2 40/60/75/20	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	6 (2)	2	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
9.1 25/300/40/50	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	15 (2)	7	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
9.2 25/300/35/50	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	7 (2)	14	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι
10.1 30/50/100/20	Γενικό μέλος (μπετόν)	Πλακοδοκός	5 (2)	4	0.00	Ω.Σ.	Όχι	Όχι

**Δράσεις μονίμων φορτίων δοκών (Πίνακας 802)**

Όνομα δοκού	Gx [kN/m]	Gy [kN/m]	Gz [kN/m]	Gmx [kNm/m]	Gy πλακών [kN/m]	Gmx πλακών [kNm/m]
1.1	0.000	-9.000	0.000	0.00	-5.023	0.00
1.2	0.000	-9.000	0.000	0.00	-5.694	0.00
2.1	0.000	-9.000	0.000	0.00	-45.269	0.00
2.2	0.000	-9.000	0.000	0.00	-46.431	0.00
3.1	0.000	-9.000	0.000	0.00	-45.603	0.00
3.2	0.000	-9.000	0.000	0.00	-46.173	0.00
4.1	0.000	-9.000	0.000	0.00	-5.216	0.00
4.2	0.000	-9.000	0.000	0.00	-5.545	0.00
5.1	0.000	-9.000	0.000	0.00	-5.477	0.00
5.2	0.000	-9.000	0.000	0.00	-14.395	0.00
5.3	0.000	-9.000	0.000	0.00	-3.843	0.00
6.1	0.000	-9.000	0.000	0.00	-18.995	0.00
7.1	0.000	-9.000	0.000	0.00	-5.490	0.00
7.2 - 8.1	0.000	-9.000	0.000	0.00	-14.395	0.00
8.2	0.000	-9.000	0.000	0.00	-3.843	0.00
9.1 - 9.2	0.000	0.000	0.000	0.00	-36.569	0.00

**Δράσεις μονίμων φορτίων δοκών (Πίνακας 802)**

Όνομα δοκού	Gx [kN/m]	Gy [kN/m]	Gz [kN/m]	Gmx [kNm/m]	Gy πλακών [kN/m]	Gmx πλακών [kNm/m]
10.1	0.000	-9.000	0.000	0.00	-13.313	0.00

**Δράσεις κινητών φορτίων δοκών (Πίνακας 803)**

Όνομα δοκού	Qx [kN/m]	Qy [kN/m]	Qz [kN/m]	Qmx [kNm/m]	Qy πλακών [kN/m]	ψ2*Qy πλακών [kN/m]	Qmx πλακών [kNm/m]	Δυσμεν... φορτίο... Α συντ. λΑ	Qy Κινητά Α [kN/m]	Δυσμεν... φορτίο... Β συντ. λΒ	Qy Κινητά Β [kN/m]	Δυσμεν... φορτίο... C συντ. λC	Qy Κινητά C [kN/m]	Δυσμεν... φορτίο... D συντ. λD	Qy Κινητά D [kN/m]	Δυσμεν... φορτίο... E συντ. λE	Qy Κινητά E [kN/m]
1.1	0.000	0.000	0.000	0.00	-4.186	0.000	0.00	0	0.000	1	-4.186	1	-4.186	0	0.000	1	-4.186
1.2	0.000	0.000	0.000	0.00	-4.745	0.000	0.00	0	0.000	1	-4.745	1	-4.745	0	0.000	1	-4.745
2.1	0.000	0.000	0.000	0.00	-25.834	0.000	0.00	0	0.000	1	-25.834	1	-25.834	0	0.000	1	-25.834
2.2	0.000	0.000	0.000	0.00	-26.803	0.000	0.00	1	-26.803	0	0.000	1	-26.803	1	-26.803	0	0.000
3.1	0.000	0.000	0.000	0.00	-26.113	0.000	0.00	0	0.000	1	-26.113	1	-26.113	0	0.000	1	-26.113
3.2	0.000	0.000	0.000	0.00	-26.588	0.000	0.00	0	0.000	1	-26.588	1	-26.588	0	0.000	1	-26.588
4.1	0.000	0.000	0.000	0.00	-4.347	0.000	0.00	0	0.000	1	-4.347	1	-4.347	0	0.000	1	-4.347
4.2	0.000	0.000	0.000	0.00	-4.621	0.000	0.00	1	-4.621	0	0.000	1	-4.621	1	-4.621	0	0.000
5.1	0.000	0.000	0.000	0.00	-4.564	0.000	0.00	0	0.000	1	-4.564	1	-4.564	0	0.000	1	-4.564
5.2	0.000	0.000	0.000	0.00	-7.316	0.000	0.00	1	-7.316	0	0.000	1	-7.316	1	-7.316	0	0.000
5.3	0.000	0.000	0.000	0.00	-3.203	0.000	0.00	0	0.000	1	-3.203	0	0.000	1	-3.203	1	-3.203
6.1	0.000	0.000	0.000	0.00	-15.830	0.000	0.00	0	0.000	1	-15.830	1	-15.830	0	0.000	1	-15.830
7.1	0.000	0.000	0.000	0.00	-4.575	0.000	0.00	0	0.000	1	-4.575	1	-4.575	0	0.000	1	-4.575
7.2	0.000	0.000	0.000	0.00	-7.316	0.000	0.00	1	-7.316	0	0.000	1	-7.316	1	-7.316	0	0.000
8.1	0.000	0.000	0.000	0.00	-7.316	0.000	0.00	0	0.000	1	-7.316	1	-7.316	0	0.000	1	-7.316
8.2	0.000	0.000	0.000	0.00	-3.203	0.000	0.00	1	-3.203	0	0.000	1	-3.203	1	-3.203	0	0.000
9.1	0.000	0.000	0.000	0.00	-18.585	0.000	0.00	0	0.000	1	-18.585	1	-18.585	1	-18.585	1	-18.585
9.2	0.000	0.000	0.000	0.00	-18.585	0.000	0.00	1	-18.585	0	0.000	1	-18.585	1	-18.585	1	-18.585
10.1	0.000	0.000	0.000	0.00	-11.095	0.000	0.00	0	0.000	1	-11.095	1	-11.095	0	0.000	1	-11.095

# Αποτελέσματα χωρικού πλαισίου

## Δεδομένα φορέα (M= 0)

Συνολικός αριθμός κόμβων φορέα	=	79
Μέγιστος αρ. βαθμ. ελευθ. ανά κόμβο	=	6
Διαστάσεις του προβλήματος	=	3
Χώρος εργασίας σε πραγματικούς αριθμούς	=	8000000

## Στοιχεία επιπέδων

Αριθμός επιπέδων	=	4
------------------	---	---

## Δεδομένα μελών (M= 0)

Αριθμός μελών	=	152
Αριθμός ειδών μελών	=	57

## Βάρος και μάζα κτιρίου

Επίπεδο	Υψόμετρο [m]	Συνολικό βάρος υπερκείμενων επιπέδων [kN]	Μάζα επιπέδου [ton]
4	15.65	0.312E+04	0.318E+03
3	10.65	0.713E+04	0.379E+03
2	6.45	0.112E+05	0.384E+03
1:βάση	0.00	0.156E+05	0.418E+03

EC8-1 §3.2.4:

Το βάρος προκύπτει από την φόρτιση  $G+\psi_2*Q$

Η μάζα προκύπτει από την φόρτιση  $G+\psi_2*Q$

## Ανάλυση φασματικής αποκρίσεως (M= 0)

Δεδομένα φάσματος τύπου 1	
Φάσμα Σχεδιασμού Ευροκώδικα Sd(T) (EN1998-1)	
Σεισμική ζώνη	= Z2
Μέγιστη εδαφική επιτάχυνση agR	= 0.240g
Κατακόρυφη εδαφική επιτάχυνση avg	= 0.216g
Σπουδαιότητα κτιρίου	= III
Συντελεστής σπουδαιότητας γI	= 1.20
Συντελεστής τοπογραφικής ενίσχυσης St	= 1.00
Εδαφικός τύπος	= B
<b>Παράμετροι της οριζ. συνιστώσας φάσματος</b>	
Συντελεστής εδάφους S	= 1.20
Χαρακτηριστική περίοδος - οριζόντια TB [sec]	= 0.15
Χαρακτηριστική περίοδος - οριζόντια TC [sec]	= 0.50
Χαρακτηριστική περίοδος - οριζόντια TD [sec]	= 2.50
<b>Παράμετροι της κατακ. συνιστώσας φάσματος</b>	
Χαρακτηριστική περίοδος - κατακόρυφα TvB [sec]	= 0.05
Χαρακτηριστική περίοδος - κατακόρυφα TvC [sec]	= 0.15
Χαρακτηριστική περίοδος - κατακόρυφα TvD [sec]	= 1.00
Συντελεστής ελαχίστου ορίου φάσματος β	= 0.20
Συντελεστής απόσβεσης ξ[%]	= 5.00
Συντελεστής σεισμ. συμπεριφοράς οριζ. qx	= 3.00
Συντελεστής σεισμ. συμπεριφοράς οριζ. qz	= 3.45
Συντελεστής σεισμ. συμπεριφοράς κατακ. qx	= 1.50

## Δυναμική Ανάλυση (EC8) (M= 0)

### Εύρεση ιδιοτιμών φορέα: (Subspace iteration)

Αριθμός ζητούμενων ιδιοτιμών	=	9
Ακρίβεια συγκλίσεως ιδιοτιμών	=	0.10000E-03
Αναζήτηση ιδιομορφών ώστε $\Sigma Mi > 90\%$ της μάζας	:	Ναι
Πολλαπλασιασμός μεγεθών με $M/\Sigma Mi$	:	Ναι
Υπολογισμός πόλων ιδιομορφών	:	Ναι
Υψόμετρο βάσης(Εφαρμογή σεισμικών δυνάμεων) [m]	=	0.000

### Μετάθεση κέντρου μάζας.

Επίπεδο	Υψόμετρο [m]	Αρχικό X [m]	Αρχικό Z [m]	Μετάθεση μάζας κατά	Νέο X [m]	Νέο Z [m]
4	15.65	0.586E+02	-0.626E+02	+X	0.592E+02	-0.626E+02
				+Z	0.586E+02	-0.616E+02
				-X	0.580E+02	-0.626E+02
				-Z	0.586E+02	-0.636E+02
3	10.65	0.586E+02	-0.626E+02	+X	0.592E+02	-0.626E+02
				+Z	0.586E+02	-0.617E+02
				-X	0.581E+02	-0.626E+02
				-Z	0.586E+02	-0.636E+02
2	6.45	0.585E+02	-0.625E+02	+X	0.591E+02	-0.625E+02
				+Z	0.585E+02	-0.615E+02
				-X	0.580E+02	-0.625E+02

**Μετάθεση κέντρου μάζας.**

Επίπεδο	Υψόμετρο [m]	Αρχικό X [m]	Αρχικό Z [m]	Μετάθεση μάζας κατά	Νέο X [m]	Νέο Z [m]
				-Z	0.585E+02	-0.634E+02
					-	-

**Πίνακας μαζών ανά ιδιομορφή και αθροίσματα.****Φορέας 1: (Μετάθεση μάζας κατά +X)**

Ιδιομορφή	X-διεύθ. [%]	Y-διεύθ. [%]	Z-διεύθ. [%]	X-ολική [%]	Y-ολική [%]	Z-ολική [%]
1	2.856	0.000	91.763	2.856	0.000	91.763
2	87.759	0.000	2.511	90.615	0.000	94.274
3	1.250	0.000	1.427	91.865	0.000	95.702
4	0.016	0.000	3.892	91.881	0.000	99.594
5	6.415	0.000	0.000	98.296	0.000	99.594
6	1.102	0.000	0.043	99.399	0.000	99.638
7	0.002	0.000	0.361	99.401	0.000	99.999
8	0.328	0.000	0.000	99.729	0.000	99.999
9	0.263	0.000	0.001	99.993	0.000	100.000

**Φορέας 2: (Μετάθεση μάζας κατά +Z)**

Ιδιομορφή	X-διεύθ. [%]	Y-διεύθ. [%]	Z-διεύθ. [%]	X-ολική [%]	Y-ολική [%]	Z-ολική [%]
1	5.351	0.000	90.134	5.351	0.000	90.134
2	81.381	0.000	5.213	86.732	0.000	95.347
3	5.198	0.000	0.348	91.930	0.000	95.695
4	0.020	0.000	3.924	91.950	0.000	99.620
5	5.648	0.000	0.005	97.598	0.000	99.624
6	1.807	0.000	0.013	99.405	0.000	99.637
7	0.004	0.000	0.362	99.409	0.000	99.999
8	0.342	0.000	0.000	99.751	0.000	100.000
9	0.240	0.000	0.000	99.991	0.000	100.000

**Φορέας 3: (Μετάθεση μάζας κατά -X)**

Ιδιομορφή	X-διεύθ. [%]	Y-διεύθ. [%]	Z-διεύθ. [%]	X-ολική [%]	Y-ολική [%]	Z-ολική [%]
1	5.970	0.000	89.344	5.970	0.000	89.344
2	84.866	0.000	6.334	90.836	0.000	95.678
3	1.042	0.000	0.015	91.878	0.000	95.693
4	0.033	0.000	3.921	91.912	0.000	99.613
5	6.447	0.000	0.024	98.359	0.000	99.638
6	1.048	0.000	0.000	99.407	0.000	99.638
7	0.002	0.000	0.360	99.409	0.000	99.998
8	0.344	0.000	0.001	99.753	0.000	100.000
9	0.240	0.000	0.000	99.993	0.000	100.000

**Φορέας 4: (Μετάθεση μάζας κατά -Z)**

Ιδιομορφή	X-διεύθ. [%]	Y-διεύθ. [%]	Z-διεύθ. [%]	X-ολική [%]	Y-ολική [%]	Z-ολική [%]
1	5.351	0.000	89.829	5.351	0.000	89.829
2	86.216	0.000	5.673	91.568	0.000	95.502
3	0.243	0.000	0.193	91.810	0.000	95.694
4	0.030	0.000	3.919	91.840	0.000	99.613
5	7.550	0.000	0.018	99.389	0.000	99.631
6	0.010	0.000	0.006	99.400	0.000	99.637
7	0.001	0.000	0.362	99.401	0.000	99.999
8	0.352	0.000	0.000	99.753	0.000	100.000
9	0.240	0.000	0.000	99.993	0.000	100.000

**Ιδιοπερίοδοι - Φασματικές επιταχύνσεις (M= 0)****Φορέας 1: (Μετάθεση μάζας κατά +X)**

Ιδιομορφή	Ιδιοπερίοδος [sec]	Οριζόντια Συνιστώσα 0 [m/sec2]	- [Ποσοστό g]	Οριζόντια Συνιστώσα 90 [m/sec2]	- [Ποσοστό g]
-	-	-	-	-	-
1	0.8190	1.72475	0.176	1.49979	0.153
2	0.7480	1.88847	0.193	1.64214	0.167
3	0.5628	2.51006	0.256	2.18267	0.222
4	0.2426	2.82528	0.288	2.45677	0.250
5	0.1829	2.82528	0.288	2.45677	0.250
6	0.1549	2.82528	0.288	2.45677	0.250
7	0.1239	2.72679	0.278	2.42251	0.247
8	0.0793	2.55898	0.261	2.36414	0.241
9	0.0645	2.50325	0.255	2.34476	0.239

**Φορέας 2: (Μετάθεση μάζας κατά +Z)**

Ιδιομορφή	Ιδιοπερίοδος	Οριζόντια Συνιστώσα 0	-	Οριζόντια Συνιστώσα 90	-
-	-	-	-	-	-
-	[sec]	[m/sec <sup>2</sup> ]	[Ποσοστό g]	[m/sec <sup>2</sup> ]	[Ποσοστό g]
1	0.8154	1.73251	0.177	1.50653	0.154
2	0.7636	1.84992	0.189	1.60863	0.164
3	0.5500	2.56850	0.262	2.23348	0.228
4	0.2416	2.82528	0.288	2.45677	0.250
5	0.1915	2.82528	0.288	2.45677	0.250
6	0.1475	2.81576	0.287	2.45346	0.250
7	0.1236	2.72586	0.278	2.42218	0.247
8	0.0843	2.57789	0.263	2.37072	0.242
9	0.0609	2.48969	0.254	2.34004	0.239

**Φορέας 3: (Μετάθεση μάζας κατά -X)**

Ιδιομορφή	Ιδιοπερίοδος	Οριζόντια Συνιστώσα 0	-	Οριζόντια Συνιστώσα 90	-
-	-	-	-	-	-
-	[sec]	[m/sec <sup>2</sup> ]	[Ποσοστό g]	[m/sec <sup>2</sup> ]	[Ποσοστό g]
1	0.8162	1.73080	0.176	1.50505	0.153
2	0.7451	1.89585	0.193	1.64857	0.168
3	0.5658	2.49677	0.255	2.17110	0.221
4	0.2417	2.82528	0.288	2.45677	0.250
5	0.1828	2.82528	0.288	2.45677	0.250
6	0.1551	2.82528	0.288	2.45677	0.250
7	0.1236	2.72590	0.278	2.42220	0.247
8	0.0798	2.56091	0.261	2.36481	0.241
9	0.0648	2.50437	0.255	2.34515	0.239

**Φορέας 4: (Μετάθεση μάζας κατά -Z)**

Ιδιομορφή	Ιδιοπερίοδος	Οριζόντια Συνιστώσα 0	-	Οριζόντια Συνιστώσα 90	-
-	-	-	-	-	-
-	[sec]	[m/sec <sup>2</sup> ]	[Ποσοστό g]	[m/sec <sup>2</sup> ]	[Ποσοστό g]
1	0.8165	1.73019	0.176	1.50451	0.153
2	0.7423	1.90308	0.194	1.65485	0.169
3	0.5691	2.48234	0.253	2.15856	0.220
4	0.2417	2.82528	0.288	2.45677	0.250
5	0.1786	2.82528	0.288	2.45677	0.250
6	0.1592	2.82528	0.288	2.45677	0.250
7	0.1235	2.72550	0.278	2.42206	0.247
8	0.0753	2.54378	0.259	2.35885	0.240
9	0.0686	2.51877	0.257	2.35015	0.240

**Συντεταγμένες πόλου στροφής σημαντικών ιδιομορφών****Φορέας 1: (Μετάθεση μάζας κατά +X)**

Επίπεδο	Υψόμετρο [m]	Ιδιομορφή	Συντεταγμένη X [m]	Συντεταγμένη Y [m]	Συντεταγμένη Z [m]
-	-	-	-	-	-
1	0.00	2	0.523E+02	0.000E+00	-0.152E+03
2	6.45	2	0.502E+02	0.645E+01	-0.109E+03
3	10.65	2	0.503E+02	0.107E+02	-0.114E+03
4	15.65	2	0.503E+02	0.157E+02	-0.121E+03
1	0.00	1	0.824E+01	0.000E+00	-0.464E+02
2	6.45	1	-0.375E+02	0.645E+01	-0.473E+02
3	10.65	1	-0.233E+02	0.107E+02	-0.482E+02
4	15.65	1	-0.175E+02	0.157E+02	-0.479E+02

**Φορέας 2: (Μετάθεση μάζας κατά +Z)**

Επίπεδο	Υψόμετρο [m]	Ιδιομορφή	Συντεταγμένη X [m]	Συντεταγμένη Y [m]	Συντεταγμένη Z [m]
-	-	-	-	-	-
1	0.00	2	0.532E+02	0.000E+00	-0.104E+03
2	6.45	2	0.510E+02	0.645E+01	-0.883E+02
3	10.65	2	0.513E+02	0.107E+02	-0.898E+02
4	15.65	2	0.515E+02	0.157E+02	-0.921E+02
1	0.00	1	-0.232E+03	0.000E+00	0.623E+02
2	6.45	1	0.896E+03	0.645E+01	0.896E+03
3	10.65	1	0.180E+04	0.107E+02	0.180E+04
4	15.65	1	0.292E+04	0.157E+02	0.292E+04

**Φορέας 3: (Μετάθεση μάζας κατά -X)**

Επίπεδο	Υψόμετρο [m]	Ιδιομορφή	Συντεταγμένη X [m]	Συντεταγμένη Y [m]	Συντεταγμένη Z [m]
-	-	-	-	-	-
1	0.00	2	0.410E+02	0.000E+00	-0.188E+03
2	6.45	2	0.397E+02	0.645E+01	-0.121E+03
3	10.65	2	0.396E+02	0.107E+02	-0.129E+03
4	15.65	2	0.386E+02	0.157E+02	-0.141E+03

**Φορέας 3: (Μετάθεση μάζας κατά -X)**

Επίπεδο	Υψόμετρο [m]	Ιδιομορφή	Συντεταγμένη X [m]	Συντεταγμένη Y [m]	Συντεταγμένη Z [m]
-		-			
1	0.00	1	0.367E+03	0.000E+00	-0.203E+03
2	6.45	1	0.226E+03	0.645E+01	-0.102E+03
3	10.65	1	0.232E+03	0.107E+02	-0.107E+03
4	15.65	1	0.231E+03	0.157E+02	-0.111E+03

**Φορέας 4: (Μετάθεση μάζας κατά -Z)**

Επίπεδο	Υψόμετρο [m]	Ιδιομορφή	Συντεταγμένη X [m]	Συντεταγμένη Y [m]	Συντεταγμένη Z [m]
-		-			
1	0.00	2	0.792E+02	0.000E+00	0.102E+03
2	6.45	2	0.218E+03	0.645E+01	0.465E+03
3	10.65	2	0.129E+03	0.107E+02	0.207E+03
4	15.65	2	0.101E+03	0.157E+02	0.123E+03
					-
1	0.00	1	-0.196E+02	0.000E+00	-0.295E+02
2	6.45	1	-0.135E+03	0.645E+01	-0.215E+02
3	10.65	1	-0.938E+02	0.107E+02	-0.267E+02
4	15.65	1	-0.789E+02	0.157E+02	-0.271E+02

**Φαινόμενα 2ας τάξης (EC8-1 §4.4.2.2(2))****Φορέας 1: (Μετάθεση μάζας κατά +X)**

Διεύθυνση σεισμού: 0.0

**Φαινόμενα 2ας τάξης - EC8-1 §4.4.2.2(2)**

Επίπεδο	Υψόμετρο [m]	Ύψος Ορόφου [m]	Θ [°]	1/(1-θ) [°]
1	0.00	3.00	0.025	1.00
2	6.45	6.45	0.039	1.00
3	10.65	4.20	0.033	1.00
4	15.65	5.00	0.023	1.00

Διεύθυνση σεισμού: 90.0

**Φαινόμενα 2ας τάξης - EC8-1 §4.4.2.2(2)**

Επίπεδο	Υψόμετρο [m]	Ύψος Ορόφου [m]	Θ [°]	1/(1-θ) [°]
1	0.00	3.00	0.020	1.00
2	6.45	6.45	0.065	1.00
3	10.65	4.20	0.037	1.00
4	15.65	5.00	0.024	1.00

**Φορέας 2: (Μετάθεση μάζας κατά +Z)**

Διεύθυνση σεισμού: 0.0

**Φαινόμενα 2ας τάξης - EC8-1 §4.4.2.2(2)**

Επίπεδο	Υψόμετρο [m]	Ύψος Ορόφου [m]	Θ [°]	1/(1-θ) [°]
1	0.00	3.00	0.026	1.00
2	6.45	6.45	0.041	1.00
3	10.65	4.20	0.034	1.00
4	15.65	5.00	0.024	1.00

Διεύθυνση σεισμού: 90.0

**Φαινόμενα 2ας τάξης - EC8-1 §4.4.2.2(2)**

Επίπεδο	Υψόμετρο [m]	Ύψος Ορόφου [m]	Θ [°]	1/(1-θ) [°]
1	0.00	3.00	0.020	1.00
2	6.45	6.45	0.065	1.00
3	10.65	4.20	0.037	1.00
4	15.65	5.00	0.023	1.00

**Φορέας 3: (Μετάθεση μάζας κατά -X)**

Διεύθυνση σεισμού: 0.0

**Φαινόμενα 2ας τάξης - EC8-1 §4.4.2.2(2)**

Επίπεδο	Υψόμετρο [m]	Ύψος Ορόφου [m]	Θ [°]	1/(1-θ) [°]
1	0.00	3.00	0.025	1.00



**Φαινόμενα 2ας τάξης - EC8-1 §4.4.2.2(2)**

Επίπεδο	Υψόμετρο [m]	Ύψος Ορόφου [m]	Θ [°]	1/(1-θ) [°]
2	6.45	6.45	0.039	1.00
3	10.65	4.20	0.033	1.00
4	15.65	5.00	0.023	1.00

Διεύθυνση σεισμού: 90.0

**Φαινόμενα 2ας τάξης - EC8-1 §4.4.2.2(2)**

Επίπεδο	Υψόμετρο [m]	Ύψος Ορόφου [m]	Θ [°]	1/(1-θ) [°]
1	0.00	3.00	0.021	1.00
2	6.45	6.45	0.064	1.00
3	10.65	4.20	0.037	1.00
4	15.65	5.00	0.023	1.00

**Φορέας 4: (Μετάθεση μάζας κατά -Z)**

Διεύθυνση σεισμού: 0.0

**Φαινόμενα 2ας τάξης - EC8-1 §4.4.2.2(2)**

Επίπεδο	Υψόμετρο [m]	Ύψος Ορόφου [m]	Θ [°]	1/(1-θ) [°]
1	0.00	3.00	0.024	1.00
2	6.45	6.45	0.038	1.00
3	10.65	4.20	0.033	1.00
4	15.65	5.00	0.023	1.00

Διεύθυνση σεισμού: 90.0

**Φαινόμενα 2ας τάξης - EC8-1 §4.4.2.2(2)**

Επίπεδο	Υψόμετρο [m]	Ύψος Ορόφου [m]	Θ [°]	1/(1-θ) [°]
1	0.00	3.00	0.021	1.00
2	6.45	6.45	0.064	1.00
3	10.65	4.20	0.037	1.00
4	15.65	5.00	0.024	1.00

**Υπολογισμός ελαστικού πλασματικού άξονα (M= 0)**

Αριθμός διαφραγμάτων = 4  
 Διάφραγμα που καθορίζει τον πλασματικό άξονα = Στο 80% του ύψους.

Ακτίνες δυστρεψίας ως προς κέντρο μάζας

**Συντεταγμένες πόλου στροφής**

Συντεταγμένη X [m]	Συντεταγμένη Y [m]	Συντεταγμένη Z [m]
0.582E+02	10.65	-0.633E+02

Γωνία μεταξύ κύριου συστήματος (I,II) και καθολικού συστήματος (X,Z) α= -12.300 μοίρες

**Ακτίνες δυστρεψίας και αδράνειας και στατικές εκκεντρότητες.**

Ομάδα [°]	rI [m]	rII [m]	Is [m]	eoI [m]	eoII [m]
1	0.113E+02	0.102E+02	0.706E+01	0.292E+00	0.988E+00
2	0.113E+02	0.102E+02	0.703E+01	0.105E+00	0.894E+00
3	0.113E+02	0.102E+02	0.708E+01	0.250E+00	0.782E+00
4	0.113E+02	0.102E+02	0.721E+01	0.200E+00	0.781E+00

**Σεισμικοί συνδυασμοί (M= 0)**

Μέθοδος εύρεσης μεγεθών διαστασιολόγησης = Ταυτόχρονες τιμές

**Πιθανοτικός προσδιορισμός συνδυασμού εντατικών μεγεθών****Μέθοδος: Ταυτόχρονων τιμών των μεγεθών. ( A.Gupta )**

Μετατόπιση μαζών κατά +X.

Μετατόπιση μαζών κατά +Z.

Μετατόπιση μαζών κατά -X.

Μετατόπιση μαζών κατά -Z.

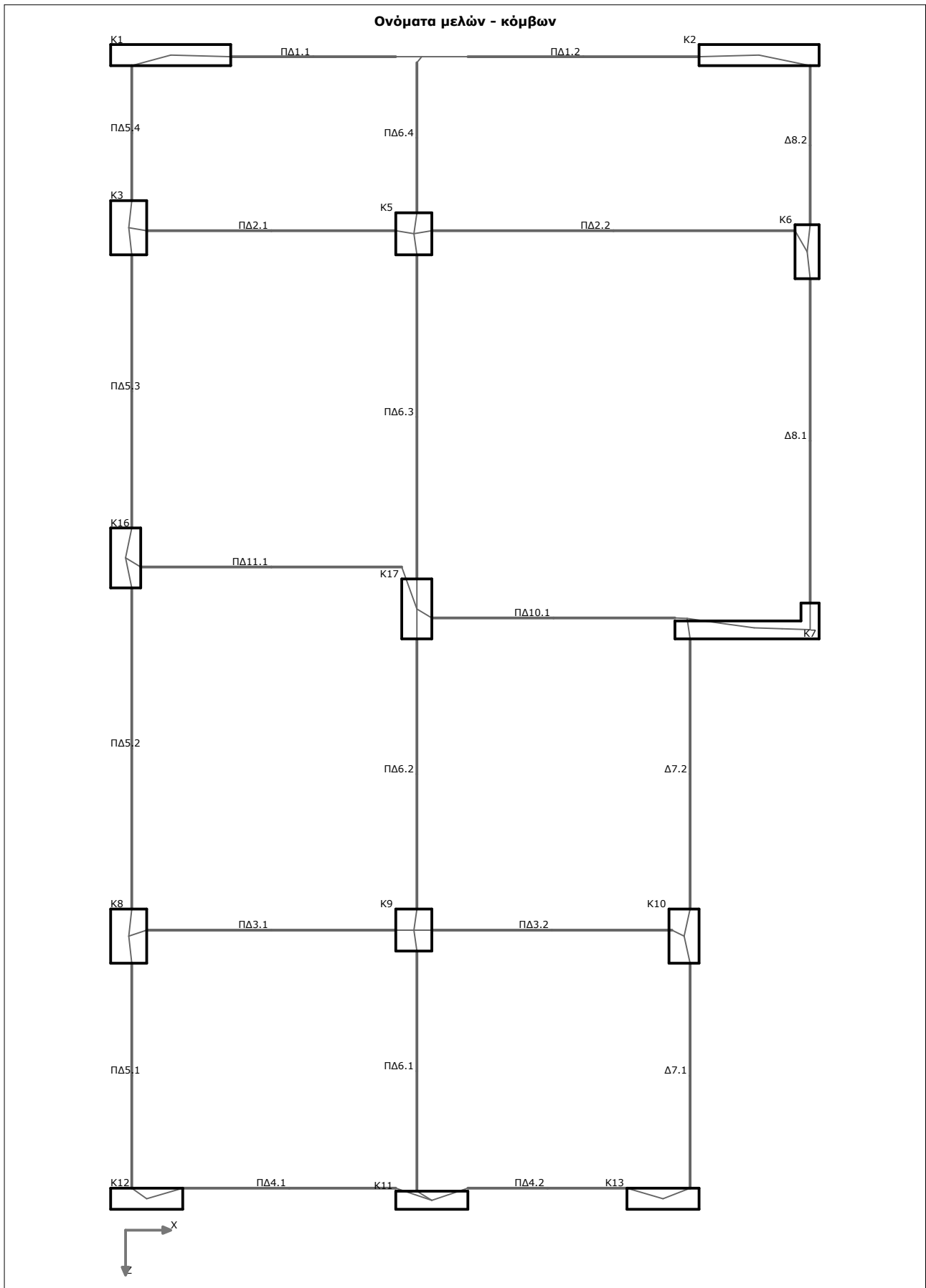
**Φαινόμενα 2ας τάξης (EC8-1 §4.4.2.2(2)) - Σεισμικός αρμός (EC8-1 §4.4.2.7) - Σχετική παραμόρφωση ορόφου (EC8-1 §4.4.3.2)**

**Χωρικές επαλληλίες των σεισμικών διευθύνσεων.**

Επίπεδο [/]	Υψόμετρο [m]	$\theta$ [/]	$1/(1-\theta)$ [/]	dsX [cm]	dsZ [cm]	Μέσο(drX)*v/h [/]	Μέσο(drZ)*v/h [/]
1	0.00	0.026	1.0000	1.03	0.66	0.00120	0.00078
2	6.45	0.065	1.0000	6.25	6.59	0.00248	0.00348
3	10.65	0.037	1.0000	9.52	9.23	0.00257	0.00229
4	15.65	0.024	1.0000	12.63	11.44	0.00219	0.00164

Τα  $\theta$ , dr, ds έχουν υπολογιστεί με  $d = q * de$  ( $q_x = 3.00$ ,  $q_z = 3.45$ ). Συντελεστής μείωσης  $v = 0.40$   
(ds: Απόλυτες μετακινήσεις, dr: Σχετικές μετακινήσεις)

# Κάτοψη ορόφου: -2



# Διαστασιολόγηση δοκών ορόφου: -2

## Δοκός: Δ1.1, Όροφος -2

### Γενικά δεδομένα δοκού

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 1	Τέλος: 4	Μέλος: 49	ΣΠΕΜ = 1.00
<b>Διατομή</b>	Ανεστ. πλακοδοκός		Πεδιλοδοκός	Ακαμπτές απολήξεις
<b>Διαστάσεις</b>	40/120/200/45/5.7 [cm]		Μήκος lcl=2.75m	Bl=1.00m Br=0.43m
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κανονισμός</b>	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Οχι
<b>Έδαφος</b>	σ <sub>per</sub> =150.00kPa		D= 0.00m	δ= 30.00° (λ*κρ) λ= 0.30

### Μέγιστα Φέρουσας ικανότητας Rvd - Αντίστασης σε ολίσθηση RHd+Rpd [EC7-1 §6.5.2-3]

Φόρτ [/]	γRd*Ω [/]	eL [m]	eB [m]	Vd [kN]		Rvd [kN]	Hd [kN]		RHd+Rpd [kN]
1.35G+1.05Q	1.00	0.23	0.00	857.45	<	1593.09	0.00	<	450.04
ΣΣ:-x	1.40	0.37	0.00	1205.05	<	1580.15	209.57	<	695.73
ΣΣ:-x	1.40	0.30	0.00	1205.05	<	1640.90	209.57	<	695.73

### Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [/]
ΣΣ:-z	1	1.00	-563.11	0.00	11.46	0.00	0.00	0.04	18.28	18.28	3.998	2
ΣΣ:-z	1	1.00	905.80	0.00	19.30	0.00	0.00	0.16	19.30	18.28	4.221	2
ΣΣ:-z	0	2.93	-687.91	0.00	14.03	0.00	0.00	0.05	18.28	18.28	3.998	2
ΣΣ:+z	0	2.51	-582.76	0.00	11.86	0.00	0.00	0.04	18.28	18.28	3.998	2
ΣΣ:-z	4	0.43	-652.74	0.00	13.30	0.00	0.00	0.05	18.28	18.28	3.998	2

### Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τμ.[mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:-z	1	1.00	675.86	-0.03	41.32	2.09	441.09	306.86	179.95	2.50	2τμ.ΣΦ10/15/15		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού T<sub>Rdmax</sub> = 415.80kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση T<sub>Rdc</sub> = 106.58kNm - V<sub>Rdmax</sub> = 2172.62kN

### Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τμ Φ/s]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Άνοιγμα		18.28	ΣΣ:+z	18.28	ΣΣ:-z	2τμ.ΣΦ10/15	ΣΣ:-z						
Κόμβος	1	19.30	ΣΣ:-z	18.28	ΣΣ:-z	2τμ.ΣΦ10/15	ΣΣ:-z						
Κόμβος	4	18.28	ΣΣ:-z	18.28	ΣΣ:-z	2τμ.ΣΦ10/15							

## Δοκός: Δ1.2, Όροφος -2

### Γενικά δεδομένα δοκού

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 4	Τέλος: 2	Μέλος: 50	ΣΠΕΜ = 1.00
<b>Διατομή</b>	Ανεστ. πλακοδοκός		Πεδιλοδοκός	Ακαμπτές απολήξεις
<b>Διαστάσεις</b>	40/120/200/45/5.7 [cm]		Μήκος lcl=3.85m	Bl=0.77m Br=1.00m
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κανονισμός</b>	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Οχι
<b>Έδαφος</b>	σ <sub>per</sub> =150.00kPa		D= 0.00m	δ= 30.00° (λ*κρ) λ= 0.30

### Μέγιστα Φέρουσας ικανότητας Rvd - Αντίστασης σε ολίσθηση RHd+Rpd [EC7-1 §6.5.2-3]

Φόρτ [/]	γRd*Ω [/]	eL [m]	eB [m]	Vd [kN]		Rvd [kN]	Hd [kN]		RHd+Rpd [kN]
1.35G+1.05Q	1.00	0.45	0.00	1153.43	<	2018.91	0.00	<	605.40
ΣΣ:-x	1.40	2.17	0.00	466.59	<	583.79	81.15	<	269.38
ΣΣ:+x	1.40	0.35	0.00	1307.99	<	2259.80	227.48	<	755.17

### Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [/]
ΣΣ:-x	4	0.77	-653.16	0.00	13.31	0.00	0.00	0.05	18.28	18.28	3.998	2
ΣΣ:-x	4	0.77	39.85	0.00	0.80	0.00	0.00	0.02	18.28	18.28	3.998	2
ΣΣ:-z	0	3.37	-754.66	0.00	15.41	0.00	0.00	0.05	18.28	18.28	3.998	2
ΣΣ:+z	0	2.81	-637.77	0.00	13.00	0.00	0.00	0.04	18.28	18.28	3.998	2
ΣΣ:-z	2	1.00	-614.78	0.00	12.52	0.00	0.00	0.04	18.28	18.28	3.998	2
ΣΣ:-z	2	1.00	908.30	0.00	19.35	0.00	0.00	0.16	19.35	18.28	4.232	2

### Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τμ.[mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:-z	4	0.77	178.52	-0.38	27.70	1.91	326.77	306.86	226.73	2.50	2τμ.ΣΦ10/15/15		

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τμ.[mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:-z	2	1.00	667.42	0.09	27.70	2.14	445.18	306.86	179.95	2.50	2τμ.ΣΦ10/15/15		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού  $T_{Rdmax} = 415.80kNm$  - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση  $T_{Rdc} = 106.58kNm$  -  $VRdmax = 2172.62kN$

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τμ Φ/s ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Ανοιγμα		18.28	ΣΣ:+z	18.28	ΣΣ:-z	2τμ.ΣΦ10/15	ΣΣ:-z						
Κόμβος	4	18.28	ΣΣ:-x	18.28	ΣΣ:-x	2τμ.ΣΦ10/15	ΣΣ:-z						
Κόμβος	2	19.35	ΣΣ:-z	18.28	ΣΣ:-z	2τμ.ΣΦ10/15	ΣΣ:-z						

**Απαιτούμενος και τοποθετούμενος διαμήκης οπλισμός**

Αν. [Λ]	Θέση [Λ]	Αρχή[r] [cm <sup>2</sup> ]	Ανοιγμα[r] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[r] [cm <sup>2</sup> ]	Αρχή[r] [cm <sup>2</sup> ]	Ανοιγμα[r] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[r] [cm <sup>2</sup> ]
1	Πάνω	18.28	18.28	18.28	18.85	18.85	37.70
1	Κάτω	19.30	18.28	18.28	20.86	18.85	37.70
2	Πάνω	18.28	18.28	18.28	37.70	18.85	18.85
2	Κάτω	18.28	18.28	19.35	37.70	18.85	20.86

**Δοκός: Δ2.1, Όροφος -2****Γενικά δεδομένα δοκού**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 3	Τέλος: 5	Μέλος: 51	<b>ΣΠΕΜ = 1.00</b>
<b>Διατομή</b>	Ανεστ. πλακοδοκός		Πεδιλοδοκός	Ακαμπτες απολήξεις
<b>Διαστάσεις</b>	40/120/200/45/5.7 [cm]		Μήκος lcl=4.15m	Bl=0.30m Br=0.30m
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κανονισμός</b>	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Οχι
<b>Έδαφος</b>	σ <sub>per</sub> =150.00kPa		D= 0.00m	δ= 30.00° (λ*κρ) λ= 0.30

**Μέγιστα Φέρουσας ικανότητας Rvd - Αντίστασης σε ολίσθηση RHd+Rpd [EC7-1 §6.5.2-3]**

Φορτ [/]	γRd*Ω [/]	eL [m]	eB [m]	Vd [kN]	Rvd [kN]	Hd [kN]	RHd+Rpd [kN]
1.35G+1.05Q	1.00	0.08	0.00	1097.56	<	1967.15	0.00
ΣΣ:-z	1.40	0.34	0.00	872.00	<	1867.37	151.65
ΣΣ:+x	1.40	0.22	0.00	850.49	<	1977.83	147.91

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [/]
ΣΣ:-z	3	0.30	-442.03	0.00	8.97	0.00	0.00	0.04	18.28	18.28	3.998	2
ΣΣ:-z	3	0.30	179.60	0.00	3.67	0.00	0.00	0.05	18.28	18.28	3.998	2
ΣΣ:-z	0	1.43	-526.35	0.00	10.70	0.00	0.00	0.04	18.28	18.28	3.998	2
ΣΣ:+z	0	0.95	-446.64	0.00	9.07	0.00	0.00	0.04	18.28	18.28	3.998	2
ΣΣ:-z	5	0.30	365.06	0.00	7.55	0.00	0.00	0.08	18.28	18.28	3.998	2

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τμ.[mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:-x	3	0.30	212.61	0.22	16.79	1.44	57.41	306.86	179.95	2.50	2τμ.ΣΦ10/15/15		
1.35G+1.05Q	5	0.30	632.56	1.00	8.59	1.44	382.74	306.86	226.73	2.50	2τμ.ΣΦ10/15/15		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού  $T_{Rdmax} = 415.80kNm$  - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση  $T_{Rdc} = 106.58kNm$  -  $VRdmax = 2172.62kN$

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τμ Φ/s ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Ανοιγμα		18.28	ΣΣ:+z	18.28	ΣΣ:-z	2τμ.ΣΦ10/15	ΣΣ:-x						
Κόμβος	3	18.28	ΣΣ:-z	18.28	ΣΣ:-z	2τμ.ΣΦ10/15	ΣΣ:-x						
Κόμβος	5	18.28	ΣΣ:-z	18.28	ΣΣ:-z	2τμ.ΣΦ10/15	1.35G+1.05Q						

**Δοκός: Δ2.2, Όροφος -2****Γενικά δεδομένα δοκού**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 5	Τέλος: 6	Μέλος: 52	<b>ΣΠΕΜ = 1.00</b>
<b>Διατομή</b>	Ανεστ. πλακοδοκός		Πεδιλοδοκός	Ακαμπτες απολήξεις
<b>Διαστάσεις</b>	40/120/200/45/5.7 [cm]		Μήκος lcl=6.05m	Bl=0.30m Br=0.20m
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κανονισμός</b>	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Οχι
<b>Έδαφος</b>	σ <sub>per</sub> =150.00kPa		D= 0.00m	δ= 30.00° (λ*κρ) λ= 0.30

**Μέγιστα Φέρουσας ικανότητας Rvd - Αντίστασης σε ολίσθηση RHd+Rpd [EC7-1 §6.5.2-3]**

Φόρτ [/]	$\gamma R_d \cdot \Omega$ [/]	eL [m]	eB [m]	Vd [kN]		Rvd [kN]	Hd [kN]		RHd+Rpd [kN]
1.35G+1.05Q	1.00	0.02	0.00	1422.27	<	2789.93	0.00	<	746.50
ΣΣ:-z	1.40	0.46	0.00	1295.10	<	2585.15	225.24	<	747.73
ΣΣ:-x	1.40	0.26	0.00	398.74	<	2771.04	69.35	<	230.21

**Μέγιστα οπλισμών ροών κάμψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	$\rho_1$ _rq [o/oo]	E [/]
ΣΣ:-z	5	0.30	114.35	0.00	2.32	0.00	0.00	0.04	18.28	18.28	3.998	2
ΣΣ:-z	5	0.30	662.29	0.00	13.90	0.00	0.00	0.12	18.28	18.28	3.998	2
ΣΣ:-z	0	4.59	-671.80	0.00	13.70	0.00	0.00	0.05	18.28	18.28	3.998	2
ΣΣ:-z	0	2.62	-130.24	0.00	2.62	0.00	0.00	0.02	18.28	18.28	3.998	2
ΣΣ:-z	6	0.20	-273.47	0.00	5.53	0.00	0.00	0.03	18.28	18.28	3.998	2

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEDmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [m]	VEd [kN]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τμ.[mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:-z	5	0.30	664.46	0.40	10.43	1.44	468.37	306.86	226.73	2.50	2τμ.ΣΦ10/15/15		
ΣΣ:-z	6	0.20	511.62	0.11	10.43	1.34	204.87	306.86	179.95	2.50	2τμ.ΣΦ10/15/15		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού TRdmax = 415.80kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση TRdc = 106.58kNm - VRdmax = 2172.62kN

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τμ Φ/s]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Άνοιγμα		18.28	ΣΣ:-z	18.28	ΣΣ:-z	2τμ.ΣΦ10/15	ΣΣ:-z						
Κόμβος	5	18.28	ΣΣ:-z	18.28	ΣΣ:-z	2τμ.ΣΦ10/15	ΣΣ:-z						
Κόμβος	6	18.28	ΣΣ:-z	18.28	ΣΣ:-z	2τμ.ΣΦ10/15	ΣΣ:-z						

**Απαιτούμενοι και τοποθετούμενοι διαμήκη οπλισμοί**

Αν. [λ]	Θέση [λ]	Αρχή[r] [cm <sup>2</sup> ]	Άνοιγμα[r] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[r] [cm <sup>2</sup> ]	Αρχή[r] [cm <sup>2</sup> ]	Άνοιγμα[r] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[r] [cm <sup>2</sup> ]
1	Πάνω	18.28	18.28	18.28	18.85	18.85	37.70
1	Κάτω	18.28	18.28	18.28	18.85	18.85	37.70
2	Πάνω	18.28	18.28	18.28	37.70	18.85	18.85
2	Κάτω	18.28	18.28	18.28	37.70	18.85	18.85

**Δοκός: Δ3.1, Όροφος -2****Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	Αρχή: 8	Τέλος: 9	Μέλος: 53	ΣΠΕΜ = 1.00
Διατομή	Ανεστ. πλακοδοκός		Πεδιλοδοκός	Ακαμπτες απολήξεις
Διαστάσεις	70/120/300/45/5.7 [cm]		Μήκος lcl=4.15m	Bl=0.30m Br=0.30m
Υλικά	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
Κανονισμός	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Οχι
Έδαφος	σper=150.00kPa	.	D= 0.00m	δ= 30.00° (λ*kr) λ= 0.30

**Μέγιστα Φέρουσας ικανότητας Rvd - Αντίστασης σε ολίσθηση RHd+Rpd [EC7-1 §6.5.2-3]**

Φόρτ [/]	$\gamma R_d \cdot \Omega$ [/]	eL [m]	eB [m]	Vd [kN]		Rvd [kN]	Hd [kN]		RHd+Rpd [kN]
1.35G+1.05QC	1.00	0.23	0.00	1299.69	<	2754.52	0.00	<	682.16
ΣΣ:+z	1.40	0.47	0.00	1110.61	<	2623.03	193.15	<	641.21
ΣΣ:+x	1.40	0.08	0.00	1088.13	<	3158.13	189.24	<	628.23

**Μέγιστα οπλισμών ροών κάμψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	$\rho_1$ _rq [o/oo]	E [/]
ΣΣ:+x	8	0.30	-342.40	0.00	6.92	0.00	0.00	0.03	32.00	32.00	3.999	2
ΣΣ:+x	8	0.30	296.52	0.00	6.06	0.00	0.00	0.05	32.00	32.00	3.999	2
ΣΣ:+z	0	1.90	-665.25	0.00	13.51	0.00	0.00	0.04	32.00	32.00	3.999	2
ΣΣ:-z	0	3.80	-353.46	0.00	7.15	0.00	0.00	0.03	32.00	32.00	3.999	2
ΣΣ:+z	9	0.30	-350.14	0.00	7.08	0.00	0.00	0.03	32.00	32.00	3.999	2

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEDmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [m]	VEd [kN]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τμ.[mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
1.35G+1.05Q	8	0.30	579.60	1.00	-8.79	1.44	246.34	537.00	319.84	2.50	3τμ.ΣΦ10/15/15		
ΣΣ:+z	9	0.30	482.69	0.01	25.32	1.44	307.00	537.00	402.97	2.50	3τμ.ΣΦ10/15/15		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού TRdmax = 1094.48kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση TRdc = 280.53kNm - VRdmax = 3802.08kN

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τμ Φ/s]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Άνοιγμα		32.00	ΣΣ:-z	32.00	ΣΣ:+z	3τμ.ΣΦ10/15	1.35G+1.05Q						

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [']	Κόμβ [']	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [']	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [']	Συνδετήρες [τμ Φ/s]	Φορτ [']	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [']	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [']	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [']
Κόμβος	8	32.00	ΣΣ:+x	32.00	ΣΣ:+x	3τμ.ΣΦ10/15	1.35G+1.05Q						
Κόμβος	9	32.00	ΣΣ:+z	32.00	ΣΣ:+z	3τμ.ΣΦ10/15	ΣΣ:+z						

**Δοκός: Δ3.2, Όροφος -2****Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	Αρχή: 9	Τέλος: 10	Μέλος: 54	ΣΠΕΜ = 1.00
Διατομή	Ανεστ. πλακοδοκός		Πεδιλοδοκός	Ακαμπτες απολήξεις
Διαστάσεις	70/120/300/45/5.7 [cm]		Μήκος lcl=4.00m	Bl=0.30m Br=0.20m
Υλικά	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
Κανονισμός	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ρομών=Οχι
Έδαφος	σ <sub>per</sub> =150.00kPa		D= 0.00m	δ= 30.00° (λ*kr) λ= 0.30

**Μέγιστα Φέρουσας ικανότητας RvD - Αντίστασης σε ολίσθηση RHd+Rpd [EC7-1 §6.5.2-3]**

Φορτ [']	γRd*Ω [']	eL [m]	eB [m]	Vd [kN]	RvD [kN]	Hd [kN]	RHd+Rpd [kN]
1.35G+1.05Q	1.00	0.30	0.00	1441.24	< 2503.82	0.00	< 756.45
ΣΣ:+z	1.40	0.50	0.00	1275.52	< 2412.09	221.83	< 736.42
ΣΣ:+z	1.40	0.26	0.00	1275.52	< 2742.72	221.83	< 736.42

**Μέγιστα οπλισμών ρομών κάμψης**

Φορτ [']	Κόμβ [']	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [']
ΣΣ:+x	9	0.30	-231.56	0.00	4.67	0.00	0.00	0.02	32.00	32.00	3.999	2
ΣΣ:+x	9	0.30	-146.91	0.00	2.96	0.00	0.00	0.02	32.00	32.00	3.999	2
ΣΣ:+z	0	2.70	-762.74	0.00	15.51	0.00	0.00	0.04	32.00	32.00	3.999	2
ΣΣ:+z	0	1.35	-272.37	0.00	5.50	0.00	0.00	0.02	32.00	32.00	3.999	2
ΣΣ:+x	10	0.20	-250.81	0.00	5.06	0.00	0.00	0.02	32.00	32.00	3.999	2

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [']	Κόμβ [']	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [']	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [']	Συνδετήρες τμ.[mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:+z	9	0.30	474.06	0.35	28.66	1.44	274.73	537.00	402.97	2.50	3τμ.ΣΦ10/15/15		
1.35G+1.05Q	10	0.20	691.90	1.00	-5.97	1.34	263.98	537.00	319.84	2.50	3τμ.ΣΦ10/15/15		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού TRdmax = 1094.48kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση TRdc = 280.53kNm - VRdmax = 3802.08kN

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [']	Κόμβ [']	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [']	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [']	Συνδετήρες [τμ Φ/s]	Φορτ [']	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [']	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [']	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [']
Άνοιγμα		32.00	ΣΣ:+z	32.00	ΣΣ:+z	3τμ.ΣΦ10/15	ΣΣ:+z						
Κόμβος	9	32.00	ΣΣ:+x	32.00	ΣΣ:+x	3τμ.ΣΦ10/15	ΣΣ:+z						
Κόμβος	10	32.00	ΣΣ:+x	32.00	ΣΣ:+x	3τμ.ΣΦ10/15	1.35G+1.05Q						

**Απαιτούμενος και τοποθετούμενος διαμήκης οπλισμός**

Αν. [']	Θέση [']	Αρχή[r] [cm <sup>2</sup> ]	Ανοιγμα[r] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[r] [cm <sup>2</sup> ]	Αρχή[r] [cm <sup>2</sup> ]	Ανοιγμα[r] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[r] [cm <sup>2</sup> ]
1	Πάνω	32.00	32.00	32.00	34.56	34.56	69.12
1	Κάτω	32.00	32.00	32.00	34.56	34.56	69.12
2	Πάνω	32.00	32.00	32.00	69.12	34.56	34.56
2	Κάτω	32.00	32.00	32.00	69.12	34.56	34.56

**Δοκός: Δ4.1, Όροφος -2****Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	Αρχή: 12	Τέλος: 11	Μέλος: 55	ΣΠΕΜ = 1.00
Διατομή	Ανεστ. πλακοδοκός		Πεδιλοδοκός	Ακαμπτες απολήξεις
Διαστάσεις	70/120/300/45/5.7 [cm]		Μήκος lcl=3.55m	Bl=0.60m Br=0.60m
Υλικά	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
Κανονισμός	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ρομών=Οχι
Έδαφος	σ <sub>per</sub> =150.00kPa		D= 0.00m	δ= 30.00° (λ*kr) λ= 0.30

**Μέγιστα Φέρουσας ικανότητας RvD - Αντίστασης σε ολίσθηση RHd+Rpd [EC7-1 §6.5.2-3]**

Φορτ [']	γRd*Ω [']	eL [m]	eB [m]	Vd [kN]	RvD [kN]	Hd [kN]	RHd+Rpd [kN]
1.35G+1.05Q	1.00	0.02	0.00	1346.99	< 3029.32	0.00	< 706.98
ΣΣ:+x	1.40	0.58	0.00	1837.82	< 2468.02	319.62	< 1061.06
ΣΣ:-x	1.40	0.90	0.00	207.63	< 2030.36	36.11	< 119.88

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [ο/οο]	E [/]
ΣΣ:+z	12	0.60	-683.91	0.00	13.89	0.00	0.00	0.04	32.00	32.00	3.999	2
ΣΣ:+z	12	0.60	619.01	0.00	12.79	0.00	0.00	0.08	32.00	32.00	3.999	2
ΣΣ:+z	0	1.43	-865.12	0.00	17.61	0.00	0.00	0.04	32.00	32.00	3.999	2
ΣΣ:-z	0	4.75	-376.73	0.00	7.62	0.00	0.00	0.03	32.00	32.00	3.999	2
ΣΣ:+z	11	0.60	-451.37	0.00	9.14	0.00	0.00	0.03	32.00	32.00	3.999	2

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τμ. [mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:+z	12	0.60	28.47	-0.12	60.60	1.74	351.14	537.00	319.84	2.50	3τμ.ΣΦ10/15/15		
ΣΣ:+z	11	0.60	816.87	-0.20	60.60	1.74	525.76	537.00	402.97	2.50	3τμ.ΣΦ10/15/15		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού TRdmax = 1094.48kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση TRdc = 280.53kNm - VRdmax = 3802.08kN

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τμ Φ/s]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Άνοιγμα		32.00	ΣΣ:-z	32.00	ΣΣ:+z	3τμ.ΣΦ10/15	ΣΣ:+z						
Κόμβος	12	32.00	ΣΣ:+z	32.00	ΣΣ:+z	3τμ.ΣΦ10/15	ΣΣ:+z						
Κόμβος	11	32.00	ΣΣ:+z	32.00	ΣΣ:+z	3τμ.ΣΦ10/15	ΣΣ:+z						

**Δοκός: Δ4.2, Όροφος -2****Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	Αρχή: 11	Τέλος: 13	Μέλος: 56	ΣΠΕΜ = 1.00
Διατομή	Ανεστ. πλακοδοκός			Ακαμπτες απολήξεις
Διαστάσεις	70/120/300/45/5.7 [cm]			Μήκος lcl=2.65m Bl=0.60m Br=0.60m
Υλικά	Σκυρόδεμα: C30/37			Χάλυβας: B500C Συνδετήρες: B500C
Κανονισμός	ΚΠΜ			Κύρια δοκός Ανακατανομή ροπών=Οχι
Έδαφος	σper=150.00kPa			D= 0.00m δ= 30.00° (λ*kp) λ= 0.30

**Μέγιστα Φέρουσας ικανότητας Rvd - Αντίστασης σε ολίσθηση RHd+Rpd [EC7-1 §6.5.2-3]**

Φόρτ [/]	γRd*Ω [/]	eL [m]	eB [m]	Vd [kN]		RVd [kN]	Hd [kN]		RHd+Rpd [kN]
1.35G+1.05QC	1.00	0.10	0.00	1318.49	<	2342.98	0.00	<	692.03
ΣΣ:+z	1.40	0.41	0.00	1879.64	<	2081.37	326.89	<	1085.21
ΣΣ:+x	1.40	0.03	0.00	1810.08	<	2611.83	314.80	<	1045.05

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [ο/οο]	E [/]
ΣΣ:+z	11	0.60	-222.33	0.00	4.48	0.00	0.00	0.02	32.00	32.00	3.999	2
ΣΣ:+z	11	0.60	115.95	0.00	2.35	0.00	0.00	0.03	32.00	32.00	3.999	2
ΣΣ:+z	0	2.31	-837.90	0.00	17.05	0.00	0.00	0.04	32.00	32.00	3.999	2
ΣΣ:-z	0	2.31	-718.97	0.00	14.61	0.00	0.00	0.04	32.00	32.00	3.999	2
ΣΣ:+z	13	0.60	-595.83	0.00	12.09	0.00	0.00	0.03	32.00	32.00	3.999	2

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τμ. [mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:+z	11	0.60	685.04	-0.14	69.89	1.74	269.12	537.00	402.97	2.50	3τμ.ΣΦ10/15/15		
ΣΣ:+z	13	0.60	31.22	-0.16	69.89	1.74	215.33	537.00	319.84	2.50	3τμ.ΣΦ10/15/15		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού TRdmax = 1094.48kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση TRdc = 280.53kNm - VRdmax = 3802.08kN

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τμ Φ/s]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Άνοιγμα		32.00	ΣΣ:-z	32.00	ΣΣ:+z	3τμ.ΣΦ10/15	ΣΣ:+z						
Κόμβος	11	32.00	ΣΣ:+z	32.00	ΣΣ:+z	3τμ.ΣΦ10/15	ΣΣ:+z						
Κόμβος	13	32.00	ΣΣ:+z	32.00	ΣΣ:+z	3τμ.ΣΦ10/15	ΣΣ:+z						

**Απαιτούμενος και τοποθετούμενος διαμήκης οπλισμός**

Αν. [Λ]	Θέση [Λ]	Αρχή[r] [cm <sup>2</sup> ]	Άνοιγμα[r] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[r] [cm <sup>2</sup> ]	Αρχή[p] [cm <sup>2</sup> ]	Άνοιγμα[p] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[p] [cm <sup>2</sup> ]
1	Πάνω	32.00	32.00	32.00	34.56	34.56	69.12
1	Κάτω	32.00	32.00	32.00	34.56	34.56	69.12
2	Πάνω	32.00	32.00	32.00	69.12	34.56	34.56
2	Κάτω	32.00	32.00	32.00	69.12	34.56	34.56

**Δοκός: Δ5.1, Όροφος -2**



## Γενικά δεδομένα δοκού

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 12	Τέλος: 8	Μέλος: 57	<b>ΣΠΕΜ = 1.00</b>	
<b>Διατομή</b>	Ανεστ. πλακοδοκός		Πεδιλοδοκός	Ακαμπτες απολήξεις	
<b>Διαστάσεις</b>	70/120/200/45/5.7 [cm]		Μήκος lcl=3.75m	Bl=0.18m	Br=0.45m
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C	
<b>Κανονισμός</b>	ΚΓΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Οχι	
<b>Έδαφος</b>	σ <sub>per</sub> =150.00kPa		D= 0.00m	δ= 30.00°	(λ*kr) λ= 0.30

Μέγιστα Φέρουσας ικανότητας R<sub>Vd</sub> - Αντίστασης σε ολίσθηση R<sub>Hd</sub>+R<sub>Rpd</sub> [EC7-1 §6.5.2-3]

Φόρτ [/]	γ <sub>Rd</sub> *Ω [/]	eL [m]	eB [m]	Vd [kN]		R <sub>Vd</sub> [kN]	Hd [kN]		R <sub>Hd</sub> +R <sub>Rpd</sub> [kN]
1.35G+1.05Q	1.00	0.10	0.00	1067.62	<	1797.84	0.00	<	560.36
ΣΣ:+z	1.40	0.38	0.00	1460.37	<	1668.92	253.98	<	843.15
ΣΣ:+x	1.40	0.39	0.00	1432.06	<	1656.26	249.05	<	826.80

## Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [/]
ΣΣ:+z	12	0.18	-166.73	0.00	3.36	0.00	0.00	0.02	32.00	32.00	3.999	2
ΣΣ:+z	12	0.18	70.84	0.00	1.43	0.00	0.00	0.02	32.00	32.00	3.999	2
ΣΣ:+z	0	1.75	-413.17	0.00	8.38	0.00	0.00	0.04	32.00	32.00	3.999	2
ΣΣ:-x	0	0.88	-303.82	0.00	6.15	0.00	0.00	0.03	32.00	32.00	3.999	2
ΣΣ:+z	8	0.45	331.20	0.00	6.78	0.00	0.00	0.06	32.00	32.00	3.999	2

## Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τμ.[mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:+z	12	0.18	420.68	-0.72	52.41	1.32	266.98	537.00	319.84	2.50	3τμ.ΣΦ10/15/15		
1.35G+1.05Q	8	0.45	670.95	1.00	-21.42	1.59	414.15	537.00	402.97	2.50	3τμ.ΣΦ10/15/15		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού T<sub>Rdmax</sub> = 1094.48kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση T<sub>Rdc</sub> = 280.53kNm - V<sub>Rdmax</sub> = 3802.08kN

## Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τμ Φ/s ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Άνοιγμα		32.00	ΣΣ:-x	32.00	ΣΣ:+z	3τμ.ΣΦ10/15	ΣΣ:+z						
Κόμβος	12	32.00	ΣΣ:+z	32.00	ΣΣ:+z	3τμ.ΣΦ10/15	ΣΣ:+z						
Κόμβος	8	32.00	ΣΣ:+z	32.00	ΣΣ:+z	3τμ.ΣΦ10/15	1.35G+1.05Q						

## Δοκός: Δ5.2, Όροφος -2

## Γενικά δεδομένα δοκού

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 8	Τέλος: 16	Μέλος: 58	<b>ΣΠΕΜ = 1.00</b>	
<b>Διατομή</b>	Ανεστ. πλακοδοκός		Πεδιλοδοκός	Ακαμπτες απολήξεις	
<b>Διαστάσεις</b>	70/120/400/45/5.7 [cm]		Μήκος lcl=5.35m	Bl=0.45m	Br=0.50m
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C	
<b>Κανονισμός</b>	ΚΓΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Οχι	
<b>Έδαφος</b>	σ <sub>per</sub> =150.00kPa		D= 0.00m	δ= 30.00°	(λ*kr) λ= 0.30

Μέγιστα Φέρουσας ικανότητας R<sub>Vd</sub> - Αντίστασης σε ολίσθηση R<sub>Hd</sub>+R<sub>Rpd</sub> [EC7-1 §6.5.2-3]

Φόρτ [/]	γ <sub>Rd</sub> *Ω [/]	eL [m]	eB [m]	Vd [kN]		R <sub>Vd</sub> [kN]	Hd [kN]		R <sub>Hd</sub> +R <sub>Rpd</sub> [kN]
1.35G+1.05Q	1.00	0.82	0.00	1735.82	<	3988.07	0.00	<	911.07
ΣΣ:-z	1.40	0.95	0.00	1644.18	<	4043.04	285.94	<	949.27
ΣΣ:+z	1.40	0.52	0.00	1741.11	<	4832.69	302.80	<	1005.23

## Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [/]
ΣΣ:-x	8	0.45	140.67	0.00	2.85	0.00	0.00	0.03	32.00	32.00	3.999	2
ΣΣ:-x	8	0.45	1200.41	0.00	25.24	0.00	0.00	0.13	32.00	32.00	3.999	2
ΣΣ:+z	0	5.04	-768.25	0.00	15.58	0.00	0.00	0.03	32.00	32.00	3.999	2
ΣΣ:+z	0	1.89	-364.99	0.00	7.37	0.00	0.00	0.02	32.00	32.00	3.999	2
ΣΣ:+z	16	0.50	-760.75	0.00	15.43	0.00	0.00	0.03	32.00	32.00	3.999	2

## Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τμ.[mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:+z	8	0.45	1171.93	0.23	36.41	1.59	672.49	537.00	402.97	2.50	3τμ.ΣΦ10/15/15		
ΣΣ:-x	16	0.50	294.85	-0.15	34.39	1.64	183.24	537.00	402.97	2.50	3τμ.ΣΦ10/15/15		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού T<sub>Rdmax</sub> = 1094.48kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση T<sub>Rdc</sub> = 280.53kNm - V<sub>Rdmax</sub> = 3802.08kN

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τμ Φ/s]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Άνοιγμα		32.00	ΣΣ:+z	32.00	ΣΣ:+z	3τμ.ΣΦ10/15	ΣΣ:+z						
Κόμβος	8	32.00	ΣΣ:-x	32.00	ΣΣ:-x	3τμ.ΣΦ10/15	ΣΣ:+z						
Κόμβος	16	32.00	ΣΣ:+z	32.00	ΣΣ:+z	3τμ.ΣΦ10/15	ΣΣ:-x						

**Δοκός: Δ5.3, Όροφος -2****Γενικά δεδομένα δοκού**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 16	Τέλος: 3	Μέλος: 59	<b>ΣΠΕΜ = 1.00</b>
<b>Διατομή</b>	Ανεστ. πλακοδοκός		Πεδιλοδοκός	Ακαμπτες απολήξεις
<b>Διαστάσεις</b>	70/120/400/45/5.7 [cm]		Μήκος lcl=4.55m	Bl=0.50m Br=0.45m
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κανονισμός</b>	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ρομών=Οχι
<b>Έδαφος</b>	σ <sub>pef</sub> =150.00kPa		D= 0.00m	δ= 30.00° (λ*kr) λ= 0.30

**Μέγιστα Φέρουσας ικανότητας RvD - Αντίστασης σε ολίσθηση RHd+Rpd [EC7-1 §6.5.2-3]**

Φόρτ [/]	γRd*Ω [/]	eL [m]	eB [m]	Vd [kN]		RvD [kN]	Hd [kN]		RHd+Rpd [kN]
1.35G+1.05Q	1.00	0.61	0.00	1394.36	<	3663.55	0.00	<	731.85
ΣΣ:-x	1.40	0.74	0.00	1687.23	<	3696.92	293.43	<	974.12
ΣΣ:+x	1.40	0.73	0.00	1622.01	<	3713.70	282.09	<	936.47

**Μέγιστα οπλισμών ρομών κάμψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [/]
ΣΣ:-z	16	0.50	-762.16	0.00	15.46	0.00	0.00	0.03	32.00	32.00	3.999	2
ΣΣ:-z	16	0.50	166.51	0.00	3.38	0.00	0.00	0.04	32.00	32.00	3.999	2
ΣΣ:-z	0	1.10	-764.06	0.00	15.50	0.00	0.00	0.03	32.00	32.00	3.999	2
ΣΣ:-z	0	3.30	-626.05	0.00	12.68	0.00	0.00	0.03	32.00	32.00	3.999	2
ΣΣ:-x	3	0.45	-489.22	0.00	9.89	0.00	0.00	0.03	32.00	32.00	3.999	2

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τμ.[mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:-x	16	0.50	300.03	-0.23	36.52	1.64	227.76	537.00	402.97	2.50	3τμ.ΣΦ10/15/15		
ΣΣ:-z	3	0.45	1205.39	-0.05	41.80	1.59	709.40	537.00	402.97	2.50	3τμ.ΣΦ10/15/15		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού T<sub>Rdmax</sub> = 1094.48kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση T<sub>Rdc</sub> = 280.53kNm - V<sub>Rdmax</sub> = 3802.08kN

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τμ Φ/s]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Άνοιγμα		32.00	ΣΣ:-z	32.00	ΣΣ:-z	3τμ.ΣΦ10/15	ΣΣ:-x						
Κόμβος	16	32.00	ΣΣ:-z	32.00	ΣΣ:-z	3τμ.ΣΦ10/15	ΣΣ:-x						
Κόμβος	3	32.00	ΣΣ:-x	32.00	ΣΣ:-x	3τμ.ΣΦ10/15	ΣΣ:-z						

**Δοκός: Δ5.4, Όροφος -2****Γενικά δεδομένα δοκού**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 3	Τέλος: 1	Μέλος: 60	<b>ΣΠΕΜ = 1.00</b>
<b>Διατομή</b>	Ανεστ. πλακοδοκός		Πεδιλοδοκός	Ακαμπτες απολήξεις
<b>Διαστάσεις</b>	70/120/400/45/5.7 [cm]		Μήκος lcl=2.25m	Bl=0.45m Br=0.17m
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κανονισμός</b>	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ρομών=Οχι
<b>Έδαφος</b>	σ <sub>pef</sub> =150.00kPa		D= 0.00m	δ= 30.00° (λ*kr) λ= 0.30

**Μέγιστα Φέρουσας ικανότητας RvD - Αντίστασης σε ολίσθηση RHd+Rpd [EC7-1 §6.5.2-3]**

Φόρτ [/]	γRd*Ω [/]	eL [m]	eB [m]	Vd [kN]		RvD [kN]	Hd [kN]		RHd+Rpd [kN]
1.35G+1.05Q	1.00	0.00	0.05	1460.59	<	2457.45	0.00	<	766.61
ΣΣ:-x	1.40	0.00	1.15	334.93	<	602.14	58.25	<	193.37
ΣΣ:-x	1.40	0.00	1.15	334.93	<	602.14	58.25	<	193.37

**Μέγιστα οπλισμών ρομών κάμψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [/]
ΣΣ:-x	3	0.45	-515.99	0.00	10.44	0.00	0.00	0.03	32.00	32.00	3.999	2
ΣΣ:-x	3	0.45	1083.10	0.00	22.69	0.00	0.00	0.12	32.00	32.00	3.999	2
ΣΣ:-x	0	1.18	-659.58	0.00	13.37	0.00	0.00	0.03	32.00	32.00	3.999	2
ΣΣ:+z	0	2.96	-90.27	0.00	1.81	0.00	0.00	0.01	32.00	32.00	3.999	2
ΣΣ:-x	1	0.17	-33.10	0.00	0.66	0.00	0.00	0.00	32.00	32.00	3.999	2

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τμ.[mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:-x	3	0.45	31.84	0.07	69.35	1.48	451.94	537.00	402.97	2.50	3τμ.ΣΦ10/15/15		
ΣΣ:-x	1	0.17	439.55	-0.43	69.35	1.32	424.51	537.00	319.84	2.50	3τμ.ΣΦ10/15/15		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού  $T_{Rdmax} = 1094.48kNm$  - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση  $T_{Rdc} = 280.53kNm$  -  $V_{Rdmax} = 3802.08kN$

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τμ Φ/s]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Άνοιγμα		32.00	ΣΣ:+z	32.00	ΣΣ:-x	3τμ.ΣΦ10/15	ΣΣ:-x						
Κόμβος	3	32.00	ΣΣ:-x	32.00	ΣΣ:-x	3τμ.ΣΦ10/15	ΣΣ:-x						
Κόμβος	1	32.00	ΣΣ:-x	32.00	ΣΣ:-x	3τμ.ΣΦ10/15	ΣΣ:-x						

**Απαιτούμενος και τοποθετούμενος διαμήκης οπλισμός**

Αν. [λ]	Θέση [λ]	Αρχή[r] [cm <sup>2</sup> ]	Άνοιγμα[r] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[r] [cm <sup>2</sup> ]	Αρχή[ρ] [cm <sup>2</sup> ]	Άνοιγμα[ρ] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[ρ] [cm <sup>2</sup> ]
1	Πάνω	32.00	32.00	32.00	34.56	34.56	69.12
1	Κάτω	32.00	32.00	32.00	34.56	34.56	69.12
2	Πάνω	32.00	32.00	32.00	69.12	34.56	69.12
2	Κάτω	32.00	32.00	32.00	69.12	34.56	69.12
3	Πάνω	32.00	32.00	32.00	69.12	34.56	69.12
3	Κάτω	32.00	32.00	32.00	69.12	34.56	69.12
4	Πάνω	32.00	32.00	32.00	69.12	34.56	34.56
4	Κάτω	32.00	32.00	32.00	69.12	34.56	34.56

**Δοκός: Δ6.1, Όροφος -2****Γενικά δεδομένα δοκού**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 11	Τέλος: 9	Μέλος: 61	ΣΠΕΜ = 1.00
<b>Διατομή</b>	Ανεστ. πλακοδοκός		Πεδιλοδοκός	Ακαμπτες απολήξεις
<b>Διαστάσεις</b>	70/120/300/45/5.7 [cm]		Μήκος lcl=4.00m	Bl=0.15m Br=0.35m
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κανονισμός</b>	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Οχι
<b>Έδαφος</b>	σ <sub>per</sub> =150.00kPa		D= 0.00m	δ= 30.00° (λ*κρ) λ= 0.30

**Μέγιστα Φέρουσας ικανότητας Rvd - Αντίστασης σε ολίσθηση RHd+Rpd [EC7-1 §6.5.2-3]**

Φορτ [/]	γRd*Ω [/]	eL [m]	eB [m]	Vd [kN]	Rvd [kN]	Hd [kN]	RHd+Rpd [kN]
1.35G+1.05QC	1.00	0.09	0.00	1153.71	<	2783.77	0.00
ΣΣ:-x	1.40	0.28	0.00	923.42	<	2720.64	160.60
ΣΣ:+z	1.40	0.28	0.00	423.66	<	2721.45	73.68

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [/]
ΣΣ:-x	11	0.15	-79.73	0.00	1.60	0.00	0.00	0.01	32.00	32.00	3.999	2
ΣΣ:-x	11	0.15	79.12	0.00	1.60	0.00	0.00	0.03	32.00	32.00	3.999	2
ΣΣ:-x	0	1.80	-382.10	0.00	7.73	0.00	0.00	0.03	32.00	32.00	3.999	2
ΣΣ:-x	0	1.80	-2.28	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	32.00	32.00	3.999	2
ΣΣ:-x	9	0.35	159.95	0.00	3.25	0.00	0.00	0.04	32.00	32.00	3.999	2

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τμ.[mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
1.35G+1.05QE	11	0.15	361.68	1.00	-2.29	1.29	101.70	537.00	319.84	2.50	3τμ.ΣΦ10/15/15		
1.35G+1.05QC	9	0.35	505.79	1.00	-3.32	1.49	275.92	537.00	402.97	2.50	3τμ.ΣΦ10/15/15		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού  $T_{Rdmax} = 1094.48kNm$  - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση  $T_{Rdc} = 280.53kNm$  -  $V_{Rdmax} = 3802.08kN$

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τμ Φ/s]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Άνοιγμα		32.00	ΣΣ:-x	32.00	ΣΣ:-x	3τμ.ΣΦ10/15	1.35G+1.05QE						
Κόμβος	11	32.00	ΣΣ:-x	32.00	ΣΣ:-x	3τμ.ΣΦ10/15	1.35G+1.05QE						
Κόμβος	9	32.00	ΣΣ:-x	32.00	ΣΣ:-x	3τμ.ΣΦ10/15	1.35G+1.05QC						

**Δοκός: Δ6.2, Όροφος -2****Γενικά δεδομένα δοκού**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 9	Τέλος: 17	Μέλος: 62	ΣΠΕΜ = 1.00
<b>Διατομή</b>	Ανεστ. πλακοδοκός		Πεδιλοδοκός	Ακαμπτες απολήξεις
<b>Διαστάσεις</b>	70/120/300/45/5.7 [cm]		Μήκος lcl=4.50m	Bl=0.35m Br=0.50m

<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα: C30/37	Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κανονισμός</b>	ΚΠΜ	Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Οχι
<b>Έδαφος</b>	$\sigma_{per}=150.00kPa$		$D= 0.00m$ $\delta= 30.00^\circ$ ( $\lambda^*k\rho$ ) $\lambda= 0.30$

**Μέγιστα Φέρουσας ικανότητας RvD - Αντίστασης σε ολίσθηση RHd+Rpd [EC7-1 §6.5.2-3]**

Φόρτ [/]	$\gamma R_d * \Omega$ [/]	eL [m]	eB [m]	Vd [kN]		RvD [kN]	Hd [kN]		RHd+Rpd [kN]
1.35G+1.05Q	1.00	0.30	0.00	888.24	<	3048.38	0.00	<	466.21
ΣΣ:-x	1.40	0.37	0.00	494.70	<	3175.21	86.03	<	285.61
ΣΣ:+x	1.40	0.44	0.00	447.74	<	3084.24	77.87	<	258.50

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	$\rho1\_rq$ [o/oo]	E [/]
ΣΣ:-x	9	0.35	29.91	0.00	0.60	0.00	0.00	0.02	32.00	32.00	3.999	2
ΣΣ:-x	9	0.35	582.64	0.00	12.03	0.00	0.00	0.08	32.00	32.00	3.999	2
ΣΣ:-x	0	5.35	-552.25	0.00	11.20	0.00	0.00	0.03	32.00	32.00	3.999	2
ΣΣ:+x	0	2.14	-162.49	0.00	3.27	0.00	0.00	0.02	32.00	32.00	3.999	2
ΣΣ:-x	17	0.50	-515.98	0.00	10.46	0.00	0.00	0.03	32.00	32.00	3.999	2

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	$\zeta$ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cot $\theta$ [/]	Συνδετήρες τμ.[mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:-x	9	0.35	459.24	0.62	20.18	1.49	327.54	537.00	402.97	2.50	3τμ.ΣΦ10/15/15		
ΣΣ:-x	17	0.50	87.70	-0.33	20.18	1.64	152.59	537.00	402.97	2.50	3τμ.ΣΦ10/15/15		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού  $T_{Rdmax} = 1094.48kNm$  - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση  $T_{Rdc} = 280.53kNm$  -  $V_{Rdmax} = 3802.08kN$

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τμ Φ/s]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Άνοιγμα		32.00	ΣΣ:+x	32.00	ΣΣ:-x	3τμ.ΣΦ10/15	ΣΣ:-x						
Κόμβος	9	32.00	ΣΣ:-x	32.00	ΣΣ:-x	3τμ.ΣΦ10/15	ΣΣ:-x						
Κόμβος	17	32.00	ΣΣ:-x	32.00	ΣΣ:-x	3τμ.ΣΦ10/15	ΣΣ:-x						

**Δοκός: Δ6.3, Όροφος -2****Γενικά δεδομένα δοκού**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 17	Τέλος: 5	Μέλος: 63	<b>ΣΠΕΜ = 1.00</b>
<b>Διατομή</b>	Ανεστ. πλακοδοκός		Πεδιλοδοκός	Ακαμπτες απολήξεις
<b>Διαστάσεις</b>	70/120/300/45/5.7 [cm]		Μήκος lcl=5.40m	Bl=0.50m Br=0.35m
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα: C30/37	Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C	
<b>Κανονισμός</b>	ΚΠΜ	Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Οχι	
<b>Έδαφος</b>	$\sigma_{per}=150.00kPa$		$D= 0.00m$	$\delta= 30.00^\circ$ ( $\lambda^*k\rho$ ) $\lambda= 0.30$

**Μέγιστα Φέρουσας ικανότητας RvD - Αντίστασης σε ολίσθηση RHd+Rpd [EC7-1 §6.5.2-3]**

Φόρτ [/]	$\gamma R_d * \Omega$ [/]	eL [m]	eB [m]	Vd [kN]		RvD [kN]	Hd [kN]		RHd+Rpd [kN]
1.35G+1.05Q	1.00	0.62	0.00	1522.86	<	3218.34	0.00	<	799.29
ΣΣ:-z	1.40	0.58	0.00	1158.78	<	3507.23	201.53	<	669.02
ΣΣ:+x	1.40	0.57	0.00	1151.49	<	3519.77	200.26	<	664.81

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	$\rho1\_rq$ [o/oo]	E [/]
ΣΣ:-z	17	0.50	-574.81	0.00	11.66	0.00	0.00	0.03	32.00	32.00	3.999	2
ΣΣ:-z	17	0.50	64.40	0.00	1.30	0.00	0.00	0.02	32.00	32.00	3.999	2
ΣΣ:+z	0	0.00	-595.48	0.00	12.08	0.00	0.00	0.03	32.00	32.00	3.999	2
ΣΣ:+z	0	2.50	-206.29	0.00	4.16	0.00	0.00	0.02	32.00	32.00	3.999	2
ΣΣ:-z	5	0.35	550.58	0.00	11.35	0.00	0.00	0.07	32.00	32.00	3.999	2

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	$\zeta$ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cot $\theta$ [/]	Συνδετήρες τμ.[mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:+z	17	0.50	226.75	-0.11	19.44	1.64	124.89	537.00	402.97	2.50	3τμ.ΣΦ10/15/15		
1.35G+1.05Q	5	0.35	989.40	1.00	-13.45	1.49	626.55	537.00	401.63	2.50	3τμ.ΣΦ10/15/15		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού  $T_{Rdmax} = 1094.48kNm$  - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση  $T_{Rdc} = 280.53kNm$  -  $V_{Rdmax} = 3802.08kN$

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τμ Φ/s]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Άνοιγμα		32.00	ΣΣ:+z	32.00	ΣΣ:+z	3τμ.ΣΦ10/15	ΣΣ:+z						
Κόμβος	17	32.00	ΣΣ:-z	32.00	ΣΣ:-z	3τμ.ΣΦ10/15	ΣΣ:+z						
Κόμβος	5	32.00	ΣΣ:-z	32.00	ΣΣ:-z	3τμ.ΣΦ10/15	1.35G+1.05Q						

**Δοκός: Δ6.4, Όροφος -2****Γενικά δεδομένα δοκού**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 5	Τέλος: 4	Μέλος: 64	<b>ΣΠΕΜ = 1.00</b>	
<b>Διατομή</b>	Ανεστ. πλακοδοκός		Πεδιλοδοκός	Ακαμπτες απολήξεις	
<b>Διαστάσεις</b>	70/120/300/45/5.7 [cm]		Μήκος lcl=2.50m	Bl=0.35m	Br=0.10m
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C	
<b>Κανονισμός</b>	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Οχι	
<b>Έδαφος</b>	σ <sub>per</sub> =150.00kPa		D= 0.00m	δ= 30.00°	(λ*kr) λ= 0.30

**Μέγιστα Φέρουσας ικανότητας RVd - Αντίστασης σε ολίσθηση RHd+Rpd [EC7-1 §6.5.2-3]**

Φόρτ [/]	γRd*Ω [/]	eL [m]	eB [m]	Vd [kN]		RVd [kN]	Hd [kN]		RHd+Rpd [kN]
1.35G+1.05Q	1.00	0.00	0.13	936.99	<	1728.53	0.00	<	491.79
ΣΣ:-z	1.40	0.00	0.22	596.07	<	1731.29	103.67	<	344.14
ΣΣ:+z	1.40	0.00	0.30	364.79	<	1624.21	63.44	<	210.61

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [/]
ΣΣ:-z	5	0.35	701.61	0.00	14.54	0.00	0.00	0.09	32.00	32.00	3.999	2
ΣΣ:-z	5	0.35	1121.63	0.00	23.52	0.00	0.00	0.12	32.00	32.00	3.999	2
ΣΣ:-x	0	2.95	-64.54	0.00	1.30	0.00	0.00	0.01	32.00	32.00	3.999	2
ΣΣ:+x	0	2.95	-0.72	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	32.00	32.00	3.999	2
ΣΣ:-x	4	0.10	-56.85	0.00	1.14	0.00	0.00	0.01	32.00	32.00	3.999	2

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τμ. [mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
1.35G+1.05Q	5	0.35	928.43	1.00	-1.47	1.48	572.15	537.00	401.63	2.50	3τμ.ΣΦ10/15/15		
1.35G+1.05Q	4	0.10	242.91	1.00	-1.47	1.24	506.92	537.00	317.69	2.50	3τμ.ΣΦ10/15/15		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού T<sub>Rdmax</sub> = 1094.48kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση T<sub>Rdc</sub> = 280.53kNm - V<sub>Rdmax</sub> = 3802.08kN

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τμ Φ/s ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Άνοιγμα		32.00	ΣΣ:+x	32.00	ΣΣ:-x	3τμ.ΣΦ10/15	1.35G+1.05Q						
Κόμβος	5	32.00	ΣΣ:-z	32.00	ΣΣ:-z	3τμ.ΣΦ10/15	1.35G+1.05Q						
Κόμβος	4	32.00	ΣΣ:-x	32.00	ΣΣ:-x	3τμ.ΣΦ10/15	1.35G+1.05Q						

**Απαιτούμενος και τοποθετούμενος διαμήκης οπλισμός**

Αν. [Λ]	Θέση [Λ]	Αρχή[r] [cm <sup>2</sup> ]	Άνοιγμα[r] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[r] [cm <sup>2</sup> ]	Αρχή[ρ] [cm <sup>2</sup> ]	Άνοιγμα[ρ] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[ρ] [cm <sup>2</sup> ]
1	Πάνω	32.00	32.00	32.00	34.56	34.56	69.12
1	Κάτω	32.00	32.00	32.00	34.56	34.56	69.12
2	Πάνω	32.00	32.00	32.00	69.12	34.56	69.12
2	Κάτω	32.00	32.00	32.00	69.12	34.56	69.12
3	Πάνω	32.00	32.00	32.00	69.12	34.56	68.42
3	Κάτω	32.00	32.00	32.00	69.12	34.56	67.36
4	Πάνω	32.00	32.00	32.00	68.42	33.87	33.87
4	Κάτω	32.00	32.00	32.00	67.36	32.80	32.80

**Δοκός: Δ7.1, Όροφος -2****Γενικά δεδομένα δοκού**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 13	Τέλος: 10	Μέλος: 65	<b>ΣΠΕΜ = 1.00</b>	
<b>Διατομή</b>	Ανεστ. πλακοδοκός		Τοίχωμα υπογείου-πεδ/κός	Ακαμπτες απολήξεις	
<b>Διαστάσεις</b>	30/200/130/45/5.7 [cm]		Μήκος lcl=3.75m	Bl=0.18m	Br=0.45m
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C	
<b>Κανονισμός</b>	ΚΠΜ		Χωρίς Α.Α.Π.	Ανακατανομή ροπών=Οχι	
<b>Έδαφος</b>	σ <sub>per</sub> =150.00kPa		D= 0.00m	δ= 30.00°	(λ*kr) λ= 0.30

**Μέγιστα Φέρουσας ικανότητας RVd - Αντίστασης σε ολίσθηση RHd+Rpd [EC7-1 §6.5.2-3]**

Φόρτ [/]	γRd*Ω [/]	eL [m]	eB [m]	Vd [kN]		RVd [kN]	Hd [kN]		RHd+Rpd [kN]
1.35G+1.05QC	1.00	0.07	0.00	861.64	<	1183.87	0.00	<	452.25
ΣΣ:+z	1.00	0.35	0.00	957.43	<	1101.79	166.51	<	552.77
ΣΣ:+x	1.00	0.06	0.00	926.29	<	1271.84	161.09	<	534.79

**Οπλισμοί τοιχώματος υπογείου**

Θέση [/]	MEd [kNm]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Κατακόρυφα [cm <sup>2</sup> ]	Οριζόντια [cm <sup>2</sup> ]
Άνοιγμα	340.01	4.02	4.02	6.00	6.22

**Δοκός: Δ7.2, Όροφος -2****Γενικά δεδομένα δοκού**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 10	Τέλος: 15	Μέλος: 66	<b>ΣΠΕΜ = 1.00</b>	
<b>Διατομή</b>	Ανεστ. πλακοδοκός		Τοίχωμα υπογείου-πεδ/κός	Ακαμπτες απολήξεις	
<b>Διαστάσεις</b>	30/200/130/45/5.7 [cm]		Μήκος lcl=4.50m	Bl=0.45m	Br=0.34m
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C	
<b>Κανονισμός</b>	ΚΠΜ		Χωρίς Α.Α.Π.	Ανακατανομή ροπών=Οχι	
<b>Έδαφος</b>	σ <sub>per</sub> =150.00kPa		D= 0.00m	δ= 30.00°	(λ*κρ) λ= 0.30

**Μέγιστα Φέρουσας ικανότητας RVd - Αντίστασης σε ολίσθηση RHd+Rpd [EC7-1 §6.5.2-3]**

Φόρτ [/]	γRd*Ω [/]	eL [m]	eB [m]	Vd [kN]		RVd [kN]	Hd [kN]		RHd+Rpd [kN]
1.35G+1.05Q	1.00	0.13	0.00	997.42	<	1404.56	0.00	<	523.51
ΣΣ:+x	1.00	0.30	0.00	750.06	<	1402.63	130.45	<	433.05
ΣΣ:+x	1.00	0.26	0.00	606.14	<	1423.88	105.42	<	349.95

**Οπλισμοί τοιχώματος υπογείου**

Θέση [/]	MEd [kNm]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Κατακόρυφα [cm <sup>2</sup> ]	Οριζόντια [cm <sup>2</sup> ]
Άνοιγμα	216.74	4.02	4.02	6.00	6.22

**Δοκός: Δ8.1, Όροφος -2****Γενικά δεδομένα δοκού**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 14	Τέλος: 6	Μέλος: 67	<b>ΣΠΕΜ = 1.00</b>	
<b>Διατομή</b>	Ανεστ. πλακοδοκός		Τοίχωμα υπογείου-πεδ/κός	Ακαμπτες απολήξεις	
<b>Διαστάσεις</b>	30/200/250/45/5.7 [cm]		Μήκος lcl=5.40m	Bl=0.45m	Br=0.45m
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C	
<b>Κανονισμός</b>	ΚΠΜ		Χωρίς Α.Α.Π.	Ανακατανομή ροπών=Οχι	
<b>Έδαφος</b>	σ <sub>per</sub> =150.00kPa		D= 0.00m	δ= 30.00°	(λ*κρ) λ= 0.30

**Μέγιστα Φέρουσας ικανότητας RVd - Αντίστασης σε ολίσθηση RHd+Rpd [EC7-1 §6.5.2-3]**

Φόρτ [/]	γRd*Ω [/]	eL [m]	eB [m]	Vd [kN]		RVd [kN]	Hd [kN]		RHd+Rpd [kN]
1.35G+1.05QC	1.00	0.00	0.00	2023.80	<	3370.74	0.00	<	1062.22
ΣΣ:+x	1.00	0.36	0.00	1906.13	<	3204.43	331.50	<	1100.51
ΣΣ:+z	1.00	0.32	0.00	1838.61	<	3246.02	319.76	<	1061.52

**Οπλισμοί τοιχώματος υπογείου**

Θέση [/]	MEd [kNm]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Κατακόρυφα [cm <sup>2</sup> ]	Οριζόντια [cm <sup>2</sup> ]
Άνοιγμα	1304.43	11.07	11.07	6.00	6.22

**Δοκός: Δ8.2, Όροφος -2****Γενικά δεδομένα δοκού**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 6	Τέλος: 2	Μέλος: 68	<b>ΣΠΕΜ = 1.00</b>	
<b>Διατομή</b>	Ανεστ. πλακοδοκός		Τοίχωμα υπογείου-πεδ/κός	Ακαμπτες απολήξεις	
<b>Διαστάσεις</b>	30/200/250/45/5.7 [cm]		Μήκος lcl=2.65m	Bl=0.45m	Br=0.17m
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C	
<b>Κανονισμός</b>	ΚΠΜ		Χωρίς Α.Α.Π.	Ανακατανομή ροπών=Οχι	
<b>Έδαφος</b>	σ <sub>per</sub> =150.00kPa		D= 0.00m	δ= 30.00°	(λ*κρ) λ= 0.30

**Μέγιστα Φέρουσας ικανότητας RVd - Αντίστασης σε ολίσθηση RHd+Rpd [EC7-1 §6.5.2-3]**

Φόρτ [/]	γRd*Ω [/]	eL [m]	eB [m]	Vd [kN]		RVd [kN]	Hd [kN]		RHd+Rpd [kN]
1.35G+1.05Q	1.00	0.03	0.00	1275.52	<	1771.15	0.00	<	669.48
ΣΣ:-z	1.00	0.18	0.00	1451.02	<	1729.87	252.35	<	837.75
ΣΣ:+z	1.00	0.17	0.00	1337.30	<	1738.74	232.57	<	772.09

**Οπλισμοί τοιχώματος υπογείου**

Θέση [/]	MEd [kNm]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Κατακόρυφα [cm <sup>2</sup> ]	Οριζόντια [cm <sup>2</sup> ]
Άνοιγμα	637.58	4.02	4.02	6.00	6.22

**Δοκός: Δ10.1, Όροφος -2**

## Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	Αρχή: 17	Τέλος: 15	Μέλος: 71	ΣΠΕΜ = 1.00
Διατομή	Ανεστ. πλακοδοκός		Πεδιλοδοκός	Ακαμπτες απολήξεις
Διαστάσεις	70/120/300/45/5.7 [cm]		Μήκος lcl=4.05m	Bl=0.25m Br=0.20m
Υλικά	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
Κανονισμός	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Οχι
Έδαφος	σ <sub>pef</sub> =150.00kPa		D= 0.00m	δ= 30.00° (λ*κρ) λ= 0.30

## Μέγιστα Φέρουσας Ικανότητας RvD - Αντίστασης σε ολίσθηση RHd+Rpd [EC7-1 §6.5.2-3]

Φόρτ [/]	γRd*Ω [/]	eL [m]	eB [m]	Vd [kN]		RvD [kN]	Hd [kN]		RHd+Rpd [kN]
1.35G+1.05Q	1.00	0.40	0.00	1022.13	<	2381.67	0.00	<	536.48
ΣΣ:+x	1.40	0.48	0.00	728.40	<	2442.36	126.68	<	420.54
ΣΣ:+z	1.40	0.48	0.00	430.65	<	2437.55	74.90	<	248.64

## Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [/]
ΣΣ:-z	17	0.25	-346.04	0.00	7.00	0.00	0.00	0.03	32.00	32.00	3.999	2
ΣΣ:-z	17	0.25	135.15	0.00	2.74	0.00	0.00	0.03	32.00	32.00	3.999	2
ΣΣ:+x	0	4.05	-702.71	0.00	14.28	0.00	0.00	0.04	32.00	32.00	3.999	2
ΣΣ:+z	0	0.45	-333.20	0.00	6.73	0.00	0.00	0.03	32.00	32.00	3.999	2
ΣΣ:+x	15	0.20	-702.92	0.00	14.28	0.00	0.00	0.04	32.00	32.00	3.999	2

## Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V/Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τμ.[mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:+x	17	0.25	357.77	0.13	29.10	1.39	286.84	537.00	319.84	2.50	3τμ.ΣΦ10/15/15		
ΣΣ:+x	15	0.20	634.24	0.08	29.10	1.34	368.17	537.00	319.84	2.50	3τμ.ΣΦ10/15/15		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού TRdmax = 1094.48kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση TRdc = 280.53kNm - VRdmax = 3802.08kN

## Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τμ Φ/s]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Άνοιγμα		32.00	ΣΣ:+z	32.00	ΣΣ:+x	3τμ.ΣΦ10/15	ΣΣ:+x						
Κόμβος	17	32.00	ΣΣ:-z	32.00	ΣΣ:-z	3τμ.ΣΦ10/15	ΣΣ:+x						
Κόμβος	15	32.00	ΣΣ:+x	32.00	ΣΣ:+x	3τμ.ΣΦ10/15	ΣΣ:+x						

## Απαιτούμενος και τοποθετούμενος διαμήκης οπλισμός

Αν. [Λ]	Θέση [Λ]	Αρχή[r] [cm <sup>2</sup> ]	Ανοιγμα[r] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[r] [cm <sup>2</sup> ]	Αρχή[r] [cm <sup>2</sup> ]	Ανοιγμα[r] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[r] [cm <sup>2</sup> ]
1	Πάνω	32.00	32.00	32.00	34.56	34.56	34.56
1	Κάτω	32.00	32.00	32.00	34.56	34.56	34.56

## Δοκός: Δ11.1, Όροφος -2

## Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	Αρχή: 16	Τέλος: 17	Μέλος: 72	ΣΠΕΜ = 1.00
Διατομή	Ανεστ. πλακοδοκός		Πεδιλοδοκός	Ακαμπτες απολήξεις
Διαστάσεις	70/120/300/45/5.7 [cm]		Μήκος lcl=4.35m	Bl=0.25m Br=0.25m
Υλικά	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
Κανονισμός	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Οχι
Έδαφος	σ <sub>pef</sub> =150.00kPa		D= 0.00m	δ= 30.00° (λ*κρ) λ= 0.30

## Μέγιστα Φέρουσας Ικανότητας RvD - Αντίστασης σε ολίσθηση RHd+Rpd [EC7-1 §6.5.2-3]

Φόρτ [/]	γRd*Ω [/]	eL [m]	eB [m]	Vd [kN]		RvD [kN]	Hd [kN]		RHd+Rpd [kN]
1.35G+1.05Q	1.00	0.13	0.00	499.23	<	2998.01	0.00	<	262.03
ΣΣ:-x	1.40	0.47	0.00	217.50	<	2744.53	37.83	<	125.58
ΣΣ:+x	1.40	0.02	0.00	204.94	<	3358.93	35.64	<	118.32

## Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [/]
ΣΣ:-z	16	0.25	-285.61	0.00	5.77	0.00	0.00	0.02	32.00	32.00	3.999	2
ΣΣ:-z	16	0.25	221.45	0.00	4.51	0.00	0.00	0.04	32.00	32.00	3.999	2
ΣΣ:-z	0	1.48	-309.79	0.00	6.26	0.00	0.00	0.02	32.00	32.00	3.999	2
ΣΣ:-z	0	3.94	-44.20	0.00	0.89	0.00	0.00	0.01	32.00	32.00	3.999	2
ΣΣ:-z	17	0.25	-103.90	0.00	2.09	0.00	0.00	0.01	32.00	32.00	3.999	2

## Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V/Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τμ.[mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:+x	16	0.25	145.64	0.35	6.24	1.39	105.18	537.00	319.84	2.50	3τμ.ΣΦ10/15/15		
ΣΣ:-z	17	0.25	151.77	0.37	6.76	1.39	87.71	537.00	319.84	2.50	3τμ.ΣΦ10/15/15		

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

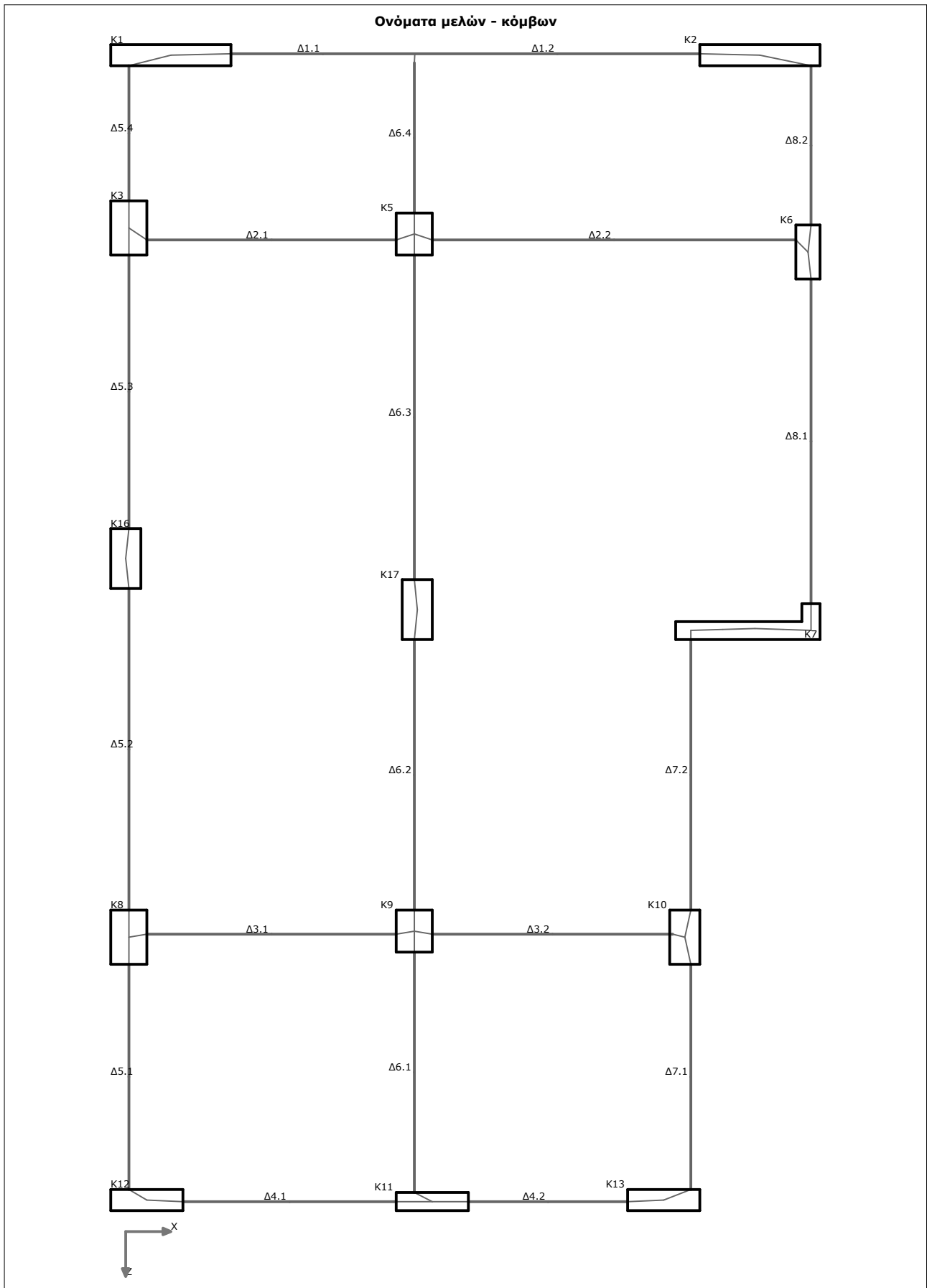
Θέση [']	Κόμβ [']	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [']	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [']	Συνδετήρες [τμ Φ/s ]	Φορτ [']	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [']	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [']	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [']
Άνοιγμα		32.00	ΣΣ:-z	32.00	ΣΣ:-z	3τμ.ΣΦ10/15	ΣΣ:+x						
Κόμβος	16	32.00	ΣΣ:-z	32.00	ΣΣ:-z	3τμ.ΣΦ10/15	ΣΣ:+x						
Κόμβος	17	32.00	ΣΣ:-z	32.00	ΣΣ:-z	3τμ.ΣΦ10/15	ΣΣ:-z						

**Απαιτούμενος και τοποθετούμενος διαμήκης οπλισμός**

Αν. [']	θέση [']	Αρχή[r] [cm <sup>2</sup> ]	Ανοιγμα[r] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[r] [cm <sup>2</sup> ]		Αρχή[p] [cm <sup>2</sup> ]	Ανοιγμα[p] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[p] [cm <sup>2</sup> ]	
1	Πάνω	32.00	32.00	32.00		34.56	34.56	34.56	
1	Κάτω	32.00	32.00	32.00		34.56	34.56	34.56	



# Κάτοψη ορόφου: -1



# Διαστασιολόγηση δοκών ορόφου: -1

## Δοκός: Δ1.1, Όροφος -1

### Γενικά δεδομένα δοκού

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 1	Τέλος: 4	Μέλος: 73	<b>ΣΠΕΜ</b> = 1.00
<b>Διατομή</b>	Πλακοδοκός		Τοίχωμα Υπογείου	Ακαμπτες απολήξεις
<b>Διαστάσεις</b>	30/200/110/20/5.2 [cm]		Μήκος lcl=3.06m	Bl=1.00m Br=0.00m
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κανονισμός</b>	ΚΠΜ		Χωρίς Α.Α.Π.	Ανακατανομή ροπών=Οχι

### Οπλισμοί τοιχώματος υπογείου

Θέση [/]	MEd [kNm]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Κατακόρυφα [cm <sup>2</sup> ]	Οριζόντια [cm <sup>2</sup> ]
Άνοιγμα	2017.56	20.19	20.19	6.00	6.22

## Δοκός: Δ1.2, Όροφος -1

### Γενικά δεδομένα δοκού

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 4	Τέλος: 2	Μέλος: 74	<b>ΣΠΕΜ</b> = 1.00
<b>Διατομή</b>	Πλακοδοκός		Τοίχωμα Υπογείου	Ακαμπτες απολήξεις
<b>Διαστάσεις</b>	30/200/110/20/5.2 [cm]		Μήκος lcl=4.74m	Bl=0.00m Br=1.00m
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κανονισμός</b>	ΚΠΜ		Χωρίς Α.Α.Π.	Ανακατανομή ροπών=Οχι

### Οπλισμοί τοιχώματος υπογείου

Θέση [/]	MEd [kNm]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Κατακόρυφα [cm <sup>2</sup> ]	Οριζόντια [cm <sup>2</sup> ]
Άνοιγμα	1870.09	20.19	20.19	6.00	6.22

## Δοκός: Δ2.1, Όροφος -1

### Γενικά δεδομένα δοκού

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 3	Τέλος: 5	Μέλος: 75	<b>ΣΠΕΜ</b> = 1.00
<b>Διατομή</b>	Πλακοδοκός		Ανωδομή	Ακαμπτες απολήξεις
<b>Διαστάσεις</b>	50/50/165/27/5.2 [cm]		Μήκος lcl=4.15m	Bl=0.30m Br=0.30m
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κανονισμός</b>	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Ναι

### Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [/]
ΣΣ:+z	3	0.00	-138.88	100.93	8.67	0.00	0.00	0.05	8.67	4.33	3.871	2
ΣΣ:-z	3	0.00	131.35	88.42	7.97	0.00	0.00	0.02	7.97	3.98	3.558	2
1.15G+1.50QB	0	1.66	25.13	62.53	2.09	0.00	0.00	0.01	3.39	3.39	1.513	2
ΣΣ:-z	0	3.73	131.43	88.42	7.98	0.00	0.00	0.02	7.98	3.39	3.562	2
ΣΣ:+z	5	0.00	-255.40	100.93	15.41	0.00	8.38	0.08	11.55	9.96	5.156	2

### Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα έλεγχου ρηγμάτωσης - wk < 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Φεα [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	os [MPa]	os_max [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [/]	Προσθ.2 [/]
1.00[G+ψ2xQ]	0	28.24	42.90	8.04	9.42	16.0	6.24	133	102.5	293.9	0.10		
1.00[G+ψ2xQ]	3	-31.11	42.90	9.42	8.04	20.0	4.67	197	118.7	242.4	0.13		
1.00[G+ψ2xQ]	5	-85.61	42.90	12.82	17.47	17.0	3.13	79	147.7	337.0	0.11		

### Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]

l [m]	d [m]	K [/]	Θέση [/]	ρ0 [o/oo]	ρ1_ca [o/oo]	ρ2_ca [o/oo]	l/d [/]	< [/]	(l/d)lim [/]
4.65	0.45	1.30	0	5.477	0.410	0.000	10.4	<	200.0

### Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τμ.[mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:+z	3	0.00	169.57	-0.26	1.36	0.45	151.98	150.34	104.40	2.50	3τμ.ΣΦ8/12.5/20		
ΣΣ:+z	5	0.00	207.23	-0.03	1.36	0.45	189.64	150.34	115.67	2.50	3τμ.ΣΦ8/12.5/20		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού TRdmax = 185.63kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση TRdc = 47.58kNm - VRdmax = 1064.45kN

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [Λ]	Κόμβ [Λ]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [Λ]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [Λ]	Συνδετήρες [Τμ Φ/s]	Φορτ [Λ]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [Λ]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [Λ]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [Λ]
Άνοιγμα		7.98	ΣΣ:-z	3.39	1.15G+1.50QB	3Τμ.ΣΦ8/20	ΣΣ:+z						
Κόμβος	3	7.97	ΣΣ:-z	8.67	ΣΣ:+z	3Τμ.ΣΦ8/12.5	ΣΣ:+z						
Κόμβος	5	10.40	ΣΣ:+z	12.43	ΣΣ:+z	3Τμ.ΣΦ8/12.5	ΣΣ:+z						

**Δοκός: Δ2.2, Όροφος -1****Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	Αρχή: 5	Τέλος: 6	Μέλος: 76	ΣΠΕΜ = 1.00
Διατομή	Πλακοδοκός		Ανωδομής	Ακαμπτες απολήξεις
Διαστάσεις	50/50/210/27/5.2 [cm]		Μήκος lcl=6.05m	Bl=0.30m Br=0.20m
Υλικά	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
Κανονισμός	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Ναι

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [Λ]	Κόμβ [Λ]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [Λ]	
ΣΣ:+x	5	0.00	-255.40	206.58	16.58	0.00	8.38	0.08	12.43	10.40	5.549	2	π
1.15G+1.50QA	0	3.03	76.23	69.29	4.83	0.00	0.00	0.01	4.83	3.39	2.156	2	
ΣΣ:-z	0	4.24	131.35	198.13	9.34	0.00	0.00	0.02	9.34	3.39	4.170	2	
ΣΣ:+x	6	0.00	-183.85	206.58	12.44	0.00	0.00	0.05	12.44	6.22	5.554	2	
ΣΣ:+z	6	0.00	19.97	204.98	3.20	1.50	0.00	0.00	6.49	4.75	2.897	5	

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα ελέγχου ρηγμάτωσης - wk < 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]**

Φορτ [Λ]	Κόμβ [Λ]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Φεα [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	σs [MPa]	σs_max [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [Λ]	Προσθ.2 [Λ]
1.00[G+ψ2xQ]	0	90.89	51.69	10.05	3.39	16.0	5.71	100	230.9	320.4	0.22		
1.00[G+ψ2xQ]	5	-146.13	51.69	12.82	16.08	17.0	2.99	79	242.2	337.0	0.23		
1.00[G+ψ2xQ]	6	-85.26	51.69	13.57	8.04	16.0	2.96	66	188.8	347.2	0.16		

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]**

l [m]	d [m]	K [Λ]	Θέση [Λ]	ρ0 [o/oo]	ρ1_ca [o/oo]	ρ2_ca [o/oo]	l/d [Λ]	<	(l/d)lim [Λ]
6.50	0.45	1.30	0	5.477	0.834	0.000	14.5	<	200.0

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [Λ]	Κόμβ [Λ]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [Λ]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [Λ]	Συνδετήρες [Τμ. [mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:-z	5	0.00	232.14	0.27	1.92	0.45	211.91	150.34	115.67	2.50	3Τμ.ΣΦ8/9.5/20		
ΣΣ:-z	6	0.00	211.50	0.19	1.92	0.45	191.27	150.34	117.90	2.50	3Τμ.ΣΦ8/9.5/20		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού TRdmax = 185.63kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση TRdc = 47.58kNm - VRdmax = 1064.45kN

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [Λ]	Κόμβ [Λ]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [Λ]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [Λ]	Συνδετήρες [Τμ Φ/s]	Φορτ [Λ]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [Λ]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [Λ]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [Λ]
Άνοιγμα		9.34	ΣΣ:-z	3.39	1.15G+1.50QA	3Τμ.ΣΦ8/20	ΣΣ:-z						
Κόμβος	5	10.40	ΣΣ:+x	12.43	ΣΣ:+x	3Τμ.ΣΦ8/9.5	ΣΣ:-z						
Κόμβος	6	6.49	ΣΣ:+z	12.44	ΣΣ:+x	3Τμ.ΣΦ8/9.5	ΣΣ:-z						

**Ελεγχος Συνάφειας Κόμβων [ EC8-1 §5.6.2.2]**

Κόμβ [Λ]	Στύλος [Λ]	hc [m]	>	hc_min [m]	vd [Λ]	ρ_bot [o/oo]	ρ_max [o/oo]	dbL [mm]	<	dbL_max [mm]
3	K3	0.60	>	0.38	0.04	3.59	11.21	Φ20	<	Φ31.6
5	K5	0.60	>	0.41	0.25	7.18	14.80	Φ20	<	Φ29.3
6	K6	0.40	>	0.33	0.08	4.10	11.71	Φ18	<	Φ21.8

**Απαιτούμενος και τοποθετούμενος διαμήκης οπλισμός [Μέθοδος simplex]**

Αν. [Λ]	Θέση [Λ]	Αρχή[r] [cm <sup>2</sup> ]	Ανοιγμα[r] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[r] [cm <sup>2</sup> ]	Αρχή[p] [cm <sup>2</sup> ]	Ανοιγμα[p] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[p] [cm <sup>2</sup> ]
1	Πάνω	8.67	3.39	12.43	9.42	9.42	12.82
1	Κάτω	7.97	7.98	10.40	8.04	8.04	16.08
2	Πάνω	12.43	3.39	12.44	12.82	3.39	13.57
2	Κάτω	10.40	9.34	6.49	16.08	10.05	9.17

**Ελεγχος διαμόρφωσης λεπτομερειών για τοπική πλαστιμότητα [EC8-1 §5.4.3.1.2]**

Αν. [Λ]	Κομ [Λ]	Κατ. [Λ]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr-As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	(As1_pr+As_sl)/2 [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_pr+ρ_sl [o/oo]	ρmax [o/oo]	ρ2_pr [o/oo]		
1	3	M-	9.42	0.00	8.04	0.00	8.04	>	4.71	4.21	<	11.21	3.59
1	3	M+	8.04	0.00	9.42	0.00	9.42	>	4.02	1.09	<	8.89	1.27
1	5	M-	12.82	8.38	16.08	0.00	16.08	>	10.60	9.46	<	14.80	7.18
1	5	M+	16.08	0.00	12.82	0.00	12.82	>	8.04	2.18	<	9.35	1.73
2	5	M-	12.82	8.38	16.08	2.37	13.71	>	10.60	9.46	<	14.80	7.18
2	5	M+	16.08	0.00	12.82	0.00	12.82	>	8.04	1.71	<	8.98	1.36

**Έλεγχοι διαμόρφωσης λεπτομερειών για τοπική πλαστιμότητα [EC8-1 §5.4.3.1.2]**

Αν. [ ]	Κομ [ ]	Κατ. [ ]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr-As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	(As1_pr+As_sl)/2 [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_pr+ρ_sl [o/oo]	ρmax [o/oo]	ρ2_pr [o/oo]		
2	6	M-	13.57	0.00	9.17	1.50	7.67	>	6.79	<	11.71	4.10	Πλ
2	6	M+	9.17	0.00	13.57	0.00	13.57	>	4.59	<	9.06	1.44	

$$\rho_{\max} = \rho' + \Delta\rho; \Delta\rho = 0.0018 \cdot \frac{f_{cd}}{\mu_{\phi} \cdot \epsilon_{syd} \cdot f_{yd}} = 7.62 \text{ ‰}; \mu_{\phi} = 5.00$$

**Δοκός: Δ3.1, Όροφος -1****Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	Αρχή: 8	Τέλος: 9	Μέλος: 77	ΣΠΕΜ = 1.00
Διατομή	Πλακοδοκός		Ανωδομής	Ακαμπτές απολήξεις
Διαστάσεις	40/50/155/26/5.2 [cm]		Μήκος lcl=4.15m	Bl=0.30m Br=0.30m
Υλικά	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
Κανονισμός	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Ναι

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [ ]	Κόμβ [ ]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [ ]	
ΣΣ:+x	8	0.00	-159.38	118.36	10.10	0.00	0.00	0.06	10.10	5.05	5.636	2	n
ΣΣ:-x	8	0.00	185.28	117.82	11.21	0.00	0.00	0.03	11.21	5.60	6.256	2	
1.15G+1.50QD	0	0.83	46.60	53.16	3.08	0.00	0.00	0.01	3.08	2.26	1.719	2	
ΣΣ:+z	0	4.15	185.28	118.49	11.22	0.00	0.00	0.03	11.22	2.26	6.261	2	
ΣΣ:+x	9	0.00	-209.65	118.36	13.06	0.00	9.37	0.08	9.80	9.58	5.469	2	
ΣΣ:+z	9	0.00	185.28	118.49	11.22	0.00	0.00	0.03	11.22	5.61	6.261	2	

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα έλεγχου ρηγμάτωσης - wk < 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]**

Φορτ [ ]	Κόμβ [ ]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Φεα [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	σs [MPa]	σs_max [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [ ]	Προσθ.2 [ ]
1.00[G+ψ2xQ]	0	46.38	45.43	12.57	6.28	20.0	4.67	98	100.4	321.6	0.08		
1.00[G+ψ2xQ]	8	32.51	45.43	10.30	12.57	18.2	4.76	99	90.1	321.6	0.07		
1.00[G+ψ2xQ]	9	-120.04	45.43	18.85	18.85	20.0	2.32	59	140.2	353.0	0.10		

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]**

l [m]	d [m]	K [ ]	Θέση [ ]	ρ0 [o/oo]	ρ1_ca [o/oo]	ρ2_ca [o/oo]	l/d [ ]	<	(l/d)lim [ ]
4.65	0.45	1.30	0	5.477	0.638	0.000	10.4	<	200.0

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [ ]	Κόμβ [ ]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [ ]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [ ]	Συνδετήρες τμ. [mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:-z	8	0.00	186.81	-0.56	1.77	0.45	169.06	120.27	92.69	2.50	2τμ.ΣΦ8/12.5/20		
ΣΣ:-z	9	0.00	269.51	-0.08	1.77	0.45	251.76	120.27	113.36	2.30	2τμ.ΣΦ8/12.5/16		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού TRdmax = 131.82kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση TRdc = 33.79kNm - VRdmax = 851.56kN

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [ ]	Κόμβ [ ]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [ ]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [ ]	Συνδετήρες [τμ Φ/s ]	Φορτ [ ]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [ ]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [ ]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [ ]
Άνοιγμα		11.22	ΣΣ:+z	2.26	1.15G+1.50QD	2τμ.ΣΦ8/16	ΣΣ:-z						
Κόμβος	8	11.21	ΣΣ:-x	10.10	ΣΣ:+x	2τμ.ΣΦ8/12.5	ΣΣ:-z						
Κόμβος	9	11.22	ΣΣ:+z	10.67	ΣΣ:+x	2τμ.ΣΦ8/12.5	ΣΣ:-z						

**Δοκός: Δ3.2, Όροφος -1****Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	Αρχή: 9	Τέλος: 10	Μέλος: 78	ΣΠΕΜ = 1.00
Διατομή	Πλακοδοκός		Ανωδομής	Ακαμπτές απολήξεις
Διαστάσεις	40/50/155/26/5.2 [cm]		Μήκος lcl=4.00m	Bl=0.30m Br=0.20m
Υλικά	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
Κανονισμός	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Ναι

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [ ]	Κόμβ [ ]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [ ]	
ΣΣ:+z	9	0.00	-209.65	222.56	14.22	0.00	9.37	0.07	10.67	10.02	5.954	2	n
ΣΣ:+z	9	0.00	155.04	222.56	10.91	0.00	0.00	0.02	10.91	5.45	6.088	2	
1.15G+1.50QA	0	3.20	51.33	59.48	3.41	0.00	0.00	0.01	3.41	2.26	1.903	2	
ΣΣ:+z	0	4.00	166.69	222.56	11.53	0.00	0.00	0.02	11.53	2.26	6.434	2	
ΣΣ:+z	10	0.00	-166.69	222.56	11.74	0.00	0.00	0.06	11.74	5.87	6.551	2	
ΣΣ:+z	10	0.00	166.69	222.56	11.53	0.00	0.00	0.02	11.53	5.76	6.434	2	

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα ελέγχου ρηγμάτωσης - wk < 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Φεφ [mm]	As1_min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	σs [MPa]	σs_max [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [/]	Προσθ.2 [/]
1.00[G+ψ2xQ]	0	48.86	44.50	12.57	12.57	20.0	4.65	98	104.9	321.6	0.08		
1.00[G+ψ2xQ]	9	-121.57	44.50	18.85	25.13	20.0	2.32	59	141.6	353.0	0.10		
1.00[G+ψ2xQ]	10	34.00	44.50	12.57	12.57	20.0	4.73	98	76.6	321.6	0.06		

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]**

l [m]	d [m]	K [/]	Θέση [/]	ρ0 [o/oo]	ρ1_ca [o/oo]	ρ2_ca [o/oo]	l/d [/]	<	(l/d)lim [/]
4.48	0.45	1.30	0	5.477	0.660	0.000	10.0	<	200.0

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [/]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τμ.[mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:+x	9	0.00	286.84	-0.10	2.74	0.45	266.94	120.27	113.36	2.18	2τμ.ΣΦ8/12.5/14.5		
ΣΣ:+x	10	0.00	207.75	-0.53	2.74	0.45	187.85	120.27	99.03	2.50	2τμ.ΣΦ8/12.5/20		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού TRdmax = 131.82kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση TRdc = 33.79kNm - VRdmax = 851.56kN

**Μέγιστα απαιτούμενο διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τμ Φ/s]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Άνοιγμα		11.53	ΣΣ:+z	2.26	1.15G+1.50QA	2τμ.ΣΦ8/14.5	ΣΣ:+x						
Κόμβος	9	11.22	ΣΣ:+z	10.67	ΣΣ:+z	2τμ.ΣΦ8/12.5	ΣΣ:+x						
Κόμβος	10	11.53	ΣΣ:+z	11.74	ΣΣ:+z	2τμ.ΣΦ8/12.5	ΣΣ:+x						

**Ελεγχος Συνάφειας Κόμβων [ EC8-1 §5.6.2.2]**

Κόμβ [/]	Στύλος [/]	hc [m]	>	hc_min [m]	vd [/]	ρ_bot [o/oo]	ρ_max [o/oo]	dbL [mm]	<	dbL_max [mm]
8	K8	0.60	>	0.36	0.10	7.01	14.63	Φ20	<	Φ33.3
9	K9	0.60	>	0.46	0.16	14.02	21.64	Φ20	<	Φ26.1
10	K10	0.45	>	0.36	0.10	7.01	14.63	Φ20	<	Φ25.0

**Απαιτούμενος και τοποθετούμενος διαμήκης οπλισμός [Μέθοδος simplex]**

Αν. [/]	Θέση [/]	Αρχή[r] [cm <sup>2</sup> ]	Άνοιγμα[r] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[r] [cm <sup>2</sup> ]	Αρχή[p] [cm <sup>2</sup> ]	Άνοιγμα[p] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[p] [cm <sup>2</sup> ]
1	Πάνω	10.10	2.26	10.67	10.30	6.28	18.85
1	Κάτω	11.21	11.22	11.22	12.57	12.57	25.13
2	Πάνω	10.67	2.26	11.74	18.85	12.57	12.57
2	Κάτω	11.22	11.53	11.53	25.13	12.57	12.57

**Ελεγχοι διαμόρφωσης λεπτομερειών για τοπική πλαστιμότητα [EC8-1 §5.4.3.1.2]**

Αν. [/]	Κομ [/]	Κατ. [/]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr-As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	(As1_pr+As_sl)/2 [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_pr+ρ_sl [o/oo]	ρmax [o/oo]	ρ2_pr [o/oo]
1	8	M-	10.30	0.00	12.57	0.22	12.35	> 5.15	5.75	< 14.63	7.01
1	8	M+	12.57	0.00	10.30	0.00	10.30	> 6.28	1.81	< 9.10	1.48
1	9	M-	18.85	9.37	25.13	0.00	25.13	> 14.11	15.75	< 21.64	14.02
1	9	M+	25.13	0.00	18.85	0.00	18.85	> 12.57	3.62	< 10.33	2.71
2	9	M-	18.85	9.37	25.13	0.00	25.13	> 14.11	15.75	< 21.64	14.02
2	9	M+	25.13	0.00	18.85	0.00	18.85	> 12.57	3.62	< 10.33	2.71
2	10	M-	12.57	0.00	12.57	0.45	12.12	> 6.28	7.01	< 14.63	7.01
2	10	M+	12.57	0.00	12.57	0.00	12.57	> 6.28	1.81	< 9.43	1.81

$$\rho_{\max} = \rho' + \Delta\rho; \Delta\rho = 0.0018 \cdot \frac{f_{cd}}{\mu_{\phi} \cdot \epsilon_{syd} \cdot f_{yd}} = 7.62 \text{ ‰}; \mu_{\phi} = 5.00$$

**Δοκός: Δ4.1, Όροφος -1****Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	Αρχή: 12	Τέλος: 11	Μέλος: 79	ΣΠΕΜ = 1.00
Διατομή	Πλακοδοκός		Τοίχωμα Υπογείου	Ακαμπτες απολήξεις
Διαστάσεις	30/200/80/20/5.2 [cm]		Μήκος lcl=3.55m	Bl=0.60m Br=0.60m
Υλικά	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
Κανονισμός	ΚΠΜ		Χωρίς Α.Α.Π.	Ανακατανομή ροπών=Οχι

**Οπλισμοί τοιχώματος υπογείου**

Θέση [/]	MEd [kNm]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Κατακόρυφα [cm <sup>2</sup> ]	Οριζόντια [cm <sup>2</sup> ]
Άνοιγμα	934.79	6.35	6.35	6.00	6.22

**Δοκός: Δ4.2, Όροφος -1****Γενικά δεδομένα δοκού**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 11	Τέλος: 13	Μέλος: 80	<b>ΣΠΕΜ = 1.00</b>	
<b>Διατομή</b>	Πλακοδοκός		Τοίχωμα Υπογείου	Ακαμπτες απολήξεις	
<b>Διαστάσεις</b>	30/200/65/20/5.2 [cm]		Μήκος lcl=2.65m	Bl=0.60m	Br=0.60m
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C	
<b>Κανονισμός</b>	ΚΠΜ		Χωρίς Α.Α.Π.	Ανακατανομή ροπών=Οχι	

**Οπλισμοί τοιχώματος υπογείου**

Θέση [/]	MEd [kNm]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Κατακόρυφα [cm <sup>2</sup> ]	Οριζόντια [cm <sup>2</sup> ]
Άνοιγμα	800.07	4.63	4.63	6.00	6.22

**Δοκός: Δ5.1, Όροφος -1****Γενικά δεδομένα δοκού**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 12	Τέλος: 8	Μέλος: 81	<b>ΣΠΕΜ = 1.00</b>	
<b>Διατομή</b>	Πλακοδοκός		Ανωδομή	Ακαμπτες απολήξεις	
<b>Διαστάσεις</b>	60/80/110/20/5.2 [cm]		Μήκος lcl=3.75m	Bl=0.18m	Br=0.45m
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C	
<b>Κανονισμός</b>	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Ναι	

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [/]
ΣΣ:+z	12	0.00	-221.19	0.00	6.98	0.00	0.00	0.05	13.01	6.50	2.899	2
ΣΣ:+z	12	0.00	167.78	0.00	5.23	0.00	0.00	0.03	13.01	6.50	2.899	2
1.15G+1.50QB	0	3.00	71.47	0.00	2.21	0.00	0.00	0.02	6.76	2.26	1.506	2
ΣΣ:+z	0	3.38	390.41	0.00	12.31	0.00	0.00	0.05	13.01	2.26	2.899	2
ΣΣ:+z	8	0.00	-340.21	0.00	10.84	0.00	3.01	0.07	13.01	8.01	2.899	2
ΣΣ:+z	8	0.00	440.48	0.00	13.93	0.00	0.00	0.05	13.93	6.96	3.104	2

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα ελέγχου ρηγμάτωσης - wk < 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Feq [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	os [MPa]	os_max [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [/]	Προσθ.2 [/]
1.00[G+ψ2xQ]	0	64.60	0.00	14.07	14.07	16.0	6.13	83	65.8	333.6	0.05		
1.00[G+ψ2xQ]	12	-26.71	0.00	14.07	14.07	16.0	4.72	83	27.8	333.6	0.02		
1.00[G+ψ2xQ]	8	58.53	0.00	18.69	29.78	15.5	5.74	55	39.3	355.7	0.03		

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]**

l [m]	d [m]	K [/]	Θέση [/]	ρ0 [o/oo]	ρ1_ca [o/oo]	ρ2_ca [o/oo]	l/d [/]	< [/]	(l/d)lim [/]
4.33	0.75	1.30	0	5.477	0.379	0.000	5.8	<	200.0

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τμ.[mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:+x	12	0.00	379.18	-0.49	13.42	0.75	360.18	301.22	172.48	2.50	2τμ.ΣΦ8/12.5/20		
ΣΣ:+x	8	0.00	283.90	-0.99	13.42	0.75	302.91	301.22	189.59	2.50	2τμ.ΣΦ8/12.5/20		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού TRdmax = 487.67kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση TRdc = 125.00kNm - VRdmax = 2132.70kN

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τμ Φ/s ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Άνοιγμα		13.01	ΣΣ:+z	2.26	1.15G+1.50QB	2τμ.ΣΦ8/20	ΣΣ:+x						
Κόμβος	12	13.01	ΣΣ:+z	13.01	ΣΣ:+z	2τμ.ΣΦ8/12.5	ΣΣ:+x						
Κόμβος	8	21.59	ΣΣ:+z	13.01	ΣΣ:+z	2τμ.ΣΦ8/12.5	ΣΣ:+x						

**Δοκός: Δ5.2, Όροφος -1****Γενικά δεδομένα δοκού**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 8	Τέλος: 16	Μέλος: 82	<b>ΣΠΕΜ = 1.00</b>	
<b>Διατομή</b>	Πλακοδοκός		Ανωδομή	Ακαμπτες απολήξεις	
<b>Διαστάσεις</b>	60/80/135/30/5.2 [cm]		Μήκος lcl=5.35m	Bl=0.45m	Br=0.50m
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C	
<b>Κανονισμός</b>	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Ναι	

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [/]
ΣΣ:-x	8	0.00	-298.93	263.61	12.59	0.00	4.52	0.05	13.01	8.76	2.899	2
ΣΣ:-x	8	0.00	583.85	263.61	21.59	0.00	0.00	0.05	21.59	10.79	4.811	2
ΣΣ:-x	0	4.28	5.90	263.61	3.19	2.87	0.00	0.00	13.01	2.87	2.899	5
ΣΣ:-x	0	0.54	506.76	263.61	19.12	0.00	0.00	0.05	19.12	2.26	4.260	2
ΣΣ:-x	16	0.00	-570.38	263.61	21.49	0.00	0.00	0.09	21.49	10.74	4.788	2

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα ελέγχου ρηγμάτωσης -  $w_k < 0.30/0.30$  [EC2-1-1 §7.3]**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Φεα [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	σs [MPa]	σs_max [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [/]	Προσθ.2 [/]
1.00[G+ψ2xQ]	0	136.84	82.32	21.99	4.62	20.0	7.54	82	103.3	334.1	0.07		
1.00[G+ψ2xQ]	8	142.46	82.32	18.69	29.78	15.5	6.78	55	101.4	370.5	0.07		
1.00[G+ψ2xQ]	16	-288.36	82.32	21.68	20.33	17.7	4.71	62	223.8	350.6	0.20		

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]**

l [m]	d [m]	K [/]	Θέση [/]	ρ0 [o/oo]	ρ1_ca [o/oo]	ρ2_ca [o/oo]	l/d [/]	<	(l/d)lim [/]
6.15	0.75	1.50	0	5.477	0.777	0.000	8.2	<	200.0

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τμ. [mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:-z	8	0.00	266.61	-0.96	3.21	0.75	278.59	301.22	189.59	2.50	2τμ.ΣΦ8/11/20		
ΣΣ:-z	16	0.00	412.41	-0.27	3.21	0.75	390.66	301.22	199.19	2.50	2τμ.ΣΦ8/11/18.5		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού  $T_{Rdmax} = 487.67kNm$  - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση  $T_{Rdc} = 125.00kNm$  -  $V_{Rdmax} = 2132.70kN$

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τμ Φ/s]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Άνοιγμα		19.12	ΣΣ:-x	2.87	ΣΣ:-x	2τμ.ΣΦ8/18.5	ΣΣ:-z						
Κόμβος	8	21.59	ΣΣ:-x	13.01	ΣΣ:-x	2τμ.ΣΦ8/11	ΣΣ:-z						
Κόμβος	16	13.01	ΣΣ:-x	21.49	ΣΣ:-x	2τμ.ΣΦ8/11	ΣΣ:-z						

**Δοκός: Δ5.3, Όροφος -1****Γενικά δεδομένα δοκού**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 16	Τέλος: 3	Μέλος: 83	<b>ΣΠΕΜ = 1.00</b>
<b>Διατομή</b>	Πλακοδοκός		Ανωδομής	Ακαμπτες απολήξεις
<b>Διαστάσεις</b>	60/80/125/30/5.2 [cm]		Μήκος lcl=4.55m	Bl=0.50m Br=0.45m
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κανονισμός</b>	ΚΓΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Ναι

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [/]
ΣΣ:-x	16	0.00	-532.80	360.13	21.33	0.00	0.00	0.08	21.33	10.66	4.753	2
ΣΣ:-z	16	0.00	11.92	339.75	4.23	3.58	0.00	0.00	13.01	10.08	2.899	5
ΣΣ:-x	0	0.45	2.74	360.13	4.21	4.06	0.00	0.00	13.01	4.06	2.899	5
ΣΣ:-x	0	4.09	501.80	360.13	20.13	0.00	0.00	0.05	20.13	2.26	4.485	2
ΣΣ:-x	3	0.00	-322.34	360.13	14.49	0.00	4.52	0.05	13.01	8.76	2.899	2
ΣΣ:-x	3	0.00	585.47	360.13	22.81	0.00	0.00	0.05	22.81	11.40	5.082	2

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα ελέγχου ρηγμάτωσης -  $w_k < 0.30/0.30$  [EC2-1-1 §7.3]**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Φεα [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	σs [MPa]	σs_max [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [/]	Προσθ.2 [/]
1.00[G+ψ2xQ]	0	119.19	96.64	21.99	7.63	20.0	7.70	82	94.7	334.1	0.07		
1.00[G+ψ2xQ]	16	-263.17	96.64	21.68	31.42	17.7	4.95	62	210.9	350.6	0.18		
1.00[G+ψ2xQ]	3	131.57	96.64	23.34	23.34	19.3	7.43	71	81.5	343.5	0.06		

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]**

l [m]	d [m]	K [/]	Θέση [/]	ρ0 [o/oo]	ρ1_ca [o/oo]	ρ2_ca [o/oo]	l/d [/]	<	(l/d)lim [/]
5.35	0.75	1.50	0	5.477	0.779	0.000	7.2	<	200.0

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τμ. [mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:+z	16	0.00	452.37	-0.40	5.25	0.75	430.62	301.22	199.19	2.50	2τμ.ΣΦ8/14/17		
ΣΣ:+z	3	0.00	320.06	-0.98	5.25	0.75	341.81	301.22	204.16	2.50	2τμ.ΣΦ8/14/20		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού  $T_{Rdmax} = 487.67kNm$  - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση  $T_{Rdc} = 125.00kNm$  -  $V_{Rdmax} = 2132.70kN$

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τμ Φ/s]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Άνοιγμα		20.13	ΣΣ:-x	4.06	ΣΣ:-x	2τμ.ΣΦ8/17	ΣΣ:+z						
Κόμβος	16	13.01	ΣΣ:-z	21.49	ΣΣ:-x	2τμ.ΣΦ8/14	ΣΣ:+z						
Κόμβος	3	22.81	ΣΣ:-x	13.01	ΣΣ:-x	2τμ.ΣΦ8/14	ΣΣ:+z						

**Δοκός: Δ5.4, Όροφος -1**

## Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	Αρχή: 3	Τέλος: 1	Μέλος: 84	ΣΠΕΜ = 1.00
Διατομή	Πλακοδοκός		Ανωδομής	Ακαμπτες απολήξεις
Διαστάσεις	60/80/90/20/5.2 [cm]		Μήκος l <sub>cl</sub> =2.25m	Bl=0.45m Br=0.17m
Υλικά	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
Κανονισμός	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Ναι

## Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης

Φορτ [kN]	Κόμβ [kN]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [kN/cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:-z	3	0.00	-243.69	35.87	8.13	0.00	3.01	0.05	13.01	8.01	2.899	2
ΣΣ:-z	3	0.00	276.07	35.87	9.11	0.00	0.00	0.05	13.01	6.50	2.899	2
1.15G+1.50QE	0	1.35	29.71	0.00	0.91	0.00	0.00	0.01	6.76	2.26	1.506	2
ΣΣ:-z	0	0.23	237.38	35.87	7.88	0.00	0.00	0.04	13.01	2.26	2.899	2
ΣΣ:-z	1	0.00	-164.72	35.87	5.60	0.00	0.00	0.04	13.01	6.50	2.899	2
ΣΣ:+x	1	0.00	158.21	22.20	5.20	0.00	0.00	0.03	13.01	6.50	2.899	2

## Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα ελέγχου ρηγμάτωσης - wk &lt; 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]

Φορτ [kN]	Κόμβ [kN]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Φεα [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	σs [MPa]	σs_max [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [kN]	Προσθ.2 [kN]
1.00[G+ψ2xQ]	0	27.88	0.00	15.71	15.71	20.0	6.51	124	25.7	301.2	0.02		
1.00[G+ψ2xQ]	3	20.89	0.00	23.34	31.42	19.3	5.71	71	11.7	343.5	0.01		
1.00[G+ψ2xQ]	1	15.79	0.00	15.71	15.71	20.0	6.51	124	14.6	301.2	0.01		

## Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]

l [m]	d [m]	K [kN]	Θέση [kN]	ρ0 [o/oo]	ρ1_ca [o/oo]	ρ2_ca [o/oo]	l/d [kN]	<	(l/d)lim [kN]
2.83	0.75	1.30	0	5.477	0.224	0.000	3.8	<	200.0

## Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης

Φορτ [kN]	Κόμβ [kN]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [kN]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [kN]	Συνδετήρες τμ. [mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:+x	3	0.00	469.20	-0.99	9.68	0.75	486.73	301.22	204.16	2.50	2τμ.ΣΦ8/15/15		
ΣΣ:+x	1	0.00	521.93	-0.79	9.68	0.75	504.40	301.22	178.91	2.50	2τμ.ΣΦ8/14.5/14.5		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού TRdmax = 487.67kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση TRdc = 125.00kNm - VRdmax = 2132.70kN

## Μέγιστα απαιτούμενο διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων

Θέση [kN]	Κόμβ [kN]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [kN]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [kN]	Συνδετήρες [τμ Φ/s]	Φορτ [kN]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [kN]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [kN]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [kN]
Άνοιγμα		13.01	ΣΣ:-z	2.26	1.15G+1.50QE	2τμ.ΣΦ8/14.5	ΣΣ:+x						
Κόμβος	3	22.81	ΣΣ:-z	13.01	ΣΣ:-z	2τμ.ΣΦ8/14.5	ΣΣ:+x						
Κόμβος	1	13.01	ΣΣ:+x	13.01	ΣΣ:-z	2τμ.ΣΦ8/14.5	ΣΣ:+x						

## Έλεγχος Συνάφειας Κόμβων [ EC8-1 §5.6.2.2]

Κόμβ [kN]	Στύλος [kN]	hc [m]	>	hc_min [m]	vd [kN]	ρ_bot [o/oo]	ρ_max [o/oo]	dbL [mm]	<	dbL_max [mm]
12	K12	0.35	>	0.31	0.00	3.14	9.59	Φ16	<	Φ18.1
8	K8	0.90	>	0.46	0.10	6.64	13.09	Φ20	<	Φ39.1
16	K16	1.00	>	0.49	0.02	7.00	13.46	Φ20	<	Φ40.8
3	K3	0.90	>	0.48	0.04	7.00	13.46	Φ20	<	Φ37.5

## Απαιτούμενος και τοποθετούμενος διαμήκης οπλισμός [Μέθοδος simplex]

Αν. [kN]	Θέση [kN]	Αρχή[r] [cm <sup>2</sup> ]	Ανοιγμα[r] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[r] [cm <sup>2</sup> ]	Αρχή[r] [cm <sup>2</sup> ]	Ανοιγμα[r] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[r] [cm <sup>2</sup> ]
1	Πάνω	13.01	2.26	13.01	14.07	14.07	18.69
1	Κάτω	13.01	13.01	21.59	14.07	14.07	29.78
2	Πάνω	13.01	2.87	21.49	18.69	4.62	21.68
2	Κάτω	21.59	19.12	13.01	29.78	21.99	31.42
3	Πάνω	21.49	4.06	13.01	21.68	7.63	23.34
3	Κάτω	13.01	20.13	22.81	31.42	21.99	31.42
4	Πάνω	13.01	2.26	13.01	23.34	15.71	15.71
4	Κάτω	22.81	13.01	13.01	31.42	15.71	15.71

## Έλεγχοι διαμόρφωσης λεπτομερειών για τοπική πλαστιμότητα [EC8-1 §5.4.3.1.2]

Αν. [kN]	Κομ [kN]	Κατ. [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr-As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	(As1_pr+As_sl)/2 [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_pr+ρ_sl [o/oo]	ρmax [o/oo]	ρ2_pr [o/oo]		
1	12	M-	14.07	0.00	14.07	0.00	14.07	>	7.04	3.14	<	9.59	3.14
1	12	M+	14.07	0.00	14.07	0.00	14.07	>	7.04	1.71	<	8.17	1.71
1	8	M-	18.69	3.01	29.78	0.00	29.78	>	10.85	4.84	<	13.09	6.64
1	8	M+	29.78	0.00	18.69	0.00	18.69	>	14.89	3.62	<	8.73	2.27
2	8	M-	18.69	4.52	29.78	0.00	29.78	>	11.60	5.17	<	13.09	6.64
2	8	M+	29.78	0.00	18.69	0.00	18.69	>	14.89	2.95	<	8.31	1.85
2	16	M-	21.68	0.00	31.42	2.82	28.60	>	10.84	4.83	<	13.46	7.00
2	16	M+	31.42	0.00	21.68	0.00	21.68	>	15.71	3.11	<	8.60	2.15
3	16	M-	21.68	0.00	31.42	3.96	27.46	>	10.84	4.83	<	13.46	7.00



**Έλεγχος διαμόρφωσης λεπτομερειών για τοπική πλαστιμότητα [EC8-1 §5.4.3.1.2]**

Αν. [ ]	Κομ [ / ]	Κατ. [ / ]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr-As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	(As1_pr+As_sl)/2 [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_pr+ρ_sl [o/oo]	ρmax [o/oo]	ρ2_pr [o/oo]
3	16	M+	31.42	0.00	21.68	0.00	21.68	> 15.71	3.36	< 8.77	2.32
3	3	M-	23.34	4.52	31.42	0.00	31.42	> 13.93	6.21	< 13.46	7.00
3	3	M+	31.42	0.00	23.34	0.00	23.34	> 15.71	3.36	< 8.95	2.50
4	3	M-	23.34	3.01	31.42	0.00	31.42	> 13.18	5.87	< 13.46	7.00
4	3	M+	31.42	0.00	23.34	0.00	23.34	> 15.71	4.67	< 9.92	3.47
4	1	M-	15.71	0.00	15.71	0.00	15.71	> 7.85	3.50	< 9.96	3.50
4	1	M+	15.71	0.00	15.71	0.00	15.71	> 7.85	2.33	< 8.79	2.33

$$\rho_{\max} = \rho' + \Delta\rho; \Delta\rho = 0.0018 \cdot \frac{f_{cd}}{\mu_{\phi} \cdot \epsilon_{syd} \cdot f_{yd}} = 6.46 \text{ ‰}; \mu_{\phi} = 5.90$$

**Δοκός: Δ6.1, Όροφος -1****Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	Αρχή: 11	Τέλος: 9	Μέλος: 85	ΣΠΕΜ = 1.00
Διατομή	Πλακοδοκός		Ανωδομής	Ακαμπτες απολήξεις
Διαστάσεις	60/80/170/20/5.2 [cm]		Μήκος lcl=4.00m	Bl=0.15m Br=0.35m
Υλικά	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
Κανονισμός	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Ναι

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [ / ]	Κόμβ [ / ]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [ / ]
ΣΣ:-x	11	0.00	-101.13	55.85	3.82	0.00	0.00	0.03	13.01	6.50	2.899	2
ΣΣ:-x	11	0.00	136.81	55.85	4.91	0.00	0.00	0.02	13.01	6.50	2.899	2
1.15G+1.50QB	0	1.20	57.80	0.00	1.78	0.00	0.00	0.01	6.76	2.26	1.506	2
ΣΣ:-x	0	3.60	178.71	55.85	6.22	0.00	0.00	0.02	13.01	2.26	2.899	2
ΣΣ:-x	9	0.00	-283.72	55.85	9.65	0.00	7.58	0.06	13.01	10.29	2.899	2
ΣΣ:+x	9	0.00	173.45	53.56	6.03	0.00	0.00	0.02	13.01	6.50	2.899	2

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα έλέγχου ρηγμάτωσης - wk < 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]**

Φορτ [ / ]	Κόμβ [ / ]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Feq [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	σs [MPa]	σs_max [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [ / ]	Προσθ.2 [ / ]
1.00[G+ψ2xQ]	0	72.78	4.33	15.71	15.71	20.0	7.34	124	66.7	308.3	0.06		
1.00[G+ψ2xQ]	11	42.05	4.33	15.71	15.71	20.0	7.35	124	39.0	309.2	0.03		
1.00[G+ψ2xQ]	9	-54.43	4.33	23.34	28.27	19.3	4.10	71	27.6	343.5	0.02		

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]**

l [m]	d [m]	K [ / ]	Θέση [ / ]	ρ0 [o/oo]	ρ1_ca [o/oo]	ρ2_ca [o/oo]	l/d [ / ]	< [ / ]	(l/d)lim [ / ]
4.50	0.75	1.30	0	5.477	0.278	0.000	6.0	<	200.0

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [ / ]	Κόμβ [ / ]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [ / ]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VRdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [ / ]	Συνδετήρες τμ. [mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:+x	11	0.00	374.71	-0.67	6.42	0.75	342.04	301.22	178.91	2.50	2τμ.ΣΦ8/16/20	
ΣΣ:+x	9	0.00	426.67	-0.47	6.42	0.75	394.00	301.22	204.16	2.50	2τμ.ΣΦ8/16/18.5	

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού TRdmax = 487.67kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση TRdc = 125.00kNm - VRdmax = 2132.70kN

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [ / ]	Κόμβ [ / ]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [ / ]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [ / ]	Συνδετήρες [τμ Φ/s]	Φορτ [ / ]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [ / ]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [ / ]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [ / ]
Άνοιγμα		13.01	ΣΣ:-x	2.26	1.15G+1.50QB	2τμ.ΣΦ8/18.5	ΣΣ:+x						
Κόμβος	11	13.01	ΣΣ:-x	13.01	ΣΣ:-x	2τμ.ΣΦ8/16	ΣΣ:+x						
Κόμβος	9	13.33	ΣΣ:+x	13.01	ΣΣ:-x	2τμ.ΣΦ8/16	ΣΣ:+x						

**Δοκός: Δ6.2, Όροφος -1****Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	Αρχή: 9	Τέλος: 17	Μέλος: 86	ΣΠΕΜ = 1.00
Διατομή	Πλακοδοκός		Ανωδομής	Ακαμπτες απολήξεις
Διαστάσεις	60/80/185/30/5.2 [cm]		Μήκος lcl=4.50m	Bl=0.35m Br=0.50m
Υλικά	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
Κανονισμός	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Ναι

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [ / ]	Κόμβ [ / ]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [ / ]
ΣΣ:-x	9	0.00	-355.03	254.75	14.30	0.00	11.38	0.06	13.01	12.19	2.899	2 π

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [ο/οο]	E [/]
ΣΣ:-x	9	0.00	328.67	254.75	13.33	0.00	0.00	0.03	13.33	6.66	2.970	2
1.15G+1.50QA	0	0.90	46.27	122.43	2.57	0.24	0.00	0.00	6.76	2.26	1.506	5
ΣΣ:-x	0	0.45	303.34	254.75	12.53	0.00	0.00	0.03	13.01	2.26	2.899	2
ΣΣ:-x	17	0.00	-487.39	254.75	18.62	0.00	0.00	0.08	18.62	9.31	4.149	2

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα ελέγχου ρηγμάτωσης - wk < 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Φεα [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	σs [MPa]	σs_max [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [/]	Προσθ.2 [/]
1.00[G+ψ2xQ]	0	40.31	83.92	15.71	7.63	20.0	8.31	124	55.1	362.7	0.05		
1.00[G+ψ2xQ]	9	-17.15	83.92	23.34	28.27	19.3	7.59	71	27.2	343.5	0.02		
1.00[G+ψ2xQ]	17	-272.27	83.92	20.89	20.20	17.3	4.30	62	221.0	350.4	0.20		

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]**

l [m]	d [m]	K [/]	Θέση [/]	ρ0 [ο/οο]	ρ1_ca [ο/οο]	ρ2_ca [ο/οο]	l/d [/]	<	(l/d)lim [/]
5.25	0.75	1.50	0	5.477	0.275	0.000	7.0	<	200.0

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τμ.[mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:-z	9	0.00	428.30	-0.48	8.92	0.75	382.14	301.22	204.16	2.50	2τμ.ΣΦ8/14/19		
ΣΣ:-z	17	0.00	483.76	-0.31	8.92	0.75	437.60	301.22	196.75	2.50	2τμ.ΣΦ8/14/16.5		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού TRdmax = 487.67kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση TRdc = 125.00kNm - VRdmax = 2132.70kN

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τμ Φ/s ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Άνοιγμα		13.01	ΣΣ:-x	2.26	1.15G+1.50QA	2τμ.ΣΦ8/16.5	ΣΣ:-z						
Κόμβος	9	13.33	ΣΣ:-x	13.01	ΣΣ:-x	2τμ.ΣΦ8/14	ΣΣ:-z						
Κόμβος	17	10.33	ΣΣ:-x	20.66	ΣΣ:-x	2τμ.ΣΦ8/14	ΣΣ:-z						

**Δοκός: Δ6.3, Όροφος -1****Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	Αρχή: 17	Τέλος: 5	Μέλος: 87	ΣΠΕΜ = 1.00
Διατομή	Πλακοδοκός		Ανωδομής	Ακαμπτες απολήξεις
Διαστάσεις	60/80/210/30/5.2 [cm]		Μήκος lcl=5.40m	Bl=0.50m Br=0.35m
Υλικά	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
Κανονισμός	ΚΓΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Ναι

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [ο/οο]	E [/]
ΣΣ:+z	17	0.00	-548.81	254.35	20.66	0.00	0.00	0.09	20.66	10.33	4.603	2
ΣΣ:-x	0	1.62	22.07	253.87	3.46	2.37	0.00	0.00	13.01	2.37	2.899	5
ΣΣ:-x	0	4.86	376.07	253.87	14.80	0.00	0.00	0.03	14.80	2.26	3.298	2
ΣΣ:-x	5	0.00	-364.30	253.87	14.59	0.00	11.38	0.06	13.01	12.19	2.899	2
ΣΣ:+z	5	0.00	388.24	254.35	15.19	0.00	0.00	0.03	15.19	7.59	3.385	2

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα ελέγχου ρηγμάτωσης - wk < 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Φεα [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	σs [MPa]	σs_max [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [/]	Προσθ.2 [/]
1.00[G+ψ2xQ]	0	102.69	54.20	15.71	3.08	20.0	7.79	124	103.3	335.5	0.09		
1.00[G+ψ2xQ]	17	-316.03	54.20	20.89	25.13	17.3	3.92	62	242.7	350.4	0.22		
1.00[G+ψ2xQ]	5	60.37	54.20	15.74	18.79	15.0	7.02	62	49.1	383.8	0.04		

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]**

l [m]	d [m]	K [/]	Θέση [/]	ρ0 [ο/οο]	ρ1_ca [ο/οο]	ρ2_ca [ο/οο]	l/d [/]	<	(l/d)lim [/]
6.15	0.75	1.50	0	5.477	0.371	0.000	8.2	<	200.0

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τμ.[mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:+z	17	0.00	473.82	-0.07	11.73	0.75	427.66	301.22	196.75	2.50	2τμ.ΣΦ8/11/17		
ΣΣ:+z	5	0.00	366.68	-0.38	11.73	0.75	320.52	301.22	179.03	2.50	2τμ.ΣΦ8/11/20		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού TRdmax = 487.67kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση TRdc = 125.00kNm - VRdmax = 2132.70kN

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τμ Φ/s ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Άνοιγμα		14.80	ΣΣ:-x	2.37	ΣΣ:-x	2τμ.ΣΦ8/17	ΣΣ:+z						

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [']	Κόμβ [']	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [']	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [']	Συνδετήρες [τμ Φ/s]	Φορτ [']	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [']	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [']	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [']
Κόμβος	17	10.33	ΣΣ:+z	20.66	ΣΣ:+z	2τμ.ΣΦ8/11	ΣΣ:+z						
Κόμβος	5	15.19	ΣΣ:+z	13.01	ΣΣ:-x	2τμ.ΣΦ8/11	ΣΣ:+z						

**Δοκός: Δ6.4, Όροφος -1****Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	Αρχή: 5	Τέλος: 4	Μέλος: 88	ΣΠΕΜ = 1.00
Διατομή	Πλακοδοκός		Ανωδομής	Ακαμπτες απολήξεις
Διαστάσεις	60/80/130/20/5.2 [cm]		Μήκος lcl=2.50m	Bl=0.35m Br=0.15m
Υλικά	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
Κανονισμός	ΚΓΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Nai

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [']	Κόμβ [']	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [']
ΣΣ:-z	5	0.00	-122.91	88.37	4.90	0.00	7.58	0.03	13.01	10.29	2.899	2
ΣΣ:-z	5	0.00	91.48	88.37	3.90	0.00	0.00	0.02	13.01	6.50	2.899	2
ΣΣ:+x	0	2.25	0.07	88.26	1.01	1.01	0.00	0.00	13.01	2.26	2.899	5
ΣΣ:-z	0	0.50	91.64	88.37	3.91	0.00	0.00	0.02	13.01	2.26	2.899	2
ΣΣ:-x	4	0.00	1.98	87.25	1.05	0.94	0.00	0.00	6.76	2.26	1.506	5

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα ελέγχου ρηγμάτωσης - wk < 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]**

Φορτ [']	Κόμβ [']	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Feq [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	σs [MPa]	σs_max [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [']	Προσθ.2 [']
1.00[G+ψ2xQ]	0	24.48	14.32	15.71	8.04	20.0	7.39	124	25.8	311.7	0.02		
1.00[G+ψ2xQ]	5	-16.95	14.32	15.74	28.27	15.0	5.00	62	16.1	350.2	0.01		
1.00[G+ψ2xQ]	4	14.11	14.32	8.04	15.71	16.0	6.66	166	31.8	363.3	0.04		

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]**

l [m]	d [m]	K [']	Θέση [']	ρ0 [o/oo]	ρ1_ca [o/oo]	ρ2_ca [o/oo]	l/d [']	<	(l/d)lim [']
2.85	0.75	1.30	0	5.477	0.262	0.000	3.8	<	200.0

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [']	Κόμβ [']	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [']	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [']	Συνδετήρες τμ.[mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:-z	5	0.00	460.97	-0.70	29.89	0.75	433.42	301.22	179.03	2.50	2τμ.ΣΦ8/12.5/17		
ΣΣ:-z	4	0.00	416.29	-0.89	29.89	0.75	396.45	301.22	160.77	2.50	2τμ.ΣΦ8/18/18		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού TRdmax = 487.67kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση TRdc = 125.00kNm - VRdmax = 2132.70kN

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [']	Κόμβ [']	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [']	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [']	Συνδετήρες [τμ Φ/s]	Φορτ [']	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [']	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [']	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [']
Ανοιγμα		13.01	ΣΣ:-z	2.26	ΣΣ:+x	2τμ.ΣΦ8/17	ΣΣ:-z						
Κόμβος	5	15.19	ΣΣ:-z	13.01	ΣΣ:-z	2τμ.ΣΦ8/12.5	ΣΣ:-z						
Κόμβος	4	6.76	ΣΣ:-x	2.26	ΣΣ:-x	2τμ.ΣΦ8/12.5	ΣΣ:-z						

**Ελεγχος Συνάφειας Κόμβων [ EC8-1 §5.6.2.2]**

Κόμβ [']	Στύλος [']	hc [m]	>	hc_min [m]	vd [']	ρ_bot [o/oo]	ρ_max [o/oo]	dbL [mm]	<	dbL_max [mm]
9	K9	0.70	>	0.44	0.16	6.30	12.76	Φ20	<	Φ31.8
17	K17	1.00	>	0.47	0.05	5.60	12.06	Φ20	<	Φ42.6
5	K5	0.70	>	0.41	0.25	6.30	12.76	Φ20	<	Φ34.1

**Απαιτούμενος και τοποθετούμενος διαμήκης οπλισμός [Μέθοδος simplex]**

Αν. [']	Θέση [']	Αρχή[r] [cm <sup>2</sup> ]	Ανοιγμα[r] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[r] [cm <sup>2</sup> ]	Αρχή[p] [cm <sup>2</sup> ]	Ανοιγμα[p] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[p] [cm <sup>2</sup> ]
1	Πάνω	13.01	2.26	13.01	15.71	15.71	23.34
1	Κάτω	13.01	13.01	13.33	15.71	15.71	28.27
2	Πάνω	13.01	2.26	20.66	23.34	7.63	20.89
2	Κάτω	13.33	13.01	10.33	28.27	15.71	25.13
3	Πάνω	20.66	2.37	13.01	20.89	3.08	15.74
3	Κάτω	10.33	14.80	15.19	25.13	15.71	28.27
4	Πάνω	13.01	2.26	2.26	15.74	8.04	8.04
4	Κάτω	15.19	13.01	6.76	28.27	15.71	15.71

**Ελεγχος διαμόρφωσης λεπτομερειών για τοπική πλαστιμότητα [EC8-1 §5.4.3.1.2]**

Αν. [']	Κομ [']	Κατ. [']	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr-As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	(As1_pr+As_sl)/2 [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_pr+ρ_sl [o/oo]	ρmax [o/oo]	ρ2_pr [o/oo]		
1	11	M-	15.71	0.00	15.71	0.00	15.71	>	7.85	3.50	<	9.96	3.50
1	11	M+	15.71	0.00	15.71	0.00	15.71	>	7.85	1.24	<	7.69	1.24
1	9	M-	23.34	7.58	28.27	0.00	28.27	>	15.46	6.89	<	12.76	6.30

**Έλεγχος διαμόρφωσης λεπτομερειών για τοπική πλαστιμότητα [EC8-1 §5.4.3.1.2]**

Αν. [ ]	Κομ [ / ]	Κατ. [ / ]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr-As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	(As1_pr+As_sl)/2 [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_pr+ρ_sl [o/oo]	ρmax [o/oo]	ρ2_pr [o/oo]
1	9	M+	28.27	0.00	23.34	0.00	23.34	> 14.14	2.22	< 8.29	1.84
2	9	M-	23.34	11.38	28.27	0.91	27.36	> 17.36	7.74	< 12.76	6.30
2	9	M+	28.27	0.00	23.34	0.00	23.34	> 14.14	2.04	< 8.14	1.69
2	17	M-	20.89	0.00	25.13	1.04	24.09	> 10.45	4.65	< 12.06	5.60
2	17	M+	25.13	0.00	20.89	0.00	20.89	> 12.57	1.82	< 7.97	1.51
3	17	M-	20.89	0.00	25.13	0.17	24.96	> 10.45	4.65	< 12.06	5.60
3	17	M+	25.13	0.00	20.89	0.00	20.89	> 12.57	1.60	< 7.79	1.33
3	5	M-	15.74	11.38	28.27	0.00	28.27	> 13.56	6.04	< 12.76	6.30
3	5	M+	28.27	0.00	15.74	0.00	15.74	> 14.14	1.80	< 7.46	1.00
4	5	M-	15.74	7.58	28.27	0.00	28.27	> 11.66	5.20	< 12.76	6.30
4	5	M+	28.27	0.00	15.74	0.00	15.74	> 14.14	2.91	< 8.07	1.62

$$\rho_{\max} = \rho' + \Delta\rho; \Delta\rho = 0.0018 \cdot \frac{f_{cd}}{\mu_{\phi} \cdot \epsilon_{syd} \cdot f_{yd}} = 6.46 \text{ ‰}; \mu_{\phi} = 5.90$$

**Δοκός: Δ7.1, Όροφος -1***Γενικά δεδομένα δοκού*

Κόμβοι	Αρχή: 13	Τέλος: 10	Μέλος: 89	ΣΠΕΜ = 1.00
Διατομή	Πλακοδοκός		Τοίχωμα Υπογείου	Ακαμπτές απολήξεις
Διαστάσεις	30/200/80/20/5.2 [cm]		Μήκος lcl=3.75m	Bl=0.18m Br=0.45m
Υλικά	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
Κανονισμός	ΚΠΜ		Χωρίς Α.Α.Π.	Ανακατανομή ροπών=Οχι

**Οπλισμοί τοιχώματος υπογείου**

Θέση [ / ]	MEd [kNm]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Κατακόρυφα [cm <sup>2</sup> ]	Οριζόντια [cm <sup>2</sup> ]
Άνοιγμα	615.93	4.02	4.02	6.00	6.22

**Δοκός: Δ7.2, Όροφος -1***Γενικά δεδομένα δοκού*

Κόμβοι	Αρχή: 10	Τέλος: 15	Μέλος: 90	ΣΠΕΜ = 1.00
Διατομή	Πλακοδοκός		Τοίχωμα Υπογείου	Ακαμπτές απολήξεις
Διαστάσεις	30/200/95/30/5.2 [cm]		Μήκος lcl=4.50m	Bl=0.45m Br=0.16m
Υλικά	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
Κανονισμός	ΚΠΜ		Χωρίς Α.Α.Π.	Ανακατανομή ροπών=Οχι

**Οπλισμοί τοιχώματος υπογείου**

Θέση [ / ]	MEd [kNm]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Κατακόρυφα [cm <sup>2</sup> ]	Οριζόντια [cm <sup>2</sup> ]
Άνοιγμα	972.75	6.84	6.84	6.00	6.22

**Δοκός: Δ8.1, Όροφος -1***Γενικά δεδομένα δοκού*

Κόμβοι	Αρχή: 14	Τέλος: 6	Μέλος: 91	ΣΠΕΜ = 1.00
Διατομή	Πλακοδοκός		Τοίχωμα Υπογείου	Ακαμπτές απολήξεις
Διαστάσεις	30/200/105/30/5.2 [cm]		Μήκος lcl=5.40m	Bl=0.45m Br=0.45m
Υλικά	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
Κανονισμός	ΚΠΜ		Χωρίς Α.Α.Π.	Ανακατανομή ροπών=Οχι

**Οπλισμοί τοιχώματος υπογείου**

Θέση [ / ]	MEd [kNm]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Κατακόρυφα [cm <sup>2</sup> ]	Οριζόντια [cm <sup>2</sup> ]
Άνοιγμα	820.17	4.89	4.89	6.00	6.22

**Δοκός: Δ8.2, Όροφος -1***Γενικά δεδομένα δοκού*

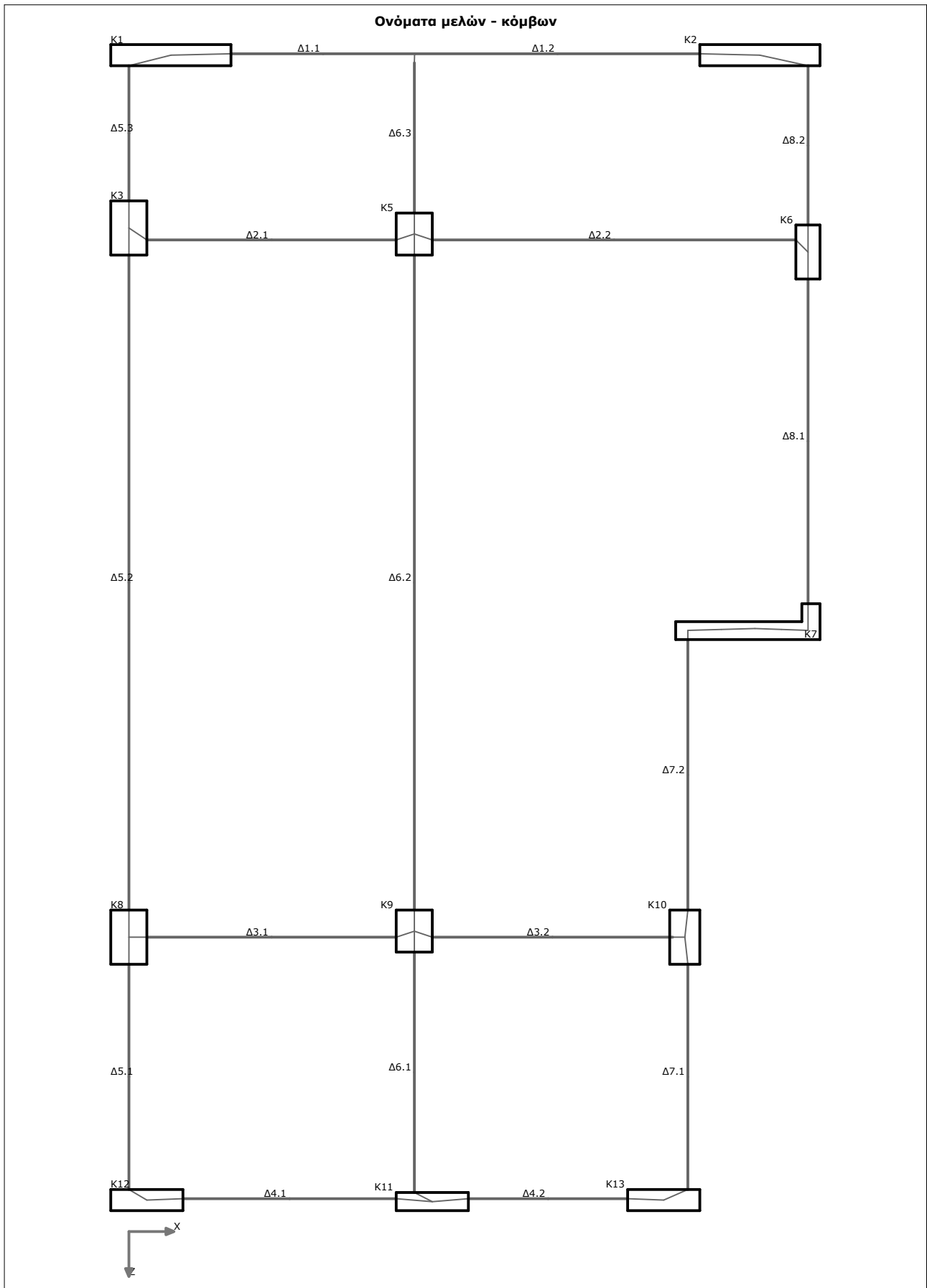
Κόμβοι	Αρχή: 6	Τέλος: 2	Μέλος: 92	ΣΠΕΜ = 1.00
Διατομή	Πλακοδοκός		Τοίχωμα Υπογείου	Ακαμπτές απολήξεις
Διαστάσεις	30/200/65/20/5.2 [cm]		Μήκος lcl=2.65m	Bl=0.45m Br=0.17m

<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα: C30/37	Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κανονισμός</b>	ΚΠΜ	Χωρίς Α.Α.Π.	Ανακατανομή ροπών=Όχι

**Οπλισμοί τοιχώματος υπογείου**

Θέση [/]	MEd [kNm]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Κατακόρυφα [cm <sup>2</sup> ]	Οριζόντια [cm <sup>2</sup> ]
Άνοιγμα	373.43	4.02	4.02	6.00	6.22

# Κάτοψη ορόφου: 0



# Διαστασιολόγηση δοκών ορόφου: 0

## Δοκός: Δ1.1, Όροφος 0

### Γενικά δεδομένα δοκού

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 1	Τέλος: 4	Μέλος: 95	<b>ΣΠΕΜ = 1.00</b>
<b>Διατομή</b>	Πλακοδοκός		Ανωδομής	Ακαμπτές απολήξεις
<b>Διαστάσεις</b>	30/70/115/20/5.2 [cm]		Μήκος lcl=3.07m	Bl=1.00m Br=0.01m
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κανονισμός</b>	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Ναι

### Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [/]
ΣΣ:-z	1	0.00	-519.43	46.56	21.95	0.00	0.00	0.22	21.95	10.97	11.291	2
ΣΣ:-z	1	0.00	482.96	46.56	18.30	0.00	0.00	0.06	18.30	9.15	9.414	2
1.15G+1.50QD	0	1.23	7.99	0.00	0.28	0.00	0.00	0.01	2.93	2.26	1.507	2
ΣΣ:-z	0	0.31	444.67	46.56	16.86	0.00	0.00	0.05	16.86	2.26	8.673	2
ΣΣ:-z	4	0.00	-106.64	46.56	4.45	0.00	2.01	0.05	3.34	2.26	1.718	2
ΣΣ:-z	4	0.00	93.55	46.56	3.92	0.00	0.00	0.02	3.92	2.26	2.016	2

### Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα ελέγχου ρηγμάτωσης - wk < 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Feq [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	σs [MPa]	σs_max [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [/]	Προσθ.2 [/]
1.00[G+ψ2xQ]	0	7.33	3.14	18.85	15.71	20.0	3.28	40	7.0	368.0			
1.00[G+ψ2xQ]	1	-18.24	3.14	21.99	18.85	20.0	1.68	40	15.8	368.0	0.01		
1.00[G+ψ2xQ]	4	-14.78	3.14	23.34	21.99	19.3	1.69	39	11.3	368.0	0.01		

### Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]

l [m]	d [m]	K [/]	Θέση [/]	ρ0 [o/oo]	ρ1_ca [o/oo]	ρ2_ca [o/oo]	l/d [/]	<	(l/d)lim [/]
3.42	0.65	1.30	0	5.477	0.115	0.000	5.3	<	200.0

### Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [m]	VEd [kN]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τμ.[mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:-z	1	0.00	259.58	-0.98	3.25	0.65	268.40	130.47	117.49	2.34	2τμ.ΣΦ8/16/20		
ΣΣ:-z	4	0.00	317.45	-0.62	3.25	0.65	304.31	130.47	119.84	2.10	2τμ.ΣΦ8/17.5/17.5		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού TRdmax = 128.65kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση TRdc = 32.97kNm - VRdmax = 923.79kN

### Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τμ Φ/s]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Άνοιγμα		16.86	ΣΣ:-z	2.26	1.15G+1.50QD	2τμ.ΣΦ8/17.5	ΣΣ:-z						
Κόμβος	1	18.30	ΣΣ:-z	21.95	ΣΣ:-z	2τμ.ΣΦ8/16	ΣΣ:-z						
Κόμβος	4	5.52	ΣΣ:-z	4.68	ΣΣ:-z	2τμ.ΣΦ8/16	ΣΣ:-z						

## Δοκός: Δ1.2, Όροφος 0

### Γενικά δεδομένα δοκού

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 4	Τέλος: 2	Μέλος: 96	<b>ΣΠΕΜ = 1.00</b>
<b>Διατομή</b>	Πλακοδοκός		Ανωδομής	Ακαμπτές απολήξεις
<b>Διαστάσεις</b>	30/70/115/20/5.2 [cm]		Μήκος lcl=4.73m	Bl=0.01m Br=1.00m
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κανονισμός</b>	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Ναι

### Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [/]
ΣΣ:-z	4	0.00	-131.65	117.96	6.24	0.00	2.01	0.05	4.68	2.26	2.407	2
ΣΣ:-z	4	0.00	113.72	117.96	5.52	0.00	0.00	0.02	5.52	2.26	2.840	2
1.15G+1.50QC	0	1.89	26.90	0.00	0.95	0.00	0.00	0.01	2.93	2.26	1.507	2
ΣΣ:-z	0	4.26	357.27	117.96	14.45	0.00	0.00	0.05	14.45	2.26	7.433	2
ΣΣ:-z	2	0.00	-526.37	117.96	22.89	0.00	0.00	0.21	22.89	11.44	11.775	2
ΣΣ:-z	2	0.00	386.46	117.96	15.54	0.00	0.00	0.05	15.54	7.77	7.994	2

### Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα ελέγχου ρηγμάτωσης - wk < 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Feq [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	σs [MPa]	σs_max [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [/]	Προσθ.2 [/]
1.00[G+ψ2xQ]	0	23.89	4.33	15.71	7.63	20.0	3.29	49	26.1	361.2	0.02		
1.00[G+ψ2xQ]	4	-8.97	4.33	23.34	12.57	19.3	1.77	39	7.4	368.0			
1.00[G+ψ2xQ]	2	-69.95	4.33	23.34	15.71	19.3	1.66	39	55.4	368.0	0.03		

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]**

l [m]	d [m]	K [/]	Θέση [/]	ρ0 [o/oo]	ρ1_ca [o/oo]	ρ2_ca [o/oo]	l/d [/]	<	(l/d)lim [/]
5.08	0.65	1.30	0	5.477	0.169	0.000	7.8	<	200.0

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τμ.[mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:+z	4	0.00	226.12	-0.57	1.33	0.65	212.33	130.47	119.84	2.50	2τμ.ΣΦ8/20/20		
ΣΣ:-z	2	0.00	229.40	-0.55	1.33	0.65	215.60	130.47	119.84	2.50	2τμ.ΣΦ8/14/20		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού TRdmax = 128.65kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση TRdc = 32.97kNm - VRdmax = 923.79kN

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τμ Φ/s]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Ανοιγμα		14.45	ΣΣ:-z	2.26	1.15G+1.50QC	2τμ.ΣΦ8/20	ΣΣ:+z						
Κόμβος	4	5.52	ΣΣ:-z	4.68	ΣΣ:-z	2τμ.ΣΦ8/14	ΣΣ:+z						
Κόμβος	2	15.54	ΣΣ:-z	22.89	ΣΣ:-z	2τμ.ΣΦ8/14	ΣΣ:+z						

**Απαιτούμενος και τοποθετούμενος διαμήκης οπλισμός [Μέθοδος simplex]**

Αν. [/]	Θέση [/]	Αρχή[r] [cm <sup>2</sup> ]	Ανοιγμα[r] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[r] [cm <sup>2</sup> ]	Αρχή[ρ] [cm <sup>2</sup> ]	Ανοιγμα[ρ] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[ρ] [cm <sup>2</sup> ]
1	Πάνω	21.95	2.26	4.68	21.99	15.71	23.34
1	Κάτω	18.30	16.86	5.52	18.85	18.85	12.57
2	Πάνω	4.68	2.26	22.89	23.34	7.63	23.34
2	Κάτω	5.52	14.45	15.54	12.57	15.71	15.71

**Ελεγχος διαμόρφωσης λεπτομερειών για τοπική πλαστιμότητα [EC8-1 §5.4.3.1.2]**

Αν. [/]	Κομ [/]	Κατ. [/]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr-As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	(As1_pr+As_sl)/2 [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_pr+ρ_sl [o/oo]	ρmax [o/oo]	ρ2_pr [o/oo]	
1	1	M-	21.99	0.00	18.85	0.00	18.85	>	11.00	<	17.31	9.70
1	1	M+	18.85	0.00	21.99	0.00	21.99	>	9.42	<	10.57	2.95
2	2	M-	23.34	0.00	15.71	0.00	15.71	>	11.67	<	15.70	8.08
2	2	M+	15.71	0.00	23.34	0.00	23.34	>	7.85	<	10.75	3.13

$$\rho_{\max} = \rho' + \Delta\rho; \Delta\rho = 0.0018 \cdot \frac{f_{cd}}{\mu_{\phi} \cdot \epsilon_{syd} \cdot f_{yd}} = 7.62 \% ; \mu_{\phi} = 5.00$$

**Δοκός: Δ2.1, Όροφος 0****Γενικά δεδομένα δοκού**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 3	Τέλος: 5	Μέλος: 97	ΣΠΕΜ = 1.00
<b>Διατομή</b>	Πλακοδοκός		Ανωδομής	Ακαμπτες απολήξεις
<b>Διαστάσεις</b>	50/50/165/27/5.2 [cm]		Μήκος lcl=4.15m	Bl=0.30m Br=0.30m
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κανονισμός</b>	ΚΓΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Ναι

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [/]
ΣΣ:+z	3	0.00	-234.12	31.26	13.35	0.00	0.00	0.08	13.35	6.67	5.960	2
ΣΣ:-z	3	0.00	214.44	26.17	11.62	0.00	0.00	0.03	11.62	5.81	5.188	2
1.15G+1.50QA	0	2.07	25.38	18.84	1.54	0.00	0.00	0.01	3.39	3.39	1.513	2
ΣΣ:-z	0	0.00	214.44	26.17	11.62	0.00	0.00	0.03	11.62	3.39	5.188	2
ΣΣ:+z	5	0.00	-273.61	31.26	15.78	0.00	8.65	0.09	11.83	10.24	5.281	2
ΣΣ:-z	5	0.00	214.44	26.17	11.62	0.00	0.00	0.03	11.62	5.81	5.188	2

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα ελέγχου ρηγμάτωσης - wk < 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Φεα [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	σs [MPa]	σs_max [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [/]	Προσθ.2 [/]
1.00[G+ψ2xQ]	0	25.96	12.60	12.57	12.57	20.0	5.58	131	52.9	294.9	0.05		
1.00[G+ψ2xQ]	3	-51.71	12.60	13.70	12.57	19.0	3.03	99	102.5	321.2	0.08		
1.00[G+ψ2xQ]	5	-67.27	12.60	15.96	22.75	17.5	2.79	66	86.4	347.5	0.06		

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]**

l [m]	d [m]	K [/]	Θέση [/]	ρ0 [o/oo]	ρ1_ca [o/oo]	ρ2_ca [o/oo]	l/d [/]	<	(l/d)lim [/]
4.65	0.45	1.30	0	5.477	0.360	0.000	10.4	<	200.0

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τμ.[mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:+z	3	0.00	220.12	-0.29	3.87	0.45	202.34	150.34	118.26	2.50	3τμ.ΣΦ8/12.5/20		
ΣΣ:-z	5	0.00	228.71	-0.24	3.87	0.45	210.93	150.34	124.44	2.50	3τμ.ΣΦ8/12.5/20		



\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού  $T_{Rdmax} = 185.63kNm$  - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση  $T_{Rdc} = 47.58kNm$  -  $V_{Rdmax} = 1064.45kN$

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [L]	Κόμβ [L]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [L]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [L]	Συνδετήρες [τμ Φ/s]	Φορτ [L]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [L]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [L]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [L]
Άνοιγμα		11.62	ΣΣ:-z	3.39	1.15G+1.50QA	3τμ.ΣΦ8/20	ΣΣ:+z						
Κόμβος	3	11.62	ΣΣ:-z	13.35	ΣΣ:+z	3τμ.ΣΦ8/12.5	ΣΣ:+z						
Κόμβος	5	11.62	ΣΣ:-z	12.43	ΣΣ:+z	3τμ.ΣΦ8/12.5	ΣΣ:+z						

**Δοκός: Δ2.2, Όροφος 0****Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	Αρχή: 5	Τέλος: 6	Μέλος: 98	ΣΠΕΜ = 1.00
Διατομή	Πλακοδοκός		Ανωδομή	Ακαμπτες απολήξεις
Διαστάσεις	50/50/210/27/5.2 [cm]		Μήκος l <sub>cl</sub> =6.05m	Bl=0.30m Br=0.20m
Υλικά	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
Κανονισμός	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Ναι

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [L]	Κόμβ [L]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [L]	
ΣΣ:-x	5	0.00	-273.61	106.37	16.58	0.00	8.65	0.09	12.43	10.54	5.549	2	n
1.15G+1.50QB	0	3.03	73.08	16.56	3.99	0.00	0.00	0.01	3.99	3.39	1.781	2	
ΣΣ:-z	0	1.82	214.44	92.77	12.41	0.00	0.00	0.03	12.41	3.39	5.540	2	
ΣΣ:-x	6	0.00	-214.44	106.37	13.03	0.00	0.00	0.07	13.03	6.51	5.817	2	
ΣΣ:-z	6	0.00	169.91	92.77	10.05	0.00	0.00	0.02	10.05	5.02	4.487	2	

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα έλέγχου ρηγμάτωσης - wk < 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]**

Φορτ [L]	Κόμβ [L]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Φεα [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	σs [MPa]	σs_max [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [L]	Προσθ.2 [L]
1.00[G+ψ2xQ]	0	91.87	19.48	12.72	3.39	18.0	5.27	99	176.6	320.8	0.15		
1.00[G+ψ2xQ]	5	-134.24	19.48	15.96	22.75	17.5	2.68	66	170.3	347.5	0.14		
1.00[G+ψ2xQ]	6	-98.39	19.48	13.57	10.18	16.0	2.69	66	194.2	347.2	0.16		

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]**

l [m]	d [m]	K [L]	Θέση [L]	ρ0 [o/oo]	ρ1_ca [o/oo]	ρ2_ca [o/oo]	l/d [L]	<	(l/d)lim [L]
6.50	0.45	1.30	0	5.477	0.828	0.000	14.5	<	200.0

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [L]	Κόμβ [L]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [L]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [L]	Συνδετήρες τμ.[mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:+z	5	0.00	240.83	0.17	4.50	0.45	220.45	150.34	124.44	2.50	3τμ.ΣΦ8/9.5/20		
ΣΣ:+z	6	0.00	235.03	0.15	4.50	0.45	214.64	150.34	117.90	2.50	3τμ.ΣΦ8/9.5/20		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού  $T_{Rdmax} = 185.63kNm$  - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση  $T_{Rdc} = 47.58kNm$  -  $V_{Rdmax} = 1064.45kN$

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [L]	Κόμβ [L]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [L]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [L]	Συνδετήρες [τμ Φ/s]	Φορτ [L]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [L]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [L]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [L]
Άνοιγμα		12.41	ΣΣ:-z	3.39	1.15G+1.50QB	3τμ.ΣΦ8/20	ΣΣ:+z						
Κόμβος	5	11.62	ΣΣ:-x	12.43	ΣΣ:-x	3τμ.ΣΦ8/9.5	ΣΣ:+z						
Κόμβος	6	10.05	ΣΣ:-z	13.03	ΣΣ:-x	3τμ.ΣΦ8/9.5	ΣΣ:+z						

**Έλεγχος Συνάφειας Κόμβων [ EC8-1 §5.6.2.2]**

Κόμβ [L]	Στύλος [L]	hc [m]	>	hc_min [m]	vd [L]	ρ_bot [o/oo]	ρ_max [o/oo]	dbL [mm]	<	dbL_max [mm]
3	K3	0.60	>	0.38	0.03	5.61	13.23	Φ20	<	Φ31.6
5	K5	0.60	>	0.44	0.19	10.15	17.77	Φ20	<	Φ27.3
6	K6	0.40	>	0.34	0.06	4.54	12.16	Φ18	<	Φ21.2

**Απαιτούμενος και τοποθετούμενος διαμήκης οπλισμός [Μέθοδος simplex]**

Αν. [L]	Θέση [L]	Αρχή[r] [cm <sup>2</sup> ]	Άνοιγμα[r] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[r] [cm <sup>2</sup> ]	Αρχή[p] [cm <sup>2</sup> ]	Άνοιγμα[p] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[p] [cm <sup>2</sup> ]
1	Πάνω	13.35	3.39	12.43	13.70	12.57	15.96
1	Κάτω	11.62	11.62	11.62	12.57	12.57	22.75
2	Πάνω	12.43	3.39	13.03	15.96	3.39	13.57
2	Κάτω	11.62	12.41	10.05	22.75	12.72	10.18

**Έλεγχοι διαμόρφωσης λεπτομερειών για τοπική πλαστιμότητα [EC8-1 §5.4.3.1.2]**

Αν. [L]	Κομ [L]	Κατ. [L]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr-As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	(As1_pr+As_sl)/2 [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_pr+ρ_sl [o/oo]	ρmax [o/oo]	ρ2_pr [o/oo]	
1	3	M-	13.70	0.00	12.57	0.00	12.57	6.85	6.11	<	13.23	5.61
1	3	M+	12.57	0.00	13.70	0.00	13.70	6.28	1.70	<	9.47	1.85
1	5	M-	15.96	8.65	22.75	0.00	22.75	12.30	10.99	<	17.77	10.15
1	5	M+	22.75	0.00	15.96	0.00	15.96	11.37	3.08	<	9.78	2.16

**Έλεγχος διαμόρφωσης λεπτομερειών για τοπική πλαστιμότητα [EC8-1 §5.4.3.1.2]**

Αν.	Κομ	Κατ.	As1_pr	As_sl	As2_pr	As2_ca	As2_pr-As2_ca	(As1_pr+As_sl)/2	ρ1_pr+ρ_sl	ρmax	ρ2_pr		
[/]	[/]	[/]	[cm <sup>2</sup> ]	[cm <sup>2</sup> ]	[cm <sup>2</sup> ]	[cm <sup>2</sup> ]	[cm <sup>2</sup> ]	[cm <sup>2</sup> ]	[o/oo]	[o/oo]	[o/oo]		
2	5	M-	15.96	8.65	22.75	0.84	21.91	>	12.30	10.99	<	17.77	10.15
2	5	M+	22.75	0.00	15.96	0.00	15.96	>	11.37	2.42	<	9.31	1.70
2	6	M-	13.57	0.00	10.18	0.00	10.18	>	6.79	6.06	<	12.16	4.54
2	6	M+	10.18	0.00	13.57	0.00	13.57	>	5.09	1.08	<	9.06	1.44

$$\rho_{\max} = \rho' + \Delta\rho; \Delta\rho = 0.0018 \cdot \frac{f_{cd}}{\mu_{\phi} \cdot \epsilon_{syd} \cdot f_{yd}} = 7.62 \text{ ‰}; \mu_{\phi} = 5.00$$

**Δοκός: Δ3.1, Όροφος 0****Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	Αρχή: 8	Τέλος: 9	Μέλος: 99	ΣΠΕΜ = 1.00
Διαστομή	Πλακοδοκός		Ανωδομή	Ακαμπτές απολήξεις
Διαστάσεις	50/50/165/26/5.2 [cm]		Μήκος lcl=4.15m	Bl=0.30m Br=0.30m
Υλικά	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
Κανονισμός	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Ναι

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ	Κόμβ	Θέση	MEd	NEd	As1_ca	As2_ca	As_sl	x	As1_rq	As2_rq	ρ1_rq	E
[/]	[/]	[m]	[kNm]	[kN]	[cm <sup>2</sup> ]	[cm <sup>2</sup> ]	[cm <sup>2</sup> ]	[m]	[cm <sup>2</sup> ]	[cm <sup>2</sup> ]	[o/oo]	[/]
ΣΣ:-x	8	0.00	-211.81	100.88	12.81	0.00	0.00	0.07	12.81	6.40	5.719	2
ΣΣ:-x	8	0.00	214.76	100.88	12.57	0.00	0.00	0.03	12.57	6.28	5.612	2
1.15G+1.50QA	0	1.24	25.76	68.37	2.20	0.00	0.00	0.01	3.39	3.39	1.513	2
ΣΣ:-x	0	0.00	214.76	100.88	12.57	0.00	0.00	0.03	12.57	3.39	5.612	2
ΣΣ:-x	9	0.00	-214.76	100.88	12.98	0.00	9.58	0.07	9.74	9.66	4.348	2
ΣΣ:+z	9	0.00	189.32	98.41	11.18	0.00	0.00	0.03	11.18	5.59	4.991	2

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα έλεγχου ρηγμάτωσης - wk < 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]**

Φορτ	Κόμβ	MEd	NEd	As1_pr	As2_pr	Φεφ	As1min	sm	σs	σs_max	wk	Προσθ.1	Προσθ.2
[/]	[/]	[kNm]	[kN]	[cm <sup>2</sup> ]	[cm <sup>2</sup> ]	[mm]	[cm <sup>2</sup> ]	[mm]	[MPa]	[MPa]	[mm]	[/]	[/]
1.00[G+ψ2xQ]	0	28.92	46.57	12.57	7.63	20.0	6.33	131	68.1	294.9	0.06		
1.00[G+ψ2xQ]	8	-14.58	46.57	13.92	12.57	18.9	4.02	99	53.3	321.2	0.04		
1.00[G+ψ2xQ]	9	-114.14	46.57	15.27	20.20	18.0	3.11	79	162.2	336.6	0.13		

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]**

l	d	K	Θέση	ρ0	ρ1_ca	ρ2_ca	l/d	<	(l/d)lim
[m]	[m]	[/]	[/]	[o/oo]	[o/oo]	[o/oo]	[/]		[/]
4.65	0.45	1.30	0	5.477	0.427	0.000	10.4	<	200.0

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ	Κόμβ	Θέση	VEdmax	ζ	TEd	Θέση	VEd	V'Rdc	VRdc	cotθ	Συνδετήρες	As45	Asl
[/]	[/]	[m]	[kN]	[/]	[kNm]	[kN]	[m]	[kN]	[kN]	[/]	τμ.[mm/cm/cm]	[cm <sup>2</sup> ]	[cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:-x	8	0.00	210.80	-0.40	5.62	0.45	192.74	150.34	118.89	2.50	3τμ.ΣΦ8/12.5/20		
ΣΣ:-x	9	0.00	251.29	-0.17	5.62	0.45	233.23	150.34	122.62	2.50	3τμ.ΣΦ8/12.5/20		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού TRdmax = 185.63kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση TRdc = 47.58kNm - VRdmax = 1064.45kN

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση	Κόμβ	Κάτω	Φορτ	Ανω	Φορτ	Συνδετήρες	Φορτ	Διαγ.	Φορτ	Διαγ.	Φορτ	Κορμός	Φορτ
[/]	[/]	[cm <sup>2</sup> ]	[/]	[cm <sup>2</sup> ]	[/]	τμ Φ/s	[/]	[cm <sup>2</sup> ]	[/]	[cm <sup>2</sup> ]	[/]	[cm <sup>2</sup> ]	[/]
Άνοιγμα		12.57	ΣΣ:-x	3.39	1.15G+1.50QA	3τμ.ΣΦ8/20	ΣΣ:-x						
Κόμβος	8	12.57	ΣΣ:-x	12.86	ΣΣ:-x	3τμ.ΣΦ8/12.5	ΣΣ:-x						
Κόμβος	9	12.42	ΣΣ:+z	9.74	ΣΣ:-x	3τμ.ΣΦ8/12.5	ΣΣ:-x						

**Δοκός: Δ3.2, Όροφος 0****Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	Αρχή: 9	Τέλος: 10	Μέλος: 100	ΣΠΕΜ = 1.00
Διαστομή	Πλακοδοκός		Ανωδομή	Ακαμπτές απολήξεις
Διαστάσεις	50/50/165/26/5.2 [cm]		Μήκος lcl=4.00m	Bl=0.30m Br=0.20m
Υλικά	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
Κανονισμός	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Ναι

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ	Κόμβ	Θέση	MEd	NEd	As1_ca	As2_ca	As_sl	x	As1_rq	As2_rq	ρ1_rq	E
[/]	[/]	[m]	[kNm]	[kN]	[cm <sup>2</sup> ]	[cm <sup>2</sup> ]	[cm <sup>2</sup> ]	[m]	[cm <sup>2</sup> ]	[cm <sup>2</sup> ]	[o/oo]	[/]
ΣΣ:-x	9	0.00	-214.76	90.40	12.86	0.00	9.58	0.07	9.65	9.61	4.308	2
ΣΣ:+z	9	0.00	216.41	82.22	12.42	0.00	0.00	0.03	12.42	6.21	5.545	2
1.15G+1.50QB	0	2.80	26.41	31.35	1.76	0.00	0.00	0.01	3.39	3.39	1.513	2
ΣΣ:-x	0	4.00	216.35	90.40	12.52	0.00	0.00	0.03	12.52	3.39	5.589	2

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [/]
ΣΣ:-x	10	0.00	-214.76	90.40	12.86	0.00	0.00	0.07	12.86	6.43	5.741	2
ΣΣ:-x	10	0.00	216.35	90.40	12.52	0.00	0.00	0.03	12.52	6.26	5.589	2

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα ελέγχου ρηγμάτωσης - wk < 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Φεα [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	σs [MPa]	σs_max [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [/]	Προσθ.2 [/]
1.00[G+ψ2xQ]	0	26.59	44.72	12.57	7.63	20.0	6.33	131	63.2	294.9	0.06		
1.00[G+ψ2xQ]	9	-110.83	44.72	15.27	25.13	18.0	3.09	79	157.4	336.6	0.12		
1.00[G+ψ2xQ]	10	-24.65	44.72	13.92	12.57	18.9	3.63	99	70.2	321.2	0.06		

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]**

l [m]	d [m]	K [/]	Θέση [/]	ρ0 [o/oo]	ρ1_ca [o/oo]	ρ2_ca [o/oo]	l/d [/]	<	(l/d)lim [/]
4.48	0.45	1.30	0	5.477	0.423	0.000	10.0	<	200.0

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [/]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τμ.[mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:-x	9	0.00	263.15	-0.18	8.60	0.45	243.02	150.34	122.62	2.50	3τμ.ΣΦ8/12.5/20		
ΣΣ:-x	10	0.00	227.69	-0.37	8.60	0.45	207.56	150.34	118.89	2.50	3τμ.ΣΦ8/12.5/20		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού TRdmax = 185.63kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση TRdc = 47.58kNm - VRdmax = 1064.45kN

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τμ Φ/s]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Άνοιγμα		12.57	ΣΣ:-x	3.39	1.15G+1.50QB	3τμ.ΣΦ8/20	ΣΣ:-x						
Κόμβος	9	12.42	ΣΣ:+z	9.74	ΣΣ:-x	3τμ.ΣΦ8/12.5	ΣΣ:-x						
Κόμβος	10	12.57	ΣΣ:-x	12.86	ΣΣ:-x	3τμ.ΣΦ8/12.5	ΣΣ:-x						

**Ελεγχος Συνάφειας Κόμβων [ EC8-1 §5.6.2.2]**

Κόμβ [/]	Στύλος [/]	hc [m]	>	hc_min [m]	vd [/]	ρ_bot [o/oo]	ρ_max [o/oo]	dbL [mm]	<	dbL_max [mm]
8	K8	0.60	>	0.37	0.10	5.61	13.23	Φ20	<	Φ32.4
9	K9	0.60	>	0.48	0.10	11.22	18.84	Φ20	<	Φ25.0
10	K10	0.45	>	0.37	0.10	5.61	13.23	Φ20	<	Φ24.3

**Απαιτούμενος και τοποθετούμενος διαμήκης οπλισμός [Μέθοδος simplex]**

Αν. [Λ]	Θέση [Λ]	Αρχή[r] [cm <sup>2</sup> ]	Ανοιγμα[r] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[r] [cm <sup>2</sup> ]	Αρχή[p] [cm <sup>2</sup> ]	Ανοιγμα[p] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[p] [cm <sup>2</sup> ]
1	Πάνω	12.86	3.39	9.74	13.92	7.63	15.27
1	Κάτω	12.57	12.57	12.42	12.57	12.57	25.13
2	Πάνω	9.74	3.39	12.86	15.27	7.63	13.92
2	Κάτω	12.42	12.57	12.57	25.13	12.57	12.57

**Ελεγχοι διαμόρφωσης λεπτομερειών για τοπική πλαστιμότητα [EC8-1 §5.4.3.1.2]**

Αν. []	Κομ [/]	Κατ. [/]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr-As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	(As1_pr+As_sl)/2 [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_pr+ρ_sl [o/oo]	ρmax [o/oo]	ρ2_pr [o/oo]
1	8	M-	13.92	0.00	12.57	0.54	12.03	> 6.96	6.21	< 13.23	5.61
1	8	M+	12.57	0.00	13.92	0.00	13.92	> 6.28	1.70	< 9.50	1.88
1	9	M-	15.27	9.58	25.13	0.00	25.13	> 12.43	11.09	< 18.84	11.22
1	9	M+	25.13	0.00	15.27	0.00	15.27	> 12.57	3.40	< 9.68	2.07
2	9	M-	15.27	9.58	25.13	0.00	25.13	> 12.43	11.09	< 18.84	11.22
2	9	M+	25.13	0.00	15.27	0.00	15.27	> 12.57	3.40	< 9.68	2.07
2	10	M-	13.92	0.00	12.57	0.41	12.16	> 6.96	6.21	< 13.23	5.61
2	10	M+	12.57	0.00	13.92	0.00	13.92	> 6.28	1.70	< 9.50	1.88

$$\rho_{\max} = \rho' + \Delta_{\rho}; \Delta_{\rho} = 0.0018 \cdot \frac{f_{cd}}{\mu_{\phi} \cdot \epsilon_{syd} \cdot f_{yd}} = 7.62 \% ; \mu_{\phi} = 5.00$$

**Δοκός: Δ4.1, Όροφος 0****Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	Αρχή: 12	Τέλος: 11	Μέλος: 101	ΣΠΕΜ = 1.00
Διατομή	Πλακοδοκός		Ανωδομής	Ακαμπτες απολήξεις
Διαστάσεις	40/50/90/20/5.2 [cm]		Μήκος lcl=3.55m	Bl=0.60m Br=0.60m
Υλικά	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
Κανονισμός	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Ναι

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [/]
ΣΣ:+x	12	0.00	-399.19	43.90	25.42	0.00	0.00	0.19	25.42	12.71	14.185	2

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [ο/οο]	E [/]	
ΣΣ:+z	12	0.00	408.76	43.43	23.13	0.00	0.00	0.08	23.13	11.56	12.907	2	n
1.15G+1.50QA	0	1.42	11.34	26.75	0.92	0.00	0.00	0.01	2.70	2.26	1.507	2	
ΣΣ:+z	0	0.00	408.76	43.43	23.13	0.00	0.00	0.08	23.13	2.26	12.907	2	
ΣΣ:+x	11	0.00	-408.76	43.90	26.20	0.00	2.98	0.20	23.22	13.10	12.958	2	
ΣΣ:+z	11	0.00	408.76	43.43	23.13	0.00	0.00	0.08	23.13	11.56	12.907	2	

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα ελέγχου ρηγμάτωσης - wk < 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Φεα [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	σs [MPa]	σs_max [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [/]	Προσθ.2 [/]
1.00[G+ψ2xQ]	0	11.53	19.49	25.13	12.57	20.0	3.82	42	14.3	366.4	0.01		
1.00[G+ψ2xQ]	12	-10.28	19.49	28.27	25.13	20.0	2.71	40	14.5	368.0	0.01		
1.00[G+ψ2xQ]	11	-30.70	19.49	35.47	37.70	18.7	2.42	39	25.2	368.0	0.01		

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]**

l [m]	d [m]	K [/]	Θέση [/]	ρ0 [ο/οο]	ρ1_ca [ο/οο]	ρ2_ca [ο/οο]	l/d [/]	<	(l/d)lim [/]
4.05	0.45	1.30	0	5.477	0.288	0.000	9.0	<	200.0

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες [mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:+z	12	0.00	319.16	-0.65	2.83	0.45	310.28	120.27	129.76	1.96	2τμ.ΣΦ8/11/11		
ΣΣ:+z	11	0.00	277.47	-0.90	2.83	0.45	268.59	120.27	139.95	2.17	2τμ.ΣΦ8/12.5/14		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού TRdmax = 131.82kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση TRdc = 33.79kNm - VRdmax = 851.56kN

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τμ Φ/s]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Άνοιγμα		23.13	ΣΣ:+z	2.26	1.15G+1.50QA	2τμ.ΣΦ8/11	ΣΣ:+z						
Κόμβος	12	23.13	ΣΣ:+z	25.42	ΣΣ:+x	2τμ.ΣΦ8/11	ΣΣ:+z						
Κόμβος	11	23.63	ΣΣ:+z	23.29	ΣΣ:+x	2τμ.ΣΦ8/11	ΣΣ:+z						

**Δοκός: Δ4.2, Όροφος 0****Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	Αρχή: 11	Τέλος: 13	Μέλος: 102	ΣΠΕΜ = 1.00
Διατομή	Πλακοδοκός		Ανωδομής	Ακαμπτες απολήξεις
Διαστάσεις	40/50/75/20/5.2 [cm]		Μήκος lcl=2.65m	Bl=0.60m Br=0.60m
Υλικά	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
Κανονισμός	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Ναι

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [ο/οο]	E [/]	
ΣΣ:-x	11	0.00	-408.76	53.90	26.26	0.00	2.98	0.20	23.29	13.13	12.997	2	n
ΣΣ:+z	11	0.00	408.76	53.50	23.63	0.00	0.00	0.09	23.63	11.81	13.186	2	
1.15G+1.50QE	0	1.59	5.89	16.92	0.51	0.00	0.00	0.00	2.70	2.26	1.507	2	
ΣΣ:+z	0	0.00	408.76	53.50	23.63	0.00	0.00	0.09	23.63	2.26	13.186	2	
ΣΣ:-x	13	0.00	-408.76	53.90	26.26	0.00	0.00	0.20	26.26	13.13	14.654	2	
ΣΣ:+z	13	0.00	408.76	53.50	23.63	0.00	0.00	0.09	23.63	11.81	13.186	2	

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα ελέγχου ρηγμάτωσης - wk < 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Φεα [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	σs [MPa]	σs_max [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [/]	Προσθ.2 [/]
1.00[G+ψ2xQ]	0	7.23	13.98	25.13	22.90	20.0	3.71	42	9.4	366.4	0.01		
1.00[G+ψ2xQ]	11	-19.26	13.98	35.47	50.27	18.7	2.54	39	16.1	368.0	0.01		
1.00[G+ψ2xQ]	13	-3.62	13.98	26.30	25.13	16.9	3.25	37	7.4	369.6			

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]**

l [m]	d [m]	K [/]	Θέση [/]	ρ0 [ο/οο]	ρ1_ca [ο/οο]	ρ2_ca [ο/οο]	l/d [/]	<	(l/d)lim [/]
3.15	0.45	1.30	0	5.477	0.238	0.000	7.0	<	200.0

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες [mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:+z	11	0.00	356.26	-0.88	4.10	0.45	347.17	120.27	139.95	1.84	2τμ.ΣΦ10/12.5/14.5		
ΣΣ:+z	13	0.00	368.58	-0.82	4.10	0.45	359.49	120.27	126.66	1.80	2τμ.ΣΦ10/12.5/13.5		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού TRdmax = 131.82kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση TRdc = 33.79kNm - VRdmax = 851.56kN

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [L]	Κόμβ [L]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [L]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [L]	Συνδετήρες [Τμ Φ/s]	Φορτ [L]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [L]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [L]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [L]
Ανοιγμα		23.63	ΣΣ:+z	2.26	1.15G+1.50QE	2Τμ.ΣΦ10/13.5	ΣΣ:+z						
Κόμβος	11	23.63	ΣΣ:+z	23.29	ΣΣ:-x	2Τμ.ΣΦ10/12.5	ΣΣ:+z						
Κόμβος	13	23.63	ΣΣ:+z	26.26	ΣΣ:-x	2Τμ.ΣΦ10/12.5	ΣΣ:+z						

**Ελεγχος Συνάφειας Κόμβων [ EC8-1 §5.6.2.2]**

Κόμβ [L]	Στύλος [L]	hc [m]	>	hc_min [m]	vd [L]	ρ_bot [o/oo]	ρ_max [o/oo]	dbL [mm]	<	dbL_max [mm]
12	K12	1.20	>	0.39	0.00	14.02	21.64	Φ20	<	Φ61.5
13	K13	1.20	>	0.39	0.00	14.02	21.64	Φ20	<	Φ61.5

**Απαιτούμενος και τοποθετούμενος διαμήκης οπλισμός [Μέθοδος simplex]**

Αν. [L]	Θέση [L]	Αρχή[r] [cm <sup>2</sup> ]	Ανοιγμα[r] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[r] [cm <sup>2</sup> ]	Αρχή[r] [cm <sup>2</sup> ]	Ανοιγμα[r] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[r] [cm <sup>2</sup> ]
1	Πάνω	25.42	2.26	23.29	28.27	12.57	35.47
1	Κάτω	23.13	23.13	23.63	25.13	25.13	50.27
2	Πάνω	23.29	2.26	26.26	35.47	22.90	26.30
2	Κάτω	23.63	23.63	23.63	50.27	25.13	25.13

**Ελεγχοι διαμόρφωσης λεπτομερειών για τοπική πλαστιμότητα [EC8-1 §5.4.3.1.2]**

Αν. [L]	Κομ [L]	Κατ. [L]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr-As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	(As1_pr+As_sl)/2 [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_pr+ρ_sl [o/oo]	ρmax [o/oo]	ρ2_pr [o/oo]
1	12	M-	28.27	0.00	25.13	0.91	24.22	> 14.14	15.78	< 21.64	14.02
1	12	M+	25.13	0.00	28.27	0.00	28.27	> 12.57	6.23	< 14.63	7.01
1	11	M-	35.47	2.98	50.27	0.26	50.01	> 19.22	21.45	< 35.67	28.05
1	11	M+	50.27	0.00	35.47	0.00	35.47	> 25.13	12.47	< 16.41	8.80
2	11	M-	35.47	2.98	50.27	2.19	48.08	> 19.22	21.45	< 35.67	28.05
2	11	M+	50.27	0.00	35.47	0.00	35.47	> 25.13	14.96	< 18.17	10.56
2	13	M-	26.30	0.00	25.13	3.35	21.78	> 13.15	14.67	< 21.64	14.02
2	13	M+	25.13	0.00	26.30	0.00	26.30	> 12.57	7.48	< 15.44	7.83

$$\rho_{\max} = \rho' + \Delta\rho; \Delta\rho = 0.0018 \cdot \frac{f_{cd}}{\mu_{\phi} \cdot \epsilon_{syd} \cdot f_{yd}} = 7.62 \text{‰}; \mu_{\phi} = 5.00$$

**Δοκός: Δ5.1, Όροφος 0****Γενικά δεδομένα δοκού**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 12	Τέλος: 8	Μέλος: 103	<b>ΣΠΕΜ = 1.00</b>
<b>Διατομή</b>	Πλακοδοκός		Ανωδομής	Ακαμπτες απολήξεις
<b>Διαστάσεις</b>	60/80/110/20/5.2 [cm]		Μήκος lcl=3.75m	Bl=0.18m Br=0.45m
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κανονισμός</b>	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Ναι

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [L]	Κόμβ [L]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [L]
ΣΣ:+z	12	0.00	-308.03	25.48	10.09	0.00	0.00	0.06	13.01	6.50	2.899	2
ΣΣ:+z	12	0.00	252.09	25.48	8.20	0.00	0.00	0.04	13.01	6.50	2.899	2
1.15G+1.50QA	0	1.88	15.65	0.00	0.48	0.00	0.00	0.01	6.76	2.26	1.506	2
ΣΣ:+z	0	3.38	521.63	25.48	16.85	0.00	0.00	0.06	16.85	2.26	3.754	2
ΣΣ:+z	8	0.00	-670.10	25.48	22.29	0.00	3.24	0.12	19.05	11.14	4.245	2
ΣΣ:+z	8	0.00	595.58	25.48	19.25	0.00	0.00	0.07	19.25	9.62	4.289	2

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα ελέγχου ρηγμάτωσης - wk < 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]**

Φορτ [L]	Κόμβ [L]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Φεq [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	σs [MPa]	σs_max [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [L]	Προσθ.2 [L]
1.00[G+ψ2xQ]	0	12.92	0.46	18.10	14.07	16.0	5.86	62	10.4	350.2	0.01		
1.00[G+ψ2xQ]	12	-27.97	0.46	14.07	14.07	16.0	4.74	83	29.3	333.6	0.02		
1.00[G+ψ2xQ]	8	-37.26	0.46	20.95	29.78	15.0	4.34	45	23.2	363.8	0.01		

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]**

l [m]	d [m]	K [L]	Θέση [L]	ρ0 [o/oo]	ρ1_ca [o/oo]	ρ2_ca [o/oo]	l/d [L]	<	(l/d)lim [L]
4.33	0.75	1.30	0	5.477	0.118	0.000	5.8	<	200.0

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [L]	Κόμβ [L]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [L]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [L]	Συνδετήρες [Τμ. [mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:+z	12	0.00	357.12	-0.63	15.05	0.75	337.75	301.22	172.48	2.50	2Τμ.ΣΦ8/12.5/20		
ΣΣ:+z	8	0.00	323.05	-0.80	15.05	0.75	303.67	301.22	196.95	2.50	2Τμ.ΣΦ8/12.5/20		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού TRdmax = 487.67kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση TRdc = 125.00kNm - VRdmax = 2132.70kN

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τμ Φ/s]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Άνοιγμα		16.85	ΣΣ:+z	2.26	1.15G+1.50QA	2τμ.ΣΦ8/20	ΣΣ:+z						
Κόμβος	12	13.01	ΣΣ:+z	13.01		2τμ.ΣΦ8/12.5	ΣΣ:+z						
Κόμβος	8	19.25	ΣΣ:+z	20.46		2τμ.ΣΦ8/12.5	ΣΣ:+z						

**Δοκός: Δ5.2, Όροφος 0****Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	Αρχή: 8	Τέλος: 3	Μέλος: 104	ΣΠΕΜ = 1.00
Διατομή	Πλακοδοκός		Ανωδομής	Ακαμπτες απολήξεις
Διαστάσεις	60/80/170/30/5.2 [cm]		Μήκος l <sub>cl</sub> =10.90m	Bl=0.45m Br=0.45m
Υλικά	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
Κανονισμός	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Ναι

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [/]	
ΣΣ:-x	8	0.00	-736.98	87.76	25.33	0.00	4.86	0.12	20.46	12.66	4.559	2	n
ΣΣ:-x	8	0.00	323.20	87.76	11.15	0.00	0.00	0.03	13.01	6.50	2.899	2	
1.15G+1.50QB	0	5.45	168.09	68.45	6.04	0.00	0.00	0.02	6.76	2.26	1.506	2	
ΣΣ:-x	0	2.18	337.04	87.76	11.59	0.00	0.00	0.03	13.01	2.26	2.899	2	
ΣΣ:-x	3	0.00	-792.29	87.76	27.31	0.00	4.52	0.13	22.79	13.65	5.078	2	n

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα ελέγχου ρηγμάτωσης - wk < 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Φεα [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	σs [MPa]	σs_max [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [/]	Προσθ.2 [/]
1.00[G+ψ2xQ]	0	169.34	56.80	15.71	2.26	20.0	7.63	124	165.3	326.3	0.14		
1.00[G+ψ2xQ]	8	-230.96	56.80	20.95	29.78	15.0	4.10	45	149.2	363.8	0.11		
1.00[G+ψ2xQ]	3	-289.52	56.80	23.75	17.97	16.8	4.10	50	168.1	360.3	0.13		

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]**

l [m]	d [m]	K [/]	Θέση [/]	ρ0 [o/oo]	ρ1_ca [o/oo]	ρ2_ca [o/oo]	l/d [/]	<	(l/d)lim [/]
11.70	0.75	1.50	0	5.477	0.664	0.000	15.6	<	200.0

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [kN]	VRdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες [τμ. [mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:-z	8	0.00	302.07	0.00	2.86	0.75	280.43	301.74	194.99	2.50	2τμ.ΣΦ8/9.5/20		
ΣΣ:-z	3	0.00	314.83	0.04	2.86	0.75	293.19	301.74	203.38	2.50	2τμ.ΣΦ8/9.5/20		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού TRdmax = 487.67kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση TRdc = 125.00kNm - VRdmax = 2132.70kN

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τμ Φ/s]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Άνοιγμα		13.01	ΣΣ:-x	2.26	1.15G+1.50QB	2τμ.ΣΦ8/20	ΣΣ:-z						
Κόμβος	8	19.25	ΣΣ:-x	20.46		2τμ.ΣΦ8/9.5	ΣΣ:-z						
Κόμβος	3	14.79	ΣΣ:-x	22.79		2τμ.ΣΦ8/9.5	ΣΣ:-z						

**Δοκός: Δ5.3, Όροφος 0****Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	Αρχή: 3	Τέλος: 1	Μέλος: 105	ΣΠΕΜ = 1.00
Διατομή	Πλακοδοκός		Ανωδομής	Ακαμπτες απολήξεις
Διαστάσεις	60/80/90/20/5.2 [cm]		Μήκος l <sub>cl</sub> =2.25m	Bl=0.45m Br=0.17m
Υλικά	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
Κανονισμός	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Ναι

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [/]	
ΣΣ:-z	3	0.00	-693.28	18.30	23.03	0.00	3.01	0.12	20.02	11.51	4.461	2	n
ΣΣ:-z	3	0.00	458.83	18.30	14.79	0.00	0.00	0.06	14.79	7.39	3.295	2	
ΣΣ:+x	0	2.03	182.11	19.27	5.92	0.00	0.00	0.04	13.01	2.26	2.899	2	
ΣΣ:-z	0	0.23	387.18	18.30	12.47	0.00	0.00	0.06	13.01	2.26	2.899	2	
ΣΣ:-x	1	0.00	-316.37	14.89	10.23	0.00	0.00	0.06	13.01	6.50	2.899	2	
ΣΣ:+x	1	0.00	262.77	19.27	8.49	0.00	0.00	0.04	13.01	6.50	2.899	2	

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα ελέγχου ρηγμάτωσης - wk < 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Deq [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	os [MPa]	os_max [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [/]	Προσθ.2 [/]
1.00[G+ψ2xQ]	3	-117.22	0.00	23.75	31.42	16.8	4.60	50	66.1	360.3	0.04		
1.00[G+ψ2xQ]	1	-11.57	0.00	20.36	15.71	18.0	4.83	71	8.5	343.3	0.01		

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]**

l [m]	d [m]	K [/]	Θέση [/]	ρ0 [o/oo]	ρ1_ca [o/oo]	ρ2_ca [o/oo]	l/d [/]	< [/]	(l/d)lim [/]
2.83	0.75	1.30	0	5.477	1.933	0.000	3.8	<	122.2

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [/]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [/]	VEd [m]	V/Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τρ. [mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:-z	3	0.00	521.36	-0.89	15.97	0.75	503.58	301.22	205.35	2.50	2τρ.ΣΦ8/14/14.5		
ΣΣ:-z	1	0.00	517.76	-0.90	15.97	0.75	499.98	301.22	195.06	2.50	2τρ.ΣΦ8/14/14.5		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού TRdmax = 487.67kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση TRdc = 125.00kNm - VRdmax = 2132.70kN

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τρ Φ/s]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Άνοιγμα		13.01	ΣΣ:-z	2.26	ΣΣ:+x	2τρ.ΣΦ8/14.5	ΣΣ:-z						
Κόμβος	3	14.79	ΣΣ:-z	22.79	ΣΣ:-z	2τρ.ΣΦ8/14	ΣΣ:-z						
Κόμβος	1	13.01	ΣΣ:+x	13.01	ΣΣ:-x	2τρ.ΣΦ8/14	ΣΣ:-z						

**Ελεγχος Συνάφειας Κόμβων [ EC8-1 §5.6.2.2]**

Κόμβ [/]	Στύλος [/]	hc [m]	>	hc_min [m]	vd [/]	ρ_bot [o/oo]	ρ_max [o/oo]	dbL [mm]	<	dbL_max [mm]
12	K12	0.35	>	0.31	0.00	3.14	9.59	Φ16	<	Φ18.1
8	K8	0.90	>	0.46	0.10	6.64	13.09	Φ20	<	Φ39.1
3	K3	0.90	>	0.49	0.03	7.00	13.46	Φ20	<	Φ36.7

**Απαιτούμενος και τοποθετούμενος διαμήκης οπλισμός [Μέθοδος simplex]**

Αν. [/]	Θέση [/]	Αρχή[r] [cm <sup>2</sup> ]	Άνοιγμα[r] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[r] [cm <sup>2</sup> ]	Αρχή[p] [cm <sup>2</sup> ]	Άνοιγμα[p] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[p] [cm <sup>2</sup> ]
1	Πάνω	13.01	2.26	20.46	14.07	14.07	20.95
1	Κάτω	13.01	16.85	19.25	14.07	18.10	29.78
2	Πάνω	20.46	2.26	22.79	20.95	2.26	23.75
2	Κάτω	19.25	13.01	14.79	29.78	15.71	31.42
3	Πάνω	22.79	2.26	13.01	23.75	20.36	20.36
3	Κάτω	14.79	13.01	13.01	31.42	15.71	15.71

**Ελεγχοι διαμόρφωσης λεπτομερειών για τοπική πλαστιμότητα [EC8-1 §5.4.3.1.2]**

Αν. [/]	Κομ [/]	Κατ. [/]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr-As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	(As1_pr+As_sl)/2 [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_pr+ρ_sl [o/oo]	ρmax [o/oo]	ρ2_pr [o/oo]
1	12	M-	14.07	0.00	14.07	0.00	14.07	> 7.04	3.14	< 9.59	3.14
1	12	M+	14.07	0.00	14.07	0.00	14.07	> 7.04	1.71	< 8.17	1.71
1	8	M-	20.95	3.24	29.78	0.00	29.78	> 12.10	5.39	< 13.09	6.64
1	8	M+	29.78	0.00	20.95	0.00	20.95	> 14.89	3.62	< 9.00	2.55
2	8	M-	20.95	4.86	29.78	0.00	29.78	> 12.91	5.75	< 13.09	6.64
2	8	M+	29.78	0.00	20.95	0.00	20.95	> 14.89	2.34	< 8.10	1.65
2	3	M-	23.75	4.52	31.42	0.00	31.42	> 14.13	6.30	< 13.46	7.00
2	3	M+	31.42	0.00	23.75	0.00	23.75	> 15.71	2.47	< 8.32	1.87
3	3	M-	23.75	3.01	31.42	0.00	31.42	> 13.38	5.96	< 13.46	7.00
3	3	M+	31.42	0.00	23.75	0.00	23.75	> 15.71	4.67	< 9.98	3.53
3	1	M-	20.36	0.00	15.71	0.00	15.71	> 10.18	4.54	< 9.96	3.50
3	1	M+	15.71	0.00	20.36	0.00	20.36	> 7.85	2.33	< 9.48	3.02

$$\rho_{\max} = \rho' + \Delta\rho; \Delta\rho = 0.0018 \cdot \frac{f_{cd}}{\mu_{\phi} \cdot \epsilon_{syd} \cdot f_{yd}} = 6.46 \% ; \mu_{\phi} = 5.90$$

**Δοκός: Δ6.1, Όροφος 0****Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	Αρχή: 11	Τέλος: 9	Μέλος: 106	ΣΠΕΜ = 1.00
Διατομή	Πλακοδοκός		Ανωδομής	Ακαμπτές απολήξεις
Διαστάσεις	60/80/170/20/5.2 [cm]		Μήκος lcl=4.00m	Bl=0.15m Br=0.35m
Υλικά	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
Κανονισμός	ΚΓΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Ναι

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [/]
ΣΣ:-x	11	0.00	-149.68	59.33	5.40	0.00	0.00	0.04	13.01	6.50	2.899	2

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [/]	
ΣΣ:-x	11	0.00	158.35	59.33	5.63	0.00	0.00	0.02	13.01	6.50	2.899	2	
1.15G+1.50QD	0	0.40	27.74	28.52	1.20	0.00	0.00	0.01	6.76	2.26	1.506	2	
ΣΣ:-x	0	0.40	108.22	59.33	4.07	0.00	0.00	0.02	13.01	2.26	2.899	2	
ΣΣ:-x	9	0.00	-670.64	59.33	22.68	0.00	7.81	0.11	17.01	12.41	3.790	2	n

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα ελέγχου ρηγμάτωσης - wk < 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Φεα [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	σs [MPa]	σs_max [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [/]	Προσθ.2 [/]
1.00[G+ψ2xQ]	11	10.08	23.69	15.71	15.71	20.0	8.18	124	14.7	356.4	0.01		
1.00[G+ψ2xQ]	9	-466.53	23.69	21.99	34.56	17.9	4.08	62	245.9	350.6	0.22		

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]**

l [m]	d [m]	K [/]	Θέση [/]	ρ0 [o/oo]	ρ1_ca [o/oo]	ρ2_ca [o/oo]	l/d [/]	<	(l/d)lim [/]
4.50	0.75	1.30	0	5.477	0.138	0.000	6.0	<	200.0

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τμ.[mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:+z	11	0.00	340.76	-0.94	31.88	0.75	374.71	301.22	178.91	2.50	2τμ.ΣΦ8/16/19.5		
ΣΣ:+z	9	0.00	522.31	-0.27	31.88	0.75	488.36	301.22	200.15	2.50	2τμ.ΣΦ8/15/15		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού TRdmax = 487.67kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση TRdc = 125.00kNm - VRdmax = 2132.70kN

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τμ Φ/s ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Άνοιγμα		13.01	ΣΣ:-x	2.26	1.15G+1.50QD	2τμ.ΣΦ8/15	ΣΣ:+z						
Κόμβος	11	13.01	ΣΣ:-x	13.01	ΣΣ:-x	2τμ.ΣΦ8/15	ΣΣ:+z						
Κόμβος	9	16.76	ΣΣ:-x	21.80	ΣΣ:-x	2τμ.ΣΦ8/15	ΣΣ:+z						

**Δοκός: Δ6.2, Όροφος 0****Γενικά δεδομένα δοκού**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 9	Τέλος: 5	Μέλος: 107	ΣΠΕΜ = 1.00
<b>Διατομή</b>	Πλακοδοκός		Ανωδομή	Ακαμπτες απολήξεις
<b>Διαστάσεις</b>	60/80/310/30/5.2 [cm]		Μήκος lcl=10.90m	Bl=0.35m Br=0.35m
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κανονισμός</b>	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Ναι

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [/]	
ΣΣ:-z	9	0.00	-840.49	88.55	29.07	0.00	11.72	0.14	21.80	16.76	4.857	2	n
1.15G+1.50QE	0	5.45	333.77	35.95	10.80	0.00	0.00	0.03	10.80	2.26	2.406	2	
1.15G+1.50QA	0	5.45	585.05	34.15	18.69	0.00	0.00	0.03	18.69	2.26	4.164	2	
ΣΣ:-z	5	0.00	-851.22	88.55	29.46	0.00	11.38	0.14	22.10	16.73	4.924	2	n

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα ελέγχου ρηγμάτωσης - wk < 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Φεα [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	σs [MPa]	σs_max [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [/]	Προσθ.2 [/]
1.00[G+ψ2xQ]	0	392.61	29.03	18.85	2.26	20.0	7.76	99	296.8	333.9			
1.00[G+ψ2xQ]	9	-543.68	29.03	21.99	34.56	17.9	3.32	62	287.6	350.6	0.27		
1.00[G+ψ2xQ]	5	-468.76	29.03	22.34	5.34	16.3	3.24	50	245.2	360.3	0.21		

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]**

l [m]	d [m]	K [/]	Θέση [/]	ρ0 [o/oo]	ρ1_ca [o/oo]	ρ2_ca [o/oo]	l/d [/]	<	(l/d)lim [/]
11.60	0.75	1.50	0	5.477	0.806	0.000	15.5	<	200.0

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τμ.[mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:-z	9	0.00	486.81	0.31	8.20	0.75	441.54	301.22	200.15	2.50	2τμ.ΣΦ8/9.5/16.5		
ΣΣ:-z	5	0.00	506.39	0.34	8.20	0.75	461.12	301.22	201.19	2.50	2τμ.ΣΦ8/9.5/16		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού TRdmax = 487.67kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση TRdc = 125.00kNm - VRdmax = 2132.70kN

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τμ Φ/s ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Άνοιγμα		18.69	1.15G+1.50QA	2.26	1.15G+1.50QE	2τμ.ΣΦ8/16	ΣΣ:-z						
Κόμβος	9	16.76	ΣΣ:-z	21.80	ΣΣ:-z	2τμ.ΣΦ8/9.5	ΣΣ:-z						
Κόμβος	5	16.73	ΣΣ:-z	22.10	ΣΣ:-z	2τμ.ΣΦ8/9.5	ΣΣ:-z						



**Δοκός: Δ6.3, Όροφος 0****Γενικά δεδομένα δοκού**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 5	Τέλος: 4(Προ)	Μέλος: 108	<b>ΣΠΕΜ = 1.00</b>
<b>Διατομή</b>	Πλακοδοκός		Ανωδομής	Ακαμπτες απολήξεις
<b>Διαστάσεις</b>	60/80/130/20/5.2 [cm]		Μήκος lcl=2.50m	Bl=0.35m Br=0.15m
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κανονισμός</b>	ΚΠΜ		Χωρίς Α.Α.Π.	Ανακατανομή ροπών=Ναι

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [/]	n
ΣΣ:-z	5	0.00	-527.02	33.89	17.44	0.00	7.58	0.09	13.08	2.26	2.914	2	n
ΣΣ:+x	5	0.00	-99.37	30.30	3.46	0.00	7.58	0.03	6.76	2.26	1.506	2	

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα έλεγχου ρηγμάτωσης - wk < 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Feq [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	os [MPa]	os_max [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [/]	Προσθ.2 [/]
1.00[G+ψ2xQ]	5	-313.64	5.21	22.34	21.93	16.3	4.21	50	160.8	360.3	0.12		

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]**

l [m]	d [m]	K [/]	Θέση [/]	ρ0 [o/oo]	ρ1_ca [o/oo]	ρ2_ca [o/oo]	l/d [/]	<	(l/d)lim [/]
2.85	0.75	0.40	5	5.477	3.122	0.000	3.8	<	23.5

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τμ. [mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:+x	5	0.00	250.26	0.36	58.25	0.75	221.86	301.22	201.19	2.50	2τμ.ΣΦ8/20/20		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού TRdmax = 487.67kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση TRdc = 125.00kNm - VRdmax = 2132.70kN

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τμ Φ/s]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Άνοιγμα Κόμβος	5	2.26 16.73	ΣΣ:+x	1.01 22.10	ΣΣ:-z	2τμ.ΣΦ8/20 2τμ.ΣΦ8/20	ΣΣ:+x ΣΣ:+x						

**Έλεγχος Συνάφειας Κόμβων [ EC8-1 §5.6.2.2]**

Κόμβ [/]	Στύλος [/]	hc [m]	>	hc_min [m]	vd [/]	ρ_bot [o/oo]	ρ_max [o/oo]	dbL [mm]	<	dbL_max [mm]
9	K9	0.70	>	0.47	0.10	7.70	14.16	Φ20	<	Φ29.8

**Απαιτούμενος και τοποθετούμενος διαμήκης οπλισμός [Μέθοδος simplex]**

Αν. [Λ]	Θέση [Λ]	Αρχή[r] [cm <sup>2</sup> ]	Άνοιγμα[r] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[r] [cm <sup>2</sup> ]	Αρχή[p] [cm <sup>2</sup> ]	Άνοιγμα[p] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[p] [cm <sup>2</sup> ]
1	Πάνω	13.01	2.26	21.80	15.71	15.71	21.99
1	Κάτω	13.01	13.01	16.76	15.71	15.71	34.56
2	Πάνω	21.80	2.26	22.10	21.99	2.26	22.34
2	Κάτω	16.76	18.69	16.73	34.56	18.85	21.93
3	Πάνω	22.10	1.01	0.00	22.34	2.26	2.26
3	Κάτω	16.73	2.26	0.57	21.93	3.08	3.08

**Έλεγχοι διαμόρφωσης λεπτομερειών για τοπική πλαστιμότητα [EC8-1 §5.4.3.1.2]**

Αν. [Λ]	Κομ [Λ]	Κατ. [Λ]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr-As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	(As1_pr+As_sl)/2 [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_pr+ρ_sl [o/oo]	ρmax [o/oo]	ρ2_pr [o/oo]
1	11	M-	15.71	0.00	15.71	0.18	15.53	> 7.85	3.50	< 9.96	3.50
1	11	M+	15.71	0.00	15.71	0.00	15.71	> 7.85	1.24	< 7.69	1.24
1	9	M-	21.99	7.81	34.56	0.00	34.56	> 14.90	6.64	< 14.16	7.70
1	9	M+	34.56	0.00	21.99	0.00	21.99	> 17.28	2.72	< 8.19	1.73
2	9	M-	21.99	11.72	34.56	0.00	34.56	> 16.86	7.51	< 14.16	7.70
2	9	M+	34.56	0.00	21.99	0.00	21.99	> 17.28	1.49	< 7.40	0.95
2	5	M-	22.34	11.38	21.93	0.00	21.93	> 16.86	7.51	< 11.34	4.89
2	5	M+	21.93	0.00	22.34	0.00	22.34	> 10.96	0.95	< 7.42	0.96

$$\rho_{\max} = \rho' + \Delta_{\rho}; \Delta_{\rho} = 0.0018 \cdot \frac{f_{cd}}{\mu_{\phi} \cdot \epsilon_{syd} \cdot f_{yd}} = 6.46 \% \text{ : } \mu_{\phi} = 5.90$$

**Δοκός: Δ7.1, Όροφος 0****Γενικά δεδομένα δοκού**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 13	Τέλος: 10	Μέλος: 109	<b>ΣΠΕΜ = 1.00</b>
<b>Διατομή</b>	Πλακοδοκός		Ανωδομής	Ακαμπτές απολήξεις
<b>Διαστάσεις</b>	40/60/90/20/5.2 [cm]		Μήκος lcl=3.75m	Bl=0.18m Br=0.45m
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κανονισμός</b>	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Ναι

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [/]
ΣΣ:-x	13	0.00	-307.45	39.51	14.51	0.00	0.00	0.11	14.51	7.25	6.620	2
ΣΣ:+z	13	0.00	307.45	36.85	13.85	0.00	0.00	0.05	13.85	6.92	6.318	2
1.15G+1.50QD	0	2.63	27.08	0.00	1.14	0.00	0.00	0.01	3.30	2.26	1.505	2
ΣΣ:-x	0	3.75	307.45	39.51	13.88	0.00	0.00	0.05	13.88	2.26	6.332	2
ΣΣ:-x	10	0.00	-307.45	39.51	14.51	0.00	4.57	0.11	10.88	7.72	4.964	2
ΣΣ:-x	10	0.00	307.45	39.51	13.88	0.00	0.00	0.05	13.88	6.94	6.332	2

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα ελέγχου ρηγμάτωσης - wk < 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Φεα [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	σs [MPa]	σs_max [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [/]	Προσθ.2 [/]
1.00[G+ψ2xQ]	0	25.17	5.14	14.07	14.07	16.0	3.76	50	36.9	360.3	0.02		
1.00[G+ψ2xQ]	13	-32.05	5.14	15.21	14.07	15.6	2.49	43	45.9	365.9	0.03		
1.00[G+ψ2xQ]	10	14.09	5.14	21.71	29.78	16.7	3.71	37	11.6	369.6	0.01		

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]**

l [m]	d [m]	K [/]	Θέση [/]	ρ0 [o/oo]	ρ1_ca [o/oo]	ρ2_ca [o/oo]	l/d [/]	< [/]	(l/d)lim [/]
4.23	0.55	1.30	0	5.477	0.343	0.000	7.7	<	200.0

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V/Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τμ.[mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:+z	13	0.00	276.66	-0.56	4.09	0.55	265.20	147.12	116.06	2.50	2τμ.ΣΦ8/12.5/20		
ΣΣ:+z	10	0.00	233.94	-0.85	4.09	0.55	222.49	147.12	130.69	2.50	2τμ.ΣΦ8/12.5/20		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού TRdmax = 170.31kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση TRdc = 43.65kNm - VRdmax = 1041.64kN

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τμ Φ/s]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Άνοιγμα		13.88	ΣΣ:-x	2.26	1.15G+1.50QD	2τμ.ΣΦ8/20	ΣΣ:+z						
Κόμβος	13	13.85	ΣΣ:+z	14.51	ΣΣ:-x	2τμ.ΣΦ8/12.5	ΣΣ:+z						
Κόμβος	10	14.03	ΣΣ:-x	11.01	ΣΣ:-x	2τμ.ΣΦ8/12.5	ΣΣ:+z						

**Δοκός: Δ7.2, Όροφος 0****Γενικά δεδομένα δοκού**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 10	Τέλος: 15	Μέλος: 110	<b>ΣΠΕΜ = 1.00</b>
<b>Διατομή</b>	Πλακοδοκός		Ανωδομής	Ακαμπτές απολήξεις
<b>Διαστάσεις</b>	40/60/105/30/5.2 [cm]		Μήκος lcl=4.50m	Bl=0.45m Br=0.15m
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κανονισμός</b>	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Ναι

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [/]
ΣΣ:+x	10	0.00	-307.45	56.54	14.69	0.00	6.86	0.10	11.01	8.93	5.023	2
ΣΣ:+x	10	0.00	307.45	56.54	14.03	0.00	0.00	0.05	14.03	7.01	6.401	2
1.15G+1.50QB	0	1.80	31.67	15.00	1.52	0.00	0.00	0.01	3.30	2.26	1.505	2
ΣΣ:+x	0	0.00	307.45	56.54	14.03	0.00	0.00	0.05	14.03	2.26	6.401	2
ΣΣ:+x	15	0.00	-306.53	56.54	14.64	0.00	0.00	0.10	14.64	7.32	6.679	2
ΣΣ:+x	15	0.00	307.45	56.54	14.03	0.00	0.00	0.05	14.03	7.01	6.401	2

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα ελέγχου ρηγμάτωσης - wk < 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Φεα [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	σs [MPa]	σs_max [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [/]	Προσθ.2 [/]
1.00[G+ψ2xQ]	0	32.39	12.23	15.71	7.63	20.0	4.16	74	43.7	341.2	0.03		
1.00[G+ψ2xQ]	10	-13.90	12.23	21.71	29.78	16.7	2.60	37	13.6	369.6	0.01		
1.00[G+ψ2xQ]	15	-50.00	12.23	15.71	18.0	2.55	59	74.0	74.0	352.6	0.05		

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]**

l [m]	d [m]	K [/]	Θέση [/]	ρ0 [o/oo]	ρ1_ca [o/oo]	ρ2_ca [o/oo]	l/d [/]	< [/]	(l/d)lim [/]
4.95	0.55	1.30	0	5.477	0.384	0.000	9.0	<	200.0

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες [mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	AsI [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:-z	10	0.00	241.05	-0.62	3.49	0.55	227.35	147.12	130.69	2.50	2τμ.ΣΦ8/14/20		
ΣΣ:-z	15	0.00	261.01	-0.49	3.49	0.55	247.32	147.12	116.22	2.50	2τμ.ΣΦ8/14/20		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού TRdmax = 170.31kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση TRdc = 43.65kNm - VRdmax = 1041.64kN

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τμ Φ/s]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Άνοιγμα		14.03	ΣΣ:+x	2.26	1.15G+1.50QB	2τμ.ΣΦ8/20	ΣΣ:-z						
Κόμβος	10	14.03	ΣΣ:+x	11.01	ΣΣ:+x	2τμ.ΣΦ8/14	ΣΣ:-z						
Κόμβος	15	14.03	ΣΣ:+x	14.64	ΣΣ:+x	2τμ.ΣΦ8/14	ΣΣ:-z						

**Ελεγχος Συνάφειας Κόμβων [ EC8-1 §5.6.2.2]**

Κόμβ [/]	Στύλος [/]	hc [m]	>	hc_min [m]	vd [/]	ρ_bot [o/oo]	ρ_max [o/oo]	dbL [mm]	<	dbL_max [mm]
13	K13	0.35	>	0.31	0.00	6.42	12.88	Φ16	<	Φ18.1
10	K10	0.90	>	0.49	0.10	13.59	20.04	Φ20	<	Φ36.7

**Απαιτούμενος και τοποθετούμενος διαμήκης οπλισμός [Μέθοδος simplex]**

Αν. [/]	θέση [/]	Αρχή[r] [cm <sup>2</sup> ]	Ανοιγμα[r] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[r] [cm <sup>2</sup> ]	Αρχή[p] [cm <sup>2</sup> ]	Ανοιγμα[p] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[p] [cm <sup>2</sup> ]
1	Πάνω	14.51	2.26	11.01	15.21	14.07	21.71
1	Κάτω	13.85	13.88	14.03	14.07	14.07	29.78
2	Πάνω	11.01	2.26	14.64	21.71	7.63	15.27
2	Κάτω	14.03	14.03	14.03	29.78	15.71	15.71

**Ελεγχοι διαμόρφωσης λεπτομερειών για τοπική πλαστιμότητα [EC8-1 §5.4.3.1.2]**

Αν. [/]	Κομ [/]	Κατ. [/]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr-As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	(As1_pr+As_sl)/2 [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_pr+ρ_sl [o/oo]	ρmax [o/oo]	ρ2_pr [o/oo]		
1	13	M-	15.21	0.00	14.07	0.00	14.07	>	7.60	6.94	<	12.88	6.42
1	13	M+	14.07	0.00	15.21	0.00	15.21	>	7.04	2.85	<	9.54	3.08
1	10	M-	21.71	4.57	29.78	0.00	29.78	>	13.14	11.99	<	20.04	13.59
1	10	M+	29.78	0.00	21.71	0.00	21.71	>	14.89	6.04	<	10.86	4.40
2	10	M-	21.71	6.86	29.78	0.06	29.72	>	14.28	13.03	<	20.04	13.59
2	10	M+	29.78	0.00	21.71	0.00	21.71	>	14.89	5.18	<	10.23	3.77
2	15	M-	15.27	0.00	15.71	0.00	15.71	>	7.63	6.97	<	13.62	7.17
2	15	M+	15.71	0.00	15.27	0.00	15.27	>	7.85	2.73	<	9.11	2.65

$$\rho_{\max} = \rho' + \Delta\rho; \Delta\rho = 0.0018 \cdot \frac{f_{cd}}{\mu_{\phi} \cdot \epsilon_{syd} \cdot f_{yd}} = 6.46 \text{ ‰}; \mu_{\phi} = 5.90$$

**Δοκός: Δ8.1, Όροφος 0****Γενικά δεδομένα δοκού**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 14	Τέλος: 6	Μέλος: 111	ΣΠΕΜ = 1.00
<b>Διατομή</b>	Πλακοδοκός		Ανωδομής	Ακαμπτες απολήξεις
<b>Διαστάσεις</b>	40/60/115/30/5.2 [cm]		Μήκος lcl=5.40m	Bl=0.45m   Br=0.45m
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κανονισμός</b>	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ρομών=Ναι

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [/]
ΣΣ:+x	14	0.00	-247.58	30.21	11.46	0.00	0.00	0.09	11.46	5.73	5.228	2
ΣΣ:+x	14	0.00	169.03	30.21	7.61	0.00	0.00	0.03	7.61	3.80	3.472	2
1.15G+1.50QA	0	2.70	37.63	17.95	1.81	0.00	0.00	0.01	3.30	2.26	1.505	2
ΣΣ:+x	0	4.86	210.89	30.21	9.44	0.00	0.00	0.04	9.44	2.26	4.307	2
ΣΣ:+x	6	0.00	-345.97	30.21	16.37	0.00	6.86	0.12	12.28	9.57	5.602	2
ΣΣ:+x	6	0.00	225.30	30.21	10.07	0.00	0.00	0.04	10.07	5.03	4.594	2

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα έλέγχου ρηγμάτωσης - wk < 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Φeq [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	os [MPa]	os_max [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [/]	Προσθ.2 [/]
1.00[G+ψ2xQ]	0	41.29	13.62	10.18	2.26	18.0	4.47	99	83.9	321.1	0.07		
1.00[G+ψ2xQ]	14	-39.28	13.62	12.44	7.63	16.5	2.53	60	73.1	352.6	0.05		
1.00[G+ψ2xQ]	6	-60.34	13.62	17.97	17.97	18.5	2.44	49	57.8	360.8	0.04		

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]**

l [m]	d [m]	K [/]	Θέση [/]	ρ0 [o/oo]	ρ1_ca [o/oo]	ρ2_ca [o/oo]	l/d [/]	<	(l/d)lim [/]
6.00	0.55	1.30	0	5.477	0.435	0.000	10.9	<	200.0

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τμ.[mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:+z	14	0.00	191.58	-0.27	7.12	0.55	177.89	147.12	108.55	2.50	2τμ.ΣΦ8/9.5/20		
ΣΣ:+z	6	0.00	186.60	-0.30	7.12	0.55	172.90	147.12	122.71	2.50	2τμ.ΣΦ8/9.5/20		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού TRdmax = 170.31kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση TRdc = 43.65kNm - VRdmax = 1041.64kN

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τμ Φ/s ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Άνοιγμα		9.44	ΣΣ:+x	2.26	1.15G+1.50QA	2τμ.ΣΦ8/20	ΣΣ:+z						
Κόμβος	14	7.61	ΣΣ:+x	11.46		2τμ.ΣΦ8/9.5	ΣΣ:+z						
Κόμβος	6	17.82	ΣΣ:+x	15.24		2τμ.ΣΦ8/9.5	ΣΣ:+z						

**Δοκός: Δ8.2, Όροφος 0****Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	Αρχή: 6	Τέλος: 2	Μέλος: 112	ΣΠΕΜ = 1.00
Διατομή	Πλακοδοκός		Ανωδομής	Ακαμπτες απολήξεις
Διαστάσεις	40/60/75/20/5.2 [cm]		Μήκος lcl=2.65m	Bl=0.45m Br=0.17m
Υλικά	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
Κανονισμός	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Ναι

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [/]
ΣΣ:+x	6	0.00	-411.47	26.45	19.81	0.00	4.57	0.15	15.24	9.90	6.953	2
ΣΣ:+x	6	0.00	394.17	26.45	17.82	0.00	0.00	0.08	17.82	8.91	8.130	2
1.15G+1.50QB	0	1.33	5.66	7.70	0.33	0.00	0.00	0.01	3.30	2.26	1.505	2
ΣΣ:+x	0	0.27	326.65	26.45	14.69	0.00	0.00	0.06	14.69	2.26	6.702	2
ΣΣ:+x	2	0.00	-340.37	26.45	16.05	0.00	0.00	0.12	16.05	8.02	7.322	2
ΣΣ:+x	2	0.00	312.66	26.45	14.05	0.00	0.00	0.06	14.05	7.02	6.410	2

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα ελέγχου ρηγμάτωσης - wk < 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Φεα [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	σs [MPa]	σs_max [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [/]	Προσθ.2 [/]
1.00[G+ψ2xQ]	0	5.22	5.41	15.71	15.71	20.0	4.10	74	8.0	341.2	0.01		
1.00[G+ψ2xQ]	6	-8.65	5.41	17.97	23.34	18.5	2.82	49	9.7	360.8	0.01		
1.00[G+ψ2xQ]	2	-13.86	5.41	16.84	15.71	19.1	2.80	59	19.2	353.0	0.01		

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]**

l [m]	d [m]	K [/]	Θέση [/]	ρ0 [o/oo]	ρ1_ca [o/oo]	ρ2_ca [o/oo]	l/d [/]	<	(l/d)lim [/]
3.13	0.55	1.30	0	5.477	0.163	0.000	5.7	<	200.0

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τμ.[mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:+x	6	0.00	298.11	-0.85	8.74	0.55	287.82	147.87	119.90	2.46	2τμ.ΣΦ8/15/18		
ΣΣ:+x	2	0.00	304.32	-0.82	8.74	0.55	294.04	147.87	117.27	2.40	2τμ.ΣΦ8/15/17.5		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού TRdmax = 170.31kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση TRdc = 43.65kNm - VRdmax = 1041.64kN

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τμ Φ/s ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Άνοιγμα		14.69	ΣΣ:+x	2.26	1.15G+1.50QB	2τμ.ΣΦ8/17.5	ΣΣ:+x						
Κόμβος	6	17.82	ΣΣ:+x	15.24		2τμ.ΣΦ8/15	ΣΣ:+x						
Κόμβος	2	14.05	ΣΣ:+x	16.05		2τμ.ΣΦ8/15	ΣΣ:+x						

**Έλεγχος Συνάφειας Κόμβων [ EC8-1 §5.6.2.2]**

Κόμβ [/]	Στύλος [/]	hc [m]	>	hc_min [m]	vd [/]	ρ_bot [o/oo]	ρ_max [o/oo]	dbL [mm]	<	dbL_max [mm]
6	K6	0.90	>	0.50	0.06	10.65	17.10	Φ20	<	Φ36.0

**Απαιτούμενος και τοποθετούμενος διαμήκης οπλισμός [Μέθοδος simplex]**

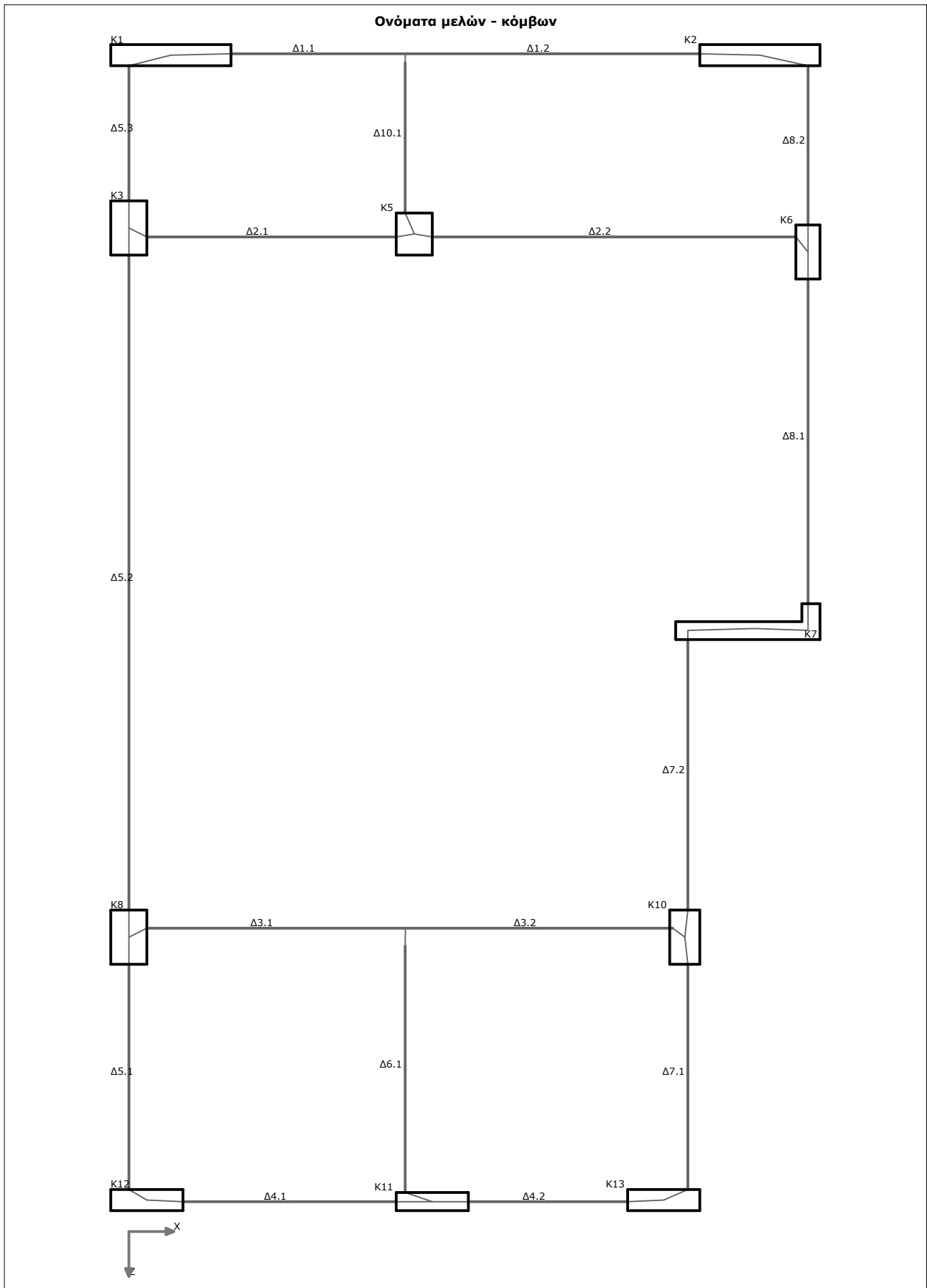
Αν. [Λ]	Θέση [Λ]	Αρχή[r] [cm <sup>2</sup> ]	Ανοιγμα[r] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[r] [cm <sup>2</sup> ]	Αρχή[r] [cm <sup>2</sup> ]	Ανοιγμα[r] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[r] [cm <sup>2</sup> ]
1	Πάνω	11.46	2.26	15.24	12.44	2.26	17.97
1	Κάτω	7.61	9.44	17.82	7.63	10.18	23.34
2	Πάνω	15.24	2.26	16.05	17.97	15.71	16.84
2	Κάτω	17.82	14.69	14.05	23.34	15.71	15.71

**Έλεγχοι διαμόρφωσης λεπτομερειών για τοπική πλαστιμότητα [EC8-1 §5.4.3.1.2]**

Av. [ ]	Κομ [ / ]	Κατ. [ / ]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr-As2_ca [cm <sup>2</sup> ]		(As1_pr+As_sl)/2 [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_pr+ρ_sl [o/oo]		ρmax [o/oo]	ρ2_pr [o/oo]
1	14	M-	12.44	0.00	7.63	0.00	7.63	>	6.22	5.68	<	9.94	3.48
1	14	M+	7.63	0.00	12.44	0.00	12.44	>	3.82	1.21	<	8.43	1.97
1	6	M-	17.97	6.86	23.34	0.00	23.34	>	12.41	11.33	<	17.10	10.65
1	6	M+	23.34	0.00	17.97	0.00	17.97	>	11.67	3.70	<	9.31	2.85
2	6	M-	17.97	4.57	23.34	0.00	23.34	>	11.27	10.28	<	17.10	10.65
2	6	M+	23.34	0.00	17.97	0.00	17.97	>	11.67	5.68	<	10.83	4.37
2	2	M-	16.84	0.00	15.71	0.00	15.71	>	8.42	7.68	<	13.62	7.17
2	2	M+	15.71	0.00	16.84	0.00	16.84	>	7.85	3.82	<	10.55	4.10

$$\rho_{\max} = \rho' + \Delta_{\rho}; \Delta_{\rho} = 0.0018 \cdot \frac{f_{cd}}{\mu_{\phi} \cdot \epsilon_{syd} \cdot f_{yd}} = 6.46 \text{ ‰}; \mu_{\phi} = 5.90$$

# Κάτοψη ορόφου: 1



# Διαστασιολόγηση δοκών ορόφου: 1

## Δοκός: Δ1.1, Όροφος 1

### Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	Αρχή: 1	Τέλος: 4	Μέλος: 115	ΣΠΕΜ = 1.00
Διατομή	Πλακοδοκός		Ανωδομή	Ακαμπτες απολήξεις
Διαστάσεις	30/70/115/20/5.2 [cm]		Μήκος lcl=2.90m	Bl=1.00m Br=0.00m
Υλικά	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
Κανονισμός	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Ναι

### Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [/]
ΣΣ:+x	1	0.00	-384.16	42.15	15.61	0.00	0.00	0.15	15.61	7.80	8.030	2
ΣΣ:-z	1	0.00	418.57	46.50	15.89	0.00	0.00	0.05	15.89	7.94	8.174	2
ΣΣ:+z	0	2.90	49.15	40.05	2.24	0.00	0.00	0.01	5.63	2.26	2.896	2
ΣΣ:-z	0	0.00	418.57	46.50	15.89	0.00	0.00	0.05	15.89	2.26	8.174	2

### Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα ελέγχου ρηγμάτωσης - wk < 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Φεα [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	σs [MPa]	σs_max [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [/]	Προσθ.2 [/]
1.00[G+ψ2xQ]	0	80.19	24.55	18.85	2.26	20.0	3.42	40	75.0	368.0	0.04		
1.00[G+ψ2xQ]	1	-128.55	24.55	17.53	18.85	16.9	1.77	37	139.0	369.6	0.10		

### Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]

l [m]	d [m]	K [/]	Θέση [/]	ρ0 [o/oo]	ρ1_ca [o/oo]	ρ2_ca [o/oo]	l/d [/]	< [/]	(l/d)lim [/]
8.50	0.65	1.00	0	5.477	0.635	0.000	13.1	<	200.0

### Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kNm]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τμ. [mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:-z	1	0.00	218.05	-0.07	4.64	0.65	200.0	130.53	108.73	2.50	2τμ.ΣΦ8/9.5/20		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού TRdmax = 128.65kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση TRdc = 32.97kNm - VRdmax = 923.79kN

### Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τμ Φ/s]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Άνοιγμα		16.08	ΣΣ:-z	2.26	ΣΣ:+z	2τμ.ΣΦ8/20	ΣΣ:-z						
Κόμβος	1	15.89	ΣΣ:-z	15.61	ΣΣ:+x	2τμ.ΣΦ8/9.5	ΣΣ:-z						

## Δοκός: Δ1.2, Όροφος 1

### Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	Αρχή: 4	Τέλος: 2	Μέλος: 116	ΣΠΕΜ = 1.00
Διατομή	Πλακοδοκός		Ανωδομή	Ακαμπτες απολήξεις
Διαστάσεις	30/70/115/20/5.2 [cm]		Μήκος lcl=4.90m	Bl=0.00m Br=1.00m
Υλικά	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
Κανονισμός	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Ναι

### Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [/]
1.15G+1.50QB	0	2.90	78.73	40.65	3.31	0.00	0.00	0.02	3.31	2.26	1.703	2
ΣΣ:-z	0	7.80	418.57	62.60	16.08	0.00	0.00	0.05	16.08	2.26	8.272	2
ΣΣ:-x	2	0.00	-418.57	63.08	17.35	0.00	0.00	0.17	17.35	8.67	8.925	2
ΣΣ:-z	2	0.00	418.57	62.60	16.08	0.00	0.00	0.05	16.08	8.04	8.272	2

### Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα ελέγχου ρηγμάτωσης - wk < 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Φεα [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	σs [MPa]	σs_max [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [/]	Προσθ.2 [/]
1.00[G+ψ2xQ]	0	80.26	23.12	18.85	2.26	20.0	3.41	40	74.8	368.0	0.04		
1.00[G+ψ2xQ]	2	-147.81	23.12	17.53	18.85	16.9	1.75	37	158.1	369.6	0.11		

### Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]

l [m]	d [m]	K [/]	Θέση [/]	ρ0 [o/oo]	ρ1_ca [o/oo]	ρ2_ca [o/oo]	l/d [/]	< [/]	(l/d)lim [/]
8.50	0.65	1.00	0	5.477	0.629	0.000	13.1	<	200.0

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τμ.[mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:-z	2	0.00	201.12	-0.01	1.83	0.65	185.53	131.76	104.13	2.50	2τμ.ΣΦ8/9.5/20		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού  $T_{Rdmax} = 128.65kNm$  - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση  $T_{Rdc} = 32.97kNm$  -  $V_{Rdmax} = 923.79kN$

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τμ Φ/s ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Άνοιγμα		16.08	ΣΣ:-z	2.26	1.15G+1.50QB	2τμ.ΣΦ8/20							
Κόμβος	2	16.08	ΣΣ:-z	17.35	ΣΣ:-x	2τμ.ΣΦ8/9.5	ΣΣ:-z						

**Απαιτούμενος και τοποθετούμενος διαμήκης οπλισμός [Μέθοδος simplex]**

Αν. [/]	θέση [/]	Αρχή[r] [cm <sup>2</sup> ]	Άνοιγμα[r] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[r] [cm <sup>2</sup> ]	Αρχή[p] [cm <sup>2</sup> ]	Άνοιγμα[p] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[p] [cm <sup>2</sup> ]
1	Πάνω	15.61	2.26	2.26	17.53	2.26	0.00
1	Κάτω	15.89	16.08	16.08	18.85	18.85	0.00
2	Πάνω	2.26	2.26	17.35	0.00	2.26	17.53
2	Κάτω	16.08	16.08	16.08	0.00	18.85	18.85

**Ελεγχος διαμόρφωσης λεπτομερειών για τοπική πλαστιμότητα [EC8-1 §5.4.3.1.2]**

Αν. [/]	Κομ [/]	Κατ. [/]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr-As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	(As1_pr+As_sl)/2 [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_pr+p_sl [o/oo]	ρmax [o/oo]	ρ2_pr [o/oo]
1	1	M-	17.53	0.00	18.85	1.99	16.86	> 8.77	9.02	< 17.31	9.70
1	1	M+	18.85	0.00	17.53	0.00	17.53	> 9.42	2.53	< 9.97	2.35
2	2	M-	17.53	0.00	18.85	0.45	18.40	> 8.77	9.02	< 17.31	9.70
2	2	M+	18.85	0.00	17.53	0.00	17.53	> 9.42	2.53	< 9.97	2.35

$$\rho_{max} = \rho' + \Delta\rho; \Delta\rho = 0.0018 \cdot \frac{f_{cd}}{\mu_{\phi} \cdot \epsilon_{syd} \cdot f_{yd}} = 7.62 \text{ ‰}; \mu_{\phi} = 5.00$$

**Δοκός: Δ2.1, Όροφος 1****Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	Αρχή: 3	Τέλος: 5	Μέλος: 117	ΣΠΕΜ = 1.00
Διατομή	Πλακοδοκός		Ανωδομής	Ακαμπτές απολήξεις
Διαστάσεις	60/80/175/43/5.2 [cm]		Μήκος lcl=4.15m	Bl=0.30m Br=0.30m
Υλικά	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
Κανονισμός	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Ναι

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [/]
ΣΣ:+z	3	0.00	-408.60	51.83	13.68	0.00	0.00	0.08	13.68	6.84	3.048	2
ΣΣ:-x	3	0.00	400.19	51.43	13.15	0.00	0.00	0.04	13.15	6.57	2.930	2
1.15G+1.50QB	0	1.66	49.26	28.22	1.86	0.00	0.00	0.01	6.76	2.26	1.506	2
ΣΣ:-x	0	0.00	400.19	51.43	13.15	0.00	0.00	0.04	13.15	2.26	2.930	2
ΣΣ:+x	5	0.00	-500.14	38.60	16.59	0.00	4.32	0.09	13.01	8.66	2.899	2
ΣΣ:+z	5	0.00	128.13	51.83	4.59	0.00	0.00	0.02	13.01	6.50	2.899	2

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα ελέγχου ρηγμάτωσης - wk < 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Φεα [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	σs [MPa]	σs_max [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [/]	Προσθ.2 [/]
1.00[G+ψ2xQ]	0	63.06	15.47	15.71	15.71	20.0	7.41	124	60.4	313.0	0.05		
1.00[G+ψ2xQ]	3	-54.45	15.47	15.71	15.71	20.0	4.86	124	58.6	301.2	0.05		
1.00[G+ψ2xQ]	5	-149.83	15.47	17.97	31.42	18.5	4.27	83	105.8	334.1	0.08		

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]**

l [m]	d [m]	K [/]	Θέση [/]	ρ0 [o/oo]	ρ1_ca [o/oo]	ρ2_ca [o/oo]	l/d [/]	<	(l/d)lim [/]
4.75	0.75	1.30	0	5.477	0.330	0.000	6.4	<	200.0

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τμ.[mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:+x	3	0.00	443.90	-0.26	20.29	0.75	387.56	301.22	178.91	2.50	2τμ.ΣΦ8/16/19		
ΣΣ:+x	5	0.00	429.90	-0.31	20.29	0.75	373.57	301.22	187.12	2.50	2τμ.ΣΦ8/16/19.5		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού  $T_{Rdmax} = 487.67kNm$  - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση  $T_{Rdc} = 125.00kNm$  -  $V_{Rdmax} = 2132.70kN$

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τμ Φ/s ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Άνοιγμα		13.15	ΣΣ:-x	2.26	1.15G+1.50QB	2τμ.ΣΦ8/19							
Κόμβος	3	13.15	ΣΣ:-x	13.68	ΣΣ:+z	2τμ.ΣΦ8/16	ΣΣ:+x						



## Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων

Θέση [']	Κόμβ [']	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [']	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [']	Συνδετήρες [τμ Φ/s]	Φορτ [']	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [']	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [']	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [']
Κόμβος	5	13.01	ΣΣ:+z	13.01	ΣΣ:+x	2τμ.ΣΦ8/16	ΣΣ:+x						

## Δοκός: Δ2.2, Όροφος 1

## Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	Αρχή: 5	Τέλος: 6	Μέλος: 118	ΣΠΕΜ = 1.00
Διατομή	Πλακοδοκός		Ανωδομής	Ακαμπτες απολήξεις
Διαστάσεις	60/80/220/43/5.2 [cm]		Μήκος lcl=6.05m	Bl=0.30m Br=0.20m
Υλικά	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
Κανονισμός	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Ναι

## Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης

Φορτ [']	Κόμβ [']	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [']
ΣΣ:+x	5	0.00	-500.14	40.75	16.61	0.00	4.32	0.09	13.01	8.66	2.899	2
ΣΣ:-z	5	0.00	171.64	57.30	6.01	0.00	0.00	0.02	13.01	6.50	2.899	2
1.15G+1.50QA	0	3.03	171.26	0.00	5.30	0.00	0.00	0.02	6.76	2.26	1.506	2
ΣΣ:-z	0	4.84	312.00	57.30	10.41	0.00	0.00	0.03	13.01	2.26	2.899	2
ΣΣ:+x	6	0.00	-379.24	40.75	12.59	0.00	0.00	0.07	13.01	6.50	2.899	2
ΣΣ:+z	6	0.00	138.87	51.34	4.92	0.00	0.00	0.02	13.01	6.50	2.899	2

## Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα ελέγχου ρηγμάτωσης - wk &lt; 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]

Φορτ [']	Κόμβ [']	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Feq [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	os [MPa]	os_max [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [']	Προσθ.2 [']
1.00[G+ψ2xQ]	0	205.40	8.06	15.71	2.26	20.0	7.42	124	186.1	313.8	0.17		
1.00[G+ψ2xQ]	5	-201.91	8.06	17.97	31.42	18.5	4.00	83	138.2	334.1	0.11		
1.00[G+ψ2xQ]	6	-92.46	8.06	13.04	15.71	13.6	3.84	63	108.4	350.0	0.08		

## Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]

l [m]	d [m]	K [']	Θέση [']	ρ0 [o/oo]	ρ1_ca [o/oo]	ρ2_ca [o/oo]	l/d [']	<	(l/d)lim [']
6.55	0.75	1.30	0	5.477	0.608	0.000	8.8	<	200.0

## Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης

Φορτ [']	Κόμβ [']	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [']	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [']	Συνδετήρες τμ.[mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:+z	5	0.00	432.92	0.09	13.94	0.75	375.27	301.22	187.12	2.50	2τμ.ΣΦ8/9.5/19.5		
ΣΣ:+z	6	0.00	428.41	0.08	13.94	0.75	370.76	301.22	168.14	2.50	2τμ.ΣΦ8/9.5/20		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού TRdmax = 487.67kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση TRdc = 125.00kNm - VRdmax = 2132.70kN

## Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων

Θέση [']	Κόμβ [']	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [']	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [']	Συνδετήρες [τμ Φ/s]	Φορτ [']	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [']	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [']	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [']
Άνοιγμα		13.01	ΣΣ:-z	2.26	1.15G+1.50QA	2τμ.ΣΦ8/19.5	ΣΣ:+z						
Κόμβος	5	13.01	ΣΣ:-z	13.01	ΣΣ:+x	2τμ.ΣΦ8/9.5	ΣΣ:+z						
Κόμβος	6	13.01	ΣΣ:+z	13.01	ΣΣ:+x	2τμ.ΣΦ8/9.5	ΣΣ:+z						

## Έλεγχος Συνάφειας Κόμβων [ EC8-1 §5.6.2.2]

Κόμβ [']	Στύλος [']	hc [m]	>	hc_min [m]	vd [']	ρ_bot [o/oo]	ρ_max [o/oo]	dbL [mm]	<	dbL_max [mm]
3	K3	0.60	>	0.39	0.03	3.50	11.12	Φ20	<	Φ30.8
5	K5	0.60	>	0.45	0.10	7.00	14.62	Φ20	<	Φ26.7
6	K6	0.40	>	0.38	0.05	3.50	11.12	Φ20	<	Φ21.1

## Απαιτούμενος και τοποθετούμενος διαμήκης οπλισμός [Μέθοδος simplex]

Αν. [']	θέση [']	Αρχή[r]	Ανοιγμα[r]	Τέλος[r]	Αρχή[ρ]	Ανοιγμα[ρ]	Τέλος[ρ]
1	Πάνω	13.68	2.26	13.01	15.71	15.71	17.97
1	Κάτω	13.15	13.15	13.01	15.71	15.71	31.42
2	Πάνω	13.01	2.26	13.01	17.97	2.26	13.04
2	Κάτω	13.01	13.01	13.01	31.42	15.71	15.71

## Έλεγχοι διαμόρφωσης λεπτομερειών για τοπική πλαστιμότητα [EC8-1 §5.4.3.1.2]

Αν. [']	Κομ [']	Κατ. [']	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr-As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	(As1_pr+As_sl)/2 [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_pr+ρ_sl [o/oo]	ρmax [o/oo]	ρ2_pr [o/oo]	
1	3	M-	15.71	0.00	15.71	0.00	15.71	7.85	3.50	<	11.12	3.50
1	3	M+	15.71	0.00	15.71	0.00	15.71	7.85	1.20	<	8.82	1.20
1	5	M-	17.97	4.32	31.42	0.00	31.42	11.15	4.97	<	14.62	7.00
1	5	M+	31.42	0.00	17.97	0.00	17.97	15.71	2.40	<	8.99	1.37
2	5	M-	17.97	4.32	31.42	0.00	31.42	11.15	4.97	<	14.62	7.00
2	5	M+	31.42	0.00	17.97	0.00	17.97	15.71	1.91	<	8.71	1.09
2	6	M-	13.04	0.00	15.71	0.00	15.71	6.52	2.90	<	11.12	3.50

**Έλεγχοι διαμόρφωσης λεπτομερειών για τοπική πλαστιμότητα [EC8-1 §5.4.3.1.2]**

Αν. [ ]	Κομ [ ]	Κατ. [ ]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr-As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	(As1_pr+As_sl)/2 [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_pr+ρ_sl [o/oo]	ρmax [o/oo]	ρ2_pr [o/oo]	
2	6	M+	15.71	0.00	13.04	0.00	13.04	>	7.85	<	8.41	0.79

$$\rho_{\max} = \rho' + \Delta\rho; \Delta\rho = 0.0018 \cdot \frac{f_{cd}}{\mu_{\phi} \cdot \epsilon_{syd} \cdot f_{yd}} = 7.62 \text{ ‰}; \mu_{\phi} = 5.00$$

**Δοκός: Δ3.1, Όροφος 1****Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	Αρχή: 8	Τέλος: 9	Μέλος: 119	ΣΠΕΜ = 1.00
Διατομή	Πλακοδοκός		Ανωδομής	Ακαμπτες απολήξεις
Διαστάσεις	60/80/295/42/5.2 [cm]		Μήκος lcl=4.30m	Bl=0.30m Br=0.00m
Υλικά	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
Κανονισμός	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Nai

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [ ]	Κόμβ [ ]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [ ]
ΣΣ:-x	8	0.00	-724.52	89.79	24.90	0.00	0.00	0.12	24.90	12.45	5.548	2
ΣΣ:+z	8	0.00	273.42	74.79	9.39	0.00	0.00	0.02	13.01	6.50	2.899	2
1.15G+1.50QB	0	4.30	421.81	104.98	14.40	0.00	0.00	0.03	14.40	2.26	3.209	2
1.15G+1.50QA	0	4.30	745.41	54.60	24.04	0.00	0.00	0.04	24.04	2.26	5.357	2

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα ελέγχου ρηγμάτωσης - wk < 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]**

Φορτ [ ]	Κόμβ [ ]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Φεα [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	σs [MPa]	σs_max [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [ ]	Προσθ.2 [ ]
1.00[G+ψ2xQ]	0	510.06	48.65	25.13	2.26	20.0	7.36	71	293.3	343.5	0.28		
1.00[G+ψ2xQ]	8	-399.06	48.65	25.16	15.71	17.2	3.65	50	253.0	360.3	0.22		

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]**

l [m]	d [m]	K [ ]	Θέση [ ]	ρ0 [o/oo]	ρ1_ca [o/oo]	ρ2_ca [o/oo]	l/d [ ]	<	(l/d)lim [ ]
9.28	0.75	1.00	0	5.477	1.089	0.000	12.4	<	122.4

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [ ]	Κόμβ [ ]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [ ]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [ ]	Συνδετήρες τμ. [mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
1.15G+1.50QE	8	0.00	538.15	1.00	-4.30	0.75	457.09	302.41	204.90	2.50	2τμ.ΣΦ8/9.5/16		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού TRdmax = 487.67kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση TRdc = 125.00kNm - VRdmax = 2132.70kN

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [ ]	Κόμβ [ ]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [ ]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [ ]	Συνδετήρες [τμ Φ/s]	Φορτ [ ]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [ ]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [ ]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [ ]
Άνοιγμα		24.21	1.15G+1.50QA	2.26	1.15G+1.50QB	2τμ.ΣΦ8/16	1.15G+1.50QE						
Κόμβος	8	13.01	ΣΣ:+z	24.90	ΣΣ:-x	2τμ.ΣΦ8/9.5	1.15G+1.50QE						

**Δοκός: Δ3.2, Όροφος 1****Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	Αρχή: 9	Τέλος: 10	Μέλος: 120	ΣΠΕΜ = 1.00
Διατομή	Πλακοδοκός		Ανωδομής	Ακαμπτες απολήξεις
Διαστάσεις	60/80/295/42/5.2 [cm]		Μήκος lcl=4.45m	Bl=0.00m Br=0.20m
Υλικά	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
Κανονισμός	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Nai

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [ ]	Κόμβ [ ]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [ ]
1.15G+1.50QB	0	4.30	421.72	99.98	14.34	0.00	0.00	0.03	14.34	2.26	3.195	2
ΣΣ:+z	0	5.19	724.52	124.12	24.21	0.00	0.00	0.04	24.21	2.26	5.394	2
ΣΣ:-x	10	0.00	-595.21	140.86	20.96	0.00	0.00	0.10	20.96	10.48	4.670	2
ΣΣ:-z	10	0.00	233.15	122.10	8.71	0.00	0.00	0.02	13.01	6.50	2.899	2

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα ελέγχου ρηγμάτωσης - wk < 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]**

Φορτ [ ]	Κόμβ [ ]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Φεα [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	σs [MPa]	σs_max [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [ ]	Προσθ.2 [ ]
1.00[G+ψ2xQ]	0	509.85	45.90	25.13	2.26	20.0	7.34	71	292.8	343.5	0.28		
1.00[G+ψ2xQ]	10	-311.46	45.90	22.62	15.71	17.1	3.70	55	221.3	355.9	0.19		

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]**

l [m]	d [m]	K [/]	Θέση [/]	ρ <sub>0</sub> [o/oo]	ρ <sub>1_ca</sub> [o/oo]	ρ <sub>2_ca</sub> [o/oo]	l/d [/]	<	(l/d) <sub>lim</sub> [/]
9.28	0.75	1.00	0	5.477	1.087	0.000	12.4	<	123.2

**Μέγιστα οπλισμών διάτρησης και στρέψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEd <sub>max</sub> [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τμ.[mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
1.15G+1.50QA	10	0.00	510.19	1.00	10.37	0.75	428.57	301.84	199.72	2.50	2τμ.ΣΦ8/9.5/17		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού T<sub>Rdmax</sub> = 487.67kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση T<sub>Rdc</sub> = 125.00kNm - V<sub>Rdmax</sub> = 2132.70kN

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τμ Φ/s]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Άνοιγμα		24.21	ΣΣ:+z	2.26	1.15G+1.50QB	2τμ.ΣΦ8/16							
Κόμβος	10	13.01	ΣΣ:-z	20.96	ΣΣ:-x	2τμ.ΣΦ8/9.5	1.15G+1.50QA						

**Ελεγχος Συνάφειας Κόμβων [ EC8-1 §5.6.2.2]**

Κόμβ [/]	Στύλος [/]	hc [m]	>	hc_min [m]	vd [/]	ρ_bot [o/oo]	ρ_max [o/oo]	dbL [mm]	<	dbL_max [mm]
8	K8	0.60	>	0.37	0.08	3.50	11.12	Φ20	<	Φ32.4
10	K10	0.45	>	0.37	0.08	3.50	11.12	Φ20	<	Φ24.3

**Απαιτούμενος και τοποθετούμενος διαμήκης οπλισμός [Μέθοδος simplex]**

Αν. [Λ]	Θέση [Λ]	Αρχή[r] [cm <sup>2</sup> ]	Άνοιγμα[r] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[r] [cm <sup>2</sup> ]	Αρχή[ρ] [cm <sup>2</sup> ]	Άνοιγμα[ρ] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[ρ] [cm <sup>2</sup> ]
1	Πάνω	24.90	2.26	2.26	25.16	2.26	0.00
1	Κάτω	13.01	24.21	24.21	15.71	25.13	0.00
2	Πάνω	2.26	2.26	20.96	0.00	2.26	22.62
2	Κάτω	24.21	24.21	13.01	0.00	25.13	15.71

**Ελεγχοι διαμόρφωσης λεπτομερειών για τοπική πλαστιμότητα [EC8-1 §5.4.3.1.2]**

Αν. [/]	Κομ [/]	Κατ. [/]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr-As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	(As1_pr+As_sl)/2 [cm <sup>2</sup> ]	ρ <sub>1_pr+ρ<sub>sl</sub></sub> [o/oo]	ρ <sub>max</sub> [o/oo]	ρ <sub>2_pr</sub> [o/oo]		
1	8	M-	25.16	0.00	15.71	0.00	15.71	>	12.58	5.61	<	11.12	3.50
1	8	M+	15.71	0.00	25.16	0.00	25.16	>	7.85	0.71	<	8.76	1.14
2	10	M-	22.62	0.00	15.71	0.00	15.71	>	11.31	5.04	<	11.12	3.50
2	10	M+	15.71	0.00	22.62	0.00	22.62	>	7.85	0.71	<	8.64	1.03

$$\rho_{\max} = \rho' + \Delta\rho; \Delta\rho = 0.0018 \cdot \frac{f_{cd}}{\mu_{\phi} \cdot \epsilon_{syd} \cdot f_{yd}} = 7.62 \% \text{ο}; \mu_{\phi} = 5.00$$

**Δοκός: Δ4.1, Όροφος 1****Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	Αρχή: 12	Τέλος: 11	Μέλος: 121	ΣΠΕΜ = 1.00
Διατομή	Πλακοδοκός		Ανωδομής	Ακαμπτες απολήξεις
Διαστάσεις	30/50/80/20/5.2 [cm]		Μήκος l <sub>cl</sub> =3.55m	B <sub>l</sub> =0.60m B <sub>r</sub> =0.60m
Υλικά	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
Κανονισμός	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Ναι

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ <sub>1_rq</sub> [o/oo]	E [/]
ΣΣ:+z	12	0.00	-263.44	45.01	16.40	0.00	0.00	0.16	16.40	8.20	12.202	2
ΣΣ:+z	12	0.00	268.29	45.01	15.08	0.00	0.00	0.06	15.08	7.54	11.220	2
1.15G+1.50QB	0	1.78	10.02	20.49	0.77	0.00	0.00	0.01	2.26	2.26	1.682	2
ΣΣ:+z	0	0.00	268.29	45.01	15.08	0.00	0.00	0.06	15.08	2.26	11.220	2
ΣΣ:+z	11	0.00	-268.29	45.01	16.76	0.00	3.15	0.17	13.61	8.38	10.126	2
ΣΣ:+z	11	0.00	268.29	45.01	15.08	0.00	0.00	0.06	15.08	7.54	11.220	2

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα έλεγχου ρηγμάτωσης - wk < 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Φε <sub>q</sub> [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	σ <sub>s</sub> [MPa]	σ <sub>s_max</sub> [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [/]	Προσθ.2 [/]
1.00[G+ψ2xQ]	0	11.21	9.48	15.71	7.63	20.0	2.79	49	19.7	361.2	0.01		
1.00[G+ψ2xQ]	12	-16.48	9.48	17.06	15.71	19.1	1.69	39	29.2	368.0	0.02		
1.00[G+ψ2xQ]	11	-21.19	9.48	23.34	23.34	19.3	1.67	39	24.1	368.0	0.01		

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]**

l [m]	d [m]	K [/]	Θέση [/]	ρ <sub>0</sub> [o/oo]	ρ <sub>1_ca</sub> [o/oo]	ρ <sub>2_ca</sub> [o/oo]	l/d [/]	<	(l/d) <sub>lim</sub> [/]
4.05	0.45	1.30	0	5.477	0.293	0.000	9.0	<	200.0

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τμ.[mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:+z	12	0.00	213.12	-0.59	3.57	0.45	204.57	90.20	90.51	2.15	2τμ.ΣΦ8/12.5/18.5		
ΣΣ:+z	11	0.00	193.06	-0.75	3.57	0.45	184.52	90.20	100.49	2.35	2τμ.ΣΦ8/12.5/20		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού  $T_{Rdmax} = 85.24kNm$  - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση  $T_{Rdc} = 21.85kNm$  -  $V_{Rdmax} = 638.67kN$

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τμ Φ/s]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Άνοιγμα		15.08	ΣΣ:+z	2.26	1.15G+1.50QB	2τμ.ΣΦ8/18.5	ΣΣ:+z						
Κόμβος	12	15.08	ΣΣ:+z	16.40	ΣΣ:+z	2τμ.ΣΦ8/12.5	ΣΣ:+z	16.40					
Κόμβος	11	15.08	ΣΣ:+z	13.61	ΣΣ:+z	2τμ.ΣΦ8/12.5	ΣΣ:+z						

**Δοκός: Δ4.2, Όροφος 1***Γενικά δεδομένα δοκού*

Κόμβοι	Αρχή: 11	Τέλος: 13	Μέλος: 122	ΣΠΕΜ = 1.00
Διατομή	Πλακοδοκός		Ανωδομής	Ακαμπτες απολήξεις
Διαστάσεις	30/50/65/20/5.2 [cm]		Μήκος lcl=2.65m	Bl=0.60m Br=0.60m
Υλικά	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
Κανονισμός	ΚΓΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Ναι

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [/]
ΣΣ:-x	11	0.00	-268.29	15.08	16.51	0.00	3.15	0.17	13.36	8.25	9.940	2
ΣΣ:+z	11	0.00	268.29	11.41	14.88	0.00	0.00	0.07	14.88	7.44	11.071	2
1.15G+1.50QA	0	1.59	5.64	0.00	0.29	0.00	0.00	0.01	2.26	2.26	1.682	2
ΣΣ:+z	0	0.00	268.29	11.41	14.88	0.00	0.00	0.07	14.88	2.26	11.071	2
ΣΣ:-x	13	0.00	-268.29	15.08	16.51	0.00	0.00	0.17	16.51	8.25	12.284	2
ΣΣ:+z	13	0.00	268.29	11.41	14.88	0.00	0.00	0.07	14.88	7.44	11.071	2

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα ελέγχου ρηγμάτωσης - wk < 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Φεα [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	σs [MPa]	σs_max [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [/]	Προσθ.2 [/]
1.00[G+ψ2xQ]	0	4.72	2.56	15.71	15.71	20.0	2.58	49	8.1	361.2			
1.00[G+ψ2xQ]	11	-13.60	2.56	23.34	31.42	19.3	1.69	39	14.6	368.0	0.01		
1.00[G+ψ2xQ]	13	-11.32	2.56	16.84	15.71	19.1	1.70	39	18.7	368.0	0.01		

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]**

l [m]	d [m]	K [/]	Θέση [/]	ρ0 [o/oo]	ρ1_ca [o/oo]	ρ2_ca [o/oo]	l/d [/]	<	(l/d)lim [/]
3.15	0.45	1.30	0	5.477	0.168	0.000	7.0	<	200.0

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τμ.[mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:+z	11	0.00	236.31	-0.82	4.35	0.45	227.54	90.48	99.44	1.99	2τμ.ΣΦ8/12.5/15		
ΣΣ:+x	13	0.00	245.89	-0.69	4.35	0.45	237.12	90.20	90.12	1.94	2τμ.ΣΦ8/12.5/14		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού  $T_{Rdmax} = 85.24kNm$  - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση  $T_{Rdc} = 21.85kNm$  -  $V_{Rdmax} = 638.67kN$

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τμ Φ/s]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Άνοιγμα		14.88	ΣΣ:+z	2.26	1.15G+1.50QA	2τμ.ΣΦ8/14	ΣΣ:+z						
Κόμβος	11	15.08	ΣΣ:+z	13.61	ΣΣ:-x	2τμ.ΣΦ8/12.5	ΣΣ:+z						
Κόμβος	13	14.88	ΣΣ:+z	16.51	ΣΣ:-x	2τμ.ΣΦ8/12.5	ΣΣ:+x						

**Έλεγχος Συνάφειας Κόμβων [ EC8-1 §5.6.2.2]**

Κόμβ [/]	Στύλος [/]	hc [m]	>	hc_min [m]	vd [/]	ρ_bot [o/oo]	ρ_max [o/oo]	dbL [mm]	<	dbL_max [mm]
12	K12	1.20	>	0.39	0.00	11.69	19.31	Φ20	<	Φ61.5
13	K13	1.20	>	0.39	0.00	11.69	19.31	Φ20	<	Φ61.5

**Απαιτούμενος και τοποθετούμενος διαμήκης οπλισμός [Μέθοδος simplex]**

Αν. [/]	θέση [/]	Αρχή[r] [cm <sup>2</sup> ]	Άνοιγμα[r] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[r] [cm <sup>2</sup> ]	Αρχή[p] [cm <sup>2</sup> ]	Άνοιγμα[p] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[p] [cm <sup>2</sup> ]
1	Πάνω	16.40	2.26	13.61	17.06	7.63	23.34
1	Κάτω	15.08	15.08	15.08	15.71	15.71	31.42
2	Πάνω	13.61	2.26	16.51	23.34	15.71	16.84
2	Κάτω	15.08	14.88	14.88	31.42	15.71	15.71

**Έλεγχοι διαμόρφωσης λεπτομερειών για τοπική πλαστιμότητα [EC8-1 §5.4.3.1.2]**

Αν.	Κομ	Κατ.	As1_pr	As_sl	As2_pr	As2_ca	As2_pr-As2_ca	(As1_pr+As_sl)/2	ρ1_pr+ρ_sl	ρmax	ρ2_pr	
[/]	[/]	[/]	[cm <sup>2</sup> ]	[cm <sup>2</sup> ]	[cm <sup>2</sup> ]	[cm <sup>2</sup> ]	[cm <sup>2</sup> ]	[cm <sup>2</sup> ]	[o/oo]	[o/oo]	[o/oo]	
1	12	M-	17.06	0.00	15.71	0.00	15.71	8.53	12.69	<	19.31	11.69
1	12	M+	15.71	0.00	17.06	0.00	17.06	7.85	4.38	<	12.38	4.76
1	11	M-	23.34	3.15	31.42	0.00	31.42	13.25	19.71	<	30.99	23.37
1	11	M+	31.42	0.00	23.34	0.00	23.34	15.71	8.77	<	14.13	6.51
2	11	M-	23.34	3.15	31.42	0.00	31.42	13.25	19.71	<	30.99	23.37
2	11	M+	31.42	0.00	23.34	0.00	23.34	15.71	10.79	<	15.63	8.02
2	13	M-	16.84	0.00	15.71	0.21	15.50	8.42	12.53	<	19.31	11.69
2	13	M+	15.71	0.00	16.84	0.00	16.84	7.85	5.39	<	13.40	5.78

$$\rho_{\max} = \rho' + \Delta\rho; \Delta\rho = 0.0018 \cdot \frac{f_{cd}}{\mu_{\phi} \cdot \epsilon_{syd} \cdot f_{yd}} = 7.62 \text{ ‰}; \mu_{\phi} = 5.00$$

**Δοκός: Δ5.1, Όροφος 1****Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	Αρχή: 12	Τέλος: 8	Μέλος: 123	ΣΠΕΜ = 1.00
Διατομή	Πλακοδοκός		Ανωδομής	Ακαμπτες απολήξεις
Διαστάσεις	60/80/110/20/5.2 [cm]		Μήκος lcl=3.75m	Bl=0.18m Br=0.45m
Υλικά	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
Κανονισμός	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ρομών=Ναι

**Μέγιστα οπλισμών ρομών κάμψης**

Φορτ	Κόμβ	Θέση	MEd	NEd	As1_ca	As2_ca	As_sl	x	As1_rq	As2_rq	ρ1_rq	E
[/]	[/]	[m]	[kNm]	[kN]	[cm <sup>2</sup> ]	[cm <sup>2</sup> ]	[cm <sup>2</sup> ]	[m]	[cm <sup>2</sup> ]	[cm <sup>2</sup> ]	[o/oo]	[/]
ΣΣ:+z	12	0.00	-246.20	0.00	7.78	0.00	0.00	0.06	13.01	6.50	2.899	2
ΣΣ:+z	12	0.00	183.21	0.00	5.71	0.00	0.00	0.03	13.01	6.50	2.899	2
1.15G+1.50QB	0	1.88	15.78	0.00	0.48	0.00	0.00	0.01	6.76	2.26	1.506	2
ΣΣ:+z	0	3.38	356.62	0.00	11.23	0.00	0.00	0.05	13.01	2.26	2.899	2
ΣΣ:+z	8	0.00	-446.53	0.00	14.35	0.00	16.42	0.08	13.01	14.71	2.899	2

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα έλεγχου ρηγμάτωσης - wk < 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]**

Φορτ	Κόμβ	MEd	NEd	As1_pr	As2_pr	Feq	As1min	sm	σs	σs_max	wk	Προσθ.1	Προσθ.2
[/]	[/]	[kNm]	[kN]	[cm <sup>2</sup> ]	[cm <sup>2</sup> ]	[mm]	[cm <sup>2</sup> ]	[mm]	[MPa]	[MPa]	[mm]	[/]	[/]
1.00[G+ψ2xQ]	0	19.94	0.00	14.07	10.05	16.0	6.13	83	20.3	333.6	0.02		
1.00[G+ψ2xQ]	12	-31.49	0.00	13.13	14.07	15.5	4.72	83	35.1	333.6	0.03		
1.00[G+ψ2xQ]	8	-20.79	0.00	17.69	28.90	16.8	4.59	71	13.2	343.3	0.01		

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]**

l	d	K	Θέση	ρ0	ρ1_ca	ρ2_ca	l/d	<	(l/d)lim
[m]	[m]	[/]	[/]	[o/oo]	[o/oo]	[o/oo]	[/]	[/]	[/]
4.33	0.75	1.30	0	5.477	0.187	0.000	5.8	<	200.0

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ	Κόμβ	Θέση	VEdmax	ζ	TEd	Θέση	VEd	V'Rdc	VRdc	cotθ	Συνδετήρες	As45	Asl
[/]	[/]	[m]	[kNm]	[/]	[kNm]	[kN]	[m]	[kN]	[kN]	[/]	τμ.[mm/cm/cm]	[cm <sup>2</sup> ]	[cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:+z	12	0.00	377.99	-0.76	33.78	0.75	358.38	301.22	168.54	2.50	2τμ.ΣΦ8/12.5/20		
ΣΣ:+z	8	0.00	386.13	-0.72	33.78	0.75	366.52	301.22	186.13	2.50	2τμ.ΣΦ8/12.5/20		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού TRdmax = 487.67kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση TRdc = 125.00kNm - VRdmax = 2132.70kN

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση	Κόμβ	Κάτω	Φορτ	Ανω	Φορτ	Συνδετήρες	Φορτ	Διαγ.	Φορτ	Διαγ.	Φορτ	Κορμός	Φορτ
[/]	[/]	[cm <sup>2</sup> ]	[/]	[cm <sup>2</sup> ]	[/]	[τμ Φ/s]	[/]	[cm <sup>2</sup> ]	[/]	[cm <sup>2</sup> ]	[/]	[cm <sup>2</sup> ]	[/]
Άνοιγμα		13.01	ΣΣ:+z	2.26	1.15G+1.50QB	2τμ.ΣΦ8/20	ΣΣ:+z						
Κόμβος	12	13.01	ΣΣ:+z	13.01	ΣΣ:+z	2τμ.ΣΦ8/12.5	ΣΣ:+z						
Κόμβος	8	28.89	ΣΣ:+z	16.73	ΣΣ:+z	2τμ.ΣΦ8/12.5	ΣΣ:+z						

**Δοκός: Δ5.2, Όροφος 1****Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	Αρχή: 8	Τέλος: 3	Μέλος: 124	ΣΠΕΜ = 1.00
Διατομή	Πλακοδοκός		Ανωδομής	Ακαμπτες απολήξεις
Διαστάσεις	60/80/215/50/5.2 [cm]		Μήκος lcl=10.90m	Bl=0.45m Br=0.45m
Υλικά	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
Κανονισμός	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ρομών=Ναι

**Μέγιστα οπλισμών ρομών κάμψης**

Φορτ	Κόμβ	Θέση	MEd	NEd	As1_ca	As2_ca	As_sl	x	As1_rq	As2_rq	ρ1_rq	E
[/]	[/]	[m]	[kNm]	[kN]	[cm <sup>2</sup> ]	[cm <sup>2</sup> ]	[cm <sup>2</sup> ]	[m]	[cm <sup>2</sup> ]	[cm <sup>2</sup> ]	[o/oo]	[/]
ΣΣ:-x	8	0.00	-670.40	26.15	22.31	0.00	41.05	0.12	16.73	28.89	3.728	2

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [/]
1.15G+1.50QA	0	5.45	189.64	0.00	5.88	0.00	0.00	0.02	6.76	2.26	1.506	2
ΣΣ:-x	0	2.18	303.83	26.15	9.78	0.00	0.00	0.03	13.01	2.26	2.899	2
ΣΣ:-x	3	0.00	-775.82	26.15	26.07	0.00	38.46	0.13	19.55	29.04	4.356	2

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα ελέγχου ρηγμάτωσης - wk < 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Feq [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	σs [MPa]	σs_max [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [/]	Προσθ.2 [/]
1.00[G+ψ2xQ]	0	191.63	0.00	18.85	7.63	20.0	6.94	99	144.1	321.0	0.12		
1.00[G+ψ2xQ]	8	-240.39	0.00	17.69	32.92	16.8	4.05	71	152.9	343.3	0.12		
1.00[G+ψ2xQ]	3	-335.30	0.00	23.34	23.34	19.3	4.05	71	163.9	343.5	0.14		

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]**

l [m]	d [m]	K [/]	Θέση [/]	ρ0 [o/oo]	ρ1_ca [o/oo]	ρ2_ca [o/oo]	l/d [/]	< [/]	(l/d)lim [/]
11.70	0.75	1.50	0	5.477	0.522	0.000	15.6	<	200.0

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες [mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:+z	8	0.00	409.64	-0.19	16.26	0.75	385.50	301.22	186.13	2.50	2τμ.ΣΦ8/14/19		
ΣΣ:+z	3	0.00	430.34	-0.13	16.26	0.75	406.19	301.22	204.16	2.50	2τμ.ΣΦ8/14/18		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού TRdmax = 487.67kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση TRdc = 125.00kNm - VRdmax = 2132.70kN

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τμ Φ/s ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Άνοιγμα		13.01	ΣΣ:-x	2.26	1.15G+1.50QA	2τμ.ΣΦ8/18	ΣΣ:+z						
Κόμβος	8	28.89	ΣΣ:-x	16.73	ΣΣ:-x	2τμ.ΣΦ8/14	ΣΣ:+z						
Κόμβος	3	29.04	ΣΣ:-x	19.55	ΣΣ:-x	2τμ.ΣΦ8/14	ΣΣ:+z						

**Δοκός: Δ5.3, Όροφος 1****Γενικά δεδομένα δοκού**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 3	Τέλος: 1	Μέλος: 125	<b>ΣΠΕΜ = 1.00</b>
<b>Διατομή</b>	Πλακοδοκός		Ανωδοκός	Ακαμπτες απολήξεις
<b>Διαστάσεις</b>	60/80/90/20/5.2 [cm]		Μήκος lcl=2.25m	Bl=0.45m   Br=0.17m
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κανονισμός</b>	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Ναι

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [/]
ΣΣ:-z	3	0.00	-393.41	0.00	12.59	0.00	15.38	0.08	13.01	14.19	2.899	2
ΣΣ:+z	3	0.00	-308.81	16.89	10.01	0.00	15.38	0.06	13.01	14.19	2.899	2
1.35G+1.05QB	0	2.03	-29.00	0.00	0.89	0.00	0.00	0.02	6.76	2.26	1.506	2
ΣΣ:-z	0	0.23	244.93	0.00	7.69	0.00	0.00	0.04	13.01	2.26	2.899	2
ΣΣ:-z	1	0.00	-230.88	0.00	7.29	0.00	0.00	0.05	13.01	6.50	2.899	2
ΣΣ:+x	1	0.00	143.86	0.00	4.48	0.00	0.00	0.03	13.01	6.50	2.899	2

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα ελέγχου ρηγμάτωσης - wk < 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Feq [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	σs [MPa]	σs_max [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [/]	Προσθ.2 [/]
1.00[G+ψ2xQ]	3	-51.18	0.00	23.34	34.56	19.3	4.83	71	25.0	343.5	0.02		
1.00[G+ψ2xQ]	1	-24.17	0.00	15.71	15.71	20.0	5.51	124	22.6	301.2	0.02		

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]**

l [m]	d [m]	K [/]	Θέση [/]	ρ0 [o/oo]	ρ1_ca [o/oo]	ρ2_ca [o/oo]	l/d [/]	< [/]	(l/d)lim [/]
2.83	0.75	1.30	0	5.477	1.933	0.000	3.8	<	122.2

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες [mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:-z	3	0.00	604.90	-0.80	31.60	0.75	587.12	301.22	204.16	2.46	2τμ.ΣΦ8/12/12		
ΣΣ:-z	1	0.00	551.43	-0.98	31.60	0.75	569.20	301.22	178.91	2.50	2τμ.ΣΦ8/12.5/12.5		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού TRdmax = 487.67kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση TRdc = 125.00kNm - VRdmax = 2132.70kN

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τμ Φ/s ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Άνοιγμα		13.01	ΣΣ:-z	6.76	1.35G+1.05QB	2τμ.ΣΦ8/12	ΣΣ:-z						
Κόμβος	3	29.04	ΣΣ:+z	19.55	ΣΣ:-z	2τμ.ΣΦ8/12	ΣΣ:-z						

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [']	Κόμβ [']	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [']	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [']	Συνδετήρες [Τμ Φ/s ]	Φορτ [']	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [']	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [']	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [']
Κόμβος	1	13.01	ΣΣ:+x	13.01	ΣΣ:-z	2Τμ.ΣΦ8/12	ΣΣ:-z						

**Ελεγχος Συνάφειας Κόμβων [ EC8-1 §5.6.2.2]**

Κόμβ [']	Στύλος [']	hc [m]	>	hc_min [m]	vd [']	ρ_bot [o/oo]	ρ_max [o/oo]	dbL [mm]	<	dbL_max [mm]
12	K12	0.35	>	0.31	0.00	3.14	9.59	Φ16	<	Φ18.1
8	K8	0.90	>	0.47	0.08	7.34	13.79	Φ20	<	Φ38.3
3	K3	0.90	>	0.49	0.03	7.70	14.16	Φ20	<	Φ36.7

**Απαιτούμενος και τοποθετούμενος διαμήκης οπλισμός [Μέθοδος simplex]**

Αν. [']	Θέση [']	Αρχή[r] [cm <sup>2</sup> ]	Ανοιγμα[r] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[r] [cm <sup>2</sup> ]	Αρχή[p] [cm <sup>2</sup> ]	Ανοιγμα[p] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[p] [cm <sup>2</sup> ]
1	Πάνω	13.01	2.26	16.73	13.13	10.05	17.69
1	Κάτω	13.01	13.01	28.89	14.07	14.07	32.92
2	Πάνω	16.73	2.26	19.55	17.69	7.63	23.34
2	Κάτω	28.89	13.01	29.04	32.92	18.85	34.56
3	Πάνω	19.55	6.76	13.01	23.34	15.71	15.71
3	Κάτω	29.04	13.01	13.01	34.56	15.71	15.71

**Ελεγκσι διαμόρφωσης λεπτομερειών για τοπική πλαστιμότητα [EC8-1 §5.4.3.1.2]**

Αν. [']	Κομ [']	Κατ. [']	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr-As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	(As1_pr+As_sl)/2 [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_pr+ρ_sl [o/oo]	ρmax [o/oo]	ρ2_pr [o/oo]
1	12	M-	13.13	0.00	14.07	0.00	14.07	> 6.57	2.93	< 9.59	3.14
1	12	M+	14.07	0.00	13.13	0.00	13.13	> 7.04	1.71	< 8.05	1.60
1	8	M-	17.69	16.42	32.92	0.00	32.92	> 17.05	7.60	< 13.79	7.34
1	8	M+	32.92	0.00	17.69	0.00	17.69	> 16.46	4.00	< 8.61	2.15
2	8	M-	17.69	41.05	32.92	0.00	32.92	> 29.37	13.09	< 13.79	7.34
2	8	M+	32.92	0.00	17.69	0.00	17.69	> 16.46	2.05	< 7.56	1.10
2	3	M-	23.34	38.46	34.56	0.00	34.56	> 30.90	13.77	< 14.16	7.70
2	3	M+	34.56	0.00	23.34	0.00	23.34	> 17.28	2.15	< 7.91	1.45
3	3	M-	23.34	15.38	34.56	0.00	34.56	> 19.36	8.63	< 14.16	7.70
3	3	M+	34.56	0.00	23.34	0.00	23.34	> 17.28	5.13	< 9.92	3.47
3	1	M-	15.71	0.00	15.71	0.00	15.71	> 7.85	3.50	< 9.96	3.50
3	1	M+	15.71	0.00	15.71	0.00	15.71	> 7.85	2.33	< 8.79	2.33

$$\rho_{\max} = \rho' + \Delta\rho; \Delta\rho = 0.0018 \cdot \frac{f_{cd}}{\mu_{\phi} \cdot \epsilon_{syd} \cdot f_{yd}} = 6.46 \% : \mu_{\phi} = 5.90$$

**Δοκός: Δ6.1, Όροφος 1****Γενικά δεδομένα δοκού**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 11	Τέλος: 9	Μέλος: 126	ΣΠΕΜ = 1.00
<b>Διατομή</b>	Πλακοδοκός		Ανωδομής	Ακαμπτες απολήξεις
<b>Διαστάσεις</b>	30/50/145/20/5.2 [cm]		Μήκος lcl=4.10m	Bl=0.15m Br=0.30m
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κανονισμός</b>	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Ναι

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [']	Κόμβ [']	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [']
ΣΣ:-x	11	0.00	-166.06	11.39	9.50	0.00	0.00	0.10	9.50	4.75	7.068	2
1.15G+1.50QB	0	2.87	48.50	16.49	2.72	0.00	0.00	0.01	2.72	2.26	2.024	2
1.15G+1.50QA	0	2.87	89.91	8.37	4.79	0.00	0.00	0.02	4.79	2.26	3.564	2
ΣΣ:+x	9	0.00	-20.84	12.96	1.25	0.00	15.90	0.02	2.26	2.26	1.682	2
ΣΣ:-z	9	0.00	67.23	14.17	3.67	0.00	0.00	0.02	3.67	2.26	2.731	2

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα ελέγχου ρηγματώσης - wk < 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]**

Φορτ [']	Κόμβ [']	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Φεα [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	σs [MPa]	σs_max [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [']	Προσθ.2 [']
1.00[G+ψ2xQ]	0	59.78	7.72	6.03	5.09	16.0	3.28	99	236.9	320.8	0.23		
1.00[G+ψ2xQ]	11	-95.57	7.72	9.71	6.03	15.8	1.37	50	256.2	360.8	0.22		
1.00[G+ψ2xQ]	9	44.03	7.72	5.09	12.32	18.0	3.97	196	156.5	265.9	0.17		

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]**

l [m]	d [m]	K [']	Θέση [']	ρ0 [o/oo]	ρ1_ca [o/oo]	ρ2_ca [o/oo]	l/d [']	<	(l/d)lim [']
4.25	0.45	1.00	0	5.477	0.737	0.000	9.5	<	200.0

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [']	Κόμβ [']	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [']	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [']	Συνδετήρες Τμ.[mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:-z	11	0.00	201.15	0.02	4.37	0.45	183.34	90.22	74.94	2.36	2Τμ.ΣΦ8/12.5/20		

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τμ.[mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:-z	9	0.00	158.13	-0.24	4.37	0.45	140.33	90.22	60.41	2.50	2τμ.ΣΦ8/20/20		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού TRdmax = 85.24kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση TRdc = 21.85kNm - VRdmax = 638.67kN

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τμ Φ/s]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Άνοιγμα		4.79	1.15G+1.50QA	2.26	1.15G+1.50QB	2τμ.ΣΦ8/20	ΣΣ:-z						
Κόμβος	11	4.75	ΣΣ:-x	2.26	ΣΣ:-x	2τμ.ΣΦ8/12.5	ΣΣ:-z						
Κόμβος	9	3.67	ΣΣ:-z	2.26	ΣΣ:+x	2τμ.ΣΦ8/12.5	ΣΣ:-z						

**Απαιτούμενος και τοποθετούμενος διαμήκης οπλισμός [Μέθοδος simplex]**

Αν. [λ]	Θέση [λ]	Αρχή[r] [cm <sup>2</sup> ]	Άνοιγμα[r] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[r] [cm <sup>2</sup> ]	Αρχή[ρ] [cm <sup>2</sup> ]	Άνοιγμα[ρ] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[ρ] [cm <sup>2</sup> ]
1	Πάνω	9.50	2.26	2.26	9.71	5.09	5.09
1	Κάτω	4.75	4.79	3.67	6.03	6.03	12.32

**Ελεγκοι διαμόρφωσης λεπτομερειών για τοπική πλαστιμότητα [EC8-1 §5.4.3.1.2]**

Αν. [λ]	Κομ [λ]	Κατ. [λ]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr-As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	(As1_pr+As_sl)/2 [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_pr+ρ_sl [o/oo]	ρmax [o/oo]	ρ2_pr [o/oo]	
1	11	M-	9.71	0.00	6.03	0.00	6.03	>	4.85	7.22	<	10.94
1	11	M+	6.03	0.00	9.71	0.00	9.71	>	3.02	0.93	<	7.95

$$\rho_{\max} = \rho' + \Delta\rho; \Delta\rho = 0.0018 \cdot \frac{f_{cd}}{\mu_{\phi} \cdot \epsilon_{syd} \cdot f_{yd}} = 6.46 \% : \mu_{\phi} = 5.90$$

**Δοκός: Δ7.1, Όροφος 1****Γενικά δεδομένα δοκού**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 13	Τέλος: 10	Μέλος: 127	<b>ΣΠΕΜ = 1.00</b>
<b>Διατομή</b>	Πλακοδοκός		Ανωδομής	Ακαμπτες απολήξεις
<b>Διαστάσεις</b>	40/60/90/20/5.2 [cm]		Μήκος  cl =3.75m	Bl=0.18m   Br=0.45m
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κανονισμός</b>	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Ναι

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [/]
ΣΣ:-z	13	0.00	-159.11	12.36	7.12	0.00	0.00	0.06	7.12	3.56	3.248	2
ΣΣ:+z	13	0.00	244.07	7.20	10.67	0.00	0.00	0.05	10.67	5.33	4.868	2
1.15G+1.50QB	0	2.63	24.12	0.00	1.01	0.00	0.00	0.01	3.30	2.26	1.505	2
ΣΣ:+x	0	3.75	244.07	9.89	10.70	0.00	0.00	0.05	10.70	2.26	4.881	2
ΣΣ:-z	10	0.00	-244.07	12.36	11.10	0.00	15.38	0.09	8.32	11.85	3.796	2

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα έλέγχου ρηγμάτωσης - wk < 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Φεα [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	σs [MPa]	σs_max [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [/]	Προσθ.2 [/]
1.00[G+ψ2xQ]	0	22.10	0.13	14.07	8.04	16.0	3.65	50	31.3	360.3	0.02		
1.00[G+ψ2xQ]	13	-35.15	0.13	8.04	14.07	16.0	2.76	99	88.1	320.5	0.08		
1.00[G+ψ2xQ]	10	10.41	0.13	24.63	50.39	17.8	3.58	38	6.6	368.0			

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]**

l [m]	d [m]	K [/]	Θέση [/]	ρ0 [o/oo]	ρ1_ca [o/oo]	ρ2_ca [o/oo]	l/d [/]	<	(l/d)lim [/]
4.23	0.55	1.30	0	5.477	0.296	0.000	7.7	<	200.0

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τμ.[mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:+z	13	0.00	371.67	-0.65	10.64	0.55	360.04	147.12	93.86	2.03	2τμ.ΣΦ8/12/12		
ΣΣ:+z	10	0.00	319.94	-0.91	10.64	0.55	308.30	147.12	142.67	2.30	2τμ.ΣΦ8/12.5/16		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού TRdmax = 170.31kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση TRdc = 43.65kNm - VRdmax = 1041.64kN

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τμ Φ/s]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Άνοιγμα		10.70	ΣΣ:+x	2.26	1.15G+1.50QB	2τμ.ΣΦ8/12	ΣΣ:+z						
Κόμβος	13	10.67	ΣΣ:+z	7.12	ΣΣ:-z	2τμ.ΣΦ8/12	ΣΣ:+z						
Κόμβος	10	32.68	ΣΣ:-z	8.37	ΣΣ:-z	2τμ.ΣΦ8/12	ΣΣ:+z						

**Δοκός: Δ7.2, Όροφος 1**



## Γενικά δεδομένα δοκού

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 10	Τέλος: 15	Μέλος: 128	<b>ΣΠΕΜ = 1.00</b>
<b>Διατομή</b>	Πλακοδοκός		Ανωδομής	Ακαμπτές απολήξεις
<b>Διαστάσεις</b>	40/60/105/50/5.2 [cm]		Μήκος lcl=4.50m	Bl=0.45m Br=0.15m
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κανονισμός</b>	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Ναι

## Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [/]
ΣΣ:+z	10	0.00	-244.07	17.91	11.16	0.00	38.46	0.09	8.37	32.68	3.818	2
1.15G+1.50QA	0	1.35	50.17	0.00	2.12	0.00	0.00	0.02	3.30	2.26	1.505	2
ΣΣ:+z	0	0.00	244.07	17.91	10.76	0.00	0.00	0.04	10.76	2.26	4.909	2
ΣΣ:+z	15	0.00	-244.07	17.91	11.16	0.00	0.00	0.09	11.16	5.58	5.091	2
ΣΣ:+z	15	0.00	244.07	17.91	10.76	0.00	0.00	0.04	10.76	5.38	4.909	2

## Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα έλέγχου ρηγμάτωσης - wk &lt; 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Φεφ [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	σs [MPa]	σs_max [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [/]	Προσθ.2 [/]
1.00[G+ψ2xQ]	0	46.38	0.00	20.36	12.57	18.0	3.29	42	45.8	366.2	0.03		
1.00[G+ψ2xQ]	10	26.36	0.00	24.63	56.42	17.8	3.27	38	16.5	368.0	0.01		
1.00[G+ψ2xQ]	15	-70.96	0.00	12.57	20.36	20.0	3.09	98	116.1	321.6	0.09		

## Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]

l [m]	d [m]	K [/]	Θέση [/]	ρ0 [o/oo]	ρ1_ca [o/oo]	ρ2_ca [o/oo]	l/d [/]	<	(l/d)lim [/]
4.95	0.55	1.30	0	5.477	0.497	0.000	9.0	<	200.0

## Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [m]	VEd [kN]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τμ. [mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:-z	10	0.00	419.70	-0.60	35.54	0.55	403.93	147.12	142.67	1.89	2τμ.ΣΦ8/10/10		
ΣΣ:-z	15	0.00	380.48	-0.76	35.54	0.55	364.71	147.12	108.92	2.01	2τμ.ΣΦ8/11.5/11.5		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού TRdmax = 170.31kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση TRdc = 43.65kNm - VRdmax = 1041.64kN

## Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τμ Φ/s]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Άνοιγμα		10.76	ΣΣ:+z	2.26	1.15G+1.50QA	2τμ.ΣΦ8/10	ΣΣ:-z						
Κόμβος	10	32.68	ΣΣ:+z	8.37	ΣΣ:+z	2τμ.ΣΦ8/10	ΣΣ:-z						
Κόμβος	15	10.76	ΣΣ:+z	11.16	ΣΣ:+z	2τμ.ΣΦ8/10	ΣΣ:-z						

## Έλεγχος Συνάφειας Κόμβων [ EC8-1 §5.6.2.2]

Κόμβ [/]	Στύλος [/]	hc [m]	>	hc_min [m]	vd [/]	ρ_bot [o/oo]	ρ_max [o/oo]	dbL [mm]	<	dbL_max [mm]
13	K13	0.35	>	0.31	0.00	6.42	12.88	Φ16	<	Φ18.1
10	K10	0.90	>	0.52	0.08	25.74	32.20	Φ20	<	Φ34.6

## Απαιτούμενος και τοποθετούμενος διαμήκης οπλισμός [Μέθοδος simplex]

Αν. [Λ]	Θέση [Λ]	Αρχή[r] [cm <sup>2</sup> ]	Ανοιγμα[r] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[r] [cm <sup>2</sup> ]	Αρχή[p] [cm <sup>2</sup> ]	Ανοιγμα[p] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[p] [cm <sup>2</sup> ]
1	Πάνω	7.12	2.26	8.37	8.04	8.04	28.24
1	Κάτω	10.67	10.70	32.68	14.07	14.07	56.42
2	Πάνω	8.37	2.26	11.16	28.24	12.57	12.57
2	Κάτω	32.68	10.76	10.76	56.42	20.36	20.36

## Έλεγχοι διαμόρφωσης λεπτομερειών για τοπική πλαστιμότητα [EC8-1 §5.4.3.1.2]

Αν. [Λ]	Κομ [Λ]	Κατ. [Λ]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr-As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	(As1_pr+As_sl)/2 [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_pr+ρ_sl [o/oo]	ρmax [o/oo]	ρ2_pr [o/oo]		
1	13	M-	8.04	0.00	14.07	0.00	14.07	>	4.02	3.67	<	12.88	6.42
1	13	M+	14.07	0.00	8.04	0.00	8.04	>	7.04	2.85	<	8.09	1.63
1	10	M-	28.24	15.38	56.42	0.00	56.42	>	21.81	19.90	<	32.20	25.74
1	10	M+	56.42	0.00	28.24	0.00	28.24	>	28.21	11.44	<	12.18	5.73
2	10	M-	28.24	38.46	56.42	0.00	56.42	>	33.35	30.43	<	32.20	25.74
2	10	M+	56.42	0.00	28.24	0.00	28.24	>	28.21	9.81	<	11.36	4.91
2	15	M-	12.57	0.00	20.36	0.00	20.36	>	6.28	5.73	<	15.74	9.29
2	15	M+	20.36	0.00	12.57	0.00	12.57	>	10.18	3.54	<	8.64	2.18

$$\rho_{\max} = \rho' + \Delta_{\rho}; \Delta_{\rho} = 0.0018 \cdot \frac{f_{cd}}{\mu_{\phi} \cdot \epsilon_{syd} \cdot f_{yd}} = 6.46 \% ; \mu_{\phi} = 5.90$$

## Δοκός: Δ8.1, Όροφος 1

## Γενικά δεδομένα δοκού

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 14	Τέλος: 6	Μέλος: 129	<b>ΣΠΕΜ = 1.00</b>
<b>Διατομή</b>	Πλακοδοκός		Ανωδομή	Ακαμπτες απολήξεις
<b>Διαστάσεις</b>	40/60/115/50/5.2 [cm]		Μήκος lcl=5.40m	Bl=0.45m Br=0.45m
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κανονισμός</b>	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Ναι

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [/]
ΣΣ:+x	14	0.00	-219.07	24.72	10.04	0.00	0.00	0.08	10.04	5.02	4.580	2
ΣΣ:+x	14	0.00	126.25	24.72	5.69	0.00	0.00	0.03	6.35	3.17	2.897	2
1.15G+1.50QB	0	2.70	41.59	0.00	1.75	0.00	0.00	0.01	3.30	2.26	1.505	2
ΣΣ:+x	0	4.86	177.14	24.72	7.90	0.00	0.00	0.03	7.90	2.26	3.604	2
ΣΣ:+x	6	0.00	-316.60	24.72	14.81	0.00	38.46	0.11	11.11	35.42	5.068	2

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα ελέγχου ρηγμάτωσης - wk < 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Φεα [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	σs [MPa]	σs_max [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [/]	Προσθ.2 [/]
1.00[G+ψ2xQ]	0	47.33	0.00	8.04	10.18	16.0	3.78	99	114.1	320.5	0.10		
1.00[G+ψ2xQ]	14	-46.41	0.00	10.18	8.04	18.0	3.08	99	92.8	321.1	0.08		
1.00[G+ψ2xQ]	6	-68.78	0.00	25.89	51.02	19.2	2.68	39	43.5	368.0	0.02		

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]**

l [m]	d [m]	K [/]	Θέση [/]	ρ0 [o/oo]	ρ1_ca [o/oo]	ρ2_ca [o/oo]	l/d [/]	< [/]	(l/d)lim [/]
6.00	0.55	1.30	0	5.477	0.468	0.000	10.9	<	200.0

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τμ. [mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:+x	14	0.00	292.14	-0.61	27.67	0.55	276.36	147.12	101.53	2.50	2τμ.ΣΦ8/12.5/19.5		
ΣΣ:+x	6	0.00	333.46	-0.41	27.67	0.55	317.68	147.12	139.03	2.24	2τμ.ΣΦ8/12.5/15		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού TRdmax = 170.31kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση TRdc = 43.65kNm - VRdmax = 1041.64kN

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τμ Φ/s]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Άνοιγμα		7.90	ΣΣ:+x	2.26	1.15G+1.50QB	2τμ.ΣΦ8/15	ΣΣ:+x						
Κόμβος	14	6.35	ΣΣ:+x	10.04	ΣΣ:+x	2τμ.ΣΦ8/12.5	ΣΣ:+x						
Κόμβος	6	35.42	ΣΣ:+x	11.11	ΣΣ:+x	2τμ.ΣΦ8/12.5	ΣΣ:+x						

**Δοκός: Δ8.2, Όροφος 1****Γενικά δεδομένα δοκού**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 6	Τέλος: 2	Μέλος: 130	<b>ΣΠΕΜ = 1.00</b>
<b>Διατομή</b>	Πλακοδοκός		Ανωδομή	Ακαμπτες απολήξεις
<b>Διαστάσεις</b>	40/60/75/20/5.2 [cm]		Μήκος lcl=2.65m	Bl=0.45m Br=0.17m
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κανονισμός</b>	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Ναι

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [/]
ΣΣ:-z	6	0.00	-231.65	13.07	10.51	0.00	15.38	0.08	7.88	11.63	3.595	2
ΣΣ:-z	6	0.00	265.51	13.07	11.75	0.00	0.00	0.06	11.75	5.87	5.360	2
1.15G+1.50QA	0	0.27	15.48	0.00	0.65	0.00	0.00	0.01	3.30	2.26	1.505	2
ΣΣ:-z	0	0.27	219.73	13.07	9.70	0.00	0.00	0.05	9.70	2.26	4.425	2
ΣΣ:+x	2	0.00	-252.25	18.17	11.55	0.00	0.00	0.09	11.55	5.77	5.269	2
ΣΣ:+x	2	0.00	189.27	18.17	8.41	0.00	0.00	0.04	8.41	4.20	3.837	2

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα ελέγχου ρηγμάτωσης - wk < 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Φεα [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	σs [MPa]	σs_max [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [/]	Προσθ.2 [/]
1.00[G+ψ2xQ]	0	18.02	0.24	12.57	12.57	20.0	3.94	98	28.7	321.6	0.02		
1.00[G+ψ2xQ]	6	18.02	0.24	25.89	48.88	19.2	3.44	39	11.0	368.0	0.01		
1.00[G+ψ2xQ]	2	-31.49	0.24	12.57	12.57	20.0	2.91	98	51.6	321.6	0.04		

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]**

l [m]	d [m]	K [/]	Θέση [/]	ρ0 [o/oo]	ρ1_ca [o/oo]	ρ2_ca [o/oo]	l/d [/]	< [/]	(l/d)lim [/]
3.13	0.55	1.30	0	5.477	0.370	0.000	5.7	<	200.0

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [kN]	Κόμβ [kN]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [kN]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [kN]	Συνδετήρες τμ. [mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:-z	6	0.00	413.04	-0.87	12.54	0.55	423.32	147.12	139.03	1.84	2τμ.ΣΦ10/14.5/14.5		
ΣΣ:-z	2	0.00	462.76	-0.67	12.54	0.55	452.48	147.12	108.92	1.78	2τμ.ΣΦ10/13/13		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού TRdmax = 170.31kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση TRdc = 43.65kNm - VRdmax = 1041.64kN

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [kN]	Κόμβ [kN]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [kN]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [kN]	Συνδετήρες τμ Φ/s [kN]	Φορτ [kN]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [kN]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [kN]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [kN]
Άνοιγμα		9.70	ΣΣ:-z	2.26	1.15G+1.50QA	2τμ.ΣΦ10/13	ΣΣ:-z						
Κόμβος	6	35.42	ΣΣ:-z	11.11		2τμ.ΣΦ10/13	ΣΣ:-z						
Κόμβος	2	8.41	ΣΣ:+x	11.55		2τμ.ΣΦ10/13	ΣΣ:-z						

**Έλεγχος Συνάφειας Κόμβων [ EC8-1 §5.6.2.2]**

Κόμβ [kN]	Στύλος [kN]	hc [m]	>	hc_min [m]	vd [kN]	ρ_bot [o/oo]	ρ_max [o/oo]	dbL [mm]	<	dbL_max [mm]
6	K6	0.90	>	0.53	0.05	23.73	30.19	Φ20	<	Φ34.0

**Απαιτούμενος και τοποθετούμενος διαμήκης οπλισμός [Μέθοδος simplex]**

Αν. [kN]	Θέση [kN]	Αρχή[r] [cm <sup>2</sup> ]	Άνοιγμα[r] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[r] [cm <sup>2</sup> ]	Αρχή[r] [cm <sup>2</sup> ]	Άνοιγμα[r] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[r] [cm <sup>2</sup> ]
1	Πάνω	10.04	2.26	11.11	10.18	10.18	26.14
1	Κάτω	6.35	7.90	35.42	8.04	8.04	52.02
2	Πάνω	11.11	2.26	11.55	26.14	12.57	12.57
2	Κάτω	35.42	9.70	8.41	52.02	12.57	12.57

**Έλεγχοι διαμόρφωσης λεπτομερειών για τοπική πλαστικότητα [EC8-1 §5.4.3.1.2]**

Αν. [kN]	Κομ [kN]	Κατ. [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr-As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	(As1_pr+As_sl)/2 [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_pr+ρ_sl [o/oo]	ρmax [o/oo]	ρ2_pr [o/oo]
1	14	M-	10.18	0.00	8.04	0.00	8.04	5.09	4.64	< 10.12	3.67
1	14	M+	8.04	0.00	10.18	0.00	10.18	4.02	1.28	< 8.07	1.62
1	6	M-	26.14	38.46	52.02	0.00	52.02	32.30	29.47	< 30.19	23.73
1	6	M+	52.02	0.00	26.14	0.00	26.14	26.01	8.26	< 10.60	4.15
2	6	M-	26.14	15.38	52.02	0.00	52.02	20.76	18.94	< 30.19	23.73
2	6	M+	52.02	0.00	26.14	0.00	26.14	26.01	12.66	< 12.82	6.36
2	2	M-	12.57	0.00	12.57	0.00	12.57	6.28	5.73	< 12.19	5.73
2	2	M+	12.57	0.00	12.57	0.00	12.57	6.28	3.06	< 9.51	3.06

$$\rho_{\max} = \rho' + \Delta\rho; \Delta\rho = 0.0018 \cdot \frac{f_{cd}}{\mu_{\phi} \cdot \epsilon_{syd} \cdot f_{yd}} = 6.46 \% ; \mu_{\phi} = 5.90$$

**Δοκός: Δ10.1, Όροφος 1****Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	Αρχή: 5	Τέλος: 4	Μέλος: 133	ΣΠΕΜ = 1.00
Διατομή	Πλακοδοκός		Ανωδομή	Ακαμπτες απολήξεις
Διαστάσεις	30/50/100/20/5.2 [cm]		Μήκος lcl=2.50m	Bl=0.35m Br=0.15m
Υλικά	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
Κανονισμός	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Ναι

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [kN]	Κόμβ [kN]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [kN]
ΣΣ:+x	5	0.00	-106.74	17.80	6.01	0.00	15.38	0.06	4.51	11.22	3.356	2
ΣΣ:+x	0	2.25	1.40	17.80	0.26	0.14	0.00	0.00	3.89	2.26	2.894	5
ΣΣ:+x	0	0.25	82.32	17.80	4.53	0.00	0.00	0.02	4.53	2.26	3.371	2
ΣΣ:-z	4	0.00	2.25	17.73	0.29	0.10	0.00	0.00	2.26	2.26	1.682	5

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα έλεγχου ρηγμάτωσης - wk < 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]**

Φορτ [kN]	Κόμβ [kN]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Φeq [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	os [MPa]	os_max [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [kN]	Προσθ.2 [kN]
1.00[G+ψ2xQ]	0	20.86	10.05	15.71	7.63	20.0	2.84	49	34.6	361.2	0.02		
1.00[G+ψ2xQ]	5	-12.77	10.05	7.63	15.71	18.0	1.85	98	39.0	321.6	0.03		
1.00[G+ψ2xQ]	4	11.33	10.05	7.63	15.71	18.0	3.26	98	39.9	321.6	0.03		

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]**

l [m]	d [m]	K [kN]	Θέση [kN]	ρ0 [o/oo]	ρ1_ca [o/oo]	ρ2_ca [o/oo]	l/d [kN]	<	(l/d)lim [kN]
2.75	0.45	1.00	0	5.477	0.449	0.000	6.1	<	200.0

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [kN]	Κόμβ [kN]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [kN]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [kN]	Συνδετήρες τμ. [mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:-z	5	0.00	281.99	-0.34	5.16	0.45	268.00	90.25	72.33	1.81	2τμ.ΣΦ8/11.5/11.5		

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τμ. [mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:-z	4	0.00	203.94	-0.86	5.16	0.45	217.93	90.25	69.07	2.05	2τμ.ΣΦ8/16/16		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού  $T_{Rdmax} = 85.24kNm$  - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση  $T_{Rdc} = 21.85kNm$  -  $V_{Rdmax} = 638.67kN$

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τμ Φ/s]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Ανοιγμα		4.53	ΣΣ:+x	2.26	ΣΣ:+x	2τμ.ΣΦ8/11.5	ΣΣ:-z						
Κόμβος	5	11.22	ΣΣ:+x	4.51	ΣΣ:+x	2τμ.ΣΦ8/11.5	ΣΣ:-z						
Κόμβος	4	2.26	ΣΣ:-z	2.26	ΣΣ:-z	2τμ.ΣΦ8/11.5	ΣΣ:-z						

**Έλεγχος Συνάφειας Κόμβων [ EC8-1 §5.6.2.2]**

Κόμβ [/]	Στύλος [/]	hc [m]	>	hc_min [m]	vd [/]	ρ_bot [o/oo]	ρ_max [o/oo]	dbL [mm]	<	dbL_max [mm]
5	K5	0.70	>	0.37	0.10	11.69	18.14	Φ20	<	Φ37.8

**Απαιτούμενος και τοποθετούμενος διαμήκης οπλισμός [Μέθοδος simplex]**

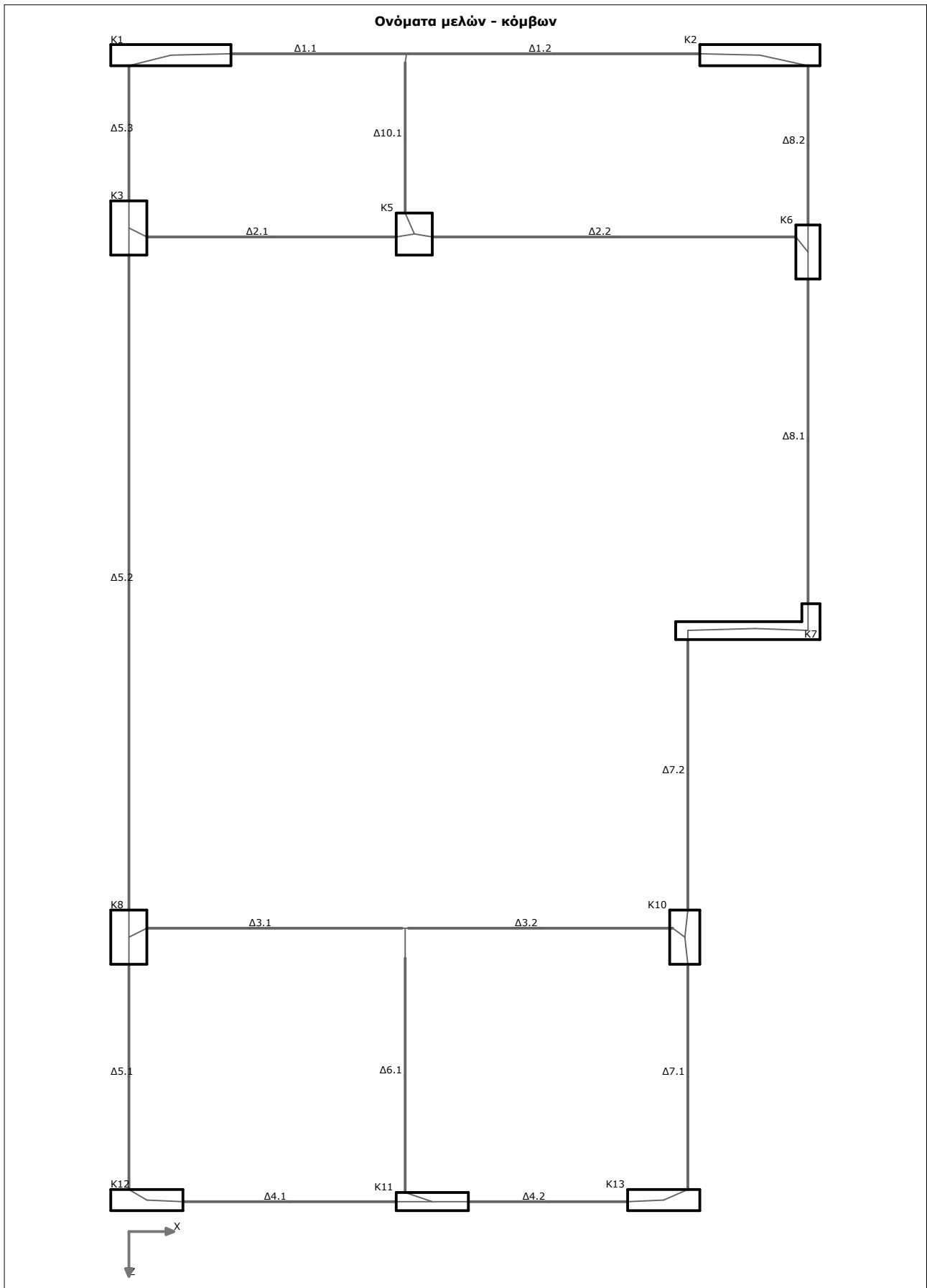
Αν. [/]	θέση [/]	Αρχή[r] [cm <sup>2</sup> ]	Ανοιγμα[r] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[r] [cm <sup>2</sup> ]	Αρχή[ρ] [cm <sup>2</sup> ]	Ανοιγμα[ρ] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[ρ] [cm <sup>2</sup> ]
1	Πάνω	4.51	2.26	2.26	8.77	7.63	7.63
1	Κάτω	11.22	4.53	2.26	15.71	15.71	15.71

**Έλεγχοι διαμόρφωσης λεπτομερειών για τοπική πλαστιμότητα [EC8-1 §5.4.3.1.2]**

Αν. [/]	Κομ [/]	Κατ. [/]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr-As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	(As1_pr+As_sl)/2 [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_pr+ρ_sl [o/oo]	ρmax [o/oo]	ρ2_pr [o/oo]		
1	5	M-	8.77	15.38	15.71	0.00	15.71	>	12.07	<	18.14	11.69	
1	5	M+	15.71	0.00	8.77	0.00	8.77	>	7.85	<	8.41	1.96	Πλ

$$\rho_{\max} = \rho' + \Delta\rho; \Delta\rho = 0.0018 \cdot \frac{f_{cd}}{\mu_{\phi} \cdot \epsilon_{syd} \cdot f_{yd}} = 6.46 \text{ ‰}; \mu_{\phi} = 5.90$$

## Κάτοψη ορόφου: 2



# Διαστασιολόγηση δοκών ορόφου: 2

## Δοκός: Δ1.1, Όροφος 2

### Γενικά δεδομένα δοκού

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 1	Τέλος: 4	Μέλος: 134	<b>ΣΠΕΜ</b> = 1.00
<b>Διατομή</b>	Πλακοδοκός		Ανωδομής	Ακαμπτές απολήξεις
<b>Διαστάσεις</b>	30/70/115/20/5.2 [cm]		Μήκος lcl=2.96m	Bl=1.00m Br=0.04m
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κανονισμός</b>	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Ναι

### Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [/]
ΣΣ:+x	1	0.00	-307.40	0.00	11.86	0.00	0.00	0.12	11.86	5.93	6.101	2
ΣΣ:-z	1	0.00	349.02	0.00	12.74	0.00	0.00	0.05	12.74	6.37	6.553	2
ΣΣ:+z	0	2.96	48.29	0.00	1.72	0.00	0.00	0.02	5.63	2.26	2.896	2
ΣΣ:-z	0	0.00	349.02	0.00	12.74	0.00	0.00	0.05	12.74	2.26	6.553	2

### Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα ελέγχου ρηγμάτωσης - wk < 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Φεq [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	os [MPa]	os_max [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [/]	Προσθ.2 [/]
1.00[G+ψ2xQ]	0	71.56	0.00	15.71	2.26	20.0	3.20	49	75.9	361.2	0.05		
1.00[G+ψ2xQ]	1	-99.08	0.00	12.44	14.11	16.5	1.62	40	139.3	368.6	0.10		

### Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]

l [m]	d [m]	K [/]	Θέση [/]	ρ0 [o/oo]	ρ1_ca [o/oo]	ρ2_ca [o/oo]	l/d [/]	< [/]	(l/d)lim [/]
8.50	0.65	1.00	0	5.477	0.584	0.000	13.1	<	200.0

### Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τμ.[mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:-z	1	0.00	188.41	-0.04	3.03	0.65	171.62	130.47	97.17	2.50	2τμ.ΣΦ8/9.5/20		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού TRdmax = 128.65kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση TRdc = 32.97kNm - VRdmax = 923.79kN

### Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τμ Φ/s]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Άνοιγμα		12.74	ΣΣ:-z	2.26	ΣΣ:+z	2τμ.ΣΦ8/20	ΣΣ:-z						
Κόμβος	1	12.74	ΣΣ:-z	11.86	ΣΣ:+x	2τμ.ΣΦ8/9.5	ΣΣ:-z						

## Δοκός: Δ1.2, Όροφος 2

### Γενικά δεδομένα δοκού

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 4	Τέλος: 2	Μέλος: 135	<b>ΣΠΕΜ</b> = 1.00
<b>Διατομή</b>	Πλακοδοκός		Ανωδομής	Ακαμπτές απολήξεις
<b>Διαστάσεις</b>	30/70/115/20/5.2 [cm]		Μήκος lcl=4.84m	Bl=0.04m Br=1.00m
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κανονισμός</b>	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Ναι

### Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [/]
1.15G+1.50QA	0	2.96	82.49	0.00	2.95	0.00	0.00	0.02	2.95	2.26	1.517	2
ΣΣ:-z	0	7.80	334.07	0.00	12.18	0.00	0.00	0.05	12.18	2.26	6.265	2
ΣΣ:+x	2	0.00	-349.02	0.00	13.64	0.00	0.00	0.14	13.64	6.82	7.016	2
ΣΣ:-z	2	0.00	334.07	0.00	12.18	0.00	0.00	0.05	12.18	6.09	6.265	2

### Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα ελέγχου ρηγμάτωσης - wk < 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Φεq [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	os [MPa]	os_max [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [/]	Προσθ.2 [/]
1.00[G+ψ2xQ]	0	70.05	0.00	15.71	2.26	20.0	3.20	49	74.3	361.2	0.05		
1.00[G+ψ2xQ]	2	-127.37	0.00	14.99	12.57	16.7	1.61	37	150.1	369.6	0.11		

### Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]

l [m]	d [m]	K [/]	Θέση [/]	ρ0 [o/oo]	ρ1_ca [o/oo]	ρ2_ca [o/oo]	l/d [/]	< [/]	(l/d)lim [/]
8.50	0.65	1.00	0	5.477	0.570	0.000	13.1	<	200.0

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τμ.[mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:-z	2	0.00	181.58	0.01	0.64	0.65	166.15	130.47	103.39	2.50	2τμ.ΣΦ8/9.5/20		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού TRdmax = 128.65kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση TRdc = 32.97kNm - VRdmax = 923.79kN

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τμ Φ/s ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Άνοιγμα		12.74	ΣΣ:-z	2.26	1.15G+1.50QA	2τμ.ΣΦ8/20							
Κόμβος	2	12.18	ΣΣ:-z	13.64	ΣΣ:+x	2τμ.ΣΦ8/9.5	ΣΣ:-z						

**Απαιτούμενος και τοποθετούμενος διαμήκης οπλισμός [Μέθοδος simplex]**

Αν. [/]	θέση [/]	Αρχή[r] [cm <sup>2</sup> ]	Άνοιγμα[r] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[r] [cm <sup>2</sup> ]	Αρχή[p] [cm <sup>2</sup> ]	Άνοιγμα[p] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[p] [cm <sup>2</sup> ]
1	Πάνω	11.86	2.26	2.26	12.44	2.26	0.00
1	Κάτω	12.74	12.74	12.74	14.11	15.71	0.00
2	Πάνω	2.26	2.26	13.64	0.00	2.26	14.99
2	Κάτω	12.74	12.74	12.18	0.00	15.71	12.57

**Ελεγκοί διαμόρφωσης λεπτομερειών για τοπική πλαστιμότητα [EC8-1 §5.4.3.1.2]**

Αν. [/]	Κομ [/]	Κατ. [/]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr-As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	(As1_pr+As_sl)/2 [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_pr+ρ_sl [o/oo]	ρmax [o/oo]	ρ2_pr [o/oo]		
1	1	M-	12.44	0.00	14.11	0.00	14.11	>	6.22	6.40	<	14.87	7.26
1	1	M+	14.11	0.00	12.44	0.00	12.44	>	7.05	1.89	<	9.29	1.67
2	2	M-	14.99	0.00	12.57	0.00	12.57	>	7.49	7.71	<	14.08	6.46
2	2	M+	12.57	0.00	14.99	0.00	14.99	>	6.28	1.69	<	9.63	2.01

$$\rho_{\max} = \rho' + \Delta\rho; \Delta\rho = 0.0018 \cdot \frac{f_{cd}}{\mu_{\phi} \cdot \epsilon_{syd} \cdot f_{yd}} = 7.62 \% \text{ο}; \mu_{\phi} = 5.00$$

**Δοκός: Δ2.1, Όροφος 2****Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	Αρχή: 3	Τέλος: 5	Μέλος: 136	ΣΠΕΜ = 1.00
Διατομή	Πλακοδοκός		Ανωδομής	Ακαμπτες απολήξεις
Διαστάσεις	60/80/175/43/5.2 [cm]		Μήκος lcl=4.15m	Bl=0.30m Br=0.30m
Υλικά	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
Κανονισμός	ΚΓΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Ναι

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [/]
ΣΣ:+x	3	0.00	-299.63	0.00	9.51	0.00	0.00	0.06	13.01	6.50	2.899	2
ΣΣ:-z	3	0.00	267.16	0.00	8.33	0.00	0.00	0.03	13.01	6.50	2.899	2
ΣΣ:+x	0	3.32	22.59	0.00	0.69	0.00	0.00	0.01	13.01	2.26	2.899	2
ΣΣ:-z	0	0.00	267.16	0.00	8.33	0.00	0.00	0.03	13.01	2.26	2.899	2
ΣΣ:+x	5	0.00	-316.37	0.00	10.06	0.00	4.32	0.07	13.01	8.66	2.899	2
ΣΣ:-z	5	0.00	35.29	0.00	1.08	0.00	0.00	0.01	13.01	6.50	2.899	2

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα ελέγχου ρηγμάτωσης - wk < 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Φεα [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	os [MPa]	os_max [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [/]	Προσθ.2 [/]
1.00[G+ψ2xQ]	0	60.57	0.00	15.71	15.71	20.0	7.30	124	54.7	306.1	0.05		
1.00[G+ψ2xQ]	3	-18.42	0.00	15.71	15.71	20.0	4.60	124	17.3	301.2	0.01		
1.00[G+ψ2xQ]	5	-133.29	0.00	17.97	31.42	18.5	4.14	83	89.4	334.1	0.07		

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]**

l [m]	d [m]	K [/]	Θέση [/]	ρ0 [o/oo]	ρ1_ca [o/oo]	ρ2_ca [o/oo]	l/d [/]	<	(l/d)lim [/]
4.75	0.75	1.30	0	5.477	0.342	0.000	6.4	<	200.0

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τμ.[mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:+x	3	0.00	406.52	-0.38	13.44	0.75	361.77	301.22	178.91	2.50	2τμ.ΣΦ8/16/20		
ΣΣ:+x	5	0.00	402.96	-0.39	13.44	0.75	358.22	301.22	187.12	2.50	2τμ.ΣΦ8/16/20		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού TRdmax = 487.67kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση TRdc = 125.00kNm - VRdmax = 2132.70kN

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τμ Φ/s ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Άνοιγμα		13.01	ΣΣ:-z	2.26	ΣΣ:+x	2τμ.ΣΦ8/20	ΣΣ:+x						
Κόμβος	3	13.01	ΣΣ:-z	13.01	ΣΣ:+x	2τμ.ΣΦ8/16	ΣΣ:+x						

## Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων

Θέση [']	Κόμβ [']	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [']	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [']	Συνδετήρες [τμ Φ/s]	Φορτ [']	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [']	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [']	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [']
Κόμβος	5	13.01	ΣΣ:-z	13.01	ΣΣ:+x	2τμ.ΣΦ8/16	ΣΣ:+x						

## Δοκός: Δ2.2, Όροφος 2

## Γενικά δεδομένα δοκού

Κόμβοι	Αρχή: 5	Τέλος: 6	Μέλος: 137	ΣΠΕΜ = 1.00
Διατομή	Πλακοδοκός		Ανωδομής	Ακαμπτες απολήξεις
Διαστάσεις	60/80/220/43/5.2 [cm]		Μήκος lcl=6.05m	Bl=0.30m Br=0.20m
Υλικά	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
Κανονισμός	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Ναι

## Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης

Φορτ [']	Κόμβ [']	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [']
ΣΣ:+x	5	0.00	-316.37	42.42	10.55	0.00	4.32	0.06	13.01	8.66	2.899	2
ΣΣ:+x	5	0.00	8.24	42.42	0.69	0.28	0.00	0.00	13.01	6.78	2.899	5
1.15G+1.50QB	0	3.63	193.40	0.00	6.00	0.00	0.00	0.02	6.76	2.26	1.506	2
ΣΣ:+x	0	2.42	194.94	42.42	6.56	0.00	0.00	0.02	13.01	2.26	2.899	2
ΣΣ:+x	6	0.00	-194.94	42.42	6.64	0.00	0.00	0.05	13.01	6.50	2.899	2
ΣΣ:+z	6	0.00	79.05	24.58	2.74	0.00	0.00	0.01	13.01	6.50	2.899	2

## Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα ελέγχου ρηγμάτωσης - wk &lt; 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]

Φορτ [']	Κόμβ [']	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Feq [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	σs [MPa]	σs_max [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [']	Προσθ.2 [']
1.00[G+ψ2xQ]	0	185.60	0.00	15.71	2.26	20.0	7.39	124	166.6	311.6	0.15		
1.00[G+ψ2xQ]	5	-151.26	0.00	17.97	31.42	18.5	3.94	83	101.5	334.1	0.08		
1.00[G+ψ2xQ]	6	-52.70	0.00	13.04	15.71	13.6	3.76	63	59.1	350.0	0.05		

## Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]

l [m]	d [m]	K [']	Θέση [']	ρ0 [o/oo]	ρ1_ca [o/oo]	ρ2_ca [o/oo]	l/d [']	<	(l/d)lim [']
6.55	0.75	1.30	0	5.477	0.670	0.000	8.8	<	200.0

## Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης

Φορτ [']	Κόμβ [']	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [']	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [']	Συνδετήρες τμ.[mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:+z	5	0.00	385.19	-0.03	7.88	0.75	339.58	301.22	187.12	2.50	2τμ.ΣΦ8/9.5/20		
ΣΣ:+z	6	0.00	378.84	-0.04	7.88	0.75	333.22	301.22	168.14	2.50	2τμ.ΣΦ8/9.5/20		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού TRdmax = 487.67kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση TRdc = 125.00kNm - VRdmax = 2132.70kN

## Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων

Θέση [']	Κόμβ [']	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [']	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [']	Συνδετήρες [τμ Φ/s]	Φορτ [']	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [']	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [']	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [']
Άνοιγμα		13.01	ΣΣ:+x	2.26	1.15G+1.50QB	2τμ.ΣΦ8/20	ΣΣ:+z						
Κόμβος	5	13.01	ΣΣ:+x	13.01	ΣΣ:+x	2τμ.ΣΦ8/9.5	ΣΣ:+z						
Κόμβος	6	13.01	ΣΣ:+z	13.01	ΣΣ:+x	2τμ.ΣΦ8/9.5	ΣΣ:+z						

## Ελεγχος Συνάφειας Κόμβων [ EC8-1 §5.6.2.2]

Κόμβ [']	Στύλος [']	hc [m]	>	hc_min [m]	vd [']	ρ_bot [o/oo]	ρ_max [o/oo]	dbL [mm]	<	dbL_max [mm]
3	K3	0.60	>	0.39	0.02	3.50	11.12	Φ20	<	Φ30.8
5	K5	0.60	>	0.47	0.05	7.00	14.62	Φ20	<	Φ25.5
6	K6	0.40	>	0.39	0.02	3.50	11.12	Φ20	<	Φ20.5

## Απαιτούμενος και τοποθετούμενος διαμήκης οπλισμός [Μέθοδος simplex]

Αν. [']	Θέση [']	Αρχή[r]	Ανοιγμα[r]	Τέλος[r]	Αρχή[r]	Ανοιγμα[r]	Τέλος[r]
1	Πάνω	13.01	2.26	13.01	15.71	15.71	17.97
1	Κάτω	13.01	13.01	13.01	15.71	15.71	31.42
2	Πάνω	13.01	2.26	13.01	17.97	2.26	13.04
2	Κάτω	13.01	13.01	13.01	31.42	15.71	15.71

## Ελεγκοι διαμόρφωσης λεπτομερειών για τοπική πλαστικότητα [EC8-1 §5.4.3.1.2]

Αν. [']	Κομ [']	Κατ. [']	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr-As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	(As1_pr+As_sl)/2 [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_pr+p_sl [o/oo]	ρmax [o/oo]	ρ2_pr [o/oo]
1	3	M-	15.71	0.00	15.71	0.00	15.71	> 7.85	3.50	< 11.12	3.50
1	3	M+	15.71	0.00	15.71	0.00	15.71	> 7.85	1.20	< 8.82	1.20
1	5	M-	17.97	4.32	31.42	0.00	31.42	> 11.15	4.97	< 14.62	7.00
1	5	M+	31.42	0.00	17.97	0.00	17.97	> 15.71	2.40	< 8.99	1.37
2	5	M-	17.97	4.32	31.42	0.28	31.14	> 11.15	4.97	< 14.62	7.00
2	5	M+	31.42	0.00	17.97	0.00	17.97	> 15.71	1.91	< 8.71	1.09
2	6	M-	13.04	0.00	15.71	0.00	15.71	> 6.52	2.90	< 11.12	3.50



**Έλεγχος διαμόρφωσης λεπτομερειών για τοπική πλαστιμότητα [EC8-1 §5.4.3.1.2]**

Αν. [ ]	Κομ [ ]	Κατ. [ ]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr-As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	(As1_pr+As_sl)/2 [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_pr+ρ_sl [o/oo]	ρmax [o/oo]	ρ2_pr [o/oo]		
2	6	M+	15.71	0.00	13.04	0.00	13.04	>	7.85	0.95	<	8.41	0.79

$$\rho_{\max} = \rho' + \Delta\rho; \Delta\rho = 0.0018 \cdot \frac{f_{cd}}{\mu_{\phi} \cdot \epsilon_{syd} \cdot f_{yd}} = 7.62 \text{ ‰}; \mu_{\phi} = 5.00$$

**Δοκός: Δ3.1, Όροφος 2****Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	Αρχή: 8	Τέλος: 9	Μέλος: 138	ΣΠΕΜ = 1.00
Διατομή	Πλακοδοκός		Ανωδομής	Ακαμπτες απολήξεις
Διαστάσεις	60/80/295/42/5.2 [cm]		Μήκος lcl=4.25m	Bl=0.30m Br=0.05m
Υλικά	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
Κανονισμός	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Ναι

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [ ]	Κόμβ [ ]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [ ]
ΣΣ:+z	8	0.00	-500.92	0.00	16.18	0.00	0.00	0.09	16.18	8.09	3.605	2
ΣΣ:+z	8	0.00	43.42	0.00	1.33	0.00	0.00	0.01	13.01	6.50	2.899	2
ΣΣ:-z	0	4.25	451.87	0.00	14.09	0.00	0.00	0.03	14.09	2.26	3.139	2
1.15G+1.50QB	0	4.25	913.50	0.00	28.76	0.00	0.00	0.05	28.76	2.26	6.408	2

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα ελέγχου ρηγμάτωσης - wk < 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]**

Φορτ [ ]	Κόμβ [ ]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Φeq [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	os [MPa]	os_max [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [ ]	Προσθ.2 [ ]
1.00[G+ψ2xQ]	0	471.66	0.00	31.42	2.26	20.0	6.71	55	214.0	356.1	0.18		
1.00[G+ψ2xQ]	8	-242.64	0.00	16.34	15.71	15.3	3.52	62	219.0	350.2	0.19		

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]**

l [m]	d [m]	K [ ]	Θέση [ ]	ρ0 [o/oo]	ρ1_ca [o/oo]	ρ2_ca [o/oo]	l/d [ ]	<	(l/d)lim [ ]
9.18	0.75	1.00	0	5.477	1.303	0.000	12.3	<	97.3

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [ ]	Κόμβ [ ]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [ ]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [ ]	Συνδετήρες τμ. [mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
1.35G+1.05QE	8	0.00	539.86	1.00	-3.93	0.75	458.46	301.22	181.27	2.50	2τμ.ΣΦ8/9.5/16		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού TRdmax = 487.67kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση TRdc = 125.00kNm - VRdmax = 2132.70kN

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [ ]	Κόμβ [ ]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [ ]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [ ]	Συνδετήρες [τμ Φ/s]	Φορτ [ ]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [ ]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [ ]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [ ]
Άνοιγμα		28.81	1.15G+1.50QB	2.26	ΣΣ:-z	2τμ.ΣΦ8/16	1.35G+1.05QE						
Κόμβος	8	13.01	ΣΣ:+z	16.18	ΣΣ:+z	2τμ.ΣΦ8/9.5	1.35G+1.05QE						

**Δοκός: Δ3.2, Όροφος 2****Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	Αρχή: 9	Τέλος: 10	Μέλος: 139	ΣΠΕΜ = 1.00
Διατομή	Πλακοδοκός		Ανωδομής	Ακαμπτες απολήξεις
Διαστάσεις	60/80/295/42/5.2 [cm]		Μήκος lcl=4.40m	Bl=0.05m Br=0.20m
Υλικά	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
Κανονισμός	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Ναι

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [ ]	Κόμβ [ ]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [ ]
ΣΣ:-z	0	4.69	480.54	0.00	14.99	0.00	0.00	0.03	14.99	2.26	3.340	2
1.15G+1.50QB	0	4.25	915.22	0.00	28.81	0.00	0.00	0.05	28.81	2.26	6.419	2
ΣΣ:+x	10	0.00	-413.78	0.00	13.26	0.00	0.00	0.08	13.26	6.63	2.955	2
ΣΣ:-z	10	0.00	37.25	0.00	1.14	0.00	0.00	0.01	13.01	6.50	2.899	2

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα ελέγχου ρηγμάτωσης - wk < 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]**

Φορτ [ ]	Κόμβ [ ]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Φeq [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	os [MPa]	os_max [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [ ]	Προσθ.2 [ ]
1.00[G+ψ2xQ]	0	472.64	0.00	31.42	2.26	20.0	6.71	55	214.5	356.1	0.18		
1.00[G+ψ2xQ]	10	-184.40	0.00	14.99	15.71	16.7	3.69	83	180.8	333.9	0.15		

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]**

l [m]	d [m]	K [/]	Θέση [/]	ρ <sub>0</sub> [o/oo]	ρ <sub>1_ca</sub> [o/oo]	ρ <sub>2_ca</sub> [o/oo]	l/d [/]	<	(l/d)lim [/]
9.18	0.75	1.00	0	5.477	1.306	0.000	12.3	<	96.9

**Μέγιστα οπλισμών διάτρησης και στρέψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τυ. [mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
1.35G+1.05QB	10	0.00	516.24	1.00	15.49	0.75	434.35	301.22	176.13	2.50	2τυ.ΣΦ8/9.5/17		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού T<sub>Rdmax</sub> = 487.67kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση T<sub>Rdc</sub> = 125.00kNm - VR<sub>dmax</sub> = 2132.70kN

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τυ Φ/s]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Άνοιγμα		28.81	1.15G+1.50QB	2.26	ΣΣ:-z	2τυ.ΣΦ8/16							
Κόμβος	10	13.01	ΣΣ:-z	13.26	ΣΣ:+x	2τυ.ΣΦ8/9.5	1.35G+1.05QB						

**Ελεγχος Συνάφειας Κόμβων [ EC8-1 §5.6.2.2]**

Κόμβ [/]	Στύλος [/]	hc [m]	>	hc_min [m]	vd [/]	ρ_bot [o/oo]	ρ_max [o/oo]	dbL [mm]	<	dbL_max [mm]
8	K8	0.60	>	0.38	0.04	3.50	11.12	Φ20	<	Φ31.6
10	K10	0.45	>	0.38	0.04	3.50	11.12	Φ20	<	Φ23.7

**Απαιτούμενος και τοποθετούμενος διαμήκης οπλισμός [Μέθοδος simplex]**

Αν. [Λ]	Θέση [Λ]	Αρχή[r] [cm <sup>2</sup> ]	Άνοιγμα[r] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[r] [cm <sup>2</sup> ]	Αρχή[ρ] [cm <sup>2</sup> ]	Άνοιγμα[ρ] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[ρ] [cm <sup>2</sup> ]
1	Πάνω	16.18	2.26	2.26	16.34	2.26	0.00
1	Κάτω	13.01	28.81	28.81	15.71	31.42	0.00
2	Πάνω	2.26	2.26	13.26	0.00	2.26	14.99
2	Κάτω	28.81	28.81	13.01	0.00	31.42	15.71

**Ελεγχοι διαμόρφωσης λεπτομερειών για τοπική πλαστιμότητα [EC8-1 §5.4.3.1.2]**

Αν. [/]	Κομ [/]	Κατ. [/]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr-As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	(As1_pr+As_sl)/2 [cm <sup>2</sup> ]	ρ <sub>1_pr+ρ<sub>2_sl</sub></sub> [o/oo]	ρ <sub>max</sub> [o/oo]	ρ <sub>2_pr</sub> [o/oo]		
1	8	M-	16.34	0.00	15.71	0.00	15.71	>	8.17	3.64	<	11.12	3.50
1	8	M+	15.71	0.00	16.34	0.00	16.34	>	7.85	0.71	<	8.36	0.74
2	10	M-	14.99	0.00	15.71	0.00	15.71	>	7.49	3.34	<	11.12	3.50
2	10	M+	15.71	0.00	14.99	0.00	14.99	>	7.85	0.71	<	8.30	0.68

$$\rho_{\max} = \rho' + \Delta\rho; \Delta\rho = 0.0018 \cdot \frac{f_{cd}}{\mu_{\phi} \cdot \epsilon_{syd} \cdot f_{yd}} = 7.62 \text{ ‰}; \mu_{\phi} = 5.00$$

**Δοκός: Δ4.1, Όροφος 2****Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	Αρχή: 12	Τέλος: 11	Μέλος: 140	ΣΠΕΜ = 1.00
Διατομή	Πλακοδοκός		Ανωδομή	Ακαμπτες απολήξεις
Διαστάσεις	30/50/80/20/5.2 [cm]		Μήκος lcl=3.55m	B <sub>l</sub> =0.60m B <sub>r</sub> =0.60m
Υλικά	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
Κανονισμός	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Ναι

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ <sub>1_rq</sub> [o/oo]	E [/]
ΣΣ:+x	12	0.00	-148.87	0.00	8.31	0.00	0.00	0.09	8.31	4.15	6.183	2
ΣΣ:+z	12	0.00	155.99	0.00	8.29	0.00	0.00	0.04	8.29	4.14	6.168	2
1.15G+1.50QA	0	1.78	12.50	0.00	0.64	0.00	0.00	0.01	2.26	2.26	1.682	2
ΣΣ:+z	0	0.00	155.99	0.00	8.29	0.00	0.00	0.04	8.29	2.26	6.168	2
ΣΣ:+x	11	0.00	-155.99	0.00	8.75	0.00	3.15	0.09	6.56	4.86	4.881	2
ΣΣ:+z	11	0.00	155.99	0.00	8.29	0.00	0.00	0.04	8.29	4.14	6.168	2

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα έλέγχου ρηγμάτωσης - wk < 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Φε <sub>q</sub> [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	σ <sub>s</sub> [MPa]	σ <sub>s_max</sub> [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [/]	Προσθ.2 [/]
1.00[G+ψ2xQ]	0	11.43	0.00	9.42	4.02	20.0	2.88	97	29.5	322.4	0.02		
1.00[G+ψ2xQ]	12	-11.02	0.00	8.64	9.42	14.9	1.58	50	32.3	360.4	0.02		
1.00[G+ψ2xQ]	11	-17.99	0.00	11.66	13.45	17.3	1.58	49	31.7	360.8	0.02		

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]**

l [m]	d [m]	K [/]	Θέση [/]	ρ <sub>0</sub> [o/oo]	ρ <sub>1_ca</sub> [o/oo]	ρ <sub>2_ca</sub> [o/oo]	l/d [/]	<	(l/d)lim [/]
4.05	0.45	1.30	0	5.477	0.287	0.000	9.0	<	200.0

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τμ.[mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:+z	12	0.00	132.14	-0.49	3.17	0.45	124.76	90.20	72.15	2.50	2τμ.ΣΦ8/12.5/20		
ΣΣ:+z	11	0.00	125.87	-0.58	3.17	0.45	118.21	90.23	79.63	2.50	2τμ.ΣΦ8/12.5/20		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού  $T_{Rdmax} = 85.24kNm$  - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση  $T_{Rdc} = 21.85kNm$  -  $V_{Rdmax} = 638.67kN$

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τμ Φ/s]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Άνοιγμα		8.29	ΣΣ:+z	2.26	1.15G+1.50QA	2τμ.ΣΦ8/20	ΣΣ:+z						
Κόμβος	12	8.29	ΣΣ:+z	8.31	ΣΣ:+x	2τμ.ΣΦ8/12.5	ΣΣ:+z						
Κόμβος	11	8.41	ΣΣ:+z	6.66	ΣΣ:+x	2τμ.ΣΦ8/12.5	ΣΣ:+z						

**Δοκός: Δ4.2, Όροφος 2***Γενικά δεδομένα δοκού*

Κόμβοι	Αρχή: 11	Τέλος: 13	Μέλος: 141	ΣΠΕΜ = 1.00
Διατομή	Πλακοδοκός		Ανωδομής	Ακαμπτες απολήξεις
Διαστάσεις	30/50/65/20/5.2 [cm]		Μήκος lcl=2.65m	Bl=0.60m Br=0.60m
Υλικά	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
Κανονισμός	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Ναι

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [/]
ΣΣ:+x	11	0.00	-155.99	11.74	8.88	0.00	3.15	0.09	6.66	4.90	4.955	2
ΣΣ:+z	11	0.00	155.99	6.21	8.41	0.00	0.00	0.05	8.41	4.20	6.257	2
1.15G+1.50QB	0	1.33	5.64	0.00	0.29	0.00	0.00	0.01	2.26	2.26	1.682	2
ΣΣ:+z	0	0.00	155.99	6.21	8.41	0.00	0.00	0.05	8.41	2.26	6.257	2
ΣΣ:+x	13	0.00	-155.99	11.74	8.88	0.00	0.00	0.09	8.88	4.44	6.607	2
ΣΣ:+z	13	0.00	155.99	6.21	8.41	0.00	0.00	0.05	8.41	4.20	6.257	2

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα ελέγχου ρηγμάτωσης - wk < 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Φεα [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	σs [MPa]	σs_max [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [/]	Προσθ.2 [/]
1.00[G+ψ2xQ]	0	3.58	0.00	9.42	7.63	20.0	2.76	97	9.3	322.4	0.01		
1.00[G+ψ2xQ]	11	-12.87	0.00	11.66	18.85	17.3	1.68	49	22.7	360.8	0.01		
1.00[G+ψ2xQ]	13	-9.46	0.00	9.17	9.42	17.2	1.74	66	26.2	347.7	0.02		

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]**

l [m]	d [m]	K [/]	Θέση [/]	ρ0 [o/oo]	ρ1_ca [o/oo]	ρ2_ca [o/oo]	l/d [/]	<	(l/d)lim [/]
3.15	0.45	1.30	0	5.477	0.141	0.000	7.0	<	200.0

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τμ.[mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:+z	11	0.00	142.10	-0.76	4.46	0.45	133.73	90.20	79.72	2.50	2τμ.ΣΦ8/12.5/20		
ΣΣ:+z	13	0.00	151.97	-0.61	4.46	0.45	144.45	90.20	73.60	2.50	2τμ.ΣΦ8/12.5/20		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού  $T_{Rdmax} = 85.24kNm$  - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση  $T_{Rdc} = 21.85kNm$  -  $V_{Rdmax} = 638.67kN$

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τμ Φ/s]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Άνοιγμα		8.41	ΣΣ:+z	2.26	1.15G+1.50QB	2τμ.ΣΦ8/20	ΣΣ:+z						
Κόμβος	11	8.41	ΣΣ:+z	6.66	ΣΣ:+x	2τμ.ΣΦ8/12.5	ΣΣ:+z						
Κόμβος	13	8.41	ΣΣ:+z	8.88	ΣΣ:+x	2τμ.ΣΦ8/12.5	ΣΣ:+z						

**Ελεγχος Συνάφειας Κόμβων [ EC8-1 §5.6.2.2]**

Κόμβ [/]	Στύλος [/]	hc [m]	>	hc_min [m]	vd [/]	ρ_bot [o/oo]	ρ_max [o/oo]	dbL [mm]	<	dbL_max [mm]
12	K12	1.20	>	0.39	0.00	7.01	14.63	Φ20	<	Φ61.5
13	K13	1.20	>	0.39	0.00	7.01	14.63	Φ20	<	Φ61.5

**Απαιτούμενος και τοποθετούμενος διαμήκης οπλισμός [Μέθοδος simplex]**

Αν. [/]	θέση [/]	Αρχή[r] [cm <sup>2</sup> ]	Άνοιγμα[r] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[r] [cm <sup>2</sup> ]	Αρχή[r] [cm <sup>2</sup> ]	Άνοιγμα[r] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[r] [cm <sup>2</sup> ]
1	Πάνω	8.31	2.26	6.66	8.64	4.02	11.66
1	Κάτω	8.29	8.29	8.41	9.42	9.42	18.85
2	Πάνω	6.66	2.26	8.88	11.66	7.63	9.17
2	Κάτω	8.41	8.41	8.41	18.85	9.42	9.42

**Έλεγχοι διαμόρφωσης λεπτομερειών για τοπική πλαστιμότητα [EC8-1 §5.4.3.1.2]**

Αν.	Κομ	Κατ.	As1_pr	As_sl	As2_pr	As2_ca	As2_pr-As2_ca	(As1_pr+As_sl)/2	ρ1_pr+ρ_sl	ρmax	ρ2_pr	
[ ]	[/]	[/]	[cm <sup>2</sup> ]	[cm <sup>2</sup> ]	[cm <sup>2</sup> ]	[cm <sup>2</sup> ]	[cm <sup>2</sup> ]	[cm <sup>2</sup> ]	[o/oo]	[o/oo]	[o/oo]	
1	12	M-	8.64	0.00	9.42	0.00	9.42	4.32	6.43	<	14.63	7.01
1	12	M+	9.42	0.00	8.64	0.00	8.64	4.71	2.63	<	10.03	2.41
1	11	M-	11.66	3.15	18.85	0.00	18.85	7.40	11.02	<	21.64	14.02
1	11	M+	18.85	0.00	11.66	0.00	11.66	9.42	5.26	<	10.87	3.25
2	11	M-	11.66	3.15	18.85	0.00	18.85	7.40	11.02	<	21.64	14.02
2	11	M+	18.85	0.00	11.66	0.00	11.66	9.42	6.47	<	11.62	4.00
2	13	M-	9.17	0.00	9.42	0.00	9.42	4.59	6.83	<	14.63	7.01
2	13	M+	9.42	0.00	9.17	0.00	9.17	4.71	3.24	<	10.77	3.15

$$\rho_{\max} = \rho' + \Delta_{\rho}; \Delta_{\rho} = 0.0018 \cdot \frac{f_{cd}}{\mu_{\phi} \cdot \epsilon_{syd} \cdot f_{yd}} = 7.62 \% ; \mu_{\phi} = 5.00$$

**Δοκός: Δ5.1, Όροφος 2****Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	Αρχή: 12	Τέλος: 8	Μέλος: 142	ΣΠΕΜ = 1.00
Διατομή	Πλακοδοκός		Ανωδομής	Ακαμπτες απολήξεις
Διαστάσεις	60/80/110/20/5.2 [cm]		Μήκος lcl=3.75m	Bl=0.18m Br=0.45m
Υλικά	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
Κανονισμός	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ρομών=Ναι

**Μέγιστα οπλισμών ροών κάμψης**

Φορτ	Κόμβ	Θέση	MEd	NEd	As1_ca	As2_ca	As_sl	x	As1_rq	As2_rq	ρ1_rq	E
[/]	[/]	[m]	[kNm]	[kN]	[cm <sup>2</sup> ]	[cm <sup>2</sup> ]	[cm <sup>2</sup> ]	[m]	[cm <sup>2</sup> ]	[cm <sup>2</sup> ]	[o/oo]	[/]
ΣΣ:+z	12	0.00	-89.78	0.00	2.79	0.00	0.00	0.03	13.01	6.50	2.899	2
ΣΣ:+z	12	0.00	67.21	0.00	2.07	0.00	0.00	0.02	13.01	6.50	2.899	2
1.15G+1.50QA	0	0.75	15.78	0.00	0.48	0.00	0.00	0.01	6.76	2.26	1.506	2
ΣΣ:+z	0	3.38	114.81	0.00	3.56	0.00	0.00	0.03	13.01	2.26	2.899	2
ΣΣ:+z	8	0.00	-265.47	0.00	8.41	0.00	16.42	0.06	13.01	14.71	2.899	2

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα έλεγχου ρηγμάτωσης - wk < 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]**

Φορτ	Κόμβ	MEd	NEd	As1_pr	As2_pr	Feq	As1min	sm	σs	σs_max	wk	Προσθ.1	Προσθ.2
[/]	[/]	[kNm]	[kN]	[cm <sup>2</sup> ]	[cm <sup>2</sup> ]	[mm]	[cm <sup>2</sup> ]	[mm]	[MPa]	[MPa]	[mm]	[/]	[/]
1.00[G+ψ2xQ]	0	5.00	0.00	14.07	14.07	16.0	6.13	83	5.1	333.6			
1.00[G+ψ2xQ]	12	-11.28	0.00	14.07	14.07	16.0	4.72	83	11.8	333.6	0.01		
1.00[G+ψ2xQ]	8	-72.57	0.00	16.34	29.78	15.3	4.50	62	49.8	350.2	0.04		

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]**

l	d	K	Θέση	ρ0	ρ1_ca	ρ2_ca	l/d	<	(l/d)lim
[m]	[m]	[/]	[/]	[o/oo]	[o/oo]	[o/oo]	[/]	[/]	[/]
4.33	0.75	1.30	0	5.477	0.079	0.000	5.8	<	200.0

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ	Κόμβ	Θέση	VEdmax	ζ	TEd	Θέση	VEd	V'Rdc	VRdc	cotθ	Συνδετήρες	As45	Asl
[/]	[/]	[m]	[kN]	[/]	[kNm]	[kN]	[m]	[kN]	[kN]	[/]	τμ.[mm/cm/cm]	[cm <sup>2</sup> ]	[cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:+z	12	0.00	338.69	-0.89	33.67	0.75	321.13	301.22	172.48	2.50	2τμ.ΣΦ8/12.5/20		
ΣΣ:+z	8	0.00	391.09	-0.64	33.67	0.75	373.53	301.22	181.27	2.50	2τμ.ΣΦ8/12.5/19.5		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού TRdmax = 487.67kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση TRdc = 125.00kNm - VRdmax = 2132.70kN

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση	Κόμβ	Κάτω	Φορτ	Ανω	Φορτ	Συνδετήρες	Φορτ	Διαγ.	Φορτ	Διαγ.	Φορτ	Κορμός	Φορτ
[/]	[/]	[cm <sup>2</sup> ]	[/]	[cm <sup>2</sup> ]	[/]	[τμ φ/s]	[/]	[cm <sup>2</sup> ]	[/]	[cm <sup>2</sup> ]	[/]	[cm <sup>2</sup> ]	[/]
Άνοιγμα		13.01	ΣΣ:+z	2.26	1.15G+1.50QA	2τμ.ΣΦ8/19.5	ΣΣ:+z						
Κόμβος	12	13.01	ΣΣ:+z	13.01	ΣΣ:+z	2τμ.ΣΦ8/12.5	ΣΣ:+z						
Κόμβος	8	27.03	ΣΣ:+z	13.01	ΣΣ:+z	2τμ.ΣΦ8/12.5	ΣΣ:+z						

**Δοκός: Δ5.2, Όροφος 2****Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	Αρχή: 8	Τέλος: 3	Μέλος: 143	ΣΠΕΜ = 1.00
Διατομή	Πλακοδοκός		Ανωδομής	Ακαμπτες απολήξεις
Διαστάσεις	60/80/215/50/5.2 [cm]		Μήκος lcl=10.90m	Bl=0.45m Br=0.45m
Υλικά	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
Κανονισμός	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ρομών=Ναι

**Μέγιστα οπλισμών ροών κάμψης**

Φορτ	Κόμβ	Θέση	MEd	NEd	As1_ca	As2_ca	As_sl	x	As1_rq	As2_rq	ρ1_rq	E
[/]	[/]	[m]	[kNm]	[kN]	[cm <sup>2</sup> ]	[cm <sup>2</sup> ]	[cm <sup>2</sup> ]	[m]	[cm <sup>2</sup> ]	[cm <sup>2</sup> ]	[o/oo]	[/]
ΣΣ:-x	8	0.00	-446.90	0.00	14.36	0.00	41.05	0.08	13.01	27.03	2.899	2

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [/]	
ΣΣ:+x	8	0.00	-417.80	0.00	13.39	0.00	41.05	0.08	13.01	27.03	2.899	2	n
1.15G+1.50QB	0	5.45	217.28	0.00	6.74	0.00	0.00	0.02	6.76	2.26	1.506	2	
ΣΣ:-x	0	3.27	247.36	0.00	7.69	0.00	0.00	0.03	13.01	2.26	2.899	2	
ΣΣ:-x	3	0.00	-579.32	0.00	18.85	0.00	38.46	0.10	14.14	26.30	3.151	2	n

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα ελέγχου ρηγμάτωσης - wk < 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Feq [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	os [MPa]	os_max [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [/]	Προσθ.2 [/]
1.00[G+ψ2xQ]	0	187.82	0.00	15.71	2.26	20.0	7.29	124	168.7	305.6	0.15		
1.00[G+ψ2xQ]	8	-173.09	0.00	16.34	29.78	15.3	3.97	62	118.7	350.2	0.09		
1.00[G+ψ2xQ]	3	-279.82	0.00	17.97	17.97	18.5	4.16	83	175.3	334.1	0.15		

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]**

l [m]	d [m]	K [/]	Θέση [/]	ρ0 [o/oo]	ρ1_ca [o/oo]	ρ2_ca [o/oo]	l/d [/]	<	(l/d)lim [/]
11.70	0.75	1.50	0	5.477	0.595	0.000	15.6	<	200.0

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τμ.[mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:+z	8	0.00	372.54	-0.22	14.75	0.75	351.68	301.22	181.27	2.50	2τμ.ΣΦ8/9.5/20		
ΣΣ:+z	3	0.00	385.86	-0.18	14.75	0.75	365.00	301.22	187.12	2.50	2τμ.ΣΦ8/9.5/20		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού TRdmax = 487.67kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση TRdc = 125.00kNm - VRdmax = 2132.70kN

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τμ Φ/s ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Άνοιγμα		13.01	ΣΣ:-x	2.26	1.15G+1.50QB	2τμ.ΣΦ8/20	ΣΣ:+z						
Κόμβος	8	27.03	ΣΣ:+x	13.01	ΣΣ:-x	2τμ.ΣΦ8/9.5	ΣΣ:+z						
Κόμβος	3	26.30	ΣΣ:-x	14.14	ΣΣ:-x	2τμ.ΣΦ8/9.5	ΣΣ:+z						

**Δοκός: Δ5.3, Όροφος 2****Γενικά δεδομένα δοκού**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 3	Τέλος: 1	Μέλος: 144	ΣΠΕΜ = 1.00
<b>Διατομή</b>	Πλακοδοκός		Ανωδομής	Ακαμπτές απολήξεις
<b>Διαστάσεις</b>	60/80/90/20/5.2 [cm]		Μήκος lcl=2.25m	Bl=0.45m Br=0.17m
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κανονισμός</b>	ΚΓΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Ναι

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [/]
ΣΣ:-z	3	0.00	-244.84	20.22	7.98	0.00	15.38	0.05	13.01	14.19	2.899	2
ΣΣ:+z	3	0.00	-6.03	0.00	0.18	0.00	15.38	0.01	13.01	14.19	2.899	2
ΣΣ:-x	0	0.23	8.70	15.09	0.45	0.00	0.00	0.00	13.01	2.26	2.899	2
ΣΣ:-z	0	2.03	30.71	20.22	1.19	0.00	0.00	0.01	13.01	2.26	2.899	2
ΣΣ:-z	1	0.00	-91.96	20.22	3.11	0.00	0.00	0.03	13.01	6.50	2.899	2
ΣΣ:+x	1	0.00	35.29	14.61	1.26	0.00	0.00	0.01	13.01	6.50	2.899	2

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα ελέγχου ρηγμάτωσης - wk < 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Feq [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	os [MPa]	os_max [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [/]	Προσθ.2 [/]
1.00[G+ψ2xQ]	3	-105.68	0.00	17.97	31.42	18.5	4.96	83	66.2	334.1	0.05		
1.00[G+ψ2xQ]	1	-24.85	0.00	15.71	15.71	20.0	5.51	124	23.3	301.2	0.02		

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]**

l [m]	d [m]	K [/]	Θέση [/]	ρ0 [o/oo]	ρ1_ca [o/oo]	ρ2_ca [o/oo]	l/d [/]	<	(l/d)lim [/]
2.83	0.75	1.30	0	5.477	1.933	0.000	3.8	<	122.2

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τμ.[mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:-z	3	0.00	574.00	-0.75	29.33	0.75	557.67	301.22	187.12	2.50	2τμ.ΣΦ8/13/13		
ΣΣ:-z	1	0.00	524.86	-0.92	29.33	0.75	541.20	301.22	178.91	2.50	2τμ.ΣΦ8/13.5/13.5		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού TRdmax = 487.67kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση TRdc = 125.00kNm - VRdmax = 2132.70kN

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τμ Φ/s ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Άνοιγμα		13.01	ΣΣ:-z	2.26	ΣΣ:-x	2τμ.ΣΦ8/13	ΣΣ:-z						

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [']	Κόμβ [']	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [']	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [']	Συνδετήρες [Τμ Φ/s]	Φορτ [']	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [']	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [']	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [']
Κόμβος	3	26.30	ΣΣ:+z	14.14	ΣΣ:-z	2Τμ.ΣΦ8/13	ΣΣ:-z						
Κόμβος	1	13.01	ΣΣ:+x	13.01	ΣΣ:-z	2Τμ.ΣΦ8/13	ΣΣ:-z						

**Ελεγχος Συνάφειας Κόμβων [ EC8-1 §5.6.2.2]**

Κόμβ [']	Στύλος [']	hc [m]	>	hc_min [m]	vd [']	ρ_bot [o/oo]	ρ_max [o/oo]	dbL [mm]	<	dbL_max [mm]
12	K12	0.35	>	0.31	0.00	3.14	9.59	Φ16	<	Φ18.1
8	K8	0.90	>	0.48	0.04	6.64	13.09	Φ20	<	Φ37.5
3	K3	0.90	>	0.49	0.02	7.00	13.46	Φ20	<	Φ36.7

**Απαιτούμενος και τοποθετούμενος διαμήκης οπλισμός [Μέθοδος simplex]**

Αν. [']	Θέση [']	Αρχή[r] [cm <sup>2</sup> ]	Ανοιγμα[r] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[r] [cm <sup>2</sup> ]	Αρχή[p] [cm <sup>2</sup> ]	Ανοιγμα[p] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[p] [cm <sup>2</sup> ]
1	Πάνω	13.01	2.26	13.01	14.07	14.07	16.34
1	Κάτω	13.01	13.01	27.03	14.07	14.07	29.78
2	Πάνω	13.01	2.26	14.14	16.34	2.26	17.97
2	Κάτω	27.03	13.01	26.30	29.78	15.71	31.42
3	Πάνω	14.14	2.26	13.01	17.97	15.71	15.71
3	Κάτω	26.30	13.01	13.01	31.42	15.71	15.71

**Ελεγχοι διαμόρφωσης λεπτομερειών για τοπική πλαστικότητα [EC8-1 §5.4.3.1.2]**

Αν. [']	Κομ [']	Κατ. [']	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr-As2_ca [cm <sup>2</sup> ]		(As1_pr+As_sl)/2 [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_pr+ρ_sl [o/oo]	ρmax [o/oo]	ρ2_pr [o/oo]	
1	12	M-	14.07	0.00	14.07	0.00	14.07	>	7.04	3.14	<	9.59	3.14
1	12	M+	14.07	0.00	14.07	0.00	14.07	>	7.04	1.71	<	8.17	1.71
1	8	M-	16.34	16.42	29.78	0.00	29.78	>	16.38	7.30	<	13.09	6.64
1	8	M+	29.78	0.00	16.34	0.00	16.34	>	14.89	3.62	<	8.44	1.99
2	8	M-	16.34	41.05	29.78	0.00	29.78	>	28.69	12.79	<	13.09	6.64
2	8	M+	29.78	0.00	16.34	0.00	16.34	>	14.89	1.85	<	7.47	1.02
2	3	M-	17.97	38.46	31.42	0.00	31.42	>	28.21	12.57	<	13.46	7.00
2	3	M+	31.42	0.00	17.97	0.00	17.97	>	15.71	1.95	<	7.57	1.12
3	3	M-	17.97	15.38	31.42	0.00	31.42	>	16.68	7.43	<	13.46	7.00
3	3	M+	31.42	0.00	17.97	0.00	17.97	>	15.71	4.67	<	9.12	2.67
3	1	M-	15.71	0.00	15.71	0.00	15.71	>	7.85	3.50	<	9.96	3.50
3	1	M+	15.71	0.00	15.71	0.00	15.71	>	7.85	2.33	<	8.79	2.33

$$\rho_{\max} = \rho' + \Delta\rho; \Delta\rho = 0.0018 \cdot \frac{f_{cd}}{\mu_{\phi} \cdot \epsilon_{syd} \cdot f_{yd}} = 6.46 \text{ ‰}; \mu_{\phi} = 5.90$$

**Δοκός: Δ6.1, Όροφος 2****Γενικά δεδομένα δοκού**

Κόμβοι	Αρχή: 11	Τέλος: 9	Μέλος: 145	ΣΠΕΜ = 1.00
Διατομή	Πλακοδοκός		Ανωδομή	Ακαμπτες απολήξεις
Διαστάσεις	30/50/140/20/5.2 [cm]		Μήκος lcl=3.90m	Bl=0.15m Br=0.50m
Υλικά	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
Κανονισμός	ΚΓΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Ναι

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [']	Κόμβ [']	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [']
1.15G+1.50QC	11	0.00	-105.80	0.00	5.75	0.00	0.00	0.06	5.75	2.87	4.278	2
1.15G+1.50Q	11	0.00	-105.79	0.00	5.75	0.00	0.00	0.06	5.75	2.87	4.278	2
ΣΣ:+z	0	2.34	52.40	0.00	2.71	0.00	0.00	0.02	3.89	2.26	2.894	2
1.15G+1.50QB	0	2.73	103.62	0.00	5.41	0.00	0.00	0.02	5.41	2.26	4.025	2
ΣΣ:+z	9	0.00	30.23	0.00	1.56	0.00	0.00	0.01	2.26	2.26	1.682	2
1.15G+1.50QB	9	0.00	81.10	0.00	4.22	0.00	0.00	0.02	4.22	2.26	3.140	2

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα ελέγχου ρηγμάτωσης - wk < 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]**

Φορτ [']	Κόμβ [']	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Φεg [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	os [MPa]	os_max [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [']	Προσθ.2 [']
1.00[G+ψ2xQ]	0	51.42	0.00	6.16	3.08	14.0	2.93	67	196.7	346.7	0.16		
1.00[G+ψ2xQ]	11	-60.26	0.00	6.16	4.62	14.0	1.39	67	243.5	346.7	0.22		
1.00[G+ψ2xQ]	9	41.92	0.00	3.08	4.62	14.0	3.36	200	238.4	302.5			

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]**

l [m]	d [m]	K [']	Θέση [']	ρ0 [o/oo]	ρ1_ca [o/oo]	ρ2_ca [o/oo]	l/d [']	<	(l/d)lim [']
4.05	0.45	1.00	0	5.477	0.863	0.000	9.0	<	200.0

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τυ. [mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
1.15G+1.50QC	11	0.00	155.08	1.00	0.34	0.45	128.90	90.20	64.45	2.50	2τυ.ΣΦ8/11/20		
ΣΣ:+z	9	0.00	69.15	-0.13	3.42	0.45	55.60	90.20	55.51	2.50	2τυ.ΣΦ8/20/20		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού T<sub>Rdmax</sub> = 85.24kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση T<sub>Rdc</sub> = 21.85kNm - V<sub>Rdmax</sub> = 638.67kN

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τυ Φ/s]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Άνοιγμα		5.41	1.15G+1.50QB	2.26	ΣΣ:+z	2τυ.ΣΦ8/20	1.15G+1.50QC						
Κόμβος	11	2.87	1.15G+1.50Q	5.75	1.15G+1.50QC	2τυ.ΣΦ8/11	1.15G+1.50QC						
Κόμβος	9	4.22	1.15G+1.50QB	2.26	ΣΣ:+z	2τυ.ΣΦ8/11	ΣΣ:+z						

**Απαιτούμενος και τοποθετούμενος διαμήκης οπλισμός [Μέθοδος simplex]**

Αν. [/]	Θέση [/]	Αρχή[r] [cm <sup>2</sup> ]	Ανοιγμα[r] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[r] [cm <sup>2</sup> ]	Αρχή[r] [cm <sup>2</sup> ]	Ανοιγμα[r] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[r] [cm <sup>2</sup> ]
1	Πάνω	5.75	2.26	2.26	6.16	3.08	3.08
1	Κάτω	2.87	5.41	4.22	4.62	6.16	4.62

**Ελεγχος διαμόρφωσης λεπτομερειών για τοπική πλαστιμότητα [EC8-1 §5.4.3.1.2]**

Αν. [/]	Κομ [/]	Κατ. [/]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr-As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	(As1_pr+As_sl)/2 [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_pr+ρ_sl [o/oo]	ρmax [o/oo]	ρ2_pr [o/oo]		
1	11	M-	6.16	0.00	4.62	0.00	4.62	>	3.08	4.58	<	9.89	3.44
1	11	M+	4.62	0.00	6.16	0.00	6.16	>	2.31	0.74	<	7.44	0.98

$$\rho_{\max} = \rho' + \Delta\rho; \Delta\rho = 0.0018 \cdot \frac{f_{cd}}{\mu_{\phi} \cdot \epsilon_{syd} \cdot f_{yd}} = 6.46 \% ; \mu_{\phi} = 5.90$$

**Δοκός: Δ7.1, Όροφος 2****Γενικά δεδομένα δοκού**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 13	Τέλος: 10	Μέλος: 146	<b>ΣΠΕΜ = 1.00</b>
<b>Διατομή</b>	Πλακοδοκός		Ανωδομής	Ακαμπτες απολήξεις
<b>Διαστάσεις</b>	40/60/90/20/5.2 [cm]		Μήκος lcl=3.75m	Bl=0.18m Br=0.45m
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κανονισμός</b>	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Ναι

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [/]
ΣΣ:+x	13	0.00	-94.45	0.00	4.08	0.00	0.00	0.04	6.35	3.17	2.897	2
ΣΣ:+z	13	0.00	104.57	0.00	4.47	0.00	0.00	0.03	6.35	3.17	2.897	2
1.15G+1.50QD	0	1.88	23.18	0.00	0.97	0.00	0.00	0.01	3.30	2.26	1.505	2
ΣΣ:+z	0	3.75	116.71	0.00	4.99	0.00	0.00	0.03	6.35	2.26	2.897	2
ΣΣ:+x	10	0.00	-142.81	0.00	6.24	0.00	15.38	0.06	6.35	10.87	2.897	2

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα ελέγχου ρηγμάτωσης - wk < 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Φεγ [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	os [MPa]	os_max [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [/]	Προσθ.2 [/]
1.00[G+ψ2xQ]	0	22.92	0.00	12.06	8.04	16.0	3.73	60	37.6	352.3	0.03		
1.00[G+ψ2xQ]	13	-15.02	0.00	8.04	12.06	16.0	2.76	99	37.6	320.5	0.03		
1.00[G+ψ2xQ]	10	-6.47	0.00	25.51	45.74	17.3	2.40	37	4.1	368.0			

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]**

l [m]	d [m]	K [/]	Θέση [/]	ρ0 [o/oo]	ρ1_ca [o/oo]	ρ2_ca [o/oo]	l/d [/]	<	(l/d)lim [/]
4.23	0.55	1.30	0	5.477	0.304	0.000	7.7	<	200.0

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τυ. [mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:+z	13	0.00	332.02	-0.69	10.31	0.55	321.89	147.12	93.86	2.21	2τυ.ΣΦ8/12.5/14.5		
ΣΣ:+z	10	0.00	297.81	-0.88	10.31	0.55	287.68	147.12	137.91	2.46	2τυ.ΣΦ8/12.5/18		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού T<sub>Rdmax</sub> = 170.31kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση T<sub>Rdc</sub> = 43.65kNm - V<sub>Rdmax</sub> = 1041.64kN

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τυ Φ/s]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Άνοιγμα		6.35	ΣΣ:+z	2.26	1.15G+1.50QD	2τυ.ΣΦ8/14.5	ΣΣ:+z						
Κόμβος	13	6.35	ΣΣ:+z	6.35	ΣΣ:+x	2τυ.ΣΦ8/12.5	ΣΣ:+z						
Κόμβος	10	30.66	ΣΣ:+x	6.35	ΣΣ:+x	2τυ.ΣΦ8/12.5	ΣΣ:+z						

**Δοκός: Δ7.2, Όροφος 2**

## Γενικά δεδομένα δοκού

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 10	Τέλος: 15	Μέλος: 147	<b>ΣΠΕΜ = 1.00</b>
<b>Διατομή</b>	Πλακοδοκός		Ανωδομής	Ακαμπτες απολήξεις
<b>Διαστάσεις</b>	40/60/105/50/5.2 [cm]		Μήκος l <sub>cl</sub> =4.50m	Bl=0.45m Br=0.15m
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κανονισμός</b>	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Ναι

## Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [/]
ΣΣ:+x	10	0.00	-142.81	0.00	6.24	0.00	38.46	0.06	6.35	30.66	2.897	2
ΣΣ:-z	0	3.60	31.13	0.00	1.31	0.00	0.00	0.01	6.35	2.26	2.897	2
ΣΣ:+x	0	0.00	135.24	0.00	5.78	0.00	0.00	0.03	6.35	2.26	2.897	2
ΣΣ:+x	15	0.00	-179.39	0.00	7.91	0.00	0.00	0.07	7.91	3.95	3.609	2
ΣΣ:-z	15	0.00	24.28	0.00	1.02	0.00	0.00	0.01	6.35	3.17	2.897	2

## Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα έλέγχου ρηγμάτωσης - wk &lt; 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Φε <sub>q</sub> [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	σ <sub>s</sub> [MPa]	σ <sub>s_max</sub> [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [/]	Προσθ.2 [/]
1.00[G+ψ2xQ]	0	48.08	0.00	15.71	8.04	20.0	3.53	74	60.9	341.2	0.04		
1.00[G+ψ2xQ]	10	37.76	0.00	25.51	49.76	17.3	3.27	37	22.9	368.0	0.01		
1.00[G+ψ2xQ]	15	-71.41	0.00	8.04	15.71	16.0	3.10	99	178.8	320.5	0.16		

## Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]

l [m]	d [m]	K [/]	Θέση [/]	ρ0 [o/oo]	ρ1_ca [o/oo]	ρ2_ca [o/oo]	l/d [/]	<	(l/d)lim [/]
4.95	0.55	1.30	0	5.477	0.580	0.000	9.0	<	200.0

## Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τμ.[mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:-z	10	0.00	374.14	-0.59	37.88	0.55	360.77	147.12	137.91	2.03	2τμ.ΣΦ8/12/12		
ΣΣ:-z	15	0.00	330.75	-0.80	37.88	0.55	317.39	147.14	93.77	2.24	2τμ.ΣΦ8/12.5/15		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού T<sub>Rdmax</sub> = 170.31kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση T<sub>Rdc</sub> = 43.65kNm - V<sub>Rdmax</sub> = 1041.64kN

## Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τμ Φ/s]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Ανοιγμα		6.35	ΣΣ:+x	2.26	ΣΣ:-z	2τμ.ΣΦ8/12	ΣΣ:-z						
Κόμβος	10	30.66	ΣΣ:+x	6.35	ΣΣ:+x	2τμ.ΣΦ8/12	ΣΣ:-z						
Κόμβος	15	6.35	ΣΣ:-z	7.91	ΣΣ:+x	2τμ.ΣΦ8/12	ΣΣ:-z						

## Έλεγχος Συνάφειας Κόμβων [ EC8-1 §5.6.2.2]

Κόμβ [/]	Στύλος [/]	hc [m]	>	hc_min [m]	vd [/]	ρ_bot [o/oo]	ρ_max [o/oo]	dbL [mm]	<	dbL_max [mm]
13	K13	0.35	>	0.31	0.00	5.50	11.96	Φ16	<	Φ18.1
10	K10	0.90	>	0.54	0.04	23.12	29.57	Φ20	<	Φ33.3

## Απαιτούμενος και τοποθετούμενος διαμήκης οπλισμός [Μέθοδος simplex]

Αν. [/]	Θέση [/]	Αρχή[r] [cm <sup>2</sup> ]	Ανοιγμα[r] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[r] [cm <sup>2</sup> ]	Αρχή[r] [cm <sup>2</sup> ]	Ανοιγμα[r] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[r] [cm <sup>2</sup> ]
1	Πάνω	6.35	2.26	6.35	8.04	8.04	25.51
1	Κάτω	6.35	6.35	30.66	12.06	12.06	50.67
2	Πάνω	6.35	2.26	7.91	25.51	8.04	8.04
2	Κάτω	30.66	6.35	6.35	50.67	15.71	15.71

## Έλεγχοι διαμόρφωσης λεπτομερειών για τοπική πλαστιμότητα [EC8-1 §5.4.3.1.2]

Αν. [/]	Κομ [/]	Κατ. [/]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr-As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	(As1_pr+As_sl)/2 [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_pr+ρ_sl [o/oo]	ρmax [o/oo]	ρ2_pr [o/oo]			
1	13	M-	8.04	0.00	12.06	0.00	12.06	>	4.02	3.67	<	11.96	5.50	
1	13	M+	12.06	0.00	8.04	0.00	8.04	>	6.03	2.45	<	8.09	1.63	
1	10	M-	25.51	15.38	50.67	0.00	50.67	>	20.45	18.66	<	29.57	23.12	
1	10	M+	50.67	0.00	25.51	0.00	25.51	>	25.34	10.27	<	11.63	5.17	
2	10	M-	25.51	38.46	50.67	0.00	50.67	>	31.98	29.18	<	29.57	23.12	Πλ
2	10	M+	50.67	0.00	25.51	0.00	25.51	>	25.34	8.81	<	10.89	4.43	
2	15	M-	8.04	0.00	15.71	0.00	15.71	>	4.02	3.67	<	13.62	7.17	
2	15	M+	15.71	0.00	8.04	0.00	8.04	>	7.85	2.73	<	7.85	1.40	

$$\rho_{\max} = \rho' + \Delta_{\rho}; \Delta_{\rho} = 0.0018 \cdot \frac{f_{cd}}{\mu_{\phi} \cdot \epsilon_{syd} \cdot f_{yd}} = 6.46 \text{‰}; \mu_{\phi} = 5.90$$

## Δοκός: Δ8.1, Όροφος 2

## Γενικά δεδομένα δοκού



<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 14	Τέλος: 6	Μέλος: 148	<b>ΣΠΕΜ = 1.00</b>	
<b>Διατομή</b>	Πλακοδοκός		Ανωδομή	Ακαμπτες απολήξεις	
<b>Διαστάσεις</b>	40/60/115/50/5.2 [cm]		Μήκος lcl=5.40m	Bl=0.45m	Br=0.45m
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C	
<b>Κανονισμός</b>	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Ναι	

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [/]	
ΣΣ:+x	14	0.00	-134.54	7.49	5.95	0.00	0.00	0.05	6.35	3.17	2.897	2	
ΣΣ:+x	14	0.00	52.35	7.49	2.30	0.00	0.00	0.02	6.35	3.17	2.897	2	
1.15G+1.50QA	0	2.70	44.11	0.00	1.86	0.00	0.00	0.02	3.30	2.26	1.505	2	
ΣΣ:+x	0	4.32	110.01	7.49	4.78	0.00	0.00	0.02	6.35	2.26	2.897	2	
ΣΣ:+x	6	0.00	-192.60	7.49	8.60	0.00	38.46	0.07	6.45	30.76	2.943	2	n

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα ελέγχου ρηγμάτωσης - wk < 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Φεφ [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	σs [MPa]	σs_max [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [/]	Προσθ.2 [/]
1.00[G+ψ2xQ]	0	42.60	0.00	8.04	7.63	16.0	3.78	99	102.7	320.5	0.09		
1.00[G+ψ2xQ]	14	-45.74	0.00	7.63	8.04	18.0	3.51	148	120.4	281.6	0.12		
1.00[G+ψ2xQ]	6	-46.92	0.00	24.69	43.95	18.7	2.68	39	31.0	368.0	0.02		

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]**

l [m]	d [m]	K [/]	Θέση [/]	ρ0 [o/oo]	ρ1_ca [o/oo]	ρ2_ca [o/oo]	l/d [/]	<	(l/d)lim [/]
6.00	0.55	1.30	0	5.477	0.498	0.000	10.9	<	200.0

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τμ.[mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:+x	14	0.00	270.85	-0.68	27.43	0.55	257.48	147.12	92.24	2.50	2τμ.ΣΦ8/12.5/20		
ΣΣ:+x	6	0.00	315.19	-0.44	27.43	0.55	301.82	147.12	137.79	2.34	2τμ.ΣΦ8/12.5/16.5		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού TRdmax = 170.31kNm - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση TRdc = 43.65kNm - VRdmax = 1041.64kN

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τμ φ/s]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Άνοιγμα		6.35	ΣΣ:+x	2.26	1.15G+1.50QA	2τμ.ΣΦ8/16.5	ΣΣ:+x						
Κόμβος	14	6.35	ΣΣ:+x	6.35	ΣΣ:+x	2τμ.ΣΦ8/12.5	ΣΣ:+x						
Κόμβος	6	30.76	ΣΣ:+x	6.45	ΣΣ:+x	2τμ.ΣΦ8/12.5	ΣΣ:+x						

**Δοκός: Δ8.2, Όροφος 2****Γενικά δεδομένα δοκού**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 6	Τέλος: 2	Μέλος: 149	<b>ΣΠΕΜ = 1.00</b>	
<b>Διατομή</b>	Πλακοδοκός		Ανωδομή	Ακαμπτες απολήξεις	
<b>Διαστάσεις</b>	40/60/75/20/5.2 [cm]		Μήκος lcl=2.65m	Bl=0.45m	Br=0.17m
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C	
<b>Κανονισμός</b>	ΚΠΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Ναι	

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [/]	
ΣΣ:-z	6	0.00	-93.92	7.90	4.15	0.00	15.38	0.04	6.35	10.87	2.897	2	
ΣΣ:-x	6	0.00	-71.46	0.00	3.07	0.00	15.38	0.04	6.35	10.87	2.897	2	
1.15G+1.50QE	0	0.80	8.83	0.00	0.37	0.00	0.00	0.01	3.30	2.26	1.505	2	
ΣΣ:-z	0	0.27	105.22	7.90	4.60	0.00	0.00	0.03	6.35	2.26	2.897	2	
ΣΣ:-z	2	0.00	-111.32	7.90	4.92	0.00	0.00	0.05	6.35	3.17	2.897	2	
ΣΣ:-x	2	0.00	51.61	0.00	2.19	0.00	0.00	0.02	6.35	3.17	2.897	2	

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα ελέγχου ρηγμάτωσης - wk < 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Φεφ [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	σs [MPa]	σs_max [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [/]	Προσθ.2 [/]
1.00[G+ψ2xQ]	0	16.73	0.00	8.04	7.63	16.0	3.95	99	40.9	320.5	0.04		
1.00[G+ψ2xQ]	6	16.26	0.00	24.69	44.36	18.7	3.44	39	10.3	368.0	0.01		
1.00[G+ψ2xQ]	2	-22.13	0.00	7.63	8.04	18.0	3.32	148	58.3	281.6	0.06		

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]**

l [m]	d [m]	K [/]	Θέση [/]	ρ0 [o/oo]	ρ1_ca [o/oo]	ρ2_ca [o/oo]	l/d [/]	<	(l/d)lim [/]
3.13	0.55	1.30	0	5.477	0.372	0.000	5.7	<	200.0

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τυ. [mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:-z	6	0.00	370.66	-0.88	11.80	0.55	379.89	147.12	137.79	1.96	2τυ.ΣΦ8/11/11		
ΣΣ:-z	2	0.00	415.30	-0.68	11.80	0.55	406.07	147.12	92.24	1.88	2τυ.ΣΦ8/9.5/10		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού  $T_{Rdmax} = 170.31kNm$  - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση  $T_{Rdc} = 43.65kNm$  -  $V_{Rdmax} = 1041.64kN$

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τυ Φ/s]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Άνοιγμα		6.35	ΣΣ:-z	2.26	1.15G+1.50QE	2τυ.ΣΦ8/10	ΣΣ:-z						
Κόμβος	6	30.76	ΣΣ:-x	6.45		2τυ.ΣΦ8/9.5	ΣΣ:-z						
Κόμβος	2	6.35	ΣΣ:-x	6.35		2τυ.ΣΦ8/9.5	ΣΣ:-z						

**Ελεγχος Συνάφειας Κόμβων [ EC8-1 §5.6.2.2]**

Κόμβ [/]	Στύλος [/]	hc [m]	>	hc_min [m]	vd [/]	ρ_bot [o/oo]	ρ_max [o/oo]	dbL [mm]	<	dbL_max [mm]
6	K6	0.90	>	0.54	0.02	23.10	29.56	Φ20	<	Φ33.3

**Απαιτούμενος και τοποθετούμενος διαμήκης οπλισμός [Μέθοδος simplex]**

Αν. [Λ]	Θέση [Λ]	Αρχή[r] [cm <sup>2</sup> ]	Άνοιγμα[r] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[r] [cm <sup>2</sup> ]	Αρχή[r] [cm <sup>2</sup> ]	Άνοιγμα[r] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[r] [cm <sup>2</sup> ]
1	Πάνω	6.35	2.26	6.45	7.63	7.63	25.45
1	Κάτω	6.35	6.35	30.76	8.04	8.04	50.64
2	Πάνω	6.45	2.26	6.35	25.45	7.63	7.63
2	Κάτω	30.76	6.35	6.35	50.64	8.04	8.04

**Ελεγχοι διαμόρφωσης λεπτομερειών για τοπική πλαστικότητα [EC8-1 §5.4.3.1.2]**

Αν. [/]	Κομ [/]	Κατ. [/]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr-As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	(As1_pr+As_sl)/2 [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_pr+ρ_sl [o/oo]	ρmax [o/oo]	ρ2_pr [o/oo]	
1	14	M-	7.63	0.00	8.04	0.00	8.04	3.82	3.48	<	10.12	3.67
1	14	M+	8.04	0.00	7.63	0.00	7.63	4.02	1.28	<	7.67	1.21
1	6	M-	25.45	38.46	50.64	0.00	50.64	31.95	29.15	<	29.56	23.10
1	6	M+	50.64	0.00	25.45	0.00	25.45	25.32	8.04	<	10.49	4.04
2	6	M-	25.45	15.38	50.64	0.00	50.64	20.42	18.63	<	29.56	23.10
2	6	M+	50.64	0.00	25.45	0.00	25.45	25.32	12.32	<	12.65	6.19
2	2	M-	7.63	0.00	8.04	0.00	8.04	3.82	3.48	<	10.12	3.67
2	2	M+	8.04	0.00	7.63	0.00	7.63	4.02	1.96	<	8.31	1.86

$$\rho_{max} = \rho' + \Delta\rho; \Delta\rho = 0.0018 \cdot \frac{f_{cd}}{\mu_{\phi} \cdot \epsilon_{syd} \cdot f_{yd}} = 6.46 \% ; \mu_{\phi} = 5.90$$

**Δοκός: Δ10.1, Όροφος 2****Γενικά δεδομένα δοκού**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 5	Τέλος: 4	Μέλος: 152	<b>ΣΠΕΜ = 1.00</b>
<b>Διατομή</b>	Πλακοδοκός		Ανωδομής	Ακαμπτες απολήξεις
<b>Διαστάσεις</b>	30/50/100/20/5.2 [cm]		Μήκος l <sub>cl</sub> =2.50m	Bl=0.35m Br=0.15m
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα: C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κανονισμός</b>	ΚΓΜ		Κύρια δοκός	Ανακατανομή ροπών=Ναι

**Μέγιστα οπλισμών ροπών κάμψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	x [m]	As1_rq [cm <sup>2</sup> ]	As2_rq [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_rq [o/oo]	E [/]
ΣΣ:-z	5	0.00	-54.02	0.00	2.86	0.00	15.38	0.04	3.89	10.60	2.894	2
ΣΣ:-x	5	0.00	-51.42	0.00	2.72	0.00	15.38	0.04	3.89	10.60	2.894	2
ΣΣ:+x	0	2.25	4.45	0.00	0.22	0.00	0.00	0.01	3.89	2.26	2.894	2
ΣΣ:+x	0	1.00	30.51	0.00	1.58	0.00	0.00	0.01	3.89	2.26	2.894	2
ΣΣ:+x	4	0.00	4.45	0.00	0.22	0.00	0.00	0.01	2.26	2.26	1.682	2

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Μέγιστα ελέγχου ρηγμάτωσης - wk < 0.30/0.30 [EC2-1-1 §7.3]**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	MEd [kNm]	NEd [kN]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	Φεγ [mm]	As1min [cm <sup>2</sup> ]	sm [mm]	os [MPa]	os_max [MPa]	wk [mm]	Προσθ.1 [/]	Προσθ.2 [/]
1.00[G+ψ2xQ]	0	13.14	0.00	15.71	7.63	20.0	2.67	49	20.6	361.2	0.01		
1.00[G+ψ2xQ]	5	-17.87	0.00	7.63	15.71	18.0	1.65	98	44.8	321.6	0.03		
1.00[G+ψ2xQ]	4	7.92	0.00	7.63	15.71	18.0	3.00	98	24.8	321.6	0.02		

**Ο. Κ. Λειτουργικότητας: Συνθήκη απαλλαγής αναλυτικού υπολογισμού βέλους [EC2-1-1 §7.4]**

l [m]	d [m]	K [/]	Θέση [/]	ρ0 [o/oo]	ρ1_ca [o/oo]	ρ2_ca [o/oo]	l/d [/]	<	(l/d)lim [/]
2.75	0.45	1.00	0	5.477	0.299	0.000	6.1	<	200.0

**Μέγιστα οπλισμών διάτμησης και στρέψης**

Φορτ [/]	Κόμβ [/]	Θέση [m]	VEdmax [kN]	ζ [/]	TEd [kNm]	Θέση [kN]	VEd [m]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες τμ. [mm/cm/cm]	As45 [cm <sup>2</sup> ]	Asl [cm <sup>2</sup> ]
ΣΣ:-z	5	0.00	275.46	-0.38	3.94	0.45	264.46	90.20	72.50	1.82	2τμ.ΣΦ8/12/12		
ΣΣ:-z	4	0.00	214.06	-0.77	3.94	0.45	225.06	90.20	69.23	2.00	2τμ.ΣΦ8/15.5/15.5		

\* Αντίσταση σε ροπή στρέψης σχεδιασμού  $T_{Rdmax} = 85.24kNm$  - Ροπή στρέψης κατά την ρηγμάτωση  $T_{Rdc} = 21.85kNm$  -  $V_{Rdmax} = 638.67kN$

**Μέγιστα απαιτούμενου διαμήκη οπλισμού και συνδετήρων**

Θέση [/]	Κόμβ [/]	Κάτω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Ανω [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Συνδετήρες [τμ Φ/s ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Διαγ. [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]	Κορμός [cm <sup>2</sup> ]	Φορτ [/]
Άνοιγμα		3.89	ΣΣ:+x	2.26	ΣΣ:+x	2τμ.ΣΦ8/12	ΣΣ:-z						
Κόμβος	5	10.60	ΣΣ:-x	3.89	ΣΣ:-z	2τμ.ΣΦ8/12	ΣΣ:-z						
Κόμβος	4	2.26	ΣΣ:+x	2.26	ΣΣ:+x	2τμ.ΣΦ8/12	ΣΣ:-z						

**Έλεγχος Συνάφειας Κόμβων [ EC8-1 §5.6.2.2]**

Κόμβ [/]	Στύλος [/]	hc [m]	>	hc_min [m]	vd [/]	ρ_bot [o/oo]	ρ_max [o/oo]	dbL [mm]	<	dbL_max [mm]
5	K5	0.70	>	0.38	0.05	11.69	18.14	Φ20	<	Φ36.8

**Απαιτούμενος και τοποθετούμενος διαμήκης οπλισμός [Μέθοδος simplex]**

Αν. [λ]	Θέση [λ]	Αρχή[r] [cm <sup>2</sup> ]	Άνοιγμα[r] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[r] [cm <sup>2</sup> ]	Αρχή[ρ] [cm <sup>2</sup> ]	Άνοιγμα[ρ] [cm <sup>2</sup> ]	Τέλος[ρ] [cm <sup>2</sup> ]
1	Πάνω	3.89	2.26	2.26	8.77	7.63	7.63
1	Κάτω	10.60	3.89	2.26	15.71	15.71	15.71

**Έλεγχοι διαμόρφωσης λεπτομερειών για τοπική πλαστιμότητα [EC8-1 §5.4.3.1.2]**

Αν. [λ]	Κομ [/]	Κατ. [/]	As1_pr [cm <sup>2</sup> ]	As_sl [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr [cm <sup>2</sup> ]	As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	As2_pr-As2_ca [cm <sup>2</sup> ]	(As1_pr+As_sl)/2 [cm <sup>2</sup> ]	ρ1_pr+ρ_sl [o/oo]	ρmax [o/oo]	ρ2_pr [o/oo]
1	5	M-	8.77	15.38	15.71	0.00	15.71	> 12.07	17.97	< 18.14	11.69
1	5	M+	15.71	0.00	8.77	0.00	8.77	> 7.85	3.51	< 8.41	1.96

$$\rho_{\max} = \rho' + \Delta_{\rho}; \Delta_{\rho} = 0.0018 \cdot \frac{f_{cd}}{\mu_{\phi} \cdot \epsilon_{syd} \cdot f_{yd}} = 6.46 \% ; \mu_{\phi} = 5.90$$

# Διαστασιολόγηση υποστυλωμάτων ορόφου -1

## Υποστώλιωμα: K1, Όροφος -1

### Γενικά δεδομένα

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 1(-2)	Τέλος: 1(-1)	Μέλος: 1	
<b>Διατομή</b>	Ορθογωνική: 200/35 /d'=5.5			Υψος = 3.00 [m]
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κανονισμός</b>	Πλαστιμότητα :ΚΠΜ		Πλάστιμο Τοίχωμα:Ναι	Κύριο Μέλος
<b>ΣΠΕΜ</b>	[X]= 1.00	[Z]= 1.00	ε = 1.50	

### Διαστασιολόγηση σε κάμψη

Φόρτ [/]	Κόμβος [/]	vd [/]	NEd [kN]	MEdy [kNm]	MEdz [kNm]	Ποσοστό Επάρκειας	
ΣΣ:+x	1(-1) -	-0.027	-372.94	2284.36	50.30	111.30%	

### Μέγιστα εγκάρσιου οπλισμού

Φορτ [/]	Διε [/]	vd [/]	VEd [kN]	TEd [kNm]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	ρh [%]	Οριζ.εσχάρα mm/cm	ρν [%]	Κατακ.εσχάρα mm/cm	lc [m]	ωwd [/]	π
ΣΣ:+x	Z	-0.119	930.47	0.65	357.99	489.86	2.22	0.17	Φ8 / 17	0.20	Φ8 / 14	0.55	0.22	π

\* ==> Αντίσταση σε τέμνουσα: Διε. Z: VRdmax = 2956.80kN

## Υποστώλιωμα: K2, Όροφος -1

### Γενικά δεδομένα

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 2(-2)	Τέλος: 2(-1)	Μέλος: 5	
<b>Διατομή</b>	Ορθογωνική: 200/35 /d'=5.5			Υψος = 3.00 [m]
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κανονισμός</b>	Πλαστιμότητα :ΚΠΜ		Πλάστιμο Τοίχωμα:Ναι	Κύριο Μέλος
<b>ΣΠΕΜ</b>	[X]= 1.00	[Z]= 1.00	ε = 1.50	

### Διαστασιολόγηση σε κάμψη

Φόρτ [/]	Κόμβος [/]	vd [/]	NEd [kN]	MEdy [kNm]	MEdz [kNm]	Ποσοστό Επάρκειας	
ΣΣ:-z	2(-1) -	-0.036	-499.39	-2371.02	79.85	109.61%	

### Μέγιστα εγκάρσιου οπλισμού

Φορτ [/]	Διε [/]	vd [/]	VEd [kN]	TEd [kNm]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	ρh [%]	Οριζ.εσχάρα mm/cm	ρν [%]	Κατακ.εσχάρα mm/cm	lc [m]	ωwd [/]	π
ΣΣ:+z	Z	-0.109	1009.03	0.95	363.03	469.32	2.11	0.20	Φ8 / 15	0.20	Φ8 / 14	0.55	0.22	π

\* ==> Αντίσταση σε τέμνουσα: Διε. Z: VRdmax = 2956.80kN

## Υποστώλιωμα: K3, Όροφος -1

### Γενικά δεδομένα

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 3(-2)	Τέλος: 3(-1)	Μέλος: 9	
<b>Διατομή</b>	Ορθογωνική: 60/90 /d'=5.5			Υψος = 3.00 [m]
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κοντό= Οχι</b>	Ητολ=0.00 - as=1.74			
<b>Κανονισμός</b>	Πλαστιμότητα :ΚΠΜ		Πλάστιμο Τοίχωμα:Οχι	Κύριο Μέλος
<b>ΣΠΕΜ</b>	[X]= 1.00	[Z]= 1.00		

### Συντελεστές ελέγχου Ανακατανομής κόμβων

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	αANK_1	αANK_2
3(-2)	Y	1.00	1.00
3(-2)	Z	1.00	1.00
3(-1)	Y	1.00	1.00
3(-1)	Z	1.00	1.00

### Διαστασιολόγηση σε κάμψη

Φόρτ [/]	Κόμβος [/]	vd [/]	NEd [kN]	MEdy [kNm]	MEdz [kNm]	Ποσοστό Επάρκειας	
ΣΣ:-x	3(-1) +	-0.090	-968.69	-903.82	23.43	173.82%	

### Συντελεστές Ικανοτικού σχεδιασμού σε Τέμνουσα EC8-5.4.2.3(2)

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	(ΣMRb/ΣMRc)_1	(ΣMRb/ΣMRc)_2
3(-1)	Y	0.68	0.70
3(-1)	Z	0.20	0.21

**Μέγιστα εγκάρσιου οπλισμού**

Φορτ [/]	Διε [/]	vd [/]	VEd [kN]	TEd [kNm]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες Lkr=0.90 τμ. [mm/cm/cm]	ωwd [/]
ΣΣ:+x	Y	-0.058	375.30	0.98	306.12	326.77	2.50	5τμ.ΣΦ8/11/20	0.16
ΣΣ:-z	Z	-0.041	879.83	0.55	323.42	293.18	1.99	4τμ.ΣΦ8/11/20	0.16

\* ==> Αντίσταση σε τέμνουσα: Διε. Y:  $V_{Rdmax} = 2330.86kN$  - Διε. Z:  $V_{Rdmax} = 2409.26kN$

**Υποστύλωμα: K5, Όροφος -1****Γενικά δεδομένα**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 5(-2)	Τέλος: 5(-1)	Μέλος: 13
<b>Διατομή</b>	Ορθογωνική: 60/70 /d'=5.5		Υψος = 3.00 [m]
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα C30/37		Χάλυβας: B500C
<b>Κοντό= Οχι</b>	Hτολ=0.00 - as=2.30		
<b>Κανονισμός</b>	Πλαστιμότητα :ΚΠΜ		Πλάστιμο Τοίχωμα:Οχι
<b>ΣΠΕΜ</b>	[X]= 1.00	[Z]= 1.00	Κύριο Μέλος

**Συντελεστές ελέγχου Ανακατανομής κόμβων**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	αANK_1	αANK_2
5(-2)	Y	1.00	1.00
5(-2)	Z	1.00	1.00
5(-1)	Y	1.11	1.03
5(-1)	Z	1.00	1.00

**Διαστασιολόγηση σε κάμψη**

Φορτ [/]	Κόμβος [/]	vd [/]	NEd [kN]	MEdy [kNm]	MEdz [kNm]	Ποσοστό Επάρκειας
ΣΣ:+z	5(-1) +	-0.217	-1824.13	-498.64	56.32	195.85%

**Συντελεστές Ικανοτικού σχεδιασμού σε Τέμνουσα EC8-5.4.2.3(2)**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	(ΣMRb/ΣMRc)_1	(ΣMRb/ΣMRc)_2
5(-1)	Y	1.00	1.00
5(-1)	Z	0.63	0.62

**Μέγιστα εγκάρσιου οπλισμού**

Φορτ [/]	Διε [/]	vd [/]	VEd [kN]	TEd [kNm]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες Lkr=0.70 τμ. [mm/cm/cm]	ωwd [/]
ΣΣ:-z	Y	-0.319	331.91	0.35	158.12	410.70	2.50	4τμ.ΣΦ8/12.5/20	0.14
ΣΣ:-x	Z	-0.256	282.89	0.37	180.05	411.00	2.50	4τμ.ΣΦ8/12.5/20	0.14

\* ==> Αντίσταση σε τέμνουσα: Διε. Y:  $V_{Rdmax} = 1812.89kN$  - Διε. Z:  $V_{Rdmax} = 1839.02kN$

**Υποστύλωμα: K6, Όροφος -1****Γενικά δεδομένα**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 6(-2)	Τέλος: 6(-1)	Μέλος: 17
<b>Διατομή</b>	Ορθογωνική: 40/90 /d'=5.5		Υψος = 3.00 [m]
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα C30/37		Χάλυβας: B500C
<b>Κοντό= Οχι</b>	Hτολ=0.00 - as=1.72		
<b>Κανονισμός</b>	Πλαστιμότητα :ΚΠΜ		Πλάστιμο Τοίχωμα:Οχι
<b>ΣΠΕΜ</b>	[X]= 1.00	[Z]= 1.00	Κύριο Μέλος

**Συντελεστές ελέγχου Ανακατανομής κόμβων**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	αANK_1	αANK_2
6(-2)	Y	1.00	1.00
6(-2)	Z	1.00	1.00
6(-1)	Y	1.00	1.00
6(-1)	Z	1.00	1.00

**Διαστασιολόγηση σε κάμψη**

Φορτ [/]	Κόμβος [/]	vd [/]	NEd [kN]	MEdy [kNm]	MEdz [kNm]	Ποσοστό Επάρκειας
ΣΣ:+x	6(-1) +	-0.099	-712.03	-738.21	-36.94	108.92%

**Συντελεστές Ικανοτικού σχεδιασμού σε Τέμνουσα EC8-5.4.2.3(2)**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	(ΣMRb/ΣMRc)_1	(ΣMRb/ΣMRc)_2
6(-1)	Y	1.00	1.00
6(-1)	Z	0.41	0.31

**Μέγιστα εγκάρσιου οπλισμού**

Φορτ [/]	Διε [/]	vd [/]	VEd [kN]	TEd [kNm]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες Lkr=0.90 τμ. [mm/cm/cm]	ωwd [/]
ΣΣ:-x	Y	-0.288	188.71	0.21	136.34	348.91	2.50	5τμ.ΣΦ8/14/20	0.14
ΣΣ:+z	Z	-0.112	640.19	0.51	196.50	262.45	1.96	3τμ.ΣΦ8/14/20	0.14

**Υποστύλωμα: K7, Όροφος -1****Γενικά δεδομένα**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 7(-2)	Τέλος: 7(-1)	Μέλος: 21	
<b>Διατομή</b>	Γάμα 3: 30/60/30/240 /d'=5.5			Υψος = 3.00 [m]
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κανονισμός</b>	Πλαστιμότητα :ΚΠΜ		Πλάστιμο Τοίχωμα:Ναι	Κύριο Μέλος
<b>ΣΠΕΜ</b>	[X]= 1.00	[Z]= 1.00	ε = 1.50	

**Διαστασιολόγηση σε κάμψη**

Φόρτ [/]	Κόμβος [/]	vd [/]	NEd [kN]	MEdy [kNm]	MEdz [kNm]	Ποσοστό Επάρκειας
ΣΣ:+z	7(-1) +	-0.054	-870.73	-1850.17	201.12	126.27%

**Μέγιστα εγκάρσιου οπλισμού υποδιατομής [30/60]**

Φορτ [/]	Διε [/]	vd [/]	VEd [kN]	TEd [kNm]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες Lkr=3.00 τμ.[mm/cm/cm]	ωwd [/]
ΣΣ:+x	Y	-0.072	3.85	0.14	90.11	105.84	2.50	4τμ.ΣΦ8/11/20	0.19
ΣΣ:+x	Z	-0.072	45.13	0.14	100.23	99.18	2.50	2τμ.ΣΦ8/11/20	0.19

\* ==> Αντίσταση σε τέμνουσα: Διε. Y:  $V_{Rdmax} = 698.54kN$  - Διε. Z:  $V_{Rdmax} = 776.95kN$ **Μέγιστα εγκάρσιου οπλισμού υποδιατομής [30/240]**

Φορτ [/]	Διε [/]	vd [/]	VEd [kN]	TEd [kNm]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	ρh [%]	Οριζ.εσχάρα mm/cm	ρν [%]	Κατακ.εσχάρα mm/cm	lc [m]	ωwd [/]
ΣΣ:+z	Z	-0.088	972.59	1.05	384.20	394.86	2.19	0.18	Φ8 / 19	0.20	Φ8 / 17	0.45	0.21

\* ==> Αντίσταση σε τέμνουσα: Διε. Z:  $V_{Rdmax} = 3041.28kN$ **Υποστύλωμα: K8, Όροφος -1****Γενικά δεδομένα**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 8(-2)	Τέλος: 8(-1)	Μέλος: 25	
<b>Διατομή</b>	Ορθογωνική: 60/90 /d'=5.5			Υψος = 3.00 [m]
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κοντό= Οχι</b>	Ητολ=0.00 - as=1.89			
<b>Κανονισμός</b>	Πλαστιμότητα :ΚΠΜ		Πλάστιμο Τοίχωμα:Οχι	Κύριο Μέλος
<b>ΣΠΕΜ</b>	[X]= 1.00	[Z]= 1.00		

**Συντελεστές ελέγχου Ανακατανομής κόμβων**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	αANK_1	αANK_2
8(-2)	Y	1.00	1.00
8(-2)	Z	1.00	1.00
8(-1)	Y	1.00	1.00
8(-1)	Z	1.00	1.00

**Διαστασιολόγηση σε κάμψη**

Φόρτ [/]	Κόμβος [/]	vd [/]	NEd [kN]	MEdy [kNm]	MEdz [kNm]	Ποσοστό Επάρκειας
ΣΣ:-x	8(-1) +	-0.132	-1422.92	913.70	-26.60	171.64%

**Συντελεστές Ικανοτικού σχεδιασμού σε Τέμνουσα EC8-5.4.2.3(2)**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	(ΣMRb/ΣMRc)_1	(ΣMRb/ΣMRc)_2
8(-1)	Y	0.65	0.64
8(-1)	Z	0.22	0.17

**Μέγιστα εγκάρσιου οπλισμού**

Φορτ [/]	Διε [/]	vd [/]	VEd [kN]	TEd [kNm]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες Lkr=0.90 τμ.[mm/cm/cm]	ωwd [/]
ΣΣ:-x	Y	-0.228	471.93	0.57	239.20	529.77	2.50	5τμ.ΣΦ8/14/20	0.13
ΣΣ:+z	Z	-0.232	887.61	1.41	245.45	529.52	2.11	4τμ.ΣΦ8/14/20	0.13

\* ==> Αντίσταση σε τέμνουσα: Διε. Y:  $V_{Rdmax} = 2330.86kN$  - Διε. Z:  $V_{Rdmax} = 2409.26kN$ **Υποστύλωμα: K9, Όροφος -1****Γενικά δεδομένα**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 9(-2)	Τέλος: 9(-1)	Μέλος: 29	
<b>Διατομή</b>	Ορθογωνική: 60/70 /d'=5.5			Υψος = 3.00 [m]
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κοντό= Οχι</b>	Ητολ=0.00 - as=2.70			
<b>Κανονισμός</b>	Πλαστιμότητα :ΚΠΜ		Πλάστιμο Τοίχωμα:Οχι	Κύριο Μέλος

<b>ΣΠΕΜ</b>	[X]= 1.00	[Z]= 1.00		
-------------	-----------	-----------	--	--

**Συντελεστές ελέγχου Ανακατανομής κόμβων**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	αANK_1	αANK_2
9(-2)	Y	1.00	1.00
9(-2)	Z	1.00	1.00
9(-1)	Y	1.02	1.10
9(-1)	Z	1.00	1.00

**Διαστασιολόγηση σε κάμψη**

Φόρτ [/]	Κόμβος [/]	vd [/]	NEd [kN]	MEdy [kNm]	MEdz [kNm]	Ποσοστό Επάρκειας
ΣΣ:-x	9(-1) +	-0.103	-866.57	556.30	-33.10	155.13%

**Συντελεστές Ικανοτικού σχεδιασμού σε Τέμνουσα EC8-5.4.2.3(2)**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	(ΣMRb/ΣMRc)_1	(ΣMRb/ΣMRc)_2
9(-1)	Y	0.84	0.79
9(-1)	Z	0.51	0.51

**Μέγιστα εγκάρσιου οπλισμού**

Φορτ [/]	Διε [/]	vd [/]	VEd [kN]	TEd [kNm]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες Lkr=0.70 τμ.[mm/cm/cm]	ωwd [/]
ΣΣ:-x	Y	-0.165	348.54	0.36	205.35	372.97	2.50	4τμ.ΣΦ8/16/20	0.11
ΣΣ:+z	Z	-0.168	611.97	0.90	207.47	375.75	2.17	4τμ.ΣΦ8/16/20	0.11

\* ==> Αντίσταση σε τέμνουσα: Διε. Y: VRdmax = 1812.89kN - Διε. Z: VRdmax = 1839.02kN

**Υποστύλωμα: K10, Όροφος -1****Γενικά δεδομένα**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 10(-2)	Τέλος: 10(-1)	Μέλος: 31
<b>Διατομή</b>	Ορθογωνική: 50/90 /d'=5.5		Υψος = 3.00 [m]
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα C30/37		Χάλυβας: B500C
<b>Κοντό= Οχι</b>	Ητολ=0.00 - as=1.75		Συνδετήρες: B500C
<b>Κανονισμός</b>	Πλαστιμότητα :ΚΠΜ		Πλάστιμο Τοίχωμα:Οχι
<b>Κύριο Μέλος</b>	Κύριο Μέλος		
<b>ΣΠΕΜ</b>	[X]= 1.00	[Z]= 1.00	

**Συντελεστές ελέγχου Ανακατανομής κόμβων**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	αANK_1	αANK_2
10(-2)	Y	1.00	1.00
10(-2)	Z	1.00	1.00
10(-1)	Y	1.06	1.00
10(-1)	Z	1.00	1.00

**Διαστασιολόγηση σε κάμψη**

Φόρτ [/]	Κόμβος [/]	vd [/]	NEd [kN]	MEdy [kNm]	MEdz [kNm]	Ποσοστό Επάρκειας
ΣΣ:+x	10(-1) +	-0.120	-1081.07	887.39	30.40	129.39%

**Συντελεστές Ικανοτικού σχεδιασμού σε Τέμνουσα EC8-5.4.2.3(2)**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	(ΣMRb/ΣMRc)_1	(ΣMRb/ΣMRc)_2
10(-1)	Y	1.00	1.00
10(-1)	Z	0.28	0.31

**Μέγιστα εγκάρσιου οπλισμού**

Φορτ [/]	Διε [/]	vd [/]	VEd [kN]	TEd [kNm]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες Lkr=0.90 τμ.[mm/cm/cm]	ωwd [/]
ΣΣ:-z	Y	-0.115	274.42	0.35	231.67	337.00	2.50	5τμ.ΣΦ8/14/20	0.12
ΣΣ:+x	Z	-0.108	983.16	0.63	246.82	323.40	1.80	3τμ.ΣΦ8/13.5/13.5	0.12

\* ==> Αντίσταση σε τέμνουσα: Διε. Y: VRdmax = 1903.18kN - Διε. Z: VRdmax = 2007.72kN

**Υποστύλωμα: K11, Όροφος -1****Γενικά δεδομένα**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 11(-2)	Τέλος: 11(-1)	Μέλος: 35
<b>Διατομή</b>	Ορθογωνική: 120/30 /d'=5.5		Υψος = 3.00 [m]
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα C30/37		Χάλυβας: B500C
<b>Κανονισμός</b>	Πλαστιμότητα :ΚΠΜ		Πλάστιμο Τοίχωμα:Ναι
<b>Κύριο Μέλος</b>	Κύριο Μέλος		
<b>ΣΠΕΜ</b>	[X]= 1.00	[Z]= 1.00	ε = 1.50

**Διαστασιολόγηση σε κάμψη**

Φόρτ [/]	Κόμβος [/]	vd [/]	NEd [kN]	MEdy [kNm]	MEdz [kNm]	Ποσοστό Επάρκειας
ΣΣ:+x	11(-1) +	-0.059	-421.62	969.66	-9.26	100.54%

**Μέγιστα εγκάρσιου οπλισμού**

Φορτ [/]	Διε [/]	vd [/]	VEd [kN]	TEd [kNm]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	ρh [%]	Οριζ.εσχάρα mm/cm	ρv [%]	Κατακ.εσχάρα mm/cm	lc [m]	ωwd [/]	
ΣΣ:+x	Z	-0.203	388.99	0.23	162.36	347.08	2.50	0.17	Φ8 / 20	0.20	Φ8 / 17	0.45	0.21	n

\* ==> Αντίσταση σε τέμνουσα: Διε. Z:  $V_{Rdmax} = 1520.64kN$

**Υποστύλωμα: K12, Όροφος -1****Γενικά δεδομένα**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 12(-2)	Τέλος: 12(-1)	Μέλος: 39
<b>Διατομή</b>	Ορθογωνική: 120/35 /d'=5.5		Υψος = 3.00 [m]
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα C30/37		Χάλυβας: B500C
<b>Κοντό= Οχι</b>	Hτολ=0.00 - as=1.30		
<b>Κανονισμός</b>	Πλαστικότητα :ΚΠΜ		Πλάστιμο Τοίχωμα:Οχι
<b>ΣΠΕΜ</b>	[X]= 1.00	[Z]= 1.00	Κύριο Μέλος

**Διαστασιολόγηση σε κάμψη**

Φόρτ [/]	Κόμβος [/]	vd [/]	NEd [kN]	MEdy [kNm]	MEdz [kNm]	Ποσοστό Επάρκειας
ΣΣ:+z	12(-1) +	-0.035	-291.06	975.35	80.07	106.68%

**Συντελεστές Ικανοτικού σχεδιασμού σε Τέμνουσα EC8-5.4.2.3(2)**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	(ΣMRb/ΣMRc)_1	(ΣMRb/ΣMRc)_2
12(-1)	Y	1.00	1.00
12(-1)	Z	0.93	0.91

**Μέγιστα εγκάρσιου οπλισμού**

Φορτ [/]	Διε [/]	vd [/]	VEd [kN]	TEd [kNm]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες Lkr=3.00 τμ.[mm/cm/cm]	ωwd [/]
ΣΣ:-z	Y	-0.136	130.93	0.20	198.68	336.49	2.50	7τμ.ΣΦ8/12.5/20	0.21
ΣΣ:-z	Z	0.021	765.15	0.20	275.66	143.72	1.83	3τμ.ΣΦ8/12.5/19.5	0.20

\* ==> Αντίσταση σε τέμνουσα: Διε. Y:  $V_{Rdmax} = 1682.21kN$  - Διε. Z:  $V_{Rdmax} = 1904.36kN$

**Υποστύλωμα: K13, Όροφος -1****Γενικά δεδομένα**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 13(-2)	Τέλος: 13(-1)	Μέλος: 43
<b>Διατομή</b>	Ορθογωνική: 120/35 /d'=5.5		Υψος = 3.00 [m]
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα C30/37		Χάλυβας: B500C
<b>Κοντό= Οχι</b>	Hτολ=0.00 - as=1.26		
<b>Κανονισμός</b>	Πλαστικότητα :ΚΠΜ		Πλάστιμο Τοίχωμα:Οχι
<b>ΣΠΕΜ</b>	[X]= 1.00	[Z]= 1.00	Κύριο Μέλος

**Διαστασιολόγηση σε κάμψη**

Φόρτ [/]	Κόμβος [/]	vd [/]	NEd [kN]	MEdy [kNm]	MEdz [kNm]	Ποσοστό Επάρκειας
ΣΣ:+z	13(-1) +	0.004	33.30	-928.67	69.36	106.12%

**Συντελεστές Ικανοτικού σχεδιασμού σε Τέμνουσα EC8-5.4.2.3(2)**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	(ΣMRb/ΣMRc)_1	(ΣMRb/ΣMRc)_2
13(-1)	Y	1.00	1.00
13(-1)	Z	1.00	1.00

**Μέγιστα εγκάρσιου οπλισμού**

Φορτ [/]	Διε [/]	vd [/]	VEd [kN]	TEd [kNm]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες Lkr=3.00 τμ.[mm/cm/cm]	ωwd [/]
ΣΣ:-z	Y	0.018	174.27	0.20	242.87	176.62	2.50	7τμ.ΣΦ8/12.5/20	0.21
ΣΣ:-z	Z	0.018	717.24	0.20	274.94	150.54	1.90	3τμ.ΣΦ8/12.5/20	0.20

\* ==> Αντίσταση σε τέμνουσα: Διε. Y:  $V_{Rdmax} = 1682.21kN$  - Διε. Z:  $V_{Rdmax} = 1904.36kN$

**Υποστύλωμα: K16, Όροφος -1****Γενικά δεδομένα**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 16(-2)	Τέλος: 16(-1)	Μέλος: 47
<b>Διατομή</b>	Ορθογωνική: 50/100 /d'=5.5		Υψος = 3.00 [m]
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα C30/37		Χάλυβας: B500C
<b>Κοντό= Οχι</b>	Hτολ=0.00 - as=1.52		
<b>Κανονισμός</b>	Πλαστικότητα :ΚΠΜ		Πλάστιμο Τοίχωμα:Οχι
<b>ΣΠΕΜ</b>	[X]= 1.00	[Z]= 1.00	Κύριο Μέλος



**Διαστασιολόγηση σε κάμψη**

Φόρτ [/]	Κόμβος [/]	vd [/]	NEd [kN]	MEdy [kNm]	MEdz [kNm]	Ποσοστό Επάρκειας
ΣΣ:-x	16(-1) -	-0.032	-317.39	666.28	-15.73	162.48%

**Συντελεστές Ικανοτικού σχεδιασμού σε Τέμνουσα EC8-5.4.2.3(2)**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	(ΣMRb/ΣMRc)_1	(ΣMRb/ΣMRc)_2
16(-1)	Y	1.00	1.00
16(-1)	Z	1.00	1.00

**Μέγιστα εγκάρσιου οπλισμού**

Φορτ [/]	Διε [/]	vd [/]	VEd [kN]	TEd [kNm]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες Lkr=1.00 τμ.[mm/cm/cm]	ωwd [/]
ΣΣ:-x	Y	-0.027	417.44	0.43	288.84	256.97	2.50	6τμ.ΣΦ8/16/20	0.12
ΣΣ:+x	Z	-0.028	839.85	0.73	306.60	243.74	1.95	3τμ.ΣΦ8/16/18	0.12

\* ==> Αντίσταση σε τέμνουσα: Διε. Y: VRdmax = 2114.64kN - Διε. Z: VRdmax = 2245.32kN

**Υποστύλωμα: K17, Όροφος -1****Γενικά δεδομένα**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 17(-2)	Τέλος: 17(-1)	Μέλος: 48
<b>Διατομή</b>	Ορθογωνική: 50/100 /d'=5.5		Υψος = 3.00 [m]
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα C30/37	Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κοντό= Οχι</b>	Ητολ=0.00 - as=1.51		
<b>Κανονισμός</b>	Πλαστιμότητα :ΚΠΜ		Πλάστιμο Τοίχωμα:Οχι
<b>ΣΠΕΜ</b>	[X]= 1.00	[Z]= 1.00	Κύριο Μέλος

**Διαστασιολόγηση σε κάμψη**

Φόρτ [/]	Κόμβος [/]	vd [/]	NEd [kN]	MEdy [kNm]	MEdz [kNm]	Ποσοστό Επάρκειας
ΣΣ:-x	17(-1) -	-0.047	-474.72	-619.33	16.65	190.08%

**Συντελεστές Ικανοτικού σχεδιασμού σε Τέμνουσα EC8-5.4.2.3(2)**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	(ΣMRb/ΣMRc)_1	(ΣMRb/ΣMRc)_2
17(-1)	Y	1.00	1.00
17(-1)	Z	1.00	1.00

**Μέγιστα εγκάρσιου οπλισμού**

Φορτ [/]	Διε [/]	vd [/]	VEd [kN]	TEd [kNm]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες Lkr=1.00 τμ.[mm/cm/cm]	ωwd [/]
ΣΣ:-z	Y	-0.048	411.82	0.41	281.59	283.98	2.50	6τμ.ΣΦ8/16/20	0.12
ΣΣ:+x	Z	-0.048	909.34	0.73	298.95	272.22	1.89	3τμ.ΣΦ8/16/16.5	0.12

\* ==> Αντίσταση σε τέμνουσα: Διε. Y: VRdmax = 2114.64kN - Διε. Z: VRdmax = 2245.32kN

# Διαστασιολόγηση υποστυλωμάτων ορόφου 0

## Υποσύλωμα: K1, Όροφος 0

### Γενικά δεδομένα

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 1(-1)	Τέλος: 1(0)	Μέλος: 2
<b>Διατομή</b>	Ορθογωνική: 200/35 /d'=5.5		Υψος = 6.45 [m]
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα C30/37	Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κανονισμός</b>	Πλαστιμότητα :ΚΠΜ		Πλάστιμο Τοίχωμα:Ναι
<b>ΣΠΕΜ</b>	[X]= 1.00	[Z]= 1.00	ε = 1.50

### Διαστασιολόγηση σε κάμψη

Φόρτ [/]	Κόμβος [/]	vd [/]	NEd [kN]	MEdy [kNm]	MEdz [kNm]	Ποσοστό Επάρκειας
ΣΣ:-z	1(-1) +	-0.034	-480.33	-2284.36	37.18	116.82%

### Μέγιστα εγκάρσιου οπλισμού

Φορτ [/]	Διε [/]	vd [/]	VEd [kN]	TEd [kNm]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	ρh [%]	Οριζ.εσχάρα mm/cm	ρν [%]	Κατακ.εσχάρα mm/cm	lc [m]	ωwd [/]	n
ΣΣ:+x	Z	-0.076	672.11	2.09	379.52	402.11	2.50	0.14	Φ8 / 20	0.20	Φ8 / 14	0.55	0.22	n

\* ==> Αντίσταση σε τέμνουσα: Διε. Z: VRdmax = 2956.80kN

## Υποσύλωμα: K2, Όροφος 0

### Γενικά δεδομένα

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 2(-1)	Τέλος: 2(0)	Μέλος: 6
<b>Διατομή</b>	Ορθογωνική: 200/35 /d'=5.5		Υψος = 6.45 [m]
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα C30/37	Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κανονισμός</b>	Πλαστιμότητα :ΚΠΜ		Πλάστιμο Τοίχωμα:Ναι
<b>ΣΠΕΜ</b>	[X]= 1.00	[Z]= 1.00	ε = 1.50

### Διαστασιολόγηση σε κάμψη

Φόρτ [/]	Κόμβος [/]	vd [/]	NEd [kN]	MEdy [kNm]	MEdz [kNm]	Ποσοστό Επάρκειας
ΣΣ:-x	2(-1) +	-0.042	-582.47	-2371.02	-10.23	117.38%

### Μέγιστα εγκάρσιου οπλισμού

Φορτ [/]	Διε [/]	vd [/]	VEd [kN]	TEd [kNm]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	ρh [%]	Οριζ.εσχάρα mm/cm	ρν [%]	Κατακ.εσχάρα mm/cm	lc [m]	ωwd [/]	n
ΣΣ:+x	Z	-0.082	675.04	2.09	376.64	413.86	2.50	0.14	Φ8 / 20	0.20	Φ8 / 14	0.55	0.22	n

\* ==> Αντίσταση σε τέμνουσα: Διε. Z: VRdmax = 2956.80kN

## Υποσύλωμα: K3, Όροφος 0

### Γενικά δεδομένα

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 3(-1)	Τέλος: 3(0)	Μέλος: 10
<b>Διατομή</b>	Ορθογωνική: 60/90 /d'=5.5		Υψος = 6.45 [m]
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα C30/37	Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κοντό= Οχι</b>	Hτολ=0.00 - as=3.77		
<b>Κανονισμός</b>	Πλαστιμότητα :ΚΠΜ		Πλάστιμο Τοίχωμα:Οχι
<b>ΣΠΕΜ</b>	[X]= 1.00	[Z]= 1.00	

### Συντελεστές ελέγχου κόμβων

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	αANK_1	αANK_2
3(-1)	Y	αANK_1 = 1.00	αANK_2 = 1.00
3(-1)	Z	αCD_1 = 1.00	αCD_2 = 1.00
3(0)	Y	αANK_1 = 1.00	αANK_2 = 1.00
3(0)	Z	αCD_1 = 1.58	αCD_2 = 1.60

### Διαστασιολόγηση σε κάμψη

Φόρτ [/]	Κόμβος [/]	vd [/]	NEd [kN]	MEdy [kNm]	MEdz [kNm]	Ποσοστό Επάρκειας
ΣΣ:-z	3(0) -	-0.077	-828.60	1309.55	-20.68	102.50%

### Συντελεστές Ικανοτικού σχεδιασμού σε Τέμνουσα EC8-5.4.2.3(2)

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	(ΣMRb/ΣMRc)_1	(ΣMRb/ΣMRc)_2
3(-1)	Y	0.68	0.70
3(-1)	Z	0.20	0.21
3(0)	Y	0.50	0.51
3(0)	Z	0.12	0.12

**Μέγιστα εγκάρσιου οπλισμού**

Φορτ [/]	Διε [/]	vd [/]	VEd [kN]	TEd [kNm]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες Lkr=1.08 τμ.[mm/cm/cm]	ωwd [/]	
ΣΣ:-z	Y	-0.202	47.94	0.93	249.36	535.06	2.50	5τμ.ΣΦ8/11/20	0.16	η
ΣΣ:+x	Z	-0.187	330.53	3.12	264.09	514.16	2.50	4τμ.ΣΦ8/11/20	0.16	η

\* ==> Αντίσταση σε τέμνουσα: Διε. Y:  $V_{Rdmax} = 2330.86kN$  - Διε. Z:  $V_{Rdmax} = 2409.26kN$

**Υποστύλωμα: K5, Όροφος 0****Γενικά δεδομένα**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 5(-1)	Τέλος: 5(0)	Μέλος: 14
<b>Διατομή</b>	Ορθογωνική: 60/70 /d'=5.5		Υψος = 6.45 [m]
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα C30/37	Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κοντό= Οχι</b>	Ητολ=0.00 - as=4.79		
<b>Κανονισμός</b>	Πλαστιμότητα :ΚΠΜ		Πλάστιμο Τοίχωμα:Οχι
<b>ΣΠΕΜ</b>	[X]= 1.00	[Z]= 1.00	Κύριο Μέλος

**Συντελεστές ελέγχου κόμβων**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.		
5(-1)	Y	aANK_1 = 1.10	aANK_2 = 1.03
5(-1)	Z	aCD_1 = 1.00	aCD_2 = 1.00
5(0)	Y	aANK_1 = 1.09	aANK_2 = 1.02
5(0)	Z	aCD_1 = 1.17	aCD_2 = 1.71

**Διαστασιολόγηση σε κάμψη**

Φορτ [/]	Κόμβος [/]	vd [/]	NEd [kN]	MEdy [kNm]	MEdz [kNm]	Ποσοστό Επάρκειας
ΣΣ:+x	5(0) -	-0.208	-1743.05	735.88	-67.39	134.11%

**Συντελεστές Ικανοτικού σχεδιασμού σε Τέμνουσα EC8-5.4.2.3(2)**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	(ΣMRb/ΣMRc)_1	(ΣMRb/ΣMRc)_2
5(-1)	Y	1.00	1.00
5(-1)	Z	0.63	0.62
5(0)	Y	0.35	0.51
5(0)	Z	0.70	0.70

**Μέγιστα εγκάρσιου οπλισμού**

Φορτ [/]	Διε [/]	vd [/]	VEd [kN]	TEd [kNm]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες Lkr=1.08 τμ.[mm/cm/cm]	ωwd [/]	
ΣΣ:-z	Y	-0.258	149.04	0.60	176.65	410.70	2.50	4τμ.ΣΦ8/12.5/20	0.14	η
ΣΣ:-x	Z	-0.194	276.19	1.50	199.28	404.01	2.50	4τμ.ΣΦ8/12.5/20	0.14	η

\* ==> Αντίσταση σε τέμνουσα: Διε. Y:  $V_{Rdmax} = 1812.89kN$  - Διε. Z:  $V_{Rdmax} = 1839.02kN$

**Υποστύλωμα: K6, Όροφος 0****Γενικά δεδομένα**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 6(-1)	Τέλος: 6(0)	Μέλος: 18
<b>Διατομή</b>	Ορθογωνική: 40/90 /d'=5.5		Υψος = 6.45 [m]
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα C30/37	Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κοντό= Οχι</b>	Ητολ=0.00 - as=3.62		
<b>Κανονισμός</b>	Πλαστιμότητα :ΚΠΜ		Πλάστιμο Τοίχωμα:Οχι
<b>ΣΠΕΜ</b>	[X]= 1.00	[Z]= 1.00	Κύριο Μέλος

**Συντελεστές ελέγχου κόμβων**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.		
6(-1)	Y	aANK_1 = 1.00	aANK_2 = 1.00
6(-1)	Z	aCD_1 = 1.00	aCD_2 = 1.00
6(0)	Y	aANK_1 = 1.00	aANK_2 = 2.28
6(0)	Z	aCD_1 = 1.28	aCD_2 = 1.33

**Διαστασιολόγηση σε κάμψη**

Φορτ [/]	Κόμβος [/]	vd [/]	NEd [kN]	MEdy [kNm]	MEdz [kNm]	Ποσοστό Επάρκειας
ΣΣ:+x	6(0) -	-0.090	-648.61	760.41	37.38	102.60%

**Συντελεστές Ικανοτικού σχεδιασμού σε Τέμνουσα EC8-5.4.2.3(2)**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	(ΣMRb/ΣMRc)_1	(ΣMRb/ΣMRc)_2
6(-1)	Y	1.00	1.00
6(-1)	Z	0.41	0.31
6(0)	Y	0.39	0.40
6(0)	Z	0.20	0.16

**Μέγιστα εγκάρσιου οπλισμού**

Φορτ [/]	Διε [/]	vd [/]	VEd [kN]	TEd [kNm]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες Lkr=1.08 τμ.[mm/cm/cm]	ωwd [/]	
ΣΣ:-x	Y	-0.077	50.71	0.85	189.04	234.70	2.50	5τμ.ΣΦ8/14/20	0.14	π
ΣΣ:+x	Z	-0.071	206.54	1.14	207.57	221.20	2.50	3τμ.ΣΦ8/14/20	0.14	π

\* ==> Αντίσταση σε τέμνουσα: Διε. Y:  $V_{Rdmax} = 1475.50kN$  - Διε. Z:  $V_{Rdmax} = 1606.18kN$

**Υποστύλωμα: K7, Όροφος 0****Γενικά δεδομένα**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 7(-1)	Τέλος: 7(0)	Μέλος: 22	
<b>Διατομή</b>	Γάμα 3: 30/60/30/240 /d'=5.5			Υψος = 6.45 [m]
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κανονισμός</b>	Πλαστιμότητα :ΚΠΜ		Πλάστιμο Τοίχωμα:Ναι	Κύριο Μέλος
<b>ΣΠΕΜ</b>	[X]= 1.00	[Z]= 1.00	ε = 1.50	

**Συντελεστές ελέγχου Ανακατανομής κόμβων**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	αANK_1	αANK_2
7(-1)	Y	1.00	1.00
7(-1)	Z	1.00	1.00
7(0)	Y	1.04	1.24
7(0)	Z	1.00	1.01

**Διαστασιολόγηση σε κάμψη**

Φόρτ [/]	Κόμβος [/]	vd [/]	NEd [kN]	MEdy [kNm]	MEdz [kNm]	Ποσοστό Επάρκειας
ΣΣ:+z	7(-1) +	-0.054	-870.73	-1850.17	201.12	126.27%

**Μέγιστα εγκάρσιου οπλισμού υποδιατομής [30/60]**

Φορτ [/]	Διε [/]	vd [/]	VEd [kN]	TEd [kNm]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες Lkr=6.45 τμ.[mm/cm/cm]	ωwd [/]	
ΣΣ:+x	Y	-0.050	2.83	0.43	92.79	95.86	2.50	4τμ.ΣΦ8/11/20	0.19	π
ΣΣ:+x	Z	-0.050	47.50	0.43	103.21	88.09	2.50	2τμ.ΣΦ8/11/20	0.19	π

\* ==> Αντίσταση σε τέμνουσα: Διε. Y:  $V_{Rdmax} = 698.54kN$  - Διε. Z:  $V_{Rdmax} = 776.95kN$

**Μέγιστα εγκάρσιου οπλισμού υποδιατομής [30/240]**

Φορτ [/]	Διε [/]	vd [/]	VEd [kN]	TEd [kNm]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	ρh [%]	Οριζ.εσχάρα mm/cm	ρv [%]	Κατακ.εσχάρα mm/cm	lc [m]	ωwd [/]	
ΣΣ:+x	Z	-0.065	534.69	2.33	395.88	347.07	2.50	0.17	Φ8 / 20	0.20	Φ8 / 17	0.45	0.21	π

\* ==> Αντίσταση σε τέμνουσα: Διε. Z:  $V_{Rdmax} = 3041.28kN$

**Υποστύλωμα: K8, Όροφος 0****Γενικά δεδομένα**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 8(-1)	Τέλος: 8(0)	Μέλος: 26	
<b>Διατομή</b>	Ορθογωνική: 60/90 /d'=5.5			Υψος = 6.45 [m]
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κοντό= Οχι</b>	Hτολ=0.00 - as=3.62			
<b>Κανονισμός</b>	Πλαστιμότητα :ΚΠΜ		Πλάστιμο Τοίχωμα:Οχι	Κύριο Μέλος
<b>ΣΠΕΜ</b>	[X]= 1.00	[Z]= 1.00		

**Συντελεστές ελέγχου κόμβων**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	αANK_1 = 1.00	αANK_2 = 1.00
8(-1)	Y	αANK_1 = 1.00	αANK_2 = 1.00
8(-1)	Z	αCD_1 = 1.00	αCD_2 = 1.00
8(0)	Y	αANK_1 = 1.00	αANK_2 = 1.00
8(0)	Z	αCD_1 = 1.51	αCD_2 = 1.47

**Διαστασιολόγηση σε κάμψη**

Φόρτ [/]	Κόμβος [/]	vd [/]	NEd [kN]	MEdy [kNm]	MEdz [kNm]	Ποσοστό Επάρκειας
ΣΣ:+z	8(0) -	-0.120	-1290.90	-1224.44	55.41	112.20%

**Συντελεστές Ικανοτικού σχεδιασμού σε Τέμνουσα EC8-5.4.2.3(2)**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	(ΣMRb/ΣMRc)_1	(ΣMRb/ΣMRc)_2
8(-1)	Y	0.65	0.64
8(-1)	Z	0.22	0.17
8(0)	Y	0.49	0.48
8(0)	Z	0.12	0.12

**Μέγιστα εγκάρσιου οπλισμού**

Φορτ [/]	Διε [/]	vd [/]	VEd [kN]	TEd [kNm]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες Lkr=1.08 τμ.[mm/cm/cm]	ωwd [/]	
ΣΣ:+z	Y	-0.100	52.27	4.65	289.74	382.47	2.50	5τμ.ΣΦ8/14/20	0.13	n
ΣΣ:-z	Z	-0.111	311.40	0.93	295.08	393.69	2.50	4τμ.ΣΦ8/14/20	0.13	n

\* ==> Αντίσταση σε τέμνουσα: Διε. Y:  $V_{Rdmax} = 2330.86kN$  - Διε. Z:  $V_{Rdmax} = 2409.26kN$

**Υποστύλωμα: K9, Όροφος 0****Γενικά δεδομένα**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 9(-1)	Τέλος: 9(0)	Μέλος: 30
<b>Διατομή</b>	Ορθογωνική: 60/70 /d'=5.5		Υψος = 6.45 [m]
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα C30/37	Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κοντό= Οχι</b>	Hτολ=0.00 - as=4.63		
<b>Κανονισμός</b>	Πλαστιμότητα :ΚΠΜ	Πλάστιμο Τοίχωμα:Οχι	Κύριο Μέλος
<b>ΣΠΕΜ</b>	[X]= 1.00	[Z]= 1.00	

**Συντελεστές ελέγχου κόμβων**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.		
9(-1)	Y	aANK_1 = 1.02	aANK_2 = 1.10
9(-1)	Z	aCD_1 = 1.00	aCD_2 = 1.00
9(0)	Y	aANK_1 = 1.36	aANK_2 = 1.30
9(0)	Z	aCD_1 = 2.78	aCD_2 = 2.65

**Διαστασιολόγηση σε κάμψη**

Φορτ [/]	Κόμβος [/]	vd [/]	NEd [kN]	MEdy [kNm]	MEdz [kNm]	Ποσοστό Επάρκειας
ΣΣ:+z	9(0) -	-0.095	-798.97	-1511.56	12.11	102.35%

**Συντελεστές Ικανοτικού σχεδιασμού σε Τέμνουσα EC8-5.4.2.3(2)**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	(ΣMRb/ΣMRc)_1	(ΣMRb/ΣMRc)_2
9(-1)	Y	0.84	0.79
9(-1)	Z	0.51	0.51
9(0)	Y	1.00	1.00
9(0)	Z	0.67	0.67

**Μέγιστα εγκάρσιου οπλισμού**

Φορτ [/]	Διε [/]	vd [/]	VEd [kN]	TEd [kNm]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες Lkr=1.08 τμ.[mm/cm/cm]	ωwd [/]	
ΣΣ:-z	Y	-0.106	219.92	0.60	223.52	377.96	2.50	4τμ.ΣΦ8/16/20	0.11	n
ΣΣ:+x	Z	-0.099	408.04	2.00	228.83	367.73	2.50	4τμ.ΣΦ8/16/20	0.11	n

\* ==> Αντίσταση σε τέμνουσα: Διε. Y:  $V_{Rdmax} = 1812.89kN$  - Διε. Z:  $V_{Rdmax} = 1839.02kN$

**Υποστύλωμα: K10, Όροφος 0****Γενικά δεδομένα**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 10(-1)	Τέλος: 10(0)	Μέλος: 32
<b>Διατομή</b>	Ορθογωνική: 50/90 /d'=5.5		Υψος = 6.45 [m]
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα C30/37	Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κοντό= Οχι</b>	Hτολ=0.00 - as=4.00		
<b>Κανονισμός</b>	Πλαστιμότητα :ΚΠΜ	Πλάστιμο Τοίχωμα:Οχι	Κύριο Μέλος
<b>ΣΠΕΜ</b>	[X]= 1.00	[Z]= 1.00	

**Συντελεστές ελέγχου κόμβων**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.		
10(-1)	Y	aANK_1 = 1.05	aANK_2 = 1.00
10(-1)	Z	aCD_1 = 1.00	aCD_2 = 1.00
10(0)	Y	aANK_1 = 1.00	aANK_2 = 1.00
10(0)	Z	aCD_1 = 1.41	aCD_2 = 1.37

**Διαστασιολόγηση σε κάμψη**

Φορτ [/]	Κόμβος [/]	vd [/]	NEd [kN]	MEdy [kNm]	MEdz [kNm]	Ποσοστό Επάρκειας
ΣΣ:+z	10(0) -	-0.112	-1004.02	-919.75	-39.48	119.89%

**Συντελεστές Ικανοτικού σχεδιασμού σε Τέμνουσα EC8-5.4.2.3(2)**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	(ΣMRb/ΣMRc)_1	(ΣMRb/ΣMRc)_2
10(-1)	Y	1.00	1.00
10(-1)	Z	0.28	0.31
10(0)	Y	0.42	0.40
10(0)	Z	0.15	0.15

**Μέγιστα εγκάρσιου οπλισμού**

Φορτ [/]	Διε [/]	vd [/]	VEd [kN]	TEd [kNm]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες Lkr=1.08 τμ.[mm/cm/cm]	ωwd [/]	
ΣΣ:-x	Y	-0.159	39.91	1.51	217.60	389.41	2.50	5τμ.ΣΦ8/14/20	0.12	π
ΣΣ:-z	Z	-0.155	281.93	0.60	230.73	383.33	2.50	3τμ.ΣΦ8/14/20	0.12	π

\* ==> Αντίσταση σε τέμνουσα: Διε. Y:  $V_{Rdmax} = 1903.18kN$  - Διε. Z:  $V_{Rdmax} = 2007.72kN$

**Υποστύλωμα: K11, Όροφος 0****Γενικά δεδομένα**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 11(-1)	Τέλος: 11(0)	Μέλος: 36	
<b>Διατομή</b>	Ορθογωνική: 120/30 /d'=5.5			Υψος = 6.45 [m]
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κανονισμός</b>	Πλαστιμότητα :ΚΠΜ		Πλάστιμο Τοίχωμα:Ναι	Κύριο Μέλος
<b>ΣΠΕΜ</b>	[X]= 1.00	[Z]= 1.00	ε = 1.50	

**Συντελεστές ελέγχου Ανακατανομής κόμβων**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	αANK_1	αANK_2
11(-1)	Y	1.00	1.00
11(-1)	Z	1.00	1.00
11(0)	Y	1.00	1.00
11(0)	Z	1.02	1.04

**Διαστασιολόγηση σε κάμψη**

Φόρτ [/]	Κόμβος [/]	vd [/]	NEd [kN]	MEdy [kNm]	MEdz [kNm]	Ποσοστό Επάρκειας
ΣΣ:+x	11(-1) +	-0.059	-421.62	969.66	-9.26	114.67%

**Μέγιστα εγκάρσιου οπλισμού**

Φορτ [/]	Διε [/]	vd [/]	VEd [kN]	TEd [kNm]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	ρh [%]	Οριζ.εσχάρα mm/cm	ρv [%]	Κατακ.εσχάρα mm/cm	lc [m]	ωwd [/]	
ΣΣ:+x	Z	-0.109	380.70	0.75	186.57	260.10	2.50	0.17	Φ8 / 20	0.20	Φ8 / 17	0.45	0.21	π

\* ==> Αντίσταση σε τέμνουσα: Διε. Z:  $V_{Rdmax} = 1520.64kN$

**Υποστύλωμα: K12, Όροφος 0****Γενικά δεδομένα**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 12(-1)	Τέλος: 12(0)	Μέλος: 40	
<b>Διατομή</b>	Ορθογωνική: 120/35 /d'=5.5			Υψος = 6.45 [m]
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κοντό= Οχι</b>	Ητολ=0.00 - as=2.88			
<b>Κανονισμός</b>	Πλαστιμότητα :ΚΠΜ		Πλάστιμο Τοίχωμα:Οχι	Κύριο Μέλος
<b>ΣΠΕΜ</b>	[X]= 1.00	[Z]= 1.00		

**Συντελεστές ελέγχου κόμβων**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	αCD_1	αCD_2	αANK_1	αANK_2
12(-1)	Y	αCD_1 = 1.00	αCD_2 = 1.00		
12(-1)	Z	αCD_1 = 1.00	αCD_2 = 1.00		
12(0)	Y	αCD_1 = 1.80	αCD_2 = 1.77		
12(0)	Z	αANK_1 = 1.03	αANK_2 = 1.00		

**Διαστασιολόγηση σε κάμψη**

Φόρτ [/]	Κόμβος [/]	vd [/]	NEd [kN]	MEdy [kNm]	MEdz [kNm]	Ποσοστό Επάρκειας
ΣΣ:-x	12(0) -	-0.006	-54.07	183.05	291.87	101.61%

**Συντελεστές Ικανοτικού σχεδιασμού σε Τέμνουσα EC8-5.4.2.3(2)**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	(ΣMRb/ΣMRc)_1	(ΣMRb/ΣMRc)_2
12(-1)	Y	1.00	1.00
12(-1)	Z	0.93	0.91
12(0)	Y	0.16	0.18
12(0)	Z	0.70	0.69

**Μέγιστα εγκάρσιου οπλισμού**

Φορτ [/]	Διε [/]	vd [/]	VEd [kN]	TEd [kNm]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες Lkr=1.20 τμ.[mm/cm/cm]	ωwd [/]	
ΣΣ:-z	Y	0.002	101.04	0.34	238.21	201.35	2.50	7τμ.ΣΦ8/13.5/20	0.20	π
ΣΣ:-z	Z	0.002	226.34	0.34	269.67	176.67	2.50	3τμ.ΣΦ8/13.5/20	0.18	π

\* ==> Αντίσταση σε τέμνουσα: Διε. Y:  $V_{Rdmax} = 1682.21kN$  - Διε. Z:  $V_{Rdmax} = 1904.36kN$

**Υποστύλωμα: K13, Όροφος 0**

## Γενικά δεδομένα

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 13(-1)	Τέλος: 13(0)	Μέλος: 44	
<b>Διατομή</b>	Ορθογωνική: 120/35 /d'=5.5			Υψος = 6.45 [m]
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κοντό= Οχι</b>	Ητολ=0.00 - as=3.05			
<b>Κανονισμός</b>	Πλαστιμότητα :ΚΠΜ		Πλάστιμο Τοίχωμα:Οχι	Κύριο Μέλος
<b>ΣΠΕΜ</b>	[X]= 1.00	[Z]= 1.00		

## Συντελεστές ελέγχου κόμβων

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.		
13(-1)	Y	$\alpha_{CD\_1} = 1.00$	$\alpha_{CD\_2} = 1.00$
13(-1)	Z	$\alpha_{CD\_1} = 1.00$	$\alpha_{CD\_2} = 1.00$
13(0)	Y	$\alpha_{CD\_1} = 1.45$	$\alpha_{CD\_2} = 1.52$
13(0)	Z	$\alpha_{ANK\_1} = 1.00$	$\alpha_{ANK\_2} = 1.00$

## Διαστασιολόγηση σε κάμψη

Φόρτ [/]	Κόμβος [/]	vd [/]	NEd [kN]	MEdy [kNm]	MEdz [kNm]	Ποσοστό Επάρκειας
ΣΣ:+z	13(-1) +	0.004	33.30	-928.67	69.36	106.12%

## Συντελεστές Ικανοτικού σχεδιασμού σε Τέμνουσα EC8-5.4.2.3(2)

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	(ΣMRb/ΣMRc)_1	(ΣMRb/ΣMRc)_2
13(-1)	Y	1.00	1.00
13(-1)	Z	1.00	1.00
13(0)	Y	0.21	0.20
13(0)	Z	0.52	0.55

## Μέγιστα εγκάρσιου οπλισμού

Φορτ [/]	Διε [/]	vd [/]	VEd [kN]	TEd [kNm]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες Lkr=1.20 τυμ.[mm/cm/cm]	ωwd [/]	n
ΣΣ:-z	Y	0.009	96.69	0.34	240.02	187.22	2.50	7τυμ.ΣΦ8/12.5/20	0.21	n
ΣΣ:+z	Z	0.018	221.87	1.71	274.83	150.93	2.50	3τυμ.ΣΦ8/12.5/20	0.20	n

\* ==> Αντίσταση σε τέμνουσα: Διε. Y:  $V_{Rdmax} = 1682.21kN$  - Διε. Z:  $V_{Rdmax} = 1904.36kN$

# Διαστασιολόγηση υποστυλωμάτων ορόφου 1

## Υποστύλωμα: K1, Όροφος 1

### Γενικά δεδομένα

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 1(0)	Τέλος: 1(1)	Μέλος: 3	
<b>Διατομή</b>	Ορθογωνική: 200/35 /d'=5.5			Υψος = 4.20 [m]
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κανονισμός</b>	Πλαστιμότητα :ΚΠΜ		Πλάστιμο Τοίχωμα:Ναι	Κύριο Μέλος
<b>ΣΠΕΜ</b>	[X]= 1.00	[Z]= 1.00	ε = 1.50	

### Συντελεστές ελέγχου Ανακατανομής κόμβων

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	αANK_1	αANK_2
1(0)	Y	1.00	1.00
1(0)	Z	1.00	1.00
1(1)	Y	1.00	1.00
1(1)	Z	1.18	1.00

### Διαστασιολόγηση σε κάμψη

Φόρτ [/]	Κόμβος [/]	vd [/]	NEd [kN]	MEdy [kNm]	MEdz [kNm]	Ποσοστό Επάρκειας
ΣΣ:-z	1(0) +	-0.023	-319.43	-1835.92	103.43	100.96%

### Μέγιστα εγκάρσιου οπλισμού

Φορτ [/]	Διε [/]	vd [/]	VEd [kN]	TEd [kNm]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	ρh [%]	Οριζ.εσχάρα mm/cm	ρv [%]	Κατακ.εσχάρα mm/cm	lc [m]	ωwd [/]
ΣΣ:+x	Z	-0.040	672.11	1.83	397.32	307.62	2.50	0.14	Φ8 / 20	0.20	Φ8 / 14	0.38	0.13

\* ==> Αντίσταση σε τέμνουσα: Διε. Z: VRdmax = 2956.80kN

## Υποστύλωμα: K2, Όροφος 1

### Γενικά δεδομένα

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 2(0)	Τέλος: 2(1)	Μέλος: 7	
<b>Διατομή</b>	Ορθογωνική: 200/35 /d'=5.5			Υψος = 4.20 [m]
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κανονισμός</b>	Πλαστιμότητα :ΚΠΜ		Πλάστιμο Τοίχωμα:Ναι	Κύριο Μέλος
<b>ΣΠΕΜ</b>	[X]= 1.00	[Z]= 1.00	ε = 1.50	

### Συντελεστές ελέγχου Ανακατανομής κόμβων

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	αANK_1	αANK_2
2(0)	Y	1.00	1.00
2(0)	Z	1.00	1.00
2(1)	Y	1.00	1.00
2(1)	Z	1.00	1.24

### Διαστασιολόγηση σε κάμψη

Φόρτ [/]	Κόμβος [/]	vd [/]	NEd [kN]	MEdy [kNm]	MEdz [kNm]	Ποσοστό Επάρκειας
ΣΣ:-z	2(0) +	-0.035	-488.65	-1882.12	-100.83	106.34%

### Μέγιστα εγκάρσιου οπλισμού

Φορτ [/]	Διε [/]	vd [/]	VEd [kN]	TEd [kNm]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	ρh [%]	Οριζ.εσχάρα mm/cm	ρv [%]	Κατακ.εσχάρα mm/cm	lc [m]	ωwd [/]
ΣΣ:+x	Z	-0.047	675.04	1.83	394.03	321.03	2.50	0.14	Φ8 / 20	0.20	Φ8 / 14	0.38	0.13

\* ==> Αντίσταση σε τέμνουσα: Διε. Z: VRdmax = 2956.80kN

## Υποστύλωμα: K3, Όροφος 1

### Γενικά δεδομένα

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 3(0)	Τέλος: 3(1)	Μέλος: 11	
<b>Διατομή</b>	Ορθογωνική: 60/90 /d'=5.5			Υψος = 4.20 [m]
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κοντό= Οχι</b>	Hτολ=0.00 - as=2.53			
<b>Κανονισμός</b>	Πλαστιμότητα :ΚΠΜ		Πλάστιμο Τοίχωμα:Οχι	Κύριο Μέλος
<b>ΣΠΕΜ</b>	[X]= 1.00	[Z]= 1.00		

### Συντελεστές ελέγχου κόμβων

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	αANK_1	αANK_2
3(0)	Y	αANK_1 = 1.00	αANK_2 = 1.00
3(0)	Z	αCD_1 = 2.31	αCD_2 = 2.34
3(1)	Y	αANK_1 = 1.00	αANK_2 = 1.00



**Συντελεστές ελέγχου κόμβων**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.		
3(1)	Z	$\alpha_{CD\_1} = 3.02$	$\alpha_{CD\_2} = 3.89$

**Διαστασιολόγηση σε κάμψη**

Φόρτ [/]	Κόμβος [/]	vd [/]	NEd [kN]	MEdy [kNm]	MEdz [kNm]	Ποσοστό Επάρκειας
ΣΣ:-z	3(1) -	-0.057	-613.95	2092.23	31.52	102.63%

**Συντελεστές Ικανοτικού σχεδιασμού σε Τέμνουσα EC8-5.4.2.3(2)**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	(ΣMRb/ΣMRc)_1	(ΣMRb/ΣMRc)_2
3(0)	Y	0.50	0.51
3(0)	Z	0.12	0.12
3(1)	Y	0.53	0.69
3(1)	Z	0.19	0.18

**Μέγιστα εγκάρσιου οπλισμού**

Φορτ [/]	Διε [/]	vd [/]	VEd [kN]	TEd [kNm]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες L <sub>kr</sub> =0.90 τμ. [mm/cm/cm]	ωwd [/]
ΣΣ:-z	Y	-0.131	145.48	1.39	277.45	499.98	2.50	5τμ.ΣΦ8/14/20	0.13
ΣΣ:+z	Z	-0.043	654.69	4.04	322.83	358.95	2.49	4τμ.ΣΦ8/14/20	0.13

\* ==> Αντίσταση σε τέμνουσα: Διε. Y: V<sub>Rdmax</sub> = 2330.86kN - Διε. Z: V<sub>Rdmax</sub> = 2409.26kN

**Υποστύλωμα: K5, Όροφος 1****Γενικά δεδομένα**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 5(0)	Τέλος: 5(1)	Μέλος: 15
<b>Διατομή</b>	Ορθογωνική: 60/70 /d'=5.5		Υψος = 4.20 [m]
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα C30/37		Χάλυβας: B500C
<b>Κοντό= Οχι</b>	Ητολ=0.00 - as=3.56		
<b>Κανονισμός</b>	Πλαστιμότητα :ΚΠΜ		Πλάστιμο Τοίχωμα:Οχι
<b>ΣΠΕΜ</b>	[X]= 1.00	[Z]= 1.00	Κύριο Μέλος

**Συντελεστές ελέγχου κόμβων**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.		
5(0)	Y	$\alpha_{ANK\_1} = 1.09$	$\alpha_{ANK\_2} = 1.03$
5(0)	Z	$\alpha_{CD\_1} = 2.03$	$\alpha_{CD\_2} = 2.96$
5(1)	Y	$\alpha_{ANK\_1} = 1.00$	$\alpha_{ANK\_2} = 1.17$
5(1)	Z	$\alpha_{CD\_1} = 2.08$	$\alpha_{CD\_2} = 1.45$

**Διαστασιολόγηση σε κάμψη**

Φόρτ [/]	Κόμβος [/]	vd [/]	NEd [kN]	MEdy [kNm]	MEdz [kNm]	Ποσοστό Επάρκειας
ΣΣ:-z	5(1) -	-0.101	-844.22	53.64	-528.61	116.32%

**Συντελεστές Ικανοτικού σχεδιασμού σε Τέμνουσα EC8-5.4.2.3(2)**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	(ΣMRb/ΣMRc)_1	(ΣMRb/ΣMRc)_2
5(0)	Y	0.35	0.51
5(0)	Z	0.70	0.70
5(1)	Y	0.27	0.19
5(1)	Z	1.00	1.00

**Μέγιστα εγκάρσιου οπλισμού**

Φορτ [/]	Διε [/]	vd [/]	VEd [kN]	TEd [kNm]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες L <sub>kr</sub> =0.70 τμ. [mm/cm/cm]	ωwd [/]
ΣΣ:+z	Y	-0.106	301.58	2.59	223.51	303.00	2.50	4τμ.ΣΦ8/12.5/20	0.14
ΣΣ:-x	Z	-0.145	222.83	1.12	214.52	347.24	2.50	4τμ.ΣΦ8/12.5/20	0.14

\* ==> Αντίσταση σε τέμνουσα: Διε. Y: V<sub>Rdmax</sub> = 1812.89kN - Διε. Z: V<sub>Rdmax</sub> = 1839.02kN

**Υποστύλωμα: K6, Όροφος 1****Γενικά δεδομένα**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 6(0)	Τέλος: 6(1)	Μέλος: 19
<b>Διατομή</b>	Ορθογωνική: 40/90 /d'=5.5		Υψος = 4.20 [m]
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα C30/37		Χάλυβας: B500C
<b>Κοντό= Οχι</b>	Ητολ=0.00 - as=2.49		
<b>Κανονισμός</b>	Πλαστιμότητα :ΚΠΜ		Πλάστιμο Τοίχωμα:Οχι
<b>ΣΠΕΜ</b>	[X]= 1.00	[Z]= 1.00	Κύριο Μέλος

**Συντελεστές ελέγχου κόμβων**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.		
6(0)	Y	$\alpha_{ANK\_1} = 1.00$	$\alpha_{ANK\_2} = 1.62$
6(0)	Z	$\alpha_{CD\_1} = 2.12$	$\alpha_{CD\_2} = 2.20$

**Συντελεστές ελέγχου κόμβων**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.		
6(1)	Y	$\alpha_{ANK\_1} = 1.00$	$\alpha_{ANK\_2} = 1.00$
6(1)	Z	$\alpha_{CD\_1} = 3.92$	$\alpha_{CD\_2} = 4.83$

**Διαστασιολόγηση σε κάμψη**

Φόρτ [/]	Κόμβος [/]	vd [/]	NEd [kN]	MEdy [kNm]	MEdz [kNm]	Ποσοστό Επάρκειας
ΣΣ:+z	6(1) -	-0.077	-555.48	1807.16	56.14	101.72%

**Συντελεστές Ικανοτικού σχεδιασμού σε Τέμνουσα EC8-5.4.2.3(2)**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	(ΣMRb/ΣMRc)_1	(ΣMRb/ΣMRc)_2
6(0)	Y	0.39	0.40
6(0)	Z	0.20	0.16
6(1)	Y	0.58	0.72
6(1)	Z	0.25	0.31

**Μέγιστα εγκάρσιου οπλισμού**

Φορτ [/]	Διε [/]	vd [/]	VEd [kN]	TEd [kNm]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες Lkr=0.90 τμ.[mm/cm/cm]	ωwd [/]
ΣΣ:+z	Y	-0.063	128.99	1.47	192.64	309.93	2.50	5τμ.ΣΦ8/14/20	0.14
ΣΣ:-z	Z	-0.051	440.30	0.51	212.87	282.92	2.46	3τμ.ΣΦ8/14/20	0.14

\* ==> Αντίσταση σε τέμνουσα: Διε. Y:  $V_{Rdmax} = 1475.50kN$  - Διε. Z:  $V_{Rdmax} = 1606.18kN$

**Υποστύλωμα: K7, Όροφος 1****Γενικά δεδομένα**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 7(0)	Τέλος: 7(1)	Μέλος: 23
<b>Διατομή</b>	Γάμα 3: 30/60/30/240 /d'=5.5		Υψος = 4.20 [m]
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα C30/37		Χάλυβας: B500C
<b>Κανονισμός</b>	Πλαστιμότητα :ΚΠΜ		Συνδετήρες: B500C
<b>ΣΠΕΜ</b>	[X]= 1.00	[Z]= 1.00	ε = 1.50

**Συντελεστές ελέγχου Ανακατανομής κόμβων**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	$\alpha_{ANK\_1}$	$\alpha_{ANK\_2}$
7(0)	Y	1.04	1.24
7(0)	Z	1.00	1.01
7(1)	Y	1.00	1.27
7(1)	Z	1.00	1.00

**Διαστασιολόγηση σε κάμψη**

Φόρτ [/]	Κόμβος [/]	vd [/]	NEd [kN]	MEdy [kNm]	MEdz [kNm]	Ποσοστό Επάρκειας
ΣΣ:+z	7(0) +	-0.041	-658.03	1567.57	19.46	147.96%

**Μέγιστα εγκάρσιου οπλισμού υποδιατομής [30/60]**

Φορτ [/]	Διε [/]	vd [/]	VEd [kN]	TEd [kNm]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες Lkr=4.20 τμ.[mm/cm/cm]	ωwd [/]
ΣΣ:+x	Y	-0.045	3.19	0.38	93.37	93.73	2.50	4τμ.ΣΦ8/11/20	0.19
ΣΣ:+x	Z	-0.045	53.56	0.38	103.85	85.72	2.50	2τμ.ΣΦ8/11/20	0.19

\* ==> Αντίσταση σε τέμνουσα: Διε. Y:  $V_{Rdmax} = 698.54kN$  - Διε. Z:  $V_{Rdmax} = 776.95kN$

**Μέγιστα εγκάρσιου οπλισμού υποδιατομής [30/240]**

Φορτ [/]	Διε [/]	vd [/]	VEd [kN]	TEd [kNm]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	ρh [%]	Οριζ.εσχάρα mm/cm	ρν [%]	Κατακ.εσχάρα mm/cm	lc [m]	ωwd [/]
ΣΣ:+x	Z	-0.045	234.59	2.04	406.49	303.61	2.50	0.17	Φ8 / 20	0.20	Φ8 / 17	0.45	0.13

\* ==> Αντίσταση σε τέμνουσα: Διε. Z:  $V_{Rdmax} = 3041.28kN$

**Υποστύλωμα: K8, Όροφος 1****Γενικά δεδομένα**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 8(0)	Τέλος: 8(1)	Μέλος: 27
<b>Διατομή</b>	Ορθογωνική: 60/90 /d'=5.5		Υψος = 4.20 [m]
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα C30/37		Χάλυβας: B500C
<b>Κοντό= Οχι</b>	Hτολ=0.00 - as=2.36		Συνδετήρες: B500C
<b>Κανονισμός</b>	Πλαστιμότητα :ΚΠΜ		Πλάστιμο Τοίχωμα:Οχι
<b>ΣΠΕΜ</b>	[X]= 1.00	[Z]= 1.00	Κύριο Μέλος

**Συντελεστές ελέγχου κόμβων**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	$\alpha_{ANK\_1}$	$\alpha_{ANK\_2}$
8(0)	Y	$\alpha_{ANK\_1} = 1.00$	$\alpha_{ANK\_2} = 1.00$
8(0)	Z	$\alpha_{CD\_1} = 2.15$	$\alpha_{CD\_2} = 2.10$
8(1)	Y	$\alpha_{ANK\_1} = 1.26$	$\alpha_{ANK\_2} = 1.00$

**Συντελεστές ελέγχου κόμβων**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.		
8(1)	Z	$\alpha_{CD\_1} = 3.49$	$\alpha_{CD\_2} = 2.60$

**Διαστασιολόγηση σε κάμψη**

Φόρτ [/]	Κόμβος [/]	vd [/]	NEd [kN]	MEdy [kNm]	MEdz [kNm]	Ποσοστό Επάρκειας
ΣΣ:-z	8(1) -	-0.108	-1165.37	-1995.78	-169.31	101.09%

**Συντελεστές Ικανοτικού σχεδιασμού σε Τέμνουσα EC8-5.4.2.3(2)**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	(ΣMRb/ΣMRc)_1	(ΣMRb/ΣMRc)_2
8(0)	Y	0.49	0.48
8(0)	Z	0.12	0.12
8(1)	Y	0.75	0.56
8(1)	Z	0.20	0.30

**Μέγιστα εγκάρσιου οπλισμού**

Φορτ [/]	Διε [/]	vd [/]	VEd [kN]	TEd [kNm]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες Lkr=0.90 τμ.[mm/cm/cm]	ωwd [/]
ΣΣ:-x	Y	-0.089	199.07	1.74	293.97	420.54	2.50	5τμ.ΣΦ8/14/20	0.13
ΣΣ:+x	Z	-0.147	667.60	2.74	280.43	499.74	2.42	4τμ.ΣΦ8/14/20	0.13

\* ==> Αντίσταση σε τέμνουσα: Διε. Y:  $V_{Rdmax} = 2330.86kN$  - Διε. Z:  $V_{Rdmax} = 2409.26kN$

**Υποστύλωμα: K10, Όροφος 1****Γενικά δεδομένα**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 10(0)	Τέλος: 10(1)	Μέλος: 33
<b>Διατομή</b>	Ορθογωνική: 50/90 /d'=5.5		Υψος = 4.20 [m]
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα C30/37		Χάλυβας: B500C
<b>Κοντό= Οχι</b>	Hτολ=0.00 - as=2.37		
<b>Κανονισμός</b>	Πλαστιμότητα :ΚΠΜ		Πλάστιμο Τοίχωμα:Οχι
<b>ΣΠΕΜ</b>	[X]= 1.00	[Z]= 1.00	Κύριο Μέλος

**Συντελεστές ελέγχου κόμβων**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.		
10(0)	Y	$\alpha_{ANK\_1} = 1.00$	$\alpha_{ANK\_2} = 1.00$
10(0)	Z	$\alpha_{CD\_1} = 2.99$	$\alpha_{CD\_2} = 2.88$
10(1)	Y	$\alpha_{ANK\_1} = 1.00$	$\alpha_{ANK\_2} = 1.56$
10(1)	Z	$\alpha_{CD\_1} = 4.85$	$\alpha_{CD\_2} = 3.98$

**Διαστασιολόγηση σε κάμψη**

Φόρτ [/]	Κόμβος [/]	vd [/]	NEd [kN]	MEdy [kNm]	MEdz [kNm]	Ποσοστό Επάρκειας
ΣΣ:-z	10(1) -	-0.095	-857.21	-1910.59	80.67	102.13%

**Συντελεστές Ικανοτικού σχεδιασμού σε Τέμνουσα EC8-5.4.2.3(2)**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	(ΣMRb/ΣMRc)_1	(ΣMRb/ΣMRc)_2
10(0)	Y	0.42	0.40
10(0)	Z	0.15	0.15
10(1)	Y	0.77	0.63
10(1)	Z	0.36	0.26

**Μέγιστα εγκάρσιου οπλισμού**

Φορτ [/]	Διε [/]	vd [/]	VEd [kN]	TEd [kNm]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες Lkr=0.90 τμ.[mm/cm/cm]	ωwd [/]
ΣΣ:-z	Y	-0.119	180.69	0.90	230.50	411.85	2.50	5τμ.ΣΦ8/16/20	0.11
ΣΣ:-z	Z	-0.119	527.78	0.90	243.16	403.21	2.50	3τμ.ΣΦ8/16/20	0.10

\* ==> Αντίσταση σε τέμνουσα: Διε. Y:  $V_{Rdmax} = 1903.18kN$  - Διε. Z:  $V_{Rdmax} = 2007.72kN$

**Υποστύλωμα: K11, Όροφος 1****Γενικά δεδομένα**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 11(0)	Τέλος: 11(1)	Μέλος: 37
<b>Διατομή</b>	Ορθογωνική: 120/30 /d'=5.5		Υψος = 4.20 [m]
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα C30/37		Χάλυβας: B500C
<b>Κανονισμός</b>	Πλαστιμότητα :ΚΠΜ		Πλάστιμο Τοίχωμα:Ναι
<b>ΣΠΕΜ</b>	[X]= 1.00	[Z]= 1.00	$\epsilon = 1.50$

**Συντελεστές ελέγχου Ανακατανομής κόμβων**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	$\alpha_{ANK\_1}$	$\alpha_{ANK\_2}$
11(0)	Y	1.00	1.00
11(0)	Z	1.02	1.04
11(1)	Y	1.00	1.00

**Συντελεστές ελέγχου Ανακατανομής κόμβων**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	αANK_1	αANK_2
11(1)	Z	1.00	1.02

**Διαστασιολόγηση σε κάμψη**

Φόρτ [/]	Κόμβος [/]	vd [/]	NEd [kN]	MEdy [kNm]	MEdz [kNm]	Ποσοστό Επάρκειας
ΣΣ:+z	11(1) +	-0.026	-187.23	666.19	73.22	106.17%

**Μέγιστα εγκάρσιου οπλισμού**

Φορτ [/]	Διε [/]	vd [/]	VEd [kN]	TEd [kNm]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	ρh [%]	Οριζ.εσχάρα mm/cm	ρv [%]	Κατακ.εσχάρα mm/cm	lc [m]	ωwd [/]
ΣΣ:+x	Z	-0.073	380.70	0.65	195.94	209.44	2.50	0.17	Φ8 / 20	0.20	Φ8 / 17	0.24	0.14

\* ==> Αντίσταση σε τέμνουσα: Διε. Z: VRdmax = 1520.64kN

**Υποστύλωμα: K12, Όροφος 1****Γενικά δεδομένα**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 12(0)	Τέλος: 12(1)	Μέλος: 41
<b>Διατομή</b>	Ορθογωνική: 120/35 /d'=5.5		Υψος = 4.20 [m]
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα C30/37		Χάλυβας: B500C
<b>Κοντό= Οχι</b>	Ητολ=0.00 - as=1.81		
<b>Κανονισμός</b>	Πλαστιμότητα :ΚΠΜ		Πλάστιμο Τοίχωμα:Οχι
<b>ΣΠΕΜ</b>	[X]= 1.00	[Z]= 1.00	Κύριο Μέλος

**Συντελεστές ελέγχου κόμβων**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	αCD_1	αCD_2	αANK_1	αANK_2
12(0)	Y	1.80	1.77	1.03	1.00
12(0)	Z	1.03	1.00	2.06	1.90
12(1)	Y	2.06	1.90	1.06	1.00
12(1)	Z	1.06	1.00		

**Διαστασιολόγηση σε κάμψη**

Φόρτ [/]	Κόμβος [/]	vd [/]	NEd [kN]	MEdy [kNm]	MEdz [kNm]	Ποσοστό Επάρκειας
ΣΣ:-x	12(1) -	-0.013	-106.72	160.01	319.10	103.69%

**Συντελεστές Ικανοτικού σχεδιασμού σε Τέμνουσα EC8-5.4.2.3(2)**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	(ΣMRb/ΣMRc)_1	(ΣMRb/ΣMRc)_2
12(0)	Y	0.16	0.18
12(0)	Z	0.70	0.69
12(1)	Y	0.11	0.11
12(1)	Z	0.73	0.67

**Μέγιστα εγκάρσιου οπλισμού**

Φορτ [/]	Διε [/]	vd [/]	VEd [kN]	TEd [kNm]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες Lkr=1.20 τμ.[mm/cm/cm]	ωwd [/]
ΣΣ:+x	Y	-0.050	131.63	1.01	223.45	263.99	2.50	7τμ.ΣΦ8/13.5/20	0.20
ΣΣ:+z	Z	-0.008	109.73	1.49	266.24	196.19	2.50	3τμ.ΣΦ8/13.5/20	0.18

\* ==> Αντίσταση σε τέμνουσα: Διε. Y: VRdmax = 1682.21kN - Διε. Z: VRdmax = 1904.36kN

**Υποστύλωμα: K13, Όροφος 1****Γενικά δεδομένα**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 13(0)	Τέλος: 13(1)	Μέλος: 45
<b>Διατομή</b>	Ορθογωνική: 120/35 /d'=5.5		Υψος = 4.20 [m]
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα C30/37		Χάλυβας: B500C
<b>Κοντό= Οχι</b>	Ητολ=0.00 - as=2.01		
<b>Κανονισμός</b>	Πλαστιμότητα :ΚΠΜ		Πλάστιμο Τοίχωμα:Οχι
<b>ΣΠΕΜ</b>	[X]= 1.00	[Z]= 1.00	Κύριο Μέλος

**Συντελεστές ελέγχου κόμβων**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	αCD_1	αCD_2	αANK_1	αANK_2
13(0)	Y	1.45	1.52	1.00	1.00
13(0)	Z	1.00	1.00	1.71	1.00
13(1)	Y	1.71	1.00	1.00	1.00
13(1)	Z	1.00	1.00		

**Διαστασιολόγηση σε κάμψη**

Φόρτ [/]	Κόμβος [/]	vd [/]	NEd [kN]	MEdy [kNm]	MEdz [kNm]	Ποσοστό Επάρκειας
ΣΣ:-z	13(1) -	-0.019	-163.14	-121.03	230.54	117.97%

**Συντελεστές Ικανοτικού σχεδιασμού σε Τέμνουσα EC8-5.4.2.3(2)**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	(ΣMRb/ΣMRc)_1	(ΣMRb/ΣMRc)_2
13(0)	Y	0.21	0.20
13(0)	Z	0.52	0.55
13(1)	Y	0.12	0.11
13(1)	Z	0.59	0.33

**Μέγιστα εγκάρσιου οπλισμού**

Φορτ [/]	Διε [/]	vd [/]	VEd [kN]	TEd [kNm]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες Lkr=1.20 τμ.[mm/cm/cm]	ωwd [/]
ΣΣ:-z	Y	-0.054	97.19	0.51	222.07	249.38	2.50	7τμ.ΣΦ8/12.5/20	0.21
ΣΣ:+z	Z	-0.058	134.63	1.49	250.23	238.42	2.50	3τμ.ΣΦ8/12.5/20	0.20

\* ==> Αντίσταση σε τέμνουσα: Διε. Y:  $V_{Rdmax} = 1682.21\text{kN}$  - Διε. Z:  $V_{Rdmax} = 1904.36\text{kN}$

## Διαστασιολόγηση υποστυλωμάτων ορόφου 2

### Υποστύλωμα: K1, Όροφος 2

#### Γενικά δεδομένα

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 1(1)	Τέλος: 1(2)	Μέλος: 4	
<b>Διατομή</b>	Ορθογωνική: 200/35 /d'=5.5			Υψος = 5.00 [m]
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κανονισμός</b>	Πλαστιμότητα :ΚΠΜ		Πλάστιμο Τοίχωμα:Ναι	Κύριο Μέλος
<b>ΣΠΕΜ</b>	[X]= 1.00	[Z]= 1.00	ε = 1.50	

#### Συντελεστές ελέγχου Ανακατανομής κόμβων

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	αANK_1	αANK_2
1(1)	Y	1.00	1.00
1(1)	Z	1.43	1.00
1(2)	Y	1.00	1.00
1(2)	Z	1.34	1.00

#### Διαστασιολόγηση σε κάμψη

Φόρτ [/]	Κόμβος [/]	vd [/]	NEd [kN]	MEdy [kNm]	MEdz [kNm]	Ποσοστό Επάρκειας
ΣΣ:-x	1(1) +	-0.013	-179.46	1412.67	-52.22	109.35%

#### Μέγιστα εγκάρσιου οπλισμού

Φορτ [/]	Διε [/]	vd [/]	VEd [kN]	TEd [kNm]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	ρh [%]	Οριζ.εσχάρα mm/cm	ρν [%]	Κατακ.εσχάρα mm/cm	lc [m]	ωwd [/]
ΣΣ:+x	Z	-0.013	518.69	1.35	411.25	238.10	2.50	0.14	Φ8 / 20	0.20	Φ8 / 14	0.38	0.13

\* ==> Αντίσταση σε τένουσα: Διε. Z: VRdmax = 2956.80kN

### Υποστύλωμα: K2, Όροφος 2

#### Γενικά δεδομένα

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 2(1)	Τέλος: 2(2)	Μέλος: 8	
<b>Διατομή</b>	Ορθογωνική: 200/35 /d'=5.5			Υψος = 5.00 [m]
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κανονισμός</b>	Πλαστιμότητα :ΚΠΜ		Πλάστιμο Τοίχωμα:Ναι	Κύριο Μέλος
<b>ΣΠΕΜ</b>	[X]= 1.00	[Z]= 1.00	ε = 1.50	

#### Συντελεστές ελέγχου Ανακατανομής κόμβων

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	αANK_1	αANK_2
2(1)	Y	1.00	1.00
2(1)	Z	1.00	2.58
2(2)	Y	1.00	1.00
2(2)	Z	1.00	1.48

#### Διαστασιολόγηση σε κάμψη

Φόρτ [/]	Κόμβος [/]	vd [/]	NEd [kN]	MEdy [kNm]	MEdz [kNm]	Ποσοστό Επάρκειας
ΣΣ:+z	2(1) +	-0.016	-220.86	-1420.68	-23.12	113.57%

#### Μέγιστα εγκάρσιου οπλισμού

Φορτ [/]	Διε [/]	vd [/]	VEd [kN]	TEd [kNm]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	ρh [%]	Οριζ.εσχάρα mm/cm	ρν [%]	Κατακ.εσχάρα mm/cm	lc [m]	ωwd [/]
ΣΣ:+x	Z	-0.018	520.95	1.35	408.56	249.07	2.50	0.14	Φ8 / 20	0.20	Φ8 / 14	0.38	0.13

\* ==> Αντίσταση σε τένουσα: Διε. Z: VRdmax = 2956.80kN

### Υποστύλωμα: K3, Όροφος 2

#### Γενικά δεδομένα

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 3(1)	Τέλος: 3(2)	Μέλος: 12	
<b>Διατομή</b>	Ορθογωνική: 60/90 /d'=5.5			Υψος = 5.00 [m]
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα C30/37		Χάλυβας: B500C	Συνδετήρες: B500C
<b>Κοντό= Οχι</b>	Ητολ=0.00 - as=2.81			
<b>Κανονισμός</b>	Πλαστιμότητα :ΚΠΜ		Πλάστιμο Τοίχωμα:Οχι	Κύριο Μέλος
<b>ΣΠΕΜ</b>	[X]= 1.00	[Z]= 1.00		

#### Συντελεστές ελέγχου κόμβων

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	αANK_1	αANK_2
3(1)	Y	αANK_1 = 1.00	αANK_2 = 1.00
3(1)	Z	αCD_1 = 4.60	αCD_2 = 5.93
3(2)	Y	αCD_1 = 1.00	αCD_2 = 1.00

**Συντελεστές ελέγχου κόμβων**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.		
3(2)	Z	$\alpha_{CD\_1} = 1.00$	$\alpha_{CD\_2} = 1.00$

**Διαστασιολόγηση σε κάμψη**

Φόρτ [/]	Κόμβος [/]	vd [/]	NEd [kN]	MEdy [kNm]	MEdz [kNm]	Ποσοστό Επάρκειας
ΣΣ:-z	3(1) +	-0.034	-368.33	-1711.83	-70.91	102.54%

**Συντελεστές Ικανοτικού σχεδιασμού σε Τέμνουσα EC8-5.4.2.3(2)**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	(ΣMRb/ΣMRc)_1	(ΣMRb/ΣMRc)_2
3(1)	Y	0.53	0.69
3(1)	Z	0.19	0.18
3(2)	Y	0.97	1.00
3(2)	Z	0.42	0.41

**Μέγιστα εγκάρσιου οπλισμού**

Φορτ [/]	Διε [/]	vd [/]	VEd [kN]	TEd [kNm]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες Lkr=0.90 τμ.[mm/cm/cm]	ωwd [/]
ΣΣ:-z	Y	-0.053	181.26	1.31	308.21	361.76	2.50	5τμ.ΣΦ8/11/20	0.16
ΣΣ:+x	Z	-0.052	797.99	2.01	319.19	349.87	2.12	4τμ.ΣΦ8/11/20	0.16

\* ==> Αντίσταση σε τέμνουσα: Διε. Y:  $V_{Rdmax} = 2330.86kN$  - Διε. Z:  $V_{Rdmax} = 2409.26kN$

**Υποστύλωμα: K5, Όροφος 2****Γενικά δεδομένα**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 5(1)	Τέλος: 5(2)	Μέλος: 16
<b>Διατομή</b>	Ορθογωνική: 60/70 /d'=5.5		Υψος = 5.00 [m]
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα C30/37		Χάλυβας: B500C
<b>Κοντό= Οχι</b>	Hτολ=0.00 - as=4.18		
<b>Κανονισμός</b>	Πλαστιμότητα :ΚΠΜ		Πλάστιμο Τοίχωμα:Οχι
<b>ΣΠΕΜ</b>	[X]= 1.00	[Z]= 1.00	Κύριο Μέλος

**Συντελεστές ελέγχου κόμβων**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.		
5(1)	Y	$\alpha_{ANK\_1} = 1.00$	$\alpha_{ANK\_2} = 1.18$
5(1)	Z	$\alpha_{CD\_1} = 7.24$	$\alpha_{CD\_2} = 5.05$
5(2)	Y	$\alpha_{ANK\_1} = 1.00$	$\alpha_{ANK\_2} = 1.09$
5(2)	Z	$\alpha_{CD\_1} = 1.00$	$\alpha_{CD\_2} = 1.00$

**Διαστασιολόγηση σε κάμψη**

Φόρτ [/]	Κόμβος [/]	vd [/]	NEd [kN]	MEdy [kNm]	MEdz [kNm]	Ποσοστό Επάρκειας
ΣΣ:-z	5(1) +	-0.052	-437.80	15.44	424.49	132.83%

**Συντελεστές Ικανοτικού σχεδιασμού σε Τέμνουσα EC8-5.4.2.3(2)**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	(ΣMRb/ΣMRc)_1	(ΣMRb/ΣMRc)_2
5(1)	Y	0.27	0.19
5(1)	Z	1.00	1.00
5(2)	Y	0.75	0.52
5(2)	Z	1.00	1.00

**Μέγιστα εγκάρσιου οπλισμού**

Φορτ [/]	Διε [/]	vd [/]	VEd [kN]	TEd [kNm]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες Lkr=0.83 τμ.[mm/cm/cm]	ωwd [/]
ΣΣ:+z	Y	-0.050	267.73	1.93	240.76	238.76	2.50	4τμ.ΣΦ8/12.5/20	0.14
ΣΣ:+z	Z	-0.061	137.61	1.93	240.67	249.83	2.50	4τμ.ΣΦ8/12.5/20	0.14

\* ==> Αντίσταση σε τέμνουσα: Διε. Y:  $V_{Rdmax} = 1812.89kN$  - Διε. Z:  $V_{Rdmax} = 1839.02kN$

**Υποστύλωμα: K6, Όροφος 2****Γενικά δεδομένα**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 6(1)	Τέλος: 6(2)	Μέλος: 20
<b>Διατομή</b>	Ορθογωνική: 40/90 /d'=5.5		Υψος = 5.00 [m]
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα C30/37		Χάλυβας: B500C
<b>Κοντό= Οχι</b>	Hτολ=0.00 - as=2.89		
<b>Κανονισμός</b>	Πλαστιμότητα :ΚΠΜ		Πλάστιμο Τοίχωμα:Οχι
<b>ΣΠΕΜ</b>	[X]= 1.00	[Z]= 1.00	Κύριο Μέλος

**Συντελεστές ελέγχου κόμβων**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.		
6(1)	Y	$\alpha_{ANK\_1} = 1.00$	$\alpha_{ANK\_2} = 1.00$
6(1)	Z	$\alpha_{CD\_1} = 5.45$	$\alpha_{CD\_2} = 6.72$

**Συντελεστές ελέγχου κόμβων**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.		
6(2)	Y	$\alpha_{ANK\_1} = 1.03$	$\alpha_{ANK\_2} = 1.00$
6(2)	Z	$\alpha_{CD\_1} = 1.00$	$\alpha_{CD\_2} = 1.00$

**Διαστασιολόγηση σε κάμψη**

Φόρτ [/]	Κόμβος [/]	vd [/]	NEd [kN]	MEdy [kNm]	MEdz [kNm]	Ποσοστό Επάρκειας
ΣΣ:+z	6(1) +	-0.040	-286.96	-1478.58	-33.29	103.31%

**Συντελεστές Ικανοτικού σχεδιασμού σε Τέμνουσα EC8-5.4.2.3(2)**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	(ΣMRb/ΣMRc)_1	(ΣMRb/ΣMRc)_2
6(1)	Y	0.58	0.72
6(1)	Z	0.25	0.31
6(2)	Y	1.00	1.00
6(2)	Z	0.55	0.68

**Μέγιστα εγκάρσιου οπλισμού**

Φορτ [/]	Διε [/]	vd [/]	VEd [kN]	TEd [kNm]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες L <sub>kr</sub> =0.90 τμ. [mm/cm/cm]	ωwd [/]
ΣΣ:+z	Y	-0.031	175.26	1.09	200.73	253.75	2.50	5τμ.ΣΦ8/14/20	0.14
ΣΣ:-z	Z	-0.055	623.92	0.48	211.97	262.31	1.93	3τμ.ΣΦ8/14/20	0.14

\* ==> Αντίσταση σε τέμνουσα: Διε. Y: V<sub>Rdmax</sub> = 1475.50kN - Διε. Z: V<sub>Rdmax</sub> = 1606.18kN

**Υποστύλωμα: K7, Όροφος 2****Γενικά δεδομένα**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 7(1)	Τέλος: 7(2)	Μέλος: 24
<b>Διατομή</b>	Γάμα 3: 30/60/30/240 /d'=5.5		Υψος = 5.00 [m]
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα C30/37		Χάλυβας: B500C
<b>Κανονισμός</b>	Πλαστιμότητα :ΚΠΜ		Συνδετήρες: B500C
<b>ΣΠΕΜ</b>	[X]= 1.00	[Z]= 1.00	ε = 1.50

**Συντελεστές ελέγχου Ανακατανομής κόμβων**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	$\alpha_{ANK\_1}$	$\alpha_{ANK\_2}$
7(1)	Y	1.00	1.29
7(1)	Z	1.00	1.01
7(2)	Y	1.00	1.00
7(2)	Z	1.00	1.00

**Διαστασιολόγηση σε κάμψη**

Φόρτ [/]	Κόμβος [/]	vd [/]	NEd [kN]	MEdy [kNm]	MEdz [kNm]	Ποσοστό Επάρκειας
ΣΣ:+z	7(2) -	-0.016	-255.48	-477.54	198.10	160.66%

**Μέγιστα εγκάρσιου οπλισμού υποδιατομής [30/60]**

Φορτ [/]	Διε [/]	vd [/]	VEd [kN]	TEd [kNm]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες L <sub>kr</sub> =5.00 τμ. [mm/cm/cm]	ωwd [/]
ΣΣ:+z	Y	-0.015	2.24	0.42	96.85	80.76	2.50	4τμ.ΣΦ8/11/20	0.19
ΣΣ:-z	Z	-0.015	37.66	0.42	107.72	71.29	2.50	2τμ.ΣΦ8/11/20	0.19

\* ==> Αντίσταση σε τέμνουσα: Διε. Y: V<sub>Rdmax</sub> = 698.54kN - Διε. Z: V<sub>Rdmax</sub> = 776.95kN

**Μέγιστα εγκάρσιου οπλισμού υποδιατομής [30/240]**

Φορτ [/]	Διε [/]	vd [/]	VEd [kN]	TEd [kNm]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	ρ <sub>h</sub> [%]	Οριζ.εσχάρα mm/cm	ρ <sub>v</sub> [%]	Κατακ.εσχάρα mm/cm	l <sub>c</sub> [m]	ωwd [/]
ΣΣ:+x	Z	-0.019	208.77	1.50	419.55	250.14	2.50	0.17	Φ8 / 20	0.20	Φ8 / 17	0.45	0.13

\* ==> Αντίσταση σε τέμνουσα: Διε. Z: V<sub>Rdmax</sub> = 3041.28kN

**Υποστύλωμα: K8, Όροφος 2****Γενικά δεδομένα**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 8(1)	Τέλος: 8(2)	Μέλος: 28
<b>Διατομή</b>	Ορθογωνική: 60/90 /d'=5.5		Υψος = 5.00 [m]
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα C30/37		Χάλυβας: B500C
<b>Κοντό= Οχι</b>	H <sub>τολ</sub> =0.00 - as=3.01		Συνδετήρες: B500C
<b>Κανονισμός</b>	Πλαστιμότητα :ΚΠΜ		Πλάστιμο Τοίχωμα:Οχι
<b>ΣΠΕΜ</b>	[X]= 1.00	[Z]= 1.00	Κύριο Μέλος

**Συντελεστές ελέγχου κόμβων**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	$\alpha_{ANK\_1}$	$\alpha_{ANK\_2}$
8(1)	Y	$\alpha_{ANK\_1} = 1.00$	$\alpha_{ANK\_2} = 1.00$
8(1)	Z	$\alpha_{CD\_1} = 4.58$	$\alpha_{CD\_2} = 3.42$
8(2)	Y	$\alpha_{ANK\_1} = 1.00$	$\alpha_{ANK\_2} = 1.00$



**Συντελεστές ελέγχου κόμβων**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.		
8(2)	Z	$\alpha_{CD\_1} = 1.00$	$\alpha_{CD\_2} = 1.00$

**Διαστασιολόγηση σε κάμψη**

Φόρτ [/]	Κόμβος [/]	vd [/]	NEd [kN]	MEdy [kNm]	MEdz [kNm]	Ποσοστό Επάρκειας
ΣΣ:-z	8(1) +	-0.055	-599.04	1632.91	247.36	101.41%

**Συντελεστές Ικανοτικού σχεδιασμού σε Τέμνουσα EC8-5.4.2.3(2)**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	(ΣMRb/ΣMRc)_1	(ΣMRb/ΣMRc)_2
8(1)	Y	0.75	0.56
8(1)	Z	0.20	0.30
8(2)	Y	1.00	1.00
8(2)	Z	0.44	0.44

**Μέγιστα εγκάρσιου οπλισμού**

Φορτ [/]	Διε [/]	vd [/]	VEd [kN]	TEd [kNm]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες L <sub>kr</sub> =0.90 τμ. [mm/cm/cm]	ωwd [/]
ΣΣ:+z	Y	-0.064	310.03	3.00	304.04	371.03	2.50	5τμ.ΣΦ8/11/20	0.16
ΣΣ:+z	Z	-0.043	712.25	3.00	322.90	330.07	2.30	4τμ.ΣΦ8/11/20	0.16

\* ==> Αντίσταση σε τέμνουσα: Διε. Y: V<sub>Rdmax</sub> = 2330.86kN - Διε. Z: V<sub>Rdmax</sub> = 2409.26kN

**Υποστύλωμα: K10, Όροφος 2****Γενικά δεδομένα**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 10(1)	Τέλος: 10(2)	Μέλος: 34
<b>Διατομή</b>	Ορθογωνική: 50/90 /d'=5.5		Υψος = 5.00 [m]
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα C30/37		Χάλυβας: B500C
<b>Κοντό= Οχι</b>	Ητολ=0.00 - as=3.05		
<b>Κανονισμός</b>	Πλαστιμότητα :ΚΠΜ		Πλάστιμο Τοίχωμα:Οχι
<b>ΣΠΕΜ</b>	[X]= 1.00	[Z]= 1.00	Κύριο Μέλος

**Συντελεστές ελέγχου κόμβων**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.		
10(1)	Y	$\alpha_{ANK\_1} = 1.00$	$\alpha_{ANK\_2} = 1.00$
10(1)	Z	$\alpha_{CD\_1} = 6.12$	$\alpha_{CD\_2} = 5.02$
10(2)	Y	$\alpha_{ANK\_1} = 1.00$	$\alpha_{ANK\_2} = 1.00$
10(2)	Z	$\alpha_{ANK\_1} = 1.00$	$\alpha_{ANK\_2} = 1.00$

**Διαστασιολόγηση σε κάμψη**

Φόρτ [/]	Κόμβος [/]	vd [/]	NEd [kN]	MEdy [kNm]	MEdz [kNm]	Ποσοστό Επάρκειας
ΣΣ:-z	10(1) +	-0.047	-420.77	1563.21	-130.54	103.46%

**Συντελεστές Ικανοτικού σχεδιασμού σε Τέμνουσα EC8-5.4.2.3(2)**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	(ΣMRb/ΣMRc)_1	(ΣMRb/ΣMRc)_2
10(1)	Y	0.77	0.63
10(1)	Z	0.36	0.26
10(2)	Y	1.00	1.00
10(2)	Z	0.57	0.62

**Μέγιστα εγκάρσιου οπλισμού**

Φορτ [/]	Διε [/]	vd [/]	VEd [kN]	TEd [kNm]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες L <sub>kr</sub> =0.90 τμ. [mm/cm/cm]	ωwd [/]
ΣΣ:-z	Y	-0.041	267.01	0.85	255.65	299.27	2.50	5τμ.ΣΦ8/11/20	0.15
ΣΣ:+z	Z	-0.040	618.56	1.93	270.02	285.41	2.23	3τμ.ΣΦ8/11/20	0.15

\* ==> Αντίσταση σε τέμνουσα: Διε. Y: V<sub>Rdmax</sub> = 1903.18kN - Διε. Z: V<sub>Rdmax</sub> = 2007.72kN

**Υποστύλωμα: K11, Όροφος 2****Γενικά δεδομένα**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 11(1)	Τέλος: 11(2)	Μέλος: 38
<b>Διατομή</b>	Ορθογωνική: 120/30 /d'=5.5		Υψος = 5.00 [m]
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα C30/37		Χάλυβας: B500C
<b>Κανονισμός</b>	Πλαστιμότητα :ΚΠΜ		Πλάστιμο Τοίχωμα:Ναι
<b>ΣΠΕΜ</b>	[X]= 1.00	[Z]= 1.00	ε = 1.50

**Συντελεστές ελέγχου Ανακατανομής κόμβων**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	$\alpha_{ANK\_1}$	$\alpha_{ANK\_2}$
11(1)	Y	1.00	1.00
11(1)	Z	1.00	1.03
11(2)	Y	1.00	1.00

**Συντελεστές ελέγχου Ανακατανομής κόμβων**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	αANK_1	αANK_2
11(2)	Z	1.03	1.06

**Διαστασιολόγηση σε κάμψη**

Φόρτ [/]	Κόμβος [/]	vd [/]	NEd [kN]	MEdy [kNm]	MEdz [kNm]	Ποσοστό Επάρκειας
ΣΣ:+z	11(1) +	-0.026	-187.23	666.19	73.22	106.17%

**Μέγιστα εγκάρσιου οπλισμού**

Φορτ [/]	Διε [/]	vd [/]	VEd [kN]	TEd [kNm]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	ρh [%]	Οριζ.εσχάρα mm/cm	ρv [%]	Κατακ.εσχάρα mm/cm	lc [m]	ωwd [/]
ΣΣ:+x	Z	-0.030	370.59	0.48	207.08	164.91	2.50	0.17	Φ8 / 20	0.20	Φ8 / 17	0.24	0.14

\* ==> Αντίσταση σε τέμνουσα: Διε. Z: VRdmax = 1520.64kN

**Υποστύλωμα: K12, Όροφος 2****Γενικά δεδομένα**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 12(1)	Τέλος: 12(2)	Μέλος: 42
<b>Διατομή</b>	Ορθογωνική: 120/35 /d'=5.5		Υψος = 5.00 [m]
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα C30/37		Χάλυβας: B500C
<b>Κοντό= Οχι</b>	Ητολ=0.00 - as=2.23		
<b>Κανονισμός</b>	Πλαστιμότητα :ΚΠΜ		Πλάστιμο Τοίχωμα:Οχι
<b>ΣΠΕΜ</b>	[X]= 1.00	[Z]= 1.00	Κύριο Μέλος

**Συντελεστές ελέγχου κόμβων**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	αCD_1 = 2.83	αCD_2 = 2.60
12(1)	Y	αANK_1 = 1.07	αANK_2 = 1.00
12(1)	Z	αCD_1 = 1.00	αCD_2 = 1.00
12(2)	Y	αANK_1 = 1.00	αANK_2 = 1.00
12(2)	Z		

**Διαστασιολόγηση σε κάμψη**

Φόρτ [/]	Κόμβος [/]	vd [/]	NEd [kN]	MEdy [kNm]	MEdz [kNm]	Ποσοστό Επάρκειας
ΣΣ:-z	12(1) +	-0.012	-103.83	-76.44	-261.08	101.05%

**Συντελεστές Ικανοτικού σχεδιασμού σε Τέμνουσα EC8-5.4.2.3(2)**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	(ΣMRb/ΣMRc)_1	(ΣMRb/ΣMRc)_2
12(1)	Y	0.11	0.11
12(1)	Z	0.73	0.67
12(2)	Y	0.17	0.14
12(2)	Z	1.00	1.00

**Μέγιστα εγκάρσιου οπλισμού**

Φορτ [/]	Διε [/]	vd [/]	VEd [kN]	TEd [kNm]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες Lkr=1.20 τμ.[mm/cm/cm]	ωwd [/]
ΣΣ:-z	Y	-0.006	110.66	0.48	236.01	197.45	2.50	7τμ.ΣΦ8/12.5/20	0.21
ΣΣ:+z	Z	-0.006	82.43	1.10	267.14	175.44	2.50	3τμ.ΣΦ8/12.5/20	0.20

\* ==> Αντίσταση σε τέμνουσα: Διε. Y: VRdmax = 1682.21kN - Διε. Z: VRdmax = 1904.36kN

**Υποστύλωμα: K13, Όροφος 2****Γενικά δεδομένα**

<b>Κόμβοι</b>	Αρχή: 13(1)	Τέλος: 13(2)	Μέλος: 46
<b>Διατομή</b>	Ορθογωνική: 120/35 /d'=5.5		Υψος = 5.00 [m]
<b>Υλικά</b>	Σκυρόδεμα C30/37		Χάλυβας: B500C
<b>Κοντό= Οχι</b>	Ητολ=0.00 - as=2.57		
<b>Κανονισμός</b>	Πλαστιμότητα :ΚΠΜ		Πλάστιμο Τοίχωμα:Οχι
<b>ΣΠΕΜ</b>	[X]= 1.00	[Z]= 1.00	Κύριο Μέλος

**Συντελεστές ελέγχου κόμβων**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	αCD_1 = 2.33	αCD_2 = 1.31
13(1)	Y	αANK_1 = 1.00	αANK_2 = 1.00
13(1)	Z	αANK_1 = 1.61	αANK_2 = 1.00
13(2)	Y	αANK_1 = 1.00	αANK_2 = 1.03
13(2)	Z		

**Διαστασιολόγηση σε κάμψη**

Φόρτ [/]	Κόμβος [/]	vd [/]	NEd [kN]	MEdy [kNm]	MEdz [kNm]	Ποσοστό Επάρκειας
ΣΣ:-z	13(1) +	-0.015	-123.34	56.58	-188.63	144.54%

**Συντελεστές Ικανοτικού σχεδιασμού σε Τέμνουσα EC8-5.4.2.3(2)**

Κόμβος	Τοπ.Διευθ.	(ΣMRb/ΣMRc)_1	(ΣMRb/ΣMRc)_2
13(1)	Y	0.12	0.11
13(1)	Z	0.59	0.33
13(2)	Y	0.14	0.15
13(2)	Z	1.00	0.68

**Μέγιστα εγκάρσιου οπλισμού**

Φορτ [/]	Διε [/]	vd [/]	VEd [kN]	TEd [kNm]	V'Rdc [kN]	VRdc [kN]	cotθ [/]	Συνδετήρες Lkr=1.20 τμ.[mm/cm/cm]	ωwd [/]
ΣΣ:-z	Y	-0.021	88.05	0.48	231.65	213.68	2.50	7τμ.ΣΦ8/12.5/20	0.21
ΣΣ:-z	Z	-0.003	76.77	0.48	268.15	171.67	2.50	3τμ.ΣΦ8/12.5/20	0.20

\* ==> Αντίσταση σε τέμνουσα: Διε. Y:  $V_{Rdmax} = 1682.21\text{kN}$  - Διε. Z:  $V_{Rdmax} = 1904.36\text{kN}$

## Συνολική προμέτρηση κτιρίου

### Προμέτρηση πλακών ορόφου -2

#### Ποσότητες σιδηρού οπλισμού

Φ8	Φ10	Φ12	Φ14	Μέτρα
1877.55	4352.78	210.90	386.80	
740.85	2683.65	187.25	467.42	Kg B500C

#### Ποσότητες Σκυροδέματος - Σιδηρού οπλισμού

Επιφάνεια Ξυλοτύπου	[m <sup>2</sup> ]	206.95	Βάρος σιδηρού οπλισμού	[Kg]	4079.15
Αφαιρούνται	[m <sup>2</sup> ]	0.00	Όγκος Σκυροδέματος	[m <sup>3</sup> ]	93.15
Ολική επιφάνεια Ξυλοτύπου	[m <sup>2</sup> ]	206.95	Αναλογία Σιδ/Σκυροδέμ.	[Kg/m <sup>3</sup> ]	43.80

### Προμέτρηση δοκών ορόφου -2

#### Ποσότητες σιδηρού οπλισμού

Φ10	Φ12	Φ14	Φ16	Φ20	Μέτρα
3492.01	751.51	112.01	78.01	2418.51	
2153.01	666.51	135.51	123.01	5963.51	Kg B500C

#### Ποσότητες Σκυροδέματος - Σιδηρού οπλισμού

Επιφάνεια Ξυλοτύπου	[m <sup>2</sup> ]	160.55	Βάρος σιδηρού οπλισμού	[Kg]	9041.55
Αφαιρούνται	[m <sup>2</sup> ]	21.45	Όγκος Σκυροδέματος	[m <sup>3</sup> ]	41.95
Ολική επιφάνεια Ξυλοτύπου	[m <sup>2</sup> ]	139.10	Αναλογία Σιδ/Σκυροδέμ.	[Kg/m <sup>3</sup> ]	215.55

## Προμέτρηση: Σύνολο ορόφου :-2

#### Ποσότητες σιδηρού οπλισμού

Διάμετρος [mm]	Μήκος [m]	Kg B500C Βάρος [Kgr]
Φ8	1877.55	740.85
Φ10	7844.75	4836.65
Φ12	962.40	853.75
Φ14	498.80	602.90
Φ16	78.00	123.00
Φ20	2418.50	5963.50

#### Ποσότητες Σκυροδέματος - Σιδηρού οπλισμού

Επιφάνεια Ξυλοτύπου	[m <sup>2</sup> ]	367.50	Βάρος σιδηρού οπλισμού	[Kg]	13120.65
Αφαιρούνται	[m <sup>2</sup> ]	21.45	Όγκος Σκυροδέματος	[m <sup>3</sup> ]	135.10
Ολική επιφάνεια Ξυλοτύπου	[m <sup>2</sup> ]	346.05	Αναλογία Σιδ/Σκυροδέμ.	[Kg/m <sup>3</sup> ]	97.15

### Προμέτρηση πλακών ορόφου -1

#### Ποσότητες σιδηρού οπλισμού

Φ8	Φ10	Μέτρα
2339.15	892.83	
922.99	550.47	Kg B500C

#### Ποσότητες Σκυροδέματος - Σιδηρού οπλισμού

Επιφάνεια Ξυλοτύπου	[m <sup>2</sup> ]	209.90	Βάρος σιδηρού οπλισμού	[Kg]	1473.45
Αφαιρούνται	[m <sup>2</sup> ]	0.00	Όγκος Σκυροδέματος	[m <sup>3</sup> ]	43.05
Ολική επιφάνεια Ξυλοτύπου	[m <sup>2</sup> ]	209.90	Αναλογία Σιδ/Σκυροδέμ.	[Kg/m <sup>3</sup> ]	34.20

### Προμέτρηση δοκών ορόφου -1

#### Ποσότητες σιδηρού οπλισμού

Φ8	Φ10	Φ12	Φ14	Φ16	Φ18	Φ20	Μέτρα
841.01	2479.51	121.01	68.01	234.01	234.51	648.51	
332.51	1528.51	107.51	82.01	368.51	468.01	1600.01	Kg B500C

#### Ποσότητες Σκυροδέματος - Σιδηρού οπλισμού

Επιφάνεια Ξυλοτύπου	[m <sup>2</sup> ]	150.50	Βάρος σιδηρού οπλισμού	[Kg]	4487.05
Αφαιρούνται	[m <sup>2</sup> ]	14.65	Όγκος Σκυροδέματος	[m <sup>3</sup> ]	28.45
Ολική επιφάνεια Ξυλοτύπου	[m <sup>2</sup> ]	135.85	Αναλογία Σιδ/Σκυροδέμ.	[Kg/m <sup>3</sup> ]	157.70

### Προμέτρηση στύλων ορόφου -1

**Ποσότητες σιδηρού οπλισμού**

Φ8	Φ14	Φ16	Φ18	Φ20	
2608.46	191.26	181.42	190.09	439.56	Μέτρα
1029.27	231.12	286.34	379.71	1084.03	Kg B500C

**Ποσότητες Σκυροδέματος - Σιδηρού οπλισμού**

Επιφάνεια ξυλοτύπου	[m <sup>2</sup> ]	141.60	Βάρος σιδηρού οπλισμού	[Kg]	3010.45
Αφαιρούνται	[m <sup>2</sup> ]	0.00	Όγκος Σκυροδέματος	[m <sup>3</sup> ]	21.40
Ολική επιφάνεια ξυλοτύπου	[m <sup>2</sup> ]	141.60	Αναλογία Σιδ/Σκυροδέμ.	[Kg/m <sup>3</sup> ]	140.55

**Προμέτρηση: Σύνολο ορόφου :-1****Ποσότητες σιδηρού οπλισμού**

Διάμετρος [mm]	Μήκος [m]	Kg B500C Βάρος [Kgr]	
Φ8	5788.60	2284.75	
Φ10	3372.30	2078.95	
Φ12	121.00	107.50	
Φ14	259.25	313.10	
Φ16	415.40	654.85	
Φ18	424.60	847.70	
Φ20	1088.05	2684.00	

**Ποσότητες Σκυροδέματος - Σιδηρού οπλισμού**

Επιφάνεια ξυλοτύπου	[m <sup>2</sup> ]	502.00	Βάρος σιδηρού οπλισμού	[Kg]	8970.85
Αφαιρούνται	[m <sup>2</sup> ]	14.65	Όγκος Σκυροδέματος	[m <sup>3</sup> ]	92.95
Ολική επιφάνεια ξυλοτύπου	[m <sup>2</sup> ]	487.35	Αναλογία Σιδ/Σκυροδέμ.	[Kg/m <sup>3</sup> ]	96.50

**Προμέτρηση πλακών ορόφου 0****Ποσότητες σιδηρού οπλισμού**

Φ8	Φ10	
2345.82	853.42	Μέτρα
925.62	526.16	Kg B500C

**Ποσότητες Σκυροδέματος - Σιδηρού οπλισμού**

Επιφάνεια ξυλοτύπου	[m <sup>2</sup> ]	209.90	Βάρος σιδηρού οπλισμού	[Kg]	1451.80
Αφαιρούνται	[m <sup>2</sup> ]	0.00	Όγκος Σκυροδέματος	[m <sup>3</sup> ]	43.30
Ολική επιφάνεια ξυλοτύπου	[m <sup>2</sup> ]	209.90	Αναλογία Σιδ/Σκυροδέμ.	[Kg/m <sup>3</sup> ]	33.50

**Προμέτρηση δοκών ορόφου 0****Ποσότητες σιδηρού οπλισμού**

Φ8	Φ10	Φ12	Φ14	Φ16	Φ18	Φ20	
1211.01	36.01	231.51	31.01	223.51	361.01	773.51	Μέτρα
478.51	22.51	205.51	37.01	353.01	719.51	1906.51	Kg B500C

**Ποσότητες Σκυροδέματος - Σιδηρού οπλισμού**

Επιφάνεια ξυλοτύπου	[m <sup>2</sup> ]	67.95	Βάρος σιδηρού οπλισμού	[Kg]	3722.55
Αφαιρούνται	[m <sup>2</sup> ]	7.25	Όγκος Σκυροδέματος	[m <sup>3</sup> ]	17.30
Ολική επιφάνεια ξυλοτύπου	[m <sup>2</sup> ]	60.70	Αναλογία Σιδ/Σκυροδέμ.	[Kg/m <sup>3</sup> ]	215.20

**Προμέτρηση στύλων ορόφου 0****Ποσότητες σιδηρού οπλισμού**

Φ8	Φ14	Φ16	Φ18	Φ20	
4836.40	367.21	226.62	414.96	812.16	Μέτρα
1908.37	443.74	357.68	828.92	2002.92	Kg B500C

**Ποσότητες Σκυροδέματος - Σιδηρού οπλισμού**

Επιφάνεια ξυλοτύπου	[m <sup>2</sup> ]	265.75	Βάρος σιδηρού οπλισμού	[Kg]	5541.65
Αφαιρούνται	[m <sup>2</sup> ]	0.00	Όγκος Σκυροδέματος	[m <sup>3</sup> ]	39.60
Ολική επιφάνεια ξυλοτύπου	[m <sup>2</sup> ]	265.75	Αναλογία Σιδ/Σκυροδέμ.	[Kg/m <sup>3</sup> ]	139.95

**Προμέτρηση: Σύνολο ορόφου :0**

**Ποσότητες σιδηρού οπλισμού**

Διάμετρος [mm]	Μήκος [m]	Kg B500C Βάρος [Kgr]	
Φ8	8393.20	3312.50	
Φ10	889.40	548.65	
Φ12	231.50	205.50	
Φ14	398.20	480.75	
Φ16	450.10	710.65	
Φ18	775.95	1548.40	
Φ20	1585.65	3909.40	

**Ποσότητες Σκυροδέματος - Σιδηρού οπλισμού**

Επιφάνεια Ξυλοτύπου	[m <sup>2</sup> ]	543.60	Βάρος σιδηρού οπλισμού	[Kg]	10715.85
Αφαιρούνται	[m <sup>2</sup> ]	7.25	Όγκος Σκυροδέματος	[m <sup>3</sup> ]	100.20
Ολική επιφάνεια Ξυλοτύπου	[m <sup>2</sup> ]	536.35	Αναλογία Σιδ/Σκυροδέμ.	[Kg/m <sup>3</sup> ]	106.90

**Προμέτρηση πλακών ορόφου 1****Ποσότητες σιδηρού οπλισμού**

Φ8	Φ12	Φ14	Φ16	Μέτρα Kg B500C
1220.32	1221.62	504.93	127.20	
481.52	1084.57	610.16	200.78	

**Ποσότητες Σκυροδέματος - Σιδηρού οπλισμού**

Επιφάνεια Ξυλοτύπου	[m <sup>2</sup> ]	209.90	Βάρος σιδηρού οπλισμού	[Kg]	2377.05
Αφαιρούνται	[m <sup>2</sup> ]	0.00	Όγκος Σκυροδέματος	[m <sup>3</sup> ]	57.40
Ολική επιφάνεια Ξυλοτύπου	[m <sup>2</sup> ]	209.90	Αναλογία Σιδ/Σκυροδέμ.	[Kg/m <sup>3</sup> ]	41.40

**Προμέτρηση δοκών ορόφου 1****Ποσότητες σιδηρού οπλισμού**

Φ8	Φ10	Φ12	Φ14	Φ16	Φ18	Φ20	Μέτρα Kg B500C
1082.01	42.01	167.51	28.51	209.51	307.01	677.51	
427.01	26.01	149.01	34.51	329.51	611.51	1671.51	

**Ποσότητες Σκυροδέματος - Σιδηρού οπλισμού**

Επιφάνεια Ξυλοτύπου	[m <sup>2</sup> ]	50.50	Βάρος σιδηρού οπλισμού	[Kg]	3249.05
Αφαιρούνται	[m <sup>2</sup> ]	5.75	Όγκος Σκυροδέματος	[m <sup>3</sup> ]	12.10
Ολική επιφάνεια Ξυλοτύπου	[m <sup>2</sup> ]	44.75	Αναλογία Σιδ/Σκυροδέμ.	[Kg/m <sup>3</sup> ]	268.50

**Προμέτρηση στύλων ορόφου 1****Ποσότητες σιδηρού οπλισμού**

Φ8	Φ14	Φ16	Φ18	Φ20	Μέτρα Kg B500C
2587.77	183.15	187.23	227.04	832.66	
1021.10	221.33	295.51	453.53	2053.46	

**Ποσότητες Σκυροδέματος - Σιδηρού οπλισμού**

Επιφάνεια Ξυλοτύπου	[m <sup>2</sup> ]	162.10	Βάρος σιδηρού οπλισμού	[Kg]	4044.95
Αφαιρούνται	[m <sup>2</sup> ]	0.00	Όγκος Σκυροδέματος	[m <sup>3</sup> ]	24.00
Ολική επιφάνεια Ξυλοτύπου	[m <sup>2</sup> ]	162.10	Αναλογία Σιδ/Σκυροδέμ.	[Kg/m <sup>3</sup> ]	168.40

**Προμέτρηση: Σύνολο ορόφου :1****Ποσότητες σιδηρού οπλισμού**

Διάμετρος [mm]	Μήκος [m]	Kg B500C Βάρος [Kgr]	
Φ8	4890.10	1929.60	
Φ10	42.00	26.00	
Φ12	1389.10	1233.55	
Φ14	716.55	865.95	
Φ16	523.90	825.75	
Φ18	534.05	1065.05	
Φ20	1510.15	3724.95	

**Ποσότητες Σκυροδέματος - Σιδηρού οπλισμού**

Επιφάνεια Ξυλοτύπου	[m <sup>2</sup> ]	422.55	Βάρος σιδηρού οπλισμού	[Kg]	9670.85
Αφαιρούνται	[m <sup>2</sup> ]	5.75	Όγκος Σκυροδέματος	[m <sup>3</sup> ]	93.50
Ολική επιφάνεια Ξυλοτύπου	[m <sup>2</sup> ]	416.80	Αναλογία Σιδ/Σκυροδέμ.	[Kg/m <sup>3</sup> ]	103.40

**Προμέτρηση πλακών ορόφου 2**

**Ποσότητες σιδηρού οπλισμού**

Φ8	Φ12	Φ14	Φ16	
1220.32	1221.62	504.93	127.20	Μέτρα
481.52	1084.57	610.16	200.78	Kg B500C

**Ποσότητες Σκυροδέματος - Σιδηρού οπλισμού**

Επιφάνεια Ξυλοτύπου	[m <sup>2</sup> ]	209.90	Βάρος σιδηρού οπλισμού	[Kg]	2377.05
Αφαιρούνται	[m <sup>2</sup> ]	0.00	Όγκος Σκυροδέματος	[m <sup>3</sup> ]	57.40
Ολική επιφάνεια Ξυλοτύπου	[m <sup>2</sup> ]	209.90	Αναλογία Σιδ/Σκυροδέμ.	[Kg/m <sup>3</sup> ]	41.40

**Προμέτρηση δοκών ορόφου 2****Ποσότητες σιδηρού οπλισμού**

Φ8	Φ12	Φ14	Φ16	Φ18	Φ20	
1104.51	185.01	60.51	288.01	177.51	538.01	Μέτρα
435.51	164.51	72.51	454.51	354.01	1327.51	Kg B500C

**Ποσότητες Σκυροδέματος - Σιδηρού οπλισμού**

Επιφάνεια Ξυλοτύπου	[m <sup>2</sup> ]	50.30	Βάρος σιδηρού οπλισμού	[Kg]	2808.55
Αφαιρούνται	[m <sup>2</sup> ]	5.75	Όγκος Σκυροδέματος	[m <sup>3</sup> ]	12.05
Ολική επιφάνεια Ξυλοτύπου	[m <sup>2</sup> ]	44.55	Αναλογία Σιδ/Σκυροδέμ.	[Kg/m <sup>3</sup> ]	233.10

**Προμέτρηση στύλων ορόφου 2****Ποσότητες σιδηρού οπλισμού**

Φ8	Φ14	Φ16	Φ18	Φ20	
3318.20	316.26	380.90	107.28	679.85	Μέτρα
1309.32	382.17	601.20	214.31	1676.59	Kg B500C

**Ποσότητες Σκυροδέματος - Σιδηρού οπλισμού**

Επιφάνεια Ξυλοτύπου	[m <sup>2</sup> ]	193.00	Βάρος σιδηρού οπλισμού	[Kg]	4183.60
Αφαιρούνται	[m <sup>2</sup> ]	0.00	Όγκος Σκυροδέματος	[m <sup>3</sup> ]	28.60
Ολική επιφάνεια Ξυλοτύπου	[m <sup>2</sup> ]	193.00	Αναλογία Σιδ/Σκυροδέμ.	[Kg/m <sup>3</sup> ]	146.30

**Προμέτρηση: Σύνολο ορόφου :2****Ποσότητες σιδηρού οπλισμού**

Διάμετρος [mm]	Μήκος [m]	Kg B500C Βάρος [Kgr]
Φ8	5643.00	2226.35
Φ12	1406.60	1249.05
Φ14	881.65	1064.80
Φ16	796.10	1256.45
Φ18	284.80	568.30
Φ20	1217.85	3004.10

**Ποσότητες Σκυροδέματος - Σιδηρού οπλισμού**

Επιφάνεια Ξυλοτύπου	[m <sup>2</sup> ]	453.20	Βάρος σιδηρού οπλισμού	[Kg]	9369.05
Αφαιρούνται	[m <sup>2</sup> ]	5.75	Όγκος Σκυροδέματος	[m <sup>3</sup> ]	98.05
Ολική επιφάνεια Ξυλοτύπου	[m <sup>2</sup> ]	447.45	Αναλογία Σιδ/Σκυροδέμ.	[Kg/m <sup>3</sup> ]	95.55

**Προμέτρηση: Σύνολο κτιρίου****Ποσότητες σιδηρού οπλισμού**

Διάμετρος [mm]	Μήκος [m]	Kg B500C Βάρος [Kgr]
Φ8	26592.45	10494.05
Φ10	12148.50	7490.25
Φ12	4110.65	3649.40
Φ14	2754.50	3327.55
Φ16	2263.55	3570.75
Φ18	2019.35	4029.45
Φ20	7820.20	19286.00

**Ποσότητες Σκυροδέματος - Σιδηρού οπλισμού**

Επιφάνεια Ξυλοτύπου	[m <sup>2</sup> ]	2288.90	Βάρος σιδηρού οπλισμού	[Kg]	51847.45
Αφαιρούνται	[m <sup>2</sup> ]	54.85	Όγκος Σκυροδέματος	[m <sup>3</sup> ]	519.80
Ολική επιφάνεια Ξυλοτύπου	[m <sup>2</sup> ]	2234.05	Αναλογία Σιδ/Σκυροδέμ.	[Kg/m <sup>3</sup> ]	99.75

