

**ΕΡΓΟ : ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΤΗΣ ΥΠ'ΑΡΙΘΜ. 14/2005 ΟΙΚ. ΑΔΕΙΑΣ
«ΜΟΥΣΙΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ – ΛΥΚΕΙΟ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ»
ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ Κ1**

ΘΕΣΗ : ΟΔΟΣ ΑΓ. ΒΗΣΣΑΡΙΟΥ – ΔΗΜΟΣ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΣΤΑΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ : ΠΥΡΓΙΩΤΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ πολιτικός μηχανικός

ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ : ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΔΗΜΟΥ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ

ΕΡΓΟ: **ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΤΗΣ ΥΠ'ΑΡΙΘΜ. 14/2005 ΟΙΚ. ΑΔΕΙΑΣ
«ΜΟΥΣΙΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ - ΛΥΚΕΙΟ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ»
ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ Κ1**

ΘΕΣΗ: **ΟΔΟΣ ΑΓ. ΒΗΣΣΑΡΙΟΥ - ΔΗΜΟΣ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ**

ΣΤΑΤΙΚΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ
ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗ ΤΟΥ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ
ΤΩΝ ΣΤΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

Ο υπογεγραμμένος **ΠΥΡΓΙΩΤΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ** πολιτικός μηχανικός
κεκτημένος βάσει του Νόμου του δικαιώματος ασκήσεως του
επαγγέλματος κάτοικος.....
οδός αριθ. τηλ.....
Αριθ. αστυν. ταυτότητας και χρονολογία εκδόσεως.....
Εκδοθείσα υπό του Αστυν.Τμηματος.....
αυξ. αριθμ. Μητρωου του Π.Γ.....

ΔΗΛΩΝΩ ΥΠΕΥΘΥΝΑ

- A) Για την περίπτωση φέροντος οργανισμού από οπλισμένο σκυρόδεμα:
- 1) Ότι κατά την σύνταξη της μελέτης, συμμορφώθηκα πλήρως προς τους ισχύοντες κανονισμούς οπλισμένου σκυροδέματος και τον Αντισεισμικό Κανονισμό οικοδομικών έργων.
 - 2) Ότι αναλαμβάνω την πλήρη ευθύνη για την ακρίβεια των υπολογισμών.
 - 3) Ότι κατά την εκτέλεση θα προβά στην έγκαιρη και επιμελημένη σύνταξη των σχεδίων λεπτομερειών.
 - 4) Ότι θα συμμορφωθώ πλήρως κατά την κατασκευή προς τις διατάξεις του κανονισμού οπλισμένου σκυροδέματος.
 - 5) Ότι συνεχώς θα παρακολουθώ και θα ελέγχω την ορθή και ακριβή τοποθέτηση των οπλισμών, την στατική επάρκεια των ξυλοτύπων, τη σύμφωνη προς τη μελέτη από κάθε άποψη επιμελημένη εκτέλεση του σκυροδέματος, υπέχων πλήρη και ακέραια την ευθύνη επί πάντων των ζητημάτων τούτων.
- B) Για την περίπτωση φέροντος οργανισμού από υλικά διαφόρων του οπλισμένου σκυροδέματος:
- 1) Ότι συμμορφώθηκα πλήρως προς τον ισχύοντα αντισεισμικό κανονισμό οικοδομικών έργων.
 - 2) Ότι αναλαμβάνω την πλήρη ευθύνη για την ακρίβεια των υπολογισμών.
 - 3) Ότι κατά την εκτέλεση θα προβά στην έγκαιρη και επιμελημένη σύνταξη των σχεδίων λεπτομερειών.

ΚΑΡΔΙΤΣΑ, ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2024
Ο ΔΗΛΩΝ



V. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Κατηγορία συνθηκών περιβάλλοντος.... 2

Επικαλύψεις οπλισμών σκυροδέματος:

Πλάκες 25 mm, δοκοί 40 mm, υποστ. 40 mm, θεμέλια 50 mm

Ο Μ Η Χ Α Ν Ι Κ Ο Σ



1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΟΡΕΑ

Το δόμημα αποτελεί κοινή κατασκευή, της οποίας ο Βασικός Φέρων Οργανισμός έργου κατασκευάζεται από οπλισμένο σκυρόδεμα ενώ ο Οργανισμός Πλήρωσης από οπτοπλινθοδομές.

Ο Βασικός Φέρων Οργανισμός αποτελείται από οριζόντιες επάλληλες πλάκες, μονολιθικά συνδεδεμένες με διασταυρούμενες δοκούς και υποστυλώματα ή τοιχώματα, μεμονωμένα πέδιλα και συνδετήριες δοκούς.

Ο οργανισμός πλήρωσης θεωρείται ότι μεταφέρει μόνο τα κατακόρυφα φορτία που του αντιστοιχούν στον Βασικό Φέροντα Οργανισμό.

2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

Η ανάλυση που πραγματοποιείται βασίζεται στις παρακάτω παραδοχές:

1. Ο φορέας αποτελείται από μέλη γραμμικής παραμόρφωσης.
2. Το υλικό κατασκευής είναι συνεχές, ομογενές, ισότροπο και γραμμικό. Ακολουθεί το νόμο του Hooke.
3. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης ισχύουν μόνο για μικρές μετακινήσεις ώστε να είναι δόκιμη η αγνόηση φαινομένων 2ας τάξεως.
4. Οι συντελεστές ακαμψίας υπολογίζονται στον απαραμόρφωτο φορέα ενώ οι εξισώσεις ισορροπίας εφαρμόζονται για την παραμορφωμένη θέση του φορέα.

Ο Φορέας επιλύεται ως πλαίσιο στο χώρο με 6 βαθμούς ελευθερίας ανά ελεύθερο κόμβο (Μέθ. Χωρικού Πλαισίου), η ανάλυση του οποίου γίνεται με τη Μέθοδο Των Μετακινήσεων.

Το πρόγραμμα "κατασκευάζει" το γενικό μητρώο ακαμψίας του φορέα και το συνολικό μητρώο φορτίων της κατασκευής.

Δημιουργείται γραμμικό σύστημα εξισώσεων (εξισώσεις ισορροπίας) από την επίλυση του οποίου προκύπτουν οι μεταθέσεις και στροφές των ελευθέρων κόμβων. Εξαίρεση αποτελούν οι αντίστοιχοι κόμβοι της θεμελίωσης για τους οποίους αναιρούνται οι αντίστοιχοι βαθμοί ελευθερίας. Από τις μετακινήσεις των κόμβων υπολογίζονται τα εντατικά μεγέθη (3 δυνάμεις και 3 ροπές) στα άκρα κάθε Μέλους.

Η αντιστροφή του μητρώου ακαμψίας γίνεται με την αριθμητική μέθοδο Cholleski- Skyline.

ΕΞΙΔΑΝΙΚΕΥΣΗ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑΣ ΚΑΙ ΑΚΑΜΨΙΑΣ ΤΩΝ ΜΕΛΩΝ ΤΟΥ ΦΟΡΕΑ

Το μαθηματικό προσομοίωμα του φορέα δημιουργείται αυτόματα και στα μέλη αυτού αποδίδονται οι γεωμετρικές ιδιότητες που υπολογίζονται με τους γνωστούς τύπους της γεωμετρίας ενώ για τις ιδιότητες ακαμψίας χρησιμοποιούνται οι γνωστοί τύποι της αντοχής των υλικών.

Κατά τις απαιτήσεις του ΕΑΚ 2000 οι δυσκαμψίες των στοιχείων υπολογίζονται σε στάδιο II:

- α) υποστυλώματα: $\text{καμπ.δυσκαμψία σταδίου II} = \text{καμπ.δυσκαμψία σταδίου I}$
 β) τοιχώματα: $\text{καμπ.δυσκαμψία σταδίου II} = 2/3 \text{ καμπ.δυσκαμψία σταδίου I}$
 γ) οριζ.στοιχεία: $\text{καμπ.δυσκαμψία σταδίου II} = 1/2 \text{ καμπ.δυσκαμψία σταδίου I}$
 $\text{στρεπ.δυσκαμψία σταδίου II} = 1/10 \text{ καμπ.δυσκαμψία σταδίου I}$

ΕΞΙΔΑΝΙΚΕΥΣΗ ΦΟΡΤΙΣΕΩΝ

Τα κατακόρυφα φορτία εφαρμόζονται στο φορέα κατά τις παραδοχές του DIN 1045.

Στην περίπτωση που χρησιμοποιείται η ισοδύναμη στατική μέθοδος η καθ' ύψος κατανομή της σεισμικής δράσης θεωρείται τριγωνική με βάση τον τύπο 3.15 του ΕΑΚ 2000, και με εκκεντρότητες σχεδιασμού σύμφωνα με την παράγραφο 3.3.3 και το παράρτημα Στ'.

Στην περίπτωση εφαρμογής της δυναμικής φασματικής μεθόδου, το πλήθος των ιδιομορφών που εξετάζεται καθορίζεται σύμφωνα με την παράγραφο 3.4.2 του ΕΑΚ 2000, ενώ οι εκκεντρότητες σχεδιασμού σύμφωνα με την 3.3.2.

Το σύστημα των διαφορικών εξισώσεων 2ας τάξεως που προκύπτει επιλύεται κάνοντας χρήση της μεθόδου υπέρθεσης των ιδιομορφών.

Η επαλληλία των Ιδιομορφικών αποκρίσεων στο κάθε υπολογιζόμενο μέγεθος γίνεται πάντα με την ακριβή μέθοδο της πλήρους τετραγωνικής επαλληλίας (CQC).

Η μέγιστη τιμή τυχόντος μεγέθους αποκρίσεως X για ταυτόχρονη δράση των 2 οριζόντιων συνιστωσών του σεισμού βρίσκεται με βάση τη μεθοδολογία του Newmark για τους επόμενους συνδυασμούς:

$$X = \pm 1.0 \cdot X_x \pm 0.3 \cdot X_y$$

$$X = \pm 0.3 \cdot X_x \pm 1.0 \cdot X_y$$

Η προσομοίωση των μαζών της κατασκευής γίνεται κατά τις προδιαγραφές της παραγράφου 3.2.2 του ΕΑΚ 2000.

ΠΛΑΚΕΣ

Τα εντατικά μεγέθη των πλακών υπολογίζονται με τη μέθοδο Czerny.

Οι αντιδράσεις ομοιόμορφα φορτισμένων πλακών υπολογίζονται κατά DIN 1045, με γεωμετρικό μερισμό των επιφανειών φόρτισης προκειμένου να κατανεμηθούν ως φορτία σχεδιασμού στις περιμετρικές δοκούς.

Οι μέγιστες και ελάχιστες ροπές ανοίγματος υπολογίζονται κατά τις προδιαγραφές της παρ.18.1.4 του Ελληνικού Κανονισμού Ωπλισμένου Σκυροδέματος (ΕΚΩΣ 2000).

ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΙΣ

Οι δράσεις σχεδιασμού υπολογίζονται με βάση το συνδυασμό της σχέσης (5.1) της παραγρ. 5.2.2 ΕΑΚ 2000

$$S_{fd} = S_v \pm acd \cdot S_e$$

όπου S_v : εντατικό μέγεθος από τις μη σεισμικές δράσεις του σεισμικού συνδυασμού

S_e : εντατικό μέγεθος από τη σεισμική δράση που αντιστοιχεί στη σεισμική δράση που χρησιμοποιήθηκε για τον προσδιορισμό του ικανοτικού συντελεστή acd .

Η ικανοτική ένταση για την οποία διαστασιολογούνται τα θεμέλια, πρέπει να παραλαμβάνεται από το έδαφος χωρίς υπέρβαση της φέρουσας ικανότητας του εδάφους.

Η ροπή που μεταφέρεται στο έδαφος (θεωρούμενο ως ακλόνητη στήριξη) λόγω κατασκευαστικής εκκεντρότητας και σεισμικής ροπής, προκαλεί στροφή στο θεμέλιο και κατανέμεται στα στοιχεία ακαμψίας (Υποστυλώματα, Συνδ. Δοκούς και Έδαφος) με βάση το Δείκτη Αντιστάσεως του καθενός. Επιπρόσθετα γίνεται έλεγχος στη βάση του υποστυλώματος για τη ροπή που προέρχεται από τη στροφή του πεδίλου.

Η επίλυση των Πεδιλοδοκών γίνεται χρησιμοποιώντας για την εξιδανίκευση του εδάφους το μοντέλο Winkler.

3. ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ

Η διαστασιολόγηση γίνεται με τη μέθοδο της συνολικής αντοχής. Προκειμένου να εξασφαλιστεί η φέρουσα ικανότητα και η λειτουργικότητα του φορέα, εκτελούνται στις κρίσιμες διατομές των μελών όλοι οι απαιτούμενοι έλεγχοι σύμφωνα με τον αναθεωρημένο Κανονισμό Οπλισμένου Σκυροδέματος έναντι:

- α) οριακών καταστάσεων αντοχή ορθών εντατικών μεγεθών : ροπή κάμψης και αξονική δύναμη πλακών, πεδίων δοκών και υποστυλωμάτων.
- β) διατμητικών καταπονήσεων: τέμνουσα και στρέψη δοκών, υποστυλωμάτων, πεδιλοδοκών
- γ) διάτρησης πεδίων
- δ) λυγισμού κατακορύφων στοιχείων
- ε) οριακών καταστάσεων λειτουργικότητας ρηγματώσεων και παραμορφώσεων - βέλη κάμψης. Ο περιορισμός των μεγάλων παραμορφώσεων επιτυγχάνεται

στις περισσότερες των περιπτώσεων εφαρμόζοντας τις κατασκευαστικές διατάξεις του Κανονισμού Σκυροδέματος.

- ζ) Πραγματοποιούνται όλοι οι ειδικοί έλεγχοι που επιβάλλονται από τις νέες διατάξεις του ΕΑΚ 2000 για Δοκούς, Υποστυλώματα και Τοιχεία.

Οι δράσεις σχεδιασμού υπολογίζονται, με βάση την ισχύ της αρχής της επαλληλίας ως εξής:

$$S_d = 1.35 \cdot G + 1.50 \cdot Q \quad \text{για στατική φόρτιση, και}$$

$$S_d = 1.00 \cdot G + \psi_2 \cdot Q \pm 1.0 \cdot E \quad \text{για φόρτιση με σεισμό,}$$

όπου το ψ_2 ορίζεται σύμφωνα με τον πίνακα 6.3 του ΕΚΩΣ 2000.

ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΙΣ

Πραγματοποιούνται οι έλεγχοι που εξασφαλίζουν ότι:

- α) η αδρανής επιφάνεια του πεδίου δεν ξεπερνά το 50% της συνολικής επιφανείας του.

- β) Για πέδιλα ορθογωνικής κάτοψης ισχύει:

$$e_x^2 + e_y^2 < 1/9 \quad \text{γενικά}$$

$$e_x^2 + e_y^2 < 1/16 \quad \text{για σεισμικά ευπαθή εδάφη}$$

όπου e_x , e_y οι ανηγμένες εκκεντρότητες κατά την παρ.5.2.3.2 [4] του ΕΑΚ 2000

Κοιτοστρώσεις

Η γενική κοιτόστρωση αντιμετωπίζεται ως πλάκες εδραζόμενες επί εσχάρας πεδילוδοκών. Η εσχάρα πεδילוδοκών θεωρείται εδραζόμενη επί ελαστικού εδάφους κατά το μοντέλο Winkler (μέθοδος ελατηρίων) με σταθερά ελατηρίου τον δείκτη εδάφους K . Στους κόμβους της εσχάρας θεωρούνται συγκεντρωμένα τα φορτία και οι ροπές των υποστυλωμάτων από την ανωδομή. Με βάση τα ανωτέρω επιλύεται η εσχάρα πεδילוδοκών και διαστασιολογούνται οι πεδילוδοκοί.

Οι πλάκες διαστασιολογούνται κατά Czerny με βάση την αρνητική φόρτιση (αντιφόρτιση εδάφους) που προκύπτει από την κατανομή του αθροίσματος των φορτίων των αντίστοιχων υποστυλωμάτων που συντρέχουν σε κάθε φάτνωμα προς την επιφάνειά του. Οι πλάκες ελέγχονται σε κάμψη και διάτμηση, και επειδή στα σημεία έδρασης των υποστυλωμάτων υπάρχει εσχάρα δοκών δεν υφίστανται διάτμηση.

Περιμετρικά τοιχεία υπογείων.

Στο πρόγραμμα Statics τα τοιχώματα υπογείων προσομοιώνονται με χιαστί άκαμπτες ράβδους. Η προσομοίωση αυτή των περιμετρικών τοιχείων είναι πιο κοντά στην πραγματικότητα. Τοποθετούνται χιαστί σύνδεσμοι με πλάτος όσο το πλάτος του DT, π.χ. 0.20m και κρέμαση $20/10=2.0m$. Η κρέμαση δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερη από το μισό του ανοίγματος του DT.

Η ακαμψία ly των συνδέσμων καθορίζεται από τις ανωτέρω διαστάσεις. Το εμβαδόν F των συνδέσμων υπολογίζεται ως το $1/10$ αυτού που προκύπτει από τις παραπάνω διαστάσεις, κι αυτό γίνεται για να μη μειωθεί σημαντικά το αξονικό φορτίο των υποστυλωμάτων που βρίσκονται στα άκρα του DT.

Οι άκαμπτες αυτές ράβδοι των τοιχείων εισέρχονται ως μέλη στο χωρικό πλαίσιο, συμβάλλοντας ανάλογα στην ακαμψία του φορέα.

Φορτία-Διαστασιολόγηση Τοιχείων

Τα Τοιχεία υπολογίζονται αφενός μεν σε κατακόρυφη φόρτιση λόγω ιδίου βάρους και υπερκείμενων φορτίων (πλινθοδομής και πλακών), και αφετέρου σε εγκάρσια φόρτιση από την ώθηση γαιών σε κατάσταση ηρεμίας κατά Coulomb και σε κατάσταση σεισμού κατά Mononobe-Okabe. (Παρ.5.3.β ΕΑΚ), Οι οπλισμοί και τα πάχη των τοιχείων προκύπτουν από διαστασιολόγηση υπό εγκάρσια φόρτιση ως τετραέρειστες πλάκες σύμφωνα με τους πίνακες Czerny.

4. ΓΕΝΙΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ

Επί πλέον γίνονται οι εξής έλεγχοι:

- i) Έλεγχος αποφυγής μηχανισμού ορόφου (4.1.4.1 ΕΑΚ 2000)
- ii) Έλεγχος επαρκείας και καλής τοποθέτησης τοιχωμάτων κατά τους τύπους 4.8 και 4.9 του ΕΑΚ 2000.
- iii) Έλεγχος επιρροών 2ας Τάξεως (4.1.2.2 ΕΑΚ 2000)
- iv) Έλεγχος αποφυγής ψαθυρών μορφών διατμητικής αστοχίας σύμφωνα με το παράρτημα Β του ΕΑΚ 2000
- v) Έλεγχος ευστρεψίας ορόφων (3.3.3 [7] ΕΑΚ 2000)
- vi) Έλεγχος περίσφιξης υποστυλωμάτων (18.4.4 ΕΚΩΣ 2000)
- vii) Έλεγχος κοντού υποστυλώματος (18.4.9 ΕΚΩΣ 2000)

5. ΕΦΑΡΜΟΖΟΜΕΝΟΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ:

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΦΟΡΤΙΣΕΩΝ ΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ (Β.Δ. 10/12/1945)

ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΩΠΛΙΣΜΕΝΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ:

ΦΕΚ 1329B/6-11-2000, ΦΕΚ 447/5-3-2004

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ: ΦΕΚ 1561B/2-6-2016

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΧΑΛΥΒΩΝ: ΦΕΚ 649 24/5/2006 ΑΡΘΡΟ 1

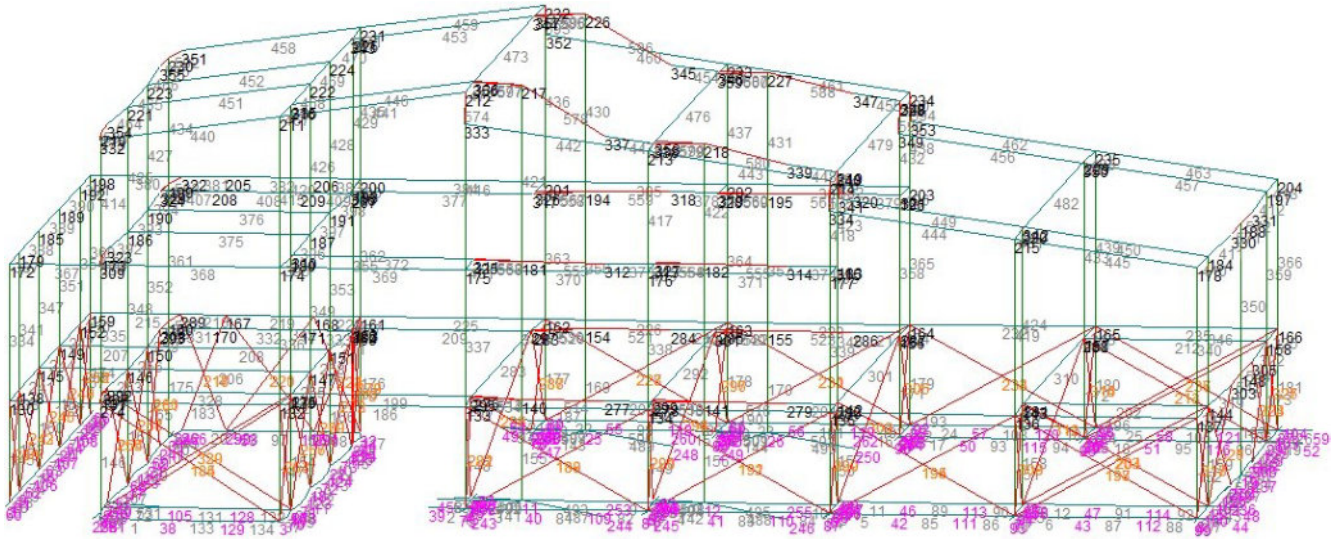
ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ:

ΦΕΚ 2184B/1999, ΦΕΚ 781B/18-6-2003, ΦΕΚ 1153,1154/12-8-2003

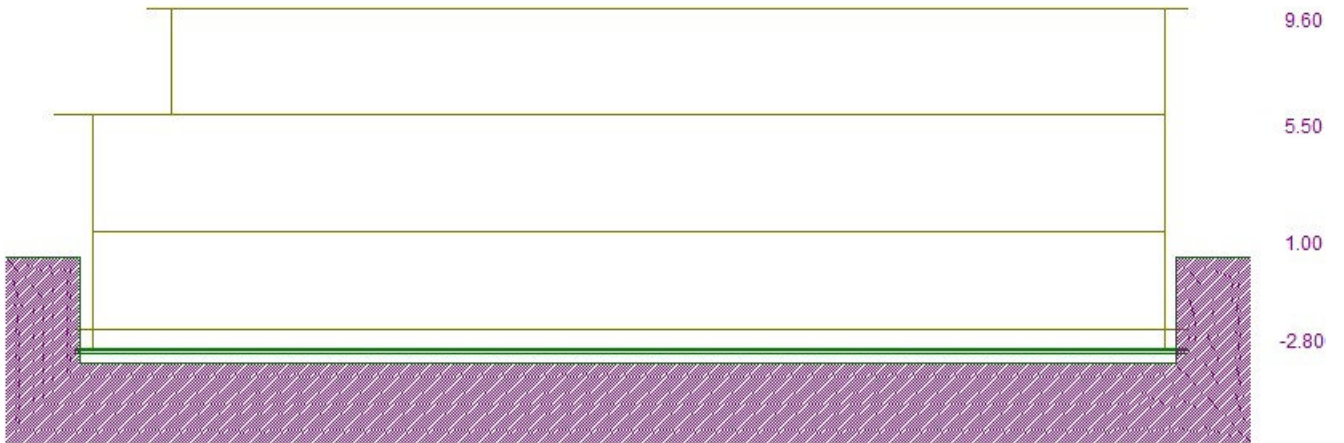
ΦΕΚ 270B/16-3-2010

Ο Μ Η Χ Α Ν Ι Κ Ο Σ





ΣΧΗΜΑΤΙΚΗ ΤΟΜΗ ΚΤΙΡΙΟΥ



ΜΗΤΡΩΟ ΚΟΜΒΩΝ

A/A	ΣΤ	ΤΑ	X m	Y m	Z m	DX	DY	DZ	DMx	DMy	DMz	BEΘ
1	1	1	0.30	0.30	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
2	1	2	3.39	2.29	-2.80	0	0	1	1	1	0	14
3	1	3	10.10	0.20	-2.80	0	0	1	1	1	0	14
4	1	4	16.80	0.30	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
5	1	5	23.40	0.30	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
6	1	6	30.00	0.30	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
7	1	7	36.70	0.20	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
8	1	8	43.30	0.20	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
9	1	9	0.30	3.50	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
10	1	10	10.15	3.25	-2.80	0	0	1	1	1	0	14
11	1	11	18.55	2.91	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
12	1	12	25.15	2.91	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
13	1	13	29.95	3.25	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
14	1	14	36.65	3.25	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
15	1	15	43.30	3.70	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
16	1	16	0.30	10.10	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
17	1	17	3.50	10.10	-2.80	0	0	1	1	1	0	14
18	1	18	10.10	10.10	-2.80	0	0	1	1	1	0	14
19	1	19	43.45	13.40	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
20	1	20	0.30	16.70	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
21	1	21	3.50	16.70	-2.80	0	0	1	1	1	0	14
22	1	22	10.10	16.70	-2.80	0	0	1	1	1	0	14
23	1	23	0.30	23.30	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
24	1	24	10.15	23.55	-2.80	0	0	1	1	1	0	14
25	1	25	18.55	23.89	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
26	1	26	25.15	23.89	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
27	1	27	29.95	23.55	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
28	1	28	36.65	23.55	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
29	1	29	43.30	23.10	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
30	1	30	0.30	26.50	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
31	1	31	3.39	24.51	-2.80	0	0	1	1	1	0	14
32	1	32	10.10	26.60	-2.80	0	0	1	1	1	0	14
33	1	33	16.80	26.50	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
34	1	34	23.40	26.50	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
35	1	35	30.00	26.50	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
36	1	36	36.70	26.60	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
37	1	37	43.30	26.60	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
38	1	38	5.77	0.15	-2.80	0	0	1	1	1	0	14
39	1	39	15.50	0.20	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
40	1	40	19.00	0.20	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
41	1	41	25.60	0.20	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
42	1	42	32.23	0.20	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
43	1	43	38.90	0.20	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
44	1	44	44.60	0.20	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
45	1	45	15.50	2.85	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
46	1	46	32.18	3.70	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
47	1	47	38.87	3.70	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
48	1	48	44.60	3.70	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
49	1	49	15.50	23.95	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
50	1	50	32.18	23.10	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
51	1	51	38.87	23.10	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
52	1	52	44.60	23.10	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
53	1	53	5.77	26.65	-2.80	0	0	1	1	1	0	14
54	1	54	15.50	26.60	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
55	1	55	19.00	26.60	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
56	1	56	25.60	26.60	-2.30	0	0	1	1	1	0	14

57	1	57	32.23	26.60	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
58	1	58	38.90	26.60	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
59	1	59	44.60	26.60	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
60	1	60	0.30	-1.00	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
61	1	61	0.30	1.90	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
62	1	62	0.30	5.70	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
63	1	63	0.30	12.30	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
64	1	64	0.30	18.90	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
65	1	65	0.30	24.90	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
66	1	66	0.30	27.80	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
67	1	67	3.35	7.48	-2.80	0	0	1	1	1	0	14
68	1	68	3.35	12.30	-2.80	0	0	1	1	1	0	14
69	1	69	3.35	19.32	-2.80	0	0	1	1	1	0	14
70	1	70	10.25	1.73	-2.80	0	0	1	1	1	0	14
71	1	71	10.25	5.53	-2.80	0	0	1	1	1	0	14
72	1	72	10.25	12.30	-2.80	0	0	1	1	1	0	14
73	1	73	10.25	18.98	-2.80	0	0	1	1	1	0	14
74	1	74	10.25	25.08	-2.80	0	0	1	1	1	0	14
75	1	75	16.75	-1.00	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
76	1	76	16.75	1.77	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
77	1	77	16.75	4.90	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
78	1	78	16.75	21.90	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
79	1	79	16.75	25.02	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
80	1	80	16.75	27.80	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
81	1	81	23.35	-1.00	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
82	1	82	23.35	1.77	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
83	1	83	23.35	4.90	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
84	1	84	23.35	21.90	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
85	1	85	23.35	25.02	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
86	1	86	23.35	27.80	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
87	1	87	29.95	-1.00	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
88	1	88	29.95	1.77	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
89	1	89	29.95	4.90	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
90	1	90	29.95	21.90	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
91	1	91	29.95	25.02	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
92	1	92	29.95	27.80	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
93	1	93	36.65	-1.00	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
94	1	94	36.65	1.73	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
95	1	95	36.65	4.90	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
96	1	96	36.65	21.90	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
97	1	97	36.65	25.08	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
98	1	98	36.65	27.80	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
99	1	99	43.35	-1.00	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
100	1	100	43.35	1.95	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
101	1	101	43.35	5.81	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
102	1	102	43.35	18.87	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
103	1	103	43.35	24.85	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
104	1	104	43.35	27.80	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
105	1	105	5.62	3.70	-2.80	0	0	1	1	1	0	14
106	1	106	0.30	7.90	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
107	1	107	0.30	14.50	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
108	1	108	0.30	21.10	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
109	1	109	21.20	0.20	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
110	1	110	27.80	0.20	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
111	1	111	34.47	0.20	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
112	1	112	41.10	0.20	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
113	1	113	34.42	3.70	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
114	1	114	41.08	3.70	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
115	1	115	34.42	23.10	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
116	1	116	41.08	23.10	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
117	1	117	7.93	26.65	-2.80	0	0	1	1	1	0	14

118	1	118	21.20	26.60	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
119	1	119	27.80	26.60	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
120	1	120	34.47	26.60	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
121	1	121	41.10	26.60	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
122	1	122	3.35	14.50	-2.80	0	0	1	1	1	0	14
123	1	123	10.25	7.82	-2.80	0	0	1	1	1	0	14
124	1	124	10.25	14.50	-2.80	0	0	1	1	1	0	14
125	1	125	10.25	21.27	-2.80	0	0	1	1	1	0	14
126	1	126	43.35	7.93	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
127	1	127	43.35	20.99	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
128	1	128	7.88	3.70	-2.80	0	0	1	1	1	0	14
129	1	129	7.93	0.15	-2.80	0	0	1	1	1	0	14
130	2	1	0.30	0.30	1.00	1	1	1	1	1	1	0
131	2	2	3.39	2.29	1.00	1	1	1	1	1	1	0
132	2	3	10.10	0.20	1.00	1	1	1	1	1	1	0
133	2	4	16.80	0.30	1.00	1	1	1	1	1	1	0
134	2	5	23.40	0.30	1.00	1	1	1	1	1	1	0
135	2	6	30.00	0.30	1.00	1	1	1	1	1	1	0
136	2	7	36.70	0.20	1.00	1	1	1	1	1	1	0
137	2	8	43.30	0.20	1.00	1	1	1	1	1	1	0
138	2	9	0.30	3.50	1.00	1	1	1	1	1	1	0
139	2	10	10.15	3.25	1.00	1	1	1	1	1	1	0
140	2	11	18.55	2.91	1.00	1	1	1	1	1	1	0
141	2	12	25.15	2.91	1.00	1	1	1	1	1	1	0
142	2	13	29.95	3.25	1.00	1	1	1	1	1	1	0
143	2	14	36.65	3.25	1.00	1	1	1	1	1	1	0
144	2	15	43.30	3.70	1.00	1	1	1	1	1	1	0
145	2	16	0.30	10.10	1.00	1	1	1	1	1	1	0
146	2	17	3.50	10.10	1.00	1	1	1	1	1	1	0
147	2	18	10.10	10.10	1.00	1	1	1	1	1	1	0
148	2	19	43.45	13.40	1.00	1	1	1	1	1	1	0
149	2	20	0.30	16.70	1.00	1	1	1	1	1	1	0
150	2	21	3.50	16.70	1.00	1	1	1	1	1	1	0
151	2	22	10.10	16.70	1.00	1	1	1	1	1	1	0
152	2	23	0.30	23.30	1.00	1	1	1	1	1	1	0
153	2	24	10.15	23.55	1.00	1	1	1	1	1	1	0
154	2	25	18.55	23.89	1.00	1	1	1	1	1	1	0
155	2	26	25.15	23.89	1.00	1	1	1	1	1	1	0
156	2	27	29.95	23.55	1.00	1	1	1	1	1	1	0
157	2	28	36.65	23.55	1.00	1	1	1	1	1	1	0
158	2	29	43.30	23.10	1.00	1	1	1	1	1	1	0
159	2	30	0.30	26.50	1.00	1	1	1	1	1	1	0
160	2	31	3.39	24.51	1.00	1	1	1	1	1	1	0
161	2	32	10.10	26.60	1.00	1	1	1	1	1	1	0
162	2	33	16.80	26.50	1.00	1	1	1	1	1	1	0
163	2	34	23.40	26.50	1.00	1	1	1	1	1	1	0
164	2	35	30.00	26.50	1.00	1	1	1	1	1	1	0
165	2	36	36.70	26.60	1.00	1	1	1	1	1	1	0
166	2	37	43.30	26.60	1.00	1	1	1	1	1	1	0
167	2	38	5.20	26.65	1.00	1	1	1	1	1	1	0
168	2	39	8.40	26.65	1.00	1	1	1	1	1	1	0
169	2	40	10.25	22.35	1.00	1	1	1	1	1	1	0
170	2	41	5.20	22.35	1.00	1	1	1	1	1	1	0
171	2	42	8.40	22.35	1.00	1	1	1	1	1	1	0
172	3	1	0.30	0.30	5.50	1	1	1	1	1	1	0
173	3	2	3.39	2.29	5.50	1	1	1	1	1	1	0
174	3	3	10.10	0.20	5.50	1	1	1	1	1	1	0
175	3	4	16.80	0.30	5.50	1	1	1	1	1	1	0
176	3	5	23.40	0.30	5.50	1	1	1	1	1	1	0
177	3	6	30.00	0.30	5.50	1	1	1	1	1	1	0
178	3	8	43.30	0.20	5.90	1	1	1	1	1	1	0

179	3	9	0.30	3.50	5.50	1	1	1	1	1	1	0
180	3	10	10.15	3.25	5.50	1	1	1	1	1	1	0
181	3	11	18.55	2.91	5.50	1	1	1	1	1	1	0
182	3	12	25.15	2.91	5.50	1	1	1	1	1	1	0
183	3	13	29.95	3.25	5.50	1	1	1	1	1	1	0
184	3	15	43.30	3.70	5.90	1	1	1	1	1	1	0
185	3	16	0.30	10.10	5.50	1	1	1	1	1	1	0
186	3	17	3.50	10.10	5.50	1	1	1	1	1	1	0
187	3	18	10.10	10.10	5.50	1	1	1	1	1	1	0
188	3	19	43.45	13.40	5.90	1	1	1	1	1	1	0
189	3	20	0.30	16.70	5.50	1	1	1	1	1	1	0
190	3	21	3.50	16.70	5.50	1	1	1	1	1	1	0
191	3	22	10.10	16.70	5.50	1	1	1	1	1	1	0
192	3	23	0.30	23.30	5.50	1	1	1	1	1	1	0
193	3	24	10.15	23.55	5.50	1	1	1	1	1	1	0
194	3	25	18.55	23.89	5.50	1	1	1	1	1	1	0
195	3	26	25.15	23.89	5.50	1	1	1	1	1	1	0
196	3	27	29.95	23.55	5.50	1	1	1	1	1	1	0
197	3	29	43.30	23.10	5.90	1	1	1	1	1	1	0
198	3	30	0.30	26.50	5.50	1	1	1	1	1	1	0
199	3	31	3.39	24.51	5.50	1	1	1	1	1	1	0
200	3	32	10.10	26.60	5.50	1	1	1	1	1	1	0
201	3	33	16.80	26.50	5.50	1	1	1	1	1	1	0
202	3	34	23.40	26.50	5.50	1	1	1	1	1	1	0
203	3	35	30.00	26.50	5.50	1	1	1	1	1	1	0
204	3	37	43.30	26.60	5.90	1	1	1	1	1	1	0
205	3	38	5.20	26.65	5.50	1	1	1	1	1	1	0
206	3	39	8.40	26.65	5.50	1	1	1	1	1	1	0
207	3	40	10.25	22.35	5.50	1	1	1	1	1	1	0
208	3	41	5.20	22.35	5.50	1	1	1	1	1	1	0
209	3	42	8.40	22.35	5.50	1	1	1	1	1	1	0
210	4	1	3.39	2.29	9.60	1	1	1	1	1	1	0
211	4	2	10.10	0.20	10.45	1	1	1	1	1	1	0
212	4	3	16.80	0.30	11.30	1	1	1	1	1	1	0
213	4	4	23.40	0.30	9.45	1	1	1	1	1	1	0
214	4	5	30.00	0.30	8.60	1	1	1	1	1	1	0
215	4	6	36.70	0.20	6.75	1	1	1	1	1	1	0
216	4	8	10.15	3.25	10.45	1	1	1	1	1	1	0
217	4	9	18.55	2.91	11.30	1	1	1	1	1	1	0
218	4	10	25.15	2.91	9.45	1	1	1	1	1	1	0
219	4	11	29.95	3.25	8.60	1	1	1	1	1	1	0
220	4	12	36.65	3.25	6.75	1	1	1	1	1	1	0
221	4	14	3.50	10.10	9.60	1	1	1	1	1	1	0
222	4	15	10.10	10.10	10.45	1	1	1	1	1	1	0
223	4	17	3.50	16.70	9.60	1	1	1	1	1	1	0
224	4	18	10.10	16.70	10.45	1	1	1	1	1	1	0
225	4	19	10.15	23.55	10.45	1	1	1	1	1	1	0
226	4	20	18.55	23.89	11.30	1	1	1	1	1	1	0
227	4	21	25.15	23.89	9.45	1	1	1	1	1	1	0
228	4	22	29.95	23.55	8.60	1	1	1	1	1	1	0
229	4	23	36.65	23.55	6.75	1	1	1	1	1	1	0
230	4	25	3.39	24.51	9.60	1	1	1	1	1	1	0
231	4	26	10.10	26.60	10.45	1	1	1	1	1	1	0
232	4	27	16.80	26.50	11.30	1	1	1	1	1	1	0
233	4	28	23.40	26.50	9.45	1	1	1	1	1	1	0
234	4	29	30.00	26.50	8.60	1	1	1	1	1	1	0
235	4	30	36.70	26.60	6.75	1	1	1	1	1	1	0
236	1	19	43.45	9.96	-2.80	0	0	1	1	1	0	14
237	1	19	43.45	16.84	-2.80	0	0	1	1	1	0	14
238	1	2	3.35	0.15	-2.80	0	0	1	1	1	0	14
239	1	2	3.35	3.68	-2.80	0	0	1	1	1	0	14

240	1	2	3.35	4.90	-2.80	0	0	1	1	1	0	62
241	1	31	3.35	21.90	-2.80	0	0	1	1	1	0	14
242	1	31	3.35	26.65	-2.80	0	0	1	1	1	0	14
243	1	11	16.75	2.75	-2.80	0	0	1	1	1	0	14
244	1	11	21.69	2.75	-2.80	0	0	1	1	1	0	14
245	1	12	23.35	2.75	-2.80	0	0	1	1	1	0	14
246	1	12	28.29	2.75	-2.80	0	0	1	1	1	0	14
247	1	25	16.75	24.05	-2.80	0	0	1	1	1	0	14
248	1	25	21.69	24.05	-2.80	0	0	1	1	1	0	14
249	1	26	23.35	24.05	-2.80	0	0	1	1	1	0	14
250	1	26	28.29	24.05	-2.80	0	0	1	1	1	0	14
251	1	-2	3.60	0.15	-2.80	0	0	1	1	1	0	14
252	1	-11	16.75	2.85	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
253	1	-11	21.61	2.85	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
254	1	-12	23.35	2.85	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
255	1	-12	28.21	2.75	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
256	1	-13	29.95	2.75	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
257	1	-13	29.95	3.70	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
258	1	-14	36.65	3.70	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
259	1	-25	16.75	23.95	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
260	1	-25	21.61	23.95	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
261	1	-26	23.35	23.95	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
262	1	-26	28.21	24.05	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
263	1	-27	29.95	24.05	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
264	1	-27	29.95	23.10	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
265	1	-28	36.65	23.08	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
266	1	-31	3.60	26.65	-2.80	0	0	1	1	1	0	14
267	1	-11	16.75	3.25	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
268	1	-25	16.75	23.55	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
269	1	-12	23.35	3.25	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
270	1	-26	23.35	23.55	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
271	1	-19	43.35	16.76	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
272	1	-19	43.35	10.04	-2.30	0	0	1	1	1	0	14
273	1	-10	10.15	3.68	-2.80	0	0	1	1	1	0	14
274	2	-2	3.60	0.18	1.00	1	1	1	1	1	1	0
275	2	-10	10.15	3.68	1.00	1	1	1	1	1	1	0
276	2	-11	16.75	3.70	1.00	1	1	1	1	1	1	0
277	2	-11	21.61	2.75	1.00	1	1	1	1	1	1	0
278	2	-12	23.35	2.75	1.00	1	1	1	1	1	1	0
279	2	-12	28.21	2.75	1.00	1	1	1	1	1	1	0
280	2	-13	29.95	2.75	1.00	1	1	1	1	1	1	0
281	2	-14	36.65	3.75	1.00	1	1	1	1	1	1	0
282	2	-24	10.15	23.10	1.00	1	1	1	1	1	1	0
283	2	-25	16.75	23.10	1.00	1	1	1	1	1	1	0
284	2	-25	21.61	24.05	1.00	1	1	1	1	1	1	0
285	2	-26	23.35	24.05	1.00	1	1	1	1	1	1	0
286	2	-26	28.21	24.05	1.00	1	1	1	1	1	1	0
287	2	-27	29.95	24.05	1.00	1	1	1	1	1	1	0
288	2	-28	36.65	23.05	1.00	1	1	1	1	1	1	0
289	2	-31	3.60	26.60	1.00	1	1	1	1	1	1	0
290	1	-53	5.20	26.65	-2.80	0	0	1	1	1	0	62
291	1	-117	8.40	26.65	-2.80	0	0	1	1	1	0	62
292	2	-2	3.35	4.86	1.00	1	1	1	1	1	1	0
293	2	-31	3.35	21.94	1.00	1	1	1	1	1	1	0
294	1	-125	10.25	22.35	-2.80	0	0	1	1	1	0	62
295	2	-11	16.65	3.25	1.00	1	1	1	1	1	1	0
296	1	-45	16.65	3.25	-2.30	0	0	1	1	1	0	62
297	2	-25	16.65	23.55	1.00	1	1	1	1	1	1	0
298	1	-49	16.65	23.55	-2.30	0	0	1	1	1	0	62
299	2	-12	23.25	3.25	1.00	1	1	1	1	1	1	0
300	1	-82	23.25	3.25	-2.30	0	0	1	1	1	0	62

301	2	-26	23.25	23.55	1.00	1	1	1	1	1	1	0
302	1	-85	23.25	23.55	-2.30	0	0	1	1	1	0	62
303	2	-19	43.45	10.04	1.00	1	1	1	1	1	1	0
304	1	-126	43.45	10.04	-2.30	0	0	1	1	1	0	62
305	2	-19	43.45	16.76	1.00	1	1	1	1	1	1	0
306	1	-102	43.45	16.76	-2.30	0	0	1	1	1	0	62
307	2	-2	3.35	3.65	1.00	1	1	1	1	1	1	0
308	2	-31	3.35	22.35	1.00	1	1	1	1	1	1	0
309	3	-2	3.60	0.15	5.50	1	1	1	1	1	1	0
310	3	-10	10.15	3.75	5.50	1	1	1	1	1	1	0
311	3	-11	16.75	3.75	5.50	1	1	1	1	1	1	0
312	3	-11	21.61	2.75	5.50	1	1	1	1	1	1	0
313	3	-12	23.35	2.75	5.50	1	1	1	1	1	1	0
314	3	-12	28.21	2.75	5.50	1	1	1	1	1	1	0
315	3	-13	29.95	2.75	5.50	1	1	1	1	1	1	0
316	3	-24	10.15	23.05	5.50	1	1	1	1	1	1	0
317	3	-25	16.75	23.05	5.50	1	1	1	1	1	1	0
318	3	-25	21.61	24.05	5.50	1	1	1	1	1	1	0
319	3	-26	23.35	24.05	5.50	1	1	1	1	1	1	0
320	3	-26	28.21	24.05	5.50	1	1	1	1	1	1	0
321	3	-27	29.95	24.05	5.50	1	1	1	1	1	1	0
322	3	-31	3.60	26.65	5.50	1	1	1	1	1	1	0
323	3	-2	3.35	4.86	5.50	1	1	1	1	1	1	0
324	3	-31	3.35	21.94	5.50	1	1	1	1	1	1	0
325	3	-11	16.75	3.25	5.50	1	1	1	1	1	1	0
326	3	-25	16.75	23.55	5.50	1	1	1	1	1	1	0
327	3	-12	23.35	3.25	5.50	1	1	1	1	1	1	0
328	3	-26	23.35	23.55	5.50	1	1	1	1	1	1	0
329	3	-31	3.35	22.35	5.50	1	1	1	1	1	1	0
330	3	-19	43.45	10.04	5.90	1	1	1	1	1	1	0
331	3	-19	43.45	16.76	5.90	1	1	1	1	1	1	0
332	4	-1	3.60	0.15	9.60	1	1	1	1	1	1	0
333	4	-3	16.80	0.15	10.30	1	1	1	1	1	1	0
334	4	-5	30.00	0.15	7.60	1	1	1	1	1	1	0
335	4	-8	10.15	3.75	10.45	1	1	1	1	1	1	0
336	4	-9	16.75	3.75	11.30	1	1	1	1	1	1	0
337	4	-9	21.61	2.75	9.65	1	1	1	1	1	1	0
338	4	-10	23.35	2.75	9.45	1	1	1	1	1	1	0
339	4	-10	28.21	2.75	8.80	1	1	1	1	1	1	0
340	4	-11	29.95	2.75	8.60	1	1	1	1	1	1	0
341	4	-11	29.95	3.75	7.60	1	1	1	1	1	1	0
342	4	-12	36.65	3.75	6.75	1	1	1	1	1	1	0
343	4	-19	10.15	23.05	10.45	1	1	1	1	1	1	0
344	4	-20	16.75	23.05	11.30	1	1	1	1	1	1	0
345	4	-20	21.61	24.05	9.65	1	1	1	1	1	1	0
346	4	-21	23.35	24.05	9.45	1	1	1	1	1	1	0
347	4	-21	28.21	24.05	8.80	1	1	1	1	1	1	0
348	4	-22	29.95	24.05	8.60	1	1	1	1	1	1	0
349	4	-22	29.95	23.05	7.60	1	1	1	1	1	1	0
350	4	-23	36.65	23.05	6.75	1	1	1	1	1	1	0
351	4	-25	3.60	26.65	9.60	1	1	1	1	1	1	0
352	4	-27	16.80	26.65	10.30	1	1	1	1	1	1	0
353	4	-29	30.00	26.65	7.60	1	1	1	1	1	1	0
354	4	-1	3.35	4.86	9.60	1	1	1	1	1	1	0
355	4	-25	3.35	21.94	9.60	1	1	1	1	1	1	0
356	4	-9	16.75	3.25	11.30	1	1	1	1	1	1	0
357	4	-20	16.75	23.55	11.30	1	1	1	1	1	1	0
358	4	-10	23.35	3.25	9.45	1	1	1	1	1	1	0
359	4	-21	23.35	23.55	9.45	1	1	1	1	1	1	0

ΜΗΤΡΩΟ ΜΕΛΩΝ

T	ΣΤ	TA	K1	K2	E	G	F	Ix	Iy	Iz	Θ	b0	d0
					GPa	GPa	m2	m4	m4	m4	Θ	m	m
d	1	1	251	38	30.50	12.70	1.8050	0.01260	0.08827	1.43169	0	0.30	1.10
d	1	2	39	4	30.50	12.70	1.3400	0.00861	0.08971	0.44687	0	0.40	1.10
d	1	3	4	40	30.50	12.70	1.6650	0.01131	0.09902	0.96775	0	0.40	1.10
d	1	4	5	41	30.50	12.70	1.6650	0.01131	0.09902	0.96775	0	0.40	1.10
d	1	5	6	42	30.50	12.70	1.9150	0.01340	0.10560	1.56967	0	0.40	1.10
d	1	6	7	43	30.50	12.70	1.9150	0.01340	0.10560	1.56967	0	0.40	1.10
d	1	7	8	44	30.50	12.70	1.6900	0.01152	0.09970	1.01941	0	0.40	1.10
d	1	8	45	252	30.50	12.70	2.2000	0.01576	0.12696	2.29258	0	0.50	1.10
d	1	9	253	254	30.50	12.70	2.2000	0.01576	0.12696	2.29258	0	0.50	1.10
d	1	10	255	256	30.50	12.70	1.9800	0.01406	0.09240	1.94535	0	0.30	1.10
d	1	11	257	46	30.50	12.70	1.9150	0.01340	0.10560	1.56967	0	0.40	1.10
d	1	12	258	47	30.50	12.70	1.9150	0.01340	0.10560	1.56967	0	0.40	1.10
d	1	13	15	48	30.50	12.70	2.4400	0.01777	0.11849	3.55253	0	0.40	1.10
d	1	14	49	259	30.50	12.70	1.7750	0.01222	0.11514	1.07593	0	0.50	1.10
d	1	15	260	261	30.50	12.70	2.2000	0.01576	0.12696	2.29258	0	0.50	1.10
d	1	16	262	263	30.50	12.70	1.9800	0.01406	0.09240	1.94535	0	0.30	1.10
d	1	17	264	50	30.50	12.70	1.9150	0.01340	0.10560	1.56967	0	0.40	1.10
d	1	18	265	51	30.50	12.70	1.9150	0.01340	0.10560	1.56967	0	0.40	1.10
d	1	19	29	52	30.50	12.70	2.4400	0.01777	0.11849	3.55253	0	0.40	1.10
d	1	20	266	53	30.50	12.70	1.8300	0.01281	0.08887	1.49872	0	0.30	1.10
d	1	21	54	33	30.50	12.70	1.3400	0.00861	0.08971	0.44687	0	0.40	1.10
d	1	22	33	55	30.50	12.70	1.5900	0.01069	0.09697	0.82333	0	0.40	1.10
d	1	23	34	56	30.50	12.70	1.5900	0.01069	0.09697	0.82333	0	0.40	1.10
d	1	24	35	57	30.50	12.70	1.9150	0.01340	0.10560	1.56967	0	0.40	1.10
d	1	25	36	58	30.50	12.70	1.9150	0.01340	0.10560	1.56967	0	0.40	1.10
d	1	26	37	59	30.50	12.70	1.6900	0.01152	0.09970	1.01941	0	0.40	1.10
d	1	27	60	1	30.50	12.70	1.2400	0.00181	0.08658	0.33653	0	0.40	1.10
d	1	28	1	61	30.50	12.70	1.2400	0.00181	0.08658	0.33653	0	0.40	1.10
d	1	29	9	62	30.50	12.70	1.2400	0.00181	0.08658	0.33653	0	0.40	1.10
d	1	30	16	63	30.50	12.70	1.2400	0.00181	0.08658	0.33653	0	0.40	1.10
d	1	31	20	64	30.50	12.70	1.2400	0.00181	0.08658	0.33653	0	0.40	1.10
d	1	32	23	65	30.50	12.70	1.2400	0.00181	0.08658	0.33653	0	0.40	1.10
d	1	33	30	66	30.50	12.70	1.2400	0.00181	0.08658	0.33653	0	0.40	1.10
d	1	34	240	67	30.50	12.70	1.8300	0.01281	0.08887	1.49872	0	0.30	1.10
d	1	35	17	68	30.50	12.70	1.8300	0.01281	0.08887	1.49872	0	0.30	1.10
d	1	36	21	69	30.50	12.70	1.8300	0.01281	0.08887	1.49872	0	0.30	1.10
d	1	37	3	70	30.50	12.70	1.8300	0.01281	0.08887	1.49872	0	0.30	1.10
d	1	38	10	71	30.50	12.70	1.8300	0.01281	0.08887	1.49872	0	0.30	1.10
d	1	39	18	72	30.50	12.70	1.8300	0.01281	0.08887	1.49872	0	0.30	1.10
d	1	40	22	73	30.50	12.70	1.8300	0.01281	0.08887	1.49872	0	0.30	1.10
d	1	41	24	74	30.50	12.70	1.8300	0.01281	0.08887	1.49872	0	0.30	1.10
d	1	42	75	4	30.50	12.70	1.8000	0.01243	0.11588	1.13125	0	0.50	1.10
d	1	43	4	76	30.50	12.70	1.8000	0.01243	0.11588	1.13125	0	0.50	1.10
d	1	44	267	77	30.50	12.70	2.0500	0.01451	0.12293	1.79271	0	0.50	1.10
d	1	45	78	268	30.50	12.70	1.8000	0.01243	0.11588	1.13125	0	0.50	1.10
d	1	46	268	79	30.50	12.70	1.8000	0.01243	0.11588	1.13125	0	0.50	1.10
d	1	47	33	80	30.50	12.70	1.8000	0.01243	0.11588	1.13125	0	0.50	1.10
d	1	48	81	5	30.50	12.70	2.5500	0.01868	0.13595	3.80313	0	0.50	1.10
d	1	49	5	82	30.50	12.70	2.5500	0.01868	0.13595	3.80313	0	0.50	1.10
d	1	50	269	83	30.50	12.70	2.5500	0.01868	0.13595	3.80313	0	0.50	1.10
d	1	51	84	270	30.50	12.70	2.5500	0.01868	0.13595	3.80313	0	0.50	1.10
d	1	52	270	85	30.50	12.70	2.5500	0.01868	0.13595	3.80313	0	0.50	1.10
d	1	53	34	86	30.50	12.70	2.5500	0.01868	0.13595	3.80313	0	0.50	1.10
d	1	54	87	6	30.50	12.70	2.5500	0.01868	0.13595	3.80313	0	0.50	1.10
d	1	55	6	88	30.50	12.70	2.5500	0.01868	0.13595	3.80313	0	0.50	1.10
d	1	56	13	89	30.50	12.70	2.5500	0.01868	0.13595	3.80313	0	0.50	1.10

d	1	57	90	27	30.50	12.70	2.5500	0.01868	0.13595	3.80313	0	0.50	1.10
d	1	58	27	91	30.50	12.70	2.5500	0.01868	0.13595	3.80313	0	0.50	1.10
d	1	59	35	92	30.50	12.70	2.5500	0.01868	0.13595	3.80313	0	0.50	1.10
d	1	60	93	7	30.50	12.70	2.5500	0.01868	0.13595	3.80313	0	0.50	1.10
d	1	61	7	94	30.50	12.70	2.5500	0.01868	0.13595	3.80313	0	0.50	1.10
d	1	62	14	95	30.50	12.70	2.5500	0.01868	0.13595	3.80313	0	0.50	1.10
d	1	63	96	28	30.50	12.70	2.5500	0.01868	0.13595	3.80313	0	0.50	1.10
d	1	64	28	97	30.50	12.70	2.5500	0.01868	0.13595	3.80313	0	0.50	1.10
d	1	65	36	98	30.50	12.70	2.5500	0.01868	0.13595	3.80313	0	0.50	1.10
d	1	66	99	8	30.50	12.70	1.8000	0.01243	0.11588	1.13125	0	0.50	1.10
d	1	67	8	100	30.50	12.70	2.0500	0.01451	0.12293	1.79271	0	0.50	1.10
d	1	68	15	101	30.50	12.70	1.7283	0.01183	0.11375	0.97758	0	0.50	1.10
d	1	69	271	102	30.50	12.70	1.8000	0.01243	0.11588	1.13125	0	0.50	1.10
d	1	70	29	103	30.50	12.70	2.0500	0.01451	0.12293	1.79271	0	0.50	1.10
d	1	71	37	104	30.50	12.70	1.8000	0.01243	0.11588	1.13125	0	0.50	1.10
d	1	72	239	105	30.50	12.70	2.4150	0.01756	0.11790	3.43290	0	0.40	1.10
d	1	73	61	9	30.50	12.70	1.2400	0.00181	0.08658	0.33653	0	0.40	1.10
d	1	74	62	106	30.50	12.70	1.2400	0.00181	0.08658	0.33653	0	0.40	1.10
d	1	75	106	16	30.50	12.70	1.2400	0.00181	0.08658	0.33653	0	0.40	1.10
d	1	76	63	107	30.50	12.70	1.2400	0.00181	0.08658	0.33653	0	0.40	1.10
d	1	77	107	20	30.50	12.70	1.2400	0.00181	0.08658	0.33653	0	0.40	1.10
d	1	78	64	108	30.50	12.70	1.2400	0.00181	0.08658	0.33653	0	0.40	1.10
d	1	79	108	23	30.50	12.70	1.2400	0.00181	0.08658	0.33653	0	0.40	1.10
d	1	80	65	30	30.50	12.70	1.2400	0.00181	0.08658	0.33653	0	0.40	1.10
d	1	81	40	109	30.50	12.70	1.6650	0.01131	0.09902	0.96775	0	0.40	1.10
d	1	82	109	5	30.50	12.70	1.5900	0.01069	0.09697	0.82333	0	0.40	1.10
d	1	83	41	110	30.50	12.70	1.6650	0.01131	0.09902	0.96775	0	0.40	1.10
d	1	84	110	6	30.50	12.70	1.5900	0.01069	0.09697	0.82333	0	0.40	1.10
d	1	85	42	111	30.50	12.70	1.9150	0.01340	0.10560	1.56967	0	0.40	1.10
d	1	86	111	7	30.50	12.70	1.9150	0.01340	0.10560	1.56967	0	0.40	1.10
d	1	87	43	112	30.50	12.70	1.9150	0.01340	0.10560	1.56967	0	0.40	1.10
d	1	88	112	8	30.50	12.70	1.9150	0.01340	0.10560	1.56967	0	0.40	1.10
d	1	89	46	113	30.50	12.70	1.9150	0.01340	0.10560	1.56967	0	0.40	1.10
d	1	90	113	258	30.50	12.70	1.9150	0.01340	0.10560	1.56967	0	0.40	1.10
d	1	91	47	114	30.50	12.70	1.9150	0.01340	0.10560	1.56967	0	0.40	1.10
d	1	92	114	15	30.50	12.70	1.8692	0.01302	0.10442	1.44457	0	0.40	1.10
d	1	93	50	115	30.50	12.70	1.9150	0.01340	0.10560	1.56967	0	0.40	1.10
d	1	94	115	265	30.50	12.70	1.9150	0.01340	0.10560	1.56967	0	0.40	1.10
d	1	95	51	116	30.50	12.70	1.9150	0.01340	0.10560	1.56967	0	0.40	1.10
d	1	96	116	29	30.50	12.70	1.8692	0.01302	0.10442	1.44457	0	0.40	1.10
d	1	97	53	117	30.50	12.70	1.8300	0.01281	0.08887	1.49872	0	0.30	1.10
d	1	98	117	32	30.50	12.70	1.8300	0.01281	0.08887	1.49872	0	0.30	1.10
d	1	99	55	118	30.50	12.70	1.5900	0.01069	0.09697	0.82333	0	0.40	1.10
d	1	100	118	34	30.50	12.70	1.5900	0.01069	0.09697	0.82333	0	0.40	1.10
d	1	101	56	119	30.50	12.70	1.5900	0.01069	0.09697	0.82333	0	0.40	1.10
d	1	102	119	35	30.50	12.70	1.5900	0.01069	0.09697	0.82333	0	0.40	1.10
d	1	103	57	120	30.50	12.70	1.9150	0.01340	0.10560	1.56967	0	0.40	1.10
d	1	104	120	36	30.50	12.70	1.9150	0.01340	0.10560	1.56967	0	0.40	1.10
d	1	105	58	121	30.50	12.70	1.9150	0.01340	0.10560	1.56967	0	0.40	1.10
d	1	106	121	37	30.50	12.70	1.9150	0.01340	0.10560	1.56967	0	0.40	1.10
d	1	107	67	17	30.50	12.70	1.8300	0.01281	0.08887	1.49872	0	0.30	1.10
d	1	108	68	122	30.50	12.70	1.8300	0.01281	0.08887	1.49872	0	0.30	1.10
d	1	109	122	21	30.50	12.70	1.8300	0.01281	0.08887	1.49872	0	0.30	1.10
d	1	110	69	241	30.50	12.70	1.8300	0.01281	0.08887	1.49872	0	0.30	1.10
d	1	111	71	123	30.50	12.70	1.8300	0.01281	0.08887	1.49872	0	0.30	1.10
d	1	112	123	18	30.50	12.70	1.8300	0.01281	0.08887	1.49872	0	0.30	1.10
d	1	113	72	124	30.50	12.70	1.8300	0.01281	0.08887	1.49872	0	0.30	1.10
d	1	114	124	22	30.50	12.70	1.8300	0.01281	0.08887	1.49872	0	0.30	1.10
d	1	115	73	125	30.50	12.70	1.8300	0.01281	0.08887	1.49872	0	0.30	1.10
d	1	116	125	24	30.50	12.70	1.8300	0.01281	0.08887	1.49872	0	0.30	1.10
d	1	117	74	32	30.50	12.70	1.8300	0.01281	0.08887	1.49872	0	0.30	1.10

d	1	118	76	267	30.50	12.70	1.8000	0.01243	0.11588	1.13125	0	0.50	1.10
d	1	119	79	33	30.50	12.70	1.8000	0.01243	0.11588	1.13125	0	0.50	1.10
d	1	120	85	34	30.50	12.70	2.5500	0.01868	0.13595	3.80313	0	0.50	1.10
d	1	121	88	13	30.50	12.70	2.5500	0.01868	0.13595	3.80313	0	0.50	1.10
d	1	122	91	35	30.50	12.70	2.5500	0.01868	0.13595	3.80313	0	0.50	1.10
d	1	123	94	14	30.50	12.70	2.5500	0.01868	0.13595	3.80313	0	0.50	1.10
d	1	124	97	36	30.50	12.70	2.5500	0.01868	0.13595	3.80313	0	0.50	1.10
d	1	125	100	15	30.50	12.70	2.0500	0.01451	0.12293	1.79271	0	0.50	1.10
d	1	126	101	126	30.50	12.70	1.8000	0.01243	0.11588	1.13125	0	0.50	1.10
d	1	127	126	272	30.50	12.70	1.8000	0.01243	0.11588	1.13125	0	0.50	1.10
d	1	128	102	127	30.50	12.70	1.8000	0.01243	0.11588	1.13125	0	0.50	1.10
d	1	129	127	29	30.50	12.70	1.7283	0.01183	0.11375	0.97758	0	0.50	1.10
d	1	130	103	37	30.50	12.70	2.0500	0.01451	0.12293	1.79271	0	0.50	1.10
d	1	131	105	128	30.50	12.70	2.4150	0.01756	0.11790	3.43290	0	0.40	1.10
d	1	132	128	273	30.50	12.70	2.4150	0.01756	0.11790	3.43290	0	0.40	1.10
d	1	133	38	129	30.50	12.70	1.8050	0.01260	0.08827	1.43169	0	0.30	1.10
d	1	134	129	3	30.50	12.70	1.8050	0.01260	0.08827	1.43169	0	0.30	1.10
d	1	135	70	10	30.50	12.70	1.8300	0.01281	0.08887	1.49872	0	0.30	1.10
d	1	136	82	269	30.50	12.70	2.5500	0.01868	0.13595	3.80313	0	0.50	1.10
o	1	181	236	19	30.50	12.70	2.2400	0.01190	1.45942	5.00000	0	0.30	0.50
o	1	182	238	2	30.50	12.70	2.6400	0.01524	1.58324	5.00000	0	0.30	0.50
o	1	183	239	240	30.50	12.70	2.6400	0.01524	1.58324	5.00000	0	0.30	0.50
o	1	184	241	31	30.50	12.70	2.6400	0.01524	1.58324	5.00000	0	0.30	0.50
o	1	185	243	11	30.50	12.70	2.6400	0.01524	1.58324	5.00000	0	0.30	0.50
o	1	186	245	12	30.50	12.70	2.6400	0.01524	1.58324	5.00000	0	0.30	0.50
o	1	187	247	25	30.50	12.70	2.6400	0.01524	1.58324	5.00000	0	0.30	0.50
o	1	188	249	26	30.50	12.70	2.6400	0.01524	1.58324	5.00000	0	0.30	0.50
K	2	1	130	1	30.50	12.70	0.2827	0.00127	0.00636	0.00636	0	0.53	0.53
K	2	2	131	2	30.50	12.70	1.6500	0.00461	0.03619	2.58613	0	0.45	4.69
K	2	3	132	3	30.50	12.70	0.2400	0.00075	0.00720	0.00320	0	0.60	0.40
K	2	4	133	4	30.50	12.70	0.2827	0.00127	0.00636	0.00636	0	0.53	0.53
K	2	5	134	5	30.50	12.70	0.2827	0.00127	0.00636	0.00636	0	0.53	0.53
K	2	6	135	6	30.50	12.70	0.2827	0.00127	0.00636	0.00636	0	0.53	0.53
K	2	7	136	7	30.50	12.70	0.2400	0.00075	0.00720	0.00320	0	0.60	0.40
K	2	8	137	8	30.50	12.70	0.2400	0.00075	0.00720	0.00320	0	0.60	0.40
K	2	9	138	9	30.50	12.70	0.2827	0.00127	0.00636	0.00636	0	0.53	0.53
K	2	10	139	10	30.50	12.70	0.6500	0.00411	0.01354	0.09154	0	0.50	1.30
K	2	11	140	11	30.50	12.70	2.0750	0.00742	3.84581	0.21383	0	4.35	0.84
K	2	12	141	12	30.50	12.70	2.0750	0.00742	3.84581	0.21383	0	4.35	0.84
K	2	13	142	13	30.50	12.70	0.6500	0.00411	0.01354	0.09154	0	0.50	1.30
K	2	14	143	14	30.50	12.70	0.6500	0.00411	0.01354	0.09154	0	0.50	1.30
K	2	15	144	15	30.50	12.70	0.2400	0.00075	0.00720	0.00320	0	0.60	0.40
K	2	16	145	16	30.50	12.70	0.2827	0.00127	0.00636	0.00636	0	0.53	0.53
K	2	17	146	17	30.50	12.70	0.2400	0.00075	0.00720	0.00320	0	0.60	0.40
K	2	18	147	18	30.50	12.70	0.2400	0.00075	0.00720	0.00320	0	0.60	0.40
K	2	19	148	19	30.50	12.70	2.1000	0.00613	0.01575	5.71667	0	0.30	7.00
K	2	20	149	20	30.50	12.70	0.2827	0.00127	0.00636	0.00636	0	0.53	0.53
K	2	21	150	21	30.50	12.70	0.2400	0.00075	0.00720	0.00320	0	0.60	0.40
K	2	22	151	22	30.50	12.70	0.2400	0.00075	0.00720	0.00320	0	0.60	0.40
K	2	23	152	23	30.50	12.70	0.2827	0.00127	0.00636	0.00636	0	0.53	0.53
K	2	24	153	24	30.50	12.70	0.6500	0.00411	0.01354	0.09154	0	0.50	1.30
K	2	25	154	25	30.50	12.70	2.0750	0.00742	3.84581	0.21383	0	4.35	0.84
K	2	26	155	26	30.50	12.70	2.0750	0.00742	3.84581	0.21383	0	4.35	0.84
K	2	27	156	27	30.50	12.70	0.6500	0.00411	0.01354	0.09154	0	0.50	1.30
K	2	28	157	28	30.50	12.70	0.6500	0.00411	0.01354	0.09154	0	0.50	1.30
K	2	29	158	29	30.50	12.70	0.2400	0.00075	0.00720	0.00320	0	0.60	0.40
K	2	30	159	30	30.50	12.70	0.2827	0.00127	0.00636	0.00636	0	0.53	0.53
K	2	31	160	31	30.50	12.70	1.6500	0.00461	0.03619	2.58613	0	0.45	4.69
K	2	32	161	32	30.50	12.70	0.2400	0.00075	0.00720	0.00320	0	0.60	0.40
K	2	33	162	33	30.50	12.70	0.2827	0.00127	0.00636	0.00636	0	0.53	0.53
K	2	34	163	34	30.50	12.70	0.2827	0.00127	0.00636	0.00636	0	0.53	0.53

K	2	35	164	35	30.50	12.70	0.2827	0.00127	0.00636	0.00636	0	0.53	0.53
K	2	36	165	36	30.50	12.70	0.2400	0.00075	0.00720	0.00320	0	0.60	0.40
K	2	37	166	37	30.50	12.70	0.2400	0.00075	0.00720	0.00320	0	0.60	0.40
D	2	1	130	274	30.50	12.70	1.0000	0.00354	0.17579	5.00000	0	0.40	2.00
D	2	2	274	132	30.50	12.70	1.0000	0.00010	0.00100	0.00100	0	0.30	2.05
T	2	2	132	251	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
T	2	2	274	3	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
D	2	3	132	133	30.50	12.70	1.0000	0.00354	0.17579	5.00000	0	0.40	2.00
D	2	4	133	134	30.50	12.70	1.0000	0.00010	0.00100	0.00100	0	0.30	2.05
T	2	4	134	4	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
T	2	4	133	5	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
D	2	5	134	135	30.50	12.70	1.0000	0.00010	0.00100	0.00100	0	0.30	2.05
T	2	5	135	5	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
T	2	5	134	6	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
D	2	6	135	136	30.50	12.70	0.6150	0.00010	0.00100	0.00100	0	0.30	2.05
T	2	6	136	6	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
T	2	6	135	7	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
D	2	7	136	137	30.50	12.70	1.0000	0.00010	0.00100	0.00100	0	0.30	2.05
T	2	7	137	7	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
T	2	7	136	8	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
D	2	8	275	276	30.50	12.70	1.0000	0.00354	0.17579	5.00000	0	0.40	2.00
D	2	9	277	278	30.50	12.70	1.0000	0.00010	0.00100	0.00100	0	0.30	2.05
D	2	10	279	280	30.50	12.70	1.0000	0.00010	0.00100	0.00100	0	0.30	2.05
D	2	11	281	144	30.50	12.70	1.0000	0.00010	0.00100	0.00100	0	0.30	2.05
T	2	11	144	258	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
T	2	11	281	15	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
D	2	12	145	146	30.50	12.70	1.0000	0.00086	0.00688	5.00000	0	0.40	0.60
D	2	13	146	147	30.50	12.70	1.0000	0.00086	0.00688	5.00000	0	0.40	0.60
D	2	14	149	150	30.50	12.70	1.0000	0.00086	0.00688	5.00000	0	0.40	0.60
D	2	15	150	151	30.50	12.70	1.0000	0.00086	0.00688	5.00000	0	0.40	0.60
D	2	16	282	283	30.50	12.70	1.0000	0.00354	0.17579	5.00000	0	0.40	2.00
D	2	17	284	285	30.50	12.70	1.0000	0.00010	0.00100	0.00100	0	0.30	2.05
D	2	18	286	287	30.50	12.70	1.0000	0.00010	0.00100	0.00100	0	0.30	2.05
D	2	19	288	158	30.50	12.70	1.0000	0.00010	0.00100	0.00100	0	0.30	2.05
T	2	19	158	265	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
T	2	19	288	29	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
D	2	20	159	289	30.50	12.70	1.0000	0.00354	0.17579	5.00000	0	0.40	2.00
D	2	21	289	167	30.50	12.70	0.6150	0.00010	0.00100	0.00100	0	0.30	2.05
T	2	21	167	266	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
T	2	21	289	290	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
D	2	22	167	168	30.50	12.70	0.6150	0.00010	0.00100	0.00100	0	0.30	2.05
T	2	22	168	290	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
T	2	22	167	291	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
D	2	23	168	161	30.50	12.70	0.6150	0.00010	0.00100	0.00100	0	0.30	2.05
T	2	23	161	291	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
T	2	23	168	32	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
D	2	24	161	162	30.50	12.70	1.0000	0.00354	0.17579	5.00000	0	0.40	2.00
D	2	25	162	163	30.50	12.70	1.0000	0.00010	0.00100	0.00100	0	0.30	2.05
T	2	25	163	33	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
T	2	25	162	34	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
D	2	26	163	164	30.50	12.70	1.0000	0.00010	0.00100	0.00100	0	0.30	2.05
T	2	26	164	34	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
T	2	26	163	35	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
D	2	27	164	165	30.50	12.70	0.6150	0.00010	0.00100	0.00100	0	0.30	2.05
T	2	27	165	35	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
T	2	27	164	36	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
D	2	28	165	166	30.50	12.70	1.0000	0.00010	0.00100	0.00100	0	0.30	2.05
T	2	28	166	36	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
T	2	28	165	37	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
D	2	29	130	138	30.50	12.70	1.0000	0.00010	0.00100	0.00100	0	0.30	2.05
T	2	29	138	1	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50

T	2	29	130	9	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
D	2	30	138	145	30.50	12.70	1.0000	0.00010	0.00100	0.00100	0	0.30	2.05
T	2	30	145	9	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
T	2	30	138	16	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
D	2	31	145	149	30.50	12.70	1.0000	0.00010	0.00100	0.00100	0	0.30	2.05
T	2	31	149	16	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
T	2	31	145	20	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
D	2	32	149	152	30.50	12.70	1.0000	0.00010	0.00100	0.00100	0	0.30	2.05
T	2	32	152	20	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
T	2	32	149	23	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
D	2	33	152	159	30.50	12.70	1.0000	0.00010	0.00100	0.00100	0	0.30	2.05
T	2	33	159	23	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
T	2	33	152	30	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
D	2	34	292	146	30.50	12.70	1.0000	0.00010	0.00100	0.00100	0	0.30	2.05
T	2	34	146	240	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
D	2	34	292	17	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
T	2	35	146	150	30.50	12.70	1.0000	0.00010	0.00100	0.00100	0	0.30	2.05
T	2	35	150	17	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
T	2	35	146	21	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
D	2	36	150	293	30.50	12.70	1.0000	0.00010	0.00100	0.00100	0	0.30	2.05
T	2	36	293	21	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
T	2	36	150	241	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
D	2	37	132	139	30.50	12.70	1.0000	0.00010	0.00100	0.00100	0	0.30	2.05
T	2	37	139	3	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
T	2	37	132	10	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
D	2	38	139	147	30.50	12.70	1.0000	0.00010	0.00100	0.00100	0	0.30	2.05
T	2	38	147	10	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
T	2	38	139	18	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
D	2	39	147	151	30.50	12.70	1.0000	0.00010	0.00100	0.00100	0	0.30	2.05
T	2	39	151	18	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
T	2	39	147	22	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
D	2	40	151	169	30.50	12.70	1.0000	0.00010	0.00100	0.00100	0	0.30	2.05
T	2	40	169	22	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
T	2	40	151	294	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
D	2	41	169	153	30.50	12.70	0.6150	0.00010	0.00100	0.00100	0	0.30	2.05
T	2	41	153	294	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
T	2	41	169	24	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
D	2	42	153	161	30.50	12.70	1.0000	0.00010	0.00100	0.00100	0	0.30	2.05
T	2	42	161	24	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
T	2	42	153	32	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
D	2	43	133	295	30.50	12.70	1.0000	0.00010	0.00100	0.00100	0	0.30	2.05
T	2	43	295	4	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
T	2	43	133	296	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
D	2	44	295	297	30.50	12.70	0.6150	0.00010	0.00100	0.00100	0	0.30	2.05
T	2	44	297	296	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
T	2	44	295	298	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
D	2	45	297	162	30.50	12.70	1.0000	0.00010	0.00100	0.00100	0	0.30	2.05
T	2	45	162	298	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
T	2	45	297	33	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
D	2	46	134	299	30.50	12.70	1.0000	0.00010	0.00100	0.00100	0	0.30	2.05
T	2	46	299	5	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
T	2	46	134	300	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
D	2	47	299	301	30.50	12.70	0.6150	0.00010	0.00100	0.00100	0	0.30	2.05
T	2	47	301	300	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
T	2	47	299	302	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
D	2	48	301	163	30.50	12.70	1.0000	0.00010	0.00100	0.00100	0	0.30	2.05
T	2	48	163	302	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
T	2	48	301	34	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
D	2	49	135	142	30.50	12.70	1.0000	0.00010	0.00100	0.00100	0	0.30	2.05
T	2	49	142	6	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
T	2	49	135	13	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50

D	2	50	142	156	30.50	12.70	0.6150	0.00010	0.00100	0.00100	0	0.30	2.05
T	2	50	156	13	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
T	2	50	142	27	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
D	2	51	156	164	30.50	12.70	1.0000	0.00010	0.00100	0.00100	0	0.30	2.05
T	2	51	164	27	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
T	2	51	156	35	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
D	2	52	136	143	30.50	12.70	1.0000	0.00010	0.00100	0.00100	0	0.30	2.05
T	2	52	143	7	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
T	2	52	136	14	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
D	2	53	143	157	30.50	12.70	0.6150	0.00010	0.00100	0.00100	0	0.30	2.05
T	2	53	157	14	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
T	2	53	143	28	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
D	2	54	157	165	30.50	12.70	1.0000	0.00010	0.00100	0.00100	0	0.30	2.05
T	2	54	165	28	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
T	2	54	157	36	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
D	2	55	137	144	30.50	12.70	1.0000	0.00010	0.00100	0.00100	0	0.30	2.05
T	2	55	144	8	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
T	2	55	137	15	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
D	2	56	144	303	30.50	12.70	0.6150	0.00010	0.00100	0.00100	0	0.30	2.05
T	2	56	303	15	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
T	2	56	144	304	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
D	2	57	305	158	30.50	12.70	0.6150	0.00010	0.00100	0.00100	0	0.30	2.05
T	2	57	158	306	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
T	2	57	305	29	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
D	2	58	158	166	30.50	12.70	1.0000	0.00010	0.00100	0.00100	0	0.30	2.05
T	2	58	166	29	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
T	2	58	158	37	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
D	2	59	307	275	30.50	12.70	1.0000	0.00010	0.00100	0.00100	0	0.30	2.05
T	2	59	275	239	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
T	2	59	307	273	30.50	12.70	0.4500	0.00010	0.00338	0.00010	0	0.30	1.50
D	2	60	308	170	30.50	12.70	1.0000	0.00037	0.00434	5.00000	0	0.30	0.60
D	2	61	170	171	30.50	12.70	1.0000	0.00040	0.00434	5.00000	0	0.30	0.60
D	2	62	171	169	30.50	12.70	1.0000	0.00037	0.00434	5.00000	0	0.30	0.60
K	3	1	172	130	30.50	12.70	0.2827	0.00127	0.00636	0.00636	0	0.53	0.53
K	3	2	173	131	30.50	12.70	1.6500	0.00461	0.03619	2.58613	0	0.45	4.69
K	3	3	174	132	30.50	12.70	0.2400	0.00075	0.00720	0.00320	0	0.60	0.40
K	3	4	175	133	30.50	12.70	0.2827	0.00127	0.00636	0.00636	0	0.53	0.53
K	3	5	176	134	30.50	12.70	0.2827	0.00127	0.00636	0.00636	0	0.53	0.53
K	3	6	177	135	30.50	12.70	0.2827	0.00127	0.00636	0.00636	0	0.53	0.53
K	3	8	178	137	30.50	12.70	0.2400	0.00075	0.00720	0.00320	0	0.60	0.40
K	3	9	179	138	30.50	12.70	0.2827	0.00127	0.00636	0.00636	0	0.53	0.53
K	3	10	180	139	30.50	12.70	0.6500	0.00411	0.01354	0.09154	0	0.50	1.30
K	3	11	181	140	30.50	12.70	2.0750	0.00742	3.84581	0.21383	0	4.35	0.84
K	3	12	182	141	30.50	12.70	2.0750	0.00742	3.84581	0.21383	0	4.35	0.84
K	3	13	183	142	30.50	12.70	0.6500	0.00411	0.01354	0.09154	0	0.50	1.30
K	3	15	184	144	30.50	12.70	0.2400	0.00075	0.00720	0.00320	0	0.60	0.40
K	3	16	185	145	30.50	12.70	0.2827	0.00127	0.00636	0.00636	0	0.53	0.53
K	3	17	186	146	30.50	12.70	0.2400	0.00075	0.00720	0.00320	0	0.60	0.40
K	3	18	187	147	30.50	12.70	0.2400	0.00075	0.00720	0.00320	0	0.60	0.40
K	3	19	188	148	30.50	12.70	2.1000	0.00613	0.01575	5.71667	0	0.30	7.00
K	3	20	189	149	30.50	12.70	0.2827	0.00127	0.00636	0.00636	0	0.53	0.53
K	3	21	190	150	30.50	12.70	0.2400	0.00075	0.00720	0.00320	0	0.60	0.40
K	3	22	191	151	30.50	12.70	0.2400	0.00075	0.00720	0.00320	0	0.60	0.40
K	3	23	192	152	30.50	12.70	0.2827	0.00127	0.00636	0.00636	0	0.53	0.53
K	3	24	193	153	30.50	12.70	0.6500	0.00411	0.01354	0.09154	0	0.50	1.30
K	3	25	194	154	30.50	12.70	2.0750	0.00742	3.84581	0.21383	0	4.35	0.84
K	3	26	195	155	30.50	12.70	2.0750	0.00742	3.84581	0.21383	0	4.35	0.84
K	3	27	196	156	30.50	12.70	0.6500	0.00411	0.01354	0.09154	0	0.50	1.30
K	3	29	197	158	30.50	12.70	0.2400	0.00075	0.00720	0.00320	0	0.60	0.40
K	3	30	198	159	30.50	12.70	0.2827	0.00127	0.00636	0.00636	0	0.53	0.53
K	3	31	199	160	30.50	12.70	1.6500	0.00461	0.03619	2.58613	0	0.45	4.69

K	3	32	200	161	30.50	12.70	0.2400	0.00075	0.00720	0.00320	0	0.60	0.40
K	3	33	201	162	30.50	12.70	0.2827	0.00127	0.00636	0.00636	0	0.53	0.53
K	3	34	202	163	30.50	12.70	0.2827	0.00127	0.00636	0.00636	0	0.53	0.53
K	3	35	203	164	30.50	12.70	0.2827	0.00127	0.00636	0.00636	0	0.53	0.53
K	3	37	204	166	30.50	12.70	0.2400	0.00075	0.00720	0.00320	0	0.60	0.40
D	3	1	172	309	30.50	12.70	1.0000	0.00018	0.00124	5.00000	0	0.30	-0.40
D	3	2	309	174	30.50	12.70	1.0000	0.00079	0.01991	5.00000	0	0.30	1.00
D	3	3	174	175	30.50	12.70	0.3000	0.00073	0.01250	0.00225	0	0.30	1.00
D	3	4	175	176	30.50	12.70	0.3000	0.00073	0.01250	0.00225	0	0.30	1.00
D	3	5	176	177	30.50	12.70	0.3000	0.00073	0.01250	0.00225	0	0.30	1.00
D	3	6	310	311	30.50	12.70	0.3000	0.00073	0.01250	0.00225	0	0.30	1.00
D	3	7	312	313	30.50	12.70	0.3000	0.00073	0.01250	0.00225	0	0.30	1.00
D	3	8	314	315	30.50	12.70	0.3000	0.00073	0.01250	0.00225	0	0.30	1.00
D	3	9	186	187	30.50	12.70	1.0000	0.00160	0.03086	5.00000	0	0.40	1.00
D	3	10	190	191	30.50	12.70	1.0000	0.00151	0.02956	5.00000	0	0.40	1.00
D	3	11	316	317	30.50	12.70	0.3000	0.00073	0.01250	0.00225	0	0.30	1.00
D	3	12	318	319	30.50	12.70	0.3000	0.00073	0.01250	0.00225	0	0.30	1.00
D	3	13	320	321	30.50	12.70	0.3000	0.00073	0.01250	0.00225	0	0.30	1.00
D	3	14	198	322	30.50	12.70	1.0000	0.00018	0.00124	5.00000	0	0.30	-0.40
D	3	15	322	205	30.50	12.70	0.3000	0.00073	0.01250	5.00000	0	0.30	1.00
D	3	16	205	206	30.50	12.70	0.3000	0.00073	0.01250	5.00000	0	0.30	1.00
D	3	17	206	200	30.50	12.70	0.3000	0.00073	0.01250	5.00000	0	0.30	1.00
D	3	18	200	201	30.50	12.70	0.3000	0.00073	0.01250	0.00225	0	0.30	1.00
D	3	19	201	202	30.50	12.70	0.3000	0.00073	0.01250	0.00225	0	0.30	1.00
D	3	20	202	203	30.50	12.70	0.3000	0.00073	0.01250	0.00225	0	0.30	1.00
D	3	21	172	179	30.50	12.70	1.0000	0.00043	0.00232	5.00000	0	0.50	-0.40
D	3	22	179	185	30.50	12.70	1.0000	0.00043	0.00232	5.00000	0	0.50	-0.40
D	3	23	185	189	30.50	12.70	1.0000	0.00043	0.00232	5.00000	0	0.50	-0.40
D	3	24	189	192	30.50	12.70	1.0000	0.00043	0.00232	5.00000	0	0.50	-0.40
D	3	25	192	198	30.50	12.70	1.0000	0.00043	0.00232	5.00000	0	0.50	-0.40
D	3	26	323	186	30.50	12.70	1.0000	0.00095	0.02500	5.00000	0	0.30	1.00
D	3	27	186	190	30.50	12.70	1.0000	0.00083	0.02402	5.00000	0	0.30	1.00
D	3	28	190	324	30.50	12.70	1.0000	0.00083	0.02402	5.00000	0	0.30	1.00
D	3	29	174	180	30.50	12.70	1.0000	0.00079	0.01991	5.00000	0	0.30	1.00
D	3	30	180	187	30.50	12.70	1.0000	0.00079	0.01991	5.00000	0	0.30	1.00
D	3	31	187	191	30.50	12.70	1.0000	0.00069	0.01840	5.00000	0	0.30	1.00
D	3	32	191	207	30.50	12.70	1.0000	0.00069	0.01840	5.00000	0	0.30	1.00
D	3	33	207	193	30.50	12.70	0.3000	0.00073	0.01250	5.00000	0	0.30	1.00
D	3	34	193	200	30.50	12.70	0.3000	0.00073	0.01250	5.00000	0	0.30	1.00
D	3	35	175	325	30.50	12.70	0.5000	0.00286	0.02083	0.01042	0	0.50	1.00
D	3	36	326	201	30.50	12.70	0.5000	0.00286	0.02083	0.01042	0	0.50	1.00
D	3	37	176	327	30.50	12.70	0.5000	0.00286	0.02083	0.01042	0	0.50	1.00
D	3	38	328	202	30.50	12.70	0.5000	0.00286	0.02083	0.01042	0	0.50	1.00
D	3	39	177	183	30.50	12.70	0.5000	0.00286	0.02083	0.01042	0	0.50	1.00
D	3	40	196	203	30.50	12.70	0.5000	0.00286	0.02083	0.01042	0	0.50	1.00
D	3	41	329	208	30.50	12.70	1.0000	0.00034	0.00416	5.00000	0	0.30	0.60
D	3	42	208	209	30.50	12.70	1.0000	0.00034	0.00416	5.00000	0	0.30	0.60
D	3	43	209	207	30.50	12.70	1.0000	0.00034	0.00416	5.00000	0	0.30	0.60
D	3	44	178	184	30.50	12.70	0.4200	0.00109	0.03430	0.00315	0	0.30	1.40
D	3	45	184	330	30.50	12.70	0.4200	0.00109	0.03430	0.00315	0	0.30	1.40
D	3	46	331	197	30.50	12.70	0.4200	0.00109	0.03430	0.00315	0	0.30	1.40
D	3	47	197	204	30.50	12.70	0.4200	0.00109	0.03430	0.00315	0	0.30	1.40
K	4	1	210	173	30.50	12.70	1.6500	0.00461	0.03619	2.58613	0	0.45	4.69
K	4	2	211	174	30.50	12.70	0.2400	0.00075	0.00720	0.00320	0	0.60	0.40
K	4	3	212	175	30.50	12.70	0.2827	0.00127	0.00636	0.00636	0	0.53	0.53
K	4	4	213	176	30.50	12.70	0.2827	0.00127	0.00636	0.00636	0	0.53	0.53
K	4	5	214	177	30.50	12.70	0.2827	0.00127	0.00636	0.00636	0	0.53	0.53
K	4	6	215	136	30.50	12.70	0.2400	0.00075	0.00720	0.00320	0	0.60	0.40
K	4	8	216	180	30.50	12.70	0.6500	0.00411	0.01354	0.09154	0	0.50	1.30
K	4	9	217	181	30.50	12.70	2.0750	0.00742	3.84581	0.21383	0	4.35	0.84
K	4	10	218	182	30.50	12.70	2.0750	0.00742	3.84581	0.21383	0	4.35	0.84

K	4	11	219	183	30.50	12.70	0.6500	0.00411	0.01354	0.09154	0	0.50	1.30
K	4	12	220	143	30.50	12.70	0.6500	0.00411	0.01354	0.09154	0	0.50	1.30
K	4	14	221	186	30.50	12.70	0.2400	0.00075	0.00720	0.00320	0	0.60	0.40
K	4	15	222	187	30.50	12.70	0.2400	0.00075	0.00720	0.00320	0	0.60	0.40
K	4	17	223	190	30.50	12.70	0.2400	0.00075	0.00720	0.00320	0	0.60	0.40
K	4	18	224	191	30.50	12.70	0.2400	0.00075	0.00720	0.00320	0	0.60	0.40
K	4	19	225	193	30.50	12.70	0.6500	0.00411	0.01354	0.09154	0	0.50	1.30
K	4	20	226	194	30.50	12.70	2.0750	0.00742	3.84581	0.21383	0	4.35	0.84
K	4	21	227	195	30.50	12.70	2.0750	0.00742	3.84581	0.21383	0	4.35	0.84
K	4	22	228	196	30.50	12.70	0.6500	0.00411	0.01354	0.09154	0	0.50	1.30
K	4	23	229	157	30.50	12.70	0.6500	0.00411	0.01354	0.09154	0	0.50	1.30
K	4	25	230	199	30.50	12.70	1.6500	0.00461	0.03619	2.58613	0	0.45	4.69
K	4	26	231	200	30.50	12.70	0.2400	0.00075	0.00720	0.00320	0	0.60	0.40
K	4	27	232	201	30.50	12.70	0.2827	0.00127	0.00636	0.00636	0	0.53	0.53
K	4	28	233	202	30.50	12.70	0.2827	0.00127	0.00636	0.00636	0	0.53	0.53
K	4	29	234	203	30.50	12.70	0.2827	0.00127	0.00636	0.00636	0	0.53	0.53
K	4	30	235	165	30.50	12.70	0.2400	0.00075	0.00720	0.00320	0	0.60	0.40
D	4	1	332	211	30.50	12.70	1.0000	0.00076	0.01956	5.00000	0	0.30	1.00
D	4	2	211	212	30.50	12.70	1.0000	0.00076	0.01956	5.00000	0	0.30	1.00
D	4	3	333	213	30.50	12.70	1.0000	0.00076	0.01956	5.00000	0	0.30	1.00
D	4	4	213	214	30.50	12.70	1.0000	0.00076	0.01956	5.00000	0	0.30	1.00
D	4	5	334	215	30.50	12.70	1.0000	0.00076	0.01956	5.00000	0	0.30	1.00
D	4	6	215	178	30.50	12.70	1.0000	0.00076	0.01956	5.00000	0	0.30	1.00
D	4	7	335	336	30.50	12.70	1.0000	0.00102	0.02542	5.00000	0	0.30	1.00
D	4	8	337	338	30.50	12.70	1.0000	0.00102	0.02542	5.00000	0	0.30	1.00
D	4	9	339	340	30.50	12.70	1.0000	0.00102	0.02542	5.00000	0	0.30	1.00
D	4	10	341	342	30.50	12.70	1.0000	0.00102	0.02542	5.00000	0	0.30	1.00
D	4	11	342	184	30.50	12.70	1.0000	0.00102	0.02542	5.00000	0	0.30	1.00
D	4	12	221	222	30.50	12.70	1.0000	0.00167	0.03142	5.00000	0	0.40	1.00
D	4	13	223	224	30.50	12.70	1.0000	0.00167	0.03142	5.00000	0	0.40	1.00
D	4	14	343	344	30.50	12.70	1.0000	0.00102	0.02542	5.00000	0	0.30	1.00
D	4	15	345	346	30.50	12.70	1.0000	0.00102	0.02542	5.00000	0	0.30	1.00
D	4	16	347	348	30.50	12.70	1.0000	0.00102	0.02542	5.00000	0	0.30	1.00
D	4	17	349	350	30.50	12.70	1.0000	0.00102	0.02542	5.00000	0	0.30	1.00
D	4	18	350	197	30.50	12.70	1.0000	0.00102	0.02542	5.00000	0	0.30	1.00
D	4	19	351	231	30.50	12.70	1.0000	0.00076	0.01956	5.00000	0	0.30	1.00
D	4	20	231	232	30.50	12.70	1.0000	0.00076	0.01956	5.00000	0	0.30	1.00
D	4	21	352	233	30.50	12.70	1.0000	0.00076	0.01956	5.00000	0	0.30	1.00
D	4	22	233	234	30.50	12.70	1.0000	0.00076	0.01956	5.00000	0	0.30	1.00
D	4	23	353	235	30.50	12.70	1.0000	0.00076	0.01956	5.00000	0	0.30	1.00
D	4	24	235	204	30.50	12.70	1.0000	0.00076	0.01956	5.00000	0	0.30	1.00
D	4	25	354	221	30.50	12.70	1.0000	0.00102	0.02542	5.00000	0	0.30	1.00
D	4	26	221	223	30.50	12.70	1.0000	0.00102	0.02542	5.00000	0	0.30	1.00
D	4	27	223	355	30.50	12.70	1.0000	0.00102	0.02542	5.00000	0	0.30	1.00
D	4	28	211	216	30.50	12.70	1.0000	0.00167	0.03142	5.00000	0	0.40	1.00
D	4	29	216	222	30.50	12.70	1.0000	0.00167	0.03142	5.00000	0	0.40	1.00
D	4	30	222	224	30.50	12.70	1.0000	0.00167	0.03142	5.00000	0	0.40	1.00
D	4	31	224	225	30.50	12.70	1.0000	0.00167	0.03142	5.00000	0	0.40	1.00
D	4	32	225	231	30.50	12.70	1.0000	0.00167	0.03142	5.00000	0	0.40	1.00
D	4	33	212	356	30.50	12.70	1.3200	0.00671	0.26538	5.00000	0	0.50	2.00
D	4	34	356	357	30.50	12.70	1.3200	0.00671	0.26538	5.00000	0	0.50	2.00
D	4	35	357	232	30.50	12.70	1.3200	0.00671	0.26538	5.00000	0	0.50	2.00
D	4	36	213	358	30.50	12.70	1.0200	0.00422	0.09723	5.00000	0	0.50	1.40
D	4	37	358	359	30.50	12.70	1.0200	0.00422	0.09723	5.00000	0	0.50	1.40
D	4	38	359	233	30.50	12.70	1.0200	0.00422	0.09723	5.00000	0	0.50	1.40
D	4	39	214	219	30.50	12.70	1.3200	0.00671	0.26538	5.00000	0	0.50	2.00
D	4	40	219	228	30.50	12.70	1.3200	0.00671	0.26538	5.00000	0	0.50	2.00
D	4	41	228	234	30.50	12.70	1.3200	0.00671	0.26538	5.00000	0	0.50	2.00
D	4	42	215	220	30.50	12.70	1.0200	0.00422	0.09723	5.00000	0	0.50	1.40
D	4	43	220	229	30.50	12.70	1.0200	0.00422	0.09723	5.00000	0	0.50	1.40
D	4	44	229	235	30.50	12.70	1.0200	0.00422	0.09723	5.00000	0	0.50	1.40

ο	1	181	19	237	30.50	12.70	2.2400	0.01190	1.45942	5.00000	0	0.30	0.50
ο	1	182	2	239	30.50	12.70	2.6400	0.01524	1.58324	5.00000	0	0.30	0.50
ο	1	184	31	242	30.50	12.70	2.6400	0.01524	1.58324	5.00000	0	0.30	0.50
ο	1	185	11	244	30.50	12.70	2.6400	0.01524	1.58324	5.00000	0	0.30	0.50
ο	1	186	12	246	30.50	12.70	2.6400	0.01524	1.58324	5.00000	0	0.30	0.50
ο	1	187	25	248	30.50	12.70	2.6400	0.01524	1.58324	5.00000	0	0.30	0.50
ο	1	188	26	250	30.50	12.70	2.6400	0.01524	1.58324	5.00000	0	0.30	0.50
ο	1	-1	2	251	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	0.25	2.00
ο	1	-8	11	252	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	0.25	2.00
ο	1	-9	11	253	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	0.25	2.00
ο	1	-9	12	254	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	0.25	2.00
ο	1	-10	12	255	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	0.25	2.00
ο	1	-10	13	256	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	0.25	2.00
ο	1	-11	13	257	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	0.25	2.00
ο	1	-12	14	258	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	0.25	2.00
ο	1	-14	25	259	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	0.25	2.00
ο	1	-15	25	260	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	0.25	2.00
ο	1	-15	26	261	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	0.25	2.00
ο	1	-16	26	262	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	0.25	2.00
ο	1	-16	27	263	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	0.25	2.00
ο	1	-17	27	264	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	0.25	2.00
ο	1	-20	31	266	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	0.25	2.00
ο	1	-44	11	267	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	0.25	2.00
ο	1	-45	25	268	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	0.25	2.00
ο	1	-50	12	269	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	0.25	2.00
ο	1	-51	26	270	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	0.25	2.00
ο	1	-69	19	271	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	0.25	2.00
ο	1	-127	19	272	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	0.25	2.00
A	2	-2	131	274	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	2	-8	140	276	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	2	-9	140	277	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	2	-9	141	278	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	2	-10	141	279	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	2	-10	142	280	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	2	-11	143	281	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	2	-16	153	282	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	2	-16	154	283	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	2	-17	154	284	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	2	-17	155	285	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	2	-18	155	286	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	2	-18	156	287	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	2	-19	157	288	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
ο	1	-19	28	265	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	0.25	2.00
A	2	-20	160	289	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
ο	1	-21	53	290	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	0.25	2.00
ο	1	-22	117	291	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	0.25	2.00
A	2	-34	131	292	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
ο	1	-34	105	240	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	0.25	2.00
A	2	-36	160	293	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
ο	1	-40	125	294	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	0.25	2.00
A	2	-43	140	295	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
ο	1	-43	45	296	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	0.25	2.00
A	2	-44	154	297	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
ο	1	-44	49	298	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	0.25	2.00
A	2	-46	141	299	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
ο	1	-46	82	300	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	0.25	2.00
A	2	-47	155	301	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
ο	1	-47	85	302	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	0.25	2.00
A	2	-56	148	303	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
ο	1	-56	126	304	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	0.25	2.00
A	2	-57	148	305	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00

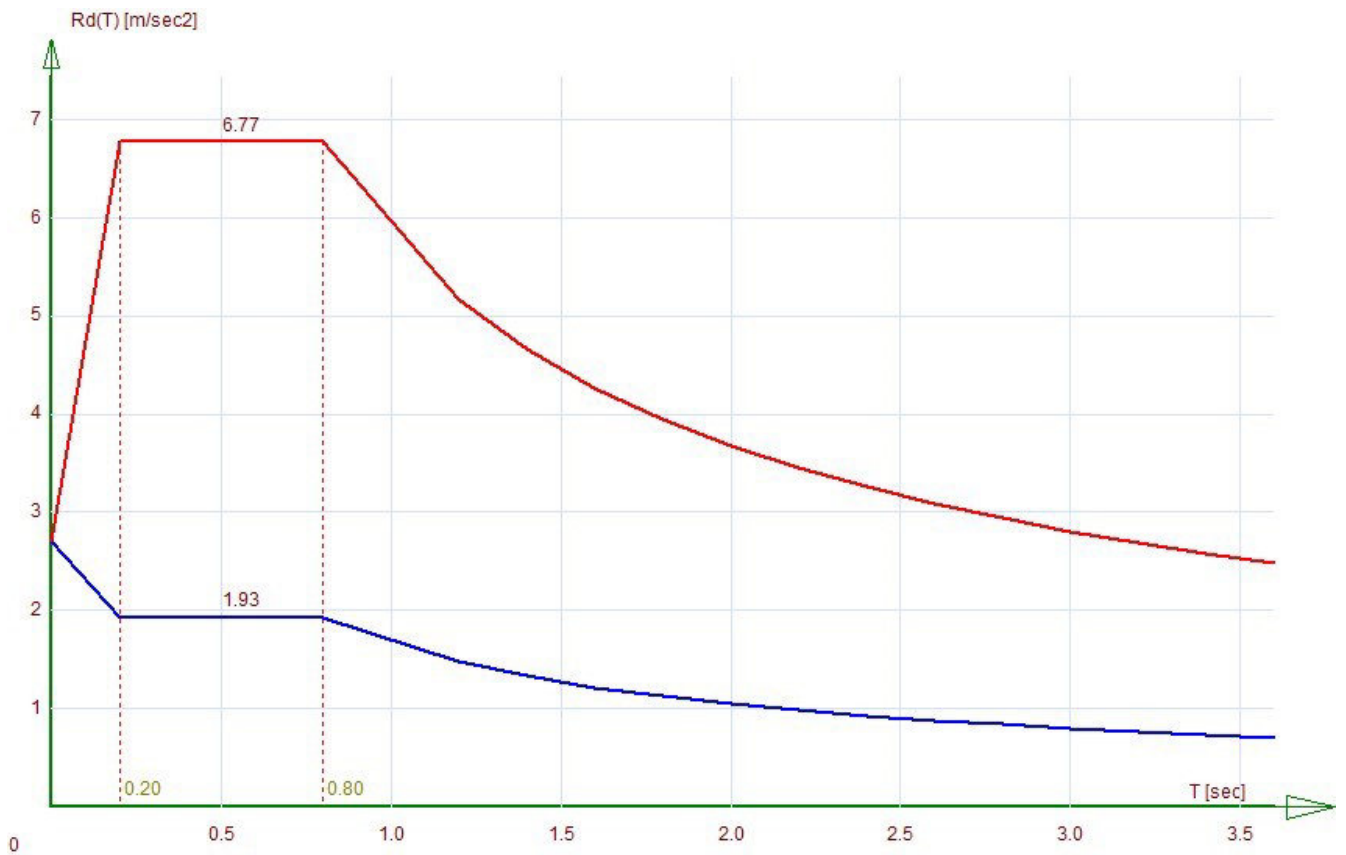
o	1	-57	102	306	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	0.25	2.00
A	2	-59	131	307	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	2	-59	139	275	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
o	1	-59	10	273	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	0.25	2.00
A	2	-60	160	308	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	3	-1	173	309	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	3	-6	180	310	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	3	-6	181	311	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	3	-7	181	312	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	3	-7	182	313	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	3	-8	182	314	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	3	-8	183	315	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	3	-11	193	316	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	3	-11	194	317	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	3	-12	194	318	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	3	-12	195	319	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	3	-13	195	320	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	3	-13	196	321	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	3	-14	199	322	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	3	-26	173	323	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	3	-28	199	324	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	3	-35	181	325	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	3	-36	194	326	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	3	-37	182	327	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	3	-38	195	328	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	3	-41	199	329	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	3	-45	188	330	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	3	-46	188	331	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	4	-1	210	332	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	4	-3	212	333	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	4	-5	214	334	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	4	-7	216	335	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	4	-7	217	336	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	4	-8	217	337	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	4	-8	218	338	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	4	-9	218	339	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	4	-9	219	340	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	4	-10	219	341	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	4	-10	220	342	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	4	-14	225	343	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	4	-14	226	344	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	4	-15	226	345	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	4	-15	227	346	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	4	-16	227	347	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	4	-16	228	348	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	4	-17	228	349	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	4	-17	229	350	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	4	-19	230	351	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	4	-21	232	352	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	4	-23	234	353	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	4	-25	210	354	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	4	-27	230	355	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	4	-33	217	356	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	4	-34	226	357	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	4	-36	218	358	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
A	4	-37	227	359	30.50	12.70	5.0000	5.00000	0.40000	5.00000	0	10.00	10.00
X	2	1	130	145	30.50	12.70	0.4000	0.00000	0.00133	0.13333	0	2.00	0.20
X	2	2	131	146	30.50	12.70	0.4000	0.00000	0.00133	0.13333	0	2.00	0.20
X	2	1	130	146	30.50	12.70	0.4000	0.00000	0.00133	0.13333	0	2.00	0.20
X	2	2	131	145	30.50	12.70	0.4000	0.00000	0.00133	0.13333	0	2.00	0.20
X	2	1	130	131	30.50	12.70	0.4000	0.00000	0.00133	0.13333	0	2.00	0.20

X	2	10	139	146	30.50	12.70	0.4000	0.00000	0.00133	0.13333	0	2.00	0.20
X	2	17	146	151	30.50	12.70	0.4000	0.00000	0.00133	0.13333	0	2.00	0.20
X	2	18	147	150	30.50	12.70	0.4000	0.00000	0.00133	0.13333	0	2.00	0.20
X	2	20	149	159	30.50	12.70	0.4000	0.00000	0.00133	0.13333	0	2.00	0.20
X	2	21	150	160	30.50	12.70	0.4000	0.00000	0.00133	0.13333	0	2.00	0.20
X	2	20	149	160	30.50	12.70	0.4000	0.00000	0.00133	0.13333	0	2.00	0.20
X	2	21	150	159	30.50	12.70	0.4000	0.00000	0.00133	0.13333	0	2.00	0.20
X	2	23	152	160	30.50	12.70	0.4000	0.00000	0.00133	0.13333	0	2.00	0.20
X	2	23	152	150	30.50	12.70	0.4000	0.00000	0.00133	0.13333	0	2.00	0.20
X	2	30	159	160	30.50	12.70	0.4000	0.00000	0.00133	0.13333	0	2.00	0.20
X	2	22	151	170	30.50	12.70	0.4000	0.00000	0.00133	0.13333	0	2.00	0.20
X	2	21	150	170	30.50	12.70	0.4000	0.00000	0.00133	0.13333	0	2.00	0.20
X	2	22	151	160	30.50	12.70	0.4000	0.00000	0.00133	0.13333	0	2.00	0.20
X	2	22	151	171	30.50	12.70	0.4000	0.00000	0.00133	0.13333	0	2.00	0.20
X	2	21	150	171	30.50	12.70	0.4000	0.00000	0.00133	0.13333	0	2.00	0.20
X	2	21	150	169	30.50	12.70	0.4000	0.00000	0.00133	0.13333	0	2.00	0.20
X	2	31	160	169	30.50	12.70	0.4000	0.00000	0.00133	0.13333	0	2.00	0.20
X	2	25	154	162	30.50	12.70	0.4000	0.00000	0.00133	0.13333	0	2.00	0.20
X	2	24	153	162	30.50	12.70	0.4000	0.00000	0.00133	0.13333	0	2.00	0.20
X	2	25	154	161	30.50	12.70	0.4000	0.00000	0.00133	0.13333	0	2.00	0.20
X	2	26	155	163	30.50	12.70	0.4000	0.00000	0.00133	0.13333	0	2.00	0.20
X	2	25	154	163	30.50	12.70	0.4000	0.00000	0.00133	0.13333	0	2.00	0.20
X	2	26	155	162	30.50	12.70	0.4000	0.00000	0.00133	0.13333	0	2.00	0.20
X	2	26	155	164	30.50	12.70	0.4000	0.00000	0.00133	0.13333	0	2.00	0.20
X	2	27	156	163	30.50	12.70	0.4000	0.00000	0.00133	0.13333	0	2.00	0.20
X	2	28	157	166	30.50	12.70	0.4000	0.00000	0.00133	0.13333	0	2.00	0.20
X	2	29	158	165	30.50	12.70	0.4000	0.00000	0.00133	0.13333	0	2.00	0.20
X	3	1	172	198	30.50	12.70	0.3400	0.00000	0.00082	0.11333	0	2.00	0.17
X	3	2	173	199	30.50	12.70	0.3400	0.00000	0.00082	0.11333	0	2.00	0.17
X	3	1	172	199	30.50	12.70	0.3400	0.00000	0.00082	0.11333	0	2.00	0.17
X	3	2	173	198	30.50	12.70	0.3400	0.00000	0.00082	0.11333	0	2.00	0.17
X	3	9	179	199	30.50	12.70	0.3400	0.00000	0.00082	0.11333	0	2.00	0.17
X	3	1	172	190	30.50	12.70	0.3400	0.00000	0.00082	0.11333	0	2.00	0.17
X	3	9	179	190	30.50	12.70	0.3400	0.00000	0.00082	0.11333	0	2.00	0.17
X	3	1	172	186	30.50	12.70	0.3400	0.00000	0.00082	0.11333	0	2.00	0.17
X	3	9	179	186	30.50	12.70	0.3400	0.00000	0.00082	0.11333	0	2.00	0.17
X	3	1	172	173	30.50	12.70	0.3400	0.00000	0.00082	0.11333	0	2.00	0.17
X	3	9	179	173	30.50	12.70	0.3400	0.00000	0.00082	0.11333	0	2.00	0.17
X	3	16	185	199	30.50	12.70	0.3400	0.00000	0.00082	0.11333	0	2.00	0.17
X	3	16	185	190	30.50	12.70	0.3400	0.00000	0.00082	0.11333	0	2.00	0.17
X	3	16	185	186	30.50	12.70	0.3400	0.00000	0.00082	0.11333	0	2.00	0.17
X	3	16	185	173	30.50	12.70	0.3400	0.00000	0.00082	0.11333	0	2.00	0.17
X	3	20	189	199	30.50	12.70	0.3400	0.00000	0.00082	0.11333	0	2.00	0.17
X	3	20	189	190	30.50	12.70	0.3400	0.00000	0.00082	0.11333	0	2.00	0.17
X	3	20	189	186	30.50	12.70	0.3400	0.00000	0.00082	0.11333	0	2.00	0.17
X	3	20	189	173	30.50	12.70	0.3400	0.00000	0.00082	0.11333	0	2.00	0.17
X	3	23	192	199	30.50	12.70	0.3400	0.00000	0.00082	0.11333	0	2.00	0.17
X	3	23	192	190	30.50	12.70	0.3400	0.00000	0.00082	0.11333	0	2.00	0.17
X	3	23	192	186	30.50	12.70	0.3400	0.00000	0.00082	0.11333	0	2.00	0.17
X	3	23	192	173	30.50	12.70	0.3400	0.00000	0.00082	0.11333	0	2.00	0.17
X	3	30	198	199	30.50	12.70	0.3400	0.00000	0.00082	0.11333	0	2.00	0.17
X	3	30	198	190	30.50	12.70	0.3400	0.00000	0.00082	0.11333	0	2.00	0.17
X	3	30	198	186	30.50	12.70	0.3400	0.00000	0.00082	0.11333	0	2.00	0.17
X	3	2	173	186	30.50	12.70	0.4200	0.00000	0.00154	0.14000	0	2.00	0.21
X	3	3	174	187	30.50	12.70	0.4200	0.00000	0.00154	0.14000	0	2.00	0.21
X	3	2	173	187	30.50	12.70	0.4200	0.00000	0.00154	0.14000	0	2.00	0.21
X	3	3	174	186	30.50	12.70	0.4200	0.00000	0.00154	0.14000	0	2.00	0.21
X	3	2	173	180	30.50	12.70	0.4200	0.00000	0.00154	0.14000	0	2.00	0.21
X	3	2	173	174	30.50	12.70	0.4200	0.00000	0.00154	0.14000	0	2.00	0.21
X	3	17	186	180	30.50	12.70	0.4200	0.00000	0.00154	0.14000	0	2.00	0.21
X	3	17	186	191	30.50	12.70	0.3400	0.00000	0.00082	0.11333	0	2.00	0.17

X	4	19	225	232	30.50	12.70	0.4000	0.00000	0.00133	0.13333	0	2.00	0.20
X	4	20	226	231	30.50	12.70	0.4000	0.00000	0.00133	0.13333	0	2.00	0.20
X	4	21	227	233	30.50	12.70	0.4000	0.00000	0.00133	0.13333	0	2.00	0.20
X	4	20	226	233	30.50	12.70	0.4000	0.00000	0.00133	0.13333	0	2.00	0.20
X	4	21	227	232	30.50	12.70	0.4000	0.00000	0.00133	0.13333	0	2.00	0.20
X	4	27	232	233	30.50	12.70	0.4000	0.00000	0.00133	0.13333	0	2.00	0.20
X	4	21	227	234	30.50	12.70	0.4000	0.00000	0.00133	0.13333	0	2.00	0.20
X	4	22	228	233	30.50	12.70	0.4000	0.00000	0.00133	0.13333	0	2.00	0.20
X	4	22	228	235	30.50	12.70	0.4000	0.00000	0.00133	0.13333	0	2.00	0.20
X	4	23	229	234	30.50	12.70	0.4000	0.00000	0.00133	0.13333	0	2.00	0.20
X	4	29	234	235	30.50	12.70	0.4000	0.00000	0.00133	0.13333	0	2.00	0.20
X	4	1	210	230	30.50	12.70	0.4000	0.00000	0.00133	0.13333	0	2.00	0.20

ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

ΦΑΣΜΑ ΑΠΟΚΡΙΣΗΣ ΜΕΓΙΣΤΩΝ ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΕΩΝ (ΕΑΚ 2000)
 ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΛΑΦΟΥΣ.....T1=0.20sec T2=0.80sec
 ΖΩΝΗ ΣΕΙΣΜΙΚΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ.....ΙΙΙ
 ΣΕΙΣΜΙΚΗ ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗ ΕΛΑΦΟΥΣ.....A=0.24*g
 ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΗΤΑΣ.....γI=1.15
 ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΣΕΙΣΜΙΚΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ.....q=3.50
 ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ.....θ=1.00
 ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΠΑΛΛΗΛΙΑΣ ΙΔΙΟΜΟΡΦΙΚΩΝ ΑΠΟΚΡΙΣΕΩΝ : CQC
 ΑΡΙΘΜΟΣ ΙΔΙΟΜΟΡΦΩΝ.....549



ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΙΣ (σε mm) ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΙ ΑΠΟ ΕΠΙΛΥΣΗ ΜΕ ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

ΣΤ	h	L	M	Jm	min	max	ρm	r	V	W	θ	γ	ΔM%	K	ΔK%
2 x	3.80	43.60	2201	629274	0.25	0.56	23.15	16.91	9924	41493	0.002	0.15	-66	159552	-61 *
y		26.80			0.37	0.66	23.06		9071		0.002	0.19		107483	-59
3 x	4.50	43.60	756	186504	1.61	4.03	15.90	15.71	8542	19902	0.005	0.75	68	62913	-2 *
y		26.80			1.68	2.46	16.69		7574		0.003	0.48		43888	-22
4 x	4.10	40.40	1273	288570	2.73	3.32	20.82	15.06	6456	12488	0.000	0.07		61404	
y		26.80			2.77	4.03	20.66		4388		0.002	0.46		34304	

Αντισεισμικός Αρμός: x=1.4cm y=1.4cm

*** ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ ΔΕΝ ΠΛΗΡΕΙ ΟΛΟΥΣ ΤΟΥΣ ΟΡΟΥΣ ΚΑΝΟΝΙΚΟΤΗΤΑΣ ***

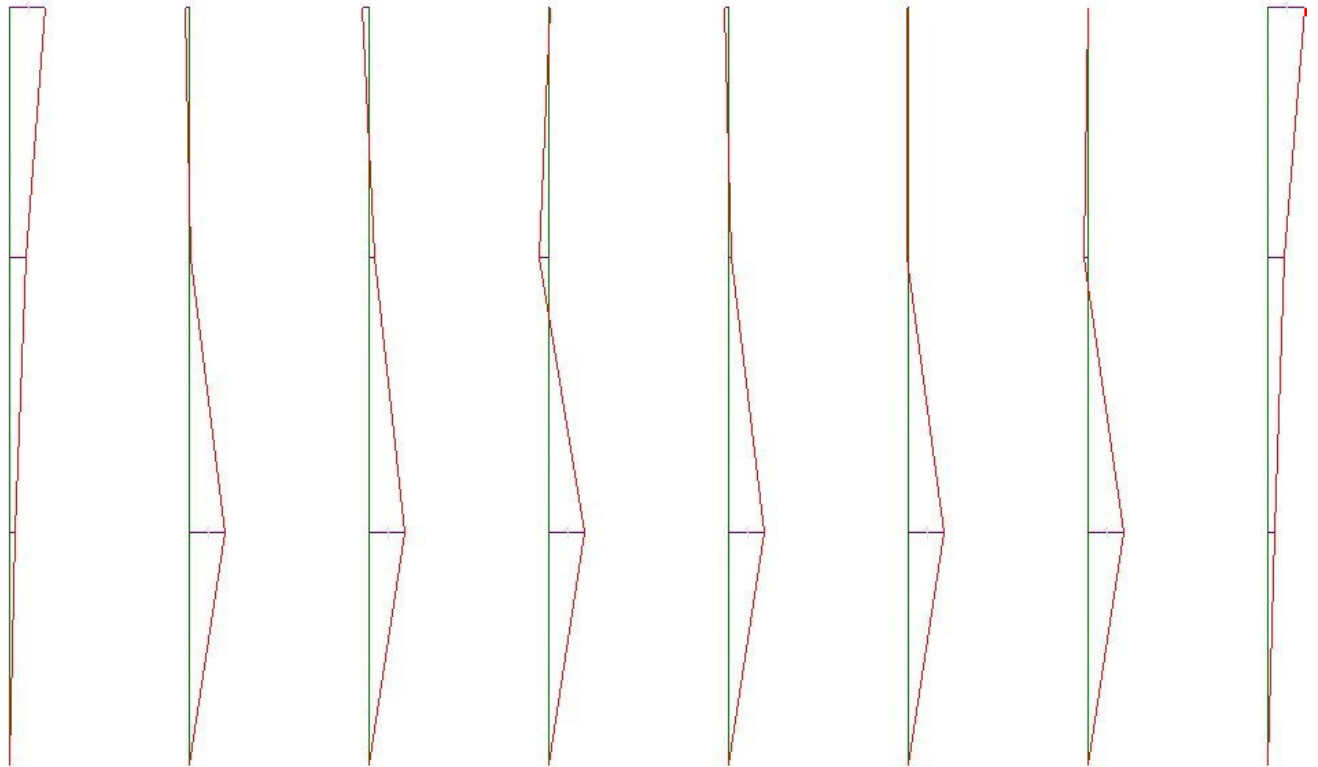
Επεξήγηση συμβόλων:

- h = Σχετικό ύψος της άνω παριάς του διαφράγματος ως προς την άνω παριά του διαφράγματος του υποκείμενου ορόφου.
- L = Διαστάσεις ορόφου κατά τη X και τη Y διεύθυνση
- M = Μάζα ορόφου $(G+\psi^2*Q)/9.81$ στο τμήμα της κατασκευής που ορίζεται από το μέσο των υπερκείμενων ως το μέσο των υποκείμενων υποστυλωμάτων.
- J_m = Περιστροφική αδράνεια διαφράγματος
- min = ελάχιστη μετατόπιση ακραίου σημείου διαφράγματος από σεισμική φόρτιση διεύθυνσης X και Y σε mm
- max = μέγιστη μετατόπιση ακραίου σημείου διαφράγματος από σεισμική φόρτιση διεύθυνσης X και Y σε mm
- ρ_m = ακτίνες δυστροπίας κατά τις κύριες διευθύνσεις x και y
- r = ακτίνα αδράνειας διαφράγματος
- V = Τέμνουσα δύναμη ορόφου από σεισμική φόρτιση διεύθυνσης X και Y σε kN
- W = Συνολικό βάρος κατασκευής στο επίπεδο του μεσου των υποκείμενων υποστυλωμάτων σε kN
- θ = Δείκτης σχετικής μεταθεσιότητας = $N_0 * q * \Delta_{ελ} / V_0 * h \Rightarrow$ Έλεγχος: $\theta < 0.10$
- γ = γωνιακή παραμόρφωση ορόφου = $1000 * \Delta_{ελ} / h * q / 2.5 \Rightarrow$ Έλεγχος: $\gamma < 5$
- ΔM = Ποσοστό μεταβολής μάζας ορόφου σε σχέση με τον υπερκείμενο όροφο.
- K = Συνολική διατμητική ακαμψία ορόφου κατά τις διευθύνσεις X και Y σε MN/m
- ΔK = Ποσοστό μεταβολής ακαμψίας ορόφου σε σχέση με τον υπερκείμενο όροφο.

ΙΔΙΟΜΟΡΦΙΚΑ ΦΟΡΤΙΑ ΣΕ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ x1

Ni	1.18	1.07	2.03	1.26	1.22	1.58	-1.44	-0.27	0.48
α/α	4	21	13	15	22	11	23	3	38
T sec	0.137	0.037	0.057	0.053	0.036	0.061	0.036	0.140	0.026
M* %	54.3	8.8	6.2	5.1	4.7	3.7	3.5	2.1	1.4
ΣΤ= 1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ΣΤ= 2	523.7	1006.5	671.2	698.9	524.8	427.4	429.9	20.0	171.1
ΣΤ= 3	1432.9	46.3	108.2	-186.6	40.9	-10.8	-55.2	54.4	14.3
ΣΤ= 4	3043.1	-92.4	-128.0	32.0	-57.0	-25.7	3.1	120.5	-27.1

	4999.7	960.5	651.4	544.3	508.7	390.9	377.7	195.0	158.3



0.137

0.037

0.057

0.053

0.036

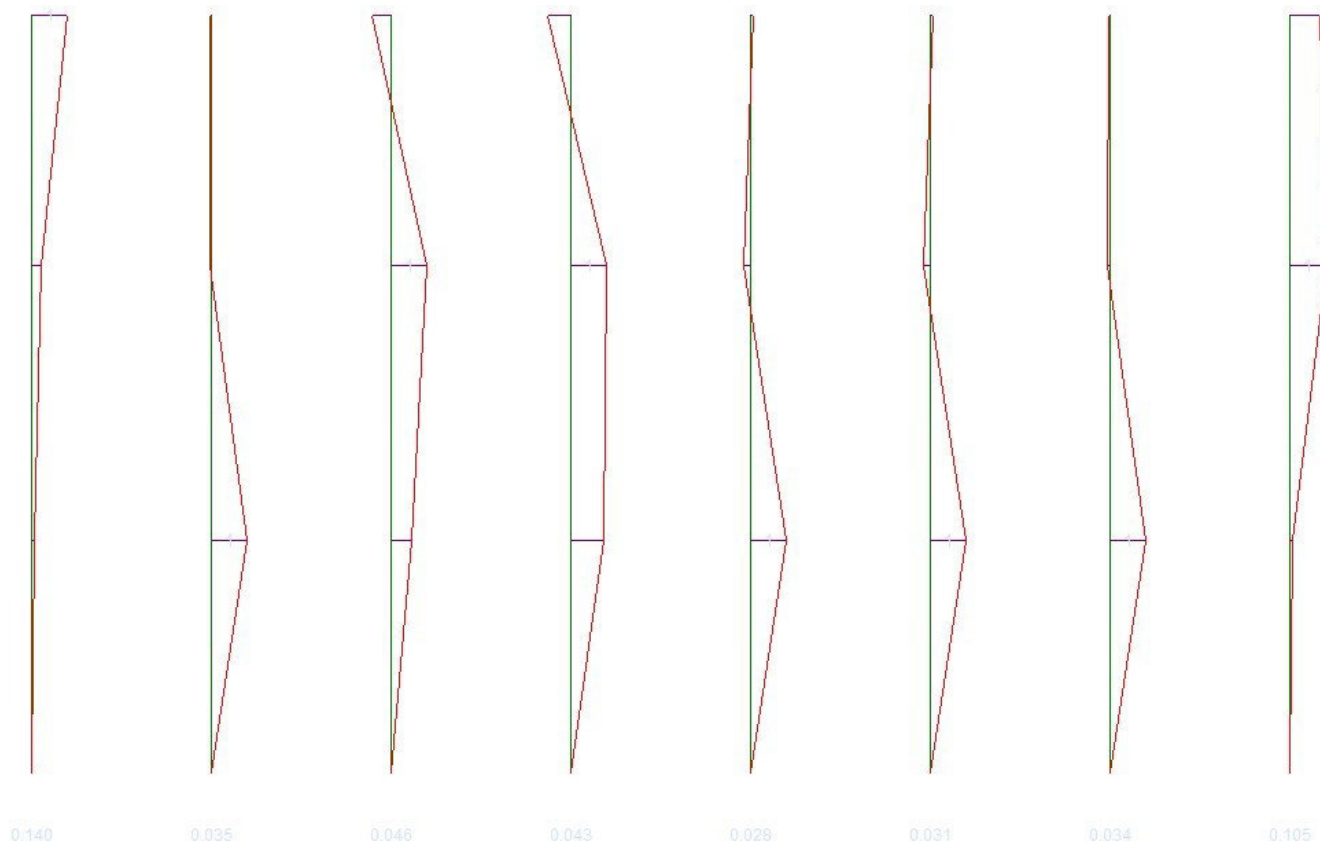
0.061

0.036

0.140

ΙΔΙΟΜΟΡΦΙΚΑ ΦΟΡΤΙΑ ΣΕ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ y1

Ni	1.26	1.58	2.21	2.18	-0.82	-1.67	0.81	0.33	-0.70
α/α	8	60	30	21	22	45	16	20	13
T sec	0.140	0.035	0.046	0.043	0.028	0.031	0.034	0.105	0.029
M* %	45.6	12.0	5.7	3.2	3.1	3.0	3.0	2.9	2.8
ΣΤ= 1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ΣΤ= 2	277.7	1418.2	339.0	241.4	397.1	374.8	362.4	10.0	354.8
ΣΤ= 3	906.0	-58.3	601.5	265.2	-82.8	-71.4	-24.2	148.6	-80.1
ΣΤ= 4	2990.7	-50.7	-326.0	-167.3	28.1	26.2	-12.7	120.3	29.9
	4174.3	1309.2	614.5	339.3	342.4	329.6	325.5	278.9	304.7



ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗ ΣΕΙΣΜΙΚΗ ΔΙΕΓΕΡΣΗ

$\Sigma m_i \cdot y_i^2 = 0.7934955819$ $\Sigma m_i \cdot y_i = 67.4949270647$ $M = 5873.32$
 $T_n = 2 \cdot \pi \cdot (\Sigma m_i \cdot y_i / (g \cdot \Sigma m_i \cdot y_i))^{1/2} = 0.2180 \text{sec}$
 $R_{dv}(T) = 2.7080 \text{ m/sec}^2$

ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΝΑΤΡΟΠΗΣ

Έλεγχος : $\Sigma M_e / (\Sigma M_a \cdot q) > 1$ όπου
 ΣM_e είναι η συνολική ροπή επαναφοράς
 ΣM_a είναι η συνολική ροπή ανατροπής
 q είναι ο συντελεστής συμπεριφοράς
 $\Delta x = 44.60 - -0.70 = 45.30$
 $\Delta y = 27.80 - -1.00 = 28.80$

ΣΤ	Hx Hy	h	Max May	W	KM	Lx1 Ly1	Lx2 Ly2	Mex1 Mey1	Mex2 Mey2	
1	0.0	0.00	0.0	11963.4	21.98	22.68	22.62	271366.0	270573.7	
	0.0		0.0		13.34	14.34	14.46	171549.8	172994.7	
2	1382.8	3.80	5254.8	11643.0	21.56	22.26	23.04	259214.7	268213.1	
	1496.7		5687.6		13.35	14.35	14.45	167059.6	168258.8	
3	2086.0	8.30	17313.5	4831.3	9.33	10.03	35.27	48438.6	170419.8	
	3186.5		26448.0		13.23	14.23	14.57	68773.2	70368.5	
4	6455.6	12.40	80049.3	12955.2	23.59	24.29	21.01	314660.2	272209.7	
	4387.6		54406.0		13.40	14.40	14.40	186554.6	186554.6	
9924.4		102617.6	41392.8			893679.5	981416.2			
9070.8		86541.6					593937.3	598176.6		

Έλεγχος: $M_e / (M_a \cdot q) > 1$
 $\Sigma A-X: 893679.5 / (102617.6 \cdot 3.50) = 2.49$
 $\Sigma A-Y: 593937.3 / (86541.6 \cdot 3.50) = 1.96$

Επεξήγηση συμβόλων

- ΣΤ Στάθμη
- Hx, Hy Οριζόντιες σεισμικές δυνάμεις σε διεύθυνση σεισμού X και Y αντίστοιχα
- h Ύψος στάθμης από επίπεδο θεμελίωσης
- Max, May Ροπές ανατροπής ($M_a = H \cdot h$) σε διεύθυνση σεισμού X και Y αντίστοιχα
- W Βάρος στάθμης ($G + \phi \cdot \psi \cdot Q$)
- KM Κέντρο Μάζας στάθμης (Κέντρο Βάρους)
- Lx, Ly Μοχλοβραχίονες ροπών επαναφοράς (απόσταση Κέντρου Βάρους στάθμης από άκρο θεμελίωσης)
- Mex, Mey Ροπές επαναφοράς ($M = W \cdot L$)

ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΤΟΙΧΩΜΑΤΩΝ ΚΑΤΑ ΕΑΚ 2003

Στ	Vt	Vo	nv	ρm	r	Δtx	L/3	Δp
3 x-x	7109	8542	.83	15.90	15.71	40.10	3.32	0.390
y-y	4909	7574	.65	16.69		21.30	8.83	
4 x-x	5123	6456	.79	20.82	15.06	0.00	11.12	0.536
y-y	2061	4388	.47	20.66		21.30	8.83	

Έλεγχοι κατά ΕΑΚ 2000:

- 4.1.4.2_β [2]: $nv > 0.60$

- " [3]: $\Delta tx > L/3$ ή $\rho m > r$ ή $\Delta p > r$

όπου ρm = ακτίνα δυστροπείας

Δtx = απόσταση 2 ακραίων τοιχείων

Δp = απόσταση πόλου στροφής από κέντρο μάζας

r = ακτίνα αδράνειας

ΕΛΕΓΧΟΙ Χ: ΕΑΚ 4.1.4.2_β [2]: ΕΠΙΤΥΧΗΣ

" [3]: ΕΠΙΤΥΧΗΣ. !! ΔΕΝ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΙΚΑΝΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

ΚΟΜΒΩΝ.

ΕΛΕΓΧΟΙ Υ: ΕΑΚ 4.1.4.2_β [2]: ΕΠΙΤΥΧΗΣ

" [3]: ΕΠΙΤΥΧΗΣ. !! ΔΕΝ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΙΚΑΝΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

ΚΟΜΒΩΝ.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ ΤΕΜΝΟΥΣΑΣ ΟΡΟΦΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑΤΩΝ

Στ.	Υπ.	διαστ.	γων.	Tx	Vox	Vtx	Voy	Vty
3	1	60/60	0.0	--	22.63		19.45	
3	2	80/500/30	0.0	-y	118.65		1482.95	1482.95
3	3	60/40	0.0	--	72.84		23.18	
3	4	60/60	0.0	--	65.20		32.23	
3	5	60/60	0.0	--	30.03		27.60	
3	6	60/60	0.0	--	24.30		38.60	
3	8	60/40	0.0	--	50.03		9.74	
3	9	60/60	0.0	--	6.37		25.62	
3	10	50/130	0.0	--	101.28		198.55	
3	11	525/130/30	0.0	x-	1811.33	1811.33	323.31	
3	12	525/130/30	0.0	x-	1672.73	1672.73	308.83	
3	13	50/130	0.0	--	49.28		240.34	
3	15	60/40	0.0	--	54.36		14.32	
3	16	60/60	0.0	--	10.60		21.64	
3	17	60/40	0.0	--	37.71		26.56	
3	18	60/40	0.0	--	32.44		26.06	
3	19	30/700	0.0	-y	44.34		1728.62	1728.62
3	20	60/60	0.0	--	10.78		21.52	
3	21	60/40	0.0	--	38.70		26.44	
3	22	60/40	0.0	--	33.72		24.73	
3	23	60/60	0.0	--	6.61		25.00	
3	24	50/130	0.0	--	104.69		167.22	
3	25	525/130/30	0.0	x-	1859.66	1859.66	324.31	
3	26	525/130/30	0.0	x-	1765.04	1765.04	328.78	
3	27	50/130	0.0	--	52.60		246.65	
3	29	60/40	0.0	--	57.29		14.33	
3	30	60/60	0.0	--	24.80		18.90	
3	31	80/500/30	0.0	-y	127.12		1697.90	1697.90
3	32	60/40	0.0	--	75.38		21.15	
3	33	60/60	0.0	--	69.96		32.07	

3	34	60/60	0.0	--	31.92		28.59	
3	35	60/60	0.0	--	26.03		39.16	
3	37	60/40	0.0	--	53.13		9.76	
-----					8541.55	7108.77	7574.09	4909.47
					nvx=	0.83	nvx=	0.65
4	1	80/500/30	0.0	-y	24.19		1032.13	1032.13
4	2	60/40	0.0	--	42.01		23.58	
4	3	60/60	0.0	--	14.41		20.18	
4	4	60/60	0.0	--	28.68		49.61	
4	5	60/60	0.0	--	68.63		58.82	
4	6	60/40	0.0	--	43.11		12.08	
4	8	50/130	0.0	--	58.97		150.98	
4	9	525/130/30	0.0	x-	657.40	657.40	175.60	
4	10	525/130/30	0.0	x-	1862.48	1862.48	202.73	
4	11	50/130	0.0	--	243.81		181.43	
4	12	50/130	0.0	--	68.30		226.30	
4	14	60/40	0.0	--	37.14		59.39	
4	15	60/40	0.0	--	24.79		28.47	
4	17	60/40	0.0	--	37.95		59.45	
4	18	60/40	0.0	--	25.31		27.55	
4	19	50/130	0.0	--	62.10		133.11	
4	20	525/130/30	0.0	x-	684.93	684.93	174.59	
4	21	525/130/30	0.0	x-	1918.48	1918.48	183.18	
4	22	50/130	0.0	--	252.29		171.64	
4	23	50/130	0.0	--	71.68		226.92	
4	25	80/500/30	0.0	-y	22.16		1029.08	1029.08
4	26	60/40	0.0	--	43.46		21.40	
4	27	60/60	0.0	--	15.22		20.31	
4	28	60/60	0.0	--	30.54		48.83	
4	29	60/60	0.0	--	71.80		58.07	
4	30	60/40	0.0	--	45.76		12.13	
-----					6455.59	5123.29	4387.58	2061.21
					nvx=	0.79	nvx=	0.47

ΕΛΕΓΧΟΣ ΘΗΤΑ ΚΑΤΑ ΕΑΚ 2000

Οροφος 2 dh=3.80m q=3.50 Δx=0.76mm Δy=1.00mm Vx=9980 Vy=9162 W=41493
Ελεγχος Θήτα ΕΠΙΤΥΧΗΣ: $\theta_x=0.003 < 0.10$ $\theta_y=0.004 < 0.10$

Οροφος 3 dh=4.50m q=3.50 Δx=4.64mm Δy=2.70mm Vx=8770 Vy=8052 W=19902
Ελεγχος Θήτα ΕΠΙΤΥΧΗΣ: $\theta_x=0.008 < 0.10$ $\theta_y=0.005 < 0.10$

Οροφος 4 dh=4.10m q=3.50 Δx=0.72mm Δy=4.82mm Vx=6470 Vy=5940 W=12488
Ελεγχος Θήτα ΕΠΙΤΥΧΗΣ: $\theta_x=0.001 < 0.10$ $\theta_y=0.009 < 0.10$

ΕΚΩΣ 2000, ΑΡΘΡΟ 14.4.1.β:

htot=9.60m Fv=22481 KN Ecm= 3.1E+0007 Ix=12.22 Iy=15.67

htot*sqrt(Fv/EIy)=0.07 <= 0.5 OK

htot*sqrt(Fv/EIx)=0.07 <= 0.5 OK

ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΛΑΚΩΝ ΣΤΑΘΜΗΣ 1 (z=-2.80m)

ΥΛΙΚΑ: C25/30 B500C

ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ ΟΠΛΙΣΜΩΝ: πάνω $d1 = 0.025m$, κάτω $d2 = 0.050m$ **Πλάκα θεμελίωσης 1 Πρόβολος**

Διαστάσεις:

 $l_x=8.10m$, $l_y=1.00m$ πάχος $h=50cm$

Φορτία:

ίδιον βάρος=0.00 μόνιμο=57.57 τοίχων=0.00 κινητό=9.75

Μόνιμα=57.57, Κινητά=9.75

 $q_{sd} = 1.35 \cdot 57.57 + 1.50 \cdot 9.75 = 92.34 \text{ KN/m}^2$

γραμμικό φορτίο ελεύθερου άκρου=0.00 KN/m

Ροπές πλευρών:

1. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$ 2. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$ 3. $M_g=28.78$ $M_q=4.87$ $M_{sd}=46.17 \text{ KNm/m}$ 4. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$

Ροπές στο μέσο:

κατά X: $M_{sd}=0.00$ $A_{s1}=1.13$ $\Phi 10/25=3.14$ κάτω: $\Phi 10/25=3.14$ κατά Y: $M_{sd}=0.00$ $A_{s1}=0.00$ $\Phi 0/0=0.00$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

 $V_{sd} = 1.35 \cdot 29.94 + 1.50 \cdot 5.07 = 48.01 \text{ KN}$ $V_{rd3} = V_{rd1}=254.34 + V_{wl}=0.00 = 254.34 > 48.01$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

 $w_{el} = 0.00 \text{ cm} < 100/200 = 0.50 \text{ cm}$.**Πλάκα θεμελίωσης 2 Τετραέρειστη**

Διαστάσεις:

 $l_x=6.90m$, $l_y=3.55m$ πάχος $h=50cm$

Φορτία:

ίδιον βάρος=0.00 μόνιμο=41.05 τοίχων=0.00 κινητό=8.09

Μόνιμα=41.05, Κινητά=8.09

 $q_{sd} = 1.35 \cdot 41.05 + 1.50 \cdot 8.09 = 67.55 \text{ KN/m}^2$

Ροπές πλευρών:

1. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$ 2. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$ 3. $M_g=62.15$ $M_q=12.25$ $M_{sd}=102.28 \text{ KNm/m}$ 4. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$

Ροπές στο μέσο:

κατά X: $M_{sd}=19.60$ $A_{s1}=7.50$ $\Phi 12/15=7.54$ κάτω: $\Phi 10/20=3.93$ κατά Y: $M_{sd}=110.46$ $A_{s1}=7.50$ $\Phi 12/15=7.54$ κάτω: $\Phi 10/20=3.93$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

 $V_{sd} = 1.35 \cdot 62.45 + 1.50 \cdot 12.31 = 102.78 \text{ KN}$ $V_{rd3} = V_{rd1}=242.18 + V_{wl}=0.00 = 242.18 > 102.78$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

 $w_{el} = 0.03 \text{ cm} < 355/200 = 1.77 \text{ cm}$.**Πλάκα θεμελίωσης 3 Διέρειστη**

Διαστάσεις:

 $l_x=1.00m$, $l_y=1.00m$ πάχος $h=50cm$

Φορτία:

ίδιον βάρος=0.00 μόνιμο=96.57 τοίχων=0.00 κινητό=9.30

Μόνιμα=96.57, Κινητά=9.30

$$q_{sd} = 1.35 \cdot 96.57 + 1.50 \cdot 9.30 = 144.31 \text{ KN/m}^2$$

Ροπές πλευρών:

1. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m
2. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m
3. $M_g=22.72$ $M_q=2.19$ $M_{sd}=33.96$ KNm/m
4. $M_g=22.72$ $M_q=2.19$ $M_{sd}=33.96$ KNm/m

Ροπές στο μέσο:

- κατά X: $M_{sd}=8.96$ $A_{s1}=7.50$ $\Phi 12/15=7.54$ κάτω: $\Phi 10/20=3.93$
κατά Y: $M_{sd}=8.96$ $A_{s1}=7.50$ $\Phi 12/15=7.54$ κάτω: $\Phi 10/20=3.93$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 50.22 + 1.50 \cdot 4.83 = 75.04 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1}=242.18 + V_{wl}=0.00 = 242.18 > 75.04$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 0.00 \text{ cm} < 100/200 = 0.50 \text{ cm.}$$

Πλάκα θεμελίωσης 4 Τριέρειστη

Διαστάσεις:

$$l_x=1.25\text{m}, l_y=2.65\text{m}$$

$$\text{πάχος } h=50\text{cm}$$

Φορτία:

$$\text{ίδιον βάρος}=0.00 \text{ μόνιμο}=220.55 \text{ τοίχων}=0.00 \text{ κινητό}=43.33$$

$$\text{Μόνιμα}=220.55, \text{ Κινητά}=43.33$$

$$q_{sd} = 1.35 \cdot 220.55 + 1.50 \cdot 43.33 = 362.74 \text{ KN/m}^2$$

$$\text{γραμμικό φορτίο ελεύθερου άκρου}=0.00 \text{ KN/m}$$

Ροπές πλευρών:

1. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m
2. $M_g=32.86$ $M_q=6.46$ $M_{sd}=54.05$ KNm/m
3. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m
4. $M_g=106.11$ $M_q=20.85$ $M_{sd}=174.52$ KNm/m

Ροπές στο μέσο:

$$\text{κατά X: } M_{sd}=95.98 \text{ } A_{s1}=7.50 \text{ } \Phi 12/15=7.54 \text{ κάτω: } \Phi 10/20=3.93$$

$$\text{κατά Y: } M_{sd}=29.40 \text{ } A_{s1}=7.50 \text{ } \Phi 12/15=7.54 \text{ κάτω: } \Phi 10/20=3.93$$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 35.44 + 1.50 \cdot 6.96 = 58.29 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1}=242.18 + V_{wl}=0.00 = 242.18 > 58.29$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 0.03 \text{ cm} < 125/200 = 0.63 \text{ cm.}$$

Πλάκα θεμελίωσης 5 Πρόβολος

Διαστάσεις:

$$l_x=6.60\text{m}, l_y=1.20\text{m}$$

$$\text{πάχος } h=50\text{cm}$$

Φορτία:

$$\text{ίδιον βάρος}=0.00 \text{ μόνιμο}=36.14 \text{ τοίχων}=0.00 \text{ κινητό}=3.43$$

$$\text{Μόνιμα}=36.14, \text{ Κινητά}=3.43$$

$$q_{sd} = 1.35 \cdot 36.14 + 1.50 \cdot 3.43 = 53.94 \text{ KN/m}^2$$

$$\text{γραμμικό φορτίο ελεύθερου άκρου}=0.00 \text{ KN/m}$$

Ροπές πλευρών:

1. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m
2. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m
3. $M_g=26.02$ $M_q=2.47$ $M_{sd}=38.83$ KNm/m
4. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m

Ροπές στο μέσο:

$$\text{κατά X: } M_{sd}=0.00 \text{ } A_{s1}=1.13 \text{ } \Phi 10/25=3.14 \text{ κάτω: } \Phi 10/25=3.14$$

$$\text{κατά Y: } M_{sd}=0.00 \text{ } A_{s1}=0.00 \text{ } \Phi 0/0=0.00 \text{ κάτω: } \Phi 10/25=3.14$$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 26.02 + 1.50 \cdot 2.47 = 38.83 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1}=254.34 + V_{wl}=0.00 = 254.34 > 38.83$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 0.00 \text{ cm} < 120/200 = 0.60 \text{ cm.}$$

Πλάκα θεμελίωσης 6 Αμφιέρειστη

Διαστάσεις:

$$l_x = 6.60 \text{ m}, l_y = 2.55 \text{ m}$$

$$\text{πάχος } h = 50 \text{ cm}$$

Φορτία:

$$\text{ίδιον βάρος} = 0.00 \text{ μόνιμο} = 82.25 \text{ τοίχων} = 0.00 \text{ κινητό} = 16.92$$

$$\text{Μόνιμα} = 82.25, \text{ Κινητά} = 16.92$$

$$q_{sd} = 1.35 * 82.25 + 1.50 * 16.92 = 136.41 \text{ KN/m}^2$$

Ροπές πλευρών:

$$1. M_g = 44.57 \text{ M}_q = 9.17 \text{ M}_{sd} = 73.92 \text{ KNm/m}$$

$$2. M_g = 0.00 \text{ M}_q = 0.00 \text{ M}_{sd} = 0.00 \text{ KNm/m}$$

$$3. M_g = 44.57 \text{ M}_q = 9.17 \text{ M}_{sd} = 73.92 \text{ KNm/m}$$

$$4. M_g = 0.00 \text{ M}_q = 0.00 \text{ M}_{sd} = 0.00 \text{ KNm/m}$$

Ροπές στο μέσο:

$$\text{κατά X: } M_{sd} = 0.00 \text{ A}_{s1} = 1.51 \text{ } \Phi 10/25 = 3.14 \text{ κάτω: } \Phi 10/25 = 3.14$$

$$\text{κατά Y: } M_{sd} = 80.79 \text{ A}_{s1} = 7.50 \text{ } \Phi 12/15 = 7.54 \text{ κάτω: } \Phi 10/20 = 3.93$$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 * 50.91 + 1.50 * 10.47 = 84.43 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1} = 254.34 + V_{wl} = 0.00 = 254.34 > 84.43$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = -0.00 \text{ cm} < 255/200 = 1.27 \text{ cm.}$$

Πλάκα θεμελίωσης 7 Πρόβολος

Διαστάσεις:

$$l_x = 6.60 \text{ m}, l_y = 1.20 \text{ m}$$

$$\text{πάχος } h = 50 \text{ cm}$$

Φορτία:

$$\text{ίδιον βάρος} = 0.00 \text{ μόνιμο} = 37.70 \text{ τοίχων} = 0.00 \text{ κινητό} = 5.34$$

$$\text{Μόνιμα} = 37.70, \text{ Κινητά} = 5.34$$

$$q_{sd} = 1.35 * 37.70 + 1.50 * 5.34 = 58.91 \text{ KN/m}^2$$

$$\text{γραμμικό φορτίο ελεύθερου άκρου} = 0.00 \text{ KN/m}$$

Ροπές πλευρών:

$$1. M_g = 0.00 \text{ M}_q = 0.00 \text{ M}_{sd} = 0.00 \text{ KNm/m}$$

$$2. M_g = 0.00 \text{ M}_q = 0.00 \text{ M}_{sd} = 0.00 \text{ KNm/m}$$

$$3. M_g = 27.14 \text{ M}_q = 3.85 \text{ M}_{sd} = 42.42 \text{ KNm/m}$$

$$4. M_g = 0.00 \text{ M}_q = 0.00 \text{ M}_{sd} = 0.00 \text{ KNm/m}$$

Ροπές στο μέσο:

$$\text{κατά X: } M_{sd} = 0.00 \text{ A}_{s1} = 1.13 \text{ } \Phi 10/25 = 3.14 \text{ κάτω: } \Phi 10/25 = 3.14$$

$$\text{κατά Y: } M_{sd} = 0.00 \text{ A}_{s1} = 0.00 \text{ } \Phi 0/0 = 0.00 \text{ κάτω: } \Phi 10/25 = 3.14$$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 * 27.14 + 1.50 * 3.85 = 42.42 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1} = 254.34 + V_{wl} = 0.00 = 254.34 > 42.42$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 0.00 \text{ cm} < 120/200 = 0.60 \text{ cm.}$$

Πλάκα θεμελίωσης 8 Αμφιέρειστη

Διαστάσεις:

$$l_x = 6.60 \text{ m}, l_y = 2.55 \text{ m}$$

$$\text{πάχος } h = 50 \text{ cm}$$

Φορτία:

$$\text{ίδιον βάρος} = 0.00 \text{ μόνιμο} = 66.51 \text{ τοίχων} = 0.00 \text{ κινητό} = 12.99$$

$$\text{Μόνιμα} = 66.51, \text{ Κινητά} = 12.99$$

$$q_{sd} = 1.35 * 66.51 + 1.50 * 12.99 = 109.28 \text{ KN/m}^2$$

Ροπές πλευρών:

$$1. M_g = 36.04 \text{ M}_q = 7.04 \text{ M}_{sd} = 59.21 \text{ KNm/m}$$

$$2. M_g = 0.00 \text{ M}_q = 0.00 \text{ M}_{sd} = 0.00 \text{ KNm/m}$$

$$3. M_g=36.04 \quad M_q=7.04 \quad M_{sd}=59.21 \text{ KNm/m}$$

$$4. M_g=0.00 \quad M_q=0.00 \quad M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$$

Ροπές στο μέσο:

$$\text{κατά X: } M_{sd}=0.00 \quad A_{s1}=1.51 \quad \Phi_{10/25}=3.14 \quad \text{κάτω: } \Phi_{10/25}=3.14$$

$$\text{κατά Y: } M_{sd}=64.49 \quad A_{s1}=7.50 \quad \Phi_{12/15}=7.54 \quad \text{κάτω: } \Phi_{10/20}=3.93$$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 42.90 + 1.50 \cdot 8.38 = 70.48 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1}=254.34 + V_{wl}=0.00 = 254.34 > 70.48$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = -0.00 \text{ cm} < 255/200 = 1.27 \text{ cm.}$$

Πλάκα θεμελίωσης 9 Πρόβολος

Διαστάσεις:

$$l_x=6.70\text{m}, \quad l_y=1.20\text{m}$$

$$\text{πάχος } h=50\text{cm}$$

Φορτία:

$$\text{ίδιον βάρος}=0.00 \quad \text{μόνιμο}=41.97 \quad \text{τοιχων}=0.00 \quad \text{κινητό}=7.93$$

$$\text{Μόνιμα}=41.97, \quad \text{Κινητά}=7.93$$

$$q_{sd} = 1.35 \cdot 41.97 + 1.50 \cdot 7.93 = 68.56 \text{ KN/m}^2$$

$$\text{γραμμικό φορτίο ελεύθερου άκρου}=0.00 \text{ KN/m}$$

Ροπές πλευρών:

$$1. M_g=0.00 \quad M_q=0.00 \quad M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$$

$$2. M_g=0.00 \quad M_q=0.00 \quad M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$$

$$3. M_g=30.22 \quad M_q=5.71 \quad M_{sd}=49.36 \text{ KNm/m}$$

$$4. M_g=0.00 \quad M_q=0.00 \quad M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$$

Ροπές στο μέσο:

$$\text{κατά X: } M_{sd}=0.00 \quad A_{s1}=1.13 \quad \Phi_{10/25}=3.14 \quad \text{κάτω: } \Phi_{10/25}=3.14$$

$$\text{κατά Y: } M_{sd}=0.00 \quad A_{s1}=0.00 \quad \Phi_{0/0}=0.00 \quad \text{κάτω: } \Phi_{10/25}=3.14$$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 30.22 + 1.50 \cdot 5.71 = 49.36 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1}=254.34 + V_{wl}=0.00 = 254.34 > 49.36$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 0.00 \text{ cm} < 120/200 = 0.60 \text{ cm.}$$

Πλάκα θεμελίωσης 10 Τετραέρειστη

Διαστάσεις:

$$l_x=6.70\text{m}, \quad l_y=3.50\text{m}$$

$$\text{πάχος } h=50\text{cm}$$

Φορτία:

$$\text{ίδιον βάρος}=0.00 \quad \text{μόνιμο}=50.80 \quad \text{τοιχων}=0.00 \quad \text{κινητό}=11.52$$

$$\text{Μόνιμα}=50.80, \quad \text{Κινητά}=11.52$$

$$q_{sd} = 1.35 \cdot 50.80 + 1.50 \cdot 11.52 = 85.85 \text{ KN/m}^2$$

Ροπές πλευρών:

$$1. M_g=51.47 \quad M_q=11.67 \quad M_{sd}=86.99 \text{ KNm/m}$$

$$2. M_g=35.60 \quad M_q=8.07 \quad M_{sd}=60.17 \text{ KNm/m}$$

$$3. M_g=51.47 \quad M_q=11.67 \quad M_{sd}=86.99 \text{ KNm/m}$$

$$4. M_g=35.60 \quad M_q=8.07 \quad M_{sd}=60.17 \text{ KNm/m}$$

Ροπές στο μέσο:

$$\text{κατά X: } M_{sd}=26.40 \quad A_{s1}=7.50 \quad \Phi_{12/15}=7.54 \quad \text{κάτω: } \Phi_{10/20}=3.93$$

$$\text{κατά Y: } M_{sd}=86.92 \quad A_{s1}=7.50 \quad \Phi_{12/15}=7.54 \quad \text{κάτω: } \Phi_{10/20}=3.93$$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 54.35 + 1.50 \cdot 12.33 = 91.86 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1}=242.18 + V_{wl}=0.00 = 242.18 > 91.86$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 0.02 \text{ cm} < 350/200 = 1.75 \text{ cm.}$$

Πλάκα θεμελίωσης 11 Πρόβολος

Διαστάσεις:

$$l_x=6.70\text{m}, \quad l_y=1.20\text{m}$$

πάχος $h=50\text{cm}$

Φορτία:

ίδιον βάρος=0.00 μόνιμο=35.48 τοίχων=0.00 κινητό=5.52

Μόνιμα=35.48, Κινητά=5.52

$q_{sd} = 1.35 \cdot 35.48 + 1.50 \cdot 5.52 = 56.17 \text{ KN/m}^2$

γραμμικό φορτίο ελεύθερου άκρου=0.00 KN/m

Ροπές πλευρών:

1. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$

2. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$

3. $M_g=25.54$ $M_q=3.97$ $M_{sd}=40.45 \text{ KNm/m}$

4. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$

Ροπές στο μέσο:

κατά X: $M_{sd}=0.00$ $A_{s1}=1.13$ $\Phi 10/25=3.14$ κάτω: $\Phi 10/25=3.14$

κατά Y: $M_{sd}=0.00$ $A_{s1}=0.00$ $\Phi 0/0=0.00$ κάτω: $\Phi 10/25=3.14$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$V_{sd} = 1.35 \cdot 25.54 + 1.50 \cdot 3.97 = 40.45 \text{ KN}$

$V_{rd3} = V_{rd1}=254.34 + V_{wl}=0.00 = 254.34 > 40.45$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$w_{el} = 0.00 \text{ cm} < 120/200 = 0.60 \text{ cm}$.

Πλάκα θεμελίωσης 12 Τετραέρειστη

Διαστάσεις:

$l_x=6.70\text{m}$, $l_y=3.50\text{m}$

πάχος $h=50\text{cm}$

Φορτία:

ίδιον βάρος=0.00 μόνιμο=45.06 τοίχων=0.00 κινητό=10.43

Μόνιμα=45.06, Κινητά=10.43

$q_{sd} = 1.35 \cdot 45.06 + 1.50 \cdot 10.43 = 76.47 \text{ KN/m}^2$

Ροπές πλευρών:

1. $M_g=61.38$ $M_q=14.20$ $M_{sd}=104.17 \text{ KNm/m}$

2. $M_g=44.91$ $M_q=10.39$ $M_{sd}=76.21 \text{ KNm/m}$

3. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$

4. $M_g=44.91$ $M_q=10.39$ $M_{sd}=76.21 \text{ KNm/m}$

Ροπές στο μέσο:

κατά X: $M_{sd}=24.54$ $A_{s1}=7.50$ $\Phi 12/15=7.54$ κάτω: $\Phi 10/20=3.93$

κατά Y: $M_{sd}=97.24$ $A_{s1}=7.50$ $\Phi 12/15=7.54$ κάτω: $\Phi 10/20=3.93$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$V_{sd} = 1.35 \cdot 65.75 + 1.50 \cdot 15.22 = 111.59 \text{ KN}$

$V_{rd3} = V_{rd1}=242.18 + V_{wl}=0.00 = 242.18 > 111.59$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$w_{el} = 0.03 \text{ cm} < 350/200 = 1.75 \text{ cm}$.

Πλάκα θεμελίωσης 13 Διέρειστη

Διαστάσεις:

$l_x=1.00\text{m}$, $l_y=1.00\text{m}$

πάχος $h=50\text{cm}$

Φορτία:

ίδιον βάρος=0.00 μόνιμο=69.80 τοίχων=0.00 κινητό=6.42

Μόνιμα=69.80, Κινητά=6.42

$q_{sd} = 1.35 \cdot 69.80 + 1.50 \cdot 6.42 = 103.86 \text{ KN/m}^2$

Ροπές πλευρών:

1. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$

2. $M_g=16.42$ $M_q=1.51$ $M_{sd}=24.44 \text{ KNm/m}$

3. $M_g=16.42$ $M_q=1.51$ $M_{sd}=24.44 \text{ KNm/m}$

4. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$

Ροπές στο μέσο:

κατά X: $M_{sd}=6.45$ $A_{s1}=7.50$ $\Phi 12/15=7.54$ κάτω: $\Phi 10/20=3.93$

κατά Y: $M_{sd}=6.45$ $A_{s1}=7.50$ $\Phi 12/15=7.54$ κάτω: $\Phi 10/20=3.93$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 36.29 + 1.50 \cdot 3.34 = 54.01 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1} = 242.18 + V_{wl} = 0.00 = 242.18 > 54.01$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 0.00 \text{ cm} < 100/200 = 0.50 \text{ cm.}$$

Πλάκα θεμελίωσης 14 Πρόβολος

Διαστάσεις:

$$l_x = 1.25 \text{ m}, l_y = 3.50 \text{ m}$$

$$\text{πάχος } h = 50 \text{ cm}$$

Φορτία:

$$\text{ίδιον βάρος} = 0.00 \text{ μόνιμο} = 66.36 \text{ τοίχων} = 0.00 \text{ κινητό} = 9.98$$

$$\text{Μόνιμα} = 66.36, \text{ Κινητά} = 9.98$$

$$q_{sd} = 1.35 \cdot 66.36 + 1.50 \cdot 9.98 = 104.56 \text{ KN/m}^2$$

$$\text{γραμμικό φορτίο ελεύθερου άκρου} = 0.00 \text{ KN/m}$$

Ροπές πλευρών:

$$1. M_g = 0.00 M_q = 0.00 M_{sd} = 0.00 \text{ KNm/m}$$

$$2. M_g = 51.84 M_q = 7.80 M_{sd} = 81.69 \text{ KNm/m}$$

$$3. M_g = 0.00 M_q = 0.00 M_{sd} = 0.00 \text{ KNm/m}$$

$$4. M_g = 0.00 M_q = 0.00 M_{sd} = 0.00 \text{ KNm/m}$$

Ροπές στο μέσο:

$$\text{κατά X: } M_{sd} = 0.00 A_{s1} = 0.00 \Phi 0/0 = 0.00 \text{ κάτω: } \Phi 10/25 = 3.14$$

$$\text{κατά Y: } M_{sd} = 0.00 A_{s1} = 1.13 \Phi 10/25 = 3.14 \text{ κάτω: } \Phi 10/25 = 3.14$$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 51.10 + 1.50 \cdot 7.69 = 80.51 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1} = 254.34 + V_{wl} = 0.00 = 254.34 > 80.51$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 0.01 \text{ cm} < 125/200 = 0.63 \text{ cm.}$$

Πλάκα θεμελίωσης 15 Πρόβολος

Διαστάσεις:

$$l_x = 1.00 \text{ m}, l_y = 1.80 \text{ m}$$

$$\text{πάχος } h = 50 \text{ cm}$$

Φορτία:

$$\text{ίδιον βάρος} = 0.00 \text{ μόνιμο} = 207.98 \text{ τοίχων} = 0.00 \text{ κινητό} = 46.25$$

$$\text{Μόνιμα} = 207.98, \text{ Κινητά} = 46.25$$

$$q_{sd} = 1.35 \cdot 207.98 + 1.50 \cdot 46.25 = 350.15 \text{ KN/m}^2$$

$$\text{γραμμικό φορτίο ελεύθερου άκρου} = 0.00 \text{ KN/m}$$

Ροπές πλευρών:

$$1. M_g = 0.00 M_q = 0.00 M_{sd} = 0.00 \text{ KNm/m}$$

$$2. M_g = 0.00 M_q = 0.00 M_{sd} = 0.00 \text{ KNm/m}$$

$$3. M_g = 0.00 M_q = 0.00 M_{sd} = 0.00 \text{ KNm/m}$$

$$4. M_g = 103.99 M_q = 23.13 M_{sd} = 175.08 \text{ KNm/m}$$

Ροπές στο μέσο:

$$\text{κατά X: } M_{sd} = 0.00 A_{s1} = 0.00 \Phi 0/0 = 0.00$$

$$\text{κατά Y: } M_{sd} = 0.00 A_{s1} = 1.13 \Phi 10/25 = 3.14 \text{ κάτω: } \Phi 10/25 = 3.14$$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 108.15 + 1.50 \cdot 24.05 = 182.08 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1} = 254.34 + V_{wl} = 0.00 = 254.34 > 182.08$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 0.01 \text{ cm} < 100/200 = 0.50 \text{ cm.}$$

Πλάκα θεμελίωσης 16 Πρόβολος

Διαστάσεις:

$$l_x = 6.60 \text{ m}, l_y = 2.15 \text{ m}$$

$$\text{πάχος } h = 50 \text{ cm}$$

Φορτία:

$$\text{ίδιον βάρος} = 0.00 \text{ μόνιμο} = 79.31 \text{ τοίχων} = 0.00 \text{ κινητό} = 18.58$$

Μόνιμα=79.31, Κινητά=18.58
 $qsd = 1.35*79.31+1.50*18.58 = 134.94 \text{ KN/m}^2$
 γραμμικό φορτίο ελεύθερου άκρου=0.00 KN/m

Ροπές πλευρών:

1. $Mg=183.31 \text{ Mq}=42.93 \text{ Msd}=311.87 \text{ KNm/m}$
2. $Mg=0.00 \text{ Mq}=0.00 \text{ Msd}=0.00 \text{ KNm/m}$
3. $Mg=0.00 \text{ Mq}=0.00 \text{ Msd}=0.00 \text{ KNm/m}$
4. $Mg=0.00 \text{ Mq}=0.00 \text{ Msd}=0.00 \text{ KNm/m}$

Ροπές στο μέσο:

κατά X: $Msd=0.00 \text{ Asl}=2.57 \text{ } \Phi 10/25=3.14$ κάτω: $\Phi 10/25=3.14$
 κατά Y: $Msd=0.00 \text{ Asl}=0.00 \text{ } \Phi 0/0=0.00$ κάτω: $\Phi 10/25=3.14$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$Vsd = 1.35*132.45 + 1.50*31.02 = 225.34 \text{ KN}$
 $Vrd3 = Vrd1=254.34 + Vwl=0.00 = 254.34 > 225.34$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$wel = 0.08 \text{ cm} < 215/200 = 1.08 \text{ cm}$.

Πλάκα θεμελίωσης 17 Πρόβολος

Διαστάσεις:

$lx=6.60\text{m}, ly=2.15\text{m}$
 πάχος $h=50\text{cm}$

Φορτία:

ίδιον βάρος=0.00 μόνιμο=57.84 τοίχων=0.00 κινητό=12.43
 Μόνιμα=57.84, Κινητά=12.43
 $qsd = 1.35*57.84+1.50*12.43 = 96.73 \text{ KN/m}^2$
 γραμμικό φορτίο ελεύθερου άκρου=0.00 KN/m

Ροπές πλευρών:

1. $Mg=133.68 \text{ Mq}=28.72 \text{ Msd}=223.56 \text{ KNm/m}$
2. $Mg=0.00 \text{ Mq}=0.00 \text{ Msd}=0.00 \text{ KNm/m}$
3. $Mg=0.00 \text{ Mq}=0.00 \text{ Msd}=0.00 \text{ KNm/m}$
4. $Mg=0.00 \text{ Mq}=0.00 \text{ Msd}=0.00 \text{ KNm/m}$

Ροπές στο μέσο:

κατά X: $Msd=0.00 \text{ Asl}=1.62 \text{ } \Phi 10/25=3.14$ κάτω: $\Phi 10/25=3.14$
 κατά Y: $Msd=0.00 \text{ Asl}=0.00 \text{ } \Phi 0/0=0.00$ κάτω: $\Phi 10/25=3.14$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$Vsd = 1.35*96.59 + 1.50*20.75 = 161.53 \text{ KN}$
 $Vrd3 = Vrd1=254.34 + Vwl=0.00 = 254.34 > 161.53$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$wel = 0.06 \text{ cm} < 215/200 = 1.08 \text{ cm}$.

Πλάκα θεμελίωσης 18 Πρόβολος

Διαστάσεις:

$lx=6.70\text{m}, ly=1.20\text{m}$
 πάχος $h=50\text{cm}$

Φορτία:

ίδιον βάρος=0.00 μόνιμο=106.15 τοίχων=0.00 κινητό=25.66
 Μόνιμα=106.15, Κινητά=25.66
 $qsd = 1.35*106.15+1.50*25.66 = 181.80 \text{ KN/m}^2$
 γραμμικό φορτίο ελεύθερου άκρου=0.00 KN/m

Ροπές πλευρών:

1. $Mg=76.43 \text{ Mq}=18.48 \text{ Msd}=130.90 \text{ KNm/m}$
2. $Mg=0.00 \text{ Mq}=0.00 \text{ Msd}=0.00 \text{ KNm/m}$
3. $Mg=0.00 \text{ Mq}=0.00 \text{ Msd}=0.00 \text{ KNm/m}$
4. $Mg=0.00 \text{ Mq}=0.00 \text{ Msd}=0.00 \text{ KNm/m}$

Ροπές στο μέσο:

κατά X: $Msd=0.00 \text{ Asl}=1.13 \text{ } \Phi 10/25=3.14$ κάτω: $\Phi 10/25=3.14$
 κατά Y: $Msd=0.00 \text{ Asl}=0.00 \text{ } \Phi 0/0=0.00$ κάτω: $\Phi 10/25=3.14$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$Vsd = 1.35*76.43 + 1.50*18.48 = 130.90 \text{ KN}$

$$Vrd3 = Vrd1=254.34 + Vwl=0.00 = 254.34 > 130.90$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 0.01 \text{ cm} < 120/200 = 0.60 \text{ cm.}$$

Πλάκα θεμελίωσης 19 Πρόβολος

Διαστάσεις:

$$l_x=5.82\text{m}, l_y=1.00\text{m}$$

$$\text{πάχος } h=50\text{cm}$$

Φορτία:

$$\text{ίδιον βάρος}=0.00 \text{ μόνιμο}=106.25 \text{ τοίχων}=0.00 \text{ κινητό}=27.57$$

$$\text{Μόνιμα}=106.25, \text{ Κινητά}=27.57$$

$$q_{sd} = 1.35 \cdot 106.25 + 1.50 \cdot 27.57 = 184.79 \text{ KN/m}^2$$

$$\text{γραμμικό φορτίο ελεύθερου άκρου}=0.00 \text{ KN/m}$$

Ροπές πλευρών:

$$1. M_g=53.12 M_q=13.78 M_{sd}=92.39 \text{ KNm/m}$$

$$2. M_g=0.00 M_q=0.00 M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$$

$$3. M_g=0.00 M_q=0.00 M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$$

$$4. M_g=0.00 M_q=0.00 M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$$

Ροπές στο μέσο:

$$\text{κατά X: } M_{sd}=0.00 \text{ As}_1=1.51 \Phi_{10/25}=3.14 \text{ κάτω: } \Phi_{10/25}=3.14$$

$$\text{κατά Y: } M_{sd}=0.00 \text{ As}_1=0.00 \Phi_{0/0}=0.00$$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 55.25 + 1.50 \cdot 14.34 = 96.09 \text{ KN}$$

$$Vrd3 = Vrd1=254.34 + Vwl=0.00 = 254.34 > 96.09$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 0.01 \text{ cm} < 100/200 = 0.50 \text{ cm.}$$

Πλάκα θεμελίωσης 20 Πρόβολος

Διαστάσεις:

$$l_x=1.15\text{m}, l_y=19.40\text{m}$$

$$\text{πάχος } h=50\text{cm}$$

Φορτία:

$$\text{ίδιον βάρος}=0.00 \text{ μόνιμο}=42.25 \text{ τοίχων}=0.00 \text{ κινητό}=7.16$$

$$\text{Μόνιμα}=42.25, \text{ Κινητά}=7.16$$

$$q_{sd} = 1.35 \cdot 42.25 + 1.50 \cdot 7.16 = 67.77 \text{ KN/m}^2$$

$$\text{γραμμικό φορτίο ελεύθερου άκρου}=0.00 \text{ KN/m}$$

Ροπές πλευρών:

$$1. M_g=0.00 M_q=0.00 M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$$

$$2. M_g=27.94 M_q=4.73 M_{sd}=44.81 \text{ KNm/m}$$

$$3. M_g=0.00 M_q=0.00 M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$$

$$4. M_g=0.00 M_q=0.00 M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$$

Ροπές στο μέσο:

$$\text{κατά X: } M_{sd}=0.00 \text{ As}_1=1.13 \Phi_{10/25}=3.14 \text{ κάτω: } \Phi_{10/25}=3.14$$

$$\text{κατά Y: } M_{sd}=0.00 \text{ As}_1=0.00 \Phi_{0/0}=0.00 \text{ κάτω: } \Phi_{10/25}=3.14$$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 28.31 + 1.50 \cdot 4.79 = 45.41 \text{ KN}$$

$$Vrd3 = Vrd1=193.54 + Vwl=0.00 = 193.54 > 45.41$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 0.00 \text{ cm} < 115/200 = 0.57 \text{ cm.}$$

Πλάκα θεμελίωσης 21 Διέρειστη

Διαστάσεις:

$$l_x=1.00\text{m}, l_y=1.80\text{m}$$

$$\text{πάχος } h=50\text{cm}$$

Φορτία:

$$\text{ίδιον βάρος}=0.00 \text{ μόνιμο}=208.30 \text{ τοίχων}=0.00 \text{ κινητό}=46.50$$

$$\text{Μόνιμα}=208.30, \text{ Κινητά}=46.50$$

$$q_{sd} = 1.35 \cdot 208.30 + 1.50 \cdot 46.50 = 350.96 \text{ KN/m}^2$$

Ροπές πλευρών:

1. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m
2. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m
3. $M_g=64.97$ $M_q=14.50$ $M_{sd}=109.46$ KNm/m
4. $M_g=82.37$ $M_q=18.39$ $M_{sd}=138.77$ KNm/m

Ροπές στο μέσο:

- κατά X: $M_{sd}=30.73$ $A_{s1}=7.50$ $\Phi_{12/15}=7.54$ κάτω: $\Phi_{10/20}=3.93$
κατά Y: $M_{sd}=30.73$ $A_{s1}=7.50$ $\Phi_{12/15}=7.54$ κάτω: $\Phi_{10/20}=3.93$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 108.32 + 1.50 \cdot 24.18 = 182.50 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1}=242.18 + V_{wl}=0.00 = 242.18 > 182.50$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 0.01 \text{ cm} < 100/200 = 0.50 \text{ cm.}$$

Πλάκα θεμελίωσης 22 Τριέρειστη

Διαστάσεις:

$$l_x=1.25\text{m}, l_y=2.65\text{m}$$

$$\text{πάχος } h=50\text{cm}$$

Φορτία:

ίδιον βάρος=0.00 μόνιμο=225.47 τοίχων=0.00 κινητό=44.90
Μόνιμα=225.47, Κινητά=44.90
 $q_{sd} = 1.35 \cdot 225.47 + 1.50 \cdot 44.90 = 371.73 \text{ KN/m}^2$
γραμμικό φορτίο ελεύθερου άκρου=0.00 KN/m

Ροπές πλευρών:

1. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m
2. $M_g=33.60$ $M_q=6.69$ $M_{sd}=55.39$ KNm/m
3. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m
4. $M_g=108.48$ $M_q=21.60$ $M_{sd}=178.85$ KNm/m

Ροπές στο μέσο:

- κατά X: $M_{sd}=98.24$ $A_{s1}=7.50$ $\Phi_{12/15}=7.54$ κάτω: $\Phi_{10/20}=3.93$
κατά Y: $M_{sd}=30.22$ $A_{s1}=7.50$ $\Phi_{12/15}=7.54$ κάτω: $\Phi_{10/20}=3.93$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 36.23 + 1.50 \cdot 7.21 = 59.73 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1}=242.18 + V_{wl}=0.00 = 242.18 > 59.73$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 0.03 \text{ cm} < 125/200 = 0.63 \text{ cm.}$$

Πλάκα θεμελίωσης 23 Πρόβολος

Διαστάσεις:

$$l_x=6.60\text{m}, l_y=2.15\text{m}$$

$$\text{πάχος } h=50\text{cm}$$

Φορτία:

ίδιον βάρος=0.00 μόνιμο=81.94 τοίχων=0.00 κινητό=20.65
Μόνιμα=81.94, Κινητά=20.65
 $q_{sd} = 1.35 \cdot 81.94 + 1.50 \cdot 20.65 = 141.58 \text{ KN/m}^2$
γραμμικό φορτίο ελεύθερου άκρου=0.00 KN/m

Ροπές πλευρών:

1. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m
2. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m
3. $M_g=189.37$ $M_q=47.72$ $M_{sd}=327.24$ KNm/m
4. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m

Ροπές στο μέσο:

- κατά X: $M_{sd}=0.00$ $A_{s1}=1.13$ $\Phi_{10/25}=3.14$ κάτω: $\Phi_{10/25}=3.14$
κατά Y: $M_{sd}=0.00$ $A_{s1}=0.00$ $\Phi_{0/0}=0.00$ κάτω: $\Phi_{10/25}=3.14$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 136.83 + 1.50 \cdot 34.48 = 236.44 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1}=254.34 + V_{wl}=0.00 = 254.34 > 236.44$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 0.09 \text{ cm} < 215/200 = 1.07 \text{ cm.}$$

Πλάκα θεμελίωσης 24 Αμφιέριστη

Διαστάσεις:

$$l_x=6.60\text{m}, l_y=2.55\text{m}$$

$$\text{πάχος } h=50\text{cm}$$

Φορτία:

$$\text{ίδιον βάρος}=0.00 \text{ μόνιμο}=87.03 \text{ τοίχων}=0.00 \text{ κινητό}=19.38$$

$$\text{Μόνιμα}=87.03, \text{ Κινητά}=19.38$$

$$q_{sd} = 1.35 \cdot 87.03 + 1.50 \cdot 19.38 = 146.56 \text{ KN/m}^2$$

Ροπές πλευρών:

$$1. M_g=47.16 \quad M_q=10.50 \quad M_{sd}=79.42 \text{ KNm/m}$$

$$2. M_g=0.00 \quad M_q=0.00 \quad M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$$

$$3. M_g=47.16 \quad M_q=10.50 \quad M_{sd}=79.42 \text{ KNm/m}$$

$$4. M_g=0.00 \quad M_q=0.00 \quad M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$$

Ροπές στο μέσο:

$$\text{κατά X: } M_{sd}=0.00 \quad A_{s1}=1.51 \quad \Phi 10/25=3.14 \quad \text{κάτω: } \Phi 10/25=3.14$$

$$\text{κατά Y: } M_{sd}=98.83 \quad A_{s1}=7.50 \quad \Phi 12/15=7.54 \quad \text{κάτω: } \Phi 10/20=3.93$$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 51.78 + 1.50 \cdot 11.53 = 87.20 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1}=254.34 + V_{wl}=0.00 = 254.34 > 87.20$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = -0.00 \text{ cm} < 255/200 = 1.28 \text{ cm.}$$

Πλάκα θεμελίωσης 25 Πρόβολος

Διαστάσεις:

$$l_x=6.60\text{m}, l_y=2.15\text{m}$$

$$\text{πάχος } h=50\text{cm}$$

Φορτία:

$$\text{ίδιον βάρος}=0.00 \text{ μόνιμο}=61.43 \text{ τοίχων}=0.00 \text{ κινητό}=15.30$$

$$\text{Μόνιμα}=61.43, \text{ Κινητά}=15.30$$

$$q_{sd} = 1.35 \cdot 61.43 + 1.50 \cdot 15.30 = 105.88 \text{ KN/m}^2$$

$$\text{γραμμικό φορτίο ελεύθερου άκρου}=0.00 \text{ KN/m}$$

Ροπές πλευρών:

$$1. M_g=0.00 \quad M_q=0.00 \quad M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$$

$$2. M_g=0.00 \quad M_q=0.00 \quad M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$$

$$3. M_g=141.99 \quad M_q=35.36 \quad M_{sd}=244.72 \text{ KNm/m}$$

$$4. M_g=0.00 \quad M_q=0.00 \quad M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$$

Ροπές στο μέσο:

$$\text{κατά X: } M_{sd}=0.00 \quad A_{s1}=1.13 \quad \Phi 10/25=3.14 \quad \text{κάτω: } \Phi 10/25=3.14$$

$$\text{κατά Y: } M_{sd}=0.00 \quad A_{s1}=0.00 \quad \Phi 0/0=0.00 \quad \text{κάτω: } \Phi 10/25=3.14$$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 102.59 + 1.50 \cdot 25.55 = 176.82 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1}=254.34 + V_{wl}=0.00 = 254.34 > 176.82$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 0.06 \text{ cm} < 215/200 = 1.07 \text{ cm.}$$

Πλάκα θεμελίωσης 26 Αμφιέριστη

Διαστάσεις:

$$l_x=6.60\text{m}, l_y=2.55\text{m}$$

$$\text{πάχος } h=50\text{cm}$$

Φορτία:

$$\text{ίδιον βάρος}=0.00 \text{ μόνιμο}=73.40 \text{ τοίχων}=0.00 \text{ κινητό}=16.42$$

$$\text{Μόνιμα}=73.40, \text{ Κινητά}=16.42$$

$$q_{sd} = 1.35 \cdot 73.40 + 1.50 \cdot 16.42 = 123.72 \text{ KN/m}^2$$

Ροπές πλευρών:

$$1. M_g=39.78 \quad M_q=8.89 \quad M_{sd}=67.04 \text{ KNm/m}$$

$$2. M_g=0.00 \quad M_q=0.00 \quad M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$$

$$3. M_g=39.78 \quad M_q=8.89 \quad M_{sd}=67.04 \text{ KNm/m}$$

4. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m

Ρομές στο μέσο:

κατά X: $M_{sd}=0.00$ $A_{s1}=1.51$ $\Phi 10/25=3.14$ κάτω: $\Phi 10/25=3.14$

κατά Y: $M_{sd}=78.24$ $A_{s1}=7.50$ $\Phi 12/15=7.54$ κάτω: $\Phi 10/20=3.93$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$V_{sd} = 1.35 \cdot 43.68 + 1.50 \cdot 9.77 = 73.61$ KN

$V_{rd3} = V_{rd1}=254.34 + V_{wl}=0.00 = 254.34 > 73.61$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$w_{el} = -0.00$ cm $< 255/200 = 1.28$ cm.

Πλάκα θεμελίωσης 27 Πρόβολος

Διαστάσεις:

$l_x=6.70$ m, $l_y=1.20$ m

πάχος $h=50$ cm

Φορτία:

ίδιον βάρος=0.00 μόνιμο=108.03 τοίχων=0.00 κινητό=27.20

Μόνιμα=108.03, Κινητά=27.20

$q_{sd} = 1.35 \cdot 108.03 + 1.50 \cdot 27.20 = 186.64$ KN/m²

γραμμικό φορτίο ελεύθερου άκρου=0.00 KN/m

Ρομές πλευρών:

1. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m

2. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m

3. $M_g=77.78$ $M_q=19.58$ $M_{sd}=134.38$ KNm/m

4. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m

Ρομές στο μέσο:

κατά X: $M_{sd}=0.00$ $A_{s1}=1.13$ $\Phi 10/25=3.14$ κάτω: $\Phi 10/25=3.14$

κατά Y: $M_{sd}=0.00$ $A_{s1}=0.00$ $\Phi 0/0=0.00$ κάτω: $\Phi 10/25=3.14$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$V_{sd} = 1.35 \cdot 77.78 + 1.50 \cdot 19.58 = 134.38$ KN

$V_{rd3} = V_{rd1}=254.34 + V_{wl}=0.00 = 254.34 > 134.38$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$w_{el} = 0.01$ cm $< 120/200 = 0.60$ cm.

Πλάκα θεμελίωσης 28 Τετραέρειστη

Διαστάσεις:

$l_x=6.70$ m, $l_y=3.50$ m

πάχος $h=50$ cm

Φορτία:

ίδιον βάρος=0.00 μόνιμο=54.45 τοίχων=0.00 κινητό=12.77

Μόνιμα=54.45, Κινητά=12.77

$q_{sd} = 1.35 \cdot 54.45 + 1.50 \cdot 12.77 = 92.65$ KN/m²

Ρομές πλευρών:

1. $M_g=55.17$ $M_q=12.94$ $M_{sd}=93.88$ KNm/m

2. $M_g=38.16$ $M_q=8.95$ $M_{sd}=64.94$ KNm/m

3. $M_g=55.17$ $M_q=12.94$ $M_{sd}=93.88$ KNm/m

4. $M_g=38.16$ $M_q=8.95$ $M_{sd}=64.94$ KNm/m

Ρομές στο μέσο:

κατά X: $M_{sd}=29.12$ $A_{s1}=7.50$ $\Phi 12/15=7.54$ κάτω: $\Phi 10/20=3.93$

κατά Y: $M_{sd}=106.46$ $A_{s1}=7.50$ $\Phi 12/15=7.54$ κάτω: $\Phi 10/20=3.93$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$V_{sd} = 1.35 \cdot 58.26 + 1.50 \cdot 13.66 = 99.14$ KN

$V_{rd3} = V_{rd1}=242.18 + V_{wl}=0.00 = 242.18 > 99.14$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$w_{el} = 0.02$ cm $< 350/200 = 1.75$ cm.

Πλάκα θεμελίωσης 29 Πρόβολος

Διαστάσεις:

$l_x=5.82$ m, $l_y=1.00$ m

πάχος $h=50$ cm

Φορτία:

ίδιον βάρος=0.00 μόνιμο=103.26 τοίχων=0.00 κινητό=26.84

Μόνιμα=103.26, Κινητά=26.84

$q_{sd} = 1.35 \cdot 103.26 + 1.50 \cdot 26.84 = 179.66 \text{ KN/m}^2$

γραμμικό φορτίο ελεύθερου άκρου=0.00 KN/m

Ροπές πλευρών:

1. $M_g=0.00 \quad M_q=0.00 \quad M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$

2. $M_g=0.00 \quad M_q=0.00 \quad M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$

3. $M_g=51.63 \quad M_q=13.42 \quad M_{sd}=89.83 \text{ KNm/m}$

4. $M_g=0.00 \quad M_q=0.00 \quad M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$

Ροπές στο μέσο:

κατά X: $M_{sd}=0.00 \quad A_{s1}=1.13 \quad \Phi 10/25=3.14$ κάτω: $\Phi 10/25=3.14$

κατά Y: $M_{sd}=0.00 \quad A_{s1}=0.00 \quad \Phi 0/0=0.00$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$V_{sd} = 1.35 \cdot 53.70 + 1.50 \cdot 13.95 = 93.42 \text{ KN}$

$V_{rd3} = V_{rd1}=254.34 + V_{wl}=0.00 = 254.34 > 93.42$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$w_{el} = 0.01 \text{ cm} < 100/200 = 0.50 \text{ cm.}$

Πλάκα θεμελίωσης 30 Τετραέρειστη**Διαστάσεις:**

$l_x=6.70\text{m}, \quad l_y=3.50\text{m}$

πάχος $h=50\text{cm}$

Φορτία:

ίδιον βάρος=0.00 μόνιμο=46.79 τοίχων=0.00 κινητό=10.92

Μόνιμα=46.79, Κινητά=10.92

$q_{sd} = 1.35 \cdot 46.79 + 1.50 \cdot 10.92 = 79.55 \text{ KN/m}^2$

Ροπές πλευρών:

1. $M_g=0.00 \quad M_q=0.00 \quad M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$

2. $M_g=46.64 \quad M_q=10.88 \quad M_{sd}=79.29 \text{ KNm/m}$

3. $M_g=63.74 \quad M_q=14.88 \quad M_{sd}=108.37 \text{ KNm/m}$

4. $M_g=46.64 \quad M_q=10.88 \quad M_{sd}=79.29 \text{ KNm/m}$

Ροπές στο μέσο:

κατά X: $M_{sd}=25.53 \quad A_{s1}=7.50 \quad \Phi 12/15=7.54$ κάτω: $\Phi 10/20=3.93$

κατά Y: $M_{sd}=80.13 \quad A_{s1}=7.50 \quad \Phi 12/15=7.54$ κάτω: $\Phi 10/20=3.93$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$V_{sd} = 1.35 \cdot 68.28 + 1.50 \cdot 15.93 = 116.08 \text{ KN}$

$V_{rd3} = V_{rd1}=242.18 + V_{wl}=0.00 = 242.18 > 116.08$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$w_{el} = 0.03 \text{ cm} < 350/200 = 1.75 \text{ cm.}$

Πλάκα θεμελίωσης 31 Πρόβολος**Διαστάσεις:**

$l_x=1.25\text{m}, \quad l_y=3.50\text{m}$

πάχος $h=50\text{cm}$

Φορτία:

ίδιον βάρος=0.00 μόνιμο=67.60 τοίχων=0.00 κινητό=10.70

Μόνιμα=67.60, Κινητά=10.70

$q_{sd} = 1.35 \cdot 67.60 + 1.50 \cdot 10.70 = 107.31 \text{ KN/m}^2$

γραμμικό φορτίο ελεύθερου άκρου=0.00 KN/m

Ροπές πλευρών:

1. $M_g=0.00 \quad M_q=0.00 \quad M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$

2. $M_g=52.81 \quad M_q=8.36 \quad M_{sd}=83.83 \text{ KNm/m}$

3. $M_g=0.00 \quad M_q=0.00 \quad M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$

4. $M_g=0.00 \quad M_q=0.00 \quad M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$

Ροπές στο μέσο:

κατά X: $M_{sd}=0.00 \quad A_{s1}=0.00 \quad \Phi 0/0=0.00$ κάτω: $\Phi 10/25=3.14$

κατά Y: $M_{sd}=0.00 \quad A_{s1}=1.13 \quad \Phi 10/25=3.14$ κάτω: $\Phi 10/25=3.14$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 52.05 + 1.50 \cdot 8.24 = 82.63 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1} = 254.34 + V_{wl} = 0.00 = 254.34 > 82.63$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 0.01 \text{ cm} < 125/200 = 0.63 \text{ cm.}$$

Πλάκα θεμελίωσης 32 Αμφιέριστη

Διαστάσεις:

$$l_x = 6.90 \text{ m}, \quad l_y = 22.95 \text{ m}$$

$$\text{πάχος } h = 50 \text{ cm}$$

Φορτία:

$$\text{ίδιον βάρος} = 0.00 \quad \text{μόνιμο} = 28.28 \quad \text{τοιχων} = 0.00 \quad \text{κινητό} = 7.58$$

$$\text{Μόνιμα} = 28.28, \quad \text{Κινητά} = 7.58$$

$$q_{sd} = 1.35 \cdot 28.28 + 1.50 \cdot 7.58 = 49.55 \text{ KN/m}^2$$

Ροπές πλευρών:

$$1. \quad M_g = 0.00 \quad M_q = 0.00 \quad M_{sd} = 0.00 \text{ KNm/m}$$

$$2. \quad M_g = 0.00 \quad M_q = 0.00 \quad M_{sd} = 0.00 \text{ KNm/m}$$

$$3. \quad M_g = 0.00 \quad M_q = 0.00 \quad M_{sd} = 0.00 \text{ KNm/m}$$

$$4. \quad M_g = 0.00 \quad M_q = 0.00 \quad M_{sd} = 0.00 \text{ KNm/m}$$

Ροπές στο μέσο:

$$\text{κατά X: } M_{sd} = 294.87 \quad A_{s1} = 17.58 \quad \Phi 16/11 = 18.28 \quad \text{κάτω: } \Phi 12/12 = 9.42$$

$$\text{κατά Y: } M_{sd} = 0.00 \quad A_{s1} = 3.66 \quad \Phi 10/21 = 3.74 \quad \text{κάτω: } \Phi 10/21 = 3.74$$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 79.74 + 1.50 \cdot 21.39 = 139.73 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1} = 265.92 + V_{wl} = 0.00 = 265.92 > 139.73$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 0.33 \text{ cm} < 690/200 = 3.45 \text{ cm.}$$

Πλάκα θεμελίωσης 33 Πρόβολος

Διαστάσεις:

$$l_x = 8.10 \text{ m}, \quad l_y = 1.00 \text{ m}$$

$$\text{πάχος } h = 50 \text{ cm}$$

Φορτία:

$$\text{ίδιον βάρος} = 0.00 \quad \text{μόνιμο} = 60.99 \quad \text{τοιχων} = 0.00 \quad \text{κινητό} = 11.98$$

$$\text{Μόνιμα} = 60.99, \quad \text{Κινητά} = 11.98$$

$$q_{sd} = 1.35 \cdot 60.99 + 1.50 \cdot 11.98 = 100.31 \text{ KN/m}^2$$

$$\text{γραμμικό φορτίο ελεύθερου άκρου} = 0.00 \text{ KN/m}$$

Ροπές πλευρών:

$$1. \quad M_g = 30.50 \quad M_q = 5.99 \quad M_{sd} = 50.15 \text{ KNm/m}$$

$$2. \quad M_g = 0.00 \quad M_q = 0.00 \quad M_{sd} = 0.00 \text{ KNm/m}$$

$$3. \quad M_g = 0.00 \quad M_q = 0.00 \quad M_{sd} = 0.00 \text{ KNm/m}$$

$$4. \quad M_g = 0.00 \quad M_q = 0.00 \quad M_{sd} = 0.00 \text{ KNm/m}$$

Ροπές στο μέσο:

$$\text{κατά X: } M_{sd} = 0.00 \quad A_{s1} = 1.51 \quad \Phi 10/25 = 3.14 \quad \text{κάτω: } \Phi 10/25 = 3.14$$

$$\text{κατά Y: } M_{sd} = 0.00 \quad A_{s1} = 0.00 \quad \Phi 0/0 = 0.00$$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 31.72 + 1.50 \cdot 6.23 = 52.16 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1} = 254.34 + V_{wl} = 0.00 = 254.34 > 52.16$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 0.00 \text{ cm} < 100/200 = 0.50 \text{ cm.}$$

Πλάκα θεμελίωσης 34 Διέριστη

Διαστάσεις:

$$l_x = 1.00 \text{ m}, \quad l_y = 1.00 \text{ m}$$

$$\text{πάχος } h = 50 \text{ cm}$$

Φορτία:

$$\text{ίδιον βάρος} = 0.00 \quad \text{μόνιμο} = 106.47 \quad \text{τοιχων} = 0.00 \quad \text{κινητό} = 12.19$$

$$\text{Μόνιμα} = 106.47, \quad \text{Κινητά} = 12.19$$

$$q_{sd} = 1.35 \cdot 106.47 + 1.50 \cdot 12.19 = 162.02 \text{ KN/m}^2$$

Ροπές πλευρών:

1. $M_g=25.05$ $M_q=2.87$ $M_{sd}=38.12$ KNm/m
2. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m
3. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m
4. $M_g=25.05$ $M_q=2.87$ $M_{sd}=38.12$ KNm/m

Ροπές στο μέσο:

- κατά X: $M_{sd}=10.06$ $A_{s1}=7.50$ $\Phi_{12/15}=7.54$ κάτω: $\Phi_{10/20}=3.93$
κατά Y: $M_{sd}=10.06$ $A_{s1}=7.50$ $\Phi_{12/15}=7.54$ κάτω: $\Phi_{10/20}=3.93$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 55.36 + 1.50 \cdot 6.34 = 84.25 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1}=242.18 + V_{wl}=0.00 = 242.18 > 84.25$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 0.00 \text{ cm} < 100/200 = 0.50 \text{ cm.}$$

Πλάκα θεμελίωσης 35 Πρόβολος

Διαστάσεις:

$$l_x=6.60\text{m}, l_y=1.20\text{m}$$

$$\text{πάχος } h=50\text{cm}$$

Φορτία:

$$\text{ίδιον βάρος}=0.00 \text{ μόνιμο}=41.77 \text{ τοίχων}=0.00 \text{ κινητό}=5.05$$

$$\text{Μόνιμα}=41.77, \text{ Κινητά}=5.05$$

$$q_{sd} = 1.35 \cdot 41.77 + 1.50 \cdot 5.05 = 63.96 \text{ KN/m}^2$$

$$\text{γραμμικό φορτίο ελεύθερου άκρου}=0.00 \text{ KN/m}$$

Ροπές πλευρών:

1. $M_g=30.07$ $M_q=3.63$ $M_{sd}=46.05$ KNm/m
2. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m
3. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m
4. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m

Ροπές στο μέσο:

$$\text{κατά X: } M_{sd}=0.00 \text{ } A_{s1}=1.13 \text{ } \Phi_{10/25}=3.14 \text{ κάτω: } \Phi_{10/25}=3.14$$

$$\text{κατά Y: } M_{sd}=0.00 \text{ } A_{s1}=0.00 \text{ } \Phi_{0/0}=0.00 \text{ κάτω: } \Phi_{10/25}=3.14$$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 30.07 + 1.50 \cdot 3.63 = 46.05 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1}=254.34 + V_{wl}=0.00 = 254.34 > 46.05$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 0.00 \text{ cm} < 120/200 = 0.60 \text{ cm.}$$

Πλάκα θεμελίωσης 36 Πρόβολος

Διαστάσεις:

$$l_x=6.60\text{m}, l_y=1.20\text{m}$$

$$\text{πάχος } h=50\text{cm}$$

Φορτία:

$$\text{ίδιον βάρος}=0.00 \text{ μόνιμο}=45.92 \text{ τοίχων}=0.00 \text{ κινητό}=7.47$$

$$\text{Μόνιμα}=45.92, \text{ Κινητά}=7.47$$

$$q_{sd} = 1.35 \cdot 45.92 + 1.50 \cdot 7.47 = 73.20 \text{ KN/m}^2$$

$$\text{γραμμικό φορτίο ελεύθερου άκρου}=0.00 \text{ KN/m}$$

Ροπές πλευρών:

1. $M_g=33.06$ $M_q=5.38$ $M_{sd}=52.70$ KNm/m
2. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m
3. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m
4. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m

Ροπές στο μέσο:

$$\text{κατά X: } M_{sd}=0.00 \text{ } A_{s1}=1.13 \text{ } \Phi_{10/25}=3.14 \text{ κάτω: } \Phi_{10/25}=3.14$$

$$\text{κατά Y: } M_{sd}=0.00 \text{ } A_{s1}=0.00 \text{ } \Phi_{0/0}=0.00 \text{ κάτω: } \Phi_{10/25}=3.14$$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 33.06 + 1.50 \cdot 5.38 = 52.70 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1}=254.34 + V_{wl}=0.00 = 254.34 > 52.70$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 0.00 \text{ cm} < 120/200 = 0.60 \text{ cm.}$$

Πλάκα θεμελίωσης 37 Πρόβολος

Διαστάσεις:

$$l_x = 6.70 \text{ m}, l_y = 1.20 \text{ m}$$

$$\text{πάχος } h = 50 \text{ cm}$$

Φορτία:

$$\text{ίδιον βάρος} = 0.00 \text{ μόνιμο} = 50.74 \text{ τοίχων} = 0.00 \text{ κινητό} = 10.03$$

$$\text{Μόνιμα} = 50.74, \text{ Κινητά} = 10.03$$

$$q_{sd} = 1.35 * 50.74 + 1.50 * 10.03 = 83.55 \text{ KN/m}^2$$

$$\text{γραμμικό φορτίο ελεύθερου άκρου} = 0.00 \text{ KN/m}$$

Ροπές πλευρών:

$$1. M_g = 36.53 \text{ M}_q = 7.22 \text{ M}_{sd} = 60.15 \text{ KNm/m}$$

$$2. M_g = 0.00 \text{ M}_q = 0.00 \text{ M}_{sd} = 0.00 \text{ KNm/m}$$

$$3. M_g = 0.00 \text{ M}_q = 0.00 \text{ M}_{sd} = 0.00 \text{ KNm/m}$$

$$4. M_g = 0.00 \text{ M}_q = 0.00 \text{ M}_{sd} = 0.00 \text{ KNm/m}$$

Ροπές στο μέσο:

$$\text{κατά X: } M_{sd} = 0.00 \text{ A}_{s1} = 1.13 \text{ } \Phi 10/25 = 3.14 \text{ κάτω: } \Phi 10/25 = 3.14$$

$$\text{κατά Y: } M_{sd} = 0.00 \text{ A}_{s1} = 0.00 \text{ } \Phi 0/0 = 0.00 \text{ κάτω: } \Phi 10/25 = 3.14$$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 * 36.53 + 1.50 * 7.22 = 60.15 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1} = 254.34 + V_{wl} = 0.00 = 254.34 > 60.15$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 0.00 \text{ cm} < 120/200 = 0.60 \text{ cm.}$$

Πλάκα θεμελίωσης 38 Πρόβολος

Διαστάσεις:

$$l_x = 6.70 \text{ m}, l_y = 1.20 \text{ m}$$

$$\text{πάχος } h = 50 \text{ cm}$$

Φορτία:

$$\text{ίδιον βάρος} = 0.00 \text{ μόνιμο} = 43.24 \text{ τοίχων} = 0.00 \text{ κινητό} = 7.62$$

$$\text{Μόνιμα} = 43.24, \text{ Κινητά} = 7.62$$

$$q_{sd} = 1.35 * 43.24 + 1.50 * 7.62 = 69.80 \text{ KN/m}^2$$

$$\text{γραμμικό φορτίο ελεύθερου άκρου} = 0.00 \text{ KN/m}$$

Ροπές πλευρών:

$$1. M_g = 31.13 \text{ M}_q = 5.48 \text{ M}_{sd} = 50.25 \text{ KNm/m}$$

$$2. M_g = 0.00 \text{ M}_q = 0.00 \text{ M}_{sd} = 0.00 \text{ KNm/m}$$

$$3. M_g = 0.00 \text{ M}_q = 0.00 \text{ M}_{sd} = 0.00 \text{ KNm/m}$$

$$4. M_g = 0.00 \text{ M}_q = 0.00 \text{ M}_{sd} = 0.00 \text{ KNm/m}$$

Ροπές στο μέσο:

$$\text{κατά X: } M_{sd} = 0.00 \text{ A}_{s1} = 1.13 \text{ } \Phi 10/25 = 3.14 \text{ κάτω: } \Phi 10/25 = 3.14$$

$$\text{κατά Y: } M_{sd} = 0.00 \text{ A}_{s1} = 0.00 \text{ } \Phi 0/0 = 0.00 \text{ κάτω: } \Phi 10/25 = 3.14$$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 * 31.13 + 1.50 * 5.48 = 50.25 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1} = 254.34 + V_{wl} = 0.00 = 254.34 > 50.25$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 0.00 \text{ cm} < 120/200 = 0.60 \text{ cm.}$$

Πλάκα θεμελίωσης 39 Διέρειστη

Διαστάσεις:

$$l_x = 1.00 \text{ m}, l_y = 1.00 \text{ m}$$

$$\text{πάχος } h = 50 \text{ cm}$$

Φορτία:

$$\text{ίδιον βάρος} = 0.00 \text{ μόνιμο} = 87.87 \text{ τοίχων} = 0.00 \text{ κινητό} = 12.05$$

$$\text{Μόνιμα} = 87.87, \text{ Κινητά} = 12.05$$

$$q_{sd} = 1.35 * 87.87 + 1.50 * 12.05 = 136.69 \text{ KN/m}^2$$

Ροπές πλευρών:

$$1. M_g = 20.67 \text{ M}_q = 2.83 \text{ M}_{sd} = 32.16 \text{ KNm/m}$$

2. $M_g=20.67$ $M_q=2.83$ $M_{sd}=32.16$ KNm/m

3. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m

4. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m

Ροπές στο μέσο:

κατά X: $M_{sd}=8.49$ $A_{s1}=7.50$ $\phi_{12/15}=7.54$ κάτω: $\phi_{10/20}=3.93$

κατά Y: $M_{sd}=8.49$ $A_{s1}=7.50$ $\phi_{12/15}=7.54$ κάτω: $\phi_{10/20}=3.93$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$V_{sd} = 1.35 \cdot 45.69 + 1.50 \cdot 6.26 = 71.08$ KN

$V_{rd3} = V_{rd1}=242.18 + V_{wl}=0.00 = 242.18 > 71.08$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$w_{el} = 0.00$ cm $< 100/200 = 0.50$ cm.

Πλάκα θεμελίωσης 40 Πρόβολος

Διαστάσεις:

$l_x=1.00$ m, $l_y=27.67$ m

πάχος $h=50$ cm

Φορτία:

ίδιον βάρος=0.00 μόνιμο=56.13 τοίχων=0.00 κινητό=16.40

Μόνιμα=56.13, Κινητά=16.40

$q_{sd} = 1.35 \cdot 56.13 + 1.50 \cdot 16.40 = 100.39$ KN/m²

γραμμικό φορτίο ελεύθερου άκρου=0.00 KN/m

Ροπές πλευρών:

1. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m

2. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m

3. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m

4. $M_g=28.07$ $M_q=8.20$ $M_{sd}=50.19$ KNm/m

Ροπές στο μέσο:

κατά X: $M_{sd}=0.00$ $A_{s1}=0.00$ $\phi_{0/0}=0.00$

κατά Y: $M_{sd}=0.00$ $A_{s1}=1.51$ $\phi_{10/25}=3.14$ κάτω: $\phi_{10/25}=3.14$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$V_{sd} = 1.35 \cdot 29.19 + 1.50 \cdot 8.53 = 52.20$ KN

$V_{rd3} = V_{rd1}=254.34 + V_{wl}=0.00 = 254.34 > 52.20$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$w_{el} = 0.00$ cm $< 100/200 = 0.50$ cm.

Πλάκα θεμελίωσης 41 Πρόβολος

Διαστάσεις:

$l_x=1.00$ m, $l_y=27.67$ m

πάχος $h=50$ cm

Φορτία:

ίδιον βάρος=0.00 μόνιμο=92.19 τοίχων=0.00 κινητό=22.55

Μόνιμα=92.19, Κινητά=22.55

$q_{sd} = 1.35 \cdot 92.19 + 1.50 \cdot 22.55 = 158.29$ KN/m²

γραμμικό φορτίο ελεύθερου άκρου=0.00 KN/m

Ροπές πλευρών:

1. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m

2. $M_g=46.10$ $M_q=11.28$ $M_{sd}=79.14$ KNm/m

3. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m

4. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m

Ροπές στο μέσο:

κατά X: $M_{sd}=0.00$ $A_{s1}=0.00$ $\phi_{0/0}=0.00$

κατά Y: $M_{sd}=0.00$ $A_{s1}=1.51$ $\phi_{10/25}=3.14$ κάτω: $\phi_{10/25}=3.14$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$V_{sd} = 1.35 \cdot 47.94 + 1.50 \cdot 11.73 = 82.31$ KN

$V_{rd3} = V_{rd1}=254.34 + V_{wl}=0.00 = 254.34 > 82.31$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$w_{el} = 0.00$ cm $< 100/200 = 0.50$ cm.

Πλάκα θεμελίωσης 42 Πρόβολος

Διαστάσεις:

$$l_x=1.35\text{m}, l_y=18.32\text{m}$$

$$\text{πάχος } h=50\text{cm}$$

Φορτία:

$$\text{ίδιον βάρος}=0.00 \text{ μόνιμο}=42.39 \text{ τοίχων}=0.00 \text{ κινητό}=7.18$$

$$\text{Μόνιμα}=42.39, \text{ Κινητά}=7.18$$

$$q_{sd} = 1.35 \cdot 42.39 + 1.50 \cdot 7.18 = 68.00 \text{ KN/m}^2$$

$$\text{γραμμικό φορτίο ελεύθερου άκρου}=0.00 \text{ KN/m}$$

Ροπές πλευρών:

$$1. M_g=0.00 M_q=0.00 M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$$

$$2. M_g=0.00 M_q=0.00 M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$$

$$3. M_g=0.00 M_q=0.00 M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$$

$$4. M_g=38.63 M_q=6.54 M_{sd}=61.97 \text{ KNm/m}$$

Ροπές στο μέσο:

$$\text{κατά X: } M_{sd}=0.00 A_{s1}=0.00 \Phi 0/0=0.00$$

$$\text{κατά Y: } M_{sd}=0.00 A_{s1}=1.51 \Phi 10/25=3.14 \text{ κάτω: } \Phi 10/25=3.14$$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 36.88 + 1.50 \cdot 6.25 = 59.16 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1}=254.34 + V_{wl}=0.00 = 254.34 > 59.16$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 0.01 \text{ cm} < 135/200 = 0.68 \text{ cm.}$$

Οπλισμοί Πλακών στις στηρίξεις

$$\Pi 1 \quad M_e=46.17 \quad A_{s1}=0.00 \quad A_{s2}=0.00 \quad l=1.00\text{m} \quad h=50\text{cm}$$

$$\Pi 2 \quad M_e=0.00 \quad A_{s1}=3.93 \quad A_{s2}=7.54 \quad l=3.90\text{m} \quad h=50\text{cm}$$

$$M_{sd}=46.17 \quad A_{s1}=7.50-0.00-3.93=3.57$$

$$A_{s2}=7.54-0.00-7.54=0.00$$

$$\text{απαιτούμενος οπλισμός} = \Phi 12/20 = 5.65$$

$$\Pi 3 \quad M_e=33.96 \quad A_{s1}=3.93 \quad A_{s2}=7.54 \quad l=1.00\text{m} \quad h=50\text{cm}$$

$$\Pi 4 \quad M_e=0.00 \quad A_{s1}=3.93 \quad A_{s2}=7.54 \quad l=2.60\text{m} \quad h=50\text{cm}$$

$$M_{sd}=19.45 \quad A_{s1}=7.50-3.93-3.93=-0.35$$

$$A_{s2}=15.08-7.54-7.54=0.00$$

$$\text{απαιτούμενος οπλισμός} = \Phi 0/0 = 0.00$$

$$\Pi 5 \quad M_e=38.83 \quad A_{s1}=3.14 \quad A_{s2}=0.00 \quad l=1.00\text{m} \quad h=50\text{cm}$$

$$\Pi 6 \quad M_e=73.92 \quad A_{s1}=3.93 \quad A_{s2}=7.54 \quad l=2.90\text{m} \quad h=50\text{cm}$$

$$M_{sd}=38.83 \quad A_{s1}=7.50-3.14-3.93=0.43$$

$$A_{s2}=7.54-0.00-7.54=0.00$$

$$\text{απαιτούμενος οπλισμός} = \Phi 12/20 = 5.65$$

$$\Pi 7 \quad M_e=42.42 \quad A_{s1}=3.14 \quad A_{s2}=0.00 \quad l=1.00\text{m} \quad h=50\text{cm}$$

$$\Pi 8 \quad M_e=59.21 \quad A_{s1}=3.93 \quad A_{s2}=7.54 \quad l=2.90\text{m} \quad h=50\text{cm}$$

$$M_{sd}=42.42 \quad A_{s1}=7.50-3.14-3.93=0.43$$

$$A_{s2}=7.54-0.00-7.54=0.00$$

$$\text{απαιτούμενος οπλισμός} = \Phi 12/20 = 5.65$$

$$\Pi 9 \quad M_e=49.36 \quad A_{s1}=3.14 \quad A_{s2}=0.00 \quad l=1.00\text{m} \quad h=50\text{cm}$$

$$\Pi 10 \quad M_e=86.99 \quad A_{s1}=3.93 \quad A_{s2}=7.54 \quad l=3.90\text{m} \quad h=50\text{cm}$$

$$M_{sd}=49.36 \quad A_{s1}=7.50-3.14-3.93=0.43$$

$$A_{s2}=7.54-0.00-7.54=0.00$$

$$\text{απαιτούμενος οπλισμός} = \Phi 12/20 = 5.65$$

$$\Pi 11 \quad M_e=40.45 \quad A_{s1}=3.14 \quad A_{s2}=0.00 \quad l=1.00\text{m} \quad h=50\text{cm}$$

$$\Pi 12 \quad M_e=104.17 \quad A_{s1}=3.93 \quad A_{s2}=7.54 \quad l=3.90\text{m} \quad h=50\text{cm}$$

$$M_{sd}=40.45 \quad A_{s1}=7.50-3.14-3.93=0.43$$

$$A_{s2}=7.54-0.00-7.54=0.00$$

$$\text{απαιτούμενος οπλισμός} = \Phi 12/20 = 5.65$$

Π13	Me=24.44	As1=3.93	As2=7.54	l=1.00m	h=50cm
Π14	Me=0.00	As1=3.14	As2=3.14	l=3.90m	h=50cm
	Msd=0.00	As1=7.50-3.93-3.14=0.43	As2=10.68-7.54-3.14=0.00		
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$				
Π 4	Me=0.00	As1=3.93	As2=7.54	l=2.60m	h=50cm
Π15	Me=0.00	As1=3.14	As2=3.14	l=2.30m	h=50cm
	Msd=0.00	As1=7.50-3.93-3.14=0.43	As2=10.68-7.54-3.14=0.00		
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$				
Π 6	Me=73.92	As1=3.93	As2=7.54	l=2.60m	h=50cm
Π16	Me=311.87	As1=3.14	As2=0.00	l=2.30m	h=50cm
	Msd=311.87	As1=15.45-3.93-3.14=8.38	As2=7.54-7.54-0.00=0.00		
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/13 = 8.70$				
Π 8	Me=59.21	As1=3.93	As2=7.54	l=2.60m	h=50cm
Π17	Me=223.56	As1=3.14	As2=0.00	l=2.30m	h=50cm
	Msd=223.56	As1=11.02-3.93-3.14=3.95	As2=7.54-7.54-0.00=0.00		
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$				
Π10	Me=86.99	As1=3.93	As2=7.54	l=3.90m	h=50cm
Π18	Me=130.90	As1=3.14	As2=0.00	l=1.00m	h=50cm
	Msd=130.90	As1=7.50-3.93-3.14=0.43	As2=7.54-7.54-0.00=0.00		
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$				
Π12	Me=0.00	As1=3.93	As2=7.54	l=3.90m	h=50cm
Π19	Me=92.39	As1=0.00	As2=0.00	l=1.00m	h=50cm
	Msd=92.39	As1=7.50-3.93-0.00=3.57	As2=7.54-7.54-0.00=0.00		
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$				
Π14	Me=0.00	As1=3.14	As2=3.14	l=3.90m	h=50cm
Π20	Me=0.00	As1=3.14	As2=0.00	l=19.00m	h=50cm
	Msd=0.00	As1=7.50-3.14-3.14=1.22	As2=3.14-3.14-0.00=0.00		
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$				
Π21	Me=109.46	As1=3.93	As2=7.54	l=2.30m	h=50cm
Π22	Me=0.00	As1=3.93	As2=7.54	l=2.60m	h=50cm
	Msd=62.29	As1=7.50-3.93-3.93=-0.35	As2=15.08-7.54-7.54=0.00		
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 0/0 = 0.00$				
Π23	Me=327.24	As1=3.14	As2=0.00	l=2.30m	h=50cm
Π24	Me=79.42	As1=3.93	As2=7.54	l=2.60m	h=50cm
	Msd=327.24	As1=16.22-3.14-3.93=9.15	As2=7.54-0.00-7.54=0.00		
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/12 = 9.42$				
Π25	Me=244.72	As1=3.14	As2=0.00	l=2.30m	h=50cm
Π26	Me=67.04	As1=3.93	As2=7.54	l=2.60m	h=50cm
	Msd=244.72	As1=12.08-3.14-3.93=5.01	As2=7.54-0.00-7.54=0.00		
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$				

Π27	Me=134.38	As1=3.14	As2=0.00	l=1.00m	h=50cm
Π28	Me=93.88	As1=3.93	As2=7.54	l=3.90m	h=50cm
	Msd=134.38	As1=7.50-3.14-3.93=0.43			
		As2=7.54-0.00-7.54=0.00			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$				
Π29	Me=89.83	As1=0.00	As2=0.00	l=1.00m	h=50cm
Π30	Me=0.00	As1=3.93	As2=7.54	l=3.90m	h=50cm
	Msd=89.83	As1=7.50-0.00-3.93=3.57			
		As2=7.54-0.00-7.54=0.00			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$				
Π20	Me=0.00	As1=3.14	As2=0.00	l=19.00m	h=50cm
Π31	Me=0.00	As1=3.14	As2=3.14	l=3.90m	h=50cm
	Msd=0.00	As1=7.50-3.14-3.14=1.22			
		As2=3.14-0.00-3.14=0.00			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$				
Π32	Me=0.00	As1=3.74	As2=3.74	l=22.90m	h=50cm
Π33	Me=50.15	As1=0.00	As2=0.00	l=1.00m	h=50cm
	Msd=50.15	As1=7.50-3.74-0.00=3.76			
		As2=3.74-3.74-0.00=0.00			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$				
Π22	Me=0.00	As1=3.93	As2=7.54	l=2.60m	h=50cm
Π34	Me=38.12	As1=3.93	As2=7.54	l=1.00m	h=50cm
	Msd=21.83	As1=7.50-3.93-3.93=-0.35			
		As2=15.08-7.54-7.54=0.00			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 0/0 = 0.00$				
Π24	Me=79.42	As1=3.93	As2=7.54	l=2.60m	h=50cm
Π35	Me=46.05	As1=3.14	As2=0.00	l=1.00m	h=50cm
	Msd=46.05	As1=7.50-3.93-3.14=0.43			
		As2=7.54-7.54-0.00=0.00			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$				
Π26	Me=67.04	As1=3.93	As2=7.54	l=2.60m	h=50cm
Π36	Me=52.70	As1=3.14	As2=0.00	l=1.00m	h=50cm
	Msd=52.70	As1=7.50-3.93-3.14=0.43			
		As2=7.54-7.54-0.00=0.00			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$				
Π28	Me=93.88	As1=3.93	As2=7.54	l=3.90m	h=50cm
Π37	Me=60.15	As1=3.14	As2=0.00	l=1.00m	h=50cm
	Msd=60.15	As1=7.50-3.93-3.14=0.43			
		As2=7.54-7.54-0.00=0.00			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$				
Π30	Me=108.37	As1=3.93	As2=7.54	l=3.90m	h=50cm
Π38	Me=50.25	As1=3.14	As2=0.00	l=1.00m	h=50cm
	Msd=50.25	As1=7.50-3.93-3.14=0.43			
		As2=7.54-7.54-0.00=0.00			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$				
Π31	Me=0.00	As1=3.14	As2=3.14	l=3.90m	h=50cm
Π39	Me=32.16	As1=3.93	As2=7.54	l=1.00m	h=50cm
	Msd=0.00	As1=7.50-3.14-3.93=0.43			
		As2=10.68-3.14-7.54=0.00			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$				
Π32	Me=0.00	As1=9.42	As2=18.28	l=7.20m	h=50cm

Π40 $Me=50.19$ $As1=0.00$ $As2=0.00$ $l=1.00m$ $h=50cm$
 $Msd=50.19$ $As1=7.50-9.42-0.00=-1.92$
 $As2=18.28-18.28-0.00=0.00$
 απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 0/0 = 0.00$

Π32 $Me=0.00$ $As1=9.42$ $As2=18.28$ $l=7.20m$ $h=50cm$
 Π40 $Me=50.19$ $As1=0.00$ $As2=0.00$ $l=1.00m$ $h=50cm$
 $Msd=50.19$ $As1=7.50-9.42-0.00=-1.92$
 $As2=18.28-18.28-0.00=0.00$
 απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 0/0 = 0.00$

Π32 $Me=0.00$ $As1=9.42$ $As2=18.28$ $l=7.20m$ $h=50cm$
 Π40 $Me=50.19$ $As1=0.00$ $As2=0.00$ $l=1.00m$ $h=50cm$
 $Msd=50.19$ $As1=7.50-9.42-0.00=-1.92$
 $As2=18.28-18.28-0.00=0.00$
 απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 0/0 = 0.00$

Π 2 $Me=0.00$ $As1=3.93$ $As2=7.54$ $l=7.20m$ $h=50cm$
 Π41 $Me=79.14$ $As1=0.00$ $As2=0.00$ $l=1.00m$ $h=50cm$
 $Msd=79.14$ $As1=7.50-3.93-0.00=3.57$
 $As2=7.54-7.54-0.00=0.00$
 απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$

Π32 $Me=0.00$ $As1=9.42$ $As2=18.28$ $l=7.20m$ $h=50cm$
 Π41 $Me=79.14$ $As1=0.00$ $As2=0.00$ $l=1.00m$ $h=50cm$
 $Msd=79.14$ $As1=7.50-9.42-0.00=-1.92$
 $As2=18.28-18.28-0.00=0.00$
 απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 0/0 = 0.00$

Π32 $Me=0.00$ $As1=9.42$ $As2=18.28$ $l=7.20m$ $h=50cm$
 Π41 $Me=79.14$ $As1=0.00$ $As2=0.00$ $l=1.00m$ $h=50cm$
 $Msd=79.14$ $As1=7.50-9.42-0.00=-1.92$
 $As2=18.28-18.28-0.00=0.00$
 απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 0/0 = 0.00$

Π32 $Me=0.00$ $As1=9.42$ $As2=18.28$ $l=7.20m$ $h=50cm$
 Π41 $Me=79.14$ $As1=0.00$ $As2=0.00$ $l=1.00m$ $h=50cm$
 $Msd=79.14$ $As1=7.50-9.42-0.00=-1.92$
 $As2=18.28-18.28-0.00=0.00$
 απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 0/0 = 0.00$

Π32 $Me=0.00$ $As1=9.42$ $As2=18.28$ $l=7.20m$ $h=50cm$
 Π41 $Me=79.14$ $As1=0.00$ $As2=0.00$ $l=1.00m$ $h=50cm$
 $Msd=79.14$ $As1=7.50-9.42-0.00=-1.92$
 $As2=18.28-18.28-0.00=0.00$
 απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 0/0 = 0.00$

Π 3 $Me=33.96$ $As1=3.93$ $As2=7.54$ $l=1.00m$ $h=50cm$
 Π 5 $Me=0.00$ $As1=3.14$ $As2=3.14$ $l=6.60m$ $h=50cm$
 $Msd=0.00$ $As1=7.50-3.93-3.14=0.43$
 $As2=10.68-7.54-3.14=0.00$
 απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$

Π 4 $Me=174.52$ $As1=3.93$ $As2=7.54$ $l=1.00m$ $h=50cm$
 Π 6 $Me=0.00$ $As1=3.14$ $As2=3.14$ $l=6.60m$ $h=50cm$
 $Msd=120.40$ $As1=7.50-3.93-3.14=0.43$
 $As2=10.68-7.54-3.14=0.00$
 απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$

Π15 $Me=175.08$ $As1=0.00$ $As2=0.00$ $l=1.00m$ $h=50cm$
 Π16 $Me=0.00$ $As1=3.14$ $As2=3.14$ $l=6.60m$ $h=50cm$

	Msd=175.08	As1=8.60-0.00-3.14=5.46			
		As2=3.14-0.00-3.14=0.00			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$				
Π21	Me=138.77	As1=3.93	As2=7.54	l=1.00m	h=50cm
Π23	Me=0.00	As1=3.14	As2=3.14	l=6.60m	h=50cm
	Msd=0.00	As1=7.50-3.93-3.14=0.43			
		As2=10.68-7.54-3.14=0.00			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$				
Π22	Me=178.85	As1=3.93	As2=7.54	l=1.00m	h=50cm
Π24	Me=0.00	As1=3.14	As2=3.14	l=6.60m	h=50cm
	Msd=123.39	As1=7.50-3.93-3.14=0.43			
		As2=10.68-7.54-3.14=0.00			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$				
Π34	Me=38.12	As1=3.93	As2=7.54	l=1.00m	h=50cm
Π35	Me=0.00	As1=3.14	As2=3.14	l=6.60m	h=50cm
	Msd=0.00	As1=7.50-3.93-3.14=0.43			
		As2=10.68-7.54-3.14=0.00			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$				
Π 5	Me=0.00	As1=3.14	As2=3.14	l=6.60m	h=50cm
Π 7	Me=0.00	As1=3.14	As2=3.14	l=6.60m	h=50cm
	Msd=0.00	As1=7.50-3.14-3.14=1.22			
		As2=6.28-3.14-3.14=0.00			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$				
Π 6	Me=0.00	As1=3.14	As2=3.14	l=6.60m	h=50cm
Π 8	Me=0.00	As1=3.14	As2=3.14	l=6.60m	h=50cm
	Msd=0.00	As1=7.50-3.14-3.14=1.22			
		As2=6.28-3.14-3.14=0.00			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$				
Π16	Me=0.00	As1=3.14	As2=3.14	l=6.60m	h=50cm
Π17	Me=0.00	As1=3.14	As2=3.14	l=6.60m	h=50cm
	Msd=0.00	As1=7.50-3.14-3.14=1.22			
		As2=6.28-3.14-3.14=0.00			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$				
Π23	Me=0.00	As1=3.14	As2=3.14	l=6.60m	h=50cm
Π25	Me=0.00	As1=3.14	As2=3.14	l=6.60m	h=50cm
	Msd=0.00	As1=7.50-3.14-3.14=1.22			
		As2=6.28-3.14-3.14=0.00			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$				
Π24	Me=0.00	As1=3.14	As2=3.14	l=6.60m	h=50cm
Π26	Me=0.00	As1=3.14	As2=3.14	l=6.60m	h=50cm
	Msd=0.00	As1=7.50-3.14-3.14=1.22			
		As2=6.28-3.14-3.14=0.00			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$				
Π35	Me=0.00	As1=3.14	As2=3.14	l=6.60m	h=50cm
Π36	Me=0.00	As1=3.14	As2=3.14	l=6.60m	h=50cm
	Msd=0.00	As1=7.50-3.14-3.14=1.22			
		As2=6.28-3.14-3.14=0.00			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$				
Π 7	Me=0.00	As1=3.14	As2=3.14	l=6.60m	h=50cm
Π 9	Me=0.00	As1=3.14	As2=3.14	l=6.70m	h=50cm
	Msd=0.00	As1=7.50-3.14-3.14=1.22			

$As_2=6.28-3.14-3.14=0.00$
 απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$

Π 8 $Me=0.00$ $As_1=3.14$ $As_2=3.14$ $l=6.60m$ $h=50cm$
 Π10 $Me=60.17$ $As_1=3.93$ $As_2=7.54$ $l=6.70m$ $h=50cm$
 $Msd=40.83$ $As_1=7.50-3.14-3.93=0.43$
 $As_2=10.68-3.14-7.54=0.00$
 απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$

Π17 $Me=0.00$ $As_1=3.14$ $As_2=3.14$ $l=6.60m$ $h=50cm$
 Π18 $Me=0.00$ $As_1=3.14$ $As_2=3.14$ $l=6.70m$ $h=50cm$
 $Msd=0.00$ $As_1=7.50-3.14-3.14=1.22$
 $As_2=6.28-3.14-3.14=0.00$
 απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$

Π25 $Me=0.00$ $As_1=3.14$ $As_2=3.14$ $l=6.60m$ $h=50cm$
 Π27 $Me=0.00$ $As_1=3.14$ $As_2=3.14$ $l=6.70m$ $h=50cm$
 $Msd=0.00$ $As_1=7.50-3.14-3.14=1.22$
 $As_2=6.28-3.14-3.14=0.00$
 απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$

Π26 $Me=0.00$ $As_1=3.14$ $As_2=3.14$ $l=6.60m$ $h=50cm$
 Π28 $Me=64.94$ $As_1=3.93$ $As_2=7.54$ $l=6.70m$ $h=50cm$
 $Msd=44.06$ $As_1=7.50-3.14-3.93=0.43$
 $As_2=10.68-3.14-7.54=0.00$
 απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$

Π36 $Me=0.00$ $As_1=3.14$ $As_2=3.14$ $l=6.60m$ $h=50cm$
 Π37 $Me=0.00$ $As_1=3.14$ $As_2=3.14$ $l=6.70m$ $h=50cm$
 $Msd=0.00$ $As_1=7.50-3.14-3.14=1.22$
 $As_2=6.28-3.14-3.14=0.00$
 απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$

Π 9 $Me=0.00$ $As_1=3.14$ $As_2=3.14$ $l=6.70m$ $h=50cm$
 Π11 $Me=0.00$ $As_1=3.14$ $As_2=3.14$ $l=7.20m$ $h=50cm$
 $Msd=0.00$ $As_1=7.50-3.14-3.14=1.22$
 $As_2=6.28-3.14-3.14=0.00$
 απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$

Π10 $Me=60.17$ $As_1=3.93$ $As_2=7.54$ $l=6.70m$ $h=50cm$
 Π12 $Me=76.21$ $As_1=3.93$ $As_2=7.54$ $l=7.20m$ $h=50cm$
 $Msd=70.06$ $As_1=7.50-3.93-3.93=-0.35$
 $As_2=15.08-7.54-7.54=0.00$
 απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 0/0 = 0.00$

Π18 $Me=0.00$ $As_1=3.14$ $As_2=3.14$ $l=6.70m$ $h=50cm$
 Π19 $Me=0.00$ $As_1=3.14$ $As_2=3.14$ $l=6.53m$ $h=50cm$
 $Msd=0.00$ $As_1=7.50-3.14-3.14=1.22$
 $As_2=6.28-3.14-3.14=0.00$
 απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$

Π27 $Me=0.00$ $As_1=3.14$ $As_2=3.14$ $l=6.70m$ $h=50cm$
 Π29 $Me=0.00$ $As_1=3.14$ $As_2=3.14$ $l=6.53m$ $h=50cm$
 $Msd=0.00$ $As_1=7.50-3.14-3.14=1.22$
 $As_2=6.28-3.14-3.14=0.00$
 απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$

Π28 $Me=64.94$ $As_1=3.93$ $As_2=7.54$ $l=6.70m$ $h=50cm$
 Π30 $Me=79.29$ $As_1=3.93$ $As_2=7.54$ $l=7.20m$ $h=50cm$
 $Msd=73.78$ $As_1=7.50-3.93-3.93=-0.35$
 $As_2=15.08-7.54-7.54=0.00$

απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 0/0 = 0.00$

Π37 Me=0.00 As1=3.14 As2=3.14 l=6.70m h=50cm

Π38 Me=0.00 As1=3.14 As2=3.14 l=7.20m h=50cm

Msd=0.00 As1=7.50-3.14-3.14=1.22

As2=6.28-3.14-3.14=0.00

απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$

Π11 Me=0.00 As1=3.14 As2=3.14 l=7.20m h=50cm

Π13 Me=24.44 As1=3.93 As2=7.54 l=1.00m h=50cm

Msd=0.00 As1=7.50-3.14-3.93=0.43

As2=10.68-3.14-7.54=0.00

απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$

Π12 Me=76.21 As1=3.93 As2=7.54 l=7.20m h=50cm

Π14 Me=81.69 As1=3.14 As2=0.00 l=1.00m h=50cm

Msd=81.69 As1=7.50-3.93-3.14=0.43

As2=7.54-7.54-0.00=0.00

απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$

Π20 Me=44.81 As1=3.14 As2=3.14 l=1.00m h=50cm

Π42 Me=61.97 As1=0.00 As2=0.00 l=1.36m h=50cm

Msd=44.81 As1=7.50-3.14-0.00=4.36

As2=3.14-3.14-0.00=0.00

απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$

Π20 Me=44.81 As1=3.14 As2=3.14 l=1.00m h=50cm

Π42 Me=61.97 As1=0.00 As2=0.00 l=1.50m h=50cm

Msd=44.81 As1=7.50-3.14-0.00=4.36

As2=3.14-3.14-0.00=0.00

απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$

Π30 Me=79.29 As1=3.93 As2=7.54 l=7.20m h=50cm

Π31 Me=83.83 As1=3.14 As2=0.00 l=1.00m h=50cm

Msd=83.83 As1=7.50-3.93-3.14=0.43

As2=7.54-7.54-0.00=0.00

απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$

Π38 Me=0.00 As1=3.14 As2=3.14 l=7.20m h=50cm

Π39 Me=32.16 As1=3.93 As2=7.54 l=1.00m h=50cm

Msd=0.00 As1=7.50-3.14-3.93=0.43

As2=10.68-3.14-7.54=0.00

απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$

Π 2 Me=102.28 As1=3.93 As2=7.54 l=3.90m h=50cm

Π32 Me=0.00 As1=3.74 As2=3.74 l=22.90m h=50cm

Msd=56.23 As1=7.50-3.93-3.74=-0.17

As2=11.28-7.54-3.74=0.00

απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 0/0 = 0.00$

Π 5 Me=38.83 As1=3.14 As2=0.00 l=1.00m h=50cm

Π 6 Me=73.92 As1=3.93 As2=7.54 l=2.90m h=50cm

Msd=38.83 As1=7.50-3.14-3.93=0.43

As2=7.54-0.00-7.54=0.00

απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$

Π 5 Me=38.83 As1=3.14 As2=0.00 l=1.00m h=50cm

Π 6 Me=73.92 As1=3.93 As2=7.54 l=2.60m h=50cm

Msd=38.83 As1=7.50-3.14-3.93=0.43

As2=7.54-0.00-7.54=0.00

απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$

Π 7	Me=42.42	As1=3.14	As2=0.00	l=1.00m	h=50cm
Π 8	Me=59.21	As1=3.93	As2=7.54	l=2.90m	h=50cm
	Msd=42.42	As1=7.50-3.14-3.93=0.43			
		As2=7.54-0.00-7.54=0.00			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$				
Π 7	Me=42.42	As1=3.14	As2=0.00	l=1.00m	h=50cm
Π 8	Me=59.21	As1=3.93	As2=7.54	l=2.60m	h=50cm
	Msd=42.42	As1=7.50-3.14-3.93=0.43			
		As2=7.54-0.00-7.54=0.00			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$				
Π 9	Me=49.36	As1=3.14	As2=0.00	l=1.00m	h=50cm
Π10	Me=86.99	As1=3.93	As2=7.54	l=3.90m	h=50cm
	Msd=49.36	As1=7.50-3.14-3.93=0.43			
		As2=7.54-0.00-7.54=0.00			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$				
Π 9	Me=49.36	As1=3.14	As2=0.00	l=1.00m	h=50cm
Π10	Me=86.99	As1=3.93	As2=7.54	l=3.90m	h=50cm
	Msd=49.36	As1=7.50-3.14-3.93=0.43			
		As2=7.54-0.00-7.54=0.00			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$				
Π11	Me=40.45	As1=3.14	As2=0.00	l=1.00m	h=50cm
Π12	Me=104.17	As1=3.93	As2=7.54	l=3.90m	h=50cm
	Msd=40.45	As1=7.50-3.14-3.93=0.43			
		As2=7.54-0.00-7.54=0.00			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$				
Π11	Me=40.45	As1=3.14	As2=0.00	l=1.00m	h=50cm
Π12	Me=104.17	As1=3.93	As2=7.54	l=3.90m	h=50cm
	Msd=40.45	As1=7.50-3.14-3.93=0.43			
		As2=7.54-0.00-7.54=0.00			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$				
Π10	Me=86.99	As1=3.93	As2=7.54	l=3.90m	h=50cm
Π18	Me=130.90	As1=3.14	As2=0.00	l=1.00m	h=50cm
	Msd=130.90	As1=7.50-3.93-3.14=0.43			
		As2=7.54-7.54-0.00=0.00			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$				
Π10	Me=86.99	As1=3.93	As2=7.54	l=3.90m	h=50cm
Π18	Me=130.90	As1=3.14	As2=0.00	l=1.00m	h=50cm
	Msd=130.90	As1=7.50-3.93-3.14=0.43			
		As2=7.54-7.54-0.00=0.00			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$				
Π12	Me=0.00	As1=3.93	As2=7.54	l=3.90m	h=50cm
Π19	Me=92.39	As1=0.00	As2=0.00	l=1.00m	h=50cm
	Msd=92.39	As1=7.50-3.93-0.00=3.57			
		As2=7.54-7.54-0.00=0.00			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$				
Π12	Me=0.00	As1=3.93	As2=7.54	l=3.90m	h=50cm
Π19	Me=92.39	As1=0.00	As2=0.00	l=0.91m	h=50cm
	Msd=92.39	As1=7.50-3.93-0.00=3.57			
		As2=7.54-7.54-0.00=0.00			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$				

Π27	Me=134.38	As1=3.14	As2=0.00	l=1.00m	h=50cm
Π28	Me=93.88	As1=3.93	As2=7.54	l=3.90m	h=50cm
	Msd=134.38	As1=7.50-3.14-3.93=0.43	As2=7.54-0.00-7.54=0.00		
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$				
Π27	Me=134.38	As1=3.14	As2=0.00	l=1.00m	h=50cm
Π28	Me=93.88	As1=3.93	As2=7.54	l=3.90m	h=50cm
	Msd=134.38	As1=7.50-3.14-3.93=0.43	As2=7.54-0.00-7.54=0.00		
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$				
Π29	Me=89.83	As1=0.00	As2=0.00	l=1.00m	h=50cm
Π30	Me=0.00	As1=3.93	As2=7.54	l=3.90m	h=50cm
	Msd=89.83	As1=7.50-0.00-3.93=3.57	As2=7.54-0.00-7.54=0.00		
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$				
Π29	Me=89.83	As1=0.00	As2=0.00	l=0.91m	h=50cm
Π30	Me=0.00	As1=3.93	As2=7.54	l=3.90m	h=50cm
	Msd=89.83	As1=7.50-0.00-3.93=3.57	As2=7.54-0.00-7.54=0.00		
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$				
Π32	Me=0.00	As1=3.74	As2=3.74	l=22.90m	h=50cm
Π33	Me=50.15	As1=0.00	As2=0.00	l=1.00m	h=50cm
	Msd=50.15	As1=7.50-3.74-0.00=3.76	As2=3.74-3.74-0.00=0.00		
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$				
Π32	Me=0.00	As1=3.74	As2=3.74	l=22.90m	h=50cm
Π33	Me=50.15	As1=0.00	As2=0.00	l=1.00m	h=50cm
	Msd=50.15	As1=7.50-3.74-0.00=3.76	As2=3.74-3.74-0.00=0.00		
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$				
Π24	Me=79.42	As1=3.93	As2=7.54	l=2.60m	h=50cm
Π35	Me=46.05	As1=3.14	As2=0.00	l=1.00m	h=50cm
	Msd=46.05	As1=7.50-3.93-3.14=0.43	As2=7.54-7.54-0.00=0.00		
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$				
Π24	Me=79.42	As1=3.93	As2=7.54	l=2.60m	h=50cm
Π35	Me=46.05	As1=3.14	As2=0.00	l=1.00m	h=50cm
	Msd=46.05	As1=7.50-3.93-3.14=0.43	As2=7.54-7.54-0.00=0.00		
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$				
Π26	Me=67.04	As1=3.93	As2=7.54	l=2.60m	h=50cm
Π36	Me=52.70	As1=3.14	As2=0.00	l=1.00m	h=50cm
	Msd=52.70	As1=7.50-3.93-3.14=0.43	As2=7.54-7.54-0.00=0.00		
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$				
Π26	Me=67.04	As1=3.93	As2=7.54	l=2.60m	h=50cm
Π36	Me=52.70	As1=3.14	As2=0.00	l=1.00m	h=50cm
	Msd=52.70	As1=7.50-3.93-3.14=0.43	As2=7.54-7.54-0.00=0.00		
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$				
Π28	Me=93.88	As1=3.93	As2=7.54	l=3.90m	h=50cm

- Π37 $Me=60.15$ $As1=3.14$ $As2=0.00$ $l=1.00m$ $h=50cm$
 $Msd=60.15$ $As1=7.50-3.93-3.14=0.43$
 $As2=7.54-7.54-0.00=0.00$
 απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$
- Π28 $Me=93.88$ $As1=3.93$ $As2=7.54$ $l=3.90m$ $h=50cm$
 Π37 $Me=60.15$ $As1=3.14$ $As2=0.00$ $l=1.00m$ $h=50cm$
 $Msd=60.15$ $As1=7.50-3.93-3.14=0.43$
 $As2=7.54-7.54-0.00=0.00$
 απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$
- Π30 $Me=108.37$ $As1=3.93$ $As2=7.54$ $l=3.90m$ $h=50cm$
 Π38 $Me=50.25$ $As1=3.14$ $As2=0.00$ $l=1.00m$ $h=50cm$
 $Msd=50.25$ $As1=7.50-3.93-3.14=0.43$
 $As2=7.54-7.54-0.00=0.00$
 απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$
- Π30 $Me=108.37$ $As1=3.93$ $As2=7.54$ $l=3.90m$ $h=50cm$
 Π38 $Me=50.25$ $As1=3.14$ $As2=0.00$ $l=1.00m$ $h=50cm$
 $Msd=50.25$ $As1=7.50-3.93-3.14=0.43$
 $As2=7.54-7.54-0.00=0.00$
 απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$
- Π32 $Me=0.00$ $As1=9.42$ $As2=18.28$ $l=7.20m$ $h=50cm$
 Π40 $Me=50.19$ $As1=0.00$ $As2=0.00$ $l=1.00m$ $h=50cm$
 $Msd=50.19$ $As1=7.50-9.42-0.00=-1.92$
 $As2=18.28-18.28-0.00=0.00$
 απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 0/0 = 0.00$
- Π32 $Me=0.00$ $As1=9.42$ $As2=18.28$ $l=7.20m$ $h=50cm$
 Π40 $Me=50.19$ $As1=0.00$ $As2=0.00$ $l=1.00m$ $h=50cm$
 $Msd=50.19$ $As1=7.50-9.42-0.00=-1.92$
 $As2=18.28-18.28-0.00=0.00$
 απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 0/0 = 0.00$
- Π32 $Me=0.00$ $As1=9.42$ $As2=18.28$ $l=7.20m$ $h=50cm$
 Π40 $Me=50.19$ $As1=0.00$ $As2=0.00$ $l=1.00m$ $h=50cm$
 $Msd=50.19$ $As1=7.50-9.42-0.00=-1.92$
 $As2=18.28-18.28-0.00=0.00$
 απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 0/0 = 0.00$
- Π32 $Me=0.00$ $As1=9.42$ $As2=18.28$ $l=7.20m$ $h=50cm$
 Π40 $Me=50.19$ $As1=0.00$ $As2=0.00$ $l=1.00m$ $h=50cm$
 $Msd=50.19$ $As1=7.50-9.42-0.00=-1.92$
 $As2=18.28-18.28-0.00=0.00$
 απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 0/0 = 0.00$
- Π32 $Me=0.00$ $As1=9.42$ $As2=18.28$ $l=7.20m$ $h=50cm$
 Π41 $Me=79.14$ $As1=0.00$ $As2=0.00$ $l=1.00m$ $h=50cm$
 $Msd=79.14$ $As1=7.50-9.42-0.00=-1.92$
 $As2=18.28-18.28-0.00=0.00$
 απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 0/0 = 0.00$
- Π32 $Me=0.00$ $As1=9.42$ $As2=18.28$ $l=7.20m$ $h=50cm$
 Π41 $Me=79.14$ $As1=0.00$ $As2=0.00$ $l=1.00m$ $h=50cm$
 $Msd=79.14$ $As1=7.50-9.42-0.00=-1.92$
 $As2=18.28-18.28-0.00=0.00$
 απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 0/0 = 0.00$
- Π32 $Me=0.00$ $As1=9.42$ $As2=18.28$ $l=7.20m$ $h=50cm$
 Π41 $Me=79.14$ $As1=0.00$ $As2=0.00$ $l=1.00m$ $h=50cm$
 $Msd=79.14$ $As1=7.50-9.42-0.00=-1.92$
 $As2=18.28-18.28-0.00=0.00$
 απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 0/0 = 0.00$

$M_{sd}=79.14$ $A_{s1}=7.50-9.42-0.00=-1.92$
 $A_{s2}=18.28-18.28-0.00=0.00$
 απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 0/0 = 0.00$

Π32 $M_e=0.00$ $A_{s1}=9.42$ $A_{s2}=18.28$ $l=7.20m$ $h=50cm$
 Π41 $M_e=79.14$ $A_{s1}=0.00$ $A_{s2}=0.00$ $l=1.00m$ $h=50cm$
 $M_{sd}=79.14$ $A_{s1}=7.50-9.42-0.00=-1.92$
 $A_{s2}=18.28-18.28-0.00=0.00$
 απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 0/0 = 0.00$

Π32 $M_e=0.00$ $A_{s1}=9.42$ $A_{s2}=18.28$ $l=7.20m$ $h=50cm$
 Π41 $M_e=79.14$ $A_{s1}=0.00$ $A_{s2}=0.00$ $l=1.00m$ $h=50cm$
 $M_{sd}=79.14$ $A_{s1}=7.50-9.42-0.00=-1.92$
 $A_{s2}=18.28-18.28-0.00=0.00$
 απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 0/0 = 0.00$

Π32 $M_e=0.00$ $A_{s1}=9.42$ $A_{s2}=18.28$ $l=7.20m$ $h=50cm$
 Π41 $M_e=79.14$ $A_{s1}=0.00$ $A_{s2}=0.00$ $l=1.00m$ $h=50cm$
 $M_{sd}=79.14$ $A_{s1}=7.50-9.42-0.00=-1.92$
 $A_{s2}=18.28-18.28-0.00=0.00$
 απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 0/0 = 0.00$

Π32 $M_e=0.00$ $A_{s1}=9.42$ $A_{s2}=18.28$ $l=7.20m$ $h=50cm$
 Π41 $M_e=79.14$ $A_{s1}=0.00$ $A_{s2}=0.00$ $l=1.00m$ $h=50cm$
 $M_{sd}=79.14$ $A_{s1}=7.50-9.42-0.00=-1.92$
 $A_{s2}=18.28-18.28-0.00=0.00$
 απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 0/0 = 0.00$

Π 4 $M_e=174.52$ $A_{s1}=3.93$ $A_{s2}=7.54$ $l=1.00m$ $h=50cm$
 Π 6 $M_e=0.00$ $A_{s1}=3.14$ $A_{s2}=3.14$ $l=6.60m$ $h=50cm$
 $M_{sd}=120.40$ $A_{s1}=7.50-3.93-3.14=0.43$
 $A_{s2}=10.68-7.54-3.14=0.00$
 απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$

Π22 $M_e=178.85$ $A_{s1}=3.93$ $A_{s2}=7.54$ $l=1.00m$ $h=50cm$
 Π24 $M_e=0.00$ $A_{s1}=3.14$ $A_{s2}=3.14$ $l=6.60m$ $h=50cm$
 $M_{sd}=123.39$ $A_{s1}=7.50-3.93-3.14=0.43$
 $A_{s2}=10.68-7.54-3.14=0.00$
 απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$

Π24 $M_e=0.00$ $A_{s1}=3.14$ $A_{s2}=3.14$ $l=6.60m$ $h=50cm$
 Π26 $M_e=0.00$ $A_{s1}=3.14$ $A_{s2}=3.14$ $l=6.60m$ $h=50cm$
 $M_{sd}=0.00$ $A_{s1}=7.50-3.14-3.14=1.22$
 $A_{s2}=6.28-3.14-3.14=0.00$
 απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$

Π 8 $M_e=0.00$ $A_{s1}=3.14$ $A_{s2}=3.14$ $l=6.60m$ $h=50cm$
 Π10 $M_e=60.17$ $A_{s1}=3.93$ $A_{s2}=7.54$ $l=6.70m$ $h=50cm$
 $M_{sd}=40.83$ $A_{s1}=7.50-3.14-3.93=0.43$
 $A_{s2}=10.68-3.14-7.54=0.00$
 απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$

Π26 $M_e=0.00$ $A_{s1}=3.14$ $A_{s2}=3.14$ $l=6.60m$ $h=50cm$
 Π28 $M_e=64.94$ $A_{s1}=3.93$ $A_{s2}=7.54$ $l=6.70m$ $h=50cm$
 $M_{sd}=44.06$ $A_{s1}=7.50-3.14-3.93=0.43$
 $A_{s2}=10.68-3.14-7.54=0.00$
 απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$

Π10 $M_e=60.17$ $A_{s1}=3.93$ $A_{s2}=7.54$ $l=6.70m$ $h=50cm$
 Π12 $M_e=76.21$ $A_{s1}=3.93$ $A_{s2}=7.54$ $l=7.20m$ $h=50cm$
 $M_{sd}=70.06$ $A_{s1}=7.50-3.93-3.93=-0.35$

				$As_2=15.08-7.54-7.54=0.00$	
				απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 0/0 =0.00$	
Π28	Me=64.94	As1=3.93	As2=7.54	l=6.70m	h=50cm
Π30	Me=79.29	As1=3.93	As2=7.54	l=7.20m	h=50cm
	Msd=73.78	As1=7.50-3.93-3.93=-0.35			
				$As_2=15.08-7.54-7.54=0.00$	
				απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 0/0 =0.00$	
Π12	Me=76.21	As1=3.93	As2=7.54	l=7.20m	h=50cm
Π14	Me=81.69	As1=3.14	As2=0.00	l=1.00m	h=50cm
	Msd=81.69	As1=7.50-3.93-3.14=0.43			
				$As_2=7.54-7.54-0.00=0.00$	
				απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 =5.65$	
Π20	Me=44.81	As1=3.14	As2=3.14	l=1.00m	h=50cm
Π42	Me=61.97	As1=0.00	As2=0.00	l=1.50m	h=50cm
	Msd=44.81	As1=7.50-3.14-0.00=4.36			
				$As_2=3.14-3.14-0.00=0.00$	
				απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 =5.65$	
Π20	Me=44.81	As1=3.14	As2=3.14	l=1.00m	h=50cm
Π42	Me=61.97	As1=0.00	As2=0.00	l=1.50m	h=50cm
	Msd=44.81	As1=7.50-3.14-0.00=4.36			
				$As_2=3.14-3.14-0.00=0.00$	
				απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 =5.65$	
Π20	Me=44.81	As1=3.14	As2=3.14	l=1.00m	h=50cm
Π42	Me=61.97	As1=0.00	As2=0.00	l=1.50m	h=50cm
	Msd=44.81	As1=7.50-3.14-0.00=4.36			
				$As_2=3.14-3.14-0.00=0.00$	
				απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 =5.65$	
Π20	Me=44.81	As1=3.14	As2=3.14	l=1.00m	h=50cm
Π42	Me=61.97	As1=0.00	As2=0.00	l=1.36m	h=50cm
	Msd=44.81	As1=7.50-3.14-0.00=4.36			
				$As_2=3.14-3.14-0.00=0.00$	
				απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 =5.65$	
Π30	Me=79.29	As1=3.93	As2=7.54	l=7.20m	h=50cm
Π31	Me=83.83	As1=3.14	As2=0.00	l=1.00m	h=50cm
	Msd=83.83	As1=7.50-3.93-3.14=0.43			
				$As_2=7.54-7.54-0.00=0.00$	
				απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 =5.65$	
Π 2	Me=102.28	As1=3.93	As2=7.54	l=3.90m	h=50cm
Π32	Me=0.00	As1=3.74	As2=3.74	l=22.90m	h=50cm
	Msd=56.23	As1=7.50-3.93-3.74=-0.17			
				$As_2=11.28-7.54-3.74=0.00$	
				απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 0/0 =0.00$	
Π 2	Me=102.28	As1=3.93	As2=7.54	l=3.90m	h=50cm
Π32	Me=0.00	As1=3.74	As2=3.74	l=22.90m	h=50cm
	Msd=56.23	As1=7.50-3.93-3.74=-0.17			
				$As_2=11.28-7.54-3.74=0.00$	
				απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 0/0 =0.00$	
Π 1	Me=46.17	As1=0.00	As2=0.00	l=1.00m	h=50cm
Π 2	Me=0.00	As1=3.93	As2=7.54	l=3.90m	h=50cm
	Msd=46.17	As1=7.50-0.00-3.93=3.57			
				$As_2=7.54-0.00-7.54=0.00$	

απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$

Π 1 $Me=46.17$ $As1=0.00$ $As2=0.00$ $l=1.00m$ $h=50cm$
 Π 2 $Me=0.00$ $As1=3.93$ $As2=7.54$ $l=3.90m$ $h=50cm$
 $Msd=46.17$ $As1=7.50-0.00-3.93=3.57$
 $As2=7.54-0.00-7.54=0.00$

απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$

Π 2 $Me=0.00$ $As1=3.93$ $As2=7.54$ $l=7.20m$ $h=50cm$
 Π41 $Me=79.14$ $As1=0.00$ $As2=0.00$ $l=1.00m$ $h=50cm$
 $Msd=79.14$ $As1=7.50-3.93-0.00=3.57$
 $As2=7.54-7.54-0.00=0.00$

απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$

Π 6 $Me=0.00$ $As1=3.14$ $As2=3.14$ $l=6.60m$ $h=50cm$
 Π 8 $Me=0.00$ $As1=3.14$ $As2=3.14$ $l=6.60m$ $h=50cm$
 $Msd=0.00$ $As1=7.50-3.14-3.14=1.22$
 $As2=6.28-3.14-3.14=0.00$

απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$

Π20 $Me=44.81$ $As1=3.14$ $As2=3.14$ $l=1.00m$ $h=50cm$
 Π42 $Me=61.97$ $As1=0.00$ $As2=0.00$ $l=1.50m$ $h=50cm$
 $Msd=44.81$ $As1=7.50-3.14-0.00=4.36$
 $As2=3.14-3.14-0.00=0.00$

απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$

Π 2 $Me=0.00$ $As1=3.93$ $As2=7.54$ $l=7.20m$ $h=50cm$
 Π40 $Me=50.19$ $As1=0.00$ $As2=0.00$ $l=1.00m$ $h=50cm$
 $Msd=50.19$ $As1=7.50-3.93-0.00=3.57$
 $As2=7.54-7.54-0.00=0.00$

απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$

Π32 $Me=0.00$ $As1=9.42$ $As2=18.28$ $l=7.20m$ $h=50cm$
 Π40 $Me=50.19$ $As1=0.00$ $As2=0.00$ $l=1.00m$ $h=50cm$
 $Msd=50.19$ $As1=7.50-9.42-0.00=-1.92$
 $As2=18.28-18.28-0.00=0.00$

απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 0/0 = 0.00$

Π32 $Me=0.00$ $As1=9.42$ $As2=18.28$ $l=7.20m$ $h=50cm$
 Π40 $Me=50.19$ $As1=0.00$ $As2=0.00$ $l=1.00m$ $h=50cm$
 $Msd=50.19$ $As1=7.50-9.42-0.00=-1.92$
 $As2=18.28-18.28-0.00=0.00$

απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 0/0 = 0.00$

Π 6 $Me=73.92$ $As1=3.93$ $As2=7.54$ $l=2.90m$ $h=50cm$
 Π16 $Me=311.87$ $As1=3.14$ $As2=0.00$ $l=2.00m$ $h=50cm$
 $Msd=311.87$ $As1=15.45-3.93-3.14=8.38$
 $As2=7.54-7.54-0.00=0.00$

απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/13 = 8.70$

Π 8 $Me=59.21$ $As1=3.93$ $As2=7.54$ $l=2.90m$ $h=50cm$
 Π17 $Me=223.56$ $As1=3.14$ $As2=0.00$ $l=2.00m$ $h=50cm$
 $Msd=223.56$ $As1=11.02-3.93-3.14=3.95$
 $As2=7.54-7.54-0.00=0.00$

απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$

Π23 $Me=327.24$ $As1=3.14$ $As2=0.00$ $l=2.30m$ $h=50cm$
 Π24 $Me=79.42$ $As1=3.93$ $As2=7.54$ $l=2.60m$ $h=50cm$
 $Msd=327.24$ $As1=16.22-3.14-3.93=9.15$
 $As2=7.54-0.00-7.54=0.00$

απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/12 = 9.42$

Π25 $Me=244.72$ $As1=3.14$ $As2=0.00$ $l=2.30m$ $h=50cm$
 Π26 $Me=67.04$ $As1=3.93$ $As2=7.54$ $l=2.60m$ $h=50cm$
 $Msd=244.72$ $As1=12.08-3.14-3.93=5.01$
 $As2=7.54-0.00-7.54=0.00$
 απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 12/20 = 5.65$

ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΛΑΚΩΝ ΣΤΑΘΜΗΣ 2 (z=1.00m)

ΥΛΙΚΑ: C25/30 B500C

ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ ΟΠΛΙΣΜΩΝ: πάνω $d1 = 0.025m$, κάτω $d2 = 0.025m$

Πλάκα 1 Αμφιέρειστη

Διαστάσεις:

$lx=3.20m$, $ly=9.90m$

πάχος $h=20cm$

Έλεγχοι πάχους

$ax=0.8$

$a \cdot l/d = 0.80 \cdot 3.20 / 0.180 = 14.2$

$(a \cdot l)^2 / h = (0.80 \cdot 3.20)^2 / 0.20 = 32.8$

Φορτία:

ίδιον βάρος=5.00 πλακόστρωσης=1.50 τοίχων=0.00 κινητό=5.00

Μόνιμα=6.50, Κινητά=5.00

$qsd = 1.35 \cdot 6.50 + 1.50 \cdot 5.00 = 16.28$ KN/m²

Ροπές πλευρών:

1. $Mg=0.00$ $Mq=0.00$ $Msd=0.00$ KNm/m

2. $Mg=0.00$ $Mq=0.00$ $Msd=0.00$ KNm/m

3. $Mg=0.00$ $Mq=0.00$ $Msd=0.00$ KNm/m

4. $Mg=8.32$ $Mq=6.40$ $Msd=20.83$ KNm/m

Ροπές στο μέσο:

κατά X: $Msd=17.10$ $As1=3.00$ $\Phi 8/16=3.14$

κατά Y: $Msd=0.00$ $As1=0.63$ $\Phi 8/25=2.01$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$Vsd = 1.35 \cdot 10.86 + 1.50 \cdot 8.35 = 27.18$ KN

$Vrd3 = Vrd1=138.27 + Vwl=4.67 = 142.94 > 27.18$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$wel = 0.05$ cm $< 320/200 = 1.60$ cm.

Πλάκα 2 Τετραέρειστη

Διαστάσεις:

$lx=6.90m$, $ly=3.50m$

πάχος $h=20cm$

Έλεγχοι πάχους

$ay=0.8$

$a \cdot l/d = 0.80 \cdot 3.50 / 0.180 = 15.6$

$(a \cdot l)^2 / h = (0.80 \cdot 3.50)^2 / 0.20 = 39.2$

Φορτία:

ίδιον βάρος=5.00 πλακόστρωσης=1.50 τοίχων=0.00 κινητό=5.00

Μόνιμα=6.50, Κινητά=5.00

$qsd = 1.35 \cdot 6.50 + 1.50 \cdot 5.00 = 16.28$ KN/m²

Ροπές πλευρών:

1. $Mg=0.00$ $Mq=0.00$ $Msd=0.00$ KNm/m

2. $Mg=6.53$ $Mq=5.03$ $Msd=16.36$ KNm/m

3. $Mg=9.41$ $Mq=7.24$ $Msd=23.56$ KNm/m

4. $Mg=0.00$ $Mq=0.00$ $Msd=0.00$ KNm/m

Ροπές στο μέσο:

κατά X: $Msd=7.08$ $As1=3.00$ $\Phi 8/16=3.14$

κατά Y: $Msd=16.88$ $As1=3.00$ $\Phi 8/16=3.14$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 11.92 + 1.50 \cdot 9.17 = 29.84 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1} = 116.11 + V_{wl} = 7.30 = 123.41 > 29.84$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 0.08 \text{ cm} < 350/200 = 1.75 \text{ cm.}$$

Πλάκα 3 Τετραέρειστη

Διαστάσεις:

$$l_x = 6.40 \text{ m, } l_y = 3.50 \text{ m}$$

$$\text{πάχος } h = 20 \text{ cm}$$

Έλεγχοι πάχους

$$a_y = 1.0$$

$$a \cdot l / d = 1.00 \cdot 3.50 / 0.180 = 19.4$$

$$(a \cdot l)^2 / h = (1.00 \cdot 3.50)^2 / 0.20 = 61.2$$

Φορτία:

$$\text{ίδιον βάρος} = 5.00 \text{ πλακόστρωσης} = 1.50 \text{ τοίχων} = 0.00 \text{ κινητό} = 5.00$$

$$\text{Μόνιμα} = 6.50, \text{ Κινητά} = 5.00$$

$$q_{sd} = 1.35 \cdot 6.50 + 1.50 \cdot 5.00 = 16.28 \text{ KN/m}^2$$

Ροπές πλευρών:

$$1. M_g = 0.00 \quad M_q = 0.00 \quad M_{sd} = 0.00 \text{ KNm/m}$$

$$2. M_g = 0.00 \quad M_q = 0.00 \quad M_{sd} = 0.00 \text{ KNm/m}$$

$$3. M_g = 0.00 \quad M_q = 0.00 \quad M_{sd} = 0.00 \text{ KNm/m}$$

$$4. M_g = 9.53 \quad M_q = 7.33 \quad M_{sd} = 23.85 \text{ KNm/m}$$

Ροπές στο μέσο:

$$\text{κατά X: } M_{sd} = 13.06 \quad A_{s1} = 3.00 \quad \Phi 8/16 = 3.14$$

$$\text{κατά Y: } M_{sd} = 21.00 \quad A_{s1} = 3.30 \quad \Phi 8/15 = 3.35$$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 8.90 + 1.50 \cdot 6.85 = 22.30 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1} = 116.11 + V_{wl} = 7.30 = 123.41 > 22.30$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 0.11 \text{ cm} < 350/200 = 1.75 \text{ cm.}$$

Πλάκα 4 Αμφιέρειστη

Διαστάσεις:

$$l_x = 6.60 \text{ m, } l_y = 2.60 \text{ m}$$

$$\text{πάχος } h = 20 \text{ cm}$$

Έλεγχοι πάχους

$$a_y = 1.0$$

$$a \cdot l / d = 1.00 \cdot 2.60 / 0.180 = 14.4$$

$$(a \cdot l)^2 / h = (1.00 \cdot 2.60)^2 / 0.20 = 33.8$$

Φορτία:

$$\text{ίδιον βάρος} = 5.00 \text{ πλακόστρωσης} = 1.50 \text{ τοίχων} = 0.00 \text{ κινητό} = 5.00$$

$$\text{Μόνιμα} = 6.50, \text{ Κινητά} = 5.00$$

$$q_{sd} = 1.35 \cdot 6.50 + 1.50 \cdot 5.00 = 16.28 \text{ KN/m}^2$$

Ροπές πλευρών:

$$1. M_g = 0.00 \quad M_q = 0.00 \quad M_{sd} = 0.00 \text{ KNm/m}$$

$$2. M_g = 0.00 \quad M_q = 0.00 \quad M_{sd} = 0.00 \text{ KNm/m}$$

$$3. M_g = 0.00 \quad M_q = 0.00 \quad M_{sd} = 0.00 \text{ KNm/m}$$

$$4. M_g = 0.00 \quad M_q = 0.00 \quad M_{sd} = 0.00 \text{ KNm/m}$$

Ροπές στο μέσο:

$$\text{κατά X: } M_{sd} = 0.00 \quad A_{s1} = 0.63 \quad \Phi 8/25 = 2.01$$

$$\text{κατά Y: } M_{sd} = 13.75 \quad A_{s1} = 3.00 \quad \Phi 8/16 = 3.14$$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 6.31 + 1.50 \cdot 4.85 = 15.79 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1} = 138.27 + V_{wl} = 4.67 = 142.94 > 15.79$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 0.03 \text{ cm} < 260/200 = 1.30 \text{ cm.}$$

Πλάκα 5 Αμφιέρειστη

Διαστάσεις:

$$l_x = 6.60 \text{ m, } l_y = 2.60 \text{ m}$$

πάχος $h=20\text{cm}$

Έλεγχοι πάχους

$a_y=1.0$

$a \cdot l/d = 1.00 \cdot 2.60/0.180 = 14.4$

$(a \cdot l)^2/h = (1.00 \cdot 2.60)^2/0.20 = 33.8$

Φορτία:

ίδιον βάρος=5.00 πλακόστρωσης=1.50 τοίχων=0.00 κινητό=5.00

Μόνιμα=6.50, Κινητά=5.00

$q_{sd} = 1.35 \cdot 6.50 + 1.50 \cdot 5.00 = 16.28 \text{ KN/m}^2$

Ροπές πλευρών:

1. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$

2. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$

3. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$

4. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$

Ροπές στο μέσο:

κατά X: $M_{sd}=0.00$ $A_{s1}=0.63$ $\Phi 8/25=2.01$

κατά Y: $M_{sd}=13.75$ $A_{s1}=3.00$ $\Phi 8/16=3.14$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$V_{sd} = 1.35 \cdot 6.31 + 1.50 \cdot 4.85 = 15.79 \text{ KN}$

$V_{rd3} = V_{rd1}=138.27 + V_{wl}=4.67 = 142.94 > 15.79$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$w_{el} = 0.03 \text{ cm} < 260/200 = 1.30 \text{ cm}$.

Πλάκα 6

Διαστάσεις:

$l_x = 6.70\text{m}$, $l_y = 26.50\text{m}$

Φορτία:

Μόνιμο = 7.88 KN/m² (ίδιον βάρος=5.00 + επίστρωσης=1.50 + τοίχων=1.38)

Κινητό = 5.00 KN/m²

Πλάκα 7 Τετραέρειστη

Διαστάσεις:

$l_x=6.90\text{m}$, $l_y=3.60\text{m}$

πάχος $h=20\text{cm}$

Έλεγχοι πάχους

$a_y=0.8$

$a \cdot l/d = 0.80 \cdot 3.60/0.180 = 16.0$

$(a \cdot l)^2/h = (0.80 \cdot 3.60)^2/0.20 = 41.5$

Φορτία:

ίδιον βάρος=5.00 πλακόστρωσης=1.50 τοίχων=0.00 κινητό=5.00

Μόνιμα=6.50, Κινητά=5.00

$q_{sd} = 1.35 \cdot 6.50 + 1.50 \cdot 5.00 = 16.28 \text{ KN/m}^2$

Ροπές πλευρών:

1. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$

2. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$

3. $M_g=10.11$ $M_q=7.77$ $M_{sd}=25.31 \text{ KNm/m}$

4. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$

Ροπές στο μέσο:

κατά X: $M_{sd}=5.48$ $A_{s1}=3.00$ $\Phi 8/16=3.14$

κατά Y: $M_{sd}=26.32$ $A_{s1}=4.15$ $\Phi 8/12=4.19$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$V_{sd} = 1.35 \cdot 12.36 + 1.50 \cdot 9.51 = 30.95 \text{ KN}$

$V_{rd3} = V_{rd1}=116.11 + V_{wl}=7.30 = 123.41 > 30.95$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$w_{el} = 0.11 \text{ cm} < 360/200 = 1.80 \text{ cm}$.

Πλάκα 8

Διαστάσεις:

$l_x = 6.40\text{m}$, $l_y = 19.40\text{m}$

Φορτία:

Μόνιμο = 6.50 KN/m² (ίδιον βάρος=5.00 + επίστρωσης=1.50 + τοίχων=0.00)

Κινητό = 5.00 KN/m²

Πλάκα 9

Διαστάσεις:

$l_x = 6.60\text{m}$, $l_y = 21.30\text{m}$

Φορτία:

Μόνιμο = 6.50 KN/m² (ίδιον βάρος=5.00 + επίστρωσης=1.50 + τοίχων=0.00)

Κινητό = 5.00 KN/m²

Πλάκα 10

Διαστάσεις:

$l_x = 6.60\text{m}$, $l_y = 21.30\text{m}$

Φορτία:

Μόνιμο = 6.50 KN/m² (ίδιον βάρος=5.00 + επίστρωσης=1.50 + τοίχων=0.00)

Κινητό = 5.00 KN/m²

Πλάκα 11

Διαστάσεις:

$l_x = 6.90\text{m}$, $l_y = 19.30\text{m}$

Φορτία:

Μόνιμο = 6.50 KN/m² (ίδιον βάρος=5.00 + επίστρωσης=1.50 + τοίχων=0.00)

Κινητό = 5.00 KN/m²

Πλάκα 12 Αμφιέρειστη

Διαστάσεις:

$l_x = 3.20\text{m}$, $l_y = 6.60\text{m}$

πάχος $h = 20\text{cm}$

Έλεγχοι πάχους

$a_x = 0.8$

$a \cdot l / d = 0.80 \cdot 3.20 / 0.180 = 14.2$

$(a \cdot l)^2 / h = (0.80 \cdot 3.20)^2 / 0.20 = 32.8$

Φορτία:

ίδιον βάρος=5.00 πλακόστρωσης=1.50 τοίχων=0.00 κινητό=5.00

Μόνιμα=6.50, Κινητά=5.00

$q_{sd} = 1.35 \cdot 6.50 + 1.50 \cdot 5.00 = 16.28 \text{ KN/m}^2$

Ροπές πλευρών:

1. $M_g = 0.00$ $M_q = 0.00$ $M_{sd} = 0.00 \text{ KNm/m}$

2. $M_g = 0.00$ $M_q = 0.00$ $M_{sd} = 0.00 \text{ KNm/m}$

3. $M_g = 0.00$ $M_q = 0.00$ $M_{sd} = 0.00 \text{ KNm/m}$

4. $M_g = 8.32$ $M_q = 6.40$ $M_{sd} = 20.83 \text{ KNm/m}$

Ροπές στο μέσο:

κατά X: $M_{sd} = 15.92$ $A_{s1} = 3.00$ $\Phi 8/16 = 3.14$

κατά Y: $M_{sd} = 0.00$ $A_{s1} = 0.63$ $\Phi 8/25 = 2.01$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$V_{sd} = 1.35 \cdot 10.86 + 1.50 \cdot 8.35 = 27.18 \text{ KN}$

$V_{rd3} = V_{rd1} = 138.27 + V_{wl} = 4.67 = 142.94 > 27.18$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$w_{el} = 0.05 \text{ cm} < 320/200 = 1.60 \text{ cm}$.

Πλάκα 13 Τετραέρειστη

Διαστάσεις:

$l_x = 6.90\text{m}$, $l_y = 6.45\text{m}$

πάχος $h = 20\text{cm}$

Έλεγχοι πάχους

$a_y = 0.6$

$a \cdot l / d = 0.60 \cdot 6.45 / 0.180 = 21.5$

$(a \cdot l)^2 / h = (0.60 \cdot 6.45)^2 / 0.20 = 74.9$

Φορτία:

ίδιον βάρος=5.00 πλακόστρωσης=1.50 τοίχων=0.00 κινητό=5.00

Μόνιμα=6.50, Κινητά=5.00

$q_{sd} = 1.35 \cdot 6.50 + 1.50 \cdot 5.00 = 16.28 \text{ KN/m}^2$

Ροπές πλευρών:

1. $M_g=15.29$ $M_q=11.76$ $M_{sd}=38.28$ KNm/m
2. $M_g=14.47$ $M_q=11.13$ $M_{sd}=36.22$ KNm/m
3. $M_g=15.29$ $M_q=11.76$ $M_{sd}=38.28$ KNm/m
4. $M_g=14.47$ $M_q=11.13$ $M_{sd}=36.22$ KNm/m

Ροπές στο μέσο:

- κατά X: $M_{sd}=27.13$ $A_{s1}=4.28$ $\Phi 8/11=4.57$
κατά Y: $M_{sd}=28.59$ $A_{s1}=4.51$ $\Phi 8/11=4.57$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 18.49 + 1.50 \cdot 14.23 = 46.30 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1}=127.06 + V_{wl}=10.62 = 137.68 > 46.30$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 1.02 \text{ cm} < 645/200 = 3.23 \text{ cm.}$$

Πλάκα 14 Τετραέρειστη

Διαστάσεις:

$$l_x=6.90\text{m}, l_y=6.60\text{m}$$

$$\text{πάχος } h=20\text{cm}$$

Έλεγχοι πάχους

$$a_y=0.6$$

$$a \cdot l/d = 0.60 \cdot 6.60/0.180 = 22.0$$

$$(a \cdot l)^2/h = (0.60 \cdot 6.60)^2/0.20 = 78.4$$

Φορτία:

ίδιον βάρος=5.00 πλακόστρωσης=1.50 τοίχων=0.00 κινητό=5.00
Μόνιμα=6.50, Κινητά=5.00
 $q_{sd} = 1.35 \cdot 6.50 + 1.50 \cdot 5.00 = 16.28 \text{ KN/m}^2$

Ροπές πλευρών:

1. $M_g=15.55$ $M_q=11.96$ $M_{sd}=38.93$ KNm/m
2. $M_g=14.98$ $M_q=11.52$ $M_{sd}=37.50$ KNm/m
3. $M_g=15.55$ $M_q=11.96$ $M_{sd}=38.93$ KNm/m
4. $M_g=14.98$ $M_q=11.52$ $M_{sd}=37.50$ KNm/m

Ροπές στο μέσο:

- κατά X: $M_{sd}=27.92$ $A_{s1}=4.41$ $\Phi 8/11=4.57$
κατά Y: $M_{sd}=28.95$ $A_{s1}=4.57$ $\Phi 8/10=5.03$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 18.98 + 1.50 \cdot 14.60 = 47.52 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1}=127.06 + V_{wl}=10.62 = 137.68 > 47.52$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 1.10 \text{ cm} < 660/200 = 3.30 \text{ cm.}$$

Πλάκα 15 Αμφιέρειστη

Διαστάσεις:

$$l_x=3.20\text{m}, l_y=9.90\text{m}$$

$$\text{πάχος } h=20\text{cm}$$

Έλεγχοι πάχους

$$a_x=0.8$$

$$a \cdot l/d = 0.80 \cdot 3.20/0.180 = 14.2$$

$$(a \cdot l)^2/h = (0.80 \cdot 3.20)^2/0.20 = 32.8$$

Φορτία:

ίδιον βάρος=5.00 πλακόστρωσης=1.50 τοίχων=0.00 κινητό=5.00
Μόνιμα=6.50, Κινητά=5.00
 $q_{sd} = 1.35 \cdot 6.50 + 1.50 \cdot 5.00 = 16.28 \text{ KN/m}^2$

Ροπές πλευρών:

1. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m
2. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m
3. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m
4. $M_g=8.32$ $M_q=6.40$ $M_{sd}=20.83$ KNm/m

Ροπές στο μέσο:

- κατά X: $M_{sd}=18.21$ $A_{s1}=3.00$ $\Phi 8/16=3.14$
κατά Y: $M_{sd}=0.00$ $A_{s1}=0.63$ $\Phi 8/25=2.01$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 10.86 + 1.50 \cdot 8.35 = 27.18 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1} = 138.27 + V_{wl} = 4.67 = 142.94 > 27.18$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 0.06 \text{ cm} < 320/200 = 1.60 \text{ cm.}$$

Πλάκα 16 Τετραέρειστη

Διαστάσεις:

$$l_x = 6.90 \text{ m}, l_y = 5.65 \text{ m}$$

$$\text{πάχος } h = 20 \text{ cm}$$

Έλεγχοι πάχους

$$a_x = 0.6$$

$$a \cdot l / d = 0.60 \cdot 6.90 / 0.180 = 23.0$$

$$(a \cdot l)^2 / h = (0.60 \cdot 6.90)^2 / 0.20 = 85.7$$

Φορτία:

$$\text{ίδιον βάρος} = 5.00 \text{ πλακόστρωσης} = 1.50 \text{ τοίχων} = 0.00 \text{ κινητό} = 5.00$$

$$\text{Μόνιμα} = 6.50, \text{ Κινητά} = 5.00$$

$$q_{sd} = 1.35 \cdot 6.50 + 1.50 \cdot 5.00 = 16.28 \text{ KN/m}^2$$

Ροπές πλευρών:

$$1. M_g = 15.72 \quad M_q = 12.10 \quad M_{sd} = 39.37 \text{ KNm/m}$$

$$2. M_g = 15.15 \quad M_q = 11.65 \quad M_{sd} = 37.93 \text{ KNm/m}$$

$$3. M_g = 0.00 \quad M_q = 0.00 \quad M_{sd} = 0.00 \text{ KNm/m}$$

$$4. M_g = 15.15 \quad M_q = 11.65 \quad M_{sd} = 37.93 \text{ KNm/m}$$

Ροπές στο μέσο:

$$\text{κατά X: } M_{sd} = 24.81 \quad A_{s1} = 3.91 \quad \Phi 8/12 = 4.19$$

$$\text{κατά Y: } M_{sd} = 24.96 \quad A_{s1} = 3.93 \quad \Phi 8/12 = 4.19$$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 18.68 + 1.50 \cdot 14.37 = 46.76 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1} = 124.14 + V_{wl} = 9.74 = 133.87 > 46.76$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 0.64 \text{ cm} < 565/200 = 2.82 \text{ cm.}$$

Πλάκα 17 Τετραέρειστη

Διαστάσεις:

$$l_x = 6.40 \text{ m}, l_y = 3.50 \text{ m}$$

$$\text{πάχος } h = 20 \text{ cm}$$

Έλεγχοι πάχους

$$a_y = 1.0$$

$$a \cdot l / d = 1.00 \cdot 3.50 / 0.180 = 19.4$$

$$(a \cdot l)^2 / h = (1.00 \cdot 3.50)^2 / 0.20 = 61.3$$

Φορτία:

$$\text{ίδιον βάρος} = 5.00 \text{ πλακόστρωσης} = 1.50 \text{ τοίχων} = 0.00 \text{ κινητό} = 5.00$$

$$\text{Μόνιμα} = 6.50, \text{ Κινητά} = 5.00$$

$$q_{sd} = 1.35 \cdot 6.50 + 1.50 \cdot 5.00 = 16.28 \text{ KN/m}^2$$

Ροπές πλευρών:

$$1. M_g = 0.00 \quad M_q = 0.00 \quad M_{sd} = 0.00 \text{ KNm/m}$$

$$2. M_g = 0.00 \quad M_q = 0.00 \quad M_{sd} = 0.00 \text{ KNm/m}$$

$$3. M_g = 0.00 \quad M_q = 0.00 \quad M_{sd} = 0.00 \text{ KNm/m}$$

$$4. M_g = 9.53 \quad M_q = 7.33 \quad M_{sd} = 23.85 \text{ KNm/m}$$

Ροπές στο μέσο:

$$\text{κατά X: } M_{sd} = 13.06 \quad A_{s1} = 3.00 \quad \Phi 8/16 = 3.14$$

$$\text{κατά Y: } M_{sd} = 21.00 \quad A_{s1} = 3.30 \quad \Phi 8/15 = 3.35$$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 8.91 + 1.50 \cdot 6.85 = 22.30 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1} = 116.11 + V_{wl} = 7.30 = 123.41 > 22.30$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 0.11 \text{ cm} < 350/200 = 1.75 \text{ cm.}$$

Πλάκα 18 Αμφιέρειστη

Διαστάσεις:

$$l_x = 6.60 \text{ m}, l_y = 2.60 \text{ m}$$

$$\text{πάχος } h = 20 \text{ cm}$$

Έλεγχοι πάχους

$$a_y=1.0$$

$$a \cdot l/d=1.00 \cdot 2.60/0.180 = 14.4$$

$$(a \cdot l)^2/h = (1.00 \cdot 2.60)^2/0.20 = 33.8$$

Φορτία:

ίδιον βάρος=5.00 πλακόστρωσης=1.50 τοίχων=0.00 κινητό=5.00

Μόνιμα=6.50, Κινητά=5.00

$$q_{sd} = 1.35 \cdot 6.50 + 1.50 \cdot 5.00 = 16.28 \text{ KN/m}^2$$

Ροπές πλευρών:

$$1. M_g=0.00 M_q=0.00 M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$$

$$2. M_g=0.00 M_q=0.00 M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$$

$$3. M_g=0.00 M_q=0.00 M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$$

$$4. M_g=0.00 M_q=0.00 M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$$

Ροπές στο μέσο:

$$\text{κατά X: } M_{sd}=0.00 A_{s1}=0.63 \Phi 8/25=2.01$$

$$\text{κατά Y: } M_{sd}=13.75 A_{s1}=3.00 \Phi 8/16=3.14$$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 6.31 + 1.50 \cdot 4.85 = 15.79 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1}=138.27 + V_{wl}=4.67 = 142.94 > 15.79$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 0.03 \text{ cm} < 260/200 = 1.30 \text{ cm.}$$

Πλάκα 19 Αμφιέρειστη

Διαστάσεις:

$$l_x=6.60\text{m}, l_y=2.60\text{m}$$

$$\text{πάχος } h=20\text{cm}$$

Έλεγχοι πάχους

$$a_y=1.0$$

$$a \cdot l/d=1.00 \cdot 2.60/0.180 = 14.4$$

$$(a \cdot l)^2/h = (1.00 \cdot 2.60)^2/0.20 = 33.8$$

Φορτία:

ίδιον βάρος=5.00 πλακόστρωσης=1.50 τοίχων=0.00 κινητό=5.00

Μόνιμα=6.50, Κινητά=5.00

$$q_{sd} = 1.35 \cdot 6.50 + 1.50 \cdot 5.00 = 16.28 \text{ KN/m}^2$$

Ροπές πλευρών:

$$1. M_g=0.00 M_q=0.00 M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$$

$$2. M_g=0.00 M_q=0.00 M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$$

$$3. M_g=0.00 M_q=0.00 M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$$

$$4. M_g=0.00 M_q=0.00 M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$$

Ροπές στο μέσο:

$$\text{κατά X: } M_{sd}=0.00 A_{s1}=0.63 \Phi 8/25=2.01$$

$$\text{κατά Y: } M_{sd}=13.75 A_{s1}=3.00 \Phi 8/16=3.14$$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 6.31 + 1.50 \cdot 4.85 = 15.79 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1}=138.27 + V_{wl}=4.67 = 142.94 > 15.79$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 0.03 \text{ cm} < 260/200 = 1.30 \text{ cm.}$$

Πλάκα 20 Τετραέρειστη

Διαστάσεις:

$$l_x=6.90\text{m}, l_y=3.60\text{m}$$

$$\text{πάχος } h=20\text{cm}$$

Έλεγχοι πάχους

$$a_y=0.8$$

$$a \cdot l/d=0.80 \cdot 3.60/0.180 = 16.0$$

$$(a \cdot l)^2/h = (0.80 \cdot 3.60)^2/0.20 = 41.5$$

Φορτία:

ίδιον βάρος=5.00 πλακόστρωσης=1.50 τοίχων=0.00 κινητό=5.00

Μόνιμα=6.50, Κινητά=5.00

$$q_{sd} = 1.35 \cdot 6.50 + 1.50 \cdot 5.00 = 16.28 \text{ KN/m}^2$$

Ροπές πλευρών:

1. $M_g=10.11$ $M_q=7.77$ $M_{sd}=25.31$ KNm/m
2. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m
3. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m
4. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m

Ροπές στο μέσο:

- κατά X: $M_{sd}=5.48$ $A_{s1}=3.00$ $\Phi 8/16=3.14$
κατά Y: $M_{sd}=22.53$ $A_{s1}=3.55$ $\Phi 8/14=3.59$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 12.36 + 1.50 \cdot 9.51 = 30.95 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1} = 116.11 + V_{wl} = 7.30 = 123.41 > 30.95$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 0.11 \text{ cm} < 360/200 = 1.80 \text{ cm.}$$

Πλάκα 21 Αμφιέρειστη

Διαστάσεις:

$$l_x=1.85\text{m}, \quad l_y=4.30\text{m}$$

$$\text{πάχος } h=17\text{cm}$$

Έλεγχοι πάχους

$$a_y=1.0$$

$$a \cdot l/d = 1.00 \cdot 4.30/0.150 = 28.7$$

$$(a \cdot l)^2/h = (1.00 \cdot 4.30)^2/0.17 = 108.8$$

Φορτία:

$$\text{ίδιον βάρος}=4.25 \text{ πλακόστρωσης}=1.50 \text{ τοίχων}=0.00 \text{ κινητό}=5.00$$

$$\text{Μόνιμα}=5.75, \text{ Κινητά}=5.00$$

$$q_{sd} = 1.35 \cdot 5.75 + 1.50 \cdot 5.00 = 15.26 \text{ KN/m}^2$$

Ροπές πλευρών:

1. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m
2. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m
3. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m
4. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m

Ροπές στο μέσο:

κατά X: $M_{sd}=0.00$ $A_{s1}=1.43$ $\Phi 8/25=2.01$
κατά Y: $M_{sd}=35.28$ $A_{s1}=6.78$ $\Phi 10/11=7.14$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 10.64 + 1.50 \cdot 9.25 = 28.24 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1} = 124.60 + V_{wl} = 3.89 = 128.50 > 28.24$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 0.38 \text{ cm} < 430/200 = 2.15 \text{ cm.}$$

Πλάκα 22 Αμφιέρειστη

Διαστάσεις:

$$l_x=3.20\text{m}, \quad l_y=1.85\text{m}$$

$$\text{πάχος } h=17\text{cm}$$

Έλεγχοι πάχους

$$a_x=1.0$$

$$a \cdot l/d = 1.00 \cdot 3.20/0.150 = 21.3$$

$$(a \cdot l)^2/h = (1.00 \cdot 3.20)^2/0.17 = 60.2$$

Φορτία:

$$\text{ίδιον βάρος}=4.25 \text{ πλακόστρωσης}=1.50 \text{ τοίχων}=0.00 \text{ κινητό}=5.00$$

$$\text{Μόνιμα}=5.75, \text{ Κινητά}=5.00$$

$$q_{sd} = 1.35 \cdot 5.75 + 1.50 \cdot 5.00 = 15.26 \text{ KN/m}^2$$

Ροπές πλευρών:

1. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m
2. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m
3. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m
4. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m

Ροπές στο μέσο:

κατά X: $M_{sd}=19.54$ $A_{s1}=3.70$ $\Phi 8/13=3.87$
κατά Y: $M_{sd}=0.00$ $A_{s1}=0.77$ $\Phi 8/25=2.01$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 8.34 + 1.50 \cdot 7.25 = 22.13 \text{ KN}$$

$Vrd3 = Vrd1=124.60 + Vw1=3.89 = 128.50 > 22.13$
 Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):
 $w_{el} = 0.12 \text{ cm} < 320/200 = 1.60 \text{ cm}.$

Πλάκα 23 Αμφιέρειστη

Διαστάσεις:

$l_x=1.85\text{m}, l_y=4.30\text{m}$

πάχος $h=17\text{cm}$

Έλεγχοι πάχους

$a_y=1.0$

$a \cdot l/d = 1.00 \cdot 4.30 / 0.150 = 28.7$

$(a \cdot l)^2 / h = (1.00 \cdot 4.30)^2 / 0.17 = 108.8$

Φορτία:

ίδιον βάρος=4.25 πλακόστρωσης=1.50 τοίχων=0.00 κινητό=5.00

Μόνιμα=5.75, Κινητά=5.00

$q_{sd} = 1.35 \cdot 5.75 + 1.50 \cdot 5.00 = 15.26 \text{ KN/m}^2$

Ροπές πλευρών:

1. $M_g=0.00 M_q=0.00 M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$

2. $M_g=0.00 M_q=0.00 M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$

3. $M_g=0.00 M_q=0.00 M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$

4. $M_g=0.00 M_q=0.00 M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$

Ροπές στο μέσο:

κατά X: $M_{sd}=0.00 A_{s1}=1.43 \Phi 8/25=2.01$

κατά Y: $M_{sd}=35.28 A_{s1}=6.78 \Phi 10/11=7.14$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$V_{sd} = 1.35 \cdot 10.64 + 1.50 \cdot 9.25 = 28.24 \text{ KN}$

$Vrd3 = Vrd1=124.60 + Vw1=3.89 = 128.50 > 28.24$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$w_{el} = 0.38 \text{ cm} < 430/200 = 2.15 \text{ cm}.$

Πλάκα 24 κενό

Οπλισμοί Πλακών στις στηρίξεις

Π 1 $M_e=0.00 A_{s1}=1.01 A_{s2}=0.00 l=10.30\text{m} h=20\text{cm}$

Π12 $M_e=0.00 A_{s1}=1.01 A_{s2}=0.00 l=6.60\text{m} h=20\text{cm}$

$M_{sd}=0.00 A_{s1}=3.00-1.01-1.01=0.99$

απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 8/30 = 1.68$

Π13 $M_e=38.28 A_{s1}=2.28 A_{s2}=0.00 l=6.50\text{m} h=20\text{cm}$

Π14 $M_e=38.93 A_{s1}=2.51 A_{s2}=0.00 l=6.60\text{m} h=20\text{cm}$

$M_{sd}=38.67 A_{s1}=5.10-2.28-2.51=0.30$

απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 8/30 = 1.68$

Π12 $M_e=0.00 A_{s1}=1.01 A_{s2}=0.00 l=6.60\text{m} h=20\text{cm}$

Π15 $M_e=0.00 A_{s1}=1.01 A_{s2}=0.00 l=9.90\text{m} h=20\text{cm}$

$M_{sd}=0.00 A_{s1}=3.00-1.01-1.01=0.99$

απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 8/30 = 1.68$

Π14 $M_e=38.93 A_{s1}=2.51 A_{s2}=0.00 l=6.60\text{m} h=20\text{cm}$

Π16 $M_e=39.37 A_{s1}=2.09 A_{s2}=0.00 l=5.30\text{m} h=20\text{cm}$

$M_{sd}=39.20 A_{s1}=5.17-2.51-2.09=0.56$

απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 8/30 = 1.68$

Π 1 $M_e=20.83 A_{s1}=1.57 A_{s2}=0.00 l=3.20\text{m} h=20\text{cm}$

Π13 $M_e=36.22 A_{s1}=2.28 A_{s2}=0.00 l=7.20\text{m} h=20\text{cm}$

$M_{sd}=29.86 A_{s1}=3.92-1.57-2.28=0.07$

απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 8/30 = 1.68$

Π12 $M_e=20.83 A_{s1}=1.57 A_{s2}=0.00 l=3.20\text{m} h=20\text{cm}$

Π14	Me=37.50	As1=2.28	As2=0.00	l=7.20m	h=20cm
	Msd=31.45	As1=4.13-1.57-2.28=0.28			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 8/30 = 1.68$				
Π15	Me=20.83	As1=1.57	As2=0.00	l=3.20m	h=20cm
Π16	Me=37.93	As1=2.09	As2=0.00	l=7.20m	h=20cm
	Msd=30.55	As1=4.01-1.57-2.09=0.35			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 8/30 = 1.68$				
Π 2	Me=0.00	As1=1.57	As2=0.00	l=7.20m	h=20cm
Π 3	Me=0.00	As1=1.57	As2=0.00	l=6.10m	h=20cm
	Msd=0.00	As1=3.14-1.57-1.57=0.00			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 0/0 = 0.00$				
Π17	Me=0.00	As1=1.57	As2=0.00	l=6.10m	h=20cm
Π23	Me=0.00	As1=1.57	As2=0.00	l=2.00m	h=17cm
	Msd=0.00	As1=3.14-1.57-1.57=0.00			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 0/0 = 0.00$				
Π 3	Me=23.85	As1=1.57	As2=0.00	l=6.10m	h=20cm
Π 4	Me=0.00	As1=1.01	As2=0.00	l=6.60m	h=20cm
	Msd=16.15	As1=3.00-1.57-1.01=0.42			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 8/30 = 1.68$				
Π17	Me=23.85	As1=1.57	As2=0.00	l=6.10m	h=20cm
Π18	Me=0.00	As1=1.01	As2=0.00	l=6.60m	h=20cm
	Msd=16.15	As1=3.00-1.57-1.01=0.42			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 8/30 = 1.68$				
Π 4	Me=0.00	As1=1.01	As2=0.00	l=6.60m	h=20cm
Π 5	Me=0.00	As1=1.01	As2=0.00	l=6.60m	h=20cm
	Msd=0.00	As1=3.00-1.01-1.01=0.99			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 8/30 = 1.68$				
Π18	Me=0.00	As1=1.01	As2=0.00	l=6.60m	h=20cm
Π19	Me=0.00	As1=1.01	As2=0.00	l=6.60m	h=20cm
	Msd=0.00	As1=3.00-1.01-1.01=0.99			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 8/30 = 1.68$				
Π 2	Me=23.56	As1=1.57	As2=0.00	l=3.80m	h=20cm
Π13	Me=38.28	As1=2.28	As2=0.00	l=6.50m	h=20cm
	Msd=32.66	As1=4.29-1.57-2.28=0.44			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 8/30 = 1.68$				
Π16	Me=0.00	As1=2.09	As2=0.00	l=5.30m	h=20cm
Π21	Me=0.00	As1=3.57	As2=0.00	l=4.60m	h=17cm
	Msd=0.00	As1=5.66-2.09-3.57=0.00			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 0/0 = 0.00$				
Π16	Me=0.00	As1=2.09	As2=0.00	l=5.30m	h=20cm
Π23	Me=0.00	As1=3.57	As2=0.00	l=4.60m	h=17cm
	Msd=0.00	As1=5.66-2.09-3.57=0.00			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 0/0 = 0.00$				

ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΛΑΚΩΝ ΣΤΑΘΜΗΣ 3 (z=5.50m)

ΥΛΙΚΑ: C25/30 B500C

ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ ΟΠΛΙΣΜΩΝ: πάνω $d1 = 0.025m$, κάτω $d2 = 0.025m$ **Πλάκα 1 Αμφιέρειστη**

Διαστάσεις:

$$l_x=3.10m, l_y=26.50m$$

$$\text{πάχος } h=17cm$$

Έλεγχοι πάχους

$$a_x=0.6$$

$$a \cdot l/d = 0.60 \cdot 3.10 / 0.150 = 12.4$$

$$(a \cdot l)^2/h = (0.60 \cdot 3.10)^2 / 0.17 = 20.4$$

Φορτία:

$$\text{ίδιον βάρος}=4.25 \text{ πλακόστρωσης}=1.50 \text{ τοίχων}=0.00 \text{ κινητό}=5.00$$

$$\text{Μόνιμα}=5.75, \text{ Κινητά}=5.00$$

$$q_{sd} = 1.35 \cdot 5.75 + 1.50 \cdot 5.00 = 15.26 \text{ KN/m}^2$$

Ροπές πλευρών:

$$1. M_g=0.00 M_q=0.00 M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$$

$$2. M_g=4.60 M_q=4.00 M_{sd}=12.22 \text{ KNm/m}$$

$$3. M_g=0.00 M_q=0.00 M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$$

$$4. M_g=4.60 M_q=4.00 M_{sd}=12.22 \text{ KNm/m}$$

Ροπές στο μέσο:

$$\text{κατά X: } M_{sd}=12.12 \text{ } A_{s1}=2.55 \text{ } \Phi 8/19=2.65$$

$$\text{κατά Y: } M_{sd}=0.00 \text{ } A_{s1}=0.53 \text{ } \Phi 8/25=2.01$$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 7.19 + 1.50 \cdot 6.25 = 19.08 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1}=124.60 + V_{wl}=3.89 = 128.50 > 19.08$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 0.01 \text{ cm} < 310/200 = 1.55 \text{ cm.}$$

Πλάκα 2 Τετραέρειστη

Διαστάσεις:

$$l_x=6.90m, l_y=9.95m$$

$$\text{πάχος } h=21cm$$

Έλεγχοι πάχους

$$a_x=0.8$$

$$a \cdot l/d = 0.80 \cdot 6.90 / 0.190 = 29.1$$

$$(a \cdot l)^2/h = (0.80 \cdot 6.90)^2 / 0.21 = 145.1$$

Φορτία:

$$\text{ίδιον βάρος}=5.25 \text{ πλακόστρωσης}=1.50 \text{ τοίχων}=0.00 \text{ κινητό}=5.00$$

$$\text{Μόνιμα}=6.75, \text{ Κινητά}=5.00$$

$$q_{sd} = 1.35 \cdot 6.75 + 1.50 \cdot 5.00 = 16.61 \text{ KN/m}^2$$

Ροπές πλευρών:

$$1. M_g=0.00 M_q=0.00 M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$$

$$2. M_g=32.71 M_q=24.23 M_{sd}=80.50 \text{ KNm/m}$$

$$3. M_g=25.72 M_q=19.05 M_{sd}=63.29 \text{ KNm/m}$$

$$4. M_g=0.00 M_q=0.00 M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$$

Ροπές στο μέσο:

$$\text{κατά X: } M_{sd}=59.37 \text{ } A_{s1}=9.03 \text{ } \Phi 12/12=9.42$$

$$\text{κατά Y: } M_{sd}=31.06 \text{ } A_{s1}=4.64 \text{ } \Phi 8/10=5.03$$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 25.73 + 1.50 \cdot 19.06 = 63.33 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1}=134.92 + V_{wl}=12.33 = 147.25 > 63.33$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 1.29 \text{ cm} < 690/200 = 3.45 \text{ cm.}$$

Πλάκα 3 κενό

Πλάκα 4 κενό

Πλάκα 5 κενό

Πλάκα 6 Τετραέρειστη

Διαστάσεις:

$$l_x=6.90\text{m}, l_y=6.60\text{m}$$

$$\text{πάχος } h=17\text{cm}$$

Έλεγχος πάχους

$$a_y=0.6$$

$$a \cdot l/d = 0.60 \cdot 6.60 / 0.150 = 26.4$$

$$(a \cdot l)^2 / h = (0.60 \cdot 6.60)^2 / 0.17 = 92.2$$

Φορτία:

$$\text{ίδιον βάρος}=4.25 \text{ πλακόστρωσης}=1.50 \text{ τοίχων}=0.00 \text{ κινητό}=5.00$$

$$\text{Μόνιμα}=5.75, \text{ Κινητά}=5.00$$

$$q_{sd} = 1.35 \cdot 5.75 + 1.50 \cdot 5.00 = 15.26 \text{ KN/m}^2$$

Ροπές πλευρών:

$$1. M_g=16.16 \text{ } M_q=14.06 \text{ } M_{sd}=42.90 \text{ KNm/m}$$

$$2. M_g=13.89 \text{ } M_q=12.08 \text{ } M_{sd}=36.88 \text{ KNm/m}$$

$$3. M_g=16.16 \text{ } M_q=14.06 \text{ } M_{sd}=42.90 \text{ KNm/m}$$

$$4. M_g=0.00 \text{ } M_q=0.00 \text{ } M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$$

Ροπές στο μέσο:

$$\text{κατά X: } M_{sd}=21.16 \text{ } A_{s1}=4.01 \text{ } \Phi 8/12=4.19$$

$$\text{κατά Y: } M_{sd}=28.54 \text{ } A_{s1}=5.44 \text{ } \Phi 10/14=5.61$$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 16.96 + 1.50 \cdot 14.75 = 45.02 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1}=110.46 + V_{wl}=8.11 = 118.57 > 45.02$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 1.56 \text{ cm} < 660/200 = 3.30 \text{ cm.}$$

Πλάκα 7 Τετραέρειστη

Διαστάσεις:

$$l_x=6.90\text{m}, l_y=5.65\text{m}$$

$$\text{πάχος } h=17\text{cm}$$

Έλεγχος πάχους

$$a_y=0.8$$

$$a \cdot l/d = 0.80 \cdot 5.65 / 0.150 = 30.1$$

$$(a \cdot l)^2 / h = (0.80 \cdot 5.65)^2 / 0.17 = 120.2$$

Φορτία:

$$\text{ίδιον βάρος}=4.25 \text{ πλακόστρωσης}=1.50 \text{ τοίχων}=0.00 \text{ κινητό}=5.00$$

$$\text{Μόνιμα}=5.75, \text{ Κινητά}=5.00$$

$$q_{sd} = 1.35 \cdot 5.75 + 1.50 \cdot 5.00 = 15.26 \text{ KN/m}^2$$

Ροπές πλευρών:

$$1. M_g=16.24 \text{ } M_q=14.12 \text{ } M_{sd}=43.12 \text{ KNm/m}$$

$$2. M_g=14.13 \text{ } M_q=12.28 \text{ } M_{sd}=37.49 \text{ KNm/m}$$

$$3. M_g=0.00 \text{ } M_q=0.00 \text{ } M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$$

$$4. M_g=0.00 \text{ } M_q=0.00 \text{ } M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$$

Ροπές στο μέσο:

$$\text{κατά X: } M_{sd}=19.42 \text{ } A_{s1}=3.68 \text{ } \Phi 8/13=3.87$$

$$\text{κατά Y: } M_{sd}=29.31 \text{ } A_{s1}=5.59 \text{ } \Phi 10/14=5.61$$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 17.11 + 1.50 \cdot 14.87 = 45.41 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1}=107.98 + V_{wl}=7.49 = 115.47 > 45.41$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 0.96 \text{ cm} < 565/200 = 2.83 \text{ cm.}$$

Πλάκα 8 κενό

Πλάκα 9 κενό

Πλάκα 10 κενό

Πλάκα 11 Αμφιέρειστη

Διαστάσεις:

$$l_x=1.85\text{m}, l_y=4.30\text{m}$$

$$\text{πάχος } h=17\text{cm}$$

Έλεγχος πάχους

$$a_y=1.0$$

$$a \cdot l/d = 1.00 \cdot 4.30 / 0.150 = 28.7$$

$$(a \cdot l)^2/h = (1.00 \cdot 4.30)^2 / 0.17 = 108.8$$

Φορτία:

$$\text{ίδιον βάρος}=4.25 \text{ πλακόστρωσης}=1.50 \text{ τοίχων}=0.00 \text{ κινητό}=5.00$$

$$\text{Μόνιμα}=5.75, \text{ Κινητά}=5.00$$

$$q_{sd} = 1.35 \cdot 5.75 + 1.50 \cdot 5.00 = 15.26 \text{ KN/m}^2$$

Ροπές πλευρών:

$$1. M_g=0.00 \quad M_q=0.00 \quad M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$$

$$2. M_g=0.00 \quad M_q=0.00 \quad M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$$

$$3. M_g=0.00 \quad M_q=0.00 \quad M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$$

$$4. M_g=0.00 \quad M_q=0.00 \quad M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$$

Ροπές στο μέσο:

$$\text{κατά X: } M_{sd}=0.00 \quad A_{s1}=1.43 \quad \Phi 8/25=2.01$$

$$\text{κατά Y: } M_{sd}=35.28 \quad A_{s1}=6.78 \quad \Phi 10/11=7.14$$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 10.64 + 1.50 \cdot 9.25 = 28.24 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1}=124.60 + V_{wl}=3.89 = 128.50 > 28.24$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 0.38 \text{ cm} < 430/200 = 2.15 \text{ cm.}$$

Πλάκα 12 Αμφιέρειστη

Διαστάσεις:

$$l_x=3.20\text{m}, l_y=1.85\text{m}$$

$$\text{πάχος } h=17\text{cm}$$

Έλεγχος πάχους

$$a_x=1.0$$

$$a \cdot l/d = 1.00 \cdot 3.20 / 0.150 = 21.3$$

$$(a \cdot l)^2/h = (1.00 \cdot 3.20)^2 / 0.17 = 60.2$$

Φορτία:

$$\text{ίδιον βάρος}=4.25 \text{ πλακόστρωσης}=1.50 \text{ τοίχων}=0.00 \text{ κινητό}=5.00$$

$$\text{Μόνιμα}=5.75, \text{ Κινητά}=5.00$$

$$q_{sd} = 1.35 \cdot 5.75 + 1.50 \cdot 5.00 = 15.26 \text{ KN/m}^2$$

Ροπές πλευρών:

$$1. M_g=0.00 \quad M_q=0.00 \quad M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$$

$$2. M_g=0.00 \quad M_q=0.00 \quad M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$$

$$3. M_g=0.00 \quad M_q=0.00 \quad M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$$

$$4. M_g=0.00 \quad M_q=0.00 \quad M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$$

Ροπές στο μέσο:

$$\text{κατά X: } M_{sd}=19.54 \quad A_{s1}=3.70 \quad \Phi 8/13=3.87$$

$$\text{κατά Y: } M_{sd}=0.00 \quad A_{s1}=0.77 \quad \Phi 8/25=2.01$$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 8.34 + 1.50 \cdot 7.25 = 22.13 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1}=124.60 + V_{wl}=3.89 = 128.50 > 22.13$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 0.12 \text{ cm} < 320/200 = 1.60 \text{ cm.}$$

Πλάκα 13 Αμφιέρειστη

Διαστάσεις:

$$l_x=1.85\text{m}, l_y=4.30\text{m}$$

$$\text{πάχος } h=17\text{cm}$$

Έλεγχος πάχους

$$a_y=1.0$$

$$a \cdot l/d = 1.00 \cdot 4.30 / 0.150 = 28.7$$

$$(a \cdot l)^2/h = (1.00 \cdot 4.30)^2 / 0.17 = 108.8$$

Φορτία:

ίδιον βάρος=4.25 πλακόστρωσης=1.50 τοίχων=0.00 κινητό=5.00
 Μόνιμα=5.75, Κινητά=5.00

$$q_{sd} = 1.35 \cdot 5.75 + 1.50 \cdot 5.00 = 15.26 \text{ KN/m}^2$$

Ροπές πλευρών:

1. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m
2. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m
3. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m
4. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m

Ροπές στο μέσο:

$$\text{κατά X: } M_{sd}=0.00 \text{ } A_{s1}=1.43 \text{ } \Phi 8/25=2.01$$

$$\text{κατά Y: } M_{sd}=35.28 \text{ } A_{s1}=6.78 \text{ } \Phi 10/11=7.14$$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 10.64 + 1.50 \cdot 9.25 = 28.24 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1}=124.60 + V_{wl}=3.89 = 128.50 > 28.24$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 0.38 \text{ cm} < 430/200 = 2.15 \text{ cm.}$$

Πλάκα 14 Πρόβολος

Διαστάσεις:

$$l_x=1.60\text{m}, l_y=26.80\text{m}$$

$$\text{πάχος } h=17\text{cm}$$

Έλεγχοι πάχους

$$a=2.4$$

$$a \cdot l/d = 2.40 \cdot 1.60/0.150 = 25.6$$

$$(a \cdot l)^2/h = (2.40 \cdot 1.60)^2/0.17 = 86.7$$

Φορτία:

ίδιον βάρος=4.25 πλακόστρωσης=1.50 τοίχων=0.00 κινητό=5.00

Μόνιμα=5.75, Κινητά=5.00

$$q_{sd} = 1.35 \cdot 5.75 + 1.50 \cdot 5.00 = 15.26 \text{ KN/m}^2$$

γραμμικό φορτίο ελεύθερου άκρου=5.00 KN/m

Ροπές πλευρών:

1. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m
2. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m
3. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m
4. $M_g=15.36$ $M_q=6.40$ $M_{sd}=30.34$ KNm/m

Ροπές στο μέσο:

$$\text{κατά X: } M_{sd}=0.00 \text{ } A_{s1}=0.00 \text{ } \Phi 0/0=0.00$$

$$\text{κατά Y: } M_{sd}=0.00 \text{ } A_{s1}=1.35 \text{ } \Phi 8/25=2.01$$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 8.34 + 1.50 \cdot 7.25 = 22.13 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1}=124.60 + V_{wl}=3.89 = 128.50 > 22.13$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 0.13 \text{ cm} < 160/200 = 0.80 \text{ cm.}$$

Έλεγχος ταλάντωσης (συνδυασμός G+0.30*Q):

$$w = 0.10 \text{ cm}$$

$$f = 18/\sqrt{w} = 18/\sqrt{0.10} = 56.30 \text{ Hz} > 8 \text{ OK}$$

Πλάκα 15 κενό

Οπλισμοί Πλακών στις στηρίξεις

Π 2 $M_e=63.29$ $A_{s1}=2.51$ $A_{s2}=0.00$ $l=10.30\text{m}$ $h=21\text{cm}$

Π 6 $M_e=42.90$ $A_{s1}=2.80$ $A_{s2}=0.00$ $l=6.60\text{m}$ $h=17\text{cm}$

$$M_{sd}=52.15 \text{ } A_{s1}=8.44-2.51-2.80=3.13$$

$$\text{απαιτούμενος οπλισμός} = \Phi 8/16 = 3.14$$

Π 6 $M_e=42.90$ $A_{s1}=2.80$ $A_{s2}=0.00$ $l=6.60\text{m}$ $h=17\text{cm}$

Π 7 $M_e=43.12$ $A_{s1}=2.80$ $A_{s2}=0.00$ $l=5.60\text{m}$ $h=17\text{cm}$

$$M_{sd}=43.03 \text{ } A_{s1}=6.90-2.80-2.80=1.29$$

$$\text{απαιτούμενος οπλισμός} = \Phi 8/30 = 1.68$$

Π 1	Me=12.22	As1=0.00	As2=0.00	l=3.20m	h=17cm
Π14	Me=30.34	As1=0.00	As2=0.00	l=1.60m	h=17cm
	Msd=30.3	As1=4.8-0.0-0.0=4.8	As2=1.7		
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 8/10 = 5.03$ $\Theta\lambda\iota\beta.\sigma\pi\lambda.=\Phi 8/29 = 1.73$				
Π 1	Me=12.22	As1=0.00	As2=0.00	l=3.20m	h=17cm
Π14	Me=30.34	As1=0.00	As2=0.00	l=1.60m	h=17cm
	Msd=30.3	As1=4.8-0.0-0.0=4.8	As2=1.7		
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 8/10 = 5.03$ $\Theta\lambda\iota\beta.\sigma\pi\lambda.=\Phi 8/29 = 1.73$				
Π 1	Me=12.22	As1=0.00	As2=0.00	l=3.20m	h=17cm
Π14	Me=30.34	As1=0.00	As2=0.00	l=1.60m	h=17cm
	Msd=30.3	As1=4.8-0.0-0.0=4.8	As2=1.7		
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 8/10 = 5.03$ $\Theta\lambda\iota\beta.\sigma\pi\lambda.=\Phi 8/29 = 1.73$				
Π 1	Me=12.22	As1=0.00	As2=0.00	l=3.20m	h=17cm
Π14	Me=30.34	As1=0.00	As2=0.00	l=1.60m	h=17cm
	Msd=30.3	As1=4.8-0.0-0.0=4.8	As2=1.7		
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 8/10 = 5.03$ $\Theta\lambda\iota\beta.\sigma\pi\lambda.=\Phi 8/29 = 1.73$				
Π 1	Me=12.22	As1=1.32	As2=0.00	l=3.20m	h=17cm
Π 2	Me=80.50	As1=4.71	As2=0.00	l=7.20m	h=21cm
	Msd=51.74	As1=8.37-1.32-4.71=2.34			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 8/21 = 2.39$				
Π 1	Me=12.22	As1=1.32	As2=0.00	l=3.20m	h=17cm
Π 6	Me=36.88	As1=2.09	As2=0.00	l=7.20m	h=17cm
	Msd=27.79	As1=4.40-1.32-2.09=0.98			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 8/30 = 1.68$				
Π 1	Me=12.22	As1=1.32	As2=0.00	l=3.20m	h=17cm
Π 7	Me=37.49	As1=1.93	As2=0.00	l=7.20m	h=17cm
	Msd=27.66	As1=4.38-1.32-1.93=1.12			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 8/30 = 1.68$				
Π 7	Me=0.00	As1=2.80	As2=0.00	l=5.60m	h=17cm
Π11	Me=0.00	As1=3.57	As2=0.00	l=4.30m	h=17cm
	Msd=0.00	As1=6.37-2.80-3.57=0.00			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 0/0 = 0.00$				
Π 7	Me=0.00	As1=2.80	As2=0.00	l=5.60m	h=17cm
Π13	Me=0.00	As1=3.57	As2=0.00	l=4.30m	h=17cm
	Msd=0.00	As1=6.37-2.80-3.57=0.00			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 0/0 = 0.00$				

ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΛΑΚΩΝ ΣΤΑΘΜΗΣ 4 (z=9.60m)

ΥΛΙΚΑ: C25/30 B500C

ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ ΟΠΛΙΣΜΩΝ: πάνω $d1 = 0.020\text{m}$, κάτω $d2 = 0.020\text{m}$ **Πλάκα 1 Τετραέρειστη**

Διαστάσεις:

$$l_x=6.85\text{m}, l_y=9.95\text{m}$$

$$\text{πάχος } h=20\text{cm}$$

Έλεγχοι πάχους

$$a_x=0.8$$

$$a \cdot l/d = 0.80 \cdot 6.85/0.180 = 30.4$$

$$(a \cdot l)^2/h = (0.80 \cdot 6.85)^2/0.20 = 150.2$$

Φορτία:

$$\text{ίδιον βάρος}=5.00 \text{ πλακόστρωσης}=2.50 \text{ τοίχων}=0.00 \text{ κινητό}=2.00$$

$$\text{Μόνιμα}=7.50, \text{ Κινητά}=2.00$$

$$q_{sd} = 1.35 \cdot 7.50 + 1.50 \cdot 2.00 = 13.13 \text{ KN/m}^2$$

Ροπές πλευρών:

$$1. M_g=0.00 M_q=0.00 M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$$

$$2. M_g=0.00 M_q=0.00 M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$$

$$3. M_g=28.20 M_q=7.52 M_{sd}=49.35 \text{ KNm/m}$$

$$4. M_g=35.97 M_q=9.59 M_{sd}=62.95 \text{ KNm/m}$$

Ροπές στο μέσο:

$$\text{κατά X: } M_{sd}=46.10 \text{ As1}=7.35 \text{ } \Phi 10/10=7.85$$

$$\text{κατά Y: } M_{sd}=25.93 \text{ As1}=4.09 \text{ } \Phi 8/12=4.19$$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 28.09 + 1.50 \cdot 7.49 = 49.16 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1}=124.14 + V_{wl}=9.74 = 133.87 > 49.16$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 0.96 \text{ cm} < 685/200 = 3.43 \text{ cm.}$$

Πλάκα 2 Τετραέρειστη

Διαστάσεις:

$$l_x=6.55\text{m}, l_y=3.60\text{m}$$

$$\text{πάχος } h=20\text{cm}$$

Έλεγχοι πάχους

$$a_y=0.8$$

$$a \cdot l/d = 0.80 \cdot 3.60/0.180 = 16.0$$

$$(a \cdot l)^2/h = (0.80 \cdot 3.60)^2/0.20 = 41.5$$

Φορτία:

$$\text{ίδιον βάρος}=5.00 \text{ πλακόστρωσης}=2.50 \text{ τοίχων}=0.00 \text{ κινητό}=2.00$$

$$\text{Μόνιμα}=7.50, \text{ Κινητά}=2.00$$

$$q_{sd} = 1.35 \cdot 7.50 + 1.50 \cdot 2.00 = 13.13 \text{ KN/m}^2$$

Ροπές πλευρών:

$$1. M_g=0.00 M_q=0.00 M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$$

$$2. M_g=8.02 M_q=2.14 M_{sd}=14.03 \text{ KNm/m}$$

$$3. M_g=11.00 M_q=2.93 M_{sd}=19.25 \text{ KNm/m}$$

$$4. M_g=0.00 M_q=0.00 M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$$

Ροπές στο μέσο:

$$\text{κατά X: } M_{sd}=6.92 \text{ As1}=3.00 \text{ } \Phi 8/16=3.14$$

$$\text{κατά Y: } M_{sd}=19.29 \text{ As1}=3.03 \text{ } \Phi 8/16=3.14$$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 14.08 + 1.50 \cdot 3.75 = 24.64 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1}=116.11 + V_{wl}=7.30 = 123.41 > 24.64$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 0.08 \text{ cm} < 360/200 = 1.80 \text{ cm.}$$

Πλάκα 3 Αμφιέρειστη

Διαστάσεις:

$$l_x=6.60\text{m}, l_y=2.60\text{m}$$

πάχος $h=20\text{cm}$

Έλεγχοι πάχους

$a_y=0.8$

$a \cdot l/d = 0.80 \cdot 2.60 / 0.180 = 11.6$

$(a \cdot l)^2/h = (0.80 \cdot 2.60)^2 / 0.20 = 21.6$

Φορτία:

ίδιον βάρος=5.00 πλακόστρωσης=2.50 τοίχων=0.00 κινητό=2.00

Μόνιμα=7.50, Κινητά=2.00

$q_{sd} = 1.35 \cdot 7.50 + 1.50 \cdot 2.00 = 13.13 \text{ KN/m}^2$

Ροπές πλευρών:

1. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$

2. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$

3. $M_g=6.34$ $M_q=1.69$ $M_{sd}=11.09 \text{ KNm/m}$

4. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$

Ροπές στο μέσο:

κατά X: $M_{sd}=0.00$ $A_{s1}=0.63$ $\Phi 8/25=2.01$

κατά Y: $M_{sd}=11.63$ $A_{s1}=3.00$ $\Phi 8/16=3.14$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$V_{sd} = 1.35 \cdot 9.71 + 1.50 \cdot 2.59 = 17.00 \text{ KN}$

$V_{rd3} = V_{rd1}=138.27 + V_{wl}=4.67 = 142.94 > 17.00$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$w_{el} = 0.02 \text{ cm} < 260/200 = 1.30 \text{ cm}$.

Πλάκα 4 Αμφιέρειστη

Διαστάσεις:

$l_x=6.60\text{m}$, $l_y=2.60\text{m}$

πάχος $h=20\text{cm}$

Έλεγχοι πάχους

$a_y=0.8$

$a \cdot l/d = 0.80 \cdot 2.60 / 0.180 = 11.6$

$(a \cdot l)^2/h = (0.80 \cdot 2.60)^2 / 0.20 = 21.6$

Φορτία:

ίδιον βάρος=5.00 πλακόστρωσης=2.50 τοίχων=0.00 κινητό=2.00

Μόνιμα=7.50, Κινητά=2.00

$q_{sd} = 1.35 \cdot 7.50 + 1.50 \cdot 2.00 = 13.13 \text{ KN/m}^2$

Ροπές πλευρών:

1. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$

2. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$

3. $M_g=6.34$ $M_q=1.69$ $M_{sd}=11.09 \text{ KNm/m}$

4. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$

Ροπές στο μέσο:

κατά X: $M_{sd}=0.00$ $A_{s1}=0.63$ $\Phi 8/25=2.01$

κατά Y: $M_{sd}=11.63$ $A_{s1}=3.00$ $\Phi 8/16=3.14$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$V_{sd} = 1.35 \cdot 9.71 + 1.50 \cdot 2.59 = 17.00 \text{ KN}$

$V_{rd3} = V_{rd1}=138.27 + V_{wl}=4.67 = 142.94 > 17.00$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$w_{el} = 0.02 \text{ cm} < 260/200 = 1.30 \text{ cm}$.

Πλάκα 5 Τετραέρειστη

Διαστάσεις:

$l_x=6.70\text{m}$, $l_y=3.60\text{m}$

πάχος $h=20\text{cm}$

Έλεγχοι πάχους

$a_y=0.8$

$a \cdot l/d = 0.80 \cdot 3.60 / 0.180 = 16.0$

$(a \cdot l)^2/h = (0.80 \cdot 3.60)^2 / 0.20 = 41.5$

Φορτία:

ίδιον βάρος=5.00 πλακόστρωσης=2.50 τοίχων=0.00 κινητό=2.00

Μόνιμα=7.50, Κινητά=2.00

$q_{sd} = 1.35 \cdot 7.50 + 1.50 \cdot 2.00 = 13.13 \text{ KN/m}^2$

Ροπές πλευρών:

1. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m
2. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m
3. $M_g=11.14$ $M_q=2.97$ $M_{sd}=19.49$ KNm/m
4. $M_g=8.01$ $M_q=2.14$ $M_{sd}=14.01$ KNm/m

Ροπές στο μέσο:

- κατά X: $M_{sd}=5.73$ $A_{s1}=3.00$ $\Phi 8/16=3.14$
κατά Y: $M_{sd}=19.59$ $A_{s1}=3.08$ $\Phi 8/16=3.14$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 14.12 + 1.50 \cdot 3.76 = 24.71 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1}=116.11 + V_{wl}=7.30 = 123.41 > 24.71$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 0.08 \text{ cm} < 360/200 = 1.80 \text{ cm.}$$

Πλάκα 6 Τετραέρειστη

Διαστάσεις:

$$l_x=6.80\text{m}, l_y=3.60\text{m}$$

$$\text{πάχος } h=20\text{cm}$$

Έλεγχοι πάχους

$$a_y=0.8$$

$$a \cdot l/d = 0.80 \cdot 3.60 / 0.180 = 16.0$$

$$(a \cdot l)^2/h = (0.80 \cdot 3.60)^2 / 0.20 = 41.5$$

Φορτία:

$$\text{ίδιον βάρος}=5.00 \text{ πλακόστρωσης}=2.50 \text{ τοίχων}=0.00 \text{ κινητό}=2.00$$

$$\text{Μόνιμα}=7.50, \text{ Κινητά}=2.00$$

$$q_{sd} = 1.35 \cdot 7.50 + 1.50 \cdot 2.00 = 13.13 \text{ KN/m}^2$$

Ροπές πλευρών:

1. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m
2. $M_g=8.00$ $M_q=2.13$ $M_{sd}=14.00$ KNm/m
3. $M_g=11.23$ $M_q=2.99$ $M_{sd}=19.64$ KNm/m
4. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m

Ροπές στο μέσο:

$$\text{κατά X: } M_{sd}=5.74 \text{ } A_{s1}=3.00 \text{ } \Phi 8/16=3.14$$

$$\text{κατά Y: } M_{sd}=19.78 \text{ } A_{s1}=3.11 \text{ } \Phi 8/16=3.14$$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 14.14 + 1.50 \cdot 3.77 = 24.75 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1}=116.11 + V_{wl}=7.30 = 123.41 > 24.75$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 0.08 \text{ cm} < 360/200 = 1.80 \text{ cm.}$$

Πλάκα 7 Αμφιέρειστη

Διαστάσεις:

$$l_x=6.55\text{m}, l_y=19.30\text{m}$$

$$\text{πάχος } h=20\text{cm}$$

Έλεγχοι πάχους

$$a_x=0.8$$

$$a \cdot l/d = 0.80 \cdot 6.55 / 0.180 = 29.1$$

$$(a \cdot l)^2/h = (0.80 \cdot 6.55)^2 / 0.20 = 137.3$$

Φορτία:

$$\text{ίδιον βάρος}=5.00 \text{ πλακόστρωσης}=2.50 \text{ τοίχων}=0.00 \text{ κινητό}=2.00$$

$$\text{Μόνιμα}=7.50, \text{ Κινητά}=2.00$$

$$q_{sd} = 1.35 \cdot 7.50 + 1.50 \cdot 2.00 = 13.13 \text{ KN/m}^2$$

Ροπές πλευρών:

1. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m
2. $M_g=40.22$ $M_q=10.73$ $M_{sd}=70.39$ KNm/m
3. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m
4. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m

Ροπές στο μέσο:

$$\text{κατά X: } M_{sd}=61.61 \text{ } A_{s1}=9.97 \text{ } \Phi 12/11=10.28$$

$$\text{κατά Y: } M_{sd}=0.00 \text{ } A_{s1}=2.06 \text{ } \Phi 8/24=2.09$$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 27.85 + 1.50 \cdot 7.43 = 48.74 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1} = 140.20 + V_{wl} = 4.87 = 145.06 > 48.74$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 0.76 \text{ cm} < 655/200 = 3.27 \text{ cm.}$$

Πλάκα 8 Αμφιέρειστη

Διαστάσεις:

$$l_x = 6.60 \text{ m}, l_y = 21.30 \text{ m}$$

$$\text{πάχος } h = 20 \text{ cm}$$

Έλεγχοι πάχους

$$a_x = 0.8$$

$$a \cdot l / d = 0.80 \cdot 6.60 / 0.180 = 29.3$$

$$(a \cdot l)^2 / h = (0.80 \cdot 6.60)^2 / 0.20 = 139.4$$

Φορτία:

$$\text{ίδιον βάρος} = 5.00 \text{ πλακόστρωσης} = 2.50 \text{ τοίχων} = 0.00 \text{ κινητό} = 2.00$$

$$\text{Μόνιμα} = 7.50, \text{ Κινητά} = 2.00$$

$$q_{sd} = 1.35 \cdot 7.50 + 1.50 \cdot 2.00 = 13.13 \text{ KN/m}^2$$

Ροπές πλευρών:

$$1. M_g = 0.00 \quad M_q = 0.00 \quad M_{sd} = 0.00 \text{ KNm/m}$$

$$2. M_g = 0.00 \quad M_q = 0.00 \quad M_{sd} = 0.00 \text{ KNm/m}$$

$$3. M_g = 0.00 \quad M_q = 0.00 \quad M_{sd} = 0.00 \text{ KNm/m}$$

$$4. M_g = 40.84 \quad M_q = 10.89 \quad M_{sd} = 71.47 \text{ KNm/m}$$

Ροπές στο μέσο:

$$\text{κατά X: } M_{sd} = 58.38 \quad A_{s1} = 9.41 \quad \Phi 12/12 = 9.42$$

$$\text{κατά Y: } M_{sd} = 0.00 \quad A_{s1} = 1.88 \quad \Phi 8/25 = 2.01$$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 27.71 + 1.50 \cdot 7.39 = 48.50 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1} = 138.27 + V_{wl} = 4.67 = 142.94 > 48.50$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 0.76 \text{ cm} < 660/200 = 3.30 \text{ cm.}$$

Πλάκα 9 Αμφιέρειστη

Διαστάσεις:

$$l_x = 6.60 \text{ m}, l_y = 21.30 \text{ m}$$

$$\text{πάχος } h = 20 \text{ cm}$$

Έλεγχοι πάχους

$$a_x = 0.8$$

$$a \cdot l / d = 0.80 \cdot 6.60 / 0.180 = 29.3$$

$$(a \cdot l)^2 / h = (0.80 \cdot 6.60)^2 / 0.20 = 139.4$$

Φορτία:

$$\text{ίδιον βάρος} = 5.00 \text{ πλακόστρωσης} = 2.50 \text{ τοίχων} = 0.00 \text{ κινητό} = 2.00$$

$$\text{Μόνιμα} = 7.50, \text{ Κινητά} = 2.00$$

$$q_{sd} = 1.35 \cdot 7.50 + 1.50 \cdot 2.00 = 13.13 \text{ KN/m}^2$$

Ροπές πλευρών:

$$1. M_g = 0.00 \quad M_q = 0.00 \quad M_{sd} = 0.00 \text{ KNm/m}$$

$$2. M_g = 40.84 \quad M_q = 10.89 \quad M_{sd} = 71.47 \text{ KNm/m}$$

$$3. M_g = 0.00 \quad M_q = 0.00 \quad M_{sd} = 0.00 \text{ KNm/m}$$

$$4. M_g = 0.00 \quad M_q = 0.00 \quad M_{sd} = 0.00 \text{ KNm/m}$$

Ροπές στο μέσο:

$$\text{κατά X: } M_{sd} = 58.38 \quad A_{s1} = 9.41 \quad \Phi 12/12 = 9.42$$

$$\text{κατά Y: } M_{sd} = 0.00 \quad A_{s1} = 1.88 \quad \Phi 8/25 = 2.01$$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 27.71 + 1.50 \cdot 7.39 = 48.50 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1} = 138.27 + V_{wl} = 4.67 = 142.94 > 48.50$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 0.76 \text{ cm} < 660/200 = 3.30 \text{ cm.}$$

Πλάκα 10 Αμφιέρειστη

Διαστάσεις:

$$l_x = 6.70 \text{ m}, l_y = 19.30 \text{ m}$$

$$\text{πάχος } h = 20 \text{ cm}$$

Έλεγχος πάχους

$$a_x = 0.8$$

$$a \cdot l / d = 0.80 \cdot 6.70 / 0.180 = 29.8$$

$$(a \cdot l)^2 / h = (0.80 \cdot 6.70)^2 / 0.20 = 143.6$$

Φορτία:

ίδιον βάρος=5.00 πλακόστρωσης=2.50 τοίχων=0.00 κινητό=2.00

Μόνιμα=7.50, Κινητά=2.00

$$q_{sd} = 1.35 \cdot 7.50 + 1.50 \cdot 2.00 = 13.13 \text{ KN/m}^2$$

Ροπές πλευρών:

$$1. M_g = 0.00 M_q = 0.00 M_{sd} = 0.00 \text{ KNm/m}$$

$$2. M_g = 0.00 M_q = 0.00 M_{sd} = 0.00 \text{ KNm/m}$$

$$3. M_g = 0.00 M_q = 0.00 M_{sd} = 0.00 \text{ KNm/m}$$

$$4. M_g = 42.08 M_q = 11.22 M_{sd} = 73.65 \text{ KNm/m}$$

Ροπές στο μέσο:

$$\text{κατά X: } M_{sd} = 59.60 A_{s1} = 9.62 \Phi 12/11 = 10.28$$

$$\text{κατά Y: } M_{sd} = 0.00 A_{s1} = 2.06 \Phi 8/24 = 2.09$$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 28.18 + 1.50 \cdot 7.51 = 49.32 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1} = 140.20 + V_{wl} = 4.87 = 145.06 > 49.32$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 0.80 \text{ cm} < 670/200 = 3.35 \text{ cm.}$$

Πλάκα 11 Αμφιέρειστη

Διαστάσεις:

$$l_x = 6.80 \text{ m}, l_y = 19.30 \text{ m}$$

$$\text{πάχος } h = 20 \text{ cm}$$

Έλεγχος πάχους

$$a_x = 0.8$$

$$a \cdot l / d = 0.80 \cdot 6.80 / 0.180 = 30.2$$

$$(a \cdot l)^2 / h = (0.80 \cdot 6.80)^2 / 0.20 = 148.0$$

Φορτία:

ίδιον βάρος=5.00 πλακόστρωσης=2.50 τοίχων=0.00 κινητό=2.00

Μόνιμα=7.50, Κινητά=2.00

$$q_{sd} = 1.35 \cdot 7.50 + 1.50 \cdot 2.00 = 13.13 \text{ KN/m}^2$$

Ροπές πλευρών:

$$1. M_g = 0.00 M_q = 0.00 M_{sd} = 0.00 \text{ KNm/m}$$

$$2. M_g = 43.35 M_q = 11.56 M_{sd} = 75.86 \text{ KNm/m}$$

$$3. M_g = 0.00 M_q = 0.00 M_{sd} = 0.00 \text{ KNm/m}$$

$$4. M_g = 0.00 M_q = 0.00 M_{sd} = 0.00 \text{ KNm/m}$$

Ροπές στο μέσο:

$$\text{κατά X: } M_{sd} = 61.92 A_{s1} = 10.02 \Phi 12/11 = 10.28$$

$$\text{κατά Y: } M_{sd} = 0.00 A_{s1} = 2.06 \Phi 8/24 = 2.09$$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 28.65 + 1.50 \cdot 7.64 = 50.14 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1} = 140.20 + V_{wl} = 4.87 = 145.06 > 50.14$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 0.86 \text{ cm} < 680/200 = 3.40 \text{ cm.}$$

Πλάκα 12 Τετραέρειστη

Διαστάσεις:

$$l_x = 6.85 \text{ m}, l_y = 6.60 \text{ m}$$

$$\text{πάχος } h = 20 \text{ cm}$$

Έλεγχος πάχους

$$a_y = 0.6$$

$$a \cdot l / d = 0.60 \cdot 6.60 / 0.180 = 22.0$$

$$(a \cdot l)^2 / h = (0.60 \cdot 6.60)^2 / 0.20 = 78.4$$

Φορτία:

ίδιον βάρος=5.00 πλακόστρωσης=2.50 τοίχων=0.00 κινητό=2.00

Μόνιμα=7.50, Κινητά=2.00

$$q_{sd} = 1.35 \cdot 7.50 + 1.50 \cdot 2.00 = 13.13 \text{ KN/m}^2$$

Ροπές πλευρών:

1. $M_g=20.93$ $M_q=5.58$ $M_{sd}=36.63$ KNm/m
2. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m
3. $M_g=20.93$ $M_q=5.58$ $M_{sd}=36.63$ KNm/m
4. $M_g=18.08$ $M_q=4.82$ $M_{sd}=31.64$ KNm/m

Ροπές στο μέσο:

- κατά X: $M_{sd}=19.40$ $A_{s1}=3.05$ $\Phi 8/16=3.14$
κατά Y: $M_{sd}=24.17$ $A_{s1}=3.81$ $\Phi 8/13=3.87$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 21.90 + 1.50 \cdot 5.84 = 38.32 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1}=116.11 + V_{wl}=7.30 = 123.41 > 38.32$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 0.66 \text{ cm} < 660/200 = 3.30 \text{ cm.}$$

Πλάκα 13 Τετραέρειστη

Διαστάσεις:

$$l_x=6.85\text{m}, l_y=9.95\text{m}$$

$$\text{πάχος } h=20\text{cm}$$

Έλεγχοι πάχους

$$a_x=0.8$$

$$a \cdot l/d = 0.80 \cdot 6.85/0.180 = 30.4$$

$$(a \cdot l)^2/h = (0.80 \cdot 6.85)^2/0.20 = 150.2$$

Φορτία:

ίδιον βάρος=5.00 πλακόστρωσης=2.50 τοίχων=0.00 κινητό=2.00
Μόνιμα=7.50, Κινητά=2.00

$$q_{sd} = 1.35 \cdot 7.50 + 1.50 \cdot 2.00 = 13.13 \text{ KN/m}^2$$

Ροπές πλευρών:

1. $M_g=28.20$ $M_q=7.52$ $M_{sd}=49.35$ KNm/m
2. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m
3. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m
4. $M_g=35.97$ $M_q=9.59$ $M_{sd}=62.95$ KNm/m

Ροπές στο μέσο:

κατά X: $M_{sd}=49.96$ $A_{s1}=8.00$ $\Phi 12/14=8.08$
κατά Y: $M_{sd}=22.76$ $A_{s1}=3.58$ $\Phi 8/14=3.59$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 28.09 + 1.50 \cdot 7.49 = 49.16 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1}=119.55 + V_{wl}=8.34 = 127.89 > 49.16$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 0.96 \text{ cm} < 685/200 = 3.43 \text{ cm.}$$

Πλάκα 14 Τετραέρειστη

Διαστάσεις:

$$l_x=6.55\text{m}, l_y=3.60\text{m}$$

$$\text{πάχος } h=20\text{cm}$$

Έλεγχοι πάχους

$$a_y=0.8$$

$$a \cdot l/d = 0.80 \cdot 3.60/0.180 = 16.0$$

$$(a \cdot l)^2/h = (0.80 \cdot 3.60)^2/0.20 = 41.5$$

Φορτία:

ίδιον βάρος=5.00 πλακόστρωσης=2.50 τοίχων=0.00 κινητό=2.00
Μόνιμα=7.50, Κινητά=2.00

$$q_{sd} = 1.35 \cdot 7.50 + 1.50 \cdot 2.00 = 13.13 \text{ KN/m}^2$$

Ροπές πλευρών:

1. $M_g=11.00$ $M_q=2.93$ $M_{sd}=19.25$ KNm/m
2. $M_g=8.02$ $M_q=2.14$ $M_{sd}=14.03$ KNm/m
3. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m
4. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m

Ροπές στο μέσο:

κατά X: $M_{sd}=6.92$ $A_{s1}=3.00$ $\Phi 8/16=3.14$
κατά Y: $M_{sd}=15.06$ $A_{s1}=3.00$ $\Phi 8/16=3.14$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 14.08 + 1.50 \cdot 3.75 = 24.64 \text{ KN}$$

$V_{rd3} = V_{rd1} = 116.11 + V_{wl} = 7.30 = 123.41 > 24.64$
 Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):
 $w_{el} = 0.08 \text{ cm} < 360/200 = 1.80 \text{ cm}.$

Πλάκα 15 Αμφιέρειστη

Διαστάσεις:

$$l_x = 6.60 \text{ m}, \quad l_y = 2.60 \text{ m}$$

$$\text{πάχος } h = 20 \text{ cm}$$

Έλεγχος πάχους

$$a_y = 0.8$$

$$a \cdot l/d = 0.80 \cdot 2.60 / 0.180 = 11.6$$

$$(a \cdot l)^2 / h = (0.80 \cdot 2.60)^2 / 0.20 = 21.6$$

Φορτία:

$$\text{ίδιον βάρος} = 5.00 \text{ πλακόστρωσης} = 2.50 \text{ τοίχων} = 0.00 \text{ κινητό} = 2.00$$

$$\text{Μόνιμα} = 7.50, \text{ Κινητά} = 2.00$$

$$q_{sd} = 1.35 \cdot 7.50 + 1.50 \cdot 2.00 = 13.13 \text{ KN/m}^2$$

Ροπές πλευρών:

$$1. \quad M_g = 6.34 \quad M_q = 1.69 \quad M_{sd} = 11.09 \text{ KNm/m}$$

$$2. \quad M_g = 0.00 \quad M_q = 0.00 \quad M_{sd} = 0.00 \text{ KNm/m}$$

$$3. \quad M_g = 0.00 \quad M_q = 0.00 \quad M_{sd} = 0.00 \text{ KNm/m}$$

$$4. \quad M_g = 0.00 \quad M_q = 0.00 \quad M_{sd} = 0.00 \text{ KNm/m}$$

Ροπές στο μέσο:

$$\text{κατά X: } M_{sd} = 0.00 \quad A_{s1} = 0.63 \quad \Phi 8/25 = 2.01$$

$$\text{κατά Y: } M_{sd} = 9.40 \quad A_{s1} = 3.00 \quad \Phi 8/16 = 3.14$$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 9.71 + 1.50 \cdot 2.59 = 17.00 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1} = 138.27 + V_{wl} = 4.67 = 142.94 > 17.00$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 0.02 \text{ cm} < 260/200 = 1.30 \text{ cm}.$$

Πλάκα 16 Αμφιέρειστη

Διαστάσεις:

$$l_x = 6.60 \text{ m}, \quad l_y = 2.60 \text{ m}$$

$$\text{πάχος } h = 20 \text{ cm}$$

Έλεγχος πάχους

$$a_y = 0.8$$

$$a \cdot l/d = 0.80 \cdot 2.60 / 0.180 = 11.6$$

$$(a \cdot l)^2 / h = (0.80 \cdot 2.60)^2 / 0.20 = 21.6$$

Φορτία:

$$\text{ίδιον βάρος} = 5.00 \text{ πλακόστρωσης} = 2.50 \text{ τοίχων} = 0.00 \text{ κινητό} = 2.00$$

$$\text{Μόνιμα} = 7.50, \text{ Κινητά} = 2.00$$

$$q_{sd} = 1.35 \cdot 7.50 + 1.50 \cdot 2.00 = 13.13 \text{ KN/m}^2$$

Ροπές πλευρών:

$$1. \quad M_g = 6.34 \quad M_q = 1.69 \quad M_{sd} = 11.09 \text{ KNm/m}$$

$$2. \quad M_g = 0.00 \quad M_q = 0.00 \quad M_{sd} = 0.00 \text{ KNm/m}$$

$$3. \quad M_g = 0.00 \quad M_q = 0.00 \quad M_{sd} = 0.00 \text{ KNm/m}$$

$$4. \quad M_g = 0.00 \quad M_q = 0.00 \quad M_{sd} = 0.00 \text{ KNm/m}$$

Ροπές στο μέσο:

$$\text{κατά X: } M_{sd} = 0.00 \quad A_{s1} = 0.63 \quad \Phi 8/25 = 2.01$$

$$\text{κατά Y: } M_{sd} = 9.40 \quad A_{s1} = 3.00 \quad \Phi 8/16 = 3.14$$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 9.71 + 1.50 \cdot 2.59 = 17.00 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1} = 138.27 + V_{wl} = 4.67 = 142.94 > 17.00$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 0.02 \text{ cm} < 260/200 = 1.30 \text{ cm}.$$

Πλάκα 17 Τετραέρειστη

Διαστάσεις:

$$l_x = 6.70 \text{ m}, \quad l_y = 3.60 \text{ m}$$

$$\text{πάχος } h = 20 \text{ cm}$$

Έλεγχος πάχους

$$a_y=0.8$$

$$a \cdot l/d=0.80 \cdot 3.60/0.180 = 16.0$$

$$(a \cdot l)^2/h = (0.80 \cdot 3.60)^2/0.20 = 41.5$$

Φορτία:

ίδιον βάρος=5.00 πλακόστρωσης=2.50 τοίχων=0.00 κινητό=2.00

Μόνιμα=7.50, Κινητά=2.00

$$q_{sd} = 1.35 \cdot 7.50 + 1.50 \cdot 2.00 = 13.13 \text{ KN/m}^2$$

Ροπές πλευρών:

$$1. M_g=11.14 M_q=2.97 M_{sd}=19.49 \text{ KNm/m}$$

$$2. M_g=0.00 M_q=0.00 M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$$

$$3. M_g=0.00 M_q=0.00 M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$$

$$4. M_g=8.01 M_q=2.14 M_{sd}=14.01 \text{ KNm/m}$$

Ροπές στο μέσο:

$$\text{κατά X: } M_{sd}=5.73 A_{s1}=3.00 \Phi 8/16=3.14$$

$$\text{κατά Y: } M_{sd}=15.32 A_{s1}=3.00 \Phi 8/16=3.14$$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 14.12 + 1.50 \cdot 3.76 = 24.71 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1}=116.11 + V_{wl}=7.30 = 123.41 > 24.71$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 0.08 \text{ cm} < 360/200 = 1.80 \text{ cm.}$$

Πλάκα 18 Τετραέρειστη

Διαστάσεις:

$$l_x=6.80\text{m}, l_y=3.60\text{m}$$

$$\text{πάχος } h=20\text{cm}$$

Έλεγχοι πάχους

$$a_y=0.8$$

$$a \cdot l/d=0.80 \cdot 3.60/0.180 = 16.0$$

$$(a \cdot l)^2/h = (0.80 \cdot 3.60)^2/0.20 = 41.5$$

Φορτία:

ίδιον βάρος=5.00 πλακόστρωσης=2.50 τοίχων=0.00 κινητό=2.00

Μόνιμα=7.50, Κινητά=2.00

$$q_{sd} = 1.35 \cdot 7.50 + 1.50 \cdot 2.00 = 13.13 \text{ KN/m}^2$$

Ροπές πλευρών:

$$1. M_g=11.23 M_q=2.99 M_{sd}=19.64 \text{ KNm/m}$$

$$2. M_g=8.00 M_q=2.13 M_{sd}=14.00 \text{ KNm/m}$$

$$3. M_g=0.00 M_q=0.00 M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$$

$$4. M_g=0.00 M_q=0.00 M_{sd}=0.00 \text{ KNm/m}$$

Ροπές στο μέσο:

$$\text{κατά X: } M_{sd}=5.74 A_{s1}=3.00 \Phi 8/16=3.14$$

$$\text{κατά Y: } M_{sd}=15.49 A_{s1}=3.00 \Phi 8/16=3.14$$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 14.14 + 1.50 \cdot 3.77 = 24.75 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1}=116.11 + V_{wl}=7.30 = 123.41 > 24.75$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 0.08 \text{ cm} < 360/200 = 1.80 \text{ cm.}$$

Πλάκα 19 Πρόβολος

Διαστάσεις:

$$l_x=1.00\text{m}, l_y=26.80\text{m}$$

$$\text{πάχος } h=20\text{cm}$$

Έλεγχοι πάχους

$$a=2.4$$

$$a \cdot l/d=2.40 \cdot 1.00/0.180 = 13.3$$

$$(a \cdot l)^2/h = (2.40 \cdot 1.00)^2/0.20 = 28.8$$

Φορτία:

ίδιον βάρος=5.00 πλακόστρωσης=2.50 τοίχων=0.00 κινητό=5.00

Μόνιμα=7.50, Κινητά=5.00

$$q_{sd} = 1.35 \cdot 7.50 + 1.50 \cdot 5.00 = 17.63 \text{ KN/m}^2$$

$$\text{γραμμικό φορτίο ελεύθερου άκρου}=5.00 \text{ KN/m}$$

Ροπές πλευρών:

1. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m
2. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m
3. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m
4. $M_g=8.75$ $M_q=2.50$ $M_{sd}=15.56$ KNm/m

Ροπές στο μέσο:

- κατά X: $M_{sd}=0.00$ $A_{s1}=0.00$ $\Phi 0/0=0.00$
κατά Y: $M_{sd}=0.00$ $A_{s1}=0.63$ $\Phi 8/25=2.01$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 6.15 + 1.50 \cdot 4.10 = 14.45 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1}=138.27 + V_{wl}=4.67 = 142.94 > 14.45$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 0.02 \text{ cm} < 100/200 = 0.50 \text{ cm.}$$

Έλεγχος ταλάντωσης (συνδυασμός $G+0.30 \cdot Q$):

$$w = 0.01 \text{ cm}$$

$$f = 18/\sqrt{w} = 18/\sqrt{0.01} = 153.62 \text{ Hz} > 8 \text{ OK}$$

Πλάκα 20 Πρόβολος

Διαστάσεις:

$$l_x=1.15\text{m}, l_y=26.80\text{m}$$

$$\text{πάχος } h=20\text{cm}$$

Έλεγχοι πάχους

$$a=2.4$$

$$a \cdot l/d = 2.40 \cdot 1.15/0.180 = 15.3$$

$$(a \cdot l)^2/h = (2.40 \cdot 1.15)^2/0.20 = 38.1$$

Φορτία:

$$\text{ίδιον βάρος}=5.00 \text{ πλακόστρωσης}=2.50 \text{ τοίχων}=0.00 \text{ κινητό}=5.00$$

$$\text{Μόνιμα}=7.50, \text{ Κινητά}=5.00$$

$$q_{sd} = 1.35 \cdot 7.50 + 1.50 \cdot 5.00 = 17.63 \text{ KN/m}^2$$

$$\text{γραμμικό φορτίο ελεύθερου άκρου}=5.00 \text{ KN/m}$$

Ροπές πλευρών:

1. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m
2. $M_g=10.71$ $M_q=3.31$ $M_{sd}=19.42$ KNm/m
3. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m
4. $M_g=0.00$ $M_q=0.00$ $M_{sd}=0.00$ KNm/m

Ροπές στο μέσο:

$$\text{κατά X: } M_{sd}=0.00 \text{ } A_{s1}=0.00 \text{ } \Phi 0/0=0.00$$

$$\text{κατά Y: } M_{sd}=0.00 \text{ } A_{s1}=0.63 \text{ } \Phi 8/25=2.01$$

Έλεγχος σε Διάτμηση:

$$V_{sd} = 1.35 \cdot 7.27 + 1.50 \cdot 4.85 = 17.10 \text{ KN}$$

$$V_{rd3} = V_{rd1}=138.27 + V_{wl}=4.67 = 142.94 > 17.10$$

Ελαστικό Βέλος Κάμψης (συνδυασμός G+Q):

$$w_{el} = 0.03 \text{ cm} < 115/200 = 0.57 \text{ cm.}$$

Έλεγχος ταλάντωσης (συνδυασμός $G+0.30 \cdot Q$):

$$w = 0.02 \text{ cm}$$

$$f = 18/\sqrt{w} = 18/\sqrt{0.02} = 120.96 \text{ Hz} > 8 \text{ OK}$$

Οπλισμοί Πλακών στις στηρίξεις

$$\Pi 2 \quad M_e=19.25 \quad A_{s1}=1.57 \quad A_{s2}=0.00 \quad l=3.90\text{m} \quad h=20\text{cm}$$

$$\Pi 7 \quad M_e=0.00 \quad A_{s1}=1.05 \quad A_{s2}=0.00 \quad l=19.00\text{m} \quad h=20\text{cm}$$

$$M_{sd}=10.97 \quad A_{s1}=3.00-1.57-1.05=0.38$$

$$\text{απαιτούμενος οπλισμός} = \Phi 8/30 = 1.68$$

$$\Pi 3 \quad M_e=11.09 \quad A_{s1}=1.57 \quad A_{s2}=0.00 \quad l=2.90\text{m} \quad h=20\text{cm}$$

$$\Pi 8 \quad M_e=0.00 \quad A_{s1}=1.01 \quad A_{s2}=0.00 \quad l=21.30\text{m} \quad h=20\text{cm}$$

$$M_{sd}=5.76 \quad A_{s1}=3.00-1.57-1.01=0.42$$

$$\text{απαιτούμενος οπλισμός} = \Phi 8/30 = 1.68$$

$$\Pi 4 \quad M_e=11.09 \quad A_{s1}=1.57 \quad A_{s2}=0.00 \quad l=2.90\text{m} \quad h=20\text{cm}$$

$$\Pi 9 \quad M_e=0.00 \quad A_{s1}=1.01 \quad A_{s2}=0.00 \quad l=21.30\text{m} \quad h=20\text{cm}$$

	Msd=5.76	As1=3.00-1.57-1.01=0.42			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 8/30 = 1.68$				
Π 5	Me=19.49	As1=1.57	As2=0.00	l=3.90m	h=20cm
Π10	Me=0.00	As1=1.05	As2=0.00	l=19.00m	h=20cm
	Msd=11.06	As1=3.00-1.57-1.05=0.38			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 8/30 = 1.68$				
Π 6	Me=19.64	As1=1.57	As2=0.00	l=3.90m	h=20cm
Π11	Me=0.00	As1=1.05	As2=0.00	l=19.00m	h=20cm
	Msd=11.12	As1=3.00-1.57-1.05=0.38			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 8/30 = 1.68$				
Π 1	Me=49.35	As1=2.09	As2=0.00	l=10.30m	h=20cm
Π12	Me=36.63	As1=1.93	As2=0.00	l=6.60m	h=20cm
	Msd=44.35	As1=5.86-2.09-1.93=1.83			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 8/27 = 1.86$				
Π12	Me=36.63	As1=1.93	As2=0.00	l=6.60m	h=20cm
Π13	Me=49.35	As1=1.80	As2=0.00	l=9.90m	h=20cm
	Msd=44.35	As1=5.86-1.93-1.80=2.13			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 8/23 = 2.19$				
Π 7	Me=0.00	As1=1.05	As2=0.00	l=19.00m	h=20cm
Π14	Me=19.25	As1=1.57	As2=0.00	l=3.90m	h=20cm
	Msd=10.97	As1=3.00-1.05-1.57=0.38			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 8/30 = 1.68$				
Π 8	Me=0.00	As1=1.01	As2=0.00	l=21.30m	h=20cm
Π15	Me=11.09	As1=1.57	As2=0.00	l=2.60m	h=20cm
	Msd=5.76	As1=3.00-1.01-1.57=0.42			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 8/30 = 1.68$				
Π 9	Me=0.00	As1=1.01	As2=0.00	l=21.30m	h=20cm
Π16	Me=11.09	As1=1.57	As2=0.00	l=2.60m	h=20cm
	Msd=5.76	As1=3.00-1.01-1.57=0.42			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 8/30 = 1.68$				
Π10	Me=0.00	As1=1.05	As2=0.00	l=19.00m	h=20cm
Π17	Me=19.49	As1=1.57	As2=0.00	l=3.90m	h=20cm
	Msd=11.06	As1=3.00-1.05-1.57=0.38			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 8/30 = 1.68$				
Π11	Me=0.00	As1=1.05	As2=0.00	l=19.00m	h=20cm
Π18	Me=19.64	As1=1.57	As2=0.00	l=3.90m	h=20cm
	Msd=11.12	As1=3.00-1.05-1.57=0.38			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 8/30 = 1.68$				
Π 1	Me=0.00	As1=3.93	As2=0.00	l=7.20m	h=20cm
Π19	Me=15.56	As1=0.00	As2=0.00	l=1.00m	h=20cm
	Msd=15.56	As1=3.00-3.93-0.00=-0.93			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 0/0 = 0.00$				
Π12	Me=0.00	As1=1.57	As2=0.00	l=7.20m	h=20cm
Π19	Me=15.56	As1=0.00	As2=0.00	l=1.00m	h=20cm
	Msd=15.56	As1=3.00-1.57-0.00=1.43			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 8/30 = 1.68$				
Π13	Me=0.00	As1=4.04	As2=0.00	l=7.20m	h=20cm
Π19	Me=15.56	As1=0.00	As2=0.00	l=1.00m	h=20cm
	Msd=15.56	As1=3.00-4.04-0.00=-1.04			

	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 0/0 = 0.00$				
Π 1	Me=62.95	As1=3.93	As2=0.00	l=7.20m	h=20cm
Π 2	Me=14.03	As1=1.57	As2=0.00	l=6.10m	h=20cm
	Msd=54.24 As1=7.21-3.93-1.57=1.71				
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 8/29 = 1.73$				
Π 1	Me=62.95	As1=3.93	As2=0.00	l=7.20m	h=20cm
Π 7	Me=70.39	As1=5.14	As2=0.00	l=6.10m	h=20cm
	Msd=67.97 As1=9.12-3.93-5.14=0.05				
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 8/30 = 1.68$				
Π 7	Me=70.39	As1=5.14	As2=0.00	l=6.10m	h=20cm
Π12	Me=31.64	As1=1.57	As2=0.00	l=7.20m	h=20cm
	Msd=61.61 As1=8.23-5.14-1.57=1.52				
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 8/30 = 1.68$				
Π 7	Me=70.39	As1=5.14	As2=0.00	l=6.10m	h=20cm
Π13	Me=62.95	As1=4.04	As2=0.00	l=7.20m	h=20cm
	Msd=67.97 As1=9.12-5.14-4.04=-0.06				
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 0/0 = 0.00$				
Π13	Me=62.95	As1=4.04	As2=0.00	l=7.20m	h=20cm
Π14	Me=14.03	As1=1.57	As2=0.00	l=6.10m	h=20cm
	Msd=54.24 As1=7.21-4.04-1.57=1.60				
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 8/30 = 1.68$				
Π 2	Me=0.00	As1=1.57	As2=0.00	l=6.10m	h=20cm
Π 3	Me=0.00	As1=1.01	As2=0.00	l=6.60m	h=20cm
	Msd=0.00 As1=2.58-1.57-1.01=0.00				
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 0/0 = 0.00$				
Π 7	Me=0.00	As1=5.14	As2=0.00	l=6.10m	h=20cm
Π 8	Me=0.00	As1=4.71	As2=0.00	l=6.60m	h=20cm
	Msd=0.00 As1=9.85-5.14-4.71=0.00				
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 0/0 = 0.00$				
Π14	Me=0.00	As1=1.57	As2=0.00	l=6.10m	h=20cm
Π15	Me=0.00	As1=1.01	As2=0.00	l=6.60m	h=20cm
	Msd=0.00 As1=2.58-1.57-1.01=0.00				
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 0/0 = 0.00$				
Π 3	Me=0.00	As1=1.01	As2=0.00	l=6.60m	h=20cm
Π 4	Me=0.00	As1=1.01	As2=0.00	l=6.60m	h=20cm
	Msd=0.00 As1=3.00-1.01-1.01=0.99				
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 8/30 = 1.68$				
Π 8	Me=71.47	As1=4.71	As2=0.00	l=6.60m	h=20cm
Π 9	Me=71.47	As1=4.71	As2=0.00	l=6.60m	h=20cm
	Msd=71.47 As1=9.62-4.71-4.71=0.19				
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 8/30 = 1.68$				
Π15	Me=0.00	As1=1.01	As2=0.00	l=6.60m	h=20cm
Π16	Me=0.00	As1=1.01	As2=0.00	l=6.60m	h=20cm
	Msd=0.00 As1=3.00-1.01-1.01=0.99				
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 8/30 = 1.68$				
Π 4	Me=0.00	As1=1.01	As2=0.00	l=6.60m	h=20cm
Π 5	Me=0.00	As1=1.57	As2=0.00	l=6.70m	h=20cm
	Msd=0.00 As1=4.62-1.01-1.57=2.04				
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 8/20 = 2.51$				

Π 9	Me=0.00	As1=4.71	As2=0.00	l=6.60m	h=20cm
Π10	Me=0.00	As1=5.14	As2=0.00	l=6.70m	h=20cm
	Msd=0.00	As1=9.85-4.71-5.14=0.00			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 0/0 = 0.00$				
Π16	Me=0.00	As1=1.01	As2=0.00	l=6.60m	h=20cm
Π17	Me=0.00	As1=1.57	As2=0.00	l=6.70m	h=20cm
	Msd=0.00	As1=4.62-1.01-1.57=2.04			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 8/20 = 2.51$				
Π 5	Me=14.01	As1=1.57	As2=0.00	l=6.70m	h=20cm
Π 6	Me=14.00	As1=1.57	As2=0.00	l=7.20m	h=20cm
	Msd=14.01	As1=3.00-1.57-1.57=-0.14			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 0/0 = 0.00$				
Π10	Me=73.65	As1=5.14	As2=0.00	l=6.70m	h=20cm
Π11	Me=75.86	As1=5.14	As2=0.00	l=7.20m	h=20cm
	Msd=74.98	As1=10.12-5.14-5.14=-0.16			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 0/0 = 0.00$				
Π17	Me=14.01	As1=1.57	As2=0.00	l=6.70m	h=20cm
Π18	Me=14.00	As1=1.57	As2=0.00	l=7.20m	h=20cm
	Msd=14.01	As1=3.00-1.57-1.57=-0.14			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 0/0 = 0.00$				
Π 6	Me=0.00	As1=1.57	As2=0.00	l=7.20m	h=20cm
Π20	Me=19.42	As1=0.00	As2=0.00	l=1.00m	h=20cm
	Msd=19.42	As1=3.00-1.57-0.00=1.43			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 8/30 = 1.68$				
Π11	Me=0.00	As1=5.14	As2=0.00	l=7.20m	h=20cm
Π20	Me=19.42	As1=0.00	As2=0.00	l=1.00m	h=20cm
	Msd=19.42	As1=3.00-5.14-0.00=-2.14			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 0/0 = 0.00$				
Π11	Me=0.00	As1=5.14	As2=0.00	l=7.20m	h=20cm
Π20	Me=19.42	As1=0.00	As2=0.00	l=1.00m	h=20cm
	Msd=19.42	As1=3.00-5.14-0.00=-2.14			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 0/0 = 0.00$				
Π18	Me=0.00	As1=1.57	As2=0.00	l=7.20m	h=20cm
Π20	Me=19.42	As1=0.00	As2=0.00	l=1.00m	h=20cm
	Msd=19.42	As1=3.00-1.57-0.00=1.43			
	απαιτούμενος οπλισμός= $\Phi 8/30 = 1.68$				

ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΟΚΩΝ ΣΤΑΘΜΗΣ 1 (z=-2.80m)

ΥΛΙΚΑ: C25/30 B500C συνδ. B500C

ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ ΟΠΛΙΣΜΩΝ: πάνω $d1 = 0.040m$, κάτω $d2 = 0.050m$ ΕΔΑΦΟΣ: Αργιλώδες $\gamma = 18.0 \text{ kN/m}^3$ $\sigma_E = 120.00 \text{ kN/m}^2$

ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΔΟΚΩΝ:

Συνδεδειγμένες δοκών πλάτους $b0 \geq 0.46$ 4τμητοι, $b0 \geq 0.86$ 6τμητοι

- Θλιβόμενος οπλισμός ανοίγματος (montaz) αγκυρώνεται.
- Εφελκυσόμενος οπλισμός ανοίγματος: αγκυρώνεται.
- ΟΧΙ λοξός οπλισμός στις δοκούς
- ΟΧΙ λοξός οπλισμός στις πεδילוδοκούς.

Συνεχόμενη Πεδילוδοκός 1, στάθμη 1

Κ 2 30/110

 $M_{sd} = -1022 + 0$ $A_{s, req} = 23.23, 23.23$ $A_{s, tot} = 25.13, 25.13$ $M_{rd} = -1114, +1135$ $\sigma_{\varepsilon d} = 83.83$ $\rho = 7.62$ $\rho' = 7.62$ $\rho'/\rho = 1.00$ $\rho_{min} = 4.00$ $\rho_{max} = 16.10$

κ0Φ0 π0Φ0 λ0Φ0

ΠΔ1, 133, 134 30/110 $l = 6.50$ $q_m = 45.1$ $q_k = 6.5$ $b = 2.83$ $d_{pl} = 0.50$ $M_{sd} = -137 1097$ $A_{s, req} = 24.23, 24.23$ $A_{s, tot} = 25.13, 25.13$ $M_{rd} = -1114, +1135$ $l_{bnet} = 0.56$ $l_{bmin} = 0.24$ $\rho' = 7.62$ $\rho = 7.62$ $\rho'/\rho = 1.00$ $\rho_{min} = 4.00$ $\rho_{max} = 16.10$

Mθ1=-30 Mθ2=353

 $V_{sa} = 650$ $V_{sb} = -594$ $V_e = 151$ $V_{rd1} = 145$ $V_{rd2} = 1371$ $V_{wl} = 0$ $T_{sd} = 0.7$ ΑΚΡΟ Α: $V_o = 491$ $\Delta V_{cd} = 0$ $\zeta = 0.40$ $V_{sd} = 645$ $V_{\zeta} = 0$ $V_w = 652$ $V_{rd3} = 695, 796$ ΑΚΡΟ Β: $V_o = 450$ $\Delta V_{cd} = 213$ $\zeta = 0.36$ $V_{sd} = 606$ $V_{\zeta} = 0$ $V_w = 652$ $V_{rd3} = 695, 796$

κ8Φ20 π8Φ20 λ0Φ0 4Φ12 Φ10/10 Φ10/10 Φ10/10 2/τμητοι

 $q_s = 75.49$ $L_{pr} = -0.15$ $M_{sd} = 0.85$ $A_s = 7.50$ $\Phi_{12/15} = 7.54 \text{ cm}^2/\text{m}$ ($\rho = 1.51\%$)

Κ 3 30/110

 $M_{sd} = -310 + 0$ $A_{s, req} = 13.20, 13.20$ $A_{s, tot} = 25.13, 25.13$ $M_{rd} = -1114, +1135$ $\sigma_{\varepsilon d} = 71.17$ $\rho = 7.62$ $\rho' = 7.62$ $\rho'/\rho = 1.00$ $\rho_{min} = 4.00$ $\rho_{max} = 16.10$

κ0Φ0 π0Φ0 λ0Φ0

Συνεχόμενη Πεδילוδοκός 2, στάθμη 1

Κ-39 Ελεύθερο Ακρο Προβόλου

ΠΔ2 Πρόβολος 40/110 $l = 1.30$ $q_m = 33.5$ $q_k = 4.4$ $b = 2.20$ $d_{pl} = 0.50$ $V_{sa} = 28$ $V_{sb} = -161$ $V_e = 40$ $V_{rd1} = 155$ $V_{rd2} = 1829$ $V_{wl} = 0$ $T_{sd} = 0.0$ ΑΚΡΟ Α: $V_o = 23$ $\Delta V_{cd} = 8$ $\zeta = 0.46$ $V_{sd} = -6$ $V_{\zeta} = 0$ $V_w = 465$ $V_{rd3} = 512, 621$ ΑΚΡΟ Β: $V_o = 124$ $\Delta V_{cd} = 40$ $\zeta = 0.51$ $V_{sd} = 123$ $V_{\zeta} = 0$ $V_w = 465$ $V_{rd3} = 512, 621$

κ4Φ16 π2Φ12 λ0Φ0 4Φ12 Φ10/14 Φ10/14 Φ10/14 2/τμητοι

 $q_s = 68.19$ $L_{pr} = -0.20$ $M_{sd} = 1.36$ $A_s = 7.50$ $\Phi_{12/15} = 7.54 \text{ cm}^2/\text{m}$ ($\rho = 1.51\%$)

Κ 4 40/110

 $M_{sd} = -243 + 0$ $A_{s, req} = 17.60, 17.60$ $A_{s, tot} = 17.81, 20.07$ $M_{rd} = -792, +903$ $\sigma_{\varepsilon d} = 66.39$ $\rho = 4.05$ $\rho' = 4.56$ $\rho'/\rho = 1.13$ $\rho_{min} = 4.00$ $\rho_{max} = 16.10$

κ0Φ0 π0Φ0 λ0Φ0

ΠΔ3, 81, 82 40/110 $l = 6.60$ $q_m = 41.0$ $q_k = 5.6$ $b = 2.39$ $d_{pl} = 0.50$ $M_{sd} = -0 448$ $A_{s, req} = 17.60, 17.60$ $A_{s, tot} = 17.81, 17.81$ $M_{rd} = -791, +806$ $l_{bnet} = 0.51$ $l_{bmin} = 0.22$ $\rho' = 4.05$ $\rho = 4.05$ $\rho'/\rho = 1.00$ $\rho_{min} = 4.00$ $\rho_{max} = 16.10$

Mθ1=40 Mθ2=147

 $V_{sa} = 421$ $V_{sb} = -495$ $V_e = 114$ $V_{rd1} = 174$ $V_{rd2} = 1829$ $V_{wl} = 0$ $T_{sd} = 1.1$ ΑΚΡΟ Α: $V_o = 325$ $\Delta V_{cd} = 0$ $\zeta = 0.37$ $V_{sd} = 423$ $V_{\zeta} = 0$ $V_w = 465$ $V_{rd3} = 518, 639$ ΑΚΡΟ Β: $V_o = 381$ $\Delta V_{cd} = 149$ $\zeta = 0.44$ $V_{sd} = 479$ $V_{\zeta} = 0$ $V_w = 465$ $V_{rd3} = 518, 639$ $Trd1 = 238$ $Trd2 = 59$ $Trd3 = 39$ $(T_{sd}/Trd1)^2 + (V_{sd}/V_{rd2})^2 = 0.105$

κ7Φ18 π7Φ18 λ0Φ0 4Φ12 Φ10/14 Φ10/14 Φ10/14 2/τμητοι

 $q_s = 62.32$ $L_{pr} = -0.20$ $M_{sd} = 1.25$ $A_s = 7.50$ $\Phi_{12/15} = 7.54 \text{ cm}^2/\text{m}$ ($\rho = 1.51\%$)

Κ 5 40/110

Msd=-575 +0 As,req= 17.60,17.60 As,tot=35.63,35.63
 Mrd=-1578,+1599 $\sigma_{\varepsilon\delta}$ =60.43
 ρ =8.10 ρ' =8.10 ρ'/ρ =1.00 ρ_{\min} =4.00 ρ_{\max} =16.10
 $\kappa_0\Phi_0$ $\pi_0\Phi_0$ $\lambda_0\Phi_0$

ΠΔ4, 83,84 40/110 l=6.60 qm=41.0 qk=5.6 b=2.39 dnl=0.50
 Msd=-97 153 As,req=17.60,17.60 As,tot=17.81,17.81
 Mrd=-791,+806 lbnet=0.51 lbmin=0.22
 ρ' =4.05 ρ =4.05 ρ'/ρ =1.00 ρ_{\min} =4.00 ρ_{\max} =16.10
 M θ 1=41 M θ 2=59
 Vsa=455 Vsb=-435 Ve=106 Vrd1=174 Vrd2=1829 Vwl=0 Tsd=0.4
 AKPO A: Vo=351 ΔV_{cd} =0 ζ =0.41 Vsd=446 V ζ =0 Vw=465 Vrd3=518,639
 AKPO B: Vo=333 ΔV_{cd} =147 ζ =0.39 Vsd=428 V ζ =0 Vw=465 Vrd3=518,639
 $\kappa_7\Phi_{18}$ $\pi_7\Phi_{18}$ $\lambda_0\Phi_0$ 4 Φ_{12} $\Phi_{10/14}$ $\Phi_{10/14}$ $\Phi_{10/14}$ 2/τμητοι
 qs=59.14 Lnp=-0.20 Msd=1.18 As=7.50 $\Phi_{12/15}$ = 7.54cm²/m (ρ =1.51%)

Κ 6 40/110
 Msd=-669 +0 As,req= 17.60,17.60 As,tot=35.63,35.63
 Mrd=-1578,+1599 $\sigma_{\varepsilon\delta}$ =58.99
 ρ =8.10 ρ' =8.10 ρ'/ρ =1.00 ρ_{\min} =4.00 ρ_{\max} =16.10
 $\kappa_0\Phi_0$ $\pi_0\Phi_0$ $\lambda_0\Phi_0$

ΠΔ5, 85,86 40/110 l=6.70 qm=47.9 qk=6.7 b=2.76 dnl=0.50
 Msd=-194 255 As,req=17.60,17.60 As,tot=17.81,17.81
 Mrd=-791,+807 lbnet=0.51 lbmin=0.22
 ρ' =4.05 ρ =4.05 ρ'/ρ =1.00 ρ_{\min} =4.00 ρ_{\max} =16.10
 M θ 1=128 M θ 2=101
 Vsa=513 Vsb=-511 Ve=122 Vrd1=174 Vrd2=1829 Vwl=0 Tsd=2.8
 AKPO A: Vo=394 ΔV_{cd} =0 ζ =0.39 Vsd=505 V ζ =0 Vw=465 Vrd3=518,639
 AKPO B: Vo=392 ΔV_{cd} =171 ζ =0.39 Vsd=502 V ζ =0 Vw=465 Vrd3=518,639
 Trd1=238 Trd2=59 Trd3=39 (Tsd/Trd1)²+(Vsd/Vrd2)²=0.113
 $\kappa_7\Phi_{18}$ $\pi_7\Phi_{18}$ $\lambda_0\Phi_0$ 4 Φ_{12} $\Phi_{10/14}$ $\Phi_{10/14}$ $\Phi_{10/14}$ 2/τμητοι
 qs=58.34 Lnp=-0.20 Msd=1.17 As=7.50 $\Phi_{12/15}$ = 7.54cm²/m (ρ =1.51%)

Κ 7 40/110
 Msd=-1103 +0 As,req= 25.00,25.00 As,tot=35.63,35.63
 Mrd=-1578,+1602 $\sigma_{\varepsilon\delta}$ =59.91
 ρ =8.10 ρ' =8.10 ρ'/ρ =1.00 ρ_{\min} =4.00 ρ_{\max} =16.10
 $\kappa_0\Phi_0$ $\pi_0\Phi_0$ $\lambda_0\Phi_0$

ΠΔ6, 87,88 40/110 l=6.60 qm=47.9 qk=6.7 b=2.75 dnl=0.50
 Msd=-437 535 As,req=17.60,17.60 As,tot=17.81,17.81
 Mrd=-791,+807 lbnet=0.51 lbmin=0.22
 ρ' =4.05 ρ =4.05 ρ'/ρ =1.00 ρ_{\min} =4.00 ρ_{\max} =16.10
 M θ 1=10 M θ 2=-514
 Vsa=562 Vsb=-310 Ve=92 Vrd1=174 Vrd2=1829 Vwl=0 Tsd=3.2
 AKPO A: Vo=430 ΔV_{cd} =0 ζ =0.41 Vsd=551 V ζ =0 Vw=543 Vrd3=595,717
 AKPO B: Vo=242 ΔV_{cd} =181 ζ =0.14 Vsd=363 V ζ =0 Vw=543 Vrd3=595,717
 Trd1=238 Trd2=69 Trd3=39 (Tsd/Trd1)²+(Vsd/Vrd2)²=0.136
 $\kappa_7\Phi_{18}$ $\pi_7\Phi_{18}$ $\lambda_0\Phi_0$ 4 Φ_{12} $\Phi_{10/12}$ $\Phi_{10/12}$ $\Phi_{10/12}$ 2/τμητοι
 qs=62.59 Lnp=-0.20 Msd=1.25 As=7.50 $\Phi_{12/15}$ = 7.54cm²/m (ρ =1.51%)

Κ 8 40/110
 Msd=-353 +0 As,req= 17.60,17.60 As,tot=17.81,20.07
 Mrd=-792,+908 $\sigma_{\varepsilon\delta}$ =67.37
 ρ =4.05 ρ' =4.56 ρ'/ρ =1.13 ρ_{\min} =4.00 ρ_{\max} =16.10
 $\kappa_0\Phi_0$ $\pi_0\Phi_0$ $\lambda_0\Phi_0$

ΠΔ7 Πρόβολος 40/110 l=1.30 qm=42.3 qk=5.8 b=2.90 dnl=0.50
 Vsa=149 Vsb=-36 Ve=41 Vrd1=155 Vrd2=1829 Vwl=0 Tsd=1.0
 AKPO A: Vo=116 ΔV_{cd} =56 ζ =0.35 Vsd=118 V ζ =0 Vw=465 Vrd3=512,621
 AKPO B: Vo=29 ΔV_{cd} =56 ζ =-0.32 Vsd=38 V ζ =0 Vw=465 Vrd3=512,621
 $\kappa_4\Phi_{16}$ $\pi_2\Phi_{12}$ $\lambda_0\Phi_0$ 4 Φ_{12} $\Phi_{10/14}$ $\Phi_{10/14}$ $\Phi_{10/14}$ 2/τμητοι
 qs=69.39 Lnp=-0.20 Msd=1.39 As=7.50 $\Phi_{12/15}$ = 7.54cm²/m (ρ =1.51%)

Κ-44 Ελεύτερο Ακρο Προβόλου

Συνεχόμενη Πεδιλοδοκός 3, στάθμη 1

Κ-45 Ελεύτερο Ακρο Προβόλου

ΠΔ8 Πρόβολος 50/110 $l=1.25$ $q_m=55.0$ $q_k=7.6$ $b=3.80$ $d_{pl}=0.50$
 $V_{sa}=131$ $V_{sb}=-171$ $V_e=255$ $V_{rd1}=194$ $V_{rd2}=2286$ $V_{wl}=0$ $T_{sd}=27.4$
 AKPO A: $V_o=89$ $\Delta V_{cd}=344$ $\zeta=-0.59$ $V_{sd}=372$ $V_{\zeta}=1009$ $V_w=931$ $V_{rd3}=989,1124$
 AKPO B: $V_o=147$ $\Delta V_{cd}=344$ $\zeta=-0.40$ $V_{sd}=423$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=931$ $V_{rd3}=989,1124$
 $Trd1=351$ $Trd2=74$ $Trd3=48$ $(T_{sd}/Trd1)^2 + (V_{sd}/V_{rd2})^2 = 0.014$
 $\kappa 4\Phi 16$ $\pi 2\Phi 12$ $\lambda 0\Phi 0$ $4\Phi 12$ $\Phi 10/14$ $\Phi 10/14$ $\Phi 10/14$ $4/\tau_{μητοι}$
 $q_s=60.22$ $L_{pr}=-0.25$ $M_{sd}=1.88$ $A_s=7.50$ $\Phi 12/15 = 7.54\text{cm}^2/\text{m}$ ($\rho=1.51\%$)

K11 50/110
 $M_{sd}=-304 + 0$ $A_{s,req}=22.00,22.00$ $A_{s,tot}=22.12,22.37$
 $M_{rd}=-983,+1010$ $\sigma_{\varepsilon\delta}=60.77$
 $\rho=4.02$ $\rho'=4.07$ $\rho'/\rho=1.01$ $\rho_{min}=4.00$ $\rho_{max}=16.10$
 $\kappa 11\Phi 16$ $\pi 10\Phi 16$ $\lambda 0\Phi 0$

Συνεχόμενη Πεδילוδοκός 4, στάθμη 1

K11 50/110
 $M_{sd}=-177 + 0$ $A_{s,req}=22.00,22.00$ $A_{s,tot}=22.12,22.12$
 $M_{rd}=-983,+999$ $\sigma_{\varepsilon\delta}=60.77$
 $\rho=4.02$ $\rho'=4.02$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{min}=4.00$ $\rho_{max}=16.10$
 $\kappa 0\Phi 0$ $\pi 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

ΠΔ9 50/110 $l=1.74$ $q_m=55.0$ $q_k=7.6$ $b=2.56$ $d_{pl}=0.50$
 $M_{sd}=-177$ 917 $A_{s,req}=22.00,22.00$ $A_{s,tot}=22.12,22.12$
 $M_{rd}=-983,+999$ $lb_{net}=0.45$ $lb_{min}=0.19$
 $\rho'=4.02$ $\rho=4.02$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{min}=4.00$ $\rho_{max}=16.10$
 $V_{sa}=551$ $V_{sb}=132$ $V_e=680$ $V_{rd1}=217$ $V_{rd2}=2286$ $V_{wl}=0$ $T_{sd}=1.7$
 AKPO A: $V_o=422$ $\Delta V_{cd}=919$ $\zeta=-0.37$ $V_{sd}=1275$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=1303$ $V_{rd3}=1368,1520$
 AKPO B: $V_o=96$ $\Delta V_{cd}=919$ $\zeta=-0.81$ $V_{sd}=947$ $V_{\zeta}=851$ $V_w=1303$ $V_{rd3}=1368,1520$
 $Trd1=351$ $Trd2=104$ $Trd3=48$ $(T_{sd}/Trd1)^2 + (V_{sd}/V_{rd2})^2 = 0.084$
 $\kappa 11\Phi 16$ $\pi 11\Phi 16$ $\lambda 0\Phi 0$ $4\Phi 12$ $\Phi 10/10$ $\Phi 10/10$ $\Phi 10/10$ $4/\tau_{μητοι}$
 $q_s=60.19$ $L_{pr}=-0.25$ $M_{sd}=1.88$ $A_s=7.50$ $\Phi 12/15 = 7.54\text{cm}^2/\text{m}$ ($\rho=1.51\%$)

K12 50/110
 $M_{sd}=-256 + 0$ $A_{s,req}=22.00,24.40$ $A_{s,tot}=22.12,30.16$
 $M_{rd}=-984,+1357$ $\sigma_{\varepsilon\delta}=56.91$
 $\rho=4.02$ $\rho'=5.48$ $\rho'/\rho=1.36$ $\rho_{min}=4.00$ $\rho_{max}=16.10$
 $\kappa 0\Phi 0$ $\pi 4\Phi 16$ $\lambda 0\Phi 0$

Συνεχόμενη Πεδילוδοκός 5, στάθμη 1

K12 30/110
 $M_{sd}=-430 + 0$ $A_{s,req}=13.20,13.20$ $A_{s,tot}=14.07,14.07$
 $M_{rd}=-625,+639$ $\sigma_{\varepsilon\delta}=56.91$
 $\rho=4.26$ $\rho'=4.26$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{min}=4.00$ $\rho_{max}=16.10$
 $\kappa 0\Phi 0$ $\pi 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

ΠΔ10 30/110 $l=1.74$ $q_m=49.5$ $q_k=7.2$ $b=2.56$ $d_{pl}=0.50$
 $M_{sd}=-323$ 75 $A_{s,req}=13.20,13.20$ $A_{s,tot}=14.07,14.07$
 $M_{rd}=-625,+639$ $lb_{net}=0.45$ $lb_{min}=0.19$
 $\rho'=4.26$ $\rho=4.26$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{min}=4.00$ $\rho_{max}=16.10$
 $V_{sa}=163$ $V_{sb}=-229$ $V_e=372$ $V_{rd1}=131$ $V_{rd2}=1371$ $V_{wl}=0$ $T_{sd}=2.4$
 AKPO A: $V_o=135$ $\Delta V_{cd}=485$ $\zeta=-0.56$ $V_{sd}=562$ $V_{\zeta}=616$ $V_w=592$ $V_{rd3}=632,724$
 AKPO B: $V_o=168$ $\Delta V_{cd}=485$ $\zeta=-0.49$ $V_{sd}=592$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=592$ $V_{rd3}=632,724$
 $Trd1=141$ $Trd2=56$ $Trd3=30$ $(T_{sd}/Trd1)^2 + (V_{sd}/V_{rd2})^2 = 0.040$
 $\kappa 7\Phi 16$ $\pi 7\Phi 16$ $\lambda 0\Phi 0$ $4\Phi 12$ $\Phi 10/11$ $\Phi 10/11$ $\Phi 10/11$ $2/\tau_{μητοι}$
 $q_s=56.71$ $L_{pr}=-0.15$ $M_{sd}=0.64$ $A_s=7.50$ $\Phi 12/15 = 7.54\text{cm}^2/\text{m}$ ($\rho=1.51\%$)

K13 30/110
 $M_{sd}=-343 + 0$ $A_{s,req}=13.20,13.20$ $A_{s,tot}=14.07,14.07$
 $M_{rd}=-625,+639$ $\sigma_{\varepsilon\delta}=55.59$
 $\rho=4.26$ $\rho'=4.26$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{min}=4.00$ $\rho_{max}=16.10$
 $\kappa 0\Phi 0$ $\pi 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

Συνεχόμενη Πεδילוδοκός 6, στάθμη 1

K13 40/110
 $M_{sd}=-519 + 0$ $A_{s,req}=17.60,17.60$ $A_{s,tot}=17.81,17.81$
 $M_{rd}=-791,+807$ $\sigma_{\varepsilon\delta}=55.59$

$\rho=4.05$ $\rho'=4.05$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{min}=4.00$ $\rho_{max}=16.10$
 $\kappa 0\Phi 0$ $\pi 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$
 ΠΔ11, 89, 90 40/110 $l=6.70$ $q_m=47.9$ $q_k=6.7$ $b=2.85$ $d_{pl}=0.50$
 $M_{sd}=-180, 322$ $A_{s, req}=17.60, 17.60$ $A_{s, tot}=17.81, 17.81$
 $M_{rd}=-791, +807$ $l_{bnet}=0.51$ $l_{bmin}=0.22$
 $\rho=4.05$ $\rho=4.05$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{min}=4.00$ $\rho_{max}=16.10$
 $M\theta 1=68$ $M\theta 2=181$
 $V_{sa}=484$ $V_{sb}=-567$ $V_e=127$ $V_{rd1}=174$ $V_{rd2}=1829$ $V_{wl}=0$ $T_{sd}=0.3$
 AKPO A: $V_o=370$ $\Delta V_{cd}=0$ $\zeta=0.38$ $V_{sd}=479$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=501$ $V_{rd3}=553, 675$
 AKPO B: $V_o=434$ $\Delta V_{cd}=168$ $\zeta=0.44$ $V_{sd}=543$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=501$ $V_{rd3}=553, 675$
 $\kappa 7\Phi 18$ $\pi 7\Phi 18$ $\lambda 0\Phi 0$ $4\Phi 12$ $\Phi 10/13$ $\Phi 10/13$ $\Phi 10/13$ 2/τμητοι
 $q_s=53.06$ $L_{pr}=-0.20$ $M_{sd}=1.06$ $A_s=7.50$ $\Phi 12/15 = 7.54\text{cm}^2/\text{m}$ ($\rho=1.51\%$)
 K14 40/110
 $M_{sd}=-1446 +0$ $A_{s, req}= 32.91, 32.91$ $A_{s, tot}=35.63, 35.63$
 $M_{rd}=-1578, +1602$ $\sigma_{\varepsilon\delta}=54.06$
 $\rho=8.10$ $\rho'=8.10$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{min}=4.00$ $\rho_{max}=16.10$
 $\kappa 0\Phi 0$ $\pi 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$
 ΠΔ12, 91, 92 40/110 $l=6.65$ $q_m=47.5$ $q_k=6.6$ $b=2.69$ $d_{pl}=0.50$
 $M_{sd}=-572, 499$ $A_{s, req}=17.60, 17.60$ $A_{s, tot}=17.81, 17.81$
 $M_{rd}=-791, +807$ $l_{bnet}=0.51$ $l_{bmin}=0.22$
 $\rho=4.05$ $\rho=4.05$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{min}=4.00$ $\rho_{max}=16.10$
 $M\theta 1=-47$ $M\theta 2=-454$
 $V_{sa}=597$ $V_{sb}=-283$ $V_e=82$ $V_{rd1}=174$ $V_{rd2}=1829$ $V_{wl}=0$ $T_{sd}=1.2$
 AKPO A: $V_o=455$ $\Delta V_{cd}=0$ $\zeta=0.44$ $V_{sd}=572$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=543$ $V_{rd3}=595, 717$
 AKPO B: $V_o=221$ $\Delta V_{cd}=175$ $\zeta=0.11$ $V_{sd}=337$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=543$ $V_{rd3}=595, 717$
 $Trd1=238$ $Trd2=69$ $Trd3=39$ $(T_{sd}/Trd1)^2 + (V_{sd}/V_{rd2})^2 = 0.153$
 $\kappa 7\Phi 18$ $\pi 7\Phi 18$ $\lambda 0\Phi 0$ $4\Phi 12$ $\Phi 10/12$ $\Phi 10/12$ $\Phi 10/12$ 2/τμητοι
 $q_s=54.64$ $L_{pr}=-0.20$ $M_{sd}=1.09$ $A_s=7.50$ $\Phi 12/15 = 7.54\text{cm}^2/\text{m}$ ($\rho=1.51\%$)
 K15 40/110
 $M_{sd}=-295 +0$ $A_{s, req}= 17.60, 17.60$ $A_{s, tot}=17.81, 20.07$
 $M_{rd}=-792, +908$ $\sigma_{\varepsilon\delta}=57.64$
 $\rho=4.05$ $\rho'=4.56$ $\rho'/\rho=1.13$ $\rho_{min}=4.00$ $\rho_{max}=16.10$
 $\kappa 0\Phi 0$ $\pi 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$
 ΠΔ13 Πρόβολος 40/110 $l=1.30$ $q_m=61.0$ $q_k=8.8$ $b=4.40$ $d_{pl}=0.50$
 $V_{sa}=221$ $V_{sb}=-52$ $V_e=57$ $V_{rd1}=155$ $V_{rd2}=1829$ $V_{wl}=0$ $T_{sd}=5.7$
 AKPO A: $V_o=172$ $\Delta V_{cd}=77$ $\zeta=0.38$ $V_{sd}=172$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=465$ $V_{rd3}=512, 621$
 AKPO B: $V_o=41$ $\Delta V_{cd}=77$ $\zeta=-0.30$ $V_{sd}=51$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=465$ $V_{rd3}=512, 621$
 $Trd1=238$ $Trd2=59$ $Trd3=39$ $(T_{sd}/Trd1)^2 + (V_{sd}/V_{rd2})^2 = 0.022$
 $\kappa 4\Phi 16$ $\pi 2\Phi 12$ $\lambda 0\Phi 0$ $4\Phi 12$ $\Phi 10/14$ $\Phi 10/14$ $\Phi 10/14$ 2/τμητοι
 $q_s=58.85$ $L_{pr}=-0.20$ $M_{sd}=1.18$ $A_s=7.50$ $\Phi 12/15 = 7.54\text{cm}^2/\text{m}$ ($\rho=1.51\%$)
 K-48 Ελεύθερο Ακρο Προβόλου

Συνεχόμενη Πεδילוδοκός 7, στάθμη 1

K-49 Ελεύθερο Ακρο Προβόλου

ΠΔ14 Πρόβολος 50/110 $l=1.25$ $q_m=44.4$ $q_k=5.9$ $b=2.95$ $d_{pl}=0.50$
 $V_{sa}=73$ $V_{sb}=-181$ $V_e=250$ $V_{rd1}=194$ $V_{rd2}=2286$ $V_{wl}=0$ $T_{sd}=14.8$
 AKPO A: $V_o=47$ $\Delta V_{cd}=337$ $\zeta=-0.76$ $V_{sd}=335$ $V_{\zeta}=890$ $V_w=931$ $V_{rd3}=989, 1124$
 AKPO B: $V_o=149$ $\Delta V_{cd}=337$ $\zeta=-0.39$ $V_{sd}=431$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=931$ $V_{rd3}=989, 1124$
 $Trd1=351$ $Trd2=74$ $Trd3=48$ $(T_{sd}/Trd1)^2 + (V_{sd}/V_{rd2})^2 = 0.011$
 $\kappa 4\Phi 16$ $\pi 2\Phi 12$ $\lambda 0\Phi 0$ $4\Phi 12$ $\Phi 10/14$ $\Phi 10/14$ $\Phi 10/14$ 4/τμητοι
 $q_s=65.41$ $L_{pr}=-0.25$ $M_{sd}=2.04$ $A_s=7.50$ $\Phi 12/15 = 7.54\text{cm}^2/\text{m}$ ($\rho=1.51\%$)
 K25 50/110
 $M_{sd}=-291 +0$ $A_{s, req}= 22.00, 22.00$ $A_{s, tot}=22.12, 22.37$
 $M_{rd}=-983, +1007$ $\sigma_{\varepsilon\delta}=65.99$
 $\rho=4.02$ $\rho'=4.07$ $\rho'/\rho=1.01$ $\rho_{min}=4.00$ $\rho_{max}=16.10$
 $\kappa 11\Phi 16$ $\pi 10\Phi 16$ $\lambda 0\Phi 0$

Συνεχόμενη Πεδילוδοκός 8, στάθμη 1

K25 50/110

$M_{sd}=-184 +0$ $A_{s, req}=22.00, 22.00$ $A_{s, tot}=22.12, 22.12$
 $M_{rd}=-983, +999$ $\sigma_{\varepsilon\delta}=65.99$

$\rho=4.02$ $\rho'=4.02$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{\min}=4.00$ $\rho_{\max}=16.10$
 $\kappa 0\Phi 0$ $\pi 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$
 ΠΔ15 50/110 $l=1.74$ $q_m=55.0$ $q_k=7.6$ $b=2.56$ $d_{\text{πλ}}=0.50$
 $M_{sd}=-218$ 969 $A_{s, req}=22.00, 22.00$ $A_{s, tot}=22.12, 22.12$
 $M_{rd}=-983, +999$ $l_{bnet}=0.45$ $l_{bmin}=0.19$
 $\rho=4.02$ $\rho=4.02$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{\min}=4.00$ $\rho_{\max}=16.10$
 $V_{sa}=545$ $V_{sb}=94$ $V_e=741$ $V_{rd1}=217$ $V_{rd2}=2286$ $V_{wl}=0$ $T_{sd}=0.9$
 ΑΚΡΟ Α: $V_o=424$ $\Delta V_{cd}=1000$ $\zeta=-0.40$ $V_{sd}=1359$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=1303$ $V_{rd3}=1368, 1520$
 ΑΚΡΟ Β: $V_o=77$ $\Delta V_{cd}=1000$ $\zeta=-0.86$ $V_{sd}=1009$ $V_{\zeta}=818$ $V_w=1303$ $V_{rd3}=1368, 1520$
 $\kappa 11\Phi 16$ $\pi 11\Phi 16$ $\lambda 0\Phi 0$ $4\Phi 12$ $\Phi 10/10$ $\Phi 10/10$ $\Phi 10/10$ 4/τμητοι
 $q_s=65.40$ $L_{\text{πρ}}=-0.25$ $M_{sd}=2.04$ $A_s=7.50$ $\Phi 12/15 = 7.54\text{cm}^2/\text{m}$ ($\rho=1.51\%$)
 Κ26 50/110
 $M_{sd}=-310$ +0 $A_{s, req}=22.00, 25.79$ $A_{s, tot}=22.12, 30.16$
 $M_{rd}=-984, +1357$ $\sigma_{\varepsilon\delta}=62.11$
 $\rho=4.02$ $\rho'=5.48$ $\rho'/\rho=1.36$ $\rho_{\min}=4.00$ $\rho_{\max}=16.10$
 $\kappa 0\Phi 0$ $\pi 4\Phi 16$ $\lambda 0\Phi 0$

Συνεχόμενη Πεδילוδοκός 9, στάθμη 1

Κ26 30/110
 $M_{sd}=-464$ +0 $A_{s, req}=13.20, 13.20$ $A_{s, tot}=14.07, 14.07$
 $M_{rd}=-625, +639$ $\sigma_{\varepsilon\delta}=62.11$
 $\rho=4.26$ $\rho'=4.26$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{\min}=4.00$ $\rho_{\max}=16.10$
 $\kappa 0\Phi 0$ $\pi 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$
 ΠΔ16 30/110 $l=1.74$ $q_m=49.5$ $q_k=7.2$ $b=2.56$ $d_{\text{πλ}}=0.50$
 $M_{sd}=-349$ 62 $A_{s, req}=13.20, 13.20$ $A_{s, tot}=14.07, 14.07$
 $M_{rd}=-625, +639$ $l_{bnet}=0.45$ $l_{bmin}=0.19$
 $\rho=4.26$ $\rho=4.26$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{\min}=4.00$ $\rho_{\max}=16.10$
 $V_{sa}=202$ $V_{sb}=-218$ $V_e=379$ $V_{rd1}=131$ $V_{rd2}=1371$ $V_{wl}=0$ $T_{sd}=1.8$
 ΑΚΡΟ Α: $V_o=159$ $\Delta V_{cd}=505$ $\zeta=-0.52$ $V_{sd}=606$ $V_{\zeta}=635$ $V_w=592$ $V_{rd3}=632, 724$
 ΑΚΡΟ Β: $V_o=163$ $\Delta V_{cd}=505$ $\zeta=-0.51$ $V_{sd}=607$ $V_{\zeta}=639$ $V_w=592$ $V_{rd3}=632, 724$
 $Trd1=141$ $Trd2=56$ $Trd3=30$ $(T_{sd}/Trd1)^2 + (V_{sd}/V_{rd2})^2 = 0.037$
 $\kappa 7\Phi 16$ $\pi 7\Phi 16$ $\lambda 0\Phi 0$ $4\Phi 12$ $\Phi 10/11$ $\Phi 10/11$ $\Phi 10/11$ 2/τμητοι
 $q_s=61.64$ $L_{\text{πρ}}=-0.15$ $M_{sd}=0.69$ $A_s=7.50$ $\Phi 12/15 = 7.54\text{cm}^2/\text{m}$ ($\rho=1.51\%$)
 Κ27 30/110
 $M_{sd}=-353$ +0 $A_{s, req}=13.20, 13.20$ $A_{s, tot}=14.07, 14.07$
 $M_{rd}=-625, +639$ $\sigma_{\varepsilon\delta}=59.03$
 $\rho=4.26$ $\rho'=4.26$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{\min}=4.00$ $\rho_{\max}=16.10$
 $\kappa 0\Phi 0$ $\pi 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

Συνεχόμενη Πεδילוδοκός 10, στάθμη 1

Κ27 40/110
 $M_{sd}=-541$ +0 $A_{s, req}=17.60, 17.60$ $A_{s, tot}=17.81, 17.81$
 $M_{rd}=-791, +807$ $\sigma_{\varepsilon\delta}=59.03$
 $\rho=4.05$ $\rho'=4.05$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{\min}=4.00$ $\rho_{\max}=16.10$
 $\kappa 0\Phi 0$ $\pi 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$
 ΠΔ17, 93, 94 40/110 $l=6.70$ $q_m=47.9$ $q_k=6.7$ $b=2.85$ $d_{\text{πλ}}=0.50$
 $M_{sd}=-175$ 364 $A_{s, req}=17.60, 17.60$ $A_{s, tot}=17.81, 17.81$
 $M_{rd}=-791, +807$ $l_{bnet}=0.51$ $l_{bmin}=0.22$
 $\rho=4.05$ $\rho=4.05$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{\min}=4.00$ $\rho_{\max}=16.10$
 $M\theta 1=71$ $M\theta 2=184$
 $V_{sa}=524$ $V_{sb}=-611$ $V_e=138$ $V_{rd1}=174$ $V_{rd2}=1829$ $V_{wl}=0$ $T_{sd}=0.2$
 ΑΚΡΟ Α: $V_o=398$ $\Delta V_{cd}=0$ $\zeta=0.39$ $V_{sd}=514$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=543$ $V_{rd3}=595, 717$
 ΑΚΡΟ Β: $V_o=462$ $\Delta V_{cd}=176$ $\zeta=0.45$ $V_{sd}=579$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=543$ $V_{rd3}=595, 717$
 $\kappa 7\Phi 18$ $\pi 7\Phi 18$ $\lambda 0\Phi 0$ $4\Phi 12$ $\Phi 10/12$ $\Phi 10/12$ $\Phi 10/12$ 2/τμητοι
 $q_s=56.46$ $L_{\text{πρ}}=-0.20$ $M_{sd}=1.13$ $A_s=7.50$ $\Phi 12/15 = 7.54\text{cm}^2/\text{m}$ ($\rho=1.51\%$)
 Κ28 40/110
 $M_{sd}=-1513$ +0 $A_{s, req}=34.72, 34.72$ $A_{s, tot}=35.63, 35.63$
 $M_{rd}=-1578, +1602$ $\sigma_{\varepsilon\delta}=57.61$
 $\rho=8.10$ $\rho'=8.10$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{\min}=4.00$ $\rho_{\max}=16.10$
 $\kappa 0\Phi 0$ $\pi 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$
 ΠΔ18, 95, 96 40/110 $l=6.65$ $q_m=47.5$ $q_k=6.6$ $b=2.69$ $d_{\text{πλ}}=0.50$

Msd=-583 502 As,req=17.60,17.60 As,tot=17.81,17.81
 Mrd=-791,+807 lbnet=0.51 lbmin=0.22
 $\rho'=4.05$ $\rho=4.05$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{min}=4.00$ $\rho_{max}=16.10$
 M θ 1=-47 M θ 2=-452
 Vsa=642 Vsb=-304 Ve=85 Vrd1=174 Vrd2=1829 Vwl=0 Tsd=1.9
 AKPO A: Vo=484 $\Delta Vcd=0$ $\zeta=0.44$ Vsd=612 V $\zeta=0$ Vw=592 Vrd3=645,766
 AKPO B: Vo=235 $\Delta Vcd=187$ $\zeta=0.11$ Vsd=362 V $\zeta=0$ Vw=592 Vrd3=645,766
 Trd1=238 Trd2=75 Trd3=39 (Tsd/Trd1)²+(Vsd/Vrd2)²=0.178
 κ7Φ18 π7Φ18 λ0Φ0 4Φ12 Φ10/11 Φ10/11 Φ10/11 2/τμητοι
 qs=57.45 Lpr=-0.20 Msd=1.15 As=7.50 Φ12/15 = 7.54cm²/m (ρ=1.51%)
 K29 40/110
 Msd=-287 +0 As,req= 17.60,17.60 As,tot=17.81,20.07
 Mrd=-792,+908 σ_{εδ}=60.22
 $\rho=4.05$ $\rho'=4.5\bar{6}$ $\rho'/\rho=1.13$ $\rho_{min}=4.00$ $\rho_{max}=16.10$
 κ0Φ0 π0Φ0 λ0Φ0
 ΠΔ19 Πρόβολος 40/110 l=1.30 qm=61.0 qk=8.8 b=4.40 dπλ=0.50
 Vsa=236 Vsb=-52 Ve=60 Vrd1=155 Vrd2=1829 Vwl=0 Tsd=7.4
 AKPO A: Vo=181 $\Delta Vcd=80$ $\zeta=0.39$ Vsd=185 V $\zeta=0$ Vw=465 Vrd3=512,621
 AKPO B: Vo=41 $\Delta Vcd=80$ $\zeta=-0.32$ Vsd=54 V $\zeta=0$ Vw=465 Vrd3=512,621
 Trd1=238 Trd2=59 Trd3=39 (Tsd/Trd1)²+(Vsd/Vrd2)²=0.025
 κ4Φ16 π2Φ12 λ0Φ0 4Φ12 Φ10/14 Φ10/14 Φ10/14 2/τμητοι
 qs=61.38 Lpr=-0.20 Msd=1.23 As=7.50 Φ12/15 = 7.54cm²/m (ρ=1.51%)
 K-52 Ελεύθερο Ακρο Προβόλου

Συνεχόμενη Πεδιλοδοκός 11, στάθμη 1

K31 30/110
 Msd=-916 +0 As,req=20.77,20.77 As,tot=21.99,21.99
 Mrd=-975,+1004 σ_{εδ}=94.35
 $\rho=6.66$ $\rho'=6.66$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{min}=4.00$ $\rho_{max}=16.10$
 κ0Φ0 π0Φ0 λ0Φ0
 ΠΔ20,97,98 30/110 l=6.50 qm=45.8 qk=6.6 b=8.41 dπλ=0.50
 Msd=-953 446 As,req=20.89,20.89 As,tot=21.99,21.99
 Mrd=-975,+1004 lbnet=0.56 lbmin=0.24
 $\rho=6.66$ $\rho=6.66$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{min}=4.00$ $\rho_{max}=16.10$
 M θ 1=267 M θ 2=347
 Vsa=168 Vsb=-248 Ve=101 Vrd1=141 Vrd2=1371 Vwl=0 Tsd=0.5
 AKPO A: Vo=133 $\Delta Vcd=0$ $\zeta=-0.45$ Vsd=425 V $\zeta=0$ Vw=465 Vrd3=508,606
 AKPO B: Vo=184 $\Delta Vcd=352$ $\zeta=-0.31$ Vsd=479 V $\zeta=0$ Vw=465 Vrd3=508,606
 κ7Φ20 π7Φ20 λ0Φ0 4Φ12 Φ10/14 Φ10/14 Φ10/14 2/τμητοι
 qs=89.73 Lpr=-0.15 Msd=1.01 As=7.50 Φ12/15 = 7.54cm²/m (ρ=1.51%)
 K32 30/110
 Msd=-360 +0 As,req= 13.20,13.20 As,tot=21.99,21.99
 Mrd=-975,+1004 σ_{εδ}=82.08
 $\rho=6.66$ $\rho'=6.66$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{min}=4.00$ $\rho_{max}=16.10$
 κ0Φ0 π0Φ0 λ0Φ0

Συνεχόμενη Πεδιλοδοκός 12, στάθμη 1

K-54 Ελεύθερο Ακρο Προβόλου
 ΠΔ21 Πρόβολος 40/110 l=1.30 qm=33.5 qk=4.4 b=2.20 dπλ=0.50
 Vsa=28 Vsb=-179 Ve=45 Vrd1=155 Vrd2=1829 Vwl=0 Tsd=0.0
 AKPO A: Vo=23 $\Delta Vcd=8$ $\zeta=0.46$ Vsd=-6 V $\zeta=0$ Vw=465 Vrd3=512,621
 AKPO B: Vo=137 $\Delta Vcd=45$ $\zeta=0.51$ Vsd=139 V $\zeta=0$ Vw=465 Vrd3=512,621
 κ4Φ16 π2Φ12 λ0Φ0 4Φ12 Φ10/14 Φ10/14 Φ10/14 2/τμητοι
 qs=74.66 Lpr=-0.20 Msd=1.49 As=7.50 Φ12/15 = 7.54cm²/m (ρ=1.51%)
 K33 40/110
 Msd=-252 +0 As,req= 17.60,17.60 As,tot=17.81,20.07
 Mrd=-792,+903 σ_{εδ}=72.69
 $\rho=4.05$ $\rho'=4.5\bar{6}$ $\rho'/\rho=1.13$ $\rho_{min}=4.00$ $\rho_{max}=16.10$
 κ0Φ0 π0Φ0 λ0Φ0
 ΠΔ22,99,100 40/110 l=6.60 qm=39.7 qk=5.4 b=2.39 dπλ=0.50
 Msd=-0 483 As,req=17.60,17.60 As,tot=17.81,17.81

Mrd=-791,+806 lbnet=0.51 lbmin=0.22
 $\rho'=4.05$ $\rho=4.05$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{min}=4.00$ $\rho_{max}=16.10$
 M01=42 M02=152
 Vsa=444 Vsb=-543 Ve=123 Vrd1=174 Vrd2=1829 Vwl=0 Tsd=2.1
 AKPO A: Vo=339 $\Delta Vcd=0$ $\zeta=0.36$ Vsd=448 V $\zeta=0$ Vw=501 Vrd3=553,675
 AKPO B: Vo=412 $\Delta Vcd=159$ $\zeta=0.44$ Vsd=521 V $\zeta=0$ Vw=501 Vrd3=553,675
 Trd1=238 Trd2=63 Trd3=39 (Tsd/Trd1)²+(Vsd/Vrd2)²=0.127
 $\kappa7\phi18$ $\pi7\phi18$ $\lambda0\phi0$ 4 $\phi12$ $\phi10/13$ $\phi10/13$ $\phi10/13$ 2/τμητοι
 qs=68.26 Lpr=-0.20 Msd=1.37 As=7.50 $\phi12/15 = 7.54\text{cm}^2/\text{m}$ ($\rho=1.51\%$)

K34 40/110
 Msd=-626 +0 As,req= 17.60,17.60 As,tot=35.63,35.63
 Mrd=-1578,+1599 $\sigma_{\epsilon\delta}=66.24$
 $\rho=8.10$ $\rho'=8.10$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{min}=4.00$ $\rho_{max}=16.10$
 $\kappa0\phi0$ $\pi0\phi0$ $\lambda0\phi0$

ΠΔ23,101,102 40/110 l=6.60 qm=39.8 qk=5.4 b=2.39 dnl=0.50
 Msd=-112 151 As,req=17.60,17.60 As,tot=17.81,17.81
 Mrd=-791,+806 lbnet=0.51 lbmin=0.22
 $\rho'=4.05$ $\rho=4.05$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{min}=4.00$ $\rho_{max}=16.10$
 M01=42 M02=58
 Vsa=484 Vsb=-472 Ve=112 Vrd1=174 Vrd2=1829 Vwl=0 Tsd=0.8
 AKPO A: Vo=368 $\Delta Vcd=0$ $\zeta=0.41$ Vsd=472 V $\zeta=0$ Vw=465 Vrd3=518,639
 AKPO B: Vo=357 $\Delta Vcd=154$ $\zeta=0.40$ Vsd=461 V $\zeta=0$ Vw=465 Vrd3=518,639
 $\kappa7\phi18$ $\pi7\phi18$ $\lambda0\phi0$ 4 $\phi12$ $\phi10/14$ $\phi10/14$ $\phi10/14$ 2/τμητοι
 qs=64.70 Lpr=-0.20 Msd=1.29 As=7.50 $\phi12/15 = 7.54\text{cm}^2/\text{m}$ ($\rho=1.51\%$)

K35 40/110
 Msd=-718 +0 As,req= 17.60,17.60 As,tot=35.63,35.63
 Mrd=-1578,+1599 $\sigma_{\epsilon\delta}=64.13$
 $\rho=8.10$ $\rho'=8.10$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{min}=4.00$ $\rho_{max}=16.10$
 $\kappa0\phi0$ $\pi0\phi0$ $\lambda0\phi0$

ΠΔ24,103,104 40/110 l=6.70 qm=47.9 qk=6.7 b=2.76 dnl=0.50
 Msd=-187 282 As,req=17.60,17.60 As,tot=17.81,17.81
 Mrd=-791,+807 lbnet=0.51 lbmin=0.22
 $\rho'=4.05$ $\rho=4.05$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{min}=4.00$ $\rho_{max}=16.10$
 M01=128 M02=103
 Vsa=567 Vsb=-562 Ve=128 Vrd1=174 Vrd2=1829 Vwl=0 Tsd=1.6
 AKPO A: Vo=430 $\Delta Vcd=0$ $\zeta=0.40$ Vsd=555 V $\zeta=0$ Vw=543 Vrd3=595,717
 AKPO B: Vo=425 $\Delta Vcd=184$ $\zeta=0.40$ Vsd=549 V $\zeta=0$ Vw=543 Vrd3=595,717
 Trd1=238 Trd2=69 Trd3=39 (Tsd/Trd1)²+(Vsd/Vrd2)²=0.138
 $\kappa7\phi18$ $\pi7\phi18$ $\lambda0\phi0$ 4 $\phi12$ $\phi10/12$ $\phi10/12$ $\phi10/12$ 2/τμητοι
 qs=62.87 Lpr=-0.20 Msd=1.26 As=7.50 $\phi12/15 = 7.54\text{cm}^2/\text{m}$ ($\rho=1.51\%$)

K36 40/110
 Msd=-1170 +0 As,req= 26.49,26.49 As,tot=35.63,35.63
 Mrd=-1578,+1602 $\sigma_{\epsilon\delta}=64.25$
 $\rho=8.10$ $\rho'=8.10$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{min}=4.00$ $\rho_{max}=16.10$
 $\kappa0\phi0$ $\pi0\phi0$ $\lambda0\phi0$

ΠΔ25,105,106 40/110 l=6.60 qm=47.9 qk=6.7 b=2.75 dnl=0.50
 Msd=-439 530 As,req=17.60,17.60 As,tot=17.81,17.81
 Mrd=-791,+807 lbnet=0.51 lbmin=0.22
 $\rho'=4.05$ $\rho=4.05$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{min}=4.00$ $\rho_{max}=16.10$
 M01=10 M02=-512
 Vsa=617 Vsb=-343 Ve=96 Vrd1=174 Vrd2=1829 Vwl=0 Tsd=2.0
 AKPO A: Vo=467 $\Delta Vcd=0$ $\zeta=0.41$ Vsd=600 V $\zeta=0$ Vw=592 Vrd3=645,766
 AKPO B: Vo=263 $\Delta Vcd=193$ $\zeta=0.15$ Vsd=396 V $\zeta=0$ Vw=592 Vrd3=645,766
 Trd1=238 Trd2=75 Trd3=39 (Tsd/Trd1)²+(Vsd/Vrd2)²=0.164
 $\kappa7\phi18$ $\pi7\phi18$ $\lambda0\phi0$ 4 $\phi12$ $\phi10/11$ $\phi10/11$ $\phi10/11$ 2/τμητοι
 qs=66.37 Lpr=-0.20 Msd=1.33 As=7.50 $\phi12/15 = 7.54\text{cm}^2/\text{m}$ ($\rho=1.51\%$)

K37 40/110
 Msd=-346 +0 As,req= 17.60,17.60 As,tot=17.81,20.07
 Mrd=-792,+908 $\sigma_{\epsilon\delta}=71.09$
 $\rho=4.05$ $\rho'=4.56$ $\rho'/\rho=1.13$ $\rho_{min}=4.00$ $\rho_{max}=16.10$
 $\kappa0\phi0$ $\pi0\phi0$ $\lambda0\phi0$

ΠΔ26 Πρόβολος 40/110 $l=1.30$ $q_m=42.3$ $q_k=5.8$ $b=2.90$ $d_{pl}=0.50$
 $V_{sa}=164$ $V_{sb}=-36$ $V_e=43$ $V_{rd1}=155$ $V_{rd2}=1829$ $V_{wl}=0$ $T_{sd}=1.4$
 AKPO A: $V_o=125$ $\Delta V_{cd}=58$ $\zeta=0.37$ $V_{sd}=130$ $V\zeta=0$ $V_w=465$ $V_{rd3}=512,621$
 AKPO B: $V_o=29$ $\Delta V_{cd}=58$ $\zeta=-0.34$ $V_{sd}=40$ $V\zeta=0$ $V_w=465$ $V_{rd3}=512,621$
 $Trd1=238$ $Trd2=59$ $Trd3=39$ $(T_{sd}/Trd1)^2 + (V_{sd}/V_{rd2})^2 = 0.012$
 $\kappa 4\phi 16$ $\pi 2\phi 12$ $\lambda 0\phi 0$ $4\phi 12$ $\phi 10/14$ $\phi 10/14$ $\phi 10/14$ 2/τμητοι
 $q_s=73.12$ $L_{pr}=-0.20$ $M_{sd}=1.46$ $A_s=7.50$ $\phi 12/15 = 7.54\text{cm}^2/\text{m}$ ($\rho=1.51\%$)
 K-59 Ελεύθερο Ακρο Προβόλου

Συνεχόμενη Πεδιλοδοκός 13, στάθμη 1

K-60 Ελεύθερο Ακρο Προβόλου

ΠΔ27 Πρόβολος 40/110 $l=1.30$ $q_m=31.0$ $q_k=4.0$ $b=2.00$ $d_{pl}=0.50$
 $V_{sa}=26$ $V_{sb}=-168$ $V_e=43$ $V_{rd1}=155$ $V_{rd2}=1829$ $V_{wl}=0$ $T_{sd}=0.0$
 AKPO A: $V_o=21$ $\Delta V_{cd}=8$ $\zeta=0.46$ $V_{sd}=-5$ $V\zeta=0$ $V_w=465$ $V_{rd3}=512,621$
 AKPO B: $V_o=126$ $\Delta V_{cd}=43$ $\zeta=0.49$ $V_{sd}=130$ $V\zeta=0$ $V_w=465$ $V_{rd3}=512,621$
 $\kappa 4\phi 16$ $\pi 2\phi 12$ $\lambda 0\phi 0$ $4\phi 12$ $\phi 10/14$ $\phi 10/14$ $\phi 10/14$ 2/τμητοι
 $q_s=93.02$ $L_{pr}=0.80$ $M_{sd}=29.77$ $A_s=7.50$ $\phi 12/15 = 7.54\text{cm}^2/\text{m}$ ($\rho=1.51\%$)

K 1 40/110

$M_{sd}=-77 + 0$ $A_{s,req}=17.60, 17.60$ $A_{s,tot}=17.81, 20.07$

$M_{rd}=-792, +905$ $\sigma_{\varepsilon\delta}=91.27$

$\rho=4.05$ $\rho'=4.56$ $\rho'/\rho=1.13$ $\rho_{min}=4.00$ $\rho_{max}=16.10$

$\kappa 0\phi 0$ $\pi 0\phi 0$ $\lambda 0\phi 0$

ΠΔ28,73 40/110 $l=3.20$ $q_m=31.0$ $q_k=4.0$ $b=2.00$ $d_{pl}=0.50$

$M_{sd}=-186.23$ $A_{s,req}=17.60, 17.60$ $A_{s,tot}=17.81, 17.81$

$M_{rd}=-791, +804$ $lb_{net}=0.51$ $lb_{min}=0.22$

$\rho'=4.05$ $\rho=4.05$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{min}=4.00$ $\rho_{max}=16.10$

$V_{sa}=119$ $V_{sb}=-299$ $V_e=69$ $V_{rd1}=174$ $V_{rd2}=1829$ $V_{wl}=0$ $T_{sd}=0.6$

AKPO A: $V_o=92$ $\Delta V_{cd}=0$ $\zeta=0.03$ $V_{sd}=139$ $V\zeta=0$ $V_w=465$ $V_{rd3}=518,639$

AKPO B: $V_o=221$ $\Delta V_{cd}=86$ $\zeta=0.44$ $V_{sd}=268$ $V\zeta=0$ $V_w=465$ $V_{rd3}=518,639$

$\kappa 7\phi 18$ $\pi 7\phi 18$ $\lambda 0\phi 0$ $4\phi 12$ $\phi 10/14$ $\phi 10/14$ $\phi 10/14$ 2/τμητοι

$q_s=90.80$ $L_{pr}=0.80$ $M_{sd}=29.06$ $A_s=7.50$ $\phi 12/15 = 7.54\text{cm}^2/\text{m}$ ($\rho=1.51\%$)

K 9 40/110

$M_{sd}=-304 + 0$ $A_{s,req}=17.60, 17.60$ $A_{s,tot}=35.63, 35.63$

$M_{rd}=-1578, +1596$ $\sigma_{\varepsilon\delta}=84.82$

$\rho=8.10$ $\rho'=8.10$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{min}=4.00$ $\rho_{max}=16.10$

$\kappa 0\phi 0$ $\pi 0\phi 0$ $\lambda 0\phi 0$

ΠΔ29,74,75 40/110 $l=6.60$ $q_m=31.0$ $q_k=4.0$ $b=2.00$ $d_{pl}=0.50$

$M_{sd}=-163.362$ $A_{s,req}=17.60, 17.60$ $A_{s,tot}=17.81, 17.81$

$M_{rd}=-791, +804$ $lb_{net}=0.51$ $lb_{min}=0.22$

$\rho'=4.05$ $\rho=4.05$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{min}=4.00$ $\rho_{max}=16.10$

$M\theta 1=181$ $M\theta 2=198$

$V_{sa}=384$ $V_{sb}=-441$ $V_e=100$ $V_{rd1}=174$ $V_{rd2}=1829$ $V_{wl}=0$ $T_{sd}=0.1$

AKPO A: $V_o=287$ $\Delta V_{cd}=0$ $\zeta=0.38$ $V_{sd}=377$ $V\zeta=0$ $V_w=465$ $V_{rd3}=518,639$

AKPO B: $V_o=326$ $\Delta V_{cd}=129$ $\zeta=0.43$ $V_{sd}=416$ $V\zeta=0$ $V_w=465$ $V_{rd3}=518,639$

$\kappa 7\phi 18$ $\pi 7\phi 18$ $\lambda 0\phi 0$ $4\phi 12$ $\phi 10/14$ $\phi 10/14$ $\phi 10/14$ 2/τμητοι

$q_s=80.01$ $L_{pr}=0.80$ $M_{sd}=25.60$ $A_s=7.50$ $\phi 12/15 = 7.54\text{cm}^2/\text{m}$ ($\rho=1.51\%$)

K16 40/110

$M_{sd}=-628 + 0$ $A_{s,req}=17.60, 17.60$ $A_{s,tot}=35.63, 35.63$

$M_{rd}=-1578, +1596$ $\sigma_{\varepsilon\delta}=78.11$

$\rho=8.10$ $\rho'=8.10$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{min}=4.00$ $\rho_{max}=16.10$

$\kappa 0\phi 0$ $\pi 0\phi 0$ $\lambda 0\phi 0$

ΠΔ30,76,77 40/110 $l=6.60$ $q_m=31.0$ $q_k=4.0$ $b=2.00$ $d_{pl}=0.50$

$M_{sd}=-106.257$ $A_{s,req}=17.60, 17.60$ $A_{s,tot}=17.81, 17.81$

$M_{rd}=-791, +804$ $lb_{net}=0.51$ $lb_{min}=0.22$

$\rho'=4.05$ $\rho=4.05$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{min}=4.00$ $\rho_{max}=16.10$

$M\theta 1=101$ $M\theta 2=99$

$V_{sa}=416$ $V_{sb}=-443$ $V_e=103$ $V_{rd1}=174$ $V_{rd2}=1829$ $V_{wl}=0$ $T_{sd}=0.5$

AKPO A: $V_o=308$ $\Delta V_{cd}=0$ $\zeta=0.41$ $V_{sd}=400$ $V\zeta=0$ $V_w=465$ $V_{rd3}=518,639$

AKPO B: $V_o=327$ $\Delta V_{cd}=130$ $\zeta=0.43$ $V_{sd}=418$ $V\zeta=0$ $V_w=465$ $V_{rd3}=518,639$

$\kappa 7\phi 18$ $\pi 7\phi 18$ $\lambda 0\phi 0$ $4\phi 12$ $\phi 10/14$ $\phi 10/14$ $\phi 10/14$ 2/τμητοι

$q_s=78.43$ $L_{pr}=0.80$ $M_{sd}=25.10$ $A_s=7.50$ $\phi 12/15 = 7.54\text{cm}^2/\text{m}$ ($\rho=1.51\%$)

K20 40/110

Msd=-596 +0 As,req= 17.60,17.60 As,tot=35.63,35.63

Mrd=-1578,+1596 $\sigma_{\varepsilon\delta}$ =80.97 ρ =8.10 ρ' =8.10 ρ'/ρ =1.00 ρ_{\min} =4.00 ρ_{\max} =16.10

κ0Φ0 π0Φ0 λ0Φ0

ΠΔ31,78,79 40/110 l=6.60 qm=31.0 qk=4.0 b=2.00 dnl=0.50

Msd=-122 394 As,req=17.60,17.60 As,tot=17.81,17.81

Mrd=-791,+804 lbnet=0.51 lbmin=0.22

 ρ' =4.05 ρ =4.05 ρ'/ρ =1.00 ρ_{\min} =4.00 ρ_{\max} =16.10

Mθ1=139 Mθ2=24

Vsa=454 Vsb=-441 Ve=109 Vrd1=174 Vrd2=1829 Vwl=0 Tsd=0.6

AKPO A: Vo=335 ΔVcd=0 ζ=0.41 Vsd=437 Vζ=0 Vw=465 Vrd3=518,639

AKPO B: Vo=325 ΔVcd=141 ζ=0.39 Vsd=427 Vζ=0 Vw=465 Vrd3=518,639

κ7Φ18 π7Φ18 λ0Φ0 4Φ12 Φ10/14 Φ10/14 Φ10/14 2/τμητοι

qs=86.40 Lnp=0.80 Msd=27.65 As=7.50 Φ12/15 = 7.54cm²/m (ρ=1.51%)

K23 40/110

Msd=-363 +0 As,req= 17.60,17.60 As,tot=35.63,35.63

Mrd=-1578,+1596 $\sigma_{\varepsilon\delta}$ =93.70 ρ =8.10 ρ' =8.10 ρ'/ρ =1.00 ρ_{\min} =4.00 ρ_{\max} =16.10

κ0Φ0 π0Φ0 λ0Φ0

ΠΔ32,80 40/110 l=3.20 qm=31.0 qk=4.0 b=2.00 dnl=0.50

Msd=-162 +0 As,req=17.60,17.60 As,tot=17.81,17.81

Mrd=-791,+804 lbnet=0.51 lbmin=0.22

 ρ' =4.05 ρ =4.05 ρ'/ρ =1.00 ρ_{\min} =4.00 ρ_{\max} =16.10

Vsa=277 Vsb=-202 Ve=74 Vrd1=174 Vrd2=1829 Vwl=0 Tsd=0.2

AKPO A: Vo=206 ΔVcd=0 ζ=0.42 Vsd=251 Vζ=0 Vw=465 Vrd3=518,639

AKPO B: Vo=149 ΔVcd=85 ζ=0.28 Vsd=194 Vζ=0 Vw=465 Vrd3=518,639

κ7Φ18 π7Φ18 λ0Φ0 4Φ12 Φ10/14 Φ10/14 Φ10/14 2/τμητοι

qs=102.45 Lnp=0.80 Msd=32.78 As=7.50 Φ12/15 = 7.54cm²/m (ρ=1.51%)

K30 40/110

Msd=-152 +0 As,req= 17.60,17.60 As,tot=17.81,20.07

Mrd=-792,+905 $\sigma_{\varepsilon\delta}$ =103.14 ρ =4.05 ρ' =4.56 ρ'/ρ =1.13 ρ_{\min} =4.00 ρ_{\max} =16.10

κ0Φ0 π0Φ0 λ0Φ0

ΠΔ33 Πρόβολος 40/110 l=1.30 qm=31.0 qk=4.0 b=2.00 dnl=0.50

Vsa=198 Vsb=-26 Ve=51 Vrd1=155 Vrd2=1829 Vwl=0 Tsd=0.4

AKPO A: Vo=146 ΔVcd=68 ζ=0.36 Vsd=176 Vζ=0 Vw=465 Vrd3=512,621

AKPO B: Vo=21 ΔVcd=68 ζ=-0.53 Vsd=55 Vζ=840 Vw=465 Vrd3=512,621

κ4Φ16 π2Φ12 λ0Φ0 4Φ12 Φ10/14 Φ10/14 Φ10/14 2/τμητοι

qs=105.75 Lnp=0.80 Msd=33.84 As=7.50 Φ12/15 = 7.54cm²/m (ρ=1.51%)

K-66 Ελεύτερο Ακρο Προβόλου

Συνεχόμενη Πεδιλοδοκός 14, στάθμη 1

K 2 30/110

Msd=-441 +0 As,req=13.20,13.76 As,tot=14.07,14.07

Mrd=-625,+641 $\sigma_{\varepsilon\delta}$ =83.83 ρ =4.26 ρ' =4.26 ρ'/ρ =1.00 ρ_{\min} =4.00 ρ_{\max} =16.10

κ0Φ0 π0Φ0 λ0Φ0

ΠΔ34,107 30/110 l=5.24 qm=45.7 qk=6.6 b=3.51 dnl=0.50

Msd=-256 524 As,req=13.20,13.20 As,tot=14.07,14.07

Mrd=-625,+641 lbnet=0.45 lbmin=0.19

 ρ' =4.26 ρ =4.26 ρ'/ρ =1.00 ρ_{\min} =4.00 ρ_{\max} =16.10

Vsa=382 Vsb=-768 Ve=206 Vrd1=131 Vrd2=1371 Vwl=0 Tsd=11.2

AKPO A: Vo=297 ΔVcd=0 ζ=0.02 Vsd=525 Vζ=0 Vw=782 Vrd3=821,913

AKPO B: Vo=569 ΔVcd=283 ζ=0.34 Vsd=796 Vζ=0 Vw=782 Vrd3=821,913

Trd1=141 Trd2=73 Trd3=30 (Tsd/Trd1)²+(Vsd/Vrd2)²=0.457

κ7Φ16 π7Φ16 λ0Φ0 4Φ12 Φ12/12 Φ12/12 Φ12/12 2/τμητοι

qs=84.66 Lnp=-0.15 Msd=0.95 As=7.50 Φ12/15 = 7.54cm²/m (ρ=1.51%)

K17 30/110

Msd=-1108 +0 As,req= 25.38,25.38 As,tot=29.34,29.34

Mrd=-1300,+1326 $\sigma_{\varepsilon\delta}$ =83.71

$\rho=8.89$ $\rho'=8.89$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{\min}=4.00$ $\rho_{\max}=16.10$
 $\kappa 0\Phi 0$ $\pi 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$
 ΠΔ35,108,109 30/110 $l=6.60$ $q_m=45.7$ $q_k=6.6$ $b=3.58$ $d_{\pi\lambda}=0.50$
 $M_{sd}=-327$ 583 $A_{s,req}=13.20,13.20$ $A_{s,tot}=15.27,15.27$
 $M_{rd}=-678,+695$ $l_{bnet}=0.51$ $l_{bmin}=0.22$
 $\rho'=4.63$ $\rho=4.63$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{\min}=4.00$ $\rho_{\max}=16.10$
 $M\theta 1=341$ $M\theta 2=294$
 $V_{sa}=747$ $V_{sb}=-727$ $V_e=168$ $V_{rd1}=133$ $V_{rd2}=1371$ $V_{wl}=0$ $T_{sd}=3.8$
 AKPO A: $V_o=556$ $\Delta V_{cd}=0$ $\zeta=0.39$ $V_{sd}=746$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=722$ $V_{rd3}=762,855$
 AKPO B: $V_o=542$ $\Delta V_{cd}=245$ $\zeta=0.38$ $V_{sd}=731$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=722$ $V_{rd3}=762,855$
 $Trd1=141$ $Trd2=68$ $Trd3=30$ $(T_{sd}/Trd1)^2+(V_{sd}/V_{rd2})^2=0.428$
 $\kappa 6\Phi 18$ $\pi 6\Phi 18$ $\lambda 0\Phi 0$ $4\Phi 12$ $\Phi 12/13$ $\Phi 12/13$ $\Phi 12/13$ 2/τμητοί
 $q_s=82.47$ $L_{\pi\rho}=-0.15$ $M_{sd}=0.93$ $A_s=7.50$ $\Phi 12/15 = 7.54\text{cm}^2/\text{m}$ ($\rho=1.51\%$)
 K21 30/110
 $M_{sd}=-1004$ +0 $A_{s,req}=22.80,22.80$ $A_{s,tot}=29.34,29.34$
 $M_{rd}=-1300,+1326$ $\sigma_{\varepsilon\delta}=87.88$
 $\rho=8.89$ $\rho'=8.89$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{\min}=4.00$ $\rho_{\max}=16.10$
 $\kappa 0\Phi 0$ $\pi 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$
 ΠΔ36,110 30/110 $l=5.24$ $q_m=45.8$ $q_k=6.6$ $b=3.61$ $d_{\pi\lambda}=0.50$
 $M_{sd}=-424$ 209 $A_{s,req}=13.20,13.20$ $A_{s,tot}=14.07,14.07$
 $M_{rd}=-625,+641$ $l_{bnet}=0.45$ $l_{bmin}=0.19$
 $\rho'=4.26$ $\rho=4.26$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{\min}=4.00$ $\rho_{\max}=16.10$
 $V_{sa}=651$ $V_{sb}=-641$ $V_e=237$ $V_{rd1}=131$ $V_{rd2}=1371$ $V_{wl}=0$ $T_{sd}=4.3$
 AKPO A: $V_o=487$ $\Delta V_{cd}=0$ $\zeta=0.36$ $V_{sd}=660$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=652$ $V_{rd3}=691,783$
 AKPO B: $V_o=477$ $\Delta V_{cd}=237$ $\zeta=0.34$ $V_{sd}=660$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=652$ $V_{rd3}=691,783$
 $Trd1=141$ $Trd2=61$ $Trd3=30$ $(T_{sd}/Trd1)^2+(V_{sd}/V_{rd2})^2=0.325$
 $\kappa 7\Phi 16$ $\pi 7\Phi 16$ $\lambda 0\Phi 0$ $4\Phi 12$ $\Phi 10/10$ $\Phi 10/10$ $\Phi 10/10$ 2/τμητοί
 $q_s=94.26$ $L_{\pi\rho}=-0.15$ $M_{sd}=1.06$ $A_s=7.50$ $\Phi 12/15 = 7.54\text{cm}^2/\text{m}$ ($\rho=1.51\%$)
 K31 30/110
 $M_{sd}=-929$ +0 $A_{s,req}=21.07,21.07$ $A_{s,tot}=22.12,22.12$
 $M_{rd}=-980,+1003$ $\sigma_{\varepsilon\delta}=94.35$
 $\rho=6.70$ $\rho'=6.70$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{\min}=4.00$ $\rho_{\max}=16.10$
 $\kappa 4\Phi 16$ $\pi 4\Phi 16$ $\lambda 0\Phi 0$
 Συνεχόμενη Πεδילוδοκός 15, στάθμη 1
 K 3 30/110
 $M_{sd}=-0$ +0 $A_{s,req}=13.20,13.20$ $A_{s,tot}=15.27,15.27$
 $M_{rd}=-678,+694$ $\sigma_{\varepsilon\delta}=71.17$
 $\rho=4.63$ $\rho'=4.63$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{\min}=4.00$ $\rho_{\max}=16.10$
 $\kappa 0\Phi 0$ $\pi 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$
 ΠΔ37,135 30/110 $l=3.05$ $q_m=45.7$ $q_k=6.6$ $b=3.34$ $d_{\pi\lambda}=0.50$
 $M_{sd}=-509$ 14 $A_{s,req}=13.20,13.20$ $A_{s,tot}=15.27,15.27$
 $M_{rd}=-678,+694$ $l_{bnet}=0.51$ $l_{bmin}=0.22$
 $\rho'=4.63$ $\rho=4.63$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{\min}=4.00$ $\rho_{\max}=16.10$
 $V_{sa}=63$ $V_{sb}=-600$ $V_e=137$ $V_{rd1}=133$ $V_{rd2}=1371$ $V_{wl}=0$ $T_{sd}=7.9$
 AKPO A: $V_o=54$ $\Delta V_{cd}=0$ $\zeta=-0.41$ $V_{sd}=127$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=543$ $V_{rd3}=583,676$
 AKPO B: $V_o=450$ $\Delta V_{cd}=137$ $\zeta=0.53$ $V_{sd}=525$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=543$ $V_{rd3}=583,676$
 $Trd1=141$ $Trd2=51$ $Trd3=30$ $(T_{sd}/Trd1)^2+(V_{sd}/V_{rd2})^2=0.279$
 $\kappa 6\Phi 18$ $\pi 6\Phi 18$ $\lambda 0\Phi 0$ $4\Phi 12$ $\Phi 10/12$ $\Phi 10/12$ $\Phi 10/12$ 2/τμητοί
 $q_s=68.61$ $L_{\pi\rho}=-0.15$ $M_{sd}=0.77$ $A_s=7.50$ $\Phi 12/15 = 7.54\text{cm}^2/\text{m}$ ($\rho=1.51\%$)
 K10 30/110
 $M_{sd}=-668$ +0 $A_{s,req}=15.06,15.06$ $A_{s,tot}=30.98,30.98$
 $M_{rd}=-1372,+1398$ $\sigma_{\varepsilon\delta}=67.39$
 $\rho=9.39$ $\rho'=9.39$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{\min}=4.00$ $\rho_{\max}=16.10$
 $\kappa 0\Phi 0$ $\pi 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$
 ΠΔ38,111,112 30/110 $l=6.85$ $q_m=45.7$ $q_k=6.6$ $b=3.60$ $d_{\pi\lambda}=0.50$
 $M_{sd}=-84$ 708 $A_{s,req}=15.58,15.58$ $A_{s,tot}=15.71,15.71$
 $M_{rd}=-697,+715$ $l_{bnet}=0.56$ $l_{bmin}=0.24$
 $\rho'=4.76$ $\rho=4.76$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{\min}=4.00$ $\rho_{\max}=16.10$
 $M\theta 1=-22$ $M\theta 2=339$
 $V_{sa}=619$ $V_{sb}=-838$ $V_e=177$ $V_{rd1}=133$ $V_{rd2}=1371$ $V_{wl}=0$ $T_{sd}=13.3$

AKPO A: $V_o=471$ $\Delta V_{cd}=0$ $\zeta=0.40$ $V_{sd}=611$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=853$ $V_{rd3}=893,986$
 AKPO B: $V_o=626$ $\Delta V_{cd}=201$ $\zeta=0.51$ $V_{sd}=771$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=853$ $V_{rd3}=893,986$
 $Trd1=141$ $Trd2=80$ $Trd3=30$ $(Tsd/Trd1)^2+(Vsd/Vrd2)^2=0.547$
 $\kappa 5\phi 20$ $\pi 5\phi 20$ $\lambda 0\phi 0$ $4\phi 12$ $\phi 12/11$ $\phi 12/11$ $\phi 12/11$ $2/\tau\mu\eta\tau\omicron\iota$
 $q_s=69.59$ $L_{\rho}=-0.15$ $M_{sd}=0.78$ $A_s=7.50$ $\phi 12/15 = 7.54\text{cm}^2/\text{m}$ ($\rho=1.51\%$)
 K18 30/110
 $M_{sd}=-1326 +0$ $A_{s,req}= 30.90,30.90$ $A_{s,tot}=30.98,30.98$
 $M_{rd}=-1372,+1399$ $\sigma_{\varepsilon\delta}=75.14$
 $\rho=9.39$ $\rho'=9.39$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{min}=4.00$ $\rho_{max}=16.10$
 $\kappa 0\phi 0$ $\pi 0\phi 0$ $\lambda 0\phi 0$
 ΠΔ39,113,114 30/110 $l=6.60$ $q_m=45.7$ $q_k=6.6$ $b=3.58$ $d_{\pi\lambda}=0.50$
 $M_{sd}=-194$ 208 $A_{s,req}=13.20,13.20$ $A_{s,tot}=15.27,15.27$
 $M_{rd}=-678,+695$ $l_{bnet}=0.51$ $l_{bmin}=0.22$
 $\rho'=4.63$ $\rho=4.63$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{min}=4.00$ $\rho_{max}=16.10$
 $M_{\theta 1}=39$ $M_{\theta 2}=286$
 $V_{sa}=773$ $V_{sb}=-766$ $V_e=162$ $V_{rd1}=133$ $V_{rd2}=1371$ $V_{w1}=0$ $T_{sd}=1.4$
 AKPO A: $V_o=578$ $\Delta V_{cd}=0$ $\zeta=0.45$ $V_{sd}=744$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=782$ $V_{rd3}=822,915$
 AKPO B: $V_o=573$ $\Delta V_{cd}=220$ $\zeta=0.44$ $V_{sd}=738$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=782$ $V_{rd3}=822,915$
 $Trd1=141$ $Trd2=73$ $Trd3=30$ $(Tsd/Trd1)^2+(Vsd/Vrd2)^2=0.457$
 $\kappa 6\phi 18$ $\pi 6\phi 18$ $\lambda 0\phi 0$ $4\phi 12$ $\phi 12/12$ $\phi 12/12$ $\phi 12/12$ $2/\tau\mu\eta\tau\omicron\iota$
 $q_s=76.57$ $L_{\rho}=-0.15$ $M_{sd}=0.86$ $A_s=7.50$ $\phi 12/15 = 7.54\text{cm}^2/\text{m}$ ($\rho=1.51\%$)
 K22 30/110
 $M_{sd}=-1151 +0$ $A_{s,req}= 26.45,26.45$ $A_{s,tot}=30.54,30.54$
 $M_{rd}=-1353,+1379$ $\sigma_{\varepsilon\delta}=77.95$
 $\rho=9.25$ $\rho'=9.25$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{min}=4.00$ $\rho_{max}=16.10$
 $\kappa 0\phi 0$ $\pi 0\phi 0$ $\lambda 0\phi 0$
 ΠΔ40,115,116 30/110 $l=6.85$ $q_m=45.8$ $q_k=6.6$ $b=3.60$ $d_{\pi\lambda}=0.50$
 $M_{sd}=-412$ 383 $A_{s,req}=13.20,13.20$ $A_{s,tot}=15.27,15.27$
 $M_{rd}=-678,+695$ $l_{bnet}=0.51$ $l_{bmin}=0.22$
 $\rho'=4.63$ $\rho=4.63$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{min}=4.00$ $\rho_{max}=16.10$
 $M_{\theta 1}=145$ $M_{\theta 2}=-274$
 $V_{sa}=809$ $V_{sb}=-392$ $V_e=136$ $V_{rd1}=133$ $V_{rd2}=1371$ $V_{w1}=0$ $T_{sd}=1.4$
 AKPO A: $V_o=605$ $\Delta V_{cd}=0$ $\zeta=0.45$ $V_{sd}=780$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=782$ $V_{rd3}=822,915$
 AKPO B: $V_o=297$ $\Delta V_{cd}=231$ $\zeta=0.12$ $V_{sd}=466$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=782$ $V_{rd3}=822,915$
 $Trd1=141$ $Trd2=73$ $Trd3=30$ $(Tsd/Trd1)^2+(Vsd/Vrd2)^2=0.502$
 $\kappa 6\phi 18$ $\pi 6\phi 18$ $\lambda 0\phi 0$ $4\phi 12$ $\phi 12/12$ $\phi 12/12$ $\phi 12/12$ $2/\tau\mu\eta\tau\omicron\iota$
 $q_s=75.54$ $L_{\rho}=-0.15$ $M_{sd}=0.85$ $A_s=7.50$ $\phi 12/15 = 7.54\text{cm}^2/\text{m}$ ($\rho=1.51\%$)
 K24 30/110
 $M_{sd}=-687 +0$ $A_{s,req}= 15.49,15.49$ $A_{s,tot}=30.54,30.54$
 $M_{rd}=-1353,+1379$ $\sigma_{\varepsilon\delta}=77.83$
 $\rho=9.25$ $\rho'=9.25$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{min}=4.00$ $\rho_{max}=16.10$
 $\kappa 0\phi 0$ $\pi 0\phi 0$ $\lambda 0\phi 0$
 ΠΔ41,117 30/110 $l=3.05$ $q_m=45.7$ $q_k=6.6$ $b=3.44$ $d_{\pi\lambda}=0.50$
 $M_{sd}=-223$ 133 $A_{s,req}=13.20,13.20$ $A_{s,tot}=15.27,15.27$
 $M_{rd}=-678,+694$ $l_{bnet}=0.51$ $l_{bmin}=0.22$
 $\rho'=4.63$ $\rho=4.63$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{min}=4.00$ $\rho_{max}=16.10$
 $V_{sa}=513$ $V_{sb}=-259$ $V_e=104$ $V_{rd1}=133$ $V_{rd2}=1371$ $V_{w1}=0$ $T_{sd}=1.4$
 AKPO A: $V_o=388$ $\Delta V_{cd}=0$ $\zeta=0.42$ $V_{sd}=486$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=465$ $V_{rd3}=505,598$
 AKPO B: $V_o=192$ $\Delta V_{cd}=160$ $\zeta=0.09$ $V_{sd}=296$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=465$ $V_{rd3}=505,598$
 $Trd1=141$ $Trd2=44$ $Trd3=30$ $(Tsd/Trd1)^2+(Vsd/Vrd2)^2=0.202$
 $\kappa 6\phi 18$ $\pi 6\phi 18$ $\lambda 0\phi 0$ $4\phi 12$ $\phi 10/14$ $\phi 10/14$ $\phi 10/14$ $2/\tau\mu\eta\tau\omicron\iota$
 $q_s=81.65$ $L_{\rho}=-0.15$ $M_{sd}=0.92$ $A_s=7.50$ $\phi 12/15 = 7.54\text{cm}^2/\text{m}$ ($\rho=1.51\%$)
 K32 30/110
 $M_{sd}=-0 +0$ $A_{s,req}= 13.20,13.20$ $A_{s,tot}=15.27,15.27$
 $M_{rd}=-678,+694$ $\sigma_{\varepsilon\delta}=82.08$
 $\rho=4.63$ $\rho'=4.63$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{min}=4.00$ $\rho_{max}=16.10$
 $\kappa 0\phi 0$ $\pi 0\phi 0$ $\lambda 0\phi 0$
 Συνεχόμενη Πεδιλοδοκός 16, σιάθμη 1
 K-75 Ελεύθερο Ακρο Προβόλου
 ΠΔ42 Πρόβολος 50/110 $l=1.30$ $q_m=45.0$ $q_k=6.0$ $b=3.00$ $d_{\pi\lambda}=0.50$

Vsa=38 Vsb=-217 Ve=55 Vrd1=194 Vrd2=2286 Vwl=0 Tsd=0.0
 AKPO A: Vo=30 ΔVcd=11 ζ=0.46 Vsd=-8 Vζ=0 Vw=931 Vrd3=989,1124
 AKPO B: Vo=168 ΔVcd=55 ζ=0.50 Vsd=166 Vζ=0 Vw=931 Vrd3=989,1124
 κ4φ16 π2φ12 λ0φ0 4φ12 φ10/14 φ10/14 φ10/14 4/τμητοι
 qs=69.40 Lpr=-0.25 Msd=2.17 As=7.50 φ12/15 = 7.54cm²/m (ρ=1.51%)
 K 4 50/110
 Msd=-109 +0 As,req= 22.00,22.00 As,tot=22.90,25.16
 Mrd=-1018,+1143 σ_εδ=66.39
 ρ=4.16 ρ'=4.58 ρ'/ρ=1.10 ρmin=4.00 ρmax=16.10
 κ0φ0 π0φ0 λ0φ0
 ΠΔ43,118 50/110 l=2.95 qm=45.0 qk=6.0 b=2.90 dπλ=0.50
 Msd=-300 228 As,req=22.00,22.00 As,tot=22.90,22.90
 Mrd=-1017,+1035 lbnet=0.51 lbmin=0.22
 ρ'=4.16 ρ=4.16 ρ'/ρ=1.00 ρmin=4.00 ρmax=16.10
 Vsa=223 Vsb=-263 Ve=155 Vrd1=218 Vrd2=2286 Vwl=0 Tsd=5.5
 AKPO A: Vo=171 ΔVcd=0 ζ=-0.19 Vsd=364 Vζ=0 Vw=931 Vrd3=996,1149
 AKPO B: Vo=205 ΔVcd=249 ζ=-0.10 Vsd=397 Vζ=0 Vw=931 Vrd3=996,1149
 Trd1=351 Trd2=74 Trd3=48 (Tsd/Trd1)²+(Vsd/Vrd2)²=0.019
 κ9φ18 π9φ18 λ0φ0 4φ12 φ10/14 φ10/14 φ10/14 4/τμητοι
 qs=65.75 Lpr=-0.25 Msd=2.05 As=7.50 φ12/15 = 7.54cm²/m (ρ=1.51%)
 K11 50/110
 Msd=-399 +0 As,req= 22.00,22.00 As,tot=22.90,25.16
 Mrd=-1018,+1136 σ_εδ=60.77
 ρ=4.16 ρ'=4.58 ρ'/ρ=1.10 ρmin=4.00 ρmax=16.10
 κ0φ0 π0φ0 λ0φ0
 ΠΔ44 Πρόβολος 50/110 l=1.65 qm=51.3 qk=7.0 b=3.50 dπλ=0.50
 Vsa=312 Vsb=-55 Ve=71 Vrd1=194 Vrd2=2286 Vwl=0 Tsd=4.0
 AKPO A: Vo=242 ΔVcd=96 ζ=0.43 Vsd=269 Vζ=0 Vw=931 Vrd3=989,1124
 AKPO B: Vo=44 ΔVcd=96 ζ=-0.37 Vsd=84 Vζ=0 Vw=931 Vrd3=989,1124
 Trd1=351 Trd2=74 Trd3=48 (Tsd/Trd1)²+(Vsd/Vrd2)²=0.027
 κ4φ16 π2φ12 λ0φ0 4φ12 φ10/14 φ10/14 φ10/14 4/τμητοι
 qs=60.39 Lpr=-0.25 Msd=1.89 As=7.50 φ12/15 = 7.54cm²/m (ρ=1.51%)
 K-77 Ελεύθερο Ακρο Προβόλου

 Συνεχόμενη Πεδιλοδοκός 17, στάθμη 1
 K-78 Ελεύθερο Ακρο Προβόλου
 ΠΔ45 Πρόβολος 50/110 l=1.65 qm=45.0 qk=6.0 b=3.00 dπλ=0.50
 Vsa=48 Vsb=-292 Ve=66 Vrd1=194 Vrd2=2286 Vwl=0 Tsd=0.0
 AKPO A: Vo=39 ΔVcd=14 ζ=0.46 Vsd=3 Vζ=0 Vw=931 Vrd3=989,1124
 AKPO B: Vo=224 ΔVcd=66 ζ=0.54 Vsd=230 Vζ=0 Vw=931 Vrd3=989,1124
 κ4φ16 π2φ12 λ0φ0 4φ12 φ10/14 φ10/14 φ10/14 4/τμητοι
 qs=65.59 Lpr=-0.25 Msd=2.05 As=7.50 φ12/15 = 7.54cm²/m (ρ=1.51%)
 K25 50/110
 Msd=-281 +0 As,req= 22.00,22.00 As,tot=22.90,25.16
 Mrd=-1018,+1143 σ_εδ=65.99
 ρ=4.16 ρ'=4.58 ρ'/ρ=1.10 ρmin=4.00 ρmax=16.10
 κ0φ0 π0φ0 λ0φ0
 ΠΔ46,119 50/110 l=2.95 qm=45.0 qk=6.0 b=2.90 dπλ=0.50
 Msd=-205 368 As,req=22.00,22.00 As,tot=22.90,22.90
 Mrd=-1017,+1035 lbnet=0.51 lbmin=0.22
 ρ'=4.16 ρ=4.16 ρ'/ρ=1.00 ρmin=4.00 ρmax=16.10
 Vsa=171 Vsb=-364 Ve=214 Vrd1=218 Vrd2=2286 Vwl=0 Tsd=3.3
 AKPO A: Vo=141 ΔVcd=0 ζ=-0.23 Vsd=310 Vζ=0 Vw=931 Vrd3=996,1149
 AKPO B: Vo=268 ΔVcd=226 ζ=0.08 Vsd=438 Vζ=0 Vw=931 Vrd3=996,1149
 Trd1=351 Trd2=74 Trd3=48 (Tsd/Trd1)²+(Vsd/Vrd2)²=0.037
 κ9φ18 π9φ18 λ0φ0 4φ12 φ10/14 φ10/14 φ10/14 4/τμητοι
 qs=71.96 Lpr=-0.25 Msd=2.25 As=7.50 φ12/15 = 7.54cm²/m (ρ=1.51%)
 K33 50/110
 Msd=-142 +0 As,req= 22.00,22.00 As,tot=22.90,25.16
 Mrd=-1018,+1136 σ_εδ=72.69
 ρ=4.16 ρ'=4.58 ρ'/ρ=1.10 ρmin=4.00 ρmax=16.10

κ0Φ0 π0Φ0 λ0Φ0

ΠΔ47 Πρόβολος 50/110 l=1.30 qm=45.0 qk=6.0 b=3.00 dπλ=0.50
 Vsa=242 Vsb=-38 Ve=62 Vrd1=194 Vrd2=2286 Vwl=0 Tsd=4.3
 AKPO A: Vo=185 ΔVcd=83 ζ=0.38 Vsd=211 Vζ=0 Vw=931 Vrd3=989,1124
 AKPO B: Vo=30 ΔVcd=83 ζ=-0.46 Vsd=64 Vζ=0 Vw=931 Vrd3=989,1124
 Trd1=351 Trd2=74 Trd3=48 (Tsd/Trd1)²+(Vsd/Vrd2)²=0.016
 κ4Φ16 π2Φ12 λ0Φ0 4Φ12 Φ10/14 Φ10/14 Φ10/14 4/τμητοι
 qs=76.17 Lπρ=-0.25 Msd=2.38 As=7.50 Φ12/15 = 7.54cm²/m (ρ=1.51%)
 K-80 Ελεύθερο Ακρο Προβόλου

Συνεχόμενη Πεδιλοδοκός 18, στάθμη 1

K-81 Ελεύθερο Ακρο Προβόλου

ΠΔ48 Πρόβολος 50/110 l=1.30 qm=63.7 qk=9.0 b=4.50 dπλ=0.50
 Vsa=54 Vsb=-308 Ve=74 Vrd1=194 Vrd2=2286 Vwl=0 Tsd=0.0
 AKPO A: Vo=43 ΔVcd=16 ζ=0.46 Vsd=-11 Vζ=0 Vw=931 Vrd3=989,1124
 AKPO B: Vo=238 ΔVcd=74 ζ=0.53 Vsd=231 Vζ=0 Vw=931 Vrd3=989,1124
 κ4Φ16 π2Φ12 λ0Φ0 4Φ12 Φ10/14 Φ10/14 Φ10/14 4/τμητοι
 qs=62.26 Lπρ=-0.25 Msd=1.95 As=7.50 Φ12/15 = 7.54cm²/m (ρ=1.51%)
 K 5 50/110

Msd=-128 +0 As,req= 22.00,22.00 As,tot=22.90,25.16

Mrd=-1018,+1148 σ_εδ=60.43

ρ=4.16 ρ'=4.58 ρ'/ρ=1.10 ρmin=4.00 ρmax=16.10

κ0Φ0 π0Φ0 λ0Φ0

ΠΔ49,136 50/110 l=2.95 qm=63.8 qk=9.0 b=4.52 dπλ=0.50

Msd=-390 245 As,req=22.00,22.00 As,tot=22.90,22.90

Mrd=-1017,+1040 lbnet=0.51 lbmin=0.22

ρ'=4.16 ρ=4.16 ρ'/ρ=1.00 ρmin=4.00 ρmax=16.10

Vsa=338 Vsb=-375 Ve=451 Vrd1=218 Vrd2=2286 Vwl=0 Tsd=7.5

AKPO A: Vo=261 ΔVcd=0 ζ=0.00 Vsd=442 Vζ=0 Vw=931 Vrd3=996,1149

AKPO B: Vo=301 ΔVcd=448 ζ=-0.20 Vsd=666 Vζ=0 Vw=931 Vrd3=996,1149

Trd1=351 Trd2=74 Trd3=48 (Tsd/Trd1)²+(Vsd/Vrd2)²=0.039

κ9Φ18 π9Φ18 λ0Φ0 4Φ12 Φ10/14 Φ10/14 Φ10/14 4/τμητοι

qs=60.04 Lπρ=-0.25 Msd=1.88 As=7.50 Φ12/15 = 7.54cm²/m (ρ=1.51%)

K12 50/110

Msd=-518 +0 As,req= 22.00,22.00 As,tot=22.90,25.16

Mrd=-1018,+1142 σ_εδ=56.91

ρ=4.16 ρ'=4.58 ρ'/ρ=1.10 ρmin=4.00 ρmax=16.10

κ0Φ0 π0Φ0 λ0Φ0

ΠΔ50 Πρόβολος 50/110 l=1.65 qm=63.8 qk=9.0 b=4.50 dπλ=0.50

Vsa=389 Vsb=-68 Ve=88 Vrd1=194 Vrd2=2286 Vwl=0 Tsd=6.4

AKPO A: Vo=300 ΔVcd=119 ζ=0.43 Vsd=334 Vζ=0 Vw=931 Vrd3=989,1124

AKPO B: Vo=55 ΔVcd=119 ζ=-0.37 Vsd=104 Vζ=0 Vw=931 Vrd3=989,1124

Trd1=351 Trd2=74 Trd3=48 (Tsd/Trd1)²+(Vsd/Vrd2)²=0.042

κ4Φ16 π2Φ12 λ0Φ0 4Φ12 Φ10/14 Φ10/14 Φ10/14 4/τμητοι

qs=56.83 Lπρ=-0.25 Msd=1.78 As=7.50 Φ12/15 = 7.54cm²/m (ρ=1.51%)

K-83 Ελεύθερο Ακρο Προβόλου

Συνεχόμενη Πεδιλοδοκός 19, στάθμη 1

K-84 Ελεύθερο Ακρο Προβόλου

ΠΔ51 Πρόβολος 50/110 l=1.65 qm=63.8 qk=9.0 b=4.50 dπλ=0.50
 Vsa=68 Vsb=-426 Ve=96 Vrd1=194 Vrd2=2286 Vwl=0 Tsd=0.0
 AKPO A: Vo=55 ΔVcd=20 ζ=0.46 Vsd=5 Vζ=0 Vw=931 Vrd3=989,1124
 AKPO B: Vo=326 ΔVcd=96 ζ=0.55 Vsd=336 Vζ=0 Vw=931 Vrd3=989,1124
 κ4Φ16 π2Φ12 λ0Φ0 4Φ12 Φ10/14 Φ10/14 Φ10/14 4/τμητοι
 qs=62.01 Lπρ=-0.25 Msd=1.94 As=7.50 Φ12/15 = 7.54cm²/m (ρ=1.51%)
 K26 50/110

Msd=-447 +0 As,req= 22.00,22.00 As,tot=22.90,25.16

Mrd=-1018,+1148 σ_εδ=62.11

ρ=4.16 ρ'=4.58 ρ'/ρ=1.10 ρmin=4.00 ρmax=16.10

κ0Φ0 π0Φ0 λ0Φ0

ΠΔ52,120 50/110 l=2.95 qm=63.7 qk=9.0 b=4.52 dπλ=0.50

Msd=-296 370 As,req=22.00,22.00 As,tot=22.90,22.90
 Mrd=-1017,+1040 lbnet=0.51 lbmin=0.22
 $\rho'=4.16$ $\rho=4.16$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{min}=4.00$ $\rho_{max}=16.10$
 Vsa=367 Vsb=-455 Ve=225 Vrd1=218 Vrd2=2286 Vwl=0 Tsd=10.1
 AKPO A: Vo=286 $\Delta Vcd=0$ $\zeta=-0.41$ Vsd=887 V $\zeta=0$ Vw=931 Vrd3=996,1149
 AKPO B: Vo=343 $\Delta Vcd=683$ $\zeta=-0.33$ Vsd=946 V $\zeta=0$ Vw=931 Vrd3=996,1149
 Trd1=351 Trd2=74 Trd3=48 (Tsd/Trd1)²+(Vsd/Vrd2)²=0.058
 $\kappa 9\Phi 18$ $\pi 9\Phi 18$ $\lambda 0\Phi 0$ $4\Phi 12$ $\Phi 10/14$ $\Phi 10/14$ $\Phi 10/14$ 4/τμητοι
 qs=65.78 Lpr=-0.25 Msd=2.06 As=7.50 $\Phi 12/15 = 7.54\text{cm}^2/\text{m}$ ($\rho=1.51\%$)
 K34 50/110
 Msd=-148 +0 As,req= 22.00,22.00 As,tot=22.90,25.16
 Mrd=-1018,+1142 $\sigma_{\epsilon\delta}=66.24$
 $\rho=4.16$ $\rho'=4.58$ $\rho'/\rho=1.10$ $\rho_{min}=4.00$ $\rho_{max}=16.10$
 $\kappa 0\Phi 0$ $\pi 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$
 ΠΔ53 Πρόβολος 50/110 l=1.30 qm=63.7 qk=9.0 b=4.50 dnl=0.50
 Vsa=343 Vsb=-54 Ve=81 Vrd1=194 Vrd2=2286 Vwl=0 Tsd=1.7
 AKPO A: Vo=262 $\Delta Vcd=110$ $\zeta=0.41$ Vsd=291 V $\zeta=0$ Vw=931 Vrd3=989,1124
 AKPO B: Vo=43 $\Delta Vcd=110$ $\zeta=-0.43$ Vsd=82 V $\zeta=0$ Vw=931 Vrd3=989,1124
 Trd1=351 Trd2=74 Trd3=48 (Tsd/Trd1)²+(Vsd/Vrd2)²=0.032
 $\kappa 4\Phi 16$ $\pi 2\Phi 12$ $\lambda 0\Phi 0$ $4\Phi 12$ $\Phi 10/14$ $\Phi 10/14$ $\Phi 10/14$ 4/τμητοι
 qs=68.35 Lpr=-0.25 Msd=2.14 As=7.50 $\Phi 12/15 = 7.54\text{cm}^2/\text{m}$ ($\rho=1.51\%$)
 K-86 Ελεύθερο Ακρο Προβόλου

 Συνεχόμενη Πεδילוδοκός 20, στάθμη 1
 K-87 Ελεύθερο Ακρο Προβόλου
 ΠΔ54 Πρόβολος 50/110 l=1.30 qm=63.7 qk=9.0 b=4.50 dnl=0.50
 Vsa=54 Vsb=-296 Ve=72 Vrd1=194 Vrd2=2286 Vwl=0 Tsd=0.0
 AKPO A: Vo=43 $\Delta Vcd=16$ $\zeta=0.46$ Vsd=-11 V $\zeta=0$ Vw=931 Vrd3=989,1124
 AKPO B: Vo=228 $\Delta Vcd=72$ $\zeta=0.52$ Vsd=219 V $\zeta=0$ Vw=931 Vrd3=989,1124
 $\kappa 4\Phi 16$ $\pi 2\Phi 12$ $\lambda 0\Phi 0$ $4\Phi 12$ $\Phi 10/14$ $\Phi 10/14$ $\Phi 10/14$ 4/τμητοι
 qs=60.99 Lpr=-0.25 Msd=1.91 As=7.50 $\Phi 12/15 = 7.54\text{cm}^2/\text{m}$ ($\rho=1.51\%$)
 K 6 50/110
 Msd=-121 +0 As,req= 22.00,22.00 As,tot=22.90,25.16
 Mrd=-1018,+1148 $\sigma_{\epsilon\delta}=58.99$
 $\rho=4.16$ $\rho'=4.58$ $\rho'/\rho=1.10$ $\rho_{min}=4.00$ $\rho_{max}=16.10$
 $\kappa 0\Phi 0$ $\pi 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$
 ΠΔ55,121 50/110 l=2.95 qm=63.8 qk=9.0 b=4.55 dnl=0.50
 Msd=-526 55 As,req=22.00,22.00 As,tot=22.90,22.90
 Mrd=-1017,+1040 lbnet=0.51 lbmin=0.22
 $\rho'=4.16$ $\rho=4.16$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{min}=4.00$ $\rho_{max}=16.10$
 Vsa=155 Vsb=-537 Ve=161 Vrd1=218 Vrd2=2286 Vwl=0 Tsd=3.0
 AKPO A: Vo=125 $\Delta Vcd=0$ $\zeta=-0.30$ Vsd=276 V $\zeta=0$ Vw=931 Vrd3=996,1149
 AKPO B: Vo=407 $\Delta Vcd=232$ $\zeta=0.27$ Vsd=553 V $\zeta=0$ Vw=931 Vrd3=996,1149
 Trd1=351 Trd2=74 Trd3=48 (Tsd/Trd1)²+(Vsd/Vrd2)²=0.079
 $\kappa 9\Phi 18$ $\pi 9\Phi 18$ $\lambda 0\Phi 0$ $4\Phi 12$ $\Phi 10/14$ $\Phi 10/14$ $\Phi 10/14$ 4/τμητοι
 qs=58.56 Lpr=-0.25 Msd=1.83 As=7.50 $\Phi 12/15 = 7.54\text{cm}^2/\text{m}$ ($\rho=1.51\%$)
 K13 50/110
 Msd=-643 +0 As,req= 22.00,22.00 As,tot=22.90,25.16
 Mrd=-1018,+1142 $\sigma_{\epsilon\delta}=55.59$
 $\rho=4.16$ $\rho'=4.58$ $\rho'/\rho=1.10$ $\rho_{min}=4.00$ $\rho_{max}=16.10$
 $\kappa 0\Phi 0$ $\pi 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$
 ΠΔ56 Πρόβολος 50/110 l=1.65 qm=63.8 qk=9.0 b=4.50 dnl=0.50
 Vsa=392 Vsb=-68 Ve=88 Vrd1=194 Vrd2=2286 Vwl=0 Tsd=7.0
 AKPO A: Vo=301 $\Delta Vcd=119$ $\zeta=0.43$ Vsd=335 V $\zeta=0$ Vw=931 Vrd3=989,1124
 AKPO B: Vo=55 $\Delta Vcd=119$ $\zeta=-0.37$ Vsd=103 V $\zeta=0$ Vw=931 Vrd3=989,1124
 Trd1=351 Trd2=74 Trd3=48 (Tsd/Trd1)²+(Vsd/Vrd2)²=0.043
 $\kappa 4\Phi 16$ $\pi 2\Phi 12$ $\lambda 0\Phi 0$ $4\Phi 12$ $\Phi 10/14$ $\Phi 10/14$ $\Phi 10/14$ 4/τμητοι
 qs=56.06 Lpr=-0.25 Msd=1.75 As=7.50 $\Phi 12/15 = 7.54\text{cm}^2/\text{m}$ ($\rho=1.51\%$)
 K-89 Ελεύθερο Ακρο Προβόλου

 Συνεχόμενη Πεδילוδοκός 21, στάθμη 1

K-90 Ελεύθερο Ακρο Προβόλου

ΠΔ57 Πρόβολος 50/110 $l=1.65$ $q_m=63.8$ $q_k=9.0$ $b=4.50$ $d_{pl}=0.50$
 $V_{sa}=68$ $V_{sb}=-424$ $V_e=94$ $V_{rd1}=194$ $V_{rd2}=2286$ $V_{wl}=0$ $T_{sd}=0.0$
 ΑΚΡΟ Α: $V_o=55$ $\Delta V_{cd}=20$ $\zeta=0.46$ $V_{sd}=5$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=931$ $V_{rd3}=989,1124$
 ΑΚΡΟ Β: $V_o=322$ $\Delta V_{cd}=94$ $\zeta=0.55$ $V_{sd}=331$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=931$ $V_{rd3}=989,1124$
 $\kappa 4\phi 16$ $\pi 2\phi 12$ $\lambda 0\phi 0$ $4\phi 12$ $\phi 10/14$ $\phi 10/14$ $\phi 10/14$ 4/τμητοι
 $q_s=59.37$ $L_{pr}=-0.25$ $M_{sd}=1.86$ $A_s=7.50$ $\phi 12/15 = 7.54\text{cm}^2/\text{m}$ ($\rho=1.51\%$)

K27 50/110

$M_{sd}=-541 +0$ $A_{s,req}=22.00,22.00$ $A_{s,tot}=22.90,25.16$
 $M_{rd}=-1018,+1148$ $\sigma_{\varepsilon\delta}=59.03$
 $\rho=4.16$ $\rho'=4.58$ $\rho'/\rho=1.10$ $\rho_{min}=4.00$ $\rho_{max}=16.10$
 $\kappa 0\phi 0$ $\pi 0\phi 0$ $\lambda 0\phi 0$

ΠΔ58,122 50/110 $l=2.95$ $q_m=63.7$ $q_k=9.0$ $b=4.55$ $d_{pl}=0.50$

$M_{sd}=-436$ 97 $A_{s,req}=22.00,22.00$ $A_{s,tot}=22.90,22.90$

$M_{rd}=-1017,+1040$ $l_{bnet}=0.51$ $l_{bmin}=0.22$
 $\rho'=4.16$ $\rho=4.16$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{min}=4.00$ $\rho_{max}=16.10$
 $V_{sa}=497$ $V_{sb}=-257$ $V_e=173$ $V_{rd1}=218$ $V_{rd2}=2286$ $V_{wl}=0$ $T_{sd}=7.7$
 ΑΚΡΟ Α: $V_o=379$ $\Delta V_{cd}=0$ $\zeta=0.29$ $V_{sd}=502$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=931$ $V_{rd3}=996,1149$
 ΑΚΡΟ Β: $V_o=195$ $\Delta V_{cd}=209$ $\zeta=-0.04$ $V_{sd}=323$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=931$ $V_{rd3}=996,1149$
 $Trd1=351$ $Trd2=74$ $Trd3=48$ $(T_{sd}/Trd1)^2 + (V_{sd}/V_{rd2})^2 = 0.068$
 $\kappa 9\phi 18$ $\pi 9\phi 18$ $\lambda 0\phi 0$ $4\phi 12$ $\phi 10/14$ $\phi 10/14$ $\phi 10/14$ 4/τμητοι
 $q_s=63.64$ $L_{pr}=-0.25$ $M_{sd}=1.99$ $A_s=7.50$ $\phi 12/15 = 7.54\text{cm}^2/\text{m}$ ($\rho=1.51\%$)

K35 50/110

$M_{sd}=-139 +0$ $A_{s,req}=22.00,22.00$ $A_{s,tot}=22.90,25.16$

$M_{rd}=-1018,+1142$ $\sigma_{\varepsilon\delta}=64.13$
 $\rho=4.16$ $\rho'=4.58$ $\rho'/\rho=1.10$ $\rho_{min}=4.00$ $\rho_{max}=16.10$
 $\kappa 0\phi 0$ $\pi 0\phi 0$ $\lambda 0\phi 0$

ΠΔ59 Πρόβολος 50/110 $l=1.30$ $q_m=63.7$ $q_k=9.0$ $b=4.50$ $d_{pl}=0.50$

$V_{sa}=328$ $V_{sb}=-54$ $V_e=77$ $V_{rd1}=194$ $V_{rd2}=2286$ $V_{wl}=0$ $T_{sd}=3.9$
 ΑΚΡΟ Α: $V_o=249$ $\Delta V_{cd}=104$ $\zeta=0.41$ $V_{sd}=273$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=931$ $V_{rd3}=989,1124$
 ΑΚΡΟ Β: $V_o=43$ $\Delta V_{cd}=104$ $\zeta=-0.41$ $V_{sd}=77$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=931$ $V_{rd3}=989,1124$
 $Trd1=351$ $Trd2=74$ $Trd3=48$ $(T_{sd}/Trd1)^2 + (V_{sd}/V_{rd2})^2 = 0.030$
 $\kappa 4\phi 16$ $\pi 2\phi 12$ $\lambda 0\phi 0$ $4\phi 12$ $\phi 10/14$ $\phi 10/14$ $\phi 10/14$ 4/τμητοι
 $q_s=66.45$ $L_{pr}=-0.25$ $M_{sd}=2.08$ $A_s=7.50$ $\phi 12/15 = 7.54\text{cm}^2/\text{m}$ ($\rho=1.51\%$)

K-92 Ελεύθερο Ακρο Προβόλου

Συνεχόμενη Πεδιλοδοκός 22, στάθμη 1

K-93 Ελεύθερο Ακρο Προβόλου

ΠΔ60 Πρόβολος 50/110 $l=1.20$ $q_m=63.8$ $q_k=9.0$ $b=4.50$ $d_{pl}=0.50$
 $V_{sa}=50$ $V_{sb}=-251$ $V_e=63$ $V_{rd1}=194$ $V_{rd2}=2286$ $V_{wl}=0$ $T_{sd}=0.0$
 ΑΚΡΟ Α: $V_o=40$ $\Delta V_{cd}=15$ $\zeta=0.46$ $V_{sd}=-16$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=931$ $V_{rd3}=989,1124$
 ΑΚΡΟ Β: $V_o=194$ $\Delta V_{cd}=63$ $\zeta=0.51$ $V_{sd}=179$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=931$ $V_{rd3}=989,1124$
 $\kappa 4\phi 16$ $\pi 2\phi 12$ $\lambda 0\phi 0$ $4\phi 12$ $\phi 10/14$ $\phi 10/14$ $\phi 10/14$ 4/τμητοι
 $q_s=62.25$ $L_{pr}=-0.25$ $M_{sd}=1.95$ $A_s=7.50$ $\phi 12/15 = 7.54\text{cm}^2/\text{m}$ ($\rho=1.51\%$)

K 7 50/110

$M_{sd}=-102 +0$ $A_{s,req}=22.00,22.00$ $A_{s,tot}=22.90,25.16$
 $M_{rd}=-1018,+1148$ $\sigma_{\varepsilon\delta}=59.91$
 $\rho=4.16$ $\rho'=4.58$ $\rho'/\rho=1.10$ $\rho_{min}=4.00$ $\rho_{max}=16.10$
 $\kappa 0\phi 0$ $\pi 0\phi 0$ $\lambda 0\phi 0$

ΠΔ61,123 50/110 $l=3.05$ $q_m=63.7$ $q_k=9.0$ $b=4.74$ $d_{pl}=0.50$

$M_{sd}=-670 +0$ $A_{s,req}=22.00,22.00$ $A_{s,tot}=22.90,22.90$

$M_{rd}=-1017,+1041$ $l_{bnet}=0.51$ $l_{bmin}=0.22$
 $\rho'=4.16$ $\rho=4.16$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{min}=4.00$ $\rho_{max}=16.10$
 $V_{sa}=56$ $V_{sb}=-603$ $V_e=155$ $V_{rd1}=218$ $V_{rd2}=2286$ $V_{wl}=0$ $T_{sd}=6.3$
 ΑΚΡΟ Α: $V_o=52$ $\Delta V_{cd}=0$ $\zeta=-0.61$ $V_{sd}=186$ $V_{\zeta}=996$ $V_w=931$ $V_{rd3}=996,1149$
 ΑΚΡΟ Β: $V_o=455$ $\Delta V_{cd}=211$ $\zeta=0.37$ $V_{sd}=581$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=931$ $V_{rd3}=996,1149$
 $Trd1=351$ $Trd2=74$ $Trd3=48$ $(T_{sd}/Trd1)^2 + (V_{sd}/V_{rd2})^2 = 0.101$
 $\kappa 9\phi 18$ $\pi 9\phi 18$ $\lambda 0\phi 0$ $4\phi 12$ $\phi 10/14$ $\phi 10/14$ $\phi 10/14$ 4/τμητοι
 $q_s=56.00$ $L_{pr}=-0.25$ $M_{sd}=1.75$ $A_s=7.50$ $\phi 12/15 = 7.54\text{cm}^2/\text{m}$ ($\rho=1.51\%$)

K14 50/110

$M_{sd}=-811 +0$ $A_{s,req}=22.00,22.00$ $A_{s,tot}=22.90,25.16$

Mrd=-1018,+1143 $\sigma_{\varepsilon\delta}$ =54.06
 $\rho=4.16$ $\rho'=4.58$ $\rho'/\rho=1.10$ $\rho_{\min}=4.00$ $\rho_{\max}=16.10$
 κ0Φ0 π0Φ0 λ0Φ0

ΠΔ62 Πρόβολος 50/110 l=1.65 qm=63.8 qk=9.0 b=4.50 dπλ=0.50
 Vsa=358 Vsb=-68 Ve=81 Vrd1=194 Vrd2=2286 Vwl=0 Tsd=6.0
 AKPO A: Vo=275 ΔVcd=110 ζ=0.43 Vsd=299 Vζ=0 Vw=931 Vrd3=989,1124
 AKPO B: Vo=55 ΔVcd=110 ζ=-0.33 Vsd=94 Vζ=0 Vw=931 Vrd3=989,1124
 Trd1=351 Trd2=74 Trd3=48 (Tsd/Trd1)²+(Vsd/Vrd2)²=0.036
 κ4Φ16 π2Φ12 λ0Φ0 4Φ12 Φ10/14 Φ10/14 Φ10/14 4/τμητοι
 qs=53.86 Lπρ=-0.25 Msd=1.68 As=7.50 Φ12/15 = 7.54cm²/m (ρ=1.51%)
 K-95 Ελεύθερο Ακρο Προβόλου

Συνεχόμενη Πεδιλοδοκός 23, στάθμη 1

K-96 Ελεύθερο Ακρο Προβόλου

ΠΔ63 Πρόβολος 50/110 l=1.65 qm=63.8 qk=9.0 b=4.50 dπλ=0.50
 Vsa=68 Vsb=-384 Ve=86 Vrd1=194 Vrd2=2286 Vwl=0 Tsd=0.0
 AKPO A: Vo=55 ΔVcd=20 ζ=0.46 Vsd=5 Vζ=0 Vw=931 Vrd3=989,1124
 AKPO B: Vo=292 ΔVcd=86 ζ=0.55 Vsd=292 Vζ=0 Vw=931 Vrd3=989,1124
 κ4Φ16 π2Φ12 λ0Φ0 4Φ12 Φ10/14 Φ10/14 Φ10/14 4/τμητοι
 qs=57.37 Lπρ=-0.25 Msd=1.79 As=7.50 Φ12/15 = 7.54cm²/m (ρ=1.51%)

K28 50/110

Msd=-733 +0 As,req= 22.00,22.00 As,tot=22.90,25.16

Mrd=-1018,+1148 $\sigma_{\varepsilon\delta}$ =57.61
 $\rho=4.16$ $\rho'=4.58$ $\rho'/\rho=1.10$ $\rho_{\min}=4.00$ $\rho_{\max}=16.10$
 κ0Φ0 π0Φ0 λ0Φ0

ΠΔ64,124 50/110 l=3.05 qm=63.8 qk=9.0 b=4.74 dπλ=0.50

Msd=-601 7 As,req=22.00,22.00 As,tot=22.90,22.90

Mrd=-1017,+1041 lbnet=0.51 lbmin=0.22
 $\rho'=4.16$ $\rho=4.16$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{\min}=4.00$ $\rho_{\max}=16.10$
 Vsa=586 Vsb=-127 Ve=152 Vrd1=218 Vrd2=2286 Vwl=0 Tsd=6.4
 AKPO A: Vo=442 ΔVcd=0 ζ=0.39 Vsd=553 Vζ=0 Vw=931 Vrd3=996,1149
 AKPO B: Vo=100 ΔVcd=196 ζ=-0.33 Vsd=219 Vζ=0 Vw=931 Vrd3=996,1149
 Trd1=351 Trd2=74 Trd3=48 (Tsd/Trd1)²+(Vsd/Vrd2)²=0.095
 κ9Φ18 π9Φ18 λ0Φ0 4Φ12 Φ10/14 Φ10/14 Φ10/14 4/τμητοι
 qs=63.65 Lπρ=-0.25 Msd=1.99 As=7.50 Φ12/15 = 7.54cm²/m (ρ=1.51%)

K36 50/110

Msd=-116 +0 As,req= 22.00,22.00 As,tot=22.90,25.16

Mrd=-1018,+1143 $\sigma_{\varepsilon\delta}$ =64.25
 $\rho=4.16$ $\rho'=4.58$ $\rho'/\rho=1.10$ $\rho_{\min}=4.00$ $\rho_{\max}=16.10$
 κ0Φ0 π0Φ0 λ0Φ0

ΠΔ65 Πρόβολος 50/110 l=1.20 qm=63.8 qk=9.0 b=4.50 dπλ=0.50

Vsa=276 Vsb=-50 Ve=66 Vrd1=194 Vrd2=2286 Vwl=0 Tsd=6.5

AKPO A: Vo=210 ΔVcd=89 ζ=0.40 Vsd=222 Vζ=0 Vw=931 Vrd3=989,1124

AKPO B: Vo=40 ΔVcd=89 ζ=-0.38 Vsd=59 Vζ=0 Vw=931 Vrd3=989,1124

Trd1=351 Trd2=74 Trd3=48 (Tsd/Trd1)²+(Vsd/Vrd2)²=0.021

κ4Φ16 π2Φ12 λ0Φ0 4Φ12 Φ10/14 Φ10/14 Φ10/14 4/τμητοι

qs=66.89 Lπρ=-0.25 Msd=2.09 As=7.50 Φ12/15 = 7.54cm²/m (ρ=1.51%)

K-98 Ελεύθερο Ακρο Προβόλου

Συνεχόμενη Πεδιλοδοκός 24, στάθμη 1

K-99 Ελεύθερο Ακρο Προβόλου

ΠΔ66 Πρόβολος 50/110 l=1.20 qm=45.0 qk=6.0 b=3.00 dπλ=0.50

Vsa=35 Vsb=-142 Ve=39 Vrd1=194 Vrd2=2286 Vwl=0 Tsd=0.0

AKPO A: Vo=28 ΔVcd=10 ζ=0.46 Vsd=-11 Vζ=0 Vw=931 Vrd3=989,1124

AKPO B: Vo=110 ΔVcd=39 ζ=0.48 Vsd=95 Vζ=0 Vw=931 Vrd3=989,1124

κ4Φ16 π2Φ12 λ0Φ0 4Φ12 Φ10/14 Φ10/14 Φ10/14 4/τμητοι

qs=69.97 Lπρ=-0.25 Msd=2.19 As=7.50 Φ12/15 = 7.54cm²/m (ρ=1.51%)

K 8 50/110

Msd=-92 +0 As,req= 22.00,22.00 As,tot=22.90,25.16

Mrd=-1018,+1144 $\sigma_{\varepsilon\delta}$ =67.37
 $\rho=4.16$ $\rho'=4.58$ $\rho'/\rho=1.10$ $\rho_{\min}=4.00$ $\rho_{\max}=16.10$

κ0Φ0 π0Φ0 λ0Φ0
 ΠΔ67,125 50/110 l=3.50 qm=51.3 qk=7.0 b=3.40 dπλ=0.50
 Msd=-299 9 As,req=22.00,22.00 As,tot=22.90,22.90
 Mrd=-1017,+1037 lbnet=0.51 lbmin=0.22
 ρ'=4.16 ρ=4.16 ρ'/ρ=1.00 ρmin=4.00 ρmax=16.10
 Vsa=130 Vsb=-350 Ve=90 Vrd1=218 Vrd2=2286 Vwl=0 Tsd=0.7
 AKPO A: Vo=102 ΔVcd=0 ζ=0.32 Vsd=94 Vζ=0 Vw=931 Vrd3=996,1149
 AKPO B: Vo=270 ΔVcd=90 ζ=0.50 Vsd=299 Vζ=0 Vw=931 Vrd3=996,1149
 κ9Φ18 π9Φ18 λ0Φ0 4Φ12 Φ10/14 Φ10/14 Φ10/14 4/τμητοι
 qs=61.79 Lpr=-0.25 Msd=1.93 As=7.50 Φ12/15 = 7.54cm²/m (ρ=1.51%)

K15 50/110
 Msd=-623 +0 As,req= 22.00,22.00 As,tot=45.02,45.02
 Mrd=-1994,+2023 σ_εδ=57.64
 ρ=8.19 ρ'=8.19 ρ'/ρ=1.00 ρmin=4.00 ρmax=16.10
 κ0Φ0 π0Φ0 λ0Φ0

ΠΔ68,126,127 50/110 l=6.34 qm=44.4 qk=5.9 b=2.65 dπλ=0.50
 Msd=-206 889 As,req=22.00,22.00 As,tot=22.12,22.12
 Mrd=-983,+999 lbnet=0.45 lbmin=0.19
 ρ'=4.02 ρ=4.02 ρ'/ρ=1.00 ρmin=4.00 ρmax=16.10
 Mθ1=-191 Mθ2=323
 Vsa=450 Vsb=-130 Ve=109 Vrd1=217 Vrd2=2286 Vwl=0 Tsd=4.4
 AKPO A: Vo=348 ΔVcd=0 ζ=0.31 Vsd=476 Vζ=0 Vw=931 Vrd3=996,1148
 AKPO B: Vo=111 ΔVcd=182 ζ=-0.24 Vsd=241 Vζ=0 Vw=931 Vrd3=996,1148
 Trd1=351 Trd2=74 Trd3=48 (Tsd/Trd1)²+(Vsd/Vrd2)²=0.056
 κ11Φ16 π11Φ16 λ0Φ0 4Φ12 Φ10/14 Φ10/14 Φ10/14 4/τμητοι
 qs=50.84 Lpr=-0.25 Msd=1.59 As=7.50 Φ12/15 = 7.54cm²/m (ρ=1.51%)

K19 50/110
 Msd=-288 +0 As,req= 22.00,22.00 As,tot=22.12,22.12
 Mrd=-983,+999 σ_εδ=44.63
 ρ=4.02 ρ'=4.02 ρ'/ρ=1.00 ρmin=4.00 ρmax=16.10
 κ0Φ0 π0Φ0 λ0Φ0

Συνεχόμενη Πεδιλοδοκός 25, στάθμη 1

K19 50/110
 Msd=-186 +0 As,req=22.00,22.00 As,tot=22.12,22.12
 Mrd=-983,+999 σ_εδ=44.63
 ρ=4.02 ρ'=4.02 ρ'/ρ=1.00 ρmin=4.00 ρmax=16.10
 κ0Φ0 π0Φ0 λ0Φ0

ΠΔ69,128,129 50/110 l=6.34 qm=44.4 qk=5.9 b=2.46 dπλ=0.50
 Msd=-220 316 As,req=22.00,22.00 As,tot=22.12,22.12
 Mrd=-983,+999 lbnet=0.45 lbmin=0.19
 ρ'=4.02 ρ=4.02 ρ'/ρ=1.00 ρmin=4.00 ρmax=16.10
 Mθ1=262 Mθ2=106
 Vsa=36 Vsb=-507 Ve=138 Vrd1=217 Vrd2=2286 Vwl=0 Tsd=7.1
 AKPO A: Vo=51 ΔVcd=0 ζ=-0.45 Vsd=134 Vζ=0 Vw=931 Vrd3=996,1148
 AKPO B: Vo=385 ΔVcd=138 ζ=0.47 Vsd=470 Vζ=0 Vw=931 Vrd3=996,1148
 Trd1=351 Trd2=74 Trd3=48 (Tsd/Trd1)²+(Vsd/Vrd2)²=0.071
 κ11Φ16 π11Φ16 λ0Φ0 4Φ12 Φ10/14 Φ10/14 Φ10/14 4/τμητοι
 qs=52.29 Lpr=-0.25 Msd=1.63 As=7.50 Φ12/15 = 7.54cm²/m (ρ=1.51%)

K29 50/110
 Msd=-723 +0 As,req= 22.00,22.00 As,tot=45.02,45.02
 Mrd=-1994,+2016 σ_εδ=60.22
 ρ=8.19 ρ'=8.19 ρ'/ρ=1.00 ρmin=4.00 ρmax=16.10
 κ0Φ0 π0Φ0 λ0Φ0

ΠΔ70,130 50/110 l=3.50 qm=51.2 qk=7.0 b=3.40 dπλ=0.50
 Msd=-344 +0 As,req=22.00,22.00 As,tot=22.90,22.90
 Mrd=-1017,+1037 lbnet=0.51 lbmin=0.22
 ρ'=4.16 ρ=4.16 ρ'/ρ=1.00 ρmin=4.00 ρmax=16.10
 Vsa=375 Vsb=-145 Ve=42 Vrd1=218 Vrd2=2286 Vwl=0 Tsd=3.1
 AKPO A: Vo=286 ΔVcd=0 ζ=0.39 Vsd=349 Vζ=0 Vw=931 Vrd3=996,1149
 AKPO B: Vo=112 ΔVcd=124 ζ=-0.05 Vsd=175 Vζ=0 Vw=931 Vrd3=996,1149

$Trd1=351$ $Trd2=74$ $Trd3=48$ $(Tsd/Trd1)^2+(Vsd/Vrd2)^2=0.039$
 $k9\Phi18$ $\pi9\Phi18$ $\lambda0\Phi0$ $4\Phi12$ $\Phi10/14$ $\Phi10/14$ $\Phi10/14$ $4/τμητοι$
 $qs=64.91$ $Lp\rho=-0.25$ $Msd=2.03$ $As=7.50$ $\Phi12/15 = 7.54cm^2/m$ ($\rho=1.51\%$)
 K37 50/110
 $Msd=-111 +0$ $As,req=22.00,22.00$ $As,tot=22.90,25.16$
 $Mrd=-1018,+1138$ $\sigma_{εδ}=71.09$
 $\rho=4.16$ $\rho'=4.58$ $\rho'/\rho=1.10$ $\rho_{min}=4.00$ $\rho_{max}=16.10$
 $k0\Phi0$ $\pi0\Phi0$ $\lambda0\Phi0$
 ΠΔ71 Πρόβολος 50/110 $l=1.20$ $q_m=45.0$ $q_k=6.0$ $b=3.00$ $d_{\pi\lambda}=0.50$
 $Vsa=157$ $Vsb=-35$ $Ve=41$ $Vrd1=194$ $Vrd2=2286$ $Vwl=0$ $Tsd=0.9$
 ΑΚΡΟ Α: $V_o=120$ $\Delta Vcd=56$ $\zeta=0.37$ $Vsd=121$ $V\zeta=0$ $Vw=931$ $Vrd3=989,1124$
 ΑΚΡΟ Β: $V_o=28$ $\Delta Vcd=56$ $\zeta=-0.33$ $Vsd=34$ $V\zeta=0$ $Vw=931$ $Vrd3=989,1124$
 $k4\Phi16$ $\pi2\Phi12$ $\lambda0\Phi0$ $4\Phi12$ $\Phi10/14$ $\Phi10/14$ $\Phi10/14$ $4/τμητοι$
 $qs=73.96$ $Lp\rho=-0.25$ $Msd=2.31$ $As=7.50$ $\Phi12/15 = 7.54cm^2/m$ ($\rho=1.51\%$)
 K-104 Ελεύτερο Ακρο Προβόλου

Συνεχόμενη Πεδιλοδοκός 26, στάθμη 1
 K 2 40/110
 $Msd=-45 +0$ $As,req=17.60,17.60$ $As,tot=30.16,30.16$
 $Mrd=-1337,+1374$ $\sigma_{εδ}=83.83$
 $\rho=6.85$ $\rho'=6.85$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{min}=4.00$ $\rho_{max}=16.10$
 $k0\Phi0$ $\pi0\Phi0$ $\lambda0\Phi0$
 ΠΔ72,131,132 40/110 $l=6.80$ $q_m=60.4$ $q_k=8.7$ $b=9.05$ $d_{\pi\lambda}=0.50$
 $Msd=-0$ 1337 $As,req=29.33,29.33$ $As,tot=30.16,30.16$
 $Mrd=-1337,+1374$ $lbnet=0.45$ $lbmin=0.19$
 $\rho'=6.85$ $\rho=6.85$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{min}=4.00$ $\rho_{max}=16.10$
 $M\theta1=341$ $M\theta2=571$
 $Vsa=567$ $Vsb=-1000$ $Ve=237$ $Vrd1=189$ $Vrd2=1829$ $Vwl=0$ $Tsd=3.0$
 ΑΚΡΟ Α: $V_o=428$ $\Delta Vcd=0$ $\zeta=0.40$ $Vsd=538$ $V\zeta=0$ $Vw=938$ $Vrd3=995,1127$
 ΑΚΡΟ Β: $V_o=756$ $\Delta Vcd=237$ $\zeta=0.52$ $Vsd=918$ $V\zeta=0$ $Vw=938$ $Vrd3=995,1127$
 $Trd1=238$ $Trd2=119$ $Trd3=39$ $(Tsd/Trd1)^2+(Vsd/Vrd2)^2=0.431$
 $k15\Phi16$ $\pi15\Phi16$ $\lambda0\Phi0$ $4\Phi12$ $\Phi12/10$ $\Phi12/10$ $\Phi12/10$ $2/τμητοι$
 $qs=70.42$ $Lp\rho=-0.20$ $Msd=1.41$ $As=7.50$ $\Phi12/15 = 7.54cm^2/m$ ($\rho=1.51\%$)
 K10 40/110
 $Msd=-739 +0$ $As,req=17.60,17.60$ $As,tot=30.16,30.16$
 $Mrd=-1337,+1374$ $\sigma_{εδ}=67.39$
 $\rho=6.85$ $\rho'=6.85$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{min}=4.00$ $\rho_{max}=16.10$
 $k0\Phi0$ $\pi0\Phi0$ $\lambda0\Phi0$

ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΟΚΩΝ ΣΤΑΘΜΗΣ 2 (z=1.00m)

ΥΛΙΚΑ: C25/30 B500C συνδ. B500C

ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ ΟΠΛΙΣΜΩΝ: πάνω $d1 = 0.040m$, κάτω $d2 = 0.040m$

ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΔΟΚΩΝ:

- Συνδεδετήρες δοκών πλάτους $b0 \geq 0.46$ 4τμητοι, $b0 \geq 0.86$ 6τμητοι
- Θλιβόμενος οπλισμός ανοίγματος (montaz) αγκυρώνεται.
 - Εφελκυσόμενος οπλισμός ανοίγματος: αγκυρώνεται.
 - ΟΧΙ λοξός οπλισμός στις δοκούς

Συνεχόμενη Δοκός 1, στάθμη 2

K 1 40/200
 $Msd=-48 +0$ $As,req=23.60,11.80$ $As,tot=24.10,25.13$
 $Mrd=-2006,+2104$
 $\rho=3.01$ $\rho'=3.14$ $\rho'/\rho=1.04$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi7\Phi18$ $k0\Phi0$ $\lambda0\Phi0$
 Δ1 40/200 $l=3.30$ $q_m=22.9$ $q_k=2.9$ $b=1.43$ $d_{\pi\lambda}=0.20$
 $Msd=-95$ 379 $As,req=5.90,23.60$ $As,tot=6.28,25.13$

Mrd=-527,+2100 lbnet=0.56 lbmin=0.24
 $\rho'=0.79$ $\rho=3.14$ $\rho'/\rho=0.25$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=13.96$
 Vsa=143 Vsb=26 Ve=127 Vrd1=312 Vrd2=3381 Vwl=0 Tsd=2.1
 AKPO A: Vo=101 $\Delta Vcd=370$ $\zeta=-0.57$ Vsd=421 V ζ =1511 Vw=551 Vrd3=644,863
 AKPO B: Vo=22 $\Delta Vcd=370$ $\zeta=-0.89$ Vsd=341 V ζ =1178 Vw=551 Vrd3=644,863
 Trd1=478 Trd2=67 Trd3=102 (Tsd/Trd1)²+(Vsd/Vrd2)²=0.002
 π2Φ20 κ8Φ20 λ0Φ0 10Φ12 Φ8/14 Φ8/14 Φ8/14 2/τμητοι
 -D1: l=3.30 f1=2.8,2.9 f0=0.0,0.0 tx=0.0 qd=20.0 -> qm=22.8 qk=2.9
 βέλος κάμψης: w_ελαστ.βραχ. = 0.03 mm, w_ελαστ.μακροχ. = 0.03 mm
 Έλεγχος: 0.03 mm <= L/250 = 13.20 mm OK

K 2 40/200
 Msd=-133 +0 As,req= 23.60,11.80 As,tot=6.28,25.13
 Mrd=-527,+2100
 $\rho=0.79$ $\rho'=3.14$ $\rho'/\rho=4.00$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 π0Φ0 κ0Φ0 λ0Φ0

Δ2 Τοιχείο 30cm μέ πλέγμα Φ10/15
 Δ3 40/200 l=6.70 qm=26.1 qk=5.5 b=1.21 dπλ=0.20
 Msd=-21 441 As,req=5.90,23.60 As,tot=6.28,25.13
 Mrd=-527,+2097 lbnet=0.56 lbmin=0.24
 $\rho'=0.79$ $\rho=3.14$ $\rho'/\rho=0.25$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=13.96$
 Mθ1=-332 Mθ2=212
 Vsa=115 Vsb=-176 Ve=77 Vrd1=312 Vrd2=3381 Vwl=0 Tsd=0.5
 AKPO A: Vo=77 $\Delta Vcd=225$ $\zeta=-0.49$ Vsd=243 V ζ =0 Vw=551 Vrd3=644,863
 AKPO B: Vo=110 $\Delta Vcd=225$ $\zeta=-0.35$ Vsd=276 V ζ =0 Vw=551 Vrd3=644,863
 π2Φ20 κ8Φ20 λ0Φ0 10Φ12 Φ8/14 Φ8/14 Φ8/14 2/τμητοι
 -D3: l=6.70 f3=6.1,5.5 f0=0.0,0.0 tx=0.0 qd=20.0 -> qm=26.1 qk=5.5
 βέλος κάμψης: w_ελαστ.βραχ. = 0.19 mm, w_ελαστ.μακροχ. = 0.16 mm
 Έλεγχος: 0.16 mm <= L/250 = 26.80 mm OK

K 4 40/200
 Msd=-243 +0 As,req= 23.60,11.80 As,tot=6.28,25.13
 Mrd=-527,+2097
 $\rho=0.79$ $\rho'=3.14$ $\rho'/\rho=4.00$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 π0Φ0 κ0Φ0 λ0Φ0

Δ4 Τοιχείο 30cm μέ πλέγμα Φ10/15
 Δ5 Τοιχείο 30cm μέ πλέγμα Φ10/15
 Δ6 Τοιχείο 30cm μέ πλέγμα Φ10/15
 Δ7 Τοιχείο 30cm μέ πλέγμα Φ10/15

Συνεχόμενη Δοκός 2, στάθμη 2
 Δ9 Τοιχείο 30cm μέ πλέγμα Φ10/15

Συνεχόμενη Δοκός 3, στάθμη 2
 Δ10 Τοιχείο 30cm μέ πλέγμα Φ10/15

Συνεχόμενη Δοκός 4, στάθμη 2
 Δ11 Τοιχείο 30cm μέ πλέγμα Φ10/15

Συνεχόμενη Δοκός 5, στάθμη 2
 K16 40/60
 Msd=-55 +0 As,req=7.08,3.54 As,tot=7.10,7.63
 Mrd=-165,+183
 $\rho=2.96$ $\rho'=3.18$ $\rho'/\rho=1.08$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 π2Φ16 κ0Φ0 λ0Φ0

Δ12 40/60 l=3.20 qm=17.2 qk=10.1 b=2.10 dπλ=0.20
 Msd=-29 25 As,req=1.77,7.08 As,tot=3.08,7.63
 Mrd=-73,+183 lbnet=0.51 lbmin=0.22
 $\rho'=1.28$ $\rho=3.18$ $\rho'/\rho=0.40$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=13.96$
 Vsa=65 Vsb=-58 Ve=24 Vrd1=93 Vrd2=966 Vwl=0 Tsd=0.1
 AKPO A: Vo=39 $\Delta Vcd=70$ $\zeta=-0.28$ Vsd=95 V ζ =0 Vw=157 Vrd3=185,251
 AKPO B: Vo=26 $\Delta Vcd=70$ $\zeta=-0.46$ Vsd=81 V ζ =0 Vw=157 Vrd3=185,251
 π2Φ14 κ3Φ18 λ0Φ0 2Φ12 Φ8/14 Φ8/14 Φ8/14 2/τμητοι

-D12: $l=3.20$ $f1=5.6, 5.1$ $f12=5.6, 5.1$ $tx=0.0$ $qd=6.0$ \rightarrow $qm=17.2$ $qk=10.1$
 βέλος κάμψης: $w_{\text{ελαστ.βραχ.}} = -0.04$ mm, $w_{\text{ελαστ.μακροχ.}} = -0.03$ mm
 Έλεγχος: -0.03 mm \leq $L/250 = 12.80$ mm OK

K17 40/60
 $Msd=-257 +0$ $As, req= 11.08, 5.54$ $As, tot=11.25, 15.27$
 $Mrd=-258, +362$
 $\rho=4.69$ $\rho'=6.36$ $\rho'/\rho=1.36$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 2\Phi 18$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

$\Delta 13$ 40/60 $l=6.60$ $qm=26.4$ $qk=17.2$ $b=2.41$ $d\pi l=0.20$
 $Msd=-15 177$ $As, req=2.77, 7.38$ $As, tot=3.08, 7.63$
 $Mrd=-73, +183$ $lbnet=0.51$ $lbmin=0.22$
 $\rho'=1.28$ $\rho=3.18$ $\rho'/\rho=0.40$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=13.96$
 $M\theta 1=84$ $M\theta 2=-67$
 $Vsa=216$ $Vsb=-189$ $Ve=7$ $Vrd1=93$ $Vrd2=966$ $Vwl=0$ $Tsd=0.1$
 AKPO A: $Vo=112$ $\Delta Vcd=22$ $\zeta=0.68$ $Vsd=111$ $V\zeta=0$ $Vw=157$ $Vrd3=185, 251$
 AKPO B: $Vo=96$ $\Delta Vcd=22$ $\zeta=0.63$ $Vsd=95$ $V\zeta=0$ $Vw=157$ $Vrd3=185, 251$
 $\pi 2\Phi 14$ $\kappa 3\Phi 18$ $\lambda 0\Phi 0$ $2\Phi 12$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $2/\tau\mu\eta\tau\omicron\iota$

-D13: $l=6.60$ $f13=10.2, 8.6$ $f14=10.2, 8.6$ $tx=0.0$ $qd=6.0$ \rightarrow $qm=26.4$ $qk=17.2$
 βέλος κάμψης: $w_{\text{ελαστ.βραχ.}} = 1.51$ mm, $w_{\text{ελαστ.μακροχ.}} = 1.10$ mm
 Έλεγχος: 1.10 mm \leq $L/250 = 26.40$ mm OK

K18 40/60
 $Msd=-158 +0$ $As, req= 7.08, 3.54$ $As, tot=7.10, 7.63$
 $Mrd=-165, +183$
 $\rho=2.96$ $\rho'=3.18$ $\rho'/\rho=1.08$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 2\Phi 16$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

Συνεχόμενη Δοκός 6, στάθμη 2

K20 40/60
 $Msd=-66 +0$ $As, req=7.08, 3.54$ $As, tot=7.10, 7.63$
 $Mrd=-165, +183$
 $\rho=2.96$ $\rho'=3.18$ $\rho'/\rho=1.08$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 2\Phi 16$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

$\Delta 14$ 40/60 $l=3.20$ $qm=17.2$ $qk=10.1$ $b=2.06$ $d\pi l=0.20$
 $Msd=-36 27$ $As, req=1.77, 7.08$ $As, tot=3.08, 7.63$
 $Mrd=-73, +183$ $lbnet=0.51$ $lbmin=0.22$
 $\rho'=1.28$ $\rho=3.18$ $\rho'/\rho=0.40$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=13.96$
 $Vsa=80$ $Vsb=-43$ $Ve=23$ $Vrd1=93$ $Vrd2=966$ $Vwl=0$ $Tsd=0.1$
 AKPO A: $Vo=48$ $\Delta Vcd=68$ $\zeta=-0.18$ $Vsd=102$ $V\zeta=0$ $Vw=157$ $Vrd3=185, 251$
 AKPO B: $Vo=17$ $\Delta Vcd=68$ $\zeta=-0.61$ $Vsd=71$ $V\zeta=421$ $Vw=157$ $Vrd3=185, 251$
 $\pi 2\Phi 14$ $\kappa 3\Phi 18$ $\lambda 0\Phi 0$ $2\Phi 12$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $2/\tau\mu\eta\tau\omicron\iota$

-D14: $l=3.20$ $f12=5.6, 5.1$ $f15=5.6, 5.1$ $tx=0.0$ $qd=6.0$ \rightarrow $qm=17.2$ $qk=10.1$
 βέλος κάμψης: $w_{\text{ελαστ.βραχ.}} = -0.05$ mm, $w_{\text{ελαστ.μακροχ.}} = -0.04$ mm
 Έλεγχος: -0.04 mm \leq $L/250 = 12.80$ mm OK

K21 40/60
 $Msd=-246 +0$ $As, req= 10.59, 5.29$ $As, tot=10.78, 15.27$
 $Mrd=-248, +362$
 $\rho=4.49$ $\rho'=6.36$ $\rho'/\rho=1.42$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 3\Phi 14$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

$\Delta 15$ 40/60 $l=6.60$ $qm=26.4$ $qk=17.2$ $b=2.41$ $d\pi l=0.20$
 $Msd=-8 177$ $As, req=2.65, 7.40$ $As, tot=3.08, 7.63$
 $Mrd=-73, +183$ $lbnet=0.51$ $lbmin=0.22$
 $\rho'=1.28$ $\rho=3.18$ $\rho'/\rho=0.40$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=13.96$
 $M\theta 1=84$ $M\theta 2=-67$
 $Vsa=214$ $Vsb=-192$ $Ve=8$ $Vrd1=93$ $Vrd2=966$ $Vwl=0$ $Tsd=0.2$
 AKPO A: $Vo=111$ $\Delta Vcd=25$ $\zeta=0.63$ $Vsd=113$ $V\zeta=0$ $Vw=157$ $Vrd3=185, 251$
 AKPO B: $Vo=98$ $\Delta Vcd=25$ $\zeta=0.60$ $Vsd=100$ $V\zeta=0$ $Vw=157$ $Vrd3=185, 251$
 $\pi 2\Phi 14$ $\kappa 3\Phi 18$ $\lambda 0\Phi 0$ $2\Phi 12$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $2/\tau\mu\eta\tau\omicron\iota$

-D15: $l=6.60$ $f14=10.2, 8.6$ $f16=10.2, 8.6$ $tx=0.0$ $qd=6.0$ \rightarrow $qm=26.4$ $qk=17.2$
 βέλος κάμψης: $w_{\text{ελαστ.βραχ.}} = 1.55$ mm, $w_{\text{ελαστ.μακροχ.}} = 1.14$ mm
 Έλεγχος: 1.14 mm \leq $L/250 = 26.40$ mm OK

K22 40/60

Msd=-165 +0 As,req= 7.08,3.54 As,tot=7.10,7.63
 Mrd=-165,+183
 $\rho=2.96$ $\rho'=3.18$ $\rho'/\rho=1.08$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 2\phi 16$ $\kappa 0\phi 0$ $\lambda 0\phi 0$

Συνεχόμενη Δοκός 7, στάθμη 2
 Κ24 40/200

Msd=-187 +0 As,req=23.60,11.80 As,tot=24.69,25.13
 Mrd=-2055,+2104
 $\rho=3.09$ $\rho'=3.14$ $\rho'/\rho=1.02$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 6\phi 18$ $\kappa 0\phi 0$ $\lambda 0\phi 0$

Δ16 40/200 l=6.60 $q_m=44.4$ $q_k=11.3$ b=1.43 dπλ=0.20

Msd=-689 400 As,req=8.19,23.60 As,tot=9.42,25.13

Mrd=-789,+2101 lbnet=0.56 lbmin=0.24

$\rho'=1.18$ $\rho=3.14$ $\rho'/\rho=0.38$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=13.96$

Mθ1=-302 Mθ2=470

Vsa=81 Vsb=-426 Ve=174 Vrd1=312 Vrd2=3381 Vw1=0 Tsd=0.7

AKPO A: Vo=60 ΔVcd=508 ζ=-0.79 Vsd=468 Vζ=1280 Vw=593 Vrd3=687,905

AKPO B: Vo=256 ΔVcd=508 ζ=-0.33 Vsd=665 Vζ=0 Vw=593 Vrd3=687,905

$\pi 3\phi 20$ $\kappa 8\phi 20$ $\lambda 0\phi 0$ $10\phi 12$ $\phi 8/13$ $\phi 8/13$ $\phi 8/13$ 2/τμητοι

-D16: l=6.60 f8=6.6,5.9 f17=6.1,5.5 tx=11.6 qd=20.0 -> $q_m=44.4$ $q_k=11.3$

βέλος κάμψης: w_ελαστ.βραχ. = 0.09 mm, w_ελαστ.μακροχ. = 0.08 mm

Έλεγχος: 0.08 mm <= L/250 = 26.40 mm OK

Κ25 40/200

Msd=-1264 +0 As,req= 23.60,11.80 As,tot=24.69,25.13

Mrd=-2055,+2104

$\rho=3.09$ $\rho'=3.14$ $\rho'/\rho=1.02$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$

$\pi 6\phi 18$ $\kappa 0\phi 0$ $\lambda 0\phi 0$

Συνεχόμενη Δοκός 8, στάθμη 2
 Δ17 Τοιχείο 30cm μέ πλέγμα $\phi 10/15$

Συνεχόμενη Δοκός 9, στάθμη 2
 Δ18 Τοιχείο 30cm μέ πλέγμα $\phi 10/15$

Συνεχόμενη Δοκός 10, στάθμη 2
 Δ19 Τοιχείο 30cm μέ πλέγμα $\phi 10/15$

Συνεχόμενη Δοκός 11, στάθμη 2
 Κ30 40/200

Msd=-55 +0 As,req=23.60,11.80 As,tot=24.10,25.13

Mrd=-2006,+2103

$\rho=3.01$ $\rho'=3.14$ $\rho'/\rho=1.04$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$

$\pi 7\phi 18$ $\kappa 0\phi 0$ $\lambda 0\phi 0$

Δ20 40/200 l=3.30 $q_m=22.9$ $q_k=2.9$ b=1.39 dπλ=0.20

Msd=-126 308 As,req=5.90,23.60 As,tot=6.28,25.13

Mrd=-527,+2100 lbnet=0.56 lbmin=0.24

$\rho'=0.79$ $\rho=3.14$ $\rho'/\rho=0.25$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=13.96$

Vsa=94 Vsb=-23 Ve=120 Vrd1=312 Vrd2=3381 Vw1=0 Tsd=4.3

AKPO A: Vo=78 ΔVcd=350 ζ=-0.63 Vsd=378 Vζ=1446 Vw=551 Vrd3=644,863

AKPO B: Vo=0 ΔVcd=350 ζ=-1.00 Vsd=298 Vζ=1060 Vw=551 Vrd3=644,863

Trd1=478 Trd2=67 Trd3=102 (Tsd/Trd1)²+(Vsd/Vrd2)²=0.001

$\pi 2\phi 20$ $\kappa 8\phi 20$ $\lambda 0\phi 0$ $10\phi 12$ $\phi 8/14$ $\phi 8/14$ $\phi 8/14$ 2/τμητοι

-D20: l=3.30 f15=2.8,2.9 f0=0.0,0.0 tx=0.0 qd=20.0 -> $q_m=22.8$ $q_k=2.9$

βέλος κάμψης: w_ελαστ.βραχ. = 0.02 mm, w_ελαστ.μακροχ. = 0.02 mm

Έλεγχος: 0.02 mm <= L/250 = 13.20 mm OK

Κ31 40/200

Msd=-170 +0 As,req= 23.60,11.80 As,tot=6.28,25.13

Mrd=-527,+2100

$\rho=0.79$ $\rho'=3.14$ $\rho'/\rho=4.00$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$

$\pi 0\phi 0$ $\kappa 0\phi 0$ $\lambda 0\phi 0$

Δ21 Τοιχείο 30cm μέ πλέγμα Φ10/15
 Δ22 Τοιχείο 30cm μέ πλέγμα Φ10/15
 Δ23 Τοιχείο 30cm μέ πλέγμα Φ10/15
 Δ24 40/200 l=6.70 qm=26.1 qk=5.5 b=1.11 dπλ=0.20
 Msd=-47 543 As,req=5.90,23.60 As,tot=6.28,25.13
 Mrd=-527,+2095 lbnet=0.56 lbmin=0.24
 ρ'=0.79 ρ=3.14 ρ'/ρ=0.25 ρmin=2.95 ρmax=13.96
 Mθ1=-400 Mθ2=216
 Vsa=89 Vsb=-202 Ve=83 Vrd1=312 Vrd2=3381 Vwl=0 Tsd=0.3
 AKPO A: Vo=61 ΔVcd=241 ζ=-0.59 Vsd=244 Vζ=1488 Vw=551 Vrd3=644,863
 AKPO B: Vo=125 ΔVcd=241 ζ=-0.32 Vsd=307 Vζ=0 Vw=551 Vrd3=644,863
 π2Φ20 κ8Φ20 λ0Φ0 10Φ12 Φ8/14 Φ8/14 Φ8/14 2/τμητοι
 -D24: l=6.70 f17=6.1,5.5 f0=0.0,0.0 tx=0.0 qd=20.0 -> qm=26.1 qk=5.5
 βέλος κάμψης: w_ελαστ.βραχ. = 0.20 mm, w_ελαστ.μακροχ. = 0.17 mm
 Έλεγχος: 0.17 mm <= L/250 = 26.80 mm OK
 K33 40/200
 Msd=-304 +0 As,req= 23.60,11.80 As,tot=6.28,25.13
 Mrd=-527,+2095
 ρ=0.79 ρ'=3.14 ρ'/ρ=4.00 ρmin=2.95 ρmax=16.10
 π0Φ0 κ0Φ0 λ0Φ0
 Δ25 Τοιχείο 30cm μέ πλέγμα Φ10/15
 Δ26 Τοιχείο 30cm μέ πλέγμα Φ10/15
 Δ27 Τοιχείο 30cm μέ πλέγμα Φ10/15
 Δ28 Τοιχείο 30cm μέ πλέγμα Φ10/15

 Συνεχόμενη Δοκός 12, στάθμη 2
 Δ29 Τοιχείο 30cm μέ πλέγμα Φ10/15
 Δ30 Τοιχείο 30cm μέ πλέγμα Φ10/15
 Δ31 Τοιχείο 30cm μέ πλέγμα Φ10/15
 Δ32 Τοιχείο 30cm μέ πλέγμα Φ10/15
 Δ33 Τοιχείο 30cm μέ πλέγμα Φ10/15

 Συνεχόμενη Δοκός 13, στάθμη 2
 Δ34 Τοιχείο 30cm μέ πλέγμα Φ10/15
 Δ35 Τοιχείο 30cm μέ πλέγμα Φ10/15
 Δ36 Τοιχείο 30cm μέ πλέγμα Φ10/15

 Συνεχόμενη Δοκός 14, στάθμη 2
 Δ37 Τοιχείο 30cm μέ πλέγμα Φ10/15
 Δ38 Τοιχείο 30cm μέ πλέγμα Φ10/15
 Δ39 Τοιχείο 30cm μέ πλέγμα Φ10/15
 Δ40 Τοιχείο 30cm μέ πλέγμα Φ10/15
 Δ41 Τοιχείο 30cm μέ πλέγμα Φ10/15
 Δ42 Τοιχείο 30cm μέ πλέγμα Φ10/15

 Συνεχόμενη Δοκός 15, στάθμη 2
 Δ43 Τοιχείο 30cm μέ πλέγμα Φ10/15
 Δ44 Τοιχείο 30cm μέ πλέγμα Φ10/15
 Δ45 Τοιχείο 30cm μέ πλέγμα Φ10/15

 Συνεχόμενη Δοκός 16, στάθμη 2
 Δ46 Τοιχείο 30cm μέ πλέγμα Φ10/15
 Δ47 Τοιχείο 30cm μέ πλέγμα Φ10/15
 Δ48 Τοιχείο 30cm μέ πλέγμα Φ10/15

 Συνεχόμενη Δοκός 17, στάθμη 2
 Δ49 Τοιχείο 30cm μέ πλέγμα Φ10/15
 Δ50 Τοιχείο 30cm μέ πλέγμα Φ10/15
 Δ51 Τοιχείο 30cm μέ πλέγμα Φ10/15

 Συνεχόμενη Δοκός 18, στάθμη 2

Δ52 Τοιχείο 30cm μέ πλέγμα Φ10/15
 Δ53 Τοιχείο 30cm μέ πλέγμα Φ10/15
 Δ54 Τοιχείο 30cm μέ πλέγμα Φ10/15

Συνεχόμενη Δοκός 19, στάθμη 2
 Δ55 Τοιχείο 30cm μέ πλέγμα Φ10/15
 Δ56 Τοιχείο 30cm μέ πλέγμα Φ10/15

Συνεχόμενη Δοκός 20, στάθμη 2
 Δ57 Τοιχείο 30cm μέ πλέγμα Φ10/15
 Δ58 Τοιχείο 30cm μέ πλέγμα Φ10/15

Συνεχόμενη Δοκός 21, στάθμη 2
 Δ59 Τοιχείο 30cm μέ πλέγμα Φ10/15
 Δ8 40/200 l=6.60 qm=44.4 qk=11.3 b=1.33 dπλ=0.20
 Msd=-542 616 As,req=6.44,23.60 As,tot=0.00,0.00
 Mrd=-0,+0 lbnet=0.56 lbmin=0.24
 ρ'=0.00 ρ=0.00 ρ'/ρ=0.50 ρmin=2.95 ρmax=13.96
 Mθ1=-570 Mθ2=545
 Vsa=128 Vsb=-380 Ve=190 Vrd1=312 Vrd2=3381 Vwl=0 Tsd=1.0
 AKPO A: Vo=88 ΔVcd=190 ζ=-0.37 Vsd=178 Vζ=0 Vw=551 Vrd3=644,863
 AKPO B: Vo=227 ΔVcd=190 ζ=0.09 Vsd=318 Vζ=0 Vw=551 Vrd3=644,863
 π3Φ18 κ8Φ20 λ0Φ0 10Φ12 Φ8/14 Φ8/14 Φ8/14 2/τμητοι
 -D8: l=6.60 f3=6.1,5.5 f8=6.6,5.9 tx=11.6 qd=20.0 -> qm=44.4 qk=11.3
 βέλος κάμψης: w_ελαστ.βραχ. = 0.17 mm, w_ελαστ.μακροχ. = 0.15 mm
 Έλεγχος: 0.15 mm <= L/250 = 26.40 mm OK

K11 40/200
 Msd=-1063 +0 As,req= 23.60,11.80 As,tot=0.00,0.00
 Mrd=-0,+0
 ρ=0.00 ρ'=0.00 ρ'/ρ=0.50 ρmin=2.95 ρmax=13.96
 π7Φ18 κ0Φ0 λ0Φ0

Συνεχόμενη Δοκός 22, στάθμη 2
 K31 30/60
 Msd=-178 +0 As,req=7.66,3.83 As,tot=7.70,9.24
 Mrd=-177,+221
 ρ=4.28 ρ'=5.13 ρ'/ρ=1.20 ρmin=2.95 ρmax=16.10
 π3Φ14 κ0Φ0 λ0Φ0
 Δ60,61,62 30/60 l=6.90 qm=16.5 qk=10.7 b=2.23 dπλ=0.19
 Msd=-7 209 As,req=2.19,8.75 As,tot=3.08,9.24
 Mrd=-72,+221 lbnet=0.39 lbmin=0.17
 ρ'=1.71 ρ=5.13 ρ'/ρ=0.33 ρmin=2.95 ρmax=13.96
 Mθ1=-0 Mθ2=-2
 Vsa=160 Vsb=-105 Ve=9 Vrd1=74 Vrd2=724 Vwl=0 Tsd=0.1
 AKPO A: Vo=83 ΔVcd=0 ζ=0.28 Vsd=117 Vζ=0 Vw=157 Vrd3=180,232
 AKPO B: Vo=54 ΔVcd=47 ζ=0.07 Vsd=88 Vζ=0 Vw=157 Vrd3=180,232
 π2Φ14 κ6Φ14 λ0Φ0 2Φ12 Φ8/14 Φ8/14 Φ8/14 2/τμητοι
 -D60: l=1.85 f16=5.7,5.0 f21=11.7,10.8 tx=0.0 qd=4.5 -> qm=21.9 qk=15.7
 -D61: l=3.20 f16=5.7,5.0 f0=0.0,0.0 tx=0.0 qd=4.5 -> qm=10.2 qk=5.0
 -D62: l=1.85 f16=5.7,5.0 f23=11.7,10.7 tx=0.0 qd=4.5 -> qm=21.9 qk=15.7
 βέλος κάμψης: w_ελαστ.βραχ. = 1.88 mm, w_ελαστ.μακροχ. = 1.39 mm
 Έλεγχος: 1.39 mm <= L/250 = 27.60 mm OK

K40 30/60
 Msd=-0 +0 As,req= 5.31,2.65 As,tot=5.34,9.24
 Mrd=-124,+221
 ρ=2.97 ρ'=5.13 ρ'/ρ=1.73 ρmin=2.95 ρmax=16.10
 π2Φ12 κ0Φ0 λ0Φ0

ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΟΚΩΝ ΣΤΑΘΜΗΣ 3 (z=5.50m)

ΥΛΙΚΑ: C25/30 B500C συνδ. B500C

ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ ΟΠΛΙΣΜΩΝ: πάνω $d1 = 0.040m$, κάτω $d2 = 0.040m$

ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΔΟΚΩΝ:

Συνδεδεμένες δοκός πλάτους $b0 \geq 0.46$ 4τμητοι, $b0 \geq 0.86$ 6τμητοι

- Θλιβόμενος οπλισμός ανοίγματος (montaz) αγκυρώνεται.

- Εφελκόμενος οπλισμός ανοίγματος: αγκυρώνεται.

- ΟΧΙ λοξός οπλισμός στις δοκούς

Συνεχόμενη Δοκός 1, στάθμη 3

K 1 30/40 $b=6.97$ $d_{πλ}=0.17$ $M_{sd}=-30 +0$ $A_{s, req}=3.54, 1.77$ $A_{s, tot}=4.21, 4.62$ $M_{rd}=-65, +68$ $\rho=3.51$ $\rho'=3.85$ $\rho'/\rho=1.10$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$ $\pi 1\Phi 12$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$ AΔ1 30/40 $l=3.30$ $q_m=5.6$ $q_k=2.3$ $b=0.00$ $d_{πλ}=0.00$ $M_{sd}=-17$ 13 $A_{s, req}=1.08, 3.54$ $A_{s, tot}=3.08, 4.62$ $M_{rd}=-48, +68$ $l_{bnet}=0.39$ $l_{bmin}=0.17$ $\rho'=2.57$ $\rho=3.85$ $\rho'/\rho=0.67$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$ $V_{sa}=23$ $V_{sb}=-13$ $V_e=13$ $V_{rd1}=55$ $V_{rd2}=466$ $V_{w1}=0$ $T_{sd}=0.1$ AKPO A: $V_o=14$ $\Delta V_{cd}=39$ $\zeta=-0.46$ $V_{sd}=50$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=109$ $V_{rd3}=125, 164$ AKPO B: $V_o=6$ $\Delta V_{cd}=39$ $\zeta=-0.73$ $V_{sd}=41$ $V_{\zeta}=186$ $V_w=109$ $V_{rd3}=125, 164$ $\pi 2\Phi 14$ $\kappa 3\Phi 14$ $\lambda 0\Phi 0$ $\Phi 8/13$ $\Phi 8/13$ $\Phi 8/13$ $2/\tau$ μητοι-D1: $l=3.30$ $f1=1.9, 2.2$ $f0=0.0, 0.0$ $t_x=0.0$ $q_d=3.0$ -> $q_m=4.9$ $q_k=2.2$ βέλος κάμψης: $w_{ελαστ.βραχ.} = 0.05$ mm, $w_{ελαστ.μακροχ.} = 0.04$ mmΈλεγχος: 0.04 mm $\leq L/250 = 13.20$ mm OKK 2 30/40 $b=6.97$ $d_{πλ}=0.17$ $M_{sd}=-12 +0$ $A_{s, req}=3.54, 1.77$ $A_{s, tot}=4.21, 4.62$ $M_{rd}=-65, +68$ $\rho=3.51$ $\rho'=3.85$ $\rho'/\rho=1.10$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$ $\pi 1\Phi 12$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

Συνεχόμενη Δοκός 2, στάθμη 3

K 2 30/100

 $M_{sd}=-388 +0$ $A_{s, req}=9.61, 4.80$ $A_{s, tot}=10.05, 9.42$ $M_{rd}=-404, +390$ $\rho=3.35$ $\rho'=3.14$ $\rho'/\rho=0.94$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$ $\pi 3\Phi 16$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$ AΔ2 30/100 $l=6.50$ $q_m=26.6$ $q_k=6.3$ $b=3.95$ $d_{πλ}=0.21$ $M_{sd}=-145$ 168 $A_{s, req}=3.51, 8.85$ $A_{s, tot}=4.02, 9.42$ $M_{rd}=-163, +390$ $l_{bnet}=0.56$ $l_{bmin}=0.24$ $\rho'=1.34$ $\rho=3.14$ $\rho'/\rho=0.43$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=13.96$ $M_{\theta 1}=228$ $M_{\theta 2}=-179$ $V_{sa}=181$ $V_{sb}=-113$ $V_e=41$ $V_{rd1}=115$ $V_{rd2}=1242$ $V_{w1}=0$ $T_{sd}=0.7$ AKPO A: $V_o=114$ $\Delta V_{cd}=121$ $\zeta=-0.03$ $V_{sd}=202$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=270$ $V_{rd3}=304, 385$ AKPO B: $V_o=71$ $\Delta V_{cd}=121$ $\zeta=-0.26$ $V_{sd}=160$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=270$ $V_{rd3}=304, 385$ $\pi 2\Phi 16$ $\kappa 3\Phi 20$ $\lambda 0\Phi 0$ $4\Phi 12$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $2/\tau$ μητοι-D2: $l=6.50$ $f2=7.7, 6.3$ $f0=0.0, 0.0$ $t_x=11.3$ $q_d=7.5$ -> $q_m=26.6$ $q_k=6.3$ βέλος κάμψης: $w_{ελαστ.βραχ.} = 0.38$ mm, $w_{ελαστ.μακροχ.} = 0.31$ mmΈλεγχος: 0.31 mm $\leq L/250 = 26.00$ mm OK

K 3 30/100

 $M_{sd}=-162 +0$ $A_{s, req}=8.85, 4.42$ $A_{s, tot}=9.11, 18.85$ $M_{rd}=-367, +775$ $\rho=3.04$ $\rho'=6.28$ $\rho'/\rho=2.07$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$ $\pi 1\Phi 16$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$ AΔ3 30/100 $l=6.70$ $q_m=7.5$ $q_k=0.0$ $b=0.30$ $d_{πλ}=0.00$ $M_{sd}=-67$ 90 $A_{s, req}=2.21, 8.85$ $A_{s, tot}=3.08, 9.42$ $M_{rd}=-125, +377$ $l_{bnet}=0.56$ $l_{bmin}=0.24$

$\rho'=1.03$ $\rho=3.14$ $\rho'/\rho=0.33$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=13.96$
 $M\theta_1=-111$ $M\theta_2=74$
 $V_{sa}=20$ $V_{sb}=-48$ $V_e=33$ $V_{rd1}=115$ $V_{rd2}=1242$ $V_{wl}=0$ $T_{sd}=0.1$
 AKPO A: $V_o=18$ $\Delta V_{cd}=97$ $\zeta=-0.69$ $V_{sd}=107$ $V\zeta=510$ $V_w=270$ $V_{rd3}=304,385$
 AKPO B: $V_o=32$ $\Delta V_{cd}=97$ $\zeta=-0.50$ $V_{sd}=121$ $V\zeta=583$ $V_w=270$ $V_{rd3}=304,385$
 $\pi 2\Phi 14$ $\kappa 3\Phi 20$ $\lambda 0\Phi 0$ $4\Phi 12$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $2/\tau\mu\eta\tau\omicron\iota$
 -D3: $l=6.70$ $f_0=0.0,0.0$ $f_0=0.0,0.0$ $t_x=0.0$ $q_d=7.5$ $\rightarrow q_m=7.5$ $q_k=0.0$
 βέλος κάμψης: $w_{\text{ελαστ.βραχ.}} = 0.13$ mm, $w_{\text{ελαστ.μακροχ.}} = 0.13$ mm
 Έλεγχος: 0.13 mm $\leq L/250 = 26.80$ mm OK
 K 4 30/100
 $M_{sd}=-150$ +0 $A_{s,req}= 8.85,4.42$ $A_{s,tot}=9.30,18.85$
 $M_{rd}=-374,+749$
 $\rho=3.10$ $\rho'=6.28$ $\rho'/\rho=2.03$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 1\Phi 20$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$
 Δ4 30/100 $l=6.60$ $q_m=7.5$ $q_k=0.0$ $b=0.30$ $d_{\pi\lambda}=0.00$
 $M_{sd}=-22$ 19 $A_{s,req}=2.21,8.85$ $A_{s,tot}=3.08,9.42$
 $M_{rd}=-125,+377$ $l_{bnet}=0.56$ $l_{bmin}=0.24$
 $\rho'=1.03$ $\rho=3.14$ $\rho'/\rho=0.33$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=13.96$
 $M\theta_1=35$ $M\theta_2=-28$
 $V_{sa}=34$ $V_{sb}=-32$ $V_e=7$ $V_{rd1}=115$ $V_{rd2}=1242$ $V_{wl}=0$ $T_{sd}=0.2$
 AKPO A: $V_o=25$ $\Delta V_{cd}=21$ $\zeta=0.08$ $V_{sd}=38$ $V\zeta=0$ $V_w=270$ $V_{rd3}=304,385$
 AKPO B: $V_o=25$ $\Delta V_{cd}=21$ $\zeta=0.08$ $V_{sd}=38$ $V\zeta=0$ $V_w=270$ $V_{rd3}=304,385$
 $\pi 2\Phi 14$ $\kappa 3\Phi 20$ $\lambda 0\Phi 0$ $4\Phi 12$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $2/\tau\mu\eta\tau\omicron\iota$
 -D4: $l=6.60$ $f_0=0.0,0.0$ $f_0=0.0,0.0$ $t_x=0.0$ $q_d=7.5$ $\rightarrow q_m=7.5$ $q_k=0.0$
 βέλος κάμψης: $w_{\text{ελαστ.βραχ.}} = 0.05$ mm, $w_{\text{ελαστ.μακροχ.}} = 0.07$ mm
 Έλεγχος: 0.07 mm $\leq L/250 = 26.40$ mm OK
 K 5 30/100
 $M_{sd}=-88$ +0 $A_{s,req}= 8.85,4.42$ $A_{s,tot}=9.30,18.85$
 $M_{rd}=-374,+749$
 $\rho=3.10$ $\rho'=6.28$ $\rho'/\rho=2.03$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 1\Phi 20$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$
 Δ5 30/100 $l=6.60$ $q_m=7.5$ $q_k=0.0$ $b=0.30$ $d_{\pi\lambda}=0.00$
 $M_{sd}=-28$ 57 $A_{s,req}=2.21,8.85$ $A_{s,tot}=3.08,9.42$
 $M_{rd}=-125,+377$ $l_{bnet}=0.56$ $l_{bmin}=0.24$
 $\rho'=1.03$ $\rho=3.14$ $\rho'/\rho=0.33$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=13.96$
 $M\theta_1=-9$ $M\theta_2=8$
 $V_{sa}=42$ $V_{sb}=-24$ $V_e=20$ $V_{rd1}=115$ $V_{rd2}=1242$ $V_{wl}=0$ $T_{sd}=0.2$
 AKPO A: $V_o=30$ $\Delta V_{cd}=59$ $\zeta=-0.33$ $V_{sd}=81$ $V\zeta=0$ $V_w=270$ $V_{rd3}=304,385$
 AKPO B: $V_o=19$ $\Delta V_{cd}=59$ $\zeta=-0.51$ $V_{sd}=71$ $V\zeta=581$ $V_w=270$ $V_{rd3}=304,385$
 $\pi 2\Phi 14$ $\kappa 3\Phi 20$ $\lambda 0\Phi 0$ $4\Phi 12$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $2/\tau\mu\eta\tau\omicron\iota$
 -D5: $l=6.60$ $f_0=0.0,0.0$ $f_0=0.0,0.0$ $t_x=0.0$ $q_d=7.5$ $\rightarrow q_m=7.5$ $q_k=0.0$
 βέλος κάμψης: $w_{\text{ελαστ.βραχ.}} = 0.17$ mm, $w_{\text{ελαστ.μακροχ.}} = 0.16$ mm
 Έλεγχος: 0.16 mm $\leq L/250 = 26.40$ mm OK
 K 6 30/100
 $M_{sd}=-71$ +0 $A_{s,req}= 8.85,4.42$ $A_{s,tot}=9.11,9.42$
 $M_{rd}=-367,+379$
 $\rho=3.04$ $\rho'=3.14$ $\rho'/\rho=1.03$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 3\Phi 16$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$
 Συνεχόμενη Δοκός 3, σιτάθμη 3
 K10 30/100
 $M_{sd}=-201$ +0 $A_{s,req}=8.85,4.42$ $A_{s,tot}=9.11,9.42$
 $M_{rd}=-367,+379$
 $\rho=3.04$ $\rho'=3.14$ $\rho'/\rho=1.03$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 3\Phi 16$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$
 Δ6 30/100 $l=6.60$ $q_m=22.1$ $q_k=0.0$ $b=0.30$ $d_{\pi\lambda}=0.00$
 $M_{sd}=-90$ 162 $A_{s,req}=2.21,8.85$ $A_{s,tot}=3.08,9.42$
 $M_{rd}=-125,+377$ $l_{bnet}=0.56$ $l_{bmin}=0.24$
 $\rho'=1.03$ $\rho=3.14$ $\rho'/\rho=0.33$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=13.96$
 $M\theta_1=-80$ $M\theta_2=79$
 $V_{sa}=78$ $V_{sb}=-119$ $V_e=55$ $V_{rd1}=115$ $V_{rd2}=1242$ $V_{wl}=0$ $T_{sd}=0.1$

AKPO A: $V_o=62$ $\Delta V_{cd}=136$ $\zeta=-0.37$ $V_{sd}=174$ $V\zeta=0$ $V_w=270$ $V_{rd3}=304,385$
 AKPO B: $V_o=84$ $\Delta V_{cd}=136$ $\zeta=-0.24$ $V_{sd}=195$ $V\zeta=0$ $V_w=270$ $V_{rd3}=304,385$
 $\pi 2\Phi 14$ $\kappa 3\Phi 20$ $\lambda 0\Phi 0$ $4\Phi 12$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $2/\tau\mu\eta\tau\omicron\iota$
 -D6: $l=6.60$ $f_0=0.0,0.0$ $f_0=0.0,0.0$ $t_x=14.6$ $q_d=7.5$ $\rightarrow q_m=22.1$ $q_k=0.0$
 βέλος κάμψης: $w_{\text{ελαστ.βραχ.}} = 0.40$ mm, $w_{\text{ελαστ.μακροχ.}} = 0.39$ mm
 Έλεγχος: 0.39 mm $\leq L/250 = 26.40$ mm OK

K11 30/100
 $M_{sd}=-255$ +0 $A_{s,req}=8.85,4.42$ $A_{s,tot}=9.11,9.42$
 $M_{rd}=-367,+379$
 $\rho=3.04$ $\rho'=3.14$ $\rho'/\rho=1.03$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 3\Phi 16$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

Συνεχόμενη Δοκός 4, στάθμη 3

K11 30/100
 $M_{sd}=-283$ +0 $A_{s,req}=8.85,4.61$ $A_{s,tot}=9.14,9.24$
 $M_{rd}=-368,+372$
 $\rho=3.05$ $\rho'=3.08$ $\rho'/\rho=1.01$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 4\Phi 12$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

$\Delta 7$ 30/100 $l=1.74$ $q_m=16.0$ $q_k=0.0$ $b=0.30$ $d_{\pi\lambda}=0.00$
 $M_{sd}=-152$ 228 $A_{s,req}=3.71,8.85$ $A_{s,tot}=4.62,9.24$
 $M_{rd}=-187,+370$ $l_{bnet}=0.39$ $l_{bmin}=0.17$
 $\rho'=1.54$ $\rho=3.08$ $\rho'/\rho=0.50$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=13.96$
 $V_{sa}=148$ $V_{sb}=111$ $V_e=364$ $V_{rd1}=115$ $V_{rd2}=1242$ $V_{w1}=0$ $T_{sd}=0.1$
 AKPO A: $V_o=86$ $\Delta V_{cd}=513$ $\zeta=-0.71$ $V_{sd}=582$ $V\zeta=501$ $V_w=590$ $V_{rd3}=625,705$
 AKPO B: $V_o=58$ $\Delta V_{cd}=513$ $\zeta=-0.80$ $V_{sd}=554$ $V\zeta=468$ $V_w=590$ $V_{rd3}=625,705$
 $\pi 3\Phi 14$ $\kappa 6\Phi 14$ $\lambda 0\Phi 0$ $4\Phi 12$ $\Phi 10/10$ $\Phi 10/10$ $\Phi 10/10$ $2/\tau\mu\eta\tau\omicron\iota$
 -D7: $l=1.74$ $f_0=0.0,0.0$ $f_0=0.0,0.0$ $t_x=8.5$ $q_d=7.5$ $\rightarrow q_m=16.0$ $q_k=0.0$
 βέλος κάμψης: $w_{\text{ελαστ.βραχ.}} = 0.02$ mm, $w_{\text{ελαστ.μακροχ.}} = 0.02$ mm
 Έλεγχος: 0.02 mm $\leq L/250 = 6.96$ mm OK

K12 30/100
 $M_{sd}=-204$ +0 $A_{s,req}=8.85,7.58$ $A_{s,tot}=9.24,9.24$
 $M_{rd}=-372,+372$
 $\rho=3.08$ $\rho'=3.08$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 3\Phi 14$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

Συνεχόμενη Δοκός 5, στάθμη 3

K12 30/100
 $M_{sd}=-292$ +0 $A_{s,req}=8.85,4.42$ $A_{s,tot}=9.14,9.24$
 $M_{rd}=-368,+372$
 $\rho=3.05$ $\rho'=3.08$ $\rho'/\rho=1.01$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 4\Phi 12$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

$\Delta 8$ 30/100 $l=1.74$ $q_m=13.6$ $q_k=0.0$ $b=0.30$ $d_{\pi\lambda}=0.00$
 $M_{sd}=-166$ 200 $A_{s,req}=4.06,8.85$ $A_{s,tot}=4.62,9.24$
 $M_{rd}=-187,+370$ $l_{bnet}=0.39$ $l_{bmin}=0.17$
 $\rho'=1.54$ $\rho=3.08$ $\rho'/\rho=0.50$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=13.96$
 $V_{sa}=200$ $V_{sb}=168$ $V_e=315$ $V_{rd1}=115$ $V_{rd2}=1242$ $V_{w1}=0$ $T_{sd}=0.6$
 AKPO A: $V_o=118$ $\Delta V_{cd}=513$ $\zeta=-0.63$ $V_{sd}=616$ $V\zeta=534$ $V_w=590$ $V_{rd3}=625,705$
 AKPO B: $V_o=94$ $\Delta V_{cd}=513$ $\zeta=-0.69$ $V_{sd}=592$ $V\zeta=509$ $V_w=590$ $V_{rd3}=625,705$
 $\pi 3\Phi 14$ $\kappa 6\Phi 14$ $\lambda 0\Phi 0$ $4\Phi 12$ $\Phi 10/10$ $\Phi 10/10$ $\Phi 10/10$ $2/\tau\mu\eta\tau\omicron\iota$
 -D8: $l=1.74$ $f_0=0.0,0.0$ $f_0=0.0,0.0$ $t_x=6.1$ $q_d=7.5$ $\rightarrow q_m=13.6$ $q_k=0.0$
 βέλος κάμψης: $w_{\text{ελαστ.βραχ.}} = -0.02$ mm, $w_{\text{ελαστ.μακροχ.}} = 0.02$ mm
 Έλεγχος: 0.02 mm $\leq L/250 = 6.96$ mm OK

K13 30/100
 $M_{sd}=-147$ +0 $A_{s,req}=8.85,6.82$ $A_{s,tot}=9.24,9.24$
 $M_{rd}=-372,+372$
 $\rho=3.08$ $\rho'=3.08$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 3\Phi 14$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

Συνεχόμενη Δοκός 6, στάθμη 3

K17 40/100
 $M_{sd}=-400$ +0 $A_{s,req}=11.80,5.90$ $A_{s,tot}=12.50,12.57$

Mrd=-503,+520
 $\rho=3.13$ $\rho'=3.14$ $\rho'/\rho=1.01$ $\rho_{\min}=2.95$ $\rho_{\max}=16.10$
 $\pi 3\Phi 20$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$
 Δ9 40/100 $l=6.60$ $q_m=34.7$ $q_k=21.2$ $b=5.62$ $d_{\text{πλ}}=0.19$
 $M_{sd}=-32$ 275 $A_{s,req}=2.95,11.80$ $A_{s,tot}=3.08,12.57$
 $M_{rd}=-126,+520$ $l_{bnet}=0.56$ $l_{bmin}=0.24$
 $\rho'=0.77$ $\rho=3.14$ $\rho'/\rho=0.25$ $\rho_{\min}=2.95$ $\rho_{\max}=13.96$
 $M\theta 1=207$ $M\theta 2=-198$
 $V_{sa}=288$ $V_{sb}=-231$ $V_e=26$ $V_{rd1}=153$ $V_{rd2}=1656$ $V_{wl}=0$ $T_{sd}=0.5$
 AKPO A: $V_o=155$ $\Delta V_{cd}=75$ $\zeta=0.35$ $V_{sd}=184$ $V\zeta=0$ $V_w=270$ $V_{rd3}=316,423$
 AKPO B: $V_o=116$ $\Delta V_{cd}=75$ $\zeta=0.22$ $V_{sd}=145$ $V\zeta=0$ $V_w=270$ $V_{rd3}=316,423$
 $\pi 2\Phi 14$ $\kappa 4\Phi 20$ $\lambda 0\Phi 0$ $4\Phi 12$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ 2/τμητοι
 -D9: $l=6.60$ $f_2=13.7,10.9$ $f_6=11.0,10.3$ $t_x=0.0$ $q_d=10.0$ -> $q_m=34.7$ $q_k=21.2$
 βέλος κάμψης: $w_{\text{ελαστ.βραχ.}} = 0.66$ mm, $w_{\text{ελαστ.μακροχ.}} = 0.47$ mm
 Έλεγχος: 0.47 mm $\leq L/250 = 26.40$ mm OK
 K18 40/100
 $M_{sd}=-220$ +0 $A_{s,req} = 11.80,5.90$ $A_{s,tot}=12.50,12.57$
 $M_{rd}=-503,+520$
 $\rho=3.13$ $\rho'=3.14$ $\rho'/\rho=1.01$ $\rho_{\min}=2.95$ $\rho_{\max}=16.10$
 $\pi 3\Phi 20$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

 Συνεχόμενη Δοκός 7, στάθμη 3
 K21 40/100
 $M_{sd}=-384$ +0 $A_{s,req}=11.80,5.90$ $A_{s,tot}=12.50,12.57$
 $M_{rd}=-503,+518$
 $\rho=3.13$ $\rho'=3.14$ $\rho'/\rho=1.01$ $\rho_{\min}=2.95$ $\rho_{\max}=16.10$
 $\pi 3\Phi 20$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$
 Δ10 40/100 $l=6.60$ $q_m=32.3$ $q_k=20.9$ $b=3.45$ $d_{\text{πλ}}=0.17$
 $M_{sd}=-34$ 256 $A_{s,req}=2.95,11.80$ $A_{s,tot}=3.08,12.57$
 $M_{rd}=-126,+518$ $l_{bnet}=0.56$ $l_{bmin}=0.24$
 $\rho'=0.77$ $\rho=3.14$ $\rho'/\rho=0.25$ $\rho_{\min}=2.95$ $\rho_{\max}=13.96$
 $M\theta 1=203$ $M\theta 2=-193$
 $V_{sa}=272$ $V_{sb}=-222$ $V_e=27$ $V_{rd1}=153$ $V_{rd2}=1656$ $V_{wl}=0$ $T_{sd}=0.8$
 AKPO A: $V_o=145$ $\Delta V_{cd}=79$ $\zeta=0.29$ $V_{sd}=181$ $V\zeta=0$ $V_w=270$ $V_{rd3}=316,423$
 AKPO B: $V_o=109$ $\Delta V_{cd}=79$ $\zeta=0.16$ $V_{sd}=146$ $V\zeta=0$ $V_w=270$ $V_{rd3}=316,423$
 $\pi 2\Phi 14$ $\kappa 4\Phi 20$ $\lambda 0\Phi 0$ $4\Phi 12$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ 2/τμητοι
 -D10: $l=6.60$ $f_6=11.0,10.3$ $f_7=11.3,10.6$ $t_x=0.0$ $q_d=10.0$ -> $q_m=32.3$ $q_k=20.9$
 βέλος κάμψης: $w_{\text{ελαστ.βραχ.}} = 0.64$ mm, $w_{\text{ελαστ.μακροχ.}} = 0.44$ mm
 Έλεγχος: 0.44 mm $\leq L/250 = 26.40$ mm OK
 K22 40/100
 $M_{sd}=-223$ +0 $A_{s,req} = 11.80,5.90$ $A_{s,tot}=12.50,12.57$
 $M_{rd}=-503,+518$
 $\rho=3.13$ $\rho'=3.14$ $\rho'/\rho=1.01$ $\rho_{\min}=2.95$ $\rho_{\max}=16.10$
 $\pi 3\Phi 20$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

 Συνεχόμενη Δοκός 8, στάθμη 3
 K24 30/100
 $M_{sd}=-158$ +0 $A_{s,req}=8.85,4.56$ $A_{s,tot}=9.11,9.42$
 $M_{rd}=-367,+379$
 $\rho=3.04$ $\rho'=3.14$ $\rho'/\rho=1.03$ $\rho_{\min}=2.95$ $\rho_{\max}=16.10$
 $\pi 3\Phi 16$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$
 Δ11 30/100 $l=6.60$ $q_m=22.1$ $q_k=0.0$ $b=0.30$ $d_{\text{πλ}}=0.00$
 $M_{sd}=-109$ 162 $A_{s,req}=2.67,8.85$ $A_{s,tot}=3.08,9.42$
 $M_{rd}=-125,+377$ $l_{bnet}=0.56$ $l_{bmin}=0.24$
 $\rho'=1.03$ $\rho=3.14$ $\rho'/\rho=0.33$ $\rho_{\min}=2.95$ $\rho_{\max}=13.96$
 $M\theta 1=-74$ $M\theta 2=73$
 $V_{sa}=57$ $V_{sb}=-140$ $V_e=55$ $V_{rd1}=115$ $V_{rd2}=1242$ $V_{wl}=0$ $T_{sd}=0.1$
 AKPO A: $V_o=49$ $\Delta V_{cd}=136$ $\zeta=-0.47$ $V_{sd}=161$ $V\zeta=0$ $V_w=270$ $V_{rd3}=304,385$
 AKPO B: $V_o=96$ $\Delta V_{cd}=136$ $\zeta=-0.17$ $V_{sd}=208$ $V\zeta=0$ $V_w=270$ $V_{rd3}=304,385$
 $\pi 2\Phi 14$ $\kappa 3\Phi 20$ $\lambda 0\Phi 0$ $4\Phi 12$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ 2/τμητοι
 -D11: $l=6.60$ $f_0=0.0,0.0$ $f_0=0.0,0.0$ $t_x=14.6$ $q_d=7.5$ -> $q_m=22.1$ $q_k=0.0$

βέλος κάμψης: $w_{\text{ελαστ.βραχ.}} = 0.48 \text{ mm}$, $w_{\text{ελαστ.μακροχ.}} = 0.46 \text{ mm}$
 Έλεγχος: $0.46 \text{ mm} \leq L/250 = 26.40 \text{ mm}$ OK

K25 30/100

Msd=-291 +0 As,req= 8.85,4.42 As,tot=9.11,9.42
 Mrd=-367,+379
 $\rho=3.04$ $\rho'=3.14$ $\rho'/\rho=1.03$ $\rho_{\text{min}}=2.95$ $\rho_{\text{max}}=16.10$
 $\pi 3\Phi 16$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

Συνεχόμενη Δοκός 9, στάθμη 3

K25 30/100

Msd=-281 +0 As,req=8.85,4.74 As,tot=9.14,9.24
 Mrd=-368,+372
 $\rho=3.05$ $\rho'=3.08$ $\rho'/\rho=1.01$ $\rho_{\text{min}}=2.95$ $\rho_{\text{max}}=16.10$
 $\pi 4\Phi 12$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

Δ12 30/100 $l=1.74$ $q_m=16.0$ $q_k=0.0$ $b=0.30$ $d_{\text{πλ}}=0.00$

Msd=-153 225 As,req=3.74,8.85 As,tot=4.62,9.24
 Mrd=-187,+370 lbnet=0.39 lbmin=0.17

$\rho'=1.54$ $\rho=3.08$ $\rho'/\rho=0.50$ $\rho_{\text{min}}=2.95$ $\rho_{\text{max}}=13.96$
 $V_{\text{sa}}=144$ $V_{\text{sb}}=106$ $V_{\text{e}}=365$ $V_{\text{rd1}}=115$ $V_{\text{rd2}}=1242$ $V_{\text{wl}}=0$ Tsd=0.3

AKPO A: $V_0=80$ $\Delta V_{\text{cd}}=513$ $\zeta=-0.73$ $V_{\text{sd}}=576$ $V_{\zeta}=494$ $V_{\text{w}}=590$ $V_{\text{rd3}}=625,705$

AKPO B: $V_0=52$ $\Delta V_{\text{cd}}=513$ $\zeta=-0.81$ $V_{\text{sd}}=548$ $V_{\zeta}=461$ $V_{\text{w}}=590$ $V_{\text{rd3}}=625,705$

$\pi 3\Phi 14$ $\kappa 6\Phi 14$ $\lambda 0\Phi 0$ $4\Phi 12$ $\Phi 10/10$ $\Phi 10/10$ $\Phi 10/10$ 2/τμητοι

-D12: $l=1.74$ $f_0=0.0,0.0$ $f_0=0.0,0.0$ $t_x=8.5$ $q_d=7.5$ -> $q_m=16.0$ $q_k=0.0$

βέλος κάμψης: $w_{\text{ελαστ.βραχ.}} = 0.02 \text{ mm}$, $w_{\text{ελαστ.μακροχ.}} = 0.02 \text{ mm}$

Έλεγχος: $0.02 \text{ mm} \leq L/250 = 6.96 \text{ mm}$ OK

K26 30/100

Msd=-209 +0 As,req= 8.85,7.49 As,tot=9.24,9.24
 Mrd=-372,+372
 $\rho=3.08$ $\rho'=3.08$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{\text{min}}=2.95$ $\rho_{\text{max}}=16.10$
 $\pi 3\Phi 14$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

Συνεχόμενη Δοκός 10, στάθμη 3

K26 30/100

Msd=-295 +0 As,req=8.85,4.42 As,tot=9.14,9.24
 Mrd=-368,+372
 $\rho=3.05$ $\rho'=3.08$ $\rho'/\rho=1.01$ $\rho_{\text{min}}=2.95$ $\rho_{\text{max}}=16.10$
 $\pi 4\Phi 12$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

Δ13 30/100 $l=1.74$ $q_m=13.6$ $q_k=0.0$ $b=0.30$ $d_{\text{πλ}}=0.00$

Msd=-167 202 As,req=4.10,8.85 As,tot=4.62,9.24
 Mrd=-187,+370 lbnet=0.39 lbmin=0.17

$\rho'=1.54$ $\rho=3.08$ $\rho'/\rho=0.50$ $\rho_{\text{min}}=2.95$ $\rho_{\text{max}}=13.96$
 $V_{\text{sa}}=156$ $V_{\text{sb}}=124$ $V_{\text{e}}=343$ $V_{\text{rd1}}=115$ $V_{\text{rd2}}=1242$ $V_{\text{wl}}=0$ Tsd=0.7

AKPO A: $V_0=94$ $\Delta V_{\text{cd}}=513$ $\zeta=-0.69$ $V_{\text{sd}}=592$ $V_{\zeta}=509$ $V_{\text{w}}=590$ $V_{\text{rd3}}=625,705$

AKPO B: $V_0=70$ $\Delta V_{\text{cd}}=513$ $\zeta=-0.76$ $V_{\text{sd}}=568$ $V_{\zeta}=482$ $V_{\text{w}}=590$ $V_{\text{rd3}}=625,705$

$\pi 3\Phi 14$ $\kappa 6\Phi 14$ $\lambda 0\Phi 0$ $4\Phi 12$ $\Phi 10/10$ $\Phi 10/10$ $\Phi 10/10$ 2/τμητοι

-D13: $l=1.74$ $f_0=0.0,0.0$ $f_0=0.0,0.0$ $t_x=6.1$ $q_d=7.5$ -> $q_m=13.6$ $q_k=0.0$

βέλος κάμψης: $w_{\text{ελαστ.βραχ.}} = -0.02 \text{ mm}$, $w_{\text{ελαστ.μακροχ.}} = 0.01 \text{ mm}$

Έλεγχος: $0.01 \text{ mm} \leq L/250 = 6.96 \text{ mm}$ OK

K27 30/100

Msd=-181 +0 As,req= 8.85,6.88 As,tot=9.24,9.24
 Mrd=-372,+372
 $\rho=3.08$ $\rho'=3.08$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{\text{min}}=2.95$ $\rho_{\text{max}}=16.10$
 $\pi 3\Phi 14$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

Συνεχόμενη Δοκός 11, στάθμη 3

K30 30/40 $b=6.97$ $d_{\text{πλ}}=0.17$

Msd=-34 +0 As,req=3.54,1.77 As,tot=4.21,4.62
 Mrd=-65,+68

$\rho=3.51$ $\rho'=3.85$ $\rho'/\rho=1.10$ $\rho_{\text{min}}=2.95$ $\rho_{\text{max}}=16.10$
 $\pi 1\Phi 12$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

ΑΔ14 30/40 $l=3.30$ $q_m=5.6$ $q_k=2.2$ $b=0.00$ $d_{\text{πλ}}=0.00$

Msd=-19 13 As,req=1.25,3.54 As,tot=3.08,4.62
 Mrd=-48,+68 lbnet=0.39 lbmin=0.17
 ρ'=2.57 ρ=3.85 ρ'/ρ=0.67 ρmin=2.95 ρmax=16.10
 Vsa=21 Vsb=-15 Ve=16 Vrd1=55 Vrd2=466 Vwl=0 Tsd=0.1
 AKPO A: Vo=14 ΔVcd=46 ζ=-0.53 Vsd=57 Vζ=214 Vw=109 Vrd3=125,164
 AKPO B: Vo=6 ΔVcd=46 ζ=-0.75 Vsd=49 Vζ=182 Vw=109 Vrd3=125,164
 π2Φ14 κ3Φ14 λ0Φ0 Φ8/13 Φ8/13 Φ8/13 2/τμητοι
 -D14: l=3.30 f1=1.9,2.2 f0=0.0,0.0 tx=0.0 qd=3.0 -> qm=4.9 qk=2.2
 βέλος κάμψης: w_ελαστ.βραχ. = -0.03 mm, w_ελαστ.μακροχ. = -0.03 mm
 Έλεγχος: -0.03 mm <= L/250 = 13.20 mm OK
 K31 30/40 b=6.97 dπλ=0.17
 Msd=-16 +0 As,req= 3.54,1.77 As,tot=4.21,4.62
 Mrd=-65,+68
 ρ=3.51 ρ'=3.85 ρ'/ρ=1.10 ρmin=2.95 ρmax=16.10
 π1Φ12 κ0Φ0 λ0Φ0

Συνεχόμενη Δοκός 12, στάθμη 3
 K31 30/100
 Msd=-281 +0 As,req=8.85,4.42 As,tot=9.11,9.42
 Mrd=-367,+379
 ρ=3.04 ρ'=3.14 ρ'/ρ=1.03 ρmin=2.95 ρmax=16.10
 π3Φ16 κ0Φ0 λ0Φ0
 Δ15,16,17 30/100 l=6.50 qm=30.0 qk=10.0 b=0.30 dπλ=0.00
 Msd=-67 147 As,req=2.21,8.85 As,tot=3.08,9.42
 Mrd=-125,+377 lbnet=0.56 lbmin=0.24
 ρ'=1.03 ρ=3.14 ρ'/ρ=0.33 ρmin=2.95 ρmax=13.96
 Mθ1=-58 Mθ2=-132
 Vsa=201 Vsb=-160 Ve=34 Vrd1=115 Vrd2=1242 Vwl=0 Tsd=0.5
 AKPO A: Vo=122 ΔVcd=0 ζ=0.06 Vsd=191 Vζ=0 Vw=270 Vrd3=304,385
 AKPO B: Vo=93 ΔVcd=108 ζ=-0.07 Vsd=164 Vζ=0 Vw=270 Vrd3=304,385
 π2Φ14 κ3Φ20 λ0Φ0 4Φ12 Φ8/14 Φ8/14 Φ8/14 2/τμητοι
 -D15: l=1.60 f11=11.7,10.8 f0=0.0,0.0 tx=9.5 qd=7.5 -> qm=28.8 qk=10.8
 -D16: l=3.20 f12=0.0,0.0 f0=0.0,0.0 tx=12.7 qd=7.5 -> qm=20.2 qk=0.0
 -D17: l=1.70 f13=11.7,10.7 f0=0.0,0.0 tx=10.5 qd=7.5 -> qm=29.7 qk=10.7
 βέλος κάμψης: w_ελαστ.βραχ. = 0.72 mm, w_ελαστ.μακροχ. = 0.59 mm
 Έλεγχος: 0.59 mm <= L/250 = 26.00 mm OK
 K32 30/100
 Msd=-156 +0 As,req= 8.85,4.42 As,tot=9.30,18.85
 Mrd=-374,+749
 ρ=3.10 ρ'=6.28 ρ'/ρ=2.03 ρmin=2.95 ρmax=16.10
 π1Φ20 κ0Φ0 λ0Φ0
 Δ18 30/100 l=6.70 qm=7.5 qk=0.0 b=0.30 dπλ=0.00
 Msd=-82 88 As,req=2.21,8.85 As,tot=3.08,9.42
 Mrd=-125,+377 lbnet=0.56 lbmin=0.24
 ρ'=1.03 ρ=3.14 ρ'/ρ=0.33 ρmin=2.95 ρmax=13.96
 Mθ1=-90 Mθ2=65
 Vsa=10 Vsb=-57 Ve=36 Vrd1=115 Vrd2=1242 Vwl=0 Tsd=0.1
 AKPO A: Vo=12 ΔVcd=105 ζ=-0.80 Vsd=109 Vζ=468 Vw=270 Vrd3=304,385
 AKPO B: Vo=38 ΔVcd=105 ζ=-0.47 Vsd=136 Vζ=0 Vw=270 Vrd3=304,385
 π2Φ14 κ3Φ20 λ0Φ0 4Φ12 Φ8/14 Φ8/14 Φ8/14 2/τμητοι
 -D18: l=6.70 f0=0.0,0.0 f0=0.0,0.0 tx=0.0 qd=7.5 -> qm=7.5 qk=0.0
 βέλος κάμψης: w_ελαστ.βραχ. = 0.14 mm, w_ελαστ.μακροχ. = 0.13 mm
 Έλεγχος: 0.13 mm <= L/250 = 26.80 mm OK
 K33 30/100
 Msd=-177 +0 As,req= 8.85,4.42 As,tot=9.30,18.85
 Mrd=-374,+749
 ρ=3.10 ρ'=6.28 ρ'/ρ=2.03 ρmin=2.95 ρmax=16.10
 π1Φ20 κ0Φ0 λ0Φ0
 Δ19 30/100 l=6.60 qm=7.5 qk=0.0 b=0.30 dπλ=0.00
 Msd=-25 18 As,req=2.21,8.85 As,tot=3.08,9.42
 Mrd=-125,+377 lbnet=0.56 lbmin=0.24

$\rho'=1.03$ $\rho=3.14$ $\rho'/\rho=0.33$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=13.96$
 $M\theta_1=33$ $M\theta_2=-28$
 $V_{sa}=35$ $V_{sb}=-32$ $V_e=7$ $V_{rd1}=115$ $V_{rd2}=1242$ $V_{wl}=0$ $T_{sd}=0.2$
 AKPO A: $V_o=25$ $\Delta V_{cd}=22$ $\zeta=0.08$ $V_{sd}=39$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=270$ $V_{rd3}=304,385$
 AKPO B: $V_o=24$ $\Delta V_{cd}=22$ $\zeta=0.05$ $V_{sd}=38$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=270$ $V_{rd3}=304,385$
 $\pi 2\Phi 14$ $\kappa 3\Phi 20$ $\lambda 0\Phi 0$ $4\Phi 12$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ 2/τμητοι
 -D19: $l=6.60$ $f_0=0.0,0.0$ $f_0=0.0,0.0$ $t_x=0.0$ $q_d=7.5$ -> $q_m=7.5$ $q_k=0.0$
 βέλος κάμψης: $w_{\text{ελαστ.βραχ.}} = 0.03$ mm, $w_{\text{ελαστ.μακροχ.}} = 0.04$ mm
 Έλεγχος: 0.04 mm $\leq L/250 = 26.40$ mm OK
 K34 30/100
 $M_{sd}=-84$ +0 $A_{s,req}= 8.85,4.42$ $A_{s,tot}=9.30,18.85$
 $M_{rd}=-374,+749$
 $\rho=3.10$ $\rho'=6.28$ $\rho'/\rho=2.03$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 1\Phi 20$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$
 Δ20 30/100 $l=6.60$ $q_m=7.5$ $q_k=0.0$ $b=0.30$ $d_{\pi\lambda}=0.00$
 $M_{sd}=-31$ 54 $A_{s,req}=2.21,8.85$ $A_{s,tot}=3.08,9.42$
 $M_{rd}=-125,+377$ $lb_{net}=0.56$ $lb_{min}=0.24$
 $\rho'=1.03$ $\rho=3.14$ $\rho'/\rho=0.33$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=13.96$
 $M\theta_1=-8$ $M\theta_2=7$
 $V_{sa}=39$ $V_{sb}=-28$ $V_e=21$ $V_{rd1}=115$ $V_{rd2}=1242$ $V_{wl}=0$ $T_{sd}=0.2$
 AKPO A: $V_o=28$ $\Delta V_{cd}=61$ $\zeta=-0.37$ $V_{sd}=81$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=270$ $V_{rd3}=304,385$
 AKPO B: $V_o=21$ $\Delta V_{cd}=61$ $\zeta=-0.48$ $V_{sd}=74$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=270$ $V_{rd3}=304,385$
 $\pi 2\Phi 14$ $\kappa 3\Phi 20$ $\lambda 0\Phi 0$ $4\Phi 12$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ 2/τμητοι
 -D20: $l=6.60$ $f_0=0.0,0.0$ $f_0=0.0,0.0$ $t_x=0.0$ $q_d=7.5$ -> $q_m=7.5$ $q_k=0.0$
 βέλος κάμψης: $w_{\text{ελαστ.βραχ.}} = 0.15$ mm, $w_{\text{ελαστ.μακροχ.}} = 0.15$ mm
 Έλεγχος: 0.15 mm $\leq L/250 = 26.40$ mm OK
 K35 30/100
 $M_{sd}=-80$ +0 $A_{s,req}= 8.85,4.42$ $A_{s,tot}=9.11,9.42$
 $M_{rd}=-367,+379$
 $\rho=3.04$ $\rho'=3.14$ $\rho'/\rho=1.03$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 3\Phi 16$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

Συνεχόμενη Δοκός 13, σιτάθμη 3
 K 1 50/40 $b=1.92$ $d_{\pi\lambda}=0.17$
 $M_{sd}=-29$ +0 $A_{s,req}=5.90,2.95$ $A_{s,tot}=6.16,6.03$
 $M_{rd}=-94,+89$
 $\rho=3.08$ $\rho'=3.02$ $\rho'/\rho=0.98$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 0\Phi 0$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$
 ΑΔ21 50/40 $l=3.20$ $q_m=27.4$ $q_k=17.0$ $b=0.00$ $d_{\pi\lambda}=0.00$
 $M_{sd}=-27$ 42 $A_{s,req}=1.77,5.90$ $A_{s,tot}=6.16,6.03$
 $M_{rd}=-94,+89$ $lb_{net}=0.45$ $lb_{min}=0.19$
 $\rho'=3.08$ $\rho=3.02$ $\rho'/\rho=1.02$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $V_{sa}=74$ $V_{sb}=-126$ $V_e=20$ $V_{rd1}=89$ $V_{rd2}=776$ $V_{wl}=0$ $T_{sd}=0.2$
 AKPO A: $V_o=38$ $\Delta V_{cd}=58$ $\zeta=-0.20$ $V_{sd}=79$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=218$ $V_{rd3}=245,307$
 AKPO B: $V_o=66$ $\Delta V_{cd}=58$ $\zeta=0.07$ $V_{sd}=107$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=218$ $V_{rd3}=245,307$
 $\pi 4\Phi 14$ $\kappa 3\Phi 16$ $\lambda 0\Phi 0$ $\Phi 8/13$ $\Phi 8/13$ $\Phi 8/13$ 4/τμητοι
 -D21: $l=3.20$ $f_1=7.5,7.5$ $f_14=14.8,9.5$ $t_x=0.0$ $q_d=5.0$ -> $q_m=27.4$ $q_k=17.0$
 βέλος κάμψης: $w_{\text{ελαστ.βραχ.}} = -0.08$ mm, $w_{\text{ελαστ.μακροχ.}} = -0.06$ mm
 Έλεγχος: -0.06 mm $\leq L/250 = 12.80$ mm OK
 K 9 50/40 $b=1.92$ $d_{\pi\lambda}=0.17$
 $M_{sd}=-159$ +0 $A_{s,req}= 10.41,5.21$ $A_{s,tot}=12.32,18.76$
 $M_{rd}=-187,+265$
 $\rho=6.16$ $\rho'=9.38$ $\rho'/\rho=1.52$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 0\Phi 0$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$
 ΑΔ22 50/40 $l=6.60$ $q_m=27.4$ $q_k=17.0$ $b=0.00$ $d_{\pi\lambda}=0.00$
 $M_{sd}=-0$ 178 $A_{s,req}=3.17,12.69$ $A_{s,tot}=6.16,12.72$
 $M_{rd}=-94,+182$ $lb_{net}=0.51$ $lb_{min}=0.22$
 $\rho'=3.08$ $\rho=6.36$ $\rho'/\rho=0.48$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=13.96$
 $M\theta_1=14$ $M\theta_2=-18$
 $V_{sa}=201$ $V_{sb}=-211$ $V_e=5$ $V_{rd1}=99$ $V_{rd2}=776$ $V_{wl}=0$ $T_{sd}=0.1$
 AKPO A: $V_o=105$ $\Delta V_{cd}=14$ $\zeta=0.76$ $V_{sd}=102$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=218$ $V_{rd3}=248,317$

ΑΚΡΟ Β: $V_o=110$ $\Delta V_{cd}=14$ $\zeta=0.77$ $V_{sd}=107$ $V\zeta=0$ $V_w=218$ $V_{rd3}=248,317$
 $\pi 4\Phi 14$ $\kappa 5\Phi 18$ $\lambda 0\Phi 0$ $\Phi 8/13$ $\Phi 8/13$ $\Phi 8/13$ 4/τμητοι
 -D22: $l=6.60$ $f_1=7.5,7.5$ $f_{14}=14.8,9.5$ $t_x=0.0$ $q_d=5.0$ $\rightarrow q_m=27.4$ $q_k=17.0$
 βέλος κάμψης: $w_{\text{ελαστ.βραχ.}} = 3.51$ mm, $w_{\text{ελαστ.μακροχ.}} = 2.57$ mm
 Έλεγχος: 2.57 mm $\leq L/250 = 26.40$ mm OK
 K16 50/40 $b=1.89$ $d_{\pi\lambda}=0.17$
 $M_{sd}=-191$ +0 $A_{s,req}=12.55,6.28$ $A_{s,tot}=13.45,25.45$
 $M_{rd}=-203,+354$
 $\rho=6.72$ $\rho'=12.72$ $\rho'/\rho=1.89$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 1\Phi 12$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$
 ΑΔ23 50/40 $l=6.60$ $q_m=27.4$ $q_k=17.0$ $b=0.00$ $d_{\pi\lambda}=0.00$
 $M_{sd}=-0$ 178 $A_{s,req}=3.17,12.69$ $A_{s,tot}=6.16,12.72$
 $M_{rd}=-94,+182$ $l_{bnet}=0.51$ $l_{bmin}=0.22$
 $\rho'=3.08$ $\rho=6.36$ $\rho'/\rho=0.48$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=13.96$
 $M\theta 1=-1$ $M\theta 2=0$
 $V_{sa}=207$ $V_{sb}=-205$ $V_e=5$ $V_{rd1}=99$ $V_{rd2}=776$ $V_{w1}=0$ $T_{sd}=0.1$
 ΑΚΡΟ Α: $V_o=108$ $\Delta V_{cd}=16$ $\zeta=0.74$ $V_{sd}=107$ $V\zeta=0$ $V_w=218$ $V_{rd3}=248,317$
 ΑΚΡΟ Β: $V_o=107$ $\Delta V_{cd}=16$ $\zeta=0.74$ $V_{sd}=106$ $V\zeta=0$ $V_w=218$ $V_{rd3}=248,317$
 $\pi 4\Phi 14$ $\kappa 5\Phi 18$ $\lambda 0\Phi 0$ $\Phi 8/13$ $\Phi 8/13$ $\Phi 8/13$ 4/τμητοι
 -D23: $l=6.60$ $f_1=7.5,7.5$ $f_{14}=14.8,9.5$ $t_x=0.0$ $q_d=5.0$ $\rightarrow q_m=27.4$ $q_k=17.0$
 βέλος κάμψης: $w_{\text{ελαστ.βραχ.}} = 3.05$ mm, $w_{\text{ελαστ.μακροχ.}} = 2.24$ mm
 Έλεγχος: 2.24 mm $\leq L/250 = 26.40$ mm OK
 K20 50/40 $b=1.89$ $d_{\pi\lambda}=0.17$
 $M_{sd}=-198$ +0 $A_{s,req}=12.96,6.48$ $A_{s,tot}=13.45,25.45$
 $M_{rd}=-203,+354$
 $\rho=6.72$ $\rho'=12.72$ $\rho'/\rho=1.89$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 1\Phi 12$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$
 ΑΔ24 50/40 $l=6.60$ $q_m=27.4$ $q_k=17.0$ $b=0.00$ $d_{\pi\lambda}=0.00$
 $M_{sd}=-0$ 178 $A_{s,req}=3.24,12.69$ $A_{s,tot}=6.16,12.72$
 $M_{rd}=-94,+182$ $l_{bnet}=0.51$ $l_{bmin}=0.22$
 $\rho'=3.08$ $\rho=6.36$ $\rho'/\rho=0.48$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=13.96$
 $M\theta 1=-18$ $M\theta 2=15$
 $V_{sa}=212$ $V_{sb}=-199$ $V_e=5$ $V_{rd1}=99$ $V_{rd2}=776$ $V_{w1}=0$ $T_{sd}=0.2$
 ΑΚΡΟ Α: $V_o=111$ $\Delta V_{cd}=14$ $\zeta=0.78$ $V_{sd}=108$ $V\zeta=0$ $V_w=218$ $V_{rd3}=248,317$
 ΑΚΡΟ Β: $V_o=104$ $\Delta V_{cd}=14$ $\zeta=0.76$ $V_{sd}=101$ $V\zeta=0$ $V_w=218$ $V_{rd3}=248,317$
 $\pi 4\Phi 14$ $\kappa 5\Phi 18$ $\lambda 0\Phi 0$ $\Phi 8/13$ $\Phi 8/13$ $\Phi 8/13$ 4/τμητοι
 -D24: $l=6.60$ $f_1=7.5,7.5$ $f_{14}=14.8,9.5$ $t_x=0.0$ $q_d=5.0$ $\rightarrow q_m=27.4$ $q_k=17.0$
 βέλος κάμψης: $w_{\text{ελαστ.βραχ.}} = 3.48$ mm, $w_{\text{ελαστ.μακροχ.}} = 2.54$ mm
 Έλεγχος: 2.54 mm $\leq L/250 = 26.40$ mm OK
 K23 50/40 $b=1.89$ $d_{\pi\lambda}=0.17$
 $M_{sd}=-155$ +0 $A_{s,req}=10.16,5.08$ $A_{s,tot}=12.32,18.76$
 $M_{rd}=-187,+265$
 $\rho=6.16$ $\rho'=9.38$ $\rho'/\rho=1.52$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 0\Phi 0$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$
 ΑΔ25 50/40 $l=3.20$ $q_m=27.4$ $q_k=17.0$ $b=0.00$ $d_{\pi\lambda}=0.00$
 $M_{sd}=-31$ 42 $A_{s,req}=1.99,5.90$ $A_{s,tot}=6.16,6.03$
 $M_{rd}=-94,+89$ $l_{bnet}=0.45$ $l_{bmin}=0.19$
 $\rho'=3.08$ $\rho=3.02$ $\rho'/\rho=1.02$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $V_{sa}=134$ $V_{sb}=-66$ $V_e=18$ $V_{rd1}=89$ $V_{rd2}=776$ $V_{w1}=0$ $T_{sd}=0.3$
 ΑΚΡΟ Α: $V_o=70$ $\Delta V_{cd}=52$ $\zeta=0.15$ $V_{sd}=106$ $V\zeta=0$ $V_w=218$ $V_{rd3}=245,307$
 ΑΚΡΟ Β: $V_o=34$ $\Delta V_{cd}=52$ $\zeta=-0.22$ $V_{sd}=70$ $V\zeta=0$ $V_w=218$ $V_{rd3}=245,307$
 $\pi 4\Phi 14$ $\kappa 3\Phi 16$ $\lambda 0\Phi 0$ $\Phi 8/13$ $\Phi 8/13$ $\Phi 8/13$ 4/τμητοι
 -D25: $l=3.20$ $f_1=7.5,7.5$ $f_{14}=14.8,9.5$ $t_x=0.0$ $q_d=5.0$ $\rightarrow q_m=27.4$ $q_k=17.0$
 βέλος κάμψης: $w_{\text{ελαστ.βραχ.}} = -0.10$ mm, $w_{\text{ελαστ.μακροχ.}} = -0.08$ mm
 Έλεγχος: -0.08 mm $\leq L/250 = 12.80$ mm OK
 K30 50/40 $b=1.35$ $d_{\pi\lambda}=0.17$
 $M_{sd}=-20$ +0 $A_{s,req}=5.90,2.95$ $A_{s,tot}=6.16,6.03$
 $M_{rd}=-94,+89$
 $\rho=3.08$ $\rho'=3.02$ $\rho'/\rho=0.98$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 0\Phi 0$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

Συνεχόμενη Δοκός 14, σιάθμη 3

K 2 30/100

Msd=-405 +0 As,req=10.04,5.02 As,tot=10.27,9.24

Mrd=-413,+382

$\rho=3.42$ $\rho'=3.08$ $\rho'/\rho=0.90$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$

$\pi 5\phi 12$ $\kappa 0\phi 0$ $\lambda 0\phi 0$

$\Delta 26$ 30/100 $l=5.24$ $q_m=43.9$ $q_k=21.8$ $b=3.74$ $d_{pl}=0.19$

Msd=-181 204 As,req=4.37,8.85 As,tot=4.62,9.24

Mrd=-187,+382 lbnet=0.39 lbmin=0.17

$\rho'=1.54$ $\rho=3.08$ $\rho'/\rho=0.50$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=13.96$

Vsa=264 Vsb=-218 Ve=84 Vrd1=115 Vrd2=1242 Vwl=0 Tsd=1.0

AKPO A: Vo=145 $\Delta V_{cd}=244$ $\zeta=-0.26$ Vsd=337 V ζ =0 Vw=315 Vrd3=349,429

AKPO B: Vo=119 $\Delta V_{cd}=244$ $\zeta=-0.34$ Vsd=310 V ζ =0 Vw=315 Vrd3=349,429

$\pi 3\phi 14$ $\kappa 6\phi 14$ $\lambda 0\phi 0$ $4\phi 12$ $\phi 8/12$ $\phi 8/12$ $\phi 8/12$ 2/τμητοι

-D26: $l=5.24$ $f_1=8.0,7.5$ $f_2=18.5,14.3$ $t_x=9.9$ $q_d=7.5$ -> $q_m=43.9$ $q_k=21.8$

βέλος κάμψης: w_ελαστ.βραχ. = 0.13 mm, w_ελαστ.μακροχ. = 0.10 mm

Έλεγχος: 0.10 mm $\leq L/250 = 20.96$ mm OK

K17 30/100

Msd=-225 +0 As,req= 8.85,4.42 As,tot=9.24,18.66

Mrd=-372,+767

$\rho=3.08$ $\rho'=6.22$ $\rho'/\rho=2.02$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$

$\pi 1\phi 14$ $\kappa 0\phi 0$ $\lambda 0\phi 0$

$\Delta 27$ 30/100 $l=6.60$ $q_m=34.3$ $q_k=15.7$ $b=1.93$ $d_{pl}=0.17$

Msd=-0 213 As,req=2.21,8.85 As,tot=3.08,9.42

Mrd=-125,+388 lbnet=0.56 lbmin=0.24

$\rho'=1.03$ $\rho=3.14$ $\rho'/\rho=0.33$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=13.96$

M θ 1=-38 M θ 2=-36

Vsa=240 Vsb=-222 Ve=11 Vrd1=115 Vrd2=1242 Vwl=0 Tsd=0.1

AKPO A: Vo=134 $\Delta V_{cd}=33$ $\zeta=0.61$ Vsd=125 V ζ =0 Vw=270 Vrd3=304,385

AKPO B: Vo=124 $\Delta V_{cd}=33$ $\zeta=0.58$ Vsd=115 V ζ =0 Vw=270 Vrd3=304,385

$\pi 2\phi 14$ $\kappa 3\phi 20$ $\lambda 0\phi 0$ $4\phi 12$ $\phi 8/14$ $\phi 8/14$ $\phi 8/14$ 2/τμητοι

-D27: $l=6.60$ $f_1=8.0,7.5$ $f_6=8.9,8.3$ $t_x=10.0$ $q_d=7.5$ -> $q_m=34.3$ $q_k=15.7$

βέλος κάμψης: w_ελαστ.βραχ. = 0.61 mm, w_ελαστ.μακροχ. = 0.48 mm

Έλεγχος: 0.48 mm $\leq L/250 = 26.40$ mm OK

K21 30/100

Msd=-202 +0 As,req= 8.85,4.42 As,tot=9.24,18.66

Mrd=-372,+762

$\rho=3.08$ $\rho'=6.22$ $\rho'/\rho=2.02$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$

$\pi 1\phi 14$ $\kappa 0\phi 0$ $\lambda 0\phi 0$

$\Delta 28$ 30/100 $l=5.24$ $q_m=35.6$ $q_k=16.4$ $b=2.02$ $d_{pl}=0.17$

Msd=-163 160 As,req=3.95,8.85 As,tot=4.62,9.24

Mrd=-187,+380 lbnet=0.39 lbmin=0.17

$\rho'=1.54$ $\rho=3.08$ $\rho'/\rho=0.50$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=13.96$

Vsa=178 Vsb=-203 Ve=81 Vrd1=115 Vrd2=1242 Vwl=0 Tsd=0.5

AKPO A: Vo=99 $\Delta V_{cd}=236$ $\zeta=-0.41$ Vsd=292 V ζ =0 Vw=290 Vrd3=325,405

AKPO B: Vo=113 $\Delta V_{cd}=236$ $\zeta=-0.35$ Vsd=307 V ζ =0 Vw=290 Vrd3=325,405

$\pi 3\phi 14$ $\kappa 6\phi 14$ $\lambda 0\phi 0$ $4\phi 12$ $\phi 8/13$ $\phi 8/13$ $\phi 8/13$ 2/τμητοι

-D28: $l=5.24$ $f_1=8.0,7.5$ $f_7=9.7,9.0$ $t_x=10.4$ $q_d=7.5$ -> $q_m=35.6$ $q_k=16.4$

βέλος κάμψης: w_ελαστ.βραχ. = 0.13 mm, w_ελαστ.μακροχ. = 0.10 mm

Έλεγχος: 0.10 mm $\leq L/250 = 20.96$ mm OK

K31 30/100

Msd=-356 +0 As,req= 8.85,4.42 As,tot=9.14,9.24

Mrd=-368,+380

$\rho=3.05$ $\rho'=3.08$ $\rho'/\rho=1.01$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$

$\pi 4\phi 12$ $\kappa 0\phi 0$ $\lambda 0\phi 0$

Συνεχόμενη Δοκός 15, σιάθμη 3

K 3 30/100

Msd=-59 +0 As,req=8.85,4.42 As,tot=9.11,9.42

Mrd=-367,+389

$\rho=3.04$ $\rho'=3.14$ $\rho'/\rho=1.03$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$

π3Φ16 κ0Φ0 λ0Φ0

Δ29 30/100 l=3.05 qm=28.1 qk=8.2 b=2.86 dπλ=0.21
 Msd=-109 142 As,req=2.63,8.85 As,tot=3.08,9.42
 Mrd=-125,+389 lbnet=0.56 lbmin=0.24
 ρ'=1.03 ρ=3.14 ρ'/ρ=0.33 ρmin=2.95 ρmax=13.96
 Vsa=84 Vsb=-70 Ve=85 Vrd1=115 Vrd2=1242 Vwl=0 Tsd=1.1
 AKPO A: Vo=49 ΔVcd=249 ζ=-0.67 Vsd=266 Vζ=518 Vw=270 Vrd3=304,385
 AKPO B: Vo=44 ΔVcd=249 ζ=-0.70 Vsd=256 Vζ=505 Vw=270 Vrd3=304,385
 Trd1=126 Trd2=25 Trd3=30 (Tsd/Trd1)²+(Vsd/Vrd2)²=0.005
 π2Φ14 κ3Φ20 λ0Φ0 4Φ12 Φ8/14 Φ8/14 Φ8/14 2/τμητοι
 -D29: l=3.05 f2=10.3,8.2 f0=0.0,0.0 tx=10.3 qd=7.5 -> qm=28.1 qk=8.2
 βέλος κάμψης: w_ελαστ.βραχ. = 0.04 mm, w_ελαστ.μακροχ. = 0.04 mm
 Έλεγχος: 0.04 mm <= L/250 = 12.20 mm OK

K10 30/100
 Msd=-318 +0 As,req= 8.85,4.42 As,tot=9.30,18.85
 Mrd=-374,+773
 ρ=3.10 ρ'=6.28 ρ'/ρ=2.03 ρmin=2.95 ρmax=16.10
 π1Φ20 κ0Φ0 λ0Φ0

Δ30 30/100 l=6.85 qm=29.9 qk=8.2 b=1.25 dπλ=0.21
 Msd=-102 137 As,req=2.47,8.85 As,tot=3.08,9.42
 Mrd=-125,+386 lbnet=0.56 lbmin=0.24
 ρ'=1.03 ρ=3.14 ρ'/ρ=0.33 ρmin=2.95 ρmax=13.96
 MΘ1=84 MΘ2=-58
 Vsa=216 Vsb=-145 Ve=28 Vrd1=115 Vrd2=1242 Vwl=0 Tsd=0.3
 AKPO A: Vo=131 ΔVcd=82 ζ=0.23 Vsd=174 Vζ=0 Vw=270 Vrd3=304,385
 AKPO B: Vo=91 ΔVcd=82 ζ=0.05 Vsd=138 Vζ=0 Vw=270 Vrd3=304,385
 π2Φ14 κ3Φ20 λ0Φ0 4Φ12 Φ8/14 Φ8/14 Φ8/14 2/τμητοι
 -D30: l=6.85 f2=10.3,8.2 f0=0.0,0.0 tx=12.0 qd=7.5 -> qm=29.9 qk=8.2
 βέλος κάμψης: w_ελαστ.βραχ. = 0.33 mm, w_ελαστ.μακροχ. = 0.28 mm
 Έλεγχος: 0.28 mm <= L/250 = 27.40 mm OK

K18 30/100
 Msd=-129 +0 As,req= 8.85,4.42 As,tot=9.30,18.85
 Mrd=-374,+764
 ρ=3.10 ρ'=6.28 ρ'/ρ=2.03 ρmin=2.95 ρmax=16.10
 π1Φ20 κ0Φ0 λ0Φ0

Δ31 30/100 l=6.60 qm=25.4 qk=4.8 b=1.13 dπλ=0.17
 Msd=-11 106 As,req=2.21,8.85 As,tot=3.08,9.42
 Mrd=-125,+385 lbnet=0.56 lbmin=0.24
 ρ'=1.03 ρ=3.14 ρ'/ρ=0.33 ρmin=2.95 ρmax=13.96
 MΘ1=-26 MΘ2=-25
 Vsa=131 Vsb=-142 Ve=5 Vrd1=115 Vrd2=1242 Vwl=0 Tsd=0.0
 AKPO A: Vo=85 ΔVcd=16 ζ=0.68 Vsd=72 Vζ=0 Vw=270 Vrd3=304,385
 AKPO B: Vo=92 ΔVcd=16 ζ=0.71 Vsd=80 Vζ=0 Vw=270 Vrd3=304,385
 π2Φ14 κ3Φ20 λ0Φ0 4Φ12 Φ8/14 Φ8/14 Φ8/14 2/τμητοι
 -D31: l=6.60 f6=4.8,4.8 f0=0.0,0.0 tx=13.0 qd=7.5 -> qm=25.4 qk=4.8
 βέλος κάμψης: w_ελαστ.βραχ. = 0.31 mm, w_ελαστ.μακροχ. = 0.26 mm
 Έλεγχος: 0.26 mm <= L/250 = 26.40 mm OK

K22 30/100
 Msd=-187 +0 As,req= 8.85,4.42 As,tot=9.30,18.85
 Mrd=-374,+763
 ρ=3.10 ρ'=6.28 ρ'/ρ=2.03 ρmin=2.95 ρmax=16.10
 π1Φ20 κ0Φ0 λ0Φ0

Δ32,33 30/100 l=6.85 qm=35.7 qk=4.7 b=0.30 dπλ=0.00
 Msd=-29 164 As,req=2.21,8.85 As,tot=3.08,9.42
 Mrd=-125,+385 lbnet=0.56 lbmin=0.24
 ρ'=1.03 ρ=3.14 ρ'/ρ=0.33 ρmin=2.95 ρmax=13.96
 MΘ1=48 MΘ2=62
 Vsa=203 Vsb=-288 Ve=56 Vrd1=115 Vrd2=1242 Vwl=0 Tsd=10.9
 AKPO A: Vo=136 ΔVcd=0 ζ=0.37 Vsd=160 Vζ=0 Vw=270 Vrd3=304,385
 AKPO B: Vo=174 ΔVcd=63 ζ=0.47 Vsd=193 Vζ=0 Vw=270 Vrd3=304,385
 Trd1=126 Trd2=25 Trd3=30 (Tsd/Trd1)²+(Vsd/Vrd2)²=0.061

$\pi 2\Phi 14$ $\kappa 3\Phi 20$ $\lambda 0\Phi 0$ $4\Phi 12$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ 2/τμητοι
 D32,33: P=79.9 Fe_λοξ=0.72 2Φ14 συνδ.=Φ8/14 Φ8/14
 -D32: l=5.65 f7=5.3,5.2 f0=0.0,0.0 tx=27.4 qd=7.5 -> qm=40.2 qk=5.2
 -D33: l=1.20 f13=0.0,0.0 f0=0.0,0.0 tx=6.5 qd=7.5 -> qm=14.0 qk=0.0
 βέλος κάμψης: w_ελαστ.βραχ. = 0.73 mm, w_ελαστ.μακροχ. = 0.65 mm
 Έλεγχος: 0.65 mm <= L/250 = 27.40 mm OK
 K24 30/100
 Msd=-279 +0 As,req= 8.85,4.42 As,tot=9.30,18.85
 Mrd=-374,+762
 $\rho=3.10$ $\rho'=6.28$ $\rho'/\rho=2.03$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 1\Phi 20$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$
 Δ34 30/100 l=3.05 qm=17.8 qk=2.3 b=0.30 dπλ=0.00
 Msd=-72 88 As,req=2.21,8.85 As,tot=3.08,9.42
 Mrd=-125,+377 lbnet=0.56 lbmin=0.24
 $\rho'=1.03$ $\rho=3.14$ $\rho'/\rho=0.33$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=13.96$
 Vsa=37 Vsb=-46 Ve=61 Vrd1=115 Vrd2=1242 Vw1=0 Tsd=0.9
 AKPO A: Vo=26 ΔVcd=178 ζ=-0.75 Vsd=182 Vζ=488 Vw=270 Vrd3=304,385
 AKPO B: Vo=30 ΔVcd=178 ζ=-0.71 Vsd=189 Vζ=502 Vw=270 Vrd3=304,385
 $\pi 2\Phi 14$ $\kappa 3\Phi 20$ $\lambda 0\Phi 0$ $4\Phi 12$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ 2/τμητοι
 -D34: l=3.05 f0=0.0,0.0 f13=0.0,0.0 tx=10.3 qd=7.5 -> qm=17.8 qk=0.0
 βέλος κάμψης: w_ελαστ.βραχ. = 0.03 mm, w_ελαστ.μακροχ. = 0.03 mm
 Έλεγχος: 0.03 mm <= L/250 = 12.20 mm OK
 K32 30/100
 Msd=-55 +0 As,req= 8.85,4.42 As,tot=9.11,9.42
 Mrd=-367,+379
 $\rho=3.04$ $\rho'=3.14$ $\rho'/\rho=1.03$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 3\Phi 16$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

 Συνεχόμενη Δοκός 16, στάθμη 3
 K 4 50/100
 Msd=-70 +0 As,req=14.75,7.37 As,tot=15.58,15.27
 Mrd=-627,+614
 $\rho=3.12$ $\rho'=3.05$ $\rho'/\rho=0.98$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 3\Phi 20$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$
 Δ35 50/100 l=2.95 qm=12.5 qk=0.0 b=0.30 dπλ=0.00
 Msd=-70 163 As,req=3.69,14.75 As,tot=6.16,15.27
 Mrd=-250,+612 lbnet=0.51 lbmin=0.22
 $\rho'=1.23$ $\rho=3.05$ $\rho'/\rho=0.40$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=13.96$
 Vsa=72 Vsb=22 Ve=88 Vrd1=191 Vrd2=2070 Vw1=0 Tsd=2.1
 AKPO A: Vo=49 ΔVcd=258 ζ=-0.68 Vsd=293 Vζ=855 Vw=539 Vrd3=597,731
 AKPO B: Vo=12 ΔVcd=258 ζ=-0.91 Vsd=255 Vζ=706 Vw=539 Vrd3=597,731
 Trd1=311 Trd2=43 Trd3=47 (Tsd/Trd1)²+(Vsd/Vrd2)²=0.001
 $\pi 4\Phi 14$ $\kappa 6\Phi 18$ $\lambda 0\Phi 0$ $4\Phi 12$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ 4/τμητοι
 -D35: l=2.95 f0=0.0,0.0 f0=0.0,0.0 tx=0.0 qd=12.5 -> qm=12.5 qk=0.0
 βέλος κάμψης: w_ελαστ.βραχ. = 0.05 mm, w_ελαστ.μακροχ. = 0.05 mm
 Έλεγχος: 0.05 mm <= L/250 = 11.80 mm OK
 K11 50/100
 Msd=-90 +0 As,req= 14.75,7.37 As,tot=15.58,15.27
 Mrd=-627,+614
 $\rho=3.12$ $\rho'=3.05$ $\rho'/\rho=0.98$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 3\Phi 20$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

 Συνεχόμενη Δοκός 17, στάθμη 3
 K25 50/100
 Msd=-101 +0 As,req=14.75,7.37 As,tot=15.58,15.27
 Mrd=-627,+614
 $\rho=3.12$ $\rho'=3.05$ $\rho'/\rho=0.98$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 3\Phi 20$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$
 Δ36 50/100 l=2.95 qm=12.5 qk=0.0 b=0.30 dπλ=0.00
 Msd=-79 160 As,req=3.69,14.75 As,tot=6.16,15.27
 Mrd=-250,+612 lbnet=0.51 lbmin=0.22

$\rho'=1.23$ $\rho=3.05$ $\rho'/\rho=0.40$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=13.96$
 $V_{sa}=-13$ $V_{sb}=-62$ $V_e=91$ $V_{rd1}=191$ $V_{rd2}=2070$ $V_{wl}=0$ $T_{sd}=1.7$
 AKPO A: $V_o=7$ $\Delta V_{cd}=266$ $\zeta=-0.95$ $V_{sd}=258$ $V\zeta=679$ $V_w=539$ $V_{rd3}=597,731$
 AKPO B: $V_o=43$ $\Delta V_{cd}=266$ $\zeta=-0.72$ $V_{sd}=296$ $V\zeta=830$ $V_w=539$ $V_{rd3}=597,731$
 $Trd1=311$ $Trd2=43$ $Trd3=47$ $(T_{sd}/Trd1)^2+(V_{sd}/V_{rd2})^2=0.001$
 $\pi 4\Phi 14$ $\kappa 6\Phi 18$ $\lambda 0\Phi 0$ $4\Phi 12$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $4/\tau\mu\eta\tau\omicron\iota$
 -D36: $l=2.95$ $f_0=0.0,0.0$ $f_0=0.0,0.0$ $t_x=0.0$ $q_d=12.5$ $\rightarrow q_m=12.5$ $q_k=0.0$
 βέλος κάμψης: $w_{\text{ελαστ.βραχ.}} = 0.05$ mm, $w_{\text{ελαστ.μακροχ.}} = 0.04$ mm
 Έλεγχος: 0.04 mm $\leq L/250 = 11.80$ mm OK

K33 50/100

$M_{sd}=-68$ $+0$ $A_{s,req}=14.75,7.37$ $A_{s,tot}=15.58,15.27$
 $M_{rd}=-627,+614$
 $\rho=3.12$ $\rho'=3.05$ $\rho'/\rho=0.98$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 3\Phi 20$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

Συνεχόμενη Δοκός 18, σιάθμη 3

K 5 50/100

$M_{sd}=-109$ $+0$ $A_{s,req}=14.75,7.37$ $A_{s,tot}=15.58,15.27$
 $M_{rd}=-627,+614$
 $\rho=3.12$ $\rho'=3.05$ $\rho'/\rho=0.98$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 3\Phi 20$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

Δ37 50/100 $l=2.95$ $q_m=12.5$ $q_k=0.0$ $b=0.30$ $d_{\pi\lambda}=0.00$

$M_{sd}=-31$ 214 $A_{s,req}=3.69,14.75$ $A_{s,tot}=6.16,15.27$
 $M_{rd}=-250,+612$ $lb_{net}=0.51$ $lb_{min}=0.22$

$\rho'=1.23$ $\rho=3.05$ $\rho'/\rho=0.40$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=13.96$
 $V_{sa}=130$ $V_{sb}=80$ $V_e=100$ $V_{rd1}=191$ $V_{rd2}=2070$ $V_{wl}=0$ $T_{sd}=1.7$
 AKPO A: $V_o=84$ $\Delta V_{cd}=291$ $\zeta=-0.55$ $V_{sd}=362$ $V\zeta=939$ $V_w=539$ $V_{rd3}=597,731$
 AKPO B: $V_o=47$ $\Delta V_{cd}=291$ $\zeta=-0.72$ $V_{sd}=324$ $V\zeta=830$ $V_w=539$ $V_{rd3}=597,731$
 $Trd1=311$ $Trd2=43$ $Trd3=47$ $(T_{sd}/Trd1)^2+(V_{sd}/V_{rd2})^2=0.004$
 $\pi 4\Phi 14$ $\kappa 6\Phi 18$ $\lambda 0\Phi 0$ $4\Phi 12$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $4/\tau\mu\eta\tau\omicron\iota$
 -D37: $l=2.95$ $f_0=0.0,0.0$ $f_0=0.0,0.0$ $t_x=0.0$ $q_d=12.5$ $\rightarrow q_m=12.5$ $q_k=0.0$
 βέλος κάμψης: $w_{\text{ελαστ.βραχ.}} = 0.09$ mm, $w_{\text{ελαστ.μακροχ.}} = 0.08$ mm
 Έλεγχος: 0.08 mm $\leq L/250 = 11.80$ mm OK

K12 50/100

$M_{sd}=-43$ $+0$ $A_{s,req}=14.75,7.37$ $A_{s,tot}=15.58,15.27$
 $M_{rd}=-627,+614$
 $\rho=3.12$ $\rho'=3.05$ $\rho'/\rho=0.98$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 3\Phi 20$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

Συνεχόμενη Δοκός 19, σιάθμη 3

K26 50/100

$M_{sd}=-48$ $+0$ $A_{s,req}=14.75,7.37$ $A_{s,tot}=15.58,15.27$
 $M_{rd}=-627,+614$
 $\rho=3.12$ $\rho'=3.05$ $\rho'/\rho=0.98$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 3\Phi 20$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

Δ38 50/100 $l=2.95$ $q_m=12.5$ $q_k=0.0$ $b=0.30$ $d_{\pi\lambda}=0.00$

$M_{sd}=-34$ 227 $A_{s,req}=3.69,14.75$ $A_{s,tot}=6.16,15.27$
 $M_{rd}=-250,+612$ $lb_{net}=0.51$ $lb_{min}=0.22$

$\rho'=1.23$ $\rho=3.05$ $\rho'/\rho=0.40$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=13.96$
 $V_{sa}=-88$ $V_{sb}=-138$ $V_e=106$ $V_{rd1}=191$ $V_{rd2}=2070$ $V_{wl}=0$ $T_{sd}=1.5$
 AKPO A: $V_o=50$ $\Delta V_{cd}=308$ $\zeta=-0.72$ $V_{sd}=344$ $V\zeta=830$ $V_w=539$ $V_{rd3}=597,731$
 AKPO B: $V_o=87$ $\Delta V_{cd}=308$ $\zeta=-0.56$ $V_{sd}=382$ $V\zeta=934$ $V_w=539$ $V_{rd3}=597,731$
 $Trd1=311$ $Trd2=43$ $Trd3=47$ $(T_{sd}/Trd1)^2+(V_{sd}/V_{rd2})^2=0.004$
 $\pi 4\Phi 14$ $\kappa 6\Phi 18$ $\lambda 0\Phi 0$ $4\Phi 12$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $4/\tau\mu\eta\tau\omicron\iota$
 -D38: $l=2.95$ $f_0=0.0,0.0$ $f_0=0.0,0.0$ $t_x=0.0$ $q_d=12.5$ $\rightarrow q_m=12.5$ $q_k=0.0$
 βέλος κάμψης: $w_{\text{ελαστ.βραχ.}} = 0.11$ mm, $w_{\text{ελαστ.μακροχ.}} = 0.09$ mm
 Έλεγχος: 0.09 mm $\leq L/250 = 11.80$ mm OK

K34 50/100

$M_{sd}=-113$ $+0$ $A_{s,req}=14.75,7.37$ $A_{s,tot}=15.58,15.27$
 $M_{rd}=-627,+614$
 $\rho=3.12$ $\rho'=3.05$ $\rho'/\rho=0.98$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$

π3Φ20 κ0Φ0 λ0Φ0

Συνεχόμενη Δοκός 20, στάθμη 3

K 6 50/100

Msd=-121 +0 As,req=14.75,7.37 As,tot=15.58,15.27

Mrd=-627,+614

ρ=3.12 ρ'=3.05 ρ'/ρ=0.98 ρmin=2.95 ρmax=16.10

π3Φ20 κ0Φ0 λ0Φ0

Δ39 50/100 l=2.95 qm=12.5 qk=0.0 b=0.30 dπλ=0.00

Msd=-61 205 As,req=3.69,14.75 As,tot=6.16,15.27

Mrd=-250,+612 lbnet=0.51 lbmin=0.22

ρ'=1.23 ρ=3.05 ρ'/ρ=0.40 ρmin=2.95 ρmax=13.96

Vsa=111 Vsb=61 Ve=112 Vrd1=191 Vrd2=2070 Vwl=0 Tsd=2.6

AKPO A: Vo=73 ΔVcd=328 ζ=-0.63 Vsd=387 Vζ=885 Vw=539 Vrd3=597,731

AKPO B: Vo=36 ΔVcd=328 ζ=-0.80 Vsd=350 Vζ=777 Vw=539 Vrd3=597,731

Trd1=311 Trd2=43 Trd3=47 (Tsd/Trd1)²+(Vsd/Vrd2)²=0.003

π4Φ14 κ6Φ18 λ0Φ0 4Φ12 Φ8/14 Φ8/14 Φ8/14 4/τμητοι

-D39: l=2.95 f0=0.0,0.0 f0=0.0,0.0 tx=0.0 qd=12.5 -> qm=12.5 qk=0.0

βέλος κάμψης: w_ελαστ.βραχ. = 0.07 mm, w_ελαστ.μακροχ. = 0.06 mm

Έλεγχος: 0.06 mm <= L/250 = 11.80 mm OK

K13 50/100

Msd=-81 +0 As,req= 14.75,7.37 As,tot=15.58,15.27

Mrd=-627,+614

ρ=3.12 ρ'=3.05 ρ'/ρ=0.98 ρmin=2.95 ρmax=16.10

π3Φ20 κ0Φ0 λ0Φ0

Συνεχόμενη Δοκός 21, στάθμη 3

K27 50/100

Msd=-63 +0 As,req=14.75,7.37 As,tot=15.58,15.27

Mrd=-627,+614

ρ=3.12 ρ'=3.05 ρ'/ρ=0.98 ρmin=2.95 ρmax=16.10

π3Φ20 κ0Φ0 λ0Φ0

Δ40 50/100 l=2.95 qm=12.5 qk=0.0 b=0.30 dπλ=0.00

Msd=-47 209 As,req=3.69,14.75 As,tot=6.16,15.27

Mrd=-250,+612 lbnet=0.51 lbmin=0.22

ρ'=1.23 ρ=3.05 ρ'/ρ=0.40 ρmin=2.95 ρmax=13.96

Vsa=-75 Vsb=-124 Ve=107 Vrd1=191 Vrd2=2070 Vwl=0 Tsd=2.2

AKPO A: Vo=44 ΔVcd=313 ζ=-0.76 Vsd=342 Vζ=806 Vw=539 Vrd3=597,731

AKPO B: Vo=80 ΔVcd=313 ζ=-0.59 Vsd=380 Vζ=913 Vw=539 Vrd3=597,731

Trd1=311 Trd2=43 Trd3=47 (Tsd/Trd1)²+(Vsd/Vrd2)²=0.004

π4Φ14 κ6Φ18 λ0Φ0 4Φ12 Φ8/14 Φ8/14 Φ8/14 4/τμητοι

-D40: l=2.95 f0=0.0,0.0 f0=0.0,0.0 tx=0.0 qd=12.5 -> qm=12.5 qk=0.0

βέλος κάμψης: w_ελαστ.βραχ. = 0.09 mm, w_ελαστ.μακροχ. = 0.08 mm

Έλεγχος: 0.08 mm <= L/250 = 11.80 mm OK

K35 50/100

Msd=-121 +0 As,req= 14.75,7.37 As,tot=15.58,15.27

Mrd=-627,+614

ρ=3.12 ρ'=3.05 ρ'/ρ=0.98 ρmin=2.95 ρmax=16.10

π3Φ20 κ0Φ0 λ0Φ0

Συνεχόμενη Δοκός 22, στάθμη 3

K31 30/60

Msd=-220 +0 As,req=9.54,4.77 As,tot=10.78,10.05

Mrd=-246,+240

ρ=5.99 ρ'=5.59 ρ'/ρ=0.93 ρmin=2.95 ρmax=16.10

π5Φ14 κ0Φ0 λ0Φ0

Δ41,42,43 30/60 l=6.90 qm=17.2 qk=11.9 b=2.16 dπλ=0.17

Msd=-25 223 As,req=2.38,9.31 As,tot=3.08,10.05

Mrd=-72,+240 lbnet=0.45 lbmin=0.19

ρ'=1.71 ρ=5.59 ρ'/ρ=0.31 ρmin=2.95 ρmax=13.96

Mθ1=5 Mθ2=-7

Vsa=170 Vsb=-113 Ve=10 Vrd1=75 Vrd2=724 Vwl=0 Tsd=0.4
 AKPO A: Vo=87 ΔVcd=0 ζ=0.26 Vsd=125 Vζ=0 Vw=157 Vrd3=180,233
 AKPO B: Vo=56 ΔVcd=51 ζ=0.05 Vsd=95 Vζ=0 Vw=157 Vrd3=180,233
 π2φ14 κ5φ16 λ0φ0 2φ12 φ8/14 φ8/14 φ8/14 2/τμητοι
 -D41: l=1.85 f7=6.4,6.1 f11=11.7,10.8 tx=0.0 qd=4.5 -> qm=22.6 qk=16.9
 -D42: l=3.20 f7=6.4,6.1 f0=0.0,0.0 tx=0.0 qd=4.5 -> qm=10.9 qk=6.1
 -D43: l=1.85 f7=6.4,6.1 f13=11.7,10.7 tx=0.0 qd=4.5 -> qm=22.6 qk=16.9
 βέλος κάμψης: w_ελαστ.βραχ. = 2.06 mm, w_ελαστ.μακροχ. = 1.45 mm
 Έλεγχος: 1.45 mm <= L/250 = 27.60 mm OK

K40 30/60

Msd=-2 +0 As,req= 5.31,2.65 As,tot=5.34,10.05
 Mrd=-124,+240
 ρ=2.97 ρ'=5.59 ρ'/ρ=1.88 ρmin=2.95 ρmax=16.10
 π2φ12 κ0φ0 λ0φ0

Συνεχόμενη Δοκός 23, σιάθμη 3

K 8 30/140

Msd=-20 +0 As,req=12.39,6.19 As,tot=13.45,12.57
 Mrd=-771,+722
 ρ=3.20 ρ'=2.99 ρ'/ρ=0.93 ρmin=2.95 ρmax=16.10
 π3φ20 κ0φ0 λ0φ0

Δ44 30/140 l=3.50 qm=10.5 qk=0.0 b=0.30 dπλ=0.00

Msd=-51 95 As,req=3.10,12.39 As,tot=4.02,12.57
 Mrd=-233,+716 lbnet=0.56 lbmin=0.24
 ρ'=0.96 ρ=2.99 ρ'/ρ=0.32 ρmin=2.95 ρmax=13.96

Vsa=30 Vsb=-19 Ve=18 Vrd1=162 Vrd2=1759 Vwl=0 Tsd=2.0

AKPO A: Vo=20 ΔVcd=51 ζ=-0.45 Vsd=55 Vζ=0 Vw=382 Vrd3=431,544

AKPO B: Vo=17 ΔVcd=51 ζ=-0.50 Vsd=53 Vζ=0 Vw=382 Vrd3=431,544

Trd1=187 Trd2=35 Trd3=46 (Tsd/Trd1)²+(Vsd/Vrd2)²=0.000

π2φ16 κ4φ20 λ0φ0 6φ12 φ8/14 φ8/14 φ8/14 2/τμητοι

-D44: l=3.50 f0=0.0,0.0 f0=0.0,0.0 tx=0.0 qd=10.5 -> qm=10.5 qk=0.0

βέλος κάμψης: w_ελαστ.βραχ. = 0.04 mm, w_ελαστ.μακροχ. = 0.04 mm

Έλεγχος: 0.04 mm <= L/250 = 14.00 mm OK

K15 30/140

Msd=-92 +0 As,req= 12.39,6.19 As,tot=12.66,26.42
 Mrd=-728,+1497
 ρ=3.01 ρ'=6.29 ρ'/ρ=2.09 ρmin=2.95 ρmax=16.10
 π2φ16 κ0φ0 λ0φ0

Δ45 30/140 l=6.34 qm=10.5 qk=0.0 b=0.30 dπλ=0.00

Msd=-164 116 As,req=3.10,12.39 As,tot=4.62,13.85

Mrd=-267,+788 lbnet=0.39 lbmin=0.17

ρ'=1.10 ρ=3.30 ρ'/ρ=0.33 ρmin=2.95 ρmax=13.96

Mθ1=-34 Mθ2=-144

Vsa=13 Vsb=-77 Ve=52 Vrd1=164 Vrd2=1759 Vwl=0 Tsd=3.2

AKPO A: Vo=15 ΔVcd=151 ζ=-0.82 Vsd=150 Vζ=649 Vw=382 Vrd3=431,546

AKPO B: Vo=52 ΔVcd=151 ζ=-0.49 Vsd=188 Vζ=0 Vw=382 Vrd3=431,546

Trd1=187 Trd2=35 Trd3=46 (Tsd/Trd1)²+(Vsd/Vrd2)²=0.002

π3φ14 κ9φ14 λ0φ0 6φ12 φ8/14 φ8/14 φ8/14 2/τμητοι

-D45: l=6.34 f0=0.0,0.0 f0=0.0,0.0 tx=0.0 qd=10.5 -> qm=10.5 qk=0.0

βέλος κάμψης: w_ελαστ.βραχ. = 0.08 mm, w_ελαστ.μακροχ. = 0.08 mm

Έλεγχος: 0.08 mm <= L/250 = 25.36 mm OK

K19 30/140

Msd=-282 +0 As,req= 12.39,6.19 As,tot=12.53,13.85
 Mrd=-720,+795
 ρ=2.98 ρ'=3.30 ρ'/ρ=1.11 ρmin=2.95 ρmax=16.10
 π7φ12 κ0φ0 λ0φ0

Συνεχόμενη Δοκός 24, σιάθμη 3

K19 30/140

Msd=-285 +0 As,req=12.39,6.19 As,tot=12.53,13.85

Mrd=-720,+795

$\rho=2.98$ $\rho'=3.30$ $\rho'/\rho=1.11$ $\rho_{\min}=2.95$ $\rho_{\max}=16.10$
 $\pi 7\Phi 12$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$
 Δ46 30/140 $l=6.34$ $q_m=10.5$ $q_k=0.0$ $b=0.30$ $d_{\text{πλ}}=0.00$
 $M_{sd}=-160$ 117 $A_{s, \text{req}}=3.10, 12.39$ $A_{s, \text{tot}}=4.62, 13.85$
 $M_{rd}=-267, +788$ $l_{b\text{net}}=0.39$ $l_{b\text{min}}=0.17$
 $\rho'=1.10$ $\rho=3.30$ $\rho'/\rho=0.33$ $\rho_{\min}=2.95$ $\rho_{\max}=13.96$
 $M_{\theta 1}=-142$ $M_{\theta 2}=-35$
 $V_{sa}=76$ $V_{sb}=-14$ $V_e=54$ $V_{rd1}=164$ $V_{rd2}=1759$ $V_{wl}=0$ $T_{sd}=3.1$
 ΑΚΡΟ Α: $V_o=51$ $\Delta V_{cd}=157$ $\zeta=-0.51$ $V_{sd}=193$ $V_{\zeta}=820$ $V_w=382$ $V_{rd3}=431, 546$
 ΑΚΡΟ Β: $V_o=16$ $\Delta V_{cd}=157$ $\zeta=-0.82$ $V_{sd}=158$ $V_{\zeta}=652$ $V_w=382$ $V_{rd3}=431, 546$
 $Trd1=187$ $Trd2=35$ $Trd3=46$ $(T_{sd}/Trd1)^2 + (V_{sd}/V_{rd2})^2 = 0.002$
 $\pi 3\Phi 14$ $\kappa 9\Phi 14$ $\lambda 0\Phi 0$ $6\Phi 12$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ 2/τμητοι
 -D46: $l=6.34$ $f_0=0.0, 0.0$ $f_0=0.0, 0.0$ $t_x=0.0$ $q_d=10.5$ -> $q_m=10.5$ $q_k=0.0$
 βέλος κάμψης: $w_{\text{ελαστ.βραχ.}} = 0.07$ mm, $w_{\text{ελαστ.μακροχ.}} = 0.07$ mm
 Έλεγχος: 0.07 mm $\leq L/250 = 25.36$ mm OK
 K29 30/140
 $M_{sd}=-99$ +0 $A_{s, \text{req}}=12.39, 6.19$ $A_{s, \text{tot}}=12.66, 26.42$
 $M_{rd}=-728, +1497$
 $\rho=3.01$ $\rho'=6.29$ $\rho'/\rho=2.09$ $\rho_{\min}=2.95$ $\rho_{\max}=16.10$
 $\pi 2\Phi 16$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$
 Δ47 30/140 $l=3.50$ $q_m=10.5$ $q_k=0.0$ $b=0.30$ $d_{\text{πλ}}=0.00$
 $M_{sd}=-54$ 94 $A_{s, \text{req}}=3.10, 12.39$ $A_{s, \text{tot}}=4.02, 12.57$
 $M_{rd}=-233, +716$ $l_{b\text{net}}=0.56$ $l_{b\text{min}}=0.24$
 $\rho'=0.96$ $\rho=2.99$ $\rho'/\rho=0.32$ $\rho_{\min}=2.95$ $\rho_{\max}=13.96$
 $V_{sa}=20$ $V_{sb}=-30$ $V_e=18$ $V_{rd1}=162$ $V_{rd2}=1759$ $V_{wl}=0$ $T_{sd}=1.9$
 ΑΚΡΟ Α: $V_o=18$ $\Delta V_{cd}=52$ $\zeta=-0.48$ $V_{sd}=55$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=382$ $V_{rd3}=431, 544$
 ΑΚΡΟ Β: $V_o=19$ $\Delta V_{cd}=52$ $\zeta=-0.47$ $V_{sd}=55$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=382$ $V_{rd3}=431, 544$
 $Trd1=187$ $Trd2=35$ $Trd3=46$ $(T_{sd}/Trd1)^2 + (V_{sd}/V_{rd2})^2 = 0.000$
 $\pi 2\Phi 16$ $\kappa 4\Phi 20$ $\lambda 0\Phi 0$ $6\Phi 12$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ 2/τμητοι
 -D47: $l=3.50$ $f_0=0.0, 0.0$ $f_0=0.0, 0.0$ $t_x=0.0$ $q_d=10.5$ -> $q_m=10.5$ $q_k=0.0$
 βέλος κάμψης: $w_{\text{ελαστ.βραχ.}} = 0.04$ mm, $w_{\text{ελαστ.μακροχ.}} = 0.03$ mm
 Έλεγχος: 0.03 mm $\leq L/250 = 14.00$ mm OK
 K37 30/140
 $M_{sd}=-21$ +0 $A_{s, \text{req}}=12.39, 6.19$ $A_{s, \text{tot}}=13.45, 12.57$
 $M_{rd}=-771, +722$
 $\rho=3.20$ $\rho'=2.99$ $\rho'/\rho=0.93$ $\rho_{\min}=2.95$ $\rho_{\max}=16.10$
 $\pi 3\Phi 20$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΟΚΩΝ ΣΤΑΘΜΗΣ 4 (z=9.60m)

ΥΛΙΚΑ: C25/30 B500C συνδ. B500C

ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ ΟΠΛΙΣΜΩΝ: πάνω $d_1 = 0.040$ m, κάτω $d_2 = 0.040$ m

ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΔΟΚΩΝ:

- Συνδεδεμένες δοκών πλάτους $b_0 \geq 0.46$ 4τμητοι, $b_0 \geq 0.86$ 6τμητοι
- Θλιβόμενος οπλισμός ανοίγματος (montaz) αγκυρώνεται.
- Εφελκυσόμενος οπλισμός ανοίγματος: αγκυρώνεται.
- ΟΧΙ λοξός οπλισμός στις δοκούς

Συνεχόμενη Δοκός 1, στάθμη 4

K 1 30/100
 $M_{sd}=-292$ +0 $A_{s, \text{req}}=8.85, 4.42$ $A_{s, \text{tot}}=9.11, 9.42$
 $M_{rd}=-367, +386$
 $\rho=3.04$ $\rho'=3.14$ $\rho'/\rho=1.03$ $\rho_{\min}=2.95$ $\rho_{\max}=16.10$
 $\pi 3\Phi 16$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$
 Δ1 30/100 $l=6.50$ $q_m=16.2$ $q_k=2.5$ $b=1.45$ $d_{\text{πλ}}=0.20$
 $M_{sd}=-120$ 150 $A_{s, \text{req}}=2.91, 8.85$ $A_{s, \text{tot}}=3.08, 9.42$
 $M_{rd}=-125, +387$ $l_{b\text{net}}=0.56$ $l_{b\text{min}}=0.24$

$\rho'=1.03$ $\rho=3.14$ $\rho'/\rho=0.33$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=13.96$
 $M\theta 1=193$ $M\theta 2=-179$
 $V_{sa}=109$ $V_{sb}=-57$ $V_e=14$ $V_{rd1}=115$ $V_{rd2}=1242$ $V_{wl}=0$ $T_{sd}=0.6$
 AKPO A: $V_o=71$ $\Delta V_{cd}=42$ $\zeta=0.26$ $V_{sd}=93$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=270$ $V_{rd3}=304,385$
 AKPO B: $V_o=38$ $\Delta V_{cd}=42$ $\zeta=-0.04$ $V_{sd}=61$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=270$ $V_{rd3}=304,385$
 $\pi 2\Phi 14$ $\kappa 3\Phi 20$ $\lambda 0\Phi 0$ $4\Phi 12$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $2/\tau\mu\eta\tau\omicron\iota$
 -D1: $l=6.50$ $f_1=8.7,2.5$ $f_0=0.0,0.0$ $t_x=0.0$ $q_d=7.5$ $\rightarrow q_m=16.2$ $q_k=2.5$
 βέλος κάμψης: $w_{\text{ελαστ.βραχ.}} = 0.23$ mm, $w_{\text{ελαστ.μακροχ.}} = 0.19$ mm
 Έλεγχος: 0.19 mm $\leq L/250 = 26.00$ mm OK
 K 2 30/100
 $M_{sd}=-142$ +0 $A_{s,req}= 8.85,4.48$ $A_{s,tot}=9.30,18.85$
 $M_{rd}=-374,+766$
 $\rho=3.10$ $\rho'=6.28$ $\rho'/\rho=2.03$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 1\Phi 20$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$
 Δ2 30/100 $l=6.70$ $q_m=13.9$ $q_k=1.9$ $b=1.40$ $d_{\pi\lambda}=0.20$
 $M_{sd}=-98$ 136 $A_{s,req}=2.38,8.85$ $A_{s,tot}=3.08,9.42$
 $M_{rd}=-125,+386$ $lb_{net}=0.56$ $lb_{min}=0.24$
 $\rho'=1.03$ $\rho=3.14$ $\rho'/\rho=0.33$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=13.96$
 $M\theta 1=-129$ $M\theta 2=93$
 $V_{sa}=45$ $V_{sb}=-100$ $V_e=36$ $V_{rd1}=115$ $V_{rd2}=1242$ $V_{wl}=0$ $T_{sd}=0.2$
 AKPO A: $V_o=33$ $\Delta V_{cd}=106$ $\zeta=-0.52$ $V_{sd}=124$ $V_{\zeta}=574$ $V_w=270$ $V_{rd3}=304,385$
 AKPO B: $V_o=64$ $\Delta V_{cd}=106$ $\zeta=-0.25$ $V_{sd}=154$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=270$ $V_{rd3}=304,385$
 $\pi 2\Phi 14$ $\kappa 3\Phi 20$ $\lambda 0\Phi 0$ $4\Phi 12$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $2/\tau\mu\eta\tau\omicron\iota$
 -D2: $l=6.70$ $f_2=6.4,1.9$ $f_0=0.0,0.0$ $t_x=0.0$ $q_d=7.5$ $\rightarrow q_m=13.9$ $q_k=1.9$
 βέλος κάμψης: $w_{\text{ελαστ.βραχ.}} = 0.24$ mm, $w_{\text{ελαστ.μακροχ.}} = 0.22$ mm
 Έλεγχος: 0.22 mm $\leq L/250 = 26.80$ mm OK
 K 3 30/100
 $M_{sd}=-228$ +0 $A_{s,req}= 8.85,4.42$ $A_{s,tot}=9.11,9.42$
 $M_{rd}=-367,+386$
 $\rho=3.04$ $\rho'=3.14$ $\rho'/\rho=1.03$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 3\Phi 16$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$
 Συνεχόμενη Δοκός 2, στάθμη 4
 K 3 30/100
 $M_{sd}=-87$ +0 $A_{s,req}=8.85,4.42$ $A_{s,tot}=9.11,9.42$
 $M_{rd}=-367,+386$
 $\rho=3.04$ $\rho'=3.14$ $\rho'/\rho=1.03$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 3\Phi 16$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$
 Δ3 30/100 $l=6.60$ $q_m=12.5$ $q_k=1.5$ $b=1.28$ $d_{\pi\lambda}=0.20$
 $M_{sd}=-19$ 62 $A_{s,req}=2.21,8.85$ $A_{s,tot}=3.08,9.42$
 $M_{rd}=-125,+386$ $lb_{net}=0.56$ $lb_{min}=0.24$
 $\rho'=1.03$ $\rho=3.14$ $\rho'/\rho=0.33$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=13.96$
 $M\theta 1=22$ $M\theta 2=-12$
 $V_{sa}=64$ $V_{sb}=-62$ $V_e=5$ $V_{rd1}=115$ $V_{rd2}=1242$ $V_{wl}=0$ $T_{sd}=0.3$
 AKPO A: $V_o=43$ $\Delta V_{cd}=14$ $\zeta=0.51$ $V_{sd}=43$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=270$ $V_{rd3}=304,385$
 AKPO B: $V_o=42$ $\Delta V_{cd}=14$ $\zeta=0.50$ $V_{sd}=42$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=270$ $V_{rd3}=304,385$
 $\pi 2\Phi 14$ $\kappa 3\Phi 20$ $\lambda 0\Phi 0$ $4\Phi 12$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $2/\tau\mu\eta\tau\omicron\iota$
 -D3: $l=6.60$ $f_3=5.0,1.5$ $f_0=0.0,0.0$ $t_x=0.0$ $q_d=7.5$ $\rightarrow q_m=12.5$ $q_k=1.5$
 βέλος κάμψης: $w_{\text{ελαστ.βραχ.}} = 0.06$ mm, $w_{\text{ελαστ.μακροχ.}} = 0.06$ mm
 Έλεγχος: 0.06 mm $\leq L/250 = 26.40$ mm OK
 K 4 30/100
 $M_{sd}=-87$ +0 $A_{s,req}= 8.85,4.42$ $A_{s,tot}=9.30,18.85$
 $M_{rd}=-374,+765$
 $\rho=3.10$ $\rho'=6.28$ $\rho'/\rho=2.03$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 1\Phi 20$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$
 Δ4 30/100 $l=6.60$ $q_m=12.5$ $q_k=1.5$ $b=1.28$ $d_{\pi\lambda}=0.20$
 $M_{sd}=-17$ 62 $A_{s,req}=2.21,8.85$ $A_{s,tot}=3.08,9.42$
 $M_{rd}=-125,+386$ $lb_{net}=0.56$ $lb_{min}=0.24$
 $\rho'=1.03$ $\rho=3.14$ $\rho'/\rho=0.33$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=13.96$
 $M\theta 1=-4$ $M\theta 2=-27$
 $V_{sa}=73$ $V_{sb}=-54$ $V_e=4$ $V_{rd1}=115$ $V_{rd2}=1242$ $V_{wl}=0$ $T_{sd}=0.3$

ΑΚΡΟ Α: $V_o=48$ $\Delta V_{cd}=11$ $\zeta=0.63$ $V_{sd}=45$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=270$ $V_{rd3}=304,385$
 ΑΚΡΟ Β: $V_o=37$ $\Delta V_{cd}=11$ $\zeta=0.55$ $V_{sd}=34$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=270$ $V_{rd3}=304,385$
 $\pi 2\Phi 14$ $\kappa 3\Phi 20$ $\lambda 0\Phi 0$ $4\Phi 12$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ 2/τμητοι
 -D4: $l=6.60$ $f_4=5.0, 1.5$ $f_0=0.0, 0.0$ $t_x=0.0$ $q_d=7.5$ $\rightarrow q_m=12.5$ $q_k=1.5$
 βέλος κάμψης: $w_{\text{ελαστ.βραχ.}} = 0.13$ mm, $w_{\text{ελαστ.μακροχ.}} = 0.12$ mm
 Έλεγχος: 0.12 mm $\leq L/250 = 26.40$ mm OK

K 5 30/100
 $M_{sd}=-50 +0$ $A_{s,req}=8.85, 4.42$ $A_{s,tot}=9.11, 9.42$
 $M_{rd}=-367, +386$
 $\rho=3.04$ $\rho'=3.14$ $\rho'/\rho=1.03$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 3\Phi 16$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

Συνεχόμενη Δοκός 3, στάθμη 4

K 5 30/100
 $M_{sd}=-57 +0$ $A_{s,req}=8.85, 4.42$ $A_{s,tot}=9.11, 9.42$
 $M_{rd}=-367, +386$
 $\rho=3.04$ $\rho'=3.14$ $\rho'/\rho=1.03$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 3\Phi 16$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

Δ5 30/100 $l=6.70$ $q_m=14.0$ $q_k=1.9$ $b=1.40$ $d_{\pi\lambda}=0.20$
 $M_{sd}=-28$ 73 $A_{s,req}=2.21, 8.85$ $A_{s,tot}=3.08, 9.42$
 $M_{rd}=-125, +386$ $l_{bnet}=0.56$ $l_{bmin}=0.24$
 $\rho'=1.03$ $\rho=3.14$ $\rho'/\rho=0.33$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=13.96$
 $M_{\theta 1}=-5$ $M_{\theta 2}=-46$
 $V_{sa}=69$ $V_{sb}=-76$ $V_e=10$ $V_{rd1}=115$ $V_{rd2}=1242$ $V_{w1}=0$ $T_{sd}=0.1$
 ΑΚΡΟ Α: $V_o=46$ $\Delta V_{cd}=28$ $\zeta=0.25$ $V_{sd}=58$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=270$ $V_{rd3}=304,385$
 ΑΚΡΟ Β: $V_o=51$ $\Delta V_{cd}=28$ $\zeta=0.30$ $V_{sd}=63$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=270$ $V_{rd3}=304,385$
 $\pi 2\Phi 14$ $\kappa 3\Phi 20$ $\lambda 0\Phi 0$ $4\Phi 12$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ 2/τμητοι
 -D5: $l=6.70$ $f_5=6.5, 1.9$ $f_0=0.0, 0.0$ $t_x=0.0$ $q_d=7.5$ $\rightarrow q_m=14.0$ $q_k=1.9$
 βέλος κάμψης: $w_{\text{ελαστ.βραχ.}} = 0.18$ mm, $w_{\text{ελαστ.μακροχ.}} = 0.16$ mm
 Έλεγχος: 0.16 mm $\leq L/250 = 26.80$ mm OK

K 6 30/100
 $M_{sd}=-172 +0$ $A_{s,req}=8.85, 4.42$ $A_{s,tot}=9.30, 18.85$
 $M_{rd}=-374, +766$
 $\rho=3.10$ $\rho'=6.28$ $\rho'/\rho=2.03$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 1\Phi 20$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

Δ6 30/100 $l=6.60$ $q_m=14.0$ $q_k=1.9$ $b=1.39$ $d_{\pi\lambda}=0.20$
 $M_{sd}=-43$ 104 $A_{s,req}=2.21, 8.85$ $A_{s,tot}=3.08, 9.42$
 $M_{rd}=-125, +386$ $l_{bnet}=0.56$ $l_{bmin}=0.24$
 $\rho'=1.03$ $\rho=3.14$ $\rho'/\rho=0.33$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=13.96$
 $M_{\theta 1}=-131$ $M_{\theta 2}=138$
 $V_{sa}=76$ $V_{sb}=-68$ $V_e=23$ $V_{rd1}=115$ $V_{rd2}=1242$ $V_{w1}=0$ $T_{sd}=0.5$
 ΑΚΡΟ Α: $V_o=51$ $\Delta V_{cd}=66$ $\zeta=-0.13$ $V_{sd}=101$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=270$ $V_{rd3}=304,385$
 ΑΚΡΟ Β: $V_o=45$ $\Delta V_{cd}=66$ $\zeta=-0.19$ $V_{sd}=95$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=270$ $V_{rd3}=304,385$
 $\pi 2\Phi 14$ $\kappa 3\Phi 20$ $\lambda 0\Phi 0$ $4\Phi 12$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ 2/τμητοι
 -D6: $l=6.60$ $f_6=6.5, 1.9$ $f_0=0.0, 0.0$ $t_x=0.0$ $q_d=7.5$ $\rightarrow q_m=14.0$ $q_k=1.9$
 βέλος κάμψης: $w_{\text{ελαστ.βραχ.}} = 0.26$ mm, $w_{\text{ελαστ.μακροχ.}} = 0.23$ mm
 Έλεγχος: 0.23 mm $\leq L/250 = 26.40$ mm OK

K 7 30/100
 $M_{sd}=-156 +0$ $A_{s,req}=8.85, 4.42$ $A_{s,tot}=9.11, 9.42$
 $M_{rd}=-367, +386$
 $\rho=3.04$ $\rho'=3.14$ $\rho'/\rho=1.03$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 3\Phi 16$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

Συνεχόμενη Δοκός 4, στάθμη 4

K 8 30/100
 $M_{sd}=-140 +0$ $A_{s,req}=8.85, 4.42$ $A_{s,tot}=9.11, 9.42$
 $M_{rd}=-367, +389$
 $\rho=3.04$ $\rho'=3.14$ $\rho'/\rho=1.03$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 3\Phi 16$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$
 Δ7 30/100 $l=6.60$ $q_m=34.0$ $q_k=7.5$ $b=3.48$ $d_{\pi\lambda}=0.20$
 $M_{sd}=-124$ 299 $A_{s,req}=3.00, 8.85$ $A_{s,tot}=3.08, 9.42$

Mrd=-125,+389 lbnet=0.56 lbmin=0.24
 $\rho'=1.03$ $\rho=3.14$ $\rho'/\rho=0.33$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=13.96$
 M01=-79 M02=123
 Vsa=151 Vsb=-226 Ve=53 Vrd1=115 Vrd2=1242 Vwl=0 Tsd=0.5
 AKPO A: Vo=100 $\Delta Vcd=137$ $\zeta=-0.16$ Vsd=198 V $\zeta=0$ Vw=270 Vrd3=304,385
 AKPO B: Vo=139 $\Delta Vcd=137$ $\zeta=0.01$ Vsd=237 V $\zeta=0$ Vw=270 Vrd3=304,385
 π2Φ14 κ3Φ20 λ0Φ0 4Φ12 Φ8/14 Φ8/14 Φ8/14 2/τμητοι
 -D7: l=6.60 f2=11.7,3.3 f7=14.8,4.2 tx=0.0 qd=7.5 -> qm=34.0 qk=7.5
 βέλος κάμψης: w_ελαστ.βραχ. = 0.48 mm, w_ελαστ.μακροχ. = 0.43 mm
 Έλεγχος: 0.43 mm <= L/250 = 26.40 mm OK

K 9 30/100
 Msd=-359 +0 As,req= 8.90,4.45 As,tot=9.11,9.42
 Mrd=-367,+389
 $\rho=3.04$ $\rho'=3.14$ $\rho'/\rho=1.03$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 π3Φ16 κ0Φ0 λ0Φ0

Συνεχόμενη Δοκός 5, στάθμη 4

K 9 30/100
 Msd=-335 +0 As,req=8.85,4.64 As,tot=9.14,9.24
 Mrd=-368,+381
 $\rho=3.05$ $\rho'=3.08$ $\rho'/\rho=1.01$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 π4Φ12 κ0Φ0 λ0Φ0

Δ8 30/100 l=1.74 qm=31.6 qk=6.8 b=2.97 dπλ=0.20
 Msd=-165 335 As,req=3.99,8.85 As,tot=4.62,9.24
 Mrd=-187,+381 lbnet=0.39 lbmin=0.17
 $\rho'=1.54$ $\rho=3.08$ $\rho'/\rho=0.50$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=13.96$
 Vsa=268 Vsb=176 Ve=438 Vrd1=115 Vrd2=1242 Vwl=0 Tsd=4.0
 AKPO A: Vo=161 $\Delta Vcd=573$ $\zeta=-0.56$ Vsd=700 V $\zeta=559$ Vw=708 Vrd3=743,823
 AKPO B: Vo=103 $\Delta Vcd=573$ $\zeta=-0.70$ Vsd=639 V $\zeta=507$ Vw=708 Vrd3=743,823
 Trd1=126 Trd2=51 Trd3=30 (Tsd/Trd1)²+(Vsd/Vrd2)²=0.047
 π3Φ14 κ6Φ14 λ0Φ0 4Φ12 Φ12/12 Φ12/12 Φ12/12 2/τμητοι
 -D8: l=1.74 f3=9.2,2.6 f8=14.9,4.2 tx=0.0 qd=7.5 -> qm=31.6 qk=6.8
 βέλος κάμψης: w_ελαστ.βραχ. = 0.02 mm, w_ελαστ.μακροχ. = 0.02 mm
 Έλεγχος: 0.02 mm <= L/250 = 6.96 mm OK

K10 30/100
 Msd=-221 +0 As,req= 8.85,10.85 As,tot=9.24,11.25
 Mrd=-372,+464
 $\rho=3.08$ $\rho'=3.75$ $\rho'/\rho=1.22$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 π3Φ14 κ1Φ16 λ0Φ0

Συνεχόμενη Δοκός 6, στάθμη 4

K10 30/100
 Msd=-419 +0 As,req=10.40,5.20 As,tot=11.09,9.24
 Mrd=-445,+381
 $\rho=3.70$ $\rho'=3.08$ $\rho'/\rho=0.83$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 π3Φ12 κ0Φ0 λ0Φ0

Δ9 30/100 l=1.74 qm=31.6 qk=6.8 b=2.97 dπλ=0.20
 Msd=-277 126 As,req=6.70,8.85 As,tot=7.70,9.24
 Mrd=-310,+381 lbnet=0.39 lbmin=0.17
 $\rho'=2.57$ $\rho=3.08$ $\rho'/\rho=0.83$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 Vsa=320 Vsb=228 Ve=297 Vrd1=115 Vrd2=1242 Vwl=0 Tsd=2.6
 AKPO A: Vo=193 $\Delta Vcd=570$ $\zeta=-0.49$ Vsd=728 V $\zeta=0$ Vw=708 Vrd3=743,823
 AKPO B: Vo=135 $\Delta Vcd=570$ $\zeta=-0.62$ Vsd=668 V $\zeta=537$ Vw=708 Vrd3=743,823
 Trd1=126 Trd2=46 Trd3=30 (Tsd/Trd1)²+(Vsd/Vrd2)²=0.067
 π5Φ14 κ6Φ14 λ0Φ0 4Φ12 Φ12/12 Φ12/12 Φ12/12 2/τμητοι
 -D9: l=1.74 f4=9.2,2.6 f9=14.9,4.2 tx=0.0 qd=7.5 -> qm=31.6 qk=6.8
 βέλος κάμψης: w_ελαστ.βραχ. = -0.02 mm, w_ελαστ.μακροχ. = -0.01 mm
 Έλεγχος: -0.01 mm <= L/250 = 6.96 mm OK

K11 30/100
 Msd=-29 +0 As,req= 8.85,5.10 As,tot=9.24,9.24
 Mrd=-372,+381

$\rho=3.08$ $\rho'=3.08$ $\rho'/\rho=1.00$ $\rho_{\min}=2.95$ $\rho_{\max}=16.10$
 $\pi 1\phi 14$ $\kappa 0\phi 0$ $\lambda 0\phi 0$

Συνεχόμενη Δοκός 7, στάθμη 4

K11 30/100

Msd=-158 +0 As,req=8.85,4.42 As,tot=9.11,9.42

Mrd=-367,+389

$\rho=3.04$ $\rho'=3.14$ $\rho'/\rho=1.03$ $\rho_{\min}=2.95$ $\rho_{\max}=16.10$
 $\pi 3\phi 16$ $\kappa 0\phi 0$ $\lambda 0\phi 0$

Δ10 30/100 l=6.70 qm=34.4 qk=7.6 b=3.49 dπλ=0.20

Msd=-10 198 As,req=2.21,8.85 As,tot=3.08,9.42

Mrd=-125,+389 lbnet=0.56 lbmin=0.24

$\rho'=1.03$ $\rho=3.14$ $\rho'/\rho=0.33$ $\rho_{\min}=2.95$ $\rho_{\max}=13.96$

Mθ1=-1 Mθ2=-36

Vsa=198 Vsb=-189 Ve=15 Vrd1=115 Vrd2=1242 Vwl=0 Tsd=0.9

AKPO A: Vo=125 ΔVcd=43 ζ=0.49 Vsd=128 Vζ=0 Vw=270 Vrd3=304,385

AKPO B: Vo=121 ΔVcd=43 ζ=0.48 Vsd=124 Vζ=0 Vw=270 Vrd3=304,385

$\pi 2\phi 14$ $\kappa 3\phi 20$ $\lambda 0\phi 0$ 4φ12 φ8/14 φ8/14 φ8/14 2/τμητοι

-D10: l=6.70 f5=11.8,3.3 f10=15.2,4.2 tx=0.0 qd=7.5 -> qm=34.4 qk=7.6

βέλος κάμψης: w_ελαστ.βραχ. = 0.45 mm, w_ελαστ.μακροχ. = 0.39 mm

Έλεγχος: 0.39 mm <= L/250 = 26.80 mm OK

K12 30/100

Msd=-231 +0 As,req= 8.85,4.42 As,tot=9.30,18.85

Mrd=-374,+775

$\rho=3.10$ $\rho'=6.28$ $\rho'/\rho=2.03$ $\rho_{\min}=2.95$ $\rho_{\max}=16.10$
 $\pi 1\phi 20$ $\kappa 0\phi 0$ $\lambda 0\phi 0$

Δ11 30/100 l=6.65 qm=34.8 qk=7.7 b=3.48 dπλ=0.20

Msd=-0 210 As,req=2.21,8.85 As,tot=3.08,9.42

Mrd=-125,+389 lbnet=0.56 lbmin=0.24

$\rho'=1.03$ $\rho=3.14$ $\rho'/\rho=0.33$ $\rho_{\min}=2.95$ $\rho_{\max}=13.96$

Mθ1=-144 Mθ2=109

Vsa=194 Vsb=-194 Ve=26 Vrd1=115 Vrd2=1242 Vwl=0 Tsd=2.1

AKPO A: Vo=124 ΔVcd=77 ζ=0.23 Vsd=161 Vζ=0 Vw=270 Vrd3=304,385

AKPO B: Vo=122 ΔVcd=77 ζ=0.23 Vsd=158 Vζ=0 Vw=270 Vrd3=304,385

Trd1=126 Trd2=25 Trd3=30 (Tsd/Trd1)²+(Vsd/Vrd2)²=0.025

$\pi 2\phi 14$ $\kappa 3\phi 20$ $\lambda 0\phi 0$ 4φ12 φ8/14 φ8/14 φ8/14 2/τμητοι

-D11: l=6.65 f6=11.8,3.4 f11=15.4,4.3 tx=0.0 qd=7.5 -> qm=34.8 qk=7.7

βέλος κάμψης: w_ελαστ.βραχ. = 0.68 mm, w_ελαστ.μακροχ. = 0.59 mm

Έλεγχος: 0.59 mm <= L/250 = 26.60 mm OK

K13 30/100

Msd=-185 +0 As,req= 8.85,4.42 As,tot=9.11,9.42

Mrd=-367,+389

$\rho=3.04$ $\rho'=3.14$ $\rho'/\rho=1.03$ $\rho_{\min}=2.95$ $\rho_{\max}=16.10$
 $\pi 3\phi 16$ $\kappa 0\phi 0$ $\lambda 0\phi 0$

Συνεχόμενη Δοκός 8, στάθμη 4

K14 40/100

Msd=-247 +0 As,req=11.80,5.90 As,tot=12.50,12.57

Mrd=-503,+517

$\rho=3.13$ $\rho'=3.14$ $\rho'/\rho=1.01$ $\rho_{\min}=2.95$ $\rho_{\max}=16.10$
 $\pi 3\phi 20$ $\kappa 0\phi 0$ $\lambda 0\phi 0$

Δ12 40/100 l=6.60 qm=39.6 qk=8.4 b=2.59 dπλ=0.20

Msd=-0 258 As,req=2.95,11.80 As,tot=3.08,12.57

Mrd=-126,+517 lbnet=0.56 lbmin=0.24

$\rho'=0.77$ $\rho=3.14$ $\rho'/\rho=0.25$ $\rho_{\min}=2.95$ $\rho_{\max}=13.96$

Mθ1=142 Mθ2=-113

Vsa=238 Vsb=-198 Ve=11 Vrd1=153 Vrd2=1656 Vwl=0 Tsd=0.4

AKPO A: Vo=153 ΔVcd=32 ζ=0.65 Vsd=138 Vζ=0 Vw=270 Vrd3=316,423

AKPO B: Vo=125 ΔVcd=32 ζ=0.59 Vsd=111 Vζ=0 Vw=270 Vrd3=316,423

$\pi 2\phi 14$ $\kappa 4\phi 20$ $\lambda 0\phi 0$ 4φ12 φ8/14 φ8/14 φ8/14 2/τμητοι

-D12: l=6.60 f1=15.3,4.3 f12=14.3,4.1 tx=0.0 qd=10.0 -> qm=39.6 qk=8.4

βέλος κάμψης: $w_{\text{ελαστ.βραχ.}} = 0.76 \text{ mm}$, $w_{\text{ελαστ.μακροχ.}} = 0.68 \text{ mm}$
 Έλεγχος: $0.68 \text{ mm} \leq L/250 = 26.40 \text{ mm}$ OK

K15 40/100

Msd=-98 +0 As,req= 11.80,5.90 As,tot=12.50,12.57
 Mrd=-503,+517
 $\rho=3.13$ $\rho'=3.14$ $\rho'/\rho=1.01$ $\rho_{\text{min}}=2.95$ $\rho_{\text{max}}=16.10$
 $\pi 3\Phi 20$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

Συνεχόμενη Δοκός 9, στάθμη 4

K17 40/100

Msd=-238 +0 As,req=11.80,5.90 As,tot=12.50,12.57
 Mrd=-503,+517
 $\rho=3.13$ $\rho'=3.14$ $\rho'/\rho=1.01$ $\rho_{\text{min}}=2.95$ $\rho_{\text{max}}=16.10$
 $\pi 3\Phi 20$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

Δ13 40/100 l=6.60 $q_m=39.6$ $q_k=8.4$ b=2.59 dnl=0.20

Msd=-0 261 As,req=2.95,11.80 As,tot=3.08,12.57

Mrd=-126,+517 lbnet=0.56 lbmin=0.24

$\rho'=0.77$ $\rho=3.14$ $\rho'/\rho=0.25$ $\rho_{\text{min}}=2.95$ $\rho_{\text{max}}=13.96$

Mθ1=142 Mθ2=-113

Vsa=236 Vsb=-201 Ve=11 Vrd1=153 Vrd2=1656 Vwl=0 Tsd=0.4

AKPO A: Vo=152 ΔVcd=33 ζ=0.65 Vsd=137 Vζ=0 Vw=270 Vrd3=316,423

AKPO B: Vo=127 ΔVcd=33 ζ=0.59 Vsd=113 Vζ=0 Vw=270 Vrd3=316,423

$\pi 2\Phi 14$ $\kappa 4\Phi 20$ $\lambda 0\Phi 0$ $4\Phi 12$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ 2/τμητοι

-D13: l=6.60 f12=14.3,4.1 f13=15.3,4.3 tx=0.0 qd=10.0 -> $q_m=39.6$ $q_k=8.4$

βέλος κάμψης: $w_{\text{ελαστ.βραχ.}} = 0.77 \text{ mm}$, $w_{\text{ελαστ.μακροχ.}} = 0.68 \text{ mm}$

Έλεγχος: $0.68 \text{ mm} \leq L/250 = 26.40 \text{ mm}$ OK

K18 40/100

Msd=-104 +0 As,req= 11.80,5.90 As,tot=12.50,12.57

Mrd=-503,+517

$\rho=3.13$ $\rho'=3.14$ $\rho'/\rho=1.01$ $\rho_{\text{min}}=2.95$ $\rho_{\text{max}}=16.10$

$\pi 3\Phi 20$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

Συνεχόμενη Δοκός 10, στάθμη 4

K19 30/100

Msd=-116 +0 As,req=8.85,4.42 As,tot=9.11,9.42

Mrd=-367,+389

$\rho=3.04$ $\rho'=3.14$ $\rho'/\rho=1.03$ $\rho_{\text{min}}=2.95$ $\rho_{\text{max}}=16.10$

$\pi 2\Phi 18$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

Δ14 30/100 l=6.60 $q_m=34.0$ $q_k=7.5$ b=3.48 dnl=0.20

Msd=-156 299 As,req=3.78,8.85 As,tot=4.02,9.42

Mrd=-163,+389 lbnet=0.56 lbmin=0.24

$\rho'=1.34$ $\rho=3.14$ $\rho'/\rho=0.43$ $\rho_{\text{min}}=2.95$ $\rho_{\text{max}}=13.96$

Mθ1=-76 Mθ2=115

Vsa=129 Vsb=-248 Ve=55 Vrd1=115 Vrd2=1242 Vwl=0 Tsd=0.6

AKPO A: Vo=87 ΔVcd=156 ζ=-0.29 Vsd=203 Vζ=0 Vw=270 Vrd3=304,385

AKPO B: Vo=152 ΔVcd=156 ζ=-0.01 Vsd=269 Vζ=0 Vw=270 Vrd3=304,385

$\pi 2\Phi 16$ $\kappa 3\Phi 20$ $\lambda 0\Phi 0$ $4\Phi 12$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ 2/τμητοι

-D14: l=6.60 f7=14.8,4.2 f14=11.7,3.3 tx=0.0 qd=7.5 -> $q_m=34.0$ $q_k=7.5$

βέλος κάμψης: $w_{\text{ελαστ.βραχ.}} = 0.44 \text{ mm}$, $w_{\text{ελαστ.μακροχ.}} = 0.39 \text{ mm}$

Έλεγχος: $0.39 \text{ mm} \leq L/250 = 26.40 \text{ mm}$ OK

K20 30/100

Msd=-434 +0 As,req= 10.79,5.40 As,tot=11.66,9.42

Mrd=-467,+389

$\rho=3.89$ $\rho'=3.14$ $\rho'/\rho=0.81$ $\rho_{\text{min}}=2.95$ $\rho_{\text{max}}=16.10$

$\pi 3\Phi 18$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

Συνεχόμενη Δοκός 11, στάθμη 4

K20 30/100

Msd=-359 +0 As,req=8.89,5.11 As,tot=9.14,9.24

Mrd=-368,+381

$\rho=3.05$ $\rho'=3.08$ $\rho'/\rho=1.01$ $\rho_{\text{min}}=2.95$ $\rho_{\text{max}}=16.10$

π4Φ12 κ0Φ0 λ0Φ0

Δ15 30/100 l=1.74 qm=31.6 qk=6.8 b=2.95 dπλ=0.20
 Msd=-181 332 As,req=4.37,8.85 As,tot=4.62,9.24
 Mrd=-187,+381 lbnet=0.39 lbmin=0.17
 ρ'=1.54 ρ=3.08 ρ'/ρ=0.50 ρmin=2.95 ρmax=13.96
 Vsa=272 Vsb=180 Ve=449 Vrd1=115 Vrd2=1242 Vwl=0 Tsd=4.1
 AKPO A: Vo=160 ΔVcd=573 ζ=-0.56 Vsd=699 Vζ=559 Vw=708 Vrd3=743,823
 AKPO B: Vo=102 ΔVcd=573 ζ=-0.70 Vsd=638 Vζ=506 Vw=708 Vrd3=743,823
 Trd1=126 Trd2=56 Trd3=30 (Tsd/Trd1)²+(Vsd/Vrd2)²=0.049
 π3Φ14 κ6Φ14 λ0Φ0 4Φ12 Φ12/12 Φ12/12 Φ12/12 2/τμητοι
 -D15: l=1.74 f8=14.9,4.2 f15=9.2,2.6 tx=0.0 qd=7.5 -> qm=31.6 qk=6.8
 βέλος κάμψης: w_ελαστ.βραχ. = 0.02 mm, w_ελαστ.μακροχ. = 0.02 mm
 Έλεγχος: 0.02 mm <= L/250 = 6.96 mm OK

K21 30/100
 Msd=-227 +0 As,req= 8.85,10.79 As,tot=9.24,11.25
 Mrd=-372,+463
 ρ=3.08 ρ'=3.75 ρ'/ρ=1.22 ρmin=2.95 ρmax=16.10
 π3Φ14 κ1Φ16 λ0Φ0

Συνεχόμενη Δοκός 12, στάθμη 4

K21 30/100
 Msd=-405 +0 As,req=10.05,5.03 As,tot=11.09,9.24
 Mrd=-445,+381
 ρ=3.70 ρ'=3.08 ρ'/ρ=0.83 ρmin=2.95 ρmax=16.10
 π3Φ12 κ0Φ0 λ0Φ0
 Δ16 30/100 l=1.74 qm=31.6 qk=6.8 b=2.95 dπλ=0.20
 Msd=-270 135 As,req=6.52,8.85 As,tot=7.70,9.24
 Mrd=-310,+381 lbnet=0.39 lbmin=0.17
 ρ'=2.57 ρ=3.08 ρ'/ρ=0.83 ρmin=2.95 ρmax=16.10
 Vsa=276 Vsb=184 Ve=298 Vrd1=115 Vrd2=1242 Vwl=0 Tsd=2.4
 AKPO A: Vo=171 ΔVcd=570 ζ=-0.54 Vsd=706 Vζ=568 Vw=708 Vrd3=743,823
 AKPO B: Vo=112 ΔVcd=570 ζ=-0.67 Vsd=645 Vζ=517 Vw=708 Vrd3=743,823
 Trd1=126 Trd2=46 Trd3=30 (Tsd/Trd1)²+(Vsd/Vrd2)²=0.050
 π5Φ14 κ6Φ14 λ0Φ0 4Φ12 Φ12/12 Φ12/12 Φ12/12 2/τμητοι
 -D16: l=1.74 f9=14.9,4.2 f16=9.2,2.6 tx=0.0 qd=7.5 -> qm=31.6 qk=6.8
 βέλος κάμψης: w_ελαστ.βραχ. = -0.01 mm, w_ελαστ.μακροχ. = -0.01 mm
 Έλεγχος: -0.01 mm <= L/250 = 6.96 mm OK

K22 30/100
 Msd=-36 +0 As,req= 8.85,4.76 As,tot=9.24,9.24
 Mrd=-372,+381
 ρ=3.08 ρ'=3.08 ρ'/ρ=1.00 ρmin=2.95 ρmax=16.10
 π1Φ14 κ0Φ0 λ0Φ0

Συνεχόμενη Δοκός 13, στάθμη 4

K22 30/100
 Msd=-154 +0 As,req=8.85,4.42 As,tot=9.11,9.42
 Mrd=-367,+389
 ρ=3.04 ρ'=3.14 ρ'/ρ=1.03 ρmin=2.95 ρmax=16.10
 π3Φ16 κ0Φ0 λ0Φ0
 Δ17 30/100 l=6.70 qm=34.4 qk=7.6 b=3.49 dπλ=0.20
 Msd=-14 198 As,req=2.21,8.85 As,tot=3.08,9.42
 Mrd=-125,+389 lbnet=0.56 lbmin=0.24
 ρ'=1.03 ρ=3.14 ρ'/ρ=0.33 ρmin=2.95 ρmax=13.96
 Mθ1=-0 Mθ2=-37
 Vsa=196 Vsb=-191 Ve=15 Vrd1=115 Vrd2=1242 Vwl=0 Tsd=0.9
 AKPO A: Vo=124 ΔVcd=43 ζ=0.48 Vsd=127 Vζ=0 Vw=270 Vrd3=304,385
 AKPO B: Vo=122 ΔVcd=43 ζ=0.48 Vsd=126 Vζ=0 Vw=270 Vrd3=304,385
 π2Φ14 κ3Φ20 λ0Φ0 4Φ12 Φ8/14 Φ8/14 Φ8/14 2/τμητοι
 -D17: l=6.70 f10=15.2,4.2 f17=11.8,3.3 tx=0.0 qd=7.5 -> qm=34.4 qk=7.6
 βέλος κάμψης: w_ελαστ.βραχ. = 0.44 mm, w_ελαστ.μακροχ. = 0.38 mm
 Έλεγχος: 0.38 mm <= L/250 = 26.80 mm OK

K23 30/100

Msd=-223 +0 As,req= 8.85,4.42 As,tot=9.30,18.85

Mrd=-374,+775

 $\rho=3.10$ $\rho'=6.28$ $\rho'/\rho=2.03$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$ $\pi 1\phi 20$ $\kappa 0\phi 0$ $\lambda 0\phi 0$ $\Delta 18$ 30/100 $l=6.65$ $q_m=34.8$ $q_k=7.7$ $b=3.48$ $d_{\pi l}=0.20$

Msd=-2 210 As,req=2.21,8.85 As,tot=3.08,9.42

Mrd=-125,+389 lbnet=0.56 lbmin=0.24

 $\rho'=1.03$ $\rho=3.14$ $\rho'/\rho=0.33$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=13.96$ M $\theta 1$ =-143 M $\theta 2$ =108

Vsa=191 Vsb=-197 Ve=31 Vrd1=115 Vrd2=1242 Vwl=0 Tsd=2.0

AKPO A: Vo=122 $\Delta V_{cd}=90$ $\zeta=0.15$ Vsd=172 V ζ =0 Vw=270 Vrd3=304,385AKPO B: Vo=124 $\Delta V_{cd}=90$ $\zeta=0.16$ Vsd=174 V ζ =0 Vw=270 Vrd3=304,385Trd1=126 Trd2=25 Trd3=30 (Tsd/Trd1)²+(Vsd/Vrd2)²=0.025 $\pi 2\phi 14$ $\kappa 3\phi 20$ $\lambda 0\phi 0$ $4\phi 12$ $\phi 8/14$ $\phi 8/14$ $\phi 8/14$ 2/τμητοι-D18: $l=6.65$ $f_{11}=15.4,4.3$ $f_{18}=11.8,3.4$ $t_x=0.0$ $q_d=7.5$ -> $q_m=34.8$ $q_k=7.7$

βέλος κάμψης: w_ελαστ.βραχ. = 0.67 mm, w_ελαστ.μακροχ. = 0.58 mm

Έλεγχος: 0.58 mm <= L/250 = 26.60 mm OK

K24 30/100

Msd=-195 +0 As,req= 8.85,4.42 As,tot=9.11,9.42

Mrd=-367,+389

 $\rho=3.04$ $\rho'=3.14$ $\rho'/\rho=1.03$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$ $\pi 3\phi 16$ $\kappa 0\phi 0$ $\lambda 0\phi 0$

Συνεχόμενη Δοκός 14, σιάθμη 4

K25 30/100

Msd=-304 +0 As,req=8.85,4.42 As,tot=9.11,9.42

Mrd=-367,+386

 $\rho=3.04$ $\rho'=3.14$ $\rho'/\rho=1.03$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$ $\pi 3\phi 16$ $\kappa 0\phi 0$ $\lambda 0\phi 0$ $\Delta 19$ 30/100 $l=6.50$ $q_m=16.2$ $q_k=2.5$ $b=1.45$ $d_{\pi l}=0.20$

Msd=-124 168 As,req=3.00,8.85 As,tot=3.08,9.42

Mrd=-125,+387 lbnet=0.56 lbmin=0.24

 $\rho'=1.03$ $\rho=3.14$ $\rho'/\rho=0.33$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=13.96$ M $\theta 1$ =190 M $\theta 2$ =-173

Vsa=117 Vsb=-49 Ve=19 Vrd1=115 Vrd2=1242 Vwl=0 Tsd=0.5

AKPO A: Vo=77 $\Delta V_{cd}=54$ $\zeta=0.17$ Vsd=111 V ζ =0 Vw=270 Vrd3=304,385AKPO B: Vo=33 $\Delta V_{cd}=54$ $\zeta=-0.24$ Vsd=69 V ζ =0 Vw=270 Vrd3=304,385 $\pi 2\phi 14$ $\kappa 3\phi 20$ $\lambda 0\phi 0$ $4\phi 12$ $\phi 8/14$ $\phi 8/14$ $\phi 8/14$ 2/τμητοι-D19: $l=6.50$ $f_{13}=8.7,2.5$ $f_0=0.0,0.0$ $t_x=0.0$ $q_d=7.5$ -> $q_m=16.2$ $q_k=2.5$

βέλος κάμψης: w_ελαστ.βραχ. = 0.30 mm, w_ελαστ.μακροχ. = 0.25 mm

Έλεγχος: 0.25 mm <= L/250 = 26.00 mm OK

K26 30/100

Msd=-103 +0 As,req= 8.85,5.24 As,tot=9.11,18.85

Mrd=-367,+766

 $\rho=3.04$ $\rho'=6.28$ $\rho'/\rho=2.07$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$ $\pi 1\phi 16$ $\kappa 0\phi 0$ $\lambda 0\phi 0$ $\Delta 20$ 30/100 $l=6.70$ $q_m=13.9$ $q_k=1.9$ $b=1.40$ $d_{\pi l}=0.20$

Msd=-135 170 As,req=3.27,8.85 As,tot=4.02,9.42

Mrd=-163,+386 lbnet=0.56 lbmin=0.24

 $\rho'=1.34$ $\rho=3.14$ $\rho'/\rho=0.43$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=13.96$ M $\theta 1$ =-130 M $\theta 2$ =92

Vsa=23 Vsb=-122 Ve=42 Vrd1=115 Vrd2=1242 Vwl=0 Tsd=0.3

AKPO A: Vo=20 $\Delta V_{cd}=122$ $\zeta=-0.72$ Vsd=126 V ζ =499 Vw=270 Vrd3=304,385AKPO B: Vo=77 $\Delta V_{cd}=122$ $\zeta=-0.23$ Vsd=183 V ζ =0 Vw=270 Vrd3=304,385 $\pi 2\phi 16$ $\kappa 3\phi 20$ $\lambda 0\phi 0$ $4\phi 12$ $\phi 8/14$ $\phi 8/14$ $\phi 8/14$ 2/τμητοι-D20: $l=6.70$ $f_{14}=6.4,1.9$ $f_0=0.0,0.0$ $t_x=0.0$ $q_d=7.5$ -> $q_m=13.9$ $q_k=1.9$

βέλος κάμψης: w_ελαστ.βραχ. = 0.27 mm, w_ελαστ.μακροχ. = 0.24 mm

Έλεγχος: 0.24 mm <= L/250 = 26.80 mm OK

K27 30/100

Msd=-299 +0 As,req= 8.85,4.42 As,tot=9.11,9.42

Mrd=-367,+386
 $\rho=3.04$ $\rho'=3.14$ $\rho'/\rho=1.03$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 2\Phi 18$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

Συνεχόμενη Δοκός 15, στάθμη 4
 K27 30/100

Msd=-88 +0 As,req=8.85,4.42 As,tot=9.11,9.42
 Mrd=-367,+386
 $\rho=3.04$ $\rho'=3.14$ $\rho'/\rho=1.03$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 3\Phi 16$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

Δ21 30/100 l=6.60 $q_m=12.5$ $q_k=1.5$ b=1.23 dπλ=0.20

Msd=-20 62 As,req=2.21,8.85 As,tot=3.08,9.42
 Mrd=-125,+386 lbnet=0.56 lbmin=0.24
 $\rho'=1.03$ $\rho=3.14$ $\rho'/\rho=0.33$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=13.96$
 Mθ1=22 Mθ2=-12

Vsa=64 Vsb=-63 Ve=5 Vrd1=115 Vrd2=1242 Vwl=0 Tsd=0.3
 AKPO A: Vo=43 ΔVcd=15 ζ=0.49 Vsd=44 Vζ=0 Vw=270 Vrd3=304,385
 AKPO B: Vo=42 ΔVcd=15 ζ=0.48 Vsd=43 Vζ=0 Vw=270 Vrd3=304,385
 $\pi 2\Phi 14$ $\kappa 3\Phi 20$ $\lambda 0\Phi 0$ 4Φ12 Φ8/14 Φ8/14 Φ8/14 2/τμητοι

-D21: l=6.60 f15=5.0,1.5 f0=0.0,0.0 tx=0.0 qd=7.5 -> $q_m=12.5$ $q_k=1.5$
 βέλος κάμψης: w_ελαστ.βραχ. = 0.05 mm, w_ελαστ.μακροχ. = 0.05 mm
 Έλεγχος: 0.05 mm <= L/250 = 26.40 mm OK

K28 30/100

Msd=-83 +0 As,req= 8.85,4.42 As,tot=9.30,18.85
 Mrd=-374,+764
 $\rho=3.10$ $\rho'=6.28$ $\rho'/\rho=2.03$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 1\Phi 20$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

Δ22 30/100 l=6.60 $q_m=12.5$ $q_k=1.5$ b=1.23 dπλ=0.20

Msd=-16 62 As,req=2.21,8.85 As,tot=3.08,9.42
 Mrd=-125,+386 lbnet=0.56 lbmin=0.24
 $\rho'=1.03$ $\rho=3.14$ $\rho'/\rho=0.33$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=13.96$
 Mθ1=-5 Mθ2=-26

Vsa=72 Vsb=-54 Ve=4 Vrd1=115 Vrd2=1242 Vwl=0 Tsd=0.2
 AKPO A: Vo=48 ΔVcd=11 ζ=0.62 Vsd=45 Vζ=0 Vw=270 Vrd3=304,385
 AKPO B: Vo=38 ΔVcd=11 ζ=0.54 Vsd=35 Vζ=0 Vw=270 Vrd3=304,385
 $\pi 2\Phi 14$ $\kappa 3\Phi 20$ $\lambda 0\Phi 0$ 4Φ12 Φ8/14 Φ8/14 Φ8/14 2/τμητοι

-D22: l=6.60 f16=5.0,1.5 f0=0.0,0.0 tx=0.0 qd=7.5 -> $q_m=12.5$ $q_k=1.5$
 βέλος κάμψης: w_ελαστ.βραχ. = 0.15 mm, w_ελαστ.μακροχ. = 0.13 mm
 Έλεγχος: 0.13 mm <= L/250 = 26.40 mm OK

K29 30/100

Msd=-50 +0 As,req= 8.85,4.42 As,tot=9.11,9.42
 Mrd=-367,+386
 $\rho=3.04$ $\rho'=3.14$ $\rho'/\rho=1.03$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 3\Phi 16$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

Συνεχόμενη Δοκός 16, στάθμη 4
 K29 30/100

Msd=-62 +0 As,req=8.85,4.42 As,tot=9.11,9.42
 Mrd=-367,+386
 $\rho=3.04$ $\rho'=3.14$ $\rho'/\rho=1.03$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 3\Phi 16$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

Δ23 30/100 l=6.70 $q_m=14.0$ $q_k=1.9$ b=1.40 dπλ=0.20

Msd=-29 73 As,req=2.21,8.85 As,tot=3.08,9.42
 Mrd=-125,+386 lbnet=0.56 lbmin=0.24
 $\rho'=1.03$ $\rho=3.14$ $\rho'/\rho=0.33$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=13.96$
 Mθ1=-5 Mθ2=-46

Vsa=69 Vsb=-77 Ve=12 Vrd1=115 Vrd2=1242 Vwl=0 Tsd=0.1
 AKPO A: Vo=46 ΔVcd=34 ζ=0.15 Vsd=64 Vζ=0 Vw=270 Vrd3=304,385
 AKPO B: Vo=52 ΔVcd=34 ζ=0.21 Vsd=69 Vζ=0 Vw=270 Vrd3=304,385
 $\pi 2\Phi 14$ $\kappa 3\Phi 20$ $\lambda 0\Phi 0$ 4Φ12 Φ8/14 Φ8/14 Φ8/14 2/τμητοι

-D23: l=6.70 f17=6.5,1.9 f0=0.0,0.0 tx=0.0 qd=7.5 -> $q_m=14.0$ $q_k=1.9$

βέλος κάμψης: $w_{\text{ελαστ.βραχ.}} = 0.18 \text{ mm}$, $w_{\text{ελαστ.μακροχ.}} = 0.16 \text{ mm}$
 Έλεγχος: $0.16 \text{ mm} \leq L/250 = 26.80 \text{ mm}$ OK

K30 30/100

Msd=-159 +0 As,req= 8.85,4.42 As,tot=9.30,18.85

Mrd=-374,+766

$\rho=3.10$ $\rho'=6.28$ $\rho'/\rho=2.03$ $\rho_{\text{min}}=2.95$ $\rho_{\text{max}}=16.10$

$\pi 1\Phi 20$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

$\Delta 24$ 30/100 $l=6.60$ $q_m=14.0$ $q_k=1.9$ $b=1.39$ $d_{\text{πλ}}=0.20$

Msd=-47 93 As,req=2.21,8.85 As,tot=3.08,9.42

Mrd=-125,+386 lbnet=0.56 lbmin=0.24

$\rho'=1.03$ $\rho=3.14$ $\rho'/\rho=0.33$ $\rho_{\text{min}}=2.95$ $\rho_{\text{max}}=13.96$

M $\theta 1$ =-130 M $\theta 2$ =137

Vsa=71 Vsb=-73 Ve=24 Vrd1=115 Vrd2=1242 Vwl=0 Tsd=0.4

AKPO A: Vo=48 $\Delta V_{\text{cd}}=69$ $\zeta=-0.17$ Vsd=101 V ζ =0 Vw=270 Vrd3=304,385

AKPO B: Vo=48 $\Delta V_{\text{cd}}=69$ $\zeta=-0.18$ Vsd=100 V ζ =0 Vw=270 Vrd3=304,385

$\pi 2\Phi 14$ $\kappa 3\Phi 20$ $\lambda 0\Phi 0$ $4\Phi 12$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ 2/τμητοι

-D24: $l=6.60$ $f_{18}=6.5,1.9$ $f_{0}=0.0,0.0$ $t_x=0.0$ $q_d=7.5$ -> $q_m=14.0$ $q_k=1.9$

βέλος κάμψης: $w_{\text{ελαστ.βραχ.}} = 0.25 \text{ mm}$, $w_{\text{ελαστ.μακροχ.}} = 0.22 \text{ mm}$

Έλεγχος: $0.22 \text{ mm} \leq L/250 = 26.40 \text{ mm}$ OK

K31 30/100

Msd=-171 +0 As,req= 8.85,4.42 As,tot=9.11,9.42

Mrd=-367,+386

$\rho=3.04$ $\rho'=3.14$ $\rho'/\rho=1.03$ $\rho_{\text{min}}=2.95$ $\rho_{\text{max}}=16.10$

$\pi 3\Phi 16$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

Συνεχόμενη Δοκός 17, σιάθμη 4

K 1 30/100

Msd=-429 +0 As,req=10.65,5.33 As,tot=10.68,9.24

Mrd=-429,+380

$\rho=3.56$ $\rho'=3.08$ $\rho'/\rho=0.86$ $\rho_{\text{min}}=2.95$ $\rho_{\text{max}}=16.10$

$\pi 4\Phi 12$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

$\Delta 25$ 30/100 $l=5.24$ $q_m=32.0$ $q_k=9.1$ $b=1.95$ $d_{\text{πλ}}=0.20$

Msd=-217 150 As,req=5.26,8.85 As,tot=6.16,9.24

Mrd=-249,+380 lbnet=0.39 lbmin=0.17

$\rho'=2.05$ $\rho=3.08$ $\rho'/\rho=0.67$ $\rho_{\text{min}}=2.95$ $\rho_{\text{max}}=16.10$

Vsa=193 Vsb=-105 Ve=91 Vrd1=115 Vrd2=1242 Vwl=0 Tsd=1.4

AKPO A: Vo=115 $\Delta V_{\text{cd}}=266$ $\zeta=-0.40$ Vsd=346 V ζ =0 Vw=315 Vrd3=349,429

AKPO B: Vo=67 $\Delta V_{\text{cd}}=266$ $\zeta=-0.60$ Vsd=296 V ζ =545 Vw=315 Vrd3=349,429

Trd1=126 Trd2=25 Trd3=30 (Tsd/Trd1)²+(Vsd/Vrd2)²=0.024

$\pi 4\Phi 14$ $\kappa 6\Phi 14$ $\lambda 0\Phi 0$ $4\Phi 12$ $\Phi 8/12$ $\Phi 8/12$ $\Phi 8/12$ 2/τμητοι

-D25: $l=5.24$ $f_1=11.6,3.3$ $f_{19}=12.9,5.8$ $t_x=0.0$ $q_d=7.5$ -> $q_m=32.0$ $q_k=9.1$

βέλος κάμψης: $w_{\text{ελαστ.βραχ.}} = 0.06 \text{ mm}$, $w_{\text{ελαστ.μακροχ.}} = 0.06 \text{ mm}$

Έλεγχος: $0.06 \text{ mm} \leq L/250 = 20.96 \text{ mm}$ OK

K14 30/100

Msd=-172 +0 As,req= 8.85,4.42 As,tot=9.24,18.66

Mrd=-372,+762

$\rho=3.08$ $\rho'=6.22$ $\rho'/\rho=2.02$ $\rho_{\text{min}}=2.95$ $\rho_{\text{max}}=16.10$

$\pi 0\Phi 0$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

$\Delta 26$ 30/100 $l=6.60$ $q_m=26.8$ $q_k=7.7$ $b=1.88$ $d_{\text{πλ}}=0.20$

Msd=-0 170 As,req=2.21,8.85 As,tot=3.08,9.42

Mrd=-125,+388 lbnet=0.56 lbmin=0.24

$\rho'=1.03$ $\rho=3.14$ $\rho'/\rho=0.33$ $\rho_{\text{min}}=2.95$ $\rho_{\text{max}}=13.96$

M $\theta 1$ =-38 M $\theta 2$ =-36

Vsa=162 Vsb=-153 Ve=8 Vrd1=115 Vrd2=1242 Vwl=0 Tsd=0.0

AKPO A: Vo=99 $\Delta V_{\text{cd}}=24$ $\zeta=0.61$ Vsd=92 V ζ =0 Vw=270 Vrd3=304,385

AKPO B: Vo=94 $\Delta V_{\text{cd}}=24$ $\zeta=0.59$ Vsd=86 V ζ =0 Vw=270 Vrd3=304,385

$\pi 2\Phi 14$ $\kappa 3\Phi 20$ $\lambda 0\Phi 0$ $4\Phi 12$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ 2/τμητοι

-D26: $l=6.60$ $f_{12}=6.4,1.9$ $f_{19}=12.9,5.8$ $t_x=0.0$ $q_d=7.5$ -> $q_m=26.8$ $q_k=7.7$

βέλος κάμψης: $w_{\text{ελαστ.βραχ.}} = 0.46 \text{ mm}$, $w_{\text{ελαστ.μακροχ.}} = 0.38 \text{ mm}$

Έλεγχος: $0.38 \text{ mm} \leq L/250 = 26.40 \text{ mm}$ OK

K17 30/100

Msd=-175 +0 As,req= 8.85,4.42 As,tot=9.24,18.66
 Mrd=-372,+761
 $\rho=3.08$ $\rho'=6.22$ $\rho'/\rho=2.02$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 0\Phi 0$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

Δ27 30/100 l=5.24 qm=32.0 qk=9.1 b=1.95 dnl=0.20
 Msd=-199 165 As,req=4.82,8.85 As,tot=6.16,9.24
 Mrd=-249,+380 lbnet=0.39 lbmin=0.17
 $\rho'=2.05$ $\rho=3.08$ $\rho'/\rho=0.67$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 Vsa=113 Vsb=-185 Ve=92 Vrd1=115 Vrd2=1242 Vwl=0 Tsd=1.3
 AKPO A: Vo=71 ΔVcd=267 ζ=-0.58 Vsd=302 Vζ=552 Vw=315 Vrd3=349,429
 AKPO B: Vo=111 ΔVcd=267 ζ=-0.41 Vsd=343 Vζ=0 Vw=315 Vrd3=349,429
 Trd1=126 Trd2=25 Trd3=30 (Tsd/Trd1)²+(Vsd/Vrd2)²=0.022
 $\pi 4\Phi 14$ $\kappa 6\Phi 14$ $\lambda 0\Phi 0$ $4\Phi 12$ $\Phi 8/12$ $\Phi 8/12$ $\Phi 8/12$ 2/τμητοι
 -D27: l=5.24 f13=11.6,3.3 f19=12.9,5.8 tx=0.0 qd=7.5 -> qm=32.0 qk=9.1
 βέλος κάμψης: w_ελαστ.βραχ. = 0.13 mm, w_ελαστ.μακροχ. = 0.11 mm
 Έλεγχος: 0.11 mm <= L/250 = 20.96 mm OK

K25 30/100
 Msd=-407 +0 As,req= 10.08,5.04 As,tot=10.68,9.24
 Mrd=-429,+380
 $\rho=3.56$ $\rho'=3.08$ $\rho'/\rho=0.86$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 4\Phi 12$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

Συνεχόμενη Δοκός 18, στάθμη 4

K 2 40/100
 Msd=-58 +0 As,req=11.80,5.90 As,tot=12.06,12.57
 Mrd=-485,+515
 $\rho=3.02$ $\rho'=3.14$ $\rho'/\rho=1.04$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 4\Phi 16$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

Δ28 40/100 l=3.05 qm=37.9 qk=8.0 b=1.76 dnl=0.20
 Msd=-161 76 As,req=3.90,11.80 As,tot=4.02,12.57
 Mrd=-164,+515 lbnet=0.56 lbmin=0.24
 $\rho'=1.01$ $\rho=3.14$ $\rho'/\rho=0.32$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=13.96$
 Vsa=46 Vsb=-147 Ve=86 Vrd1=153 Vrd2=1656 Vwl=0 Tsd=1.2
 AKPO A: Vo=28 ΔVcd=251 ζ=-0.80 Vsd=237 Vζ=623 Vw=270 Vrd3=316,423
 AKPO B: Vo=95 ΔVcd=251 ζ=-0.45 Vsd=298 Vζ=0 Vw=270 Vrd3=316,423
 Trd1=211 Trd2=34 Trd3=39 (Tsd/Trd1)²+(Vsd/Vrd2)²=0.008
 $\pi 2\Phi 16$ $\kappa 4\Phi 20$ $\lambda 0\Phi 0$ $4\Phi 12$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ 2/τμητοι
 -D28: l=3.05 f1=20.4,5.7 f2=7.6,2.3 tx=0.0 qd=10.0 -> qm=37.9 qk=8.0
 βέλος κάμψης: w_ελαστ.βραχ. = -0.02 mm, w_ελαστ.μακροχ. = -0.02 mm
 Έλεγχος: -0.02 mm <= L/250 = 12.20 mm OK

K 8 40/100
 Msd=-381 +0 As,req= 11.80,5.90 As,tot=12.19,25.13
 Mrd=-491,+1020
 $\rho=3.05$ $\rho'=6.28$ $\rho'/\rho=2.06$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 2\Phi 18$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

Δ29 40/100 l=6.85 qm=53.8 qk=12.2 b=2.10 dnl=0.20
 Msd=-97 228 As,req=2.95,11.80 As,tot=3.08,12.57
 Mrd=-126,+516 lbnet=0.56 lbmin=0.24
 $\rho'=0.77$ $\rho=3.14$ $\rho'/\rho=0.25$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=13.96$
 Mθ1=55 Mθ2=-62
 Vsa=350 Vsb=-273 Ve=31 Vrd1=153 Vrd2=1656 Vwl=0 Tsd=1.6
 AKPO A: Vo=219 ΔVcd=91 ζ=0.41 Vsd=242 Vζ=0 Vw=270 Vrd3=316,423
 AKPO B: Vo=175 ΔVcd=91 ζ=0.32 Vsd=205 Vζ=0 Vw=270 Vrd3=316,423
 Trd1=211 Trd2=34 Trd3=39 (Tsd/Trd1)²+(Vsd/Vrd2)²=0.045
 $\pi 2\Phi 14$ $\kappa 4\Phi 20$ $\lambda 0\Phi 0$ $4\Phi 12$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ 2/τμητοι
 -D29: l=6.85 f1=20.4,5.7 f7=23.4,6.5 tx=0.0 qd=10.0 -> qm=53.8 qk=12.2
 βέλος κάμψης: w_ελαστ.βραχ. = 0.45 mm, w_ελαστ.μακροχ. = 0.39 mm
 Έλεγχος: 0.39 mm <= L/250 = 27.40 mm OK

K15 40/100
 Msd=-234 +0 As,req= 11.80,5.90 As,tot=12.19,25.13
 Mrd=-491,+1023

$\rho=3.05$ $\rho'=6.28$ $\rho'/\rho=2.06$ $\rho_{\min}=2.95$ $\rho_{\max}=16.10$
 $\pi 3\Phi 16$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$
 $\Delta 30$ 40/100 $l=6.60$ $q_m=44.8$ $q_k=9.8$ $b=2.03$ $d_{\text{πλ}}=0.20$
 $M_{sd}=-0$ 207 $A_{s, \text{req}}=2.95, 11.80$ $A_{s, \text{tot}}=3.08, 12.57$
 $M_{rd}=-126, +516$ $l_{b\text{net}}=0.56$ $l_{b\text{min}}=0.24$
 $\rho'=0.77$ $\rho=3.14$ $\rho'/\rho=0.25$ $\rho_{\min}=2.95$ $\rho_{\max}=13.96$
 $M\theta 1=-37$ $M\theta 2=-40$
 $V_{sa}=250$ $V_{sb}=-247$ $V_e=8$ $V_{rd1}=153$ $V_{rd2}=1656$ $V_{wl}=0$ $T_{sd}=0.1$
 AKPO A: $V_o=159$ $\Delta V_{cd}=24$ $\zeta=0.73$ $V_{sd}=133$ $V\zeta=0$ $V_w=270$ $V_{rd3}=316, 423$
 AKPO B: $V_o=156$ $\Delta V_{cd}=24$ $\zeta=0.73$ $V_{sd}=130$ $V\zeta=0$ $V_w=270$ $V_{rd3}=316, 423$
 $\pi 2\Phi 14$ $\kappa 4\Phi 20$ $\lambda 0\Phi 0$ $4\Phi 12$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ 2/τμητοι
 -D30: $l=6.60$ $f_7=23.4, 6.5$ $f_{12}=11.4, 3.3$ $t_x=0.0$ $q_d=10.0$ -> $q_m=44.8$ $q_k=9.8$
 βέλος κάμψης: $w_{\text{ελαστ.βραχ.}} = 0.44$ mm, $w_{\text{ελαστ.μακροχ.}} = 0.37$ mm
 Έλεγχος: 0.37 mm $\leq L/250 = 26.40$ mm OK
 $K18$ 40/100
 $M_{sd}=-244$ +0 $A_{s, \text{req}} = 11.80, 5.90$ $A_{s, \text{tot}}=12.19, 25.13$
 $M_{rd}=-491, +1022$
 $\rho=3.05$ $\rho'=6.28$ $\rho'/\rho=2.06$ $\rho_{\min}=2.95$ $\rho_{\max}=16.10$
 $\pi 3\Phi 16$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$
 $\Delta 31$ 40/100 $l=6.85$ $q_m=53.8$ $q_k=12.2$ $b=2.10$ $d_{\text{πλ}}=0.20$
 $M_{sd}=-87$ 228 $A_{s, \text{req}}=2.95, 11.80$ $A_{s, \text{tot}}=3.08, 12.57$
 $M_{rd}=-126, +516$ $l_{b\text{net}}=0.56$ $l_{b\text{min}}=0.24$
 $\rho'=0.77$ $\rho=3.14$ $\rho'/\rho=0.25$ $\rho_{\min}=2.95$ $\rho_{\max}=13.96$
 $M\theta 1=-70$ $M\theta 2=67$
 $V_{sa}=280$ $V_{sb}=-343$ $V_e=33$ $V_{rd1}=153$ $V_{rd2}=1656$ $V_{wl}=0$ $T_{sd}=1.0$
 AKPO A: $V_o=179$ $\Delta V_{cd}=95$ $\zeta=0.31$ $V_{sd}=213$ $V\zeta=0$ $V_w=270$ $V_{rd3}=316, 423$
 AKPO B: $V_o=215$ $\Delta V_{cd}=95$ $\zeta=0.39$ $V_{sd}=242$ $V\zeta=0$ $V_w=270$ $V_{rd3}=316, 423$
 $\pi 2\Phi 14$ $\kappa 4\Phi 20$ $\lambda 0\Phi 0$ $4\Phi 12$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ 2/τμητοι
 -D31: $l=6.85$ $f_7=23.4, 6.5$ $f_{13}=20.4, 5.7$ $t_x=0.0$ $q_d=10.0$ -> $q_m=53.8$ $q_k=12.2$
 βέλος κάμψης: $w_{\text{ελαστ.βραχ.}} = 0.52$ mm, $w_{\text{ελαστ.μακροχ.}} = 0.46$ mm
 Έλεγχος: 0.46 mm $\leq L/250 = 27.40$ mm OK
 $K19$ 40/100
 $M_{sd}=-360$ +0 $A_{s, \text{req}} = 11.80, 5.90$ $A_{s, \text{tot}}=12.19, 25.13$
 $M_{rd}=-491, +1023$
 $\rho=3.05$ $\rho'=6.28$ $\rho'/\rho=2.06$ $\rho_{\min}=2.95$ $\rho_{\max}=16.10$
 $\pi 2\Phi 16$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$
 $\Delta 32$ 40/100 $l=3.05$ $q_m=37.9$ $q_k=8.0$ $b=1.76$ $d_{\text{πλ}}=0.20$
 $M_{sd}=-178$ 81 $A_{s, \text{req}}=4.32, 11.80$ $A_{s, \text{tot}}=5.09, 12.57$
 $M_{rd}=-207, +515$ $l_{b\text{net}}=0.56$ $l_{b\text{min}}=0.24$
 $\rho'=1.27$ $\rho=3.14$ $\rho'/\rho=0.41$ $\rho_{\min}=2.95$ $\rho_{\max}=13.96$
 $V_{sa}=156$ $V_{sb}=-36$ $V_e=96$ $V_{rd1}=153$ $V_{rd2}=1656$ $V_{wl}=0$ $T_{sd}=1.1$
 AKPO A: $V_o=98$ $\Delta V_{cd}=280$ $\zeta=-0.48$ $V_{sd}=331$ $V\zeta=0$ $V_w=290$ $V_{rd3}=336, 444$
 AKPO B: $V_o=25$ $\Delta V_{cd}=280$ $\zeta=-0.84$ $V_{sd}=262$ $V\zeta=602$ $V_w=290$ $V_{rd3}=336, 444$
 $\text{Trd}1=211$ $\text{Trd}2=34$ $\text{Trd}3=39$ $(T_{sd}/\text{Trd}1)^2 + (V_{sd}/V_{rd2})^2 = 0.009$
 $\pi 2\Phi 18$ $\kappa 4\Phi 20$ $\lambda 0\Phi 0$ $4\Phi 12$ $\Phi 8/13$ $\Phi 8/13$ $\Phi 8/13$ 2/τμητοι
 -D32: $l=3.05$ $f_{13}=20.4, 5.7$ $f_{14}=7.6, 2.3$ $t_x=0.0$ $q_d=10.0$ -> $q_m=37.9$ $q_k=8.0$
 βέλος κάμψης: $w_{\text{ελαστ.βραχ.}} = -0.03$ mm, $w_{\text{ελαστ.μακροχ.}} = -0.02$ mm
 Έλεγχος: -0.02 mm $\leq L/250 = 12.20$ mm OK
 $K26$ 40/100
 $M_{sd}=-66$ +0 $A_{s, \text{req}} = 11.80, 5.90$ $A_{s, \text{tot}}=12.72, 12.57$
 $M_{rd}=-512, +515$
 $\rho=3.18$ $\rho'=3.14$ $\rho'/\rho=0.99$ $\rho_{\min}=2.95$ $\rho_{\max}=16.10$
 $\pi 3\Phi 18$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$
 Συνεχόμενη Δοκός 19, στάθμη 4
 $K 3$ 50/200
 $M_{sd}=-278$ +0 $A_{s, \text{req}}=29.50, 14.75$ $A_{s, \text{tot}}=30.54, 31.42$
 $M_{rd}=-2541, +2629$
 $\rho=3.05$ $\rho'=3.14$ $\rho'/\rho=1.03$ $\rho_{\min}=2.95$ $\rho_{\max}=16.10$
 $\pi 8\Phi 18$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$
 $\Delta 33$ 50/200 $l=2.95$ $q_m=31.8$ $q_k=2.3$ $b=1.70$ $d_{\text{πλ}}=0.20$

Msd=-723 19 As,req=8.58,29.50 As,tot=10.18,31.42
 Mrd=-852,+2625 lbnet=0.56 lbmin=0.24
 ρ'=1.02 ρ=3.14 ρ'/ρ=0.32 ρmin=2.95 ρmax=13.96
 Vsa=-183 Vsb=-319 Ve=108 Vrd1=390 Vrd2=4226 Vwl=0 Tsd=6.4
 AKPO A: Vo=119 ΔVcd=314 ζ=-0.45 Vsd=364 Vζ=0 Vw=1101 Vrd3=1219,1492
 AKPO B: Vo=214 ΔVcd=314 ζ=-0.19 Vsd=458 Vζ=0 Vw=1101 Vrd3=1219,1492
 Trd1=725 Trd2=84 Trd3=126 (Tsd/Trd1)²+(Vsd/Vrd2)²=0.006
 π4Φ18 κ10Φ20 λ0Φ0 10Φ12 Φ8/14 Φ8/14 Φ8/14 4/τμητοι
 -D33: l=2.95 f2=3.7,1.3 f3=2.3,1.0 tx=0.0 qd=25.0 -> qm=31.0 qk=2.3
 βέλος κάμψης: w_ελαστ.βραχ. = -0.05 mm, w_ελαστ.μακροχ. = -0.05 mm
 Έλεγχος: -0.05 mm <= L/250 = 11.80 mm OK

K 9 50/200
 Msd=-2050 +0 As,req= 29.50,14.75 As,tot=30.79,62.83
 Mrd=-2570,+5220
 ρ=3.08 ρ'=6.28 ρ'/ρ=2.04 ρmin=2.95 ρmax=16.10
 π4Φ20 κ0Φ0 λ0Φ0

Δ34 50/200 l=20.30 qm=51.2 qk=7.6 b=4.71 dπλ=0.20
 Msd=-0 1738 As,req=7.37,29.50 As,tot=8.04,31.42
 Mrd=-674,+2646 lbnet=0.56 lbmin=0.24
 ρ'=0.80 ρ=3.14 ρ'/ρ=0.26 ρmin=2.95 ρmax=13.96
 Mθ1=-21 Mθ2=-35
 Vsa=812 Vsb=-823 Ve=36 Vrd1=390 Vrd2=4226 Vwl=0 Tsd=0.4
 AKPO A: Vo=540 ΔVcd=105 ζ=0.67 Vsd=528 Vζ=0 Vw=1101 Vrd3=1219,1492
 AKPO B: Vo=546 ΔVcd=105 ζ=0.68 Vsd=534 Vζ=0 Vw=1101 Vrd3=1219,1492
 π4Φ16 κ10Φ20 λ0Φ0 10Φ12 Φ8/14 Φ8/14 Φ8/14 4/τμητοι
 -D34: l=20.30 f7=12.9,3.8 f8=13.3,3.9 tx=0.0 qd=25.0 -> qm=51.2 qk=7.6
 βέλος κάμψης: w_ελαστ.βραχ. = 4.91 mm, w_ελαστ.μακροχ. = 4.47 mm
 Έλεγχος: 4.47 mm <= L/250 = 81.20 mm OK

K20 50/200
 Msd=-2164 +0 As,req= 29.50,14.75 As,tot=30.79,62.83
 Mrd=-2570,+5266
 ρ=3.08 ρ'=6.28 ρ'/ρ=2.04 ρmin=2.95 ρmax=16.10
 π4Φ20 κ0Φ0 λ0Φ0

Δ35 50/200 l=2.95 qm=31.8 qk=2.3 b=1.70 dπλ=0.20
 Msd=-837 19 As,req=9.94,29.50 As,tot=10.18,31.42
 Mrd=-852,+2625 lbnet=0.56 lbmin=0.24
 ρ'=1.02 ρ=3.14 ρ'/ρ=0.32 ρmin=2.95 ρmax=13.96
 Vsa=395 Vsb=259 Ve=122 Vrd1=390 Vrd2=4226 Vwl=0 Tsd=8.6
 AKPO A: Vo=259 ΔVcd=355 ζ=-0.16 Vsd=543 Vζ=0 Vw=1101 Vrd3=1219,1492
 AKPO B: Vo=164 ΔVcd=355 ζ=-0.37 Vsd=450 Vζ=0 Vw=1101 Vrd3=1219,1492
 Trd1=725 Trd2=84 Trd3=126 (Tsd/Trd1)²+(Vsd/Vrd2)²=0.009
 π4Φ18 κ10Φ20 λ0Φ0 10Φ12 Φ8/14 Φ8/14 Φ8/14 4/τμητοι
 -D35: l=2.95 f14=3.7,1.3 f15=2.3,1.0 tx=0.0 qd=25.0 -> qm=31.0 qk=2.3
 βέλος κάμψης: w_ελαστ.βραχ. = -0.06 mm, w_ελαστ.μακροχ. = -0.05 mm
 Έλεγχος: -0.05 mm <= L/250 = 11.80 mm OK

K27 50/200
 Msd=-271 +0 As,req= 29.50,14.75 As,tot=30.54,31.42
 Mrd=-2541,+2629
 ρ=3.05 ρ'=3.14 ρ'/ρ=1.03 ρmin=2.95 ρmax=16.10
 π8Φ18 κ0Φ0 λ0Φ0

Συνεχόμενη Δοκός 20, στάθμη 4

K 4 50/140
 Msd=-111 +0 As,req=20.65,10.32 As,tot=20.80,21.99
 Mrd=-1194,+1274
 ρ=2.97 ρ'=3.14 ρ'/ρ=1.06 ρmin=2.95 ρmax=16.10
 π2Φ18 κ0Φ0 λ0Φ0

Δ36 50/140 l=2.95 qm=27.4 qk=3.3 b=1.75 dπλ=0.20
 Msd=-889 18 As,req=15.28,20.65 As,tot=15.71,21.99
 Mrd=-904,+1274 lbnet=0.56 lbmin=0.24
 ρ'=2.24 ρ=3.14 ρ'/ρ=0.71 ρmin=2.95 ρmax=16.10

Vsa=-382 Vsb=-505 Ve=123 Vrd1=271 Vrd2=2933 Vwl=0 Tsd=6.7
 AKPO A: Vo=244 ΔVcd=358 ζ=-0.19 Vsd=559 Vζ=0 Vw=764 Vrd3=846,1035
 AKPO B: Vo=328 ΔVcd=358 ζ=-0.04 Vsd=641 Vζ=0 Vw=764 Vrd3=846,1035
 Trd1=474 Trd2=60 Trd3=74 (Tsd/Trd1)²+(Vsd/Vrd2)²=0.030
 π5Φ20 κ7Φ20 λ0Φ0 6Φ12 Φ8/14 Φ8/14 Φ8/14 4/τμητοι
 -D36: l=2.95 f3=4.9,1.6 f4=4.9,1.6 tx=0.0 qd=17.5 -> qm=27.4 qk=3.3
 βέλος κάμψης: w_ελαστ.βραχ. = -0.15 mm, w_ελαστ.μακροχ. = -0.14 mm
 Έλεγχος: -0.14 mm <= L/250 = 11.80 mm OK

K10 50/140
 Msd=-2946 +0 As,req= 54.71,27.35 As,tot=56.11,62.83
 Mrd=-3215,+3609
 ρ=8.02 ρ'=8.98 ρ'/ρ=1.12 ρmin=2.95 ρmax=16.10
 π8Φ20 κ0Φ0 λ0Φ0

Δ37 50/140 l=20.30 qm=65.4 qk=13.4 b=4.79 dnλ=0.20
 Msd=-0 2348 As,req=13.81,40.36 As,tot=15.27,40.84
 Mrd=-880,+2375 lbnet=0.56 lbmin=0.24
 ρ'=2.18 ρ=5.83 ρ'/ρ=0.37 ρmin=2.95 ρmax=13.96
 Mθ1=1 Mθ2=-1
 Vsa=1100 Vsb=-1103 Ve=21 Vrd1=294 Vrd2=2933 Vwl=0 Tsd=0.3
 AKPO A: Vo=704 ΔVcd=62 ζ=0.84 Vsd=657 Vζ=0 Vw=764 Vrd3=852,1058
 AKPO B: Vo=706 ΔVcd=62 ζ=0.84 Vsd=658 Vζ=0 Vw=764 Vrd3=852,1058
 π6Φ18 κ13Φ20 λ0Φ0 6Φ12 Φ8/14 Φ8/14 Φ8/14 4/τμητοι
 -D37: l=20.30 f8=24.0,6.7 f9=24.0,6.7 tx=0.0 qd=17.5 -> qm=65.4 qk=13.4
 βέλος κάμψης: w_ελαστ.βραχ. = 15.63 mm, w_ελαστ.μακροχ. = 13.76 mm
 Έλεγχος: 13.76 mm <= L/250 = 81.20 mm OK

K21 50/140
 Msd=-2972 +0 As,req= 55.24,27.62 As,tot=56.11,62.83
 Mrd=-3215,+3639
 ρ=8.02 ρ'=8.98 ρ'/ρ=1.12 ρmin=2.95 ρmax=16.10
 π8Φ20 κ0Φ0 λ0Φ0

Δ38 50/140 l=2.95 qm=27.4 qk=3.3 b=1.75 dnλ=0.20
 Msd=-899 18 As,req=15.46,20.65 As,tot=15.71,21.99
 Mrd=-904,+1274 lbnet=0.56 lbmin=0.24
 ρ'=2.24 ρ=3.14 ρ'/ρ=0.71 ρmin=2.95 ρmax=16.10
 Vsa=511 Vsb=387 Ve=141 Vrd1=271 Vrd2=2933 Vwl=0 Tsd=6.5
 AKPO A: Vo=334 ΔVcd=411 ζ=-0.10 Vsd=700 Vζ=0 Vw=764 Vrd3=846,1035
 AKPO B: Vo=250 ΔVcd=411 ζ=-0.24 Vsd=619 Vζ=0 Vw=764 Vrd3=846,1035
 Trd1=474 Trd2=60 Trd3=74 (Tsd/Trd1)²+(Vsd/Vrd2)²=0.031
 π5Φ20 κ7Φ20 λ0Φ0 6Φ12 Φ8/14 Φ8/14 Φ8/14 4/τμητοι
 -D38: l=2.95 f15=4.9,1.6 f16=4.9,1.6 tx=0.0 qd=17.5 -> qm=27.4 qk=3.3
 βέλος κάμψης: w_ελαστ.βραχ. = -0.15 mm, w_ελαστ.μακροχ. = -0.13 mm
 Έλεγχος: -0.13 mm <= L/250 = 11.80 mm OK

K28 50/140
 Msd=-121 +0 As,req= 20.65,10.32 As,tot=20.80,21.99
 Mrd=-1194,+1274
 ρ=2.97 ρ'=3.14 ρ'/ρ=1.06 ρmin=2.95 ρmax=16.10
 π2Φ18 κ0Φ0 λ0Φ0

Συνεχόμενη Δοκός 21, στάθμη 4

K 5 50/200
 Msd=-122 +0 As,req=29.50,14.75 As,tot=30.38,31.42
 Mrd=-2529,+2629
 ρ=3.04 ρ'=3.14 ρ'/ρ=1.03 ρmin=2.95 ρmax=16.10
 π7Φ18 κ0Φ0 λ0Φ0

Δ39 50/200 l=2.95 qm=31.8 qk=2.3 b=1.76 dnλ=0.20
 Msd=-867 19 As,req=10.30,29.50 As,tot=12.57,31.42
 Mrd=-1051,+2626 lbnet=0.56 lbmin=0.24
 ρ'=1.26 ρ=3.14 ρ'/ρ=0.40 ρmin=2.95 ρmax=13.96
 Vsa=-370 Vsb=-506 Ve=87 Vrd1=390 Vrd2=4226 Vwl=0 Tsd=4.7
 AKPO A: Vo=245 ΔVcd=253 ζ=-0.02 Vsd=430 Vζ=0 Vw=1101 Vrd3=1219,1492
 AKPO B: Vo=341 ΔVcd=253 ζ=0.15 Vsd=523 Vζ=0 Vw=1101 Vrd3=1219,1492

$Trd1=725$ $Trd2=84$ $Trd3=126$ $(Tsd/Trd1)^2+(Vsd/Vrd2)^2=0.014$
 $\pi 4\Phi 20$ $\kappa 10\Phi 20$ $\lambda 0\Phi 0$ $10\Phi 12$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $4/τμητοι$
-D39: $l=2.95$ $f4=2.3,1.0$ $f5=3.7,1.3$ $tx=0.0$ $qd=25.0$ -> $qm=31.0$ $qk=2.3$
βέλος κάμψης: $w_{ελαστ.βραχ.} = -0.06$ mm, $w_{ελαστ.μακροχ.} = -0.05$ mm
Έλεγχος: -0.05 mm $\leq L/250 = 11.80$ mm OK
K11 50/200
 $Msd=-2120$ +0 $As,req= 29.50,14.75$ $As,tot=30.03,62.83$
 $Mrd=-2508,+5221$
 $\rho=3.00$ $\rho'=6.28$ $\rho'/\rho=2.09$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 3\Phi 20$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$
Δ40 50/200 $l=20.30$ $qm=51.4$ $qk=7.7$ $b=4.81$ $d\pi\lambda=0.20$
 $Msd=-0$ 1938 $As,req=7.37,29.50$ $As,tot=8.04,31.42$
 $Mrd=-674,+2646$ $lbnet=0.56$ $lbmin=0.24$
 $\rho'=0.80$ $\rho=3.14$ $\rho'/\rho=0.26$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=13.96$
 $M\theta 1=-137$ $M\theta 2=-138$
 $Vsa=819$ $Vsb=-824$ $Ve=38$ $Vrd1=390$ $Vrd2=4226$ $Vwl=0$ $Tsd=0.2$
AKPO A: $Vo=543$ $\Delta Vcd=111$ $\zeta=0.66$ $Vsd=537$ $V\zeta=0$ $Vw=1101$ $Vrd3=1219,1492$
AKPO B: $Vo=547$ $\Delta Vcd=111$ $\zeta=0.66$ $Vsd=541$ $V\zeta=0$ $Vw=1101$ $Vrd3=1219,1492$
 $\pi 4\Phi 16$ $\kappa 10\Phi 20$ $\lambda 0\Phi 0$ $10\Phi 12$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $4/τμητοι$
-D40: $l=20.30$ $f9=13.3,3.9$ $f10=13.1,3.8$ $tx=0.0$ $qd=25.0$ -> $qm=51.4$ $qk=7.7$
βέλος κάμψης: $w_{ελαστ.βραχ.} = 5.30$ mm, $w_{ελαστ.μακροχ.} = 4.80$ mm
Έλεγχος: 4.80 mm $\leq L/250 = 81.20$ mm OK
K22 50/200
 $Msd=-2170$ +0 $As,req= 29.50,14.75$ $As,tot=30.03,62.83$
 $Mrd=-2508,+5267$
 $\rho=3.00$ $\rho'=6.28$ $\rho'/\rho=2.09$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 3\Phi 20$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$
Δ41 50/200 $l=2.95$ $qm=31.8$ $qk=2.3$ $b=1.76$ $d\pi\lambda=0.20$
 $Msd=-865$ 19 $As,req=10.27,29.50$ $As,tot=12.57,31.42$
 $Mrd=-1051,+2626$ $lbnet=0.56$ $lbmin=0.24$
 $\rho'=1.26$ $\rho=3.14$ $\rho'/\rho=0.40$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=13.96$
 $Vsa=503$ $Vsb=366$ $Ve=73$ $Vrd1=390$ $Vrd2=4226$ $Vwl=0$ $Tsd=3.9$
AKPO A: $Vo=342$ $\Delta Vcd=212$ $\zeta=0.24$ $Vsd=483$ $V\zeta=0$ $Vw=1101$ $Vrd3=1219,1492$
AKPO B: $Vo=246$ $\Delta Vcd=212$ $\zeta=0.08$ $Vsd=389$ $V\zeta=0$ $Vw=1101$ $Vrd3=1219,1492$
 $Trd1=725$ $Trd2=84$ $Trd3=126$ $(Tsd/Trd1)^2+(Vsd/Vrd2)^2=0.014$
 $\pi 4\Phi 20$ $\kappa 10\Phi 20$ $\lambda 0\Phi 0$ $10\Phi 12$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $4/τμητοι$
-D41: $l=2.95$ $f16=2.3,1.0$ $f17=3.7,1.3$ $tx=0.0$ $qd=25.0$ -> $qm=31.0$ $qk=2.3$
βέλος κάμψης: $w_{ελαστ.βραχ.} = -0.05$ mm, $w_{ελαστ.μακροχ.} = -0.05$ mm
Έλεγχος: -0.05 mm $\leq L/250 = 11.80$ mm OK
K29 50/200
 $Msd=-87$ +0 $As,req= 29.50,14.75$ $As,tot=30.38,31.42$
 $Mrd=-2529,+2629$
 $\rho=3.04$ $\rho'=3.14$ $\rho'/\rho=1.03$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 7\Phi 18$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

Συνεχόμενη Δοκός 22, στάθμη 4
K 6 50/140
 $Msd=-90$ +0 $As,req=20.65,10.32$ $As,tot=20.86,21.99$
 $Mrd=-1198,+1274$
 $\rho=2.98$ $\rho'=3.14$ $\rho'/\rho=1.05$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 1\Phi 16$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$
Δ42 50/140 $l=3.05$ $qm=32.1$ $qk=4.6$ $b=1.83$ $d\pi\lambda=0.20$
 $Msd=-1091$ 35 $As,req=18.77,20.65$ $As,tot=18.85,21.99$
 $Mrd=-1083,+1274$ $lbnet=0.56$ $lbmin=0.24$
 $\rho'=2.69$ $\rho=3.14$ $\rho'/\rho=0.86$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $Vsa=-498$ $Vsb=-651$ $Ve=189$ $Vrd1=271$ $Vrd2=2933$ $Vwl=0$ $Tsd=1.5$
AKPO A: $Vo=320$ $\Delta Vcd=551$ $\zeta=-0.26$ $Vsd=823$ $V\zeta=0$ $Vw=892$ $Vrd3=973,1163$
AKPO B: $Vo=423$ $\Delta Vcd=551$ $\zeta=-0.13$ $Vsd=921$ $V\zeta=0$ $Vw=892$ $Vrd3=973,1163$
 $Trd1=474$ $Trd2=60$ $Trd3=74$ $(Tsd/Trd1)^2+(Vsd/Vrd2)^2=0.049$
 $\pi 6\Phi 20$ $\kappa 7\Phi 20$ $\lambda 0\Phi 0$ $6\Phi 12$ $\Phi 8/12$ $\Phi 8/12$ $\Phi 8/12$ $4/τμητοι$
-D42: $l=3.05$ $f5=7.3,2.3$ $f6=7.3,2.3$ $tx=0.0$ $qd=17.5$ -> $qm=32.1$ $qk=4.6$

βέλος κάμψης: $w_{\text{ελαστ.βραχ.}} = -0.19 \text{ mm}$, $w_{\text{ελαστ.μακροχ.}} = -0.17 \text{ mm}$
 Έλεγχος: $-0.17 \text{ mm} \leq L/250 = 12.20 \text{ mm}$ OK

K12 50/140

Msd=-2967 +0 As,req= 55.15,27.58 As,tot=56.11,62.83

Mrd=-3215,+3610

$\rho=8.02$ $\rho'=8.98$ $\rho'/\rho=1.12$ $\rho_{\text{min}}=2.95$ $\rho_{\text{max}}=16.10$

$\pi 7\Phi 20$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

Δ43 50/140 $l=20.30$ $q_m=65.0$ $q_k=13.3$ $b=4.89$ $d_{\text{πλ}}=0.20$

Msd=-0 2329 As,req=13.96,40.03 As,tot=15.27,40.84

Mrd=-880,+2375 lbnet=0.56 lbmin=0.24

$\rho'=2.18$ $\rho=5.83$ $\rho'/\rho=0.37$ $\rho_{\text{min}}=2.95$ $\rho_{\text{max}}=13.96$

Mθ1=-54 Mθ2=-56

Vsa=1091 Vsb=-1094 Ve=25 Vrd1=294 Vrd2=2933 Vw1=0 Tsd=0.2

AKPO A: Vo=699 ΔVcd=72 ζ=0.81 Vsd=661 Vζ=0 Vw=764 Vrd3=852,1058

AKPO B: Vo=701 ΔVcd=72 ζ=0.81 Vsd=663 Vζ=0 Vw=764 Vrd3=852,1058

$\pi 6\Phi 18$ $\kappa 13\Phi 20$ $\lambda 0\Phi 0$ $6\Phi 12$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ 4/τμητοι

-D43: $l=20.30$ $f_{10}=23.6$,6.6 $f_{11}=23.9$,6.7 $t_x=0.0$ $q_d=17.5$ -> $q_m=65.0$ $q_k=13.3$

βέλος κάμψης: $w_{\text{ελαστ.βραχ.}} = 15.59 \text{ mm}$, $w_{\text{ελαστ.μακροχ.}} = 13.71 \text{ mm}$

Έλεγχος: $13.71 \text{ mm} \leq L/250 = 81.20 \text{ mm}$ OK

K23 50/140

Msd=-2999 +0 As,req= 55.84,27.92 As,tot=55.98,62.83

Mrd=-3208,+3639

$\rho=8.00$ $\rho'=8.98$ $\rho'/\rho=1.12$ $\rho_{\text{min}}=2.95$ $\rho_{\text{max}}=16.10$

$\pi 8\Phi 18$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

Δ44 50/140 $l=3.05$ $q_m=32.1$ $q_k=4.6$ $b=1.83$ $d_{\text{πλ}}=0.20$

Msd=-1101 35 As,req=18.96,20.65 As,tot=20.36,21.99

Mrd=-1169,+1274 lbnet=0.56 lbmin=0.24

$\rho'=2.91$ $\rho=3.14$ $\rho'/\rho=0.93$ $\rho_{\text{min}}=2.95$ $\rho_{\text{max}}=16.10$

Vsa=653 Vsb=500 Ve=183 Vrd1=271 Vrd2=2933 Vw1=0 Tsd=1.2

AKPO A: Vo=425 ΔVcd=535 ζ=-0.11 Vsd=907 Vζ=0 Vw=892 Vrd3=973,1163

AKPO B: Vo=323 ΔVcd=535 ζ=-0.25 Vsd=809 Vζ=0 Vw=892 Vrd3=973,1163

Trd1=474 Trd2=60 Trd3=74 $(Tsd/Trd1)^2 + (Vsd/Vrd2)^2 = 0.050$

$\pi 8\Phi 18$ $\kappa 7\Phi 20$ $\lambda 0\Phi 0$ $6\Phi 12$ $\Phi 8/12$ $\Phi 8/12$ $\Phi 8/12$ 4/τμητοι

-D44: $l=3.05$ $f_{17}=7.3$,2.3 $f_{18}=7.3$,2.3 $t_x=0.0$ $q_d=17.5$ -> $q_m=32.1$ $q_k=4.6$

βέλος κάμψης: $w_{\text{ελαστ.βραχ.}} = -0.19 \text{ mm}$, $w_{\text{ελαστ.μακροχ.}} = -0.17 \text{ mm}$

Έλεγχος: $-0.17 \text{ mm} \leq L/250 = 12.20 \text{ mm}$ OK

K30 50/140

Msd=-81 +0 As,req= 20.65,10.32 As,tot=21.49,21.99

Mrd=-1234,+1274

$\rho=3.07$ $\rho'=3.14$ $\rho'/\rho=1.02$ $\rho_{\text{min}}=2.95$ $\rho_{\text{max}}=16.10$

$\pi 1\Phi 12$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

Συνεχόμενη Δοκός 23, στάθμη 4

K 7 30/140

Msd=-0 +0 As,req=12.39,6.19 As,tot=13.45,12.57

Mrd=-771,+731

$\rho=3.20$ $\rho'=2.99$ $\rho'/\rho=0.93$ $\rho_{\text{min}}=2.95$ $\rho_{\text{max}}=16.10$

$\pi 3\Phi 20$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

Δ45 30/140 $l=3.50$ $q_m=27.7$ $q_k=7.1$ $b=1.66$ $d_{\text{πλ}}=0.20$

Msd=-0 45 As,req=3.10,12.39 As,tot=4.02,12.57

Mrd=-233,+732 lbnet=0.56 lbmin=0.24

$\rho'=0.96$ $\rho=2.99$ $\rho'/\rho=0.32$ $\rho_{\text{min}}=2.95$ $\rho_{\text{max}}=13.96$

Vsa=0 Vsb=0 Ve=0 Vrd1=162 Vrd2=1759 Vw1=0 Tsd=0.0

AKPO A: Vo=0 ΔVcd=0 ζ=0.00 Vsd=-43 Vζ=0 Vw=382 Vrd3=544,544

AKPO B: Vo=0 ΔVcd=0 ζ=0.00 Vsd=-43 Vζ=0 Vw=382 Vrd3=544,544

$\pi 2\Phi 16$ $\kappa 4\Phi 20$ $\lambda 0\Phi 0$ $6\Phi 12$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ 2/τμητοι

-D45: $l=3.50$ $f_6=4.2$,1.3 $f_{20}=13.0$,5.8 $t_x=0.0$ $q_d=10.5$ -> $q_m=27.7$ $q_k=7.1$

βέλος κάμψης: $w_{\text{ελαστ.βραχ.}} = 0.18 \text{ mm}$, $w_{\text{ελαστ.μακροχ.}} = 0.15 \text{ mm}$

Έλεγχος: $0.15 \text{ mm} \leq L/250 = 14.00 \text{ mm}$ OK

K13 30/140

Msd=-0 +0 As,req= 12.39,6.19 As,tot=12.66,26.42

Mrd=-728,+1527
 $\rho=3.01$ $\rho'=6.29$ $\rho'/\rho=2.09$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 2\Phi 16$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$
 Δ46 30/140 $l=6.34$ $q_m=37.2$ $q_k=9.7$ $b=2.19$ $d_{pl}=0.20$
 $M_{sd}=-0$ 200 $A_{s,req}=3.10,12.39$ $A_{s,tot}=4.62,13.85$
 $M_{rd}=-267,+808$ $l_{bnet}=0.39$ $l_{bmin}=0.17$
 $\rho'=1.10$ $\rho=3.30$ $\rho'/\rho=0.33$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=13.96$
 $V_{sa}=0$ $V_{sb}=0$ $V_e=0$ $V_{rd1}=164$ $V_{rd2}=1759$ $V_{wl}=0$ $T_{sd}=0.0$
 AKPO A: $V_o=0$ $\Delta V_{cd}=0$ $\zeta=0.00$ $V_{sd}=-59$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=382$ $V_{rd3}=546,546$
 AKPO B: $V_o=0$ $\Delta V_{cd}=0$ $\zeta=0.00$ $V_{sd}=-57$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=382$ $V_{rd3}=546,546$
 $\pi 3\Phi 14$ $\kappa 9\Phi 14$ $\lambda 0\Phi 0$ $6\Phi 12$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ 2/τμητοι
 -D46: $l=6.34$ $f_{11}=13.7,3.9$ $f_{20}=13.0,5.8$ $t_x=0.0$ $q_d=10.5$ -> $q_m=37.2$ $q_k=9.7$
 βέλος κάμψης: $w_{\epsilon\lambda\alpha\sigma\tau.\beta\rho\alpha\chi.} = 0.18$ mm, $w_{\epsilon\lambda\alpha\sigma\tau.\mu\alpha\kappa\rho\alpha\chi.} = 0.15$ mm
 Έλεγχος: 0.15 mm $\leq L/250 = 25.36$ mm OK
 K16 30/140
 $M_{sd}=-0$ +0 $A_{s,req} = 12.39,6.19$ $A_{s,tot}=12.53,13.85$
 $M_{rd}=-720,+807$
 $\rho=2.98$ $\rho'=3.30$ $\rho'/\rho=1.11$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 7\Phi 12$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$
 Συνεχόμενη Δοκός 24, στάθμη 4
 K16 30/140
 $M_{sd}=-0$ +0 $A_{s,req}=12.39,6.19$ $A_{s,tot}=12.53,13.85$
 $M_{rd}=-720,+807$
 $\rho=2.98$ $\rho'=3.30$ $\rho'/\rho=1.11$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 7\Phi 12$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$
 Δ47 30/140 $l=6.34$ $q_m=37.2$ $q_k=9.7$ $b=2.19$ $d_{pl}=0.20$
 $M_{sd}=-0$ 200 $A_{s,req}=3.10,12.39$ $A_{s,tot}=4.62,13.85$
 $M_{rd}=-267,+808$ $l_{bnet}=0.39$ $l_{bmin}=0.17$
 $\rho'=1.10$ $\rho=3.30$ $\rho'/\rho=0.33$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=13.96$
 $V_{sa}=0$ $V_{sb}=0$ $V_e=0$ $V_{rd1}=164$ $V_{rd2}=1759$ $V_{wl}=0$ $T_{sd}=0.0$
 AKPO A: $V_o=0$ $\Delta V_{cd}=0$ $\zeta=0.00$ $V_{sd}=-57$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=382$ $V_{rd3}=546,546$
 AKPO B: $V_o=0$ $\Delta V_{cd}=0$ $\zeta=0.00$ $V_{sd}=-59$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=382$ $V_{rd3}=546,546$
 $\pi 3\Phi 14$ $\kappa 9\Phi 14$ $\lambda 0\Phi 0$ $6\Phi 12$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ 2/τμητοι
 -D47: $l=6.34$ $f_{11}=13.7,3.9$ $f_{20}=13.0,5.8$ $t_x=0.0$ $q_d=10.5$ -> $q_m=37.2$ $q_k=9.7$
 βέλος κάμψης: $w_{\epsilon\lambda\alpha\sigma\tau.\beta\rho\alpha\chi.} = 0.18$ mm, $w_{\epsilon\lambda\alpha\sigma\tau.\mu\alpha\kappa\rho\alpha\chi.} = 0.15$ mm
 Έλεγχος: 0.15 mm $\leq L/250 = 25.36$ mm OK
 K24 30/140
 $M_{sd}=-0$ +0 $A_{s,req} = 12.39,6.19$ $A_{s,tot}=12.66,26.42$
 $M_{rd}=-728,+1531$
 $\rho=3.01$ $\rho'=6.29$ $\rho'/\rho=2.09$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 2\Phi 16$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$
 Δ48 30/140 $l=3.50$ $q_m=27.7$ $q_k=7.1$ $b=1.66$ $d_{pl}=0.20$
 $M_{sd}=-0$ 45 $A_{s,req}=3.10,12.39$ $A_{s,tot}=4.02,12.57$
 $M_{rd}=-233,+732$ $l_{bnet}=0.56$ $l_{bmin}=0.24$
 $\rho'=0.96$ $\rho=2.99$ $\rho'/\rho=0.32$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=13.96$
 $V_{sa}=0$ $V_{sb}=0$ $V_e=0$ $V_{rd1}=162$ $V_{rd2}=1759$ $V_{wl}=0$ $T_{sd}=0.0$
 AKPO A: $V_o=0$ $\Delta V_{cd}=0$ $\zeta=0.00$ $V_{sd}=-43$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=382$ $V_{rd3}=544,544$
 AKPO B: $V_o=0$ $\Delta V_{cd}=0$ $\zeta=0.00$ $V_{sd}=-43$ $V_{\zeta}=0$ $V_w=382$ $V_{rd3}=544,544$
 $\pi 2\Phi 16$ $\kappa 4\Phi 20$ $\lambda 0\Phi 0$ $6\Phi 12$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ $\Phi 8/14$ 2/τμητοι
 -D48: $l=3.50$ $f_{18}=4.2,1.3$ $f_{20}=13.0,5.8$ $t_x=0.0$ $q_d=10.5$ -> $q_m=27.7$ $q_k=7.1$
 βέλος κάμψης: $w_{\epsilon\lambda\alpha\sigma\tau.\beta\rho\alpha\chi.} = 0.18$ mm, $w_{\epsilon\lambda\alpha\sigma\tau.\mu\alpha\kappa\rho\alpha\chi.} = 0.15$ mm
 Έλεγχος: 0.15 mm $\leq L/250 = 14.00$ mm OK
 K31 30/140
 $M_{sd}=-0$ +0 $A_{s,req} = 12.39,6.19$ $A_{s,tot}=13.45,12.57$
 $M_{rd}=-771,+731$
 $\rho=3.20$ $\rho'=2.99$ $\rho'/\rho=0.93$ $\rho_{min}=2.95$ $\rho_{max}=16.10$
 $\pi 3\Phi 20$ $\kappa 0\Phi 0$ $\lambda 0\Phi 0$

ΕΛΕΓΧΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΔΟΚΩΝ**ΣΤΑΘΜΗ 2**

Δ	L m	qD KN/m	qL KN/m	ΣΦ	w1 mm	w2 mm	wmax mm	w mm	L/250 mm	k
1	3.30	12.90	4.00	1	14.01	13.97	14.02	0.03	13.20	0.003
3	6.70	8.71	4.39	1	13.98	12.28	13.98	0.85	26.80	0.032
8	6.60	24.97	9.07	1	14.32	12.73	14.32	0.80	26.40	0.030
12	3.20	5.73	8.11	1	14.67	15.12	15.12	0.22	12.80	0.018
13	6.60	8.79	13.76	1	15.12	15.76	17.00	1.56	26.40	0.059
14	3.20	5.73	8.11	1	15.17	15.90	15.90	0.36	12.80	0.028
15	6.60	8.80	13.79	1	15.90	16.36	17.71	1.59	26.40	0.060
16	6.60	44.38	9.07	1	16.09	13.62	16.09	1.24	26.40	0.047
20	3.30	12.90	4.00	1	16.05	15.95	16.05	0.05	13.20	0.004
24	6.70	8.71	4.39	1	16.04	13.46	16.04	1.29	26.80	0.048
60-62	6.90	16.51	8.59	1	15.88	16.12	17.93	1.93	27.60	0.070

ΣΤΑΘΜΗ 3

Δ	L m	qD KN/m	qL KN/m	ΣΦ	w1 mm	w2 mm	wmax mm	w mm	L/250 mm	k
1	3.30	3.14	4.00	1	14.06	14.04	14.10	0.05	13.20	0.005
2	6.50	8.85	5.05	1	14.04	14.16	14.50	0.40	26.00	0.015
3	6.70	2.50	4.00	1	14.16	12.38	14.16	0.89	26.80	0.033
4	6.60	2.50	4.00	1	12.38	11.66	12.38	0.36	26.40	0.014
5	6.60	4.22	4.00	1	11.66	11.36	11.67	0.16	26.40	0.006
6	6.60	22.06	4.00	1	14.53	12.76	14.53	0.89	26.40	0.034
7	1.74	16.02	4.00	1	12.25	12.26	12.28	0.03	6.96	0.004
8	1.74	13.64	4.00	1	11.85	12.00	12.00	0.08	6.96	0.011
9	6.60	11.56	16.97	1	15.70	16.32	16.74	0.72	26.40	0.027
10	6.60	10.76	16.68	1	16.44	16.95	17.38	0.69	26.40	0.026
11	6.60	22.06	4.00	1	16.31	13.61	16.31	1.35	26.40	0.051
12	1.74	16.02	4.00	1	13.22	13.23	13.25	0.03	6.96	0.004
13	1.74	13.64	4.00	1	12.81	12.89	12.89	0.04	6.96	0.006
14	3.30	3.14	4.00	1	16.10	16.15	16.15	0.03	13.20	0.006
15-17	6.50	10.01	8.01	1	16.15	16.31	16.97	0.74	26.00	0.028
18	6.70	2.50	4.00	1	16.31	13.62	16.31	1.34	26.80	0.050
19	6.60	2.50	4.00	1	13.62	12.84	13.62	0.39	26.40	0.015
20	6.60	4.22	4.00	1	12.84	12.43	12.84	0.20	26.40	0.008
21	3.20	9.12	13.56	1	14.06	14.36	14.36	0.15	12.80	0.012
22	6.60	9.12	13.56	1	14.36	14.83	18.11	3.51	26.40	0.133
23	6.60	9.12	13.56	1	14.83	15.33	18.14	3.06	26.40	0.116
24	6.60	9.12	13.56	1	15.33	15.87	19.11	3.51	26.40	0.133
25	3.20	9.12	13.56	1	15.87	16.10	16.13	0.15	12.80	0.012
26	5.24	24.69	17.42	1	14.42	15.70	15.70	0.64	20.96	0.031
27	6.60	11.43	12.59	1	15.70	16.44	16.74	0.67	26.40	0.025
28	5.24	20.01	13.15	1	16.44	16.01	16.44	0.22	20.96	0.010
29	3.05	15.81	6.60	1	14.16	14.50	14.50	0.17	12.20	0.014
30	6.85	9.96	6.60	1	14.50	16.32	16.32	0.91	27.40	0.033
31	6.60	8.46	4.00	1	16.32	16.95	16.98	0.34	26.40	0.013
32-33	6.85	12.90	5.55	1	16.95	16.32	17.39	0.75	27.40	0.027
34	3.05	9.99	4.00	1	16.32	16.31	16.35	0.03	12.20	0.003
35	2.95	4.17	4.00	1	12.38	12.71	12.71	0.17	11.80	0.014
36	2.95	4.17	4.00	1	13.61	13.62	13.67	0.05	11.80	0.004
37	2.95	4.17	4.00	1	11.66	12.28	12.28	0.31	11.80	0.026
38	2.95	4.17	4.00	1	13.19	12.84	13.21	0.20	11.80	0.017
39	2.95	4.17	4.00	1	11.36	12.04	12.04	0.34	11.80	0.029
40	2.95	4.17	4.00	1	12.87	12.43	12.88	0.22	11.80	0.019
41-43	6.90	17.17	9.50	1	15.95	16.68	18.49	2.17	27.60	0.079
44	3.50	5.91	4.00	1	9.34	9.35	9.39	0.04	14.00	0.003
45	6.34	5.91	4.00	1	9.35	8.65	9.35	0.35	25.36	0.014

46	6.34	5.91	4.00	1	8.85	9.88	9.88	0.52	25.36	0.020
47	3.50	5.91	4.00	1	9.88	10.04	10.04	0.08	14.00	0.006

ΣΤΑΘΜΗ 4

Δ	L m	qD KN/m	qL KN/m	ΣΦ	w1 mm	w2 mm	wmax mm	w mm	L/250 mm	k
1	6.50	5.38	4.00	1	14.04	14.24	14.41	0.27	26.00	0.010
2	6.70	7.83	4.00	1	14.24	12.40	14.24	0.92	26.80	0.034
3	6.60	7.02	4.00	1	12.37	11.57	12.37	0.40	26.40	0.015
4	6.60	7.02	4.00	1	11.57	11.29	11.57	0.14	26.40	0.005
5	6.70	7.86	4.00	1	11.25	10.45	11.25	0.40	26.80	0.015
6	6.60	4.67	4.00	1	10.45	9.34	10.45	0.55	26.40	0.021
7	6.60	33.99	5.97	1	14.73	13.22	14.74	0.77	26.40	0.029
8	1.74	31.62	5.47	1	12.31	12.29	12.32	0.02	6.96	0.003
9	1.74	31.62	5.47	1	11.84	11.97	11.97	0.07	6.96	0.010
10	6.70	19.38	6.07	1	12.39	11.97	12.65	0.47	26.80	0.017
11	6.65	11.58	6.13	1	11.97	9.35	11.97	1.31	26.60	0.049
12	6.60	13.21	6.75	1	15.92	16.68	17.13	0.83	26.40	0.031
13	6.60	13.21	6.75	1	16.66	17.31	17.81	0.82	26.40	0.031
14	6.60	33.99	5.97	1	16.49	14.08	16.49	1.20	26.40	0.046
15	1.74	31.62	5.47	1	13.27	13.25	13.28	0.02	6.96	0.003
16	1.74	31.62	5.47	1	12.78	12.86	12.86	0.04	6.96	0.006
17	6.70	19.38	6.07	1	13.18	12.59	13.36	0.47	26.80	0.017
18	6.65	11.58	6.13	1	12.59	9.88	12.59	1.36	26.60	0.051
19	6.50	5.38	4.00	1	16.14	16.48	16.67	0.36	26.00	0.014
20	6.70	7.83	4.00	1	16.48	13.73	16.48	1.37	26.80	0.051
21	6.60	7.02	4.00	1	13.72	12.82	13.72	0.45	26.40	0.017
22	6.60	7.02	4.00	1	12.82	12.42	12.82	0.20	26.40	0.008
23	6.70	7.86	4.00	1	12.39	11.41	12.39	0.49	26.80	0.018
24	6.60	4.67	4.00	1	11.41	10.04	11.41	0.68	26.40	0.026
25	5.24	18.01	7.26	1	14.43	15.92	15.92	0.74	20.96	0.035
26	6.60	8.94	6.15	1	15.92	16.66	16.82	0.53	26.40	0.020
27	5.24	18.01	7.26	1	16.66	16.05	16.66	0.31	20.96	0.015
28	3.05	21.33	6.38	1	14.24	14.63	14.63	0.19	12.20	0.016
29	6.85	17.93	9.77	1	14.63	16.68	16.68	1.02	27.40	0.037
30	6.60	14.94	7.85	1	16.68	17.31	17.47	0.48	26.40	0.018
31	6.85	17.93	9.77	1	17.31	16.45	17.48	0.60	27.40	0.022
32	3.05	21.33	6.38	1	16.45	16.48	16.48	0.01	12.20	0.001
33	2.95	10.58	4.00	1	12.40	13.18	13.18	0.39	11.80	0.033
34	20.30	17.06	6.12	1	13.18	14.10	18.59	4.95	81.20	0.061
35	2.95	10.58	4.00	1	14.10	13.73	14.10	0.18	11.80	0.015
36	2.95	9.12	4.00	1	11.57	12.91	12.91	0.67	11.80	0.057
37	20.30	21.81	10.76	1	12.91	13.82	29.08	15.72	81.20	0.194
38	2.95	9.12	4.00	1	13.82	12.82	13.82	0.50	11.80	0.042
39	2.95	10.58	4.00	1	11.29	12.19	12.19	0.45	11.80	0.038
40	20.30	17.13	6.17	1	12.19	13.03	17.96	5.35	81.20	0.066
41	2.95	10.58	4.00	1	13.03	12.42	13.03	0.30	11.80	0.026
42	3.05	18.07	4.00	1	10.45	11.59	11.59	0.57	12.20	0.047
43	20.30	21.65	10.66	1	11.59	12.26	27.61	15.68	81.20	0.193
44	3.05	18.07	4.00	1	12.26	11.41	12.26	0.43	12.20	0.035
45	3.50	15.56	5.70	1	12.26	11.41	0.00	-11.84	14.00	0.845
46	6.34	20.93	7.74	1	12.26	11.41	0.00	-11.84	25.36	0.467
47	6.34	20.93	7.74	1	12.26	11.41	0.00	-11.84	25.36	0.467
48	3.50	15.56	5.70	1	12.26	11.41	0.00	-11.84	14.00	0.845

ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΣΥΜΒΟΛΩΝ

w1, w2 : οι κατακόρυφες μετακινήσεις των δύο άκρων της δοκού

wMax : η μέγιστη κατακόρυφη μετακίνηση στο άνοιγμα

w = wMax - (w1+w2)/2 : Βέλος κάμψης

k = w/(L/250) < 1: Έλεγχος Οριακής Κατάστασης Λειτουργικότητας (ΟΚΛ)

Συνδυασμός φόρτισης 1: G + Q

ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΝ ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑΤΩΝ

ΣΤ	ΥΠ	ΤΑ	dx	dy	h	Nστ	As	κ.οπλ	π.οπλ	ε.οπλ	συνδ.	2x#Τχ	ΔΣΦ
2	1	0	60	60	3.30	167	29.2	10Φ22	---	---	Φ8/10	---	Kb -2
3	1	0	60	60	4.50	140	28.3	10Φ22	---	---	Φ8/10	---	Kb -2
ΣΤ	ΥΠ	ΤΑ	dx	dy	h	Nστ	As	κ.οπλ	π.οπλ	ε.οπλ	συνδ.	2x#Τχ	ΔΣΦ
2	2	1	80	30	3.80	2457	11.9	4Φ20	5Φ16	4Φ20	Φ8/8	---	1
3	2	1	80	30	4.50	1252	11.9	4Φ20	5Φ16	4Φ20	Φ8/10	---	-8
4	1	1	80	30	4.10	543	11.9	4Φ20	5Φ16	4Φ20	Φ8/10	---	55
ΣΤ	ΥΠ	ΤΑ	dx	dy	h	Nστ	As	κ.οπλ	π.οπλ	ε.οπλ	συνδ.	2x#Τχ	ΔΣΦ
2	2	26	30	500	3.80	2457	11.9	4Φ20	11Φ16	4Φ20	Φ8/8 Φ14/20	---	1
3	2	26	30	500	4.50	1252	11.9	4Φ20	11Φ16	4Φ20	Φ8/10 Φ10/20	---	-8
4	1	26	30	500	4.10	543	11.9	4Φ20	11Φ16	4Φ20	Φ8/10 Φ10/30	---	55
ΣΤ	ΥΠ	ΤΑ	dx	dy	h	Nστ	As	κ.οπλ	π.οπλ	ε.οπλ	συνδ.	2x#Τχ	ΔΣΦ
2	3	2	60	40	3.80	315	14.2	4Φ22	6Φ22	---	Φ8/10	---	-2
3	3	2	60	40	4.50	434	11.9	4Φ22	6Φ22	---	Φ8/10	---	-53
4	2	2	60	40	4.95	179	11.9	4Φ22	6Φ22	---	Φ8/10	---	4
ΣΤ	ΥΠ	ΤΑ	dx	dy	h	Nστ	As	κ.οπλ	π.οπλ	ε.οπλ	συνδ.	2x#Τχ	ΔΣΦ
2	4	0	60	60	3.30	295	47.7	14Φ22	---	---	Φ8/10	---	Eb -1
3	4	0	60	60	4.50	282	28.3	14Φ22	---	---	Φ8/10	---	Kb -1
4	3	0	60	60	5.80	85	28.3	14Φ22	---	---	Φ8/10	---	Eb 1
ΣΤ	ΥΠ	ΤΑ	dx	dy	h	Nστ	As	κ.οπλ	π.οπλ	ε.οπλ	συνδ.	2x#Τχ	ΔΣΦ
2	5	0	60	60	3.30	266	37.6	10Φ22	---	---	Φ8/10	---	Eb -1
3	5	0	60	60	4.50	1	28.3	10Φ22	---	---	Φ8/10	---	Eb -1
4	4	0	60	60	3.95	247	28.3	10Φ22	---	---	Φ8/10	---	Eb 1
ΣΤ	ΥΠ	ΤΑ	dx	dy	h	Nστ	As	κ.οπλ	π.οπλ	ε.οπλ	συνδ.	2x#Τχ	ΔΣΦ
2	6	0	60	60	3.30	373	39.0	10Φ22	---	---	Φ8/10	---	Eb -1
3	6	0	60	60	4.50	78	28.3	10Φ22	---	---	Φ8/10	---	Eb -1
4	5	0	60	60	3.10	256	28.3	10Φ22	---	---	Φ8/10	---	Eb 1
ΣΤ	ΥΠ	ΤΑ	dx	dy	h	Nστ	As	κ.οπλ	π.οπλ	ε.οπλ	συνδ.	2x#Τχ	ΔΣΦ
2	7	3	60	40	3.30	260	12.9	4Φ22	6Φ22	---	Φ8/10	---	-1
3	7	3	60	40	0.00	254	11.9	4Φ22	6Φ22	---	Φ8/10	---	-2 k
4	6	3	60	40	5.75	254	11.9	4Φ22	6Φ22	---	Φ8/10	---	-1
ΣΤ	ΥΠ	ΤΑ	dx	dy	h	Nστ	As	κ.οπλ	π.οπλ	ε.οπλ	συνδ.	2x#Τχ	ΔΣΦ
2	8	4	60	40	3.30	260	21.6	4Φ22	6Φ22	---	Φ8/10	---	-2
3	8	4	60	40	4.90	142	11.9	4Φ22	6Φ22	---	Φ8/10	---	-2
4	7	4	60	40	0.00	0	0.0	---	---	---	Φ2/7	---	-2 k
ΣΤ	ΥΠ	ΤΑ	dx	dy	h	Nστ	As	κ.οπλ	π.οπλ	ε.οπλ	συνδ.	2x#Τχ	ΔΣΦ
2	9	0	60	60	3.30	454	28.3	10Φ22	---	---	Φ8/10	---	Eb -1
3	9	0	60	60	4.50	370	28.3	10Φ22	---	---	Φ8/10	---	Kb -2
ΣΤ	ΥΠ	ΤΑ	dx	dy	h	Nστ	As	κ.οπλ	π.οπλ	ε.οπλ	συνδ.	2x#Τχ	ΔΣΦ
2	10	5	50	130	3.80	1666	37.7	12Φ20	16Φ16	---	Φ8/10	---	-2
3	10	5	50	130	4.50	1245	37.7	12Φ20	16Φ16	---	Φ8/10	---	-91 k
4	8	5	50	130	4.95	783	37.7	12Φ20	16Φ16	---	Φ8/10	---	67 k
ΣΤ	ΥΠ	ΤΑ	dx	dy	h	Nστ	As	κ.οπλ	π.οπλ	ε.οπλ	συνδ.	2x#Τχ	ΔΣΦ
2	11	6	50	130	3.30	3831	37.7	12Φ20	16Φ16	4Φ16	Φ8/10	---	2
3	11	6	50	130	4.50	2565	37.7	12Φ20	16Φ16	4Φ16	Φ10/8	---	-6
4	9	6	50	130	5.80	2004	37.7	12Φ20	16Φ16	4Φ16	Φ8/10	---	53

ΣΤ	ΥΠ	ΤΑ	dx	dy	h	Νστ	As	κ.οπλ	π.οπλ	ε.οπλ	συνδ.	2x#Τχ	ΔΣΦ
2	11	28	525	30	3.30	3831	37.7	12Φ20	12Φ16	4Φ16	Φ8/10	Φ16/20	2
3	11	28	525	30	4.50	2565	37.7	12Φ20	12Φ16	4Φ16	Φ10/8	Φ16/20	-6
4	9	28	525	30	5.80	2004	37.7	12Φ20	12Φ16	4Φ16	Φ8/10	Φ10/30	53
ΣΤ	ΥΠ	ΤΑ	dx	dy	h	Νστ	As	κ.οπλ	π.οπλ	ε.οπλ	συνδ.	2x#Τχ	ΔΣΦ
2	12	7	50	130	3.30	3087	37.7	12Φ20	16Φ16	4Φ16	Φ8/10	---	-6
3	12	7	50	130	4.50	2356	37.7	12Φ20	16Φ16	4Φ16	Φ10/10	---	-6
4	10	7	50	130	3.95	2032	37.7	12Φ20	16Φ16	4Φ16	Φ10/9	---	41
ΣΤ	ΥΠ	ΤΑ	dx	dy	h	Νστ	As	κ.οπλ	π.οπλ	ε.οπλ	συνδ.	2x#Τχ	ΔΣΦ
2	12	29	525	30	3.30	3087	37.7	12Φ20	12Φ16	4Φ16	Φ8/10	Φ16/20	-6
3	12	29	525	30	4.50	2356	37.7	12Φ20	12Φ16	4Φ16	Φ10/10	Φ16/20	-6
4	10	29	525	30	3.95	2032	37.7	12Φ20	12Φ16	4Φ16	Φ10/9	Φ16/23	41
ΣΤ	ΥΠ	ΤΑ	dx	dy	h	Νστ	As	κ.οπλ	π.οπλ	ε.οπλ	συνδ.	2x#Τχ	ΔΣΦ
2	13	8	50	130	3.30	2083	37.7	12Φ20	16Φ16	---	Φ8/10	---	-2
3	13	8	50	130	4.50	1199	37.7	12Φ20	16Φ16	---	Φ8/10	---	-2 k
4	11	8	50	130	3.10	1330	37.7	12Φ20	16Φ16	---	Φ8/10	---	55 k
ΣΤ	ΥΠ	ΤΑ	dx	dy	h	Νστ	As	κ.οπλ	π.οπλ	ε.οπλ	συνδ.	2x#Τχ	ΔΣΦ
2	14	9	50	130	3.30	2710	37.7	12Φ20	16Φ16	---	Φ8/10	---	-2
3	14	9	50	130	0.00	2270	37.7	12Φ20	16Φ16	---	Φ8/10	---	-2 k
4	12	9	50	130	5.75	2270	37.7	12Φ20	16Φ16	---	Φ8/10	---	2
ΣΤ	ΥΠ	ΤΑ	dx	dy	h	Νστ	As	κ.οπλ	π.οπλ	ε.οπλ	συνδ.	2x#Τχ	ΔΣΦ
2	15	10	60	40	3.30	713	12.6	4Φ22	6Φ22	---	Φ8/10	---	-2
3	15	10	60	40	4.90	274	11.9	4Φ22	6Φ22	---	Φ8/10	---	2
4	13	10	60	40	0.00	0	0.0	---	---	---	Φ2/7	---	-2 k
ΣΤ	ΥΠ	ΤΑ	dx	dy	h	Νστ	As	κ.οπλ	π.οπλ	ε.οπλ	συνδ.	2x#Τχ	ΔΣΦ
2	16	0	60	60	3.30	755	28.3	10Φ22	---	---	Φ8/10	---	Ea 1
3	16	0	60	60	4.50	460	28.3	10Φ22	---	---	Φ8/10	---	-55
ΣΤ	ΥΠ	ΤΑ	dx	dy	h	Νστ	As	κ.οπλ	π.οπλ	ε.οπλ	συνδ.	2x#Τχ	ΔΣΦ
2	17	11	60	40	3.80	1192	11.9	4Φ22	6Φ22	---	Φ8/10	---	1
3	17	11	60	40	4.50	1333	11.9	4Φ22	6Φ22	---	Φ8/9	---	2
4	14	11	60	40	4.10	551	11.9	4Φ22	6Φ22	---	Φ8/10	---	2
ΣΤ	ΥΠ	ΤΑ	dx	dy	h	Νστ	As	κ.οπλ	π.οπλ	ε.οπλ	συνδ.	2x#Τχ	ΔΣΦ
2	18	12	60	40	3.80	1485	11.9	4Φ22	6Φ22	---	Φ8/10	---	2
3	18	12	60	40	4.50	1286	11.9	4Φ22	6Φ22	---	Φ8/9	---	-1
4	15	12	60	40	4.95	742	11.9	4Φ22	6Φ22	---	Φ8/10	---	1
ΣΤ	ΥΠ	ΤΑ	dx	dy	h	Νστ	As	κ.οπλ	π.οπλ	ε.οπλ	συνδ.	2x#Τχ	ΔΣΦ
2	19	13	30	700	3.30	1634	20.4	8Φ20	16Φ20	4Φ20	Φ8/10	Φ12/20	32
3	19	13	30	700	4.90	499	20.4	8Φ20	16Φ20	4Φ20	Φ8/10	Φ12/20	-32
4	16	13	30	700	0.00	0	0.0	---	---	---	Φ2/7	---	-2 k
ΣΤ	ΥΠ	ΤΑ	dx	dy	h	Νστ	As	κ.οπλ	π.οπλ	ε.οπλ	συνδ.	2x#Τχ	ΔΣΦ
2	20	0	60	60	3.30	787	28.3	10Φ22	---	---	Φ8/10	---	Ka 1
3	20	0	60	60	4.50	460	28.3	10Φ22	---	---	Φ8/10	---	Kb-86
ΣΤ	ΥΠ	ΤΑ	dx	dy	h	Νστ	As	κ.οπλ	π.οπλ	ε.οπλ	συνδ.	2x#Τχ	ΔΣΦ
2	21	14	60	40	3.80	1253	11.9	4Φ22	6Φ22	---	Φ8/10	---	1
3	21	14	60	40	4.50	1250	11.9	4Φ22	6Φ22	---	Φ8/9	---	2
4	17	14	60	40	4.10	542	11.9	4Φ22	6Φ22	---	Φ8/10	---	2
ΣΤ	ΥΠ	ΤΑ	dx	dy	h	Νστ	As	κ.οπλ	π.οπλ	ε.οπλ	συνδ.	2x#Τχ	ΔΣΦ
2	22	15	60	40	3.80	1404	11.9	4Φ22	6Φ22	---	Φ8/10	---	2

3	22	15	60	40	4.50	1353	11.9	4Φ22	6Φ22	---	Φ8/9	---	-1	
4	18	15	60	40	4.95	750	11.9	4Φ22	6Φ22	---	Φ8/10	---	1	
ΣΤ	ΥΠ	ΤΑ	dx	dy	h	Νστ	As	κ.οπλ	π.οπλ	ε.οπλ	συνδ.	2x#Τχ	ΔΣΦ	
2	23	0	60	60	3.30	452	37.3	10Φ22	---	---	Φ8/10	---	Eb	-1
3	23	0	60	60	4.50	376	28.3	10Φ22	---	---	Φ8/10	---	Ka	2
ΣΤ	ΥΠ	ΤΑ	dx	dy	h	Νστ	As	κ.οπλ	π.οπλ	ε.οπλ	συνδ.	2x#Τχ	ΔΣΦ	
2	24	16	50	130	3.80	650	37.7	12Φ20	16Φ16	---	Φ8/10	---	-1	
3	24	16	50	130	4.50	1237	37.7	12Φ20	16Φ16	---	Φ8/10	---	-81	k
4	19	16	50	130	4.95	757	37.7	12Φ20	16Φ16	---	Φ8/10	---	65	k
ΣΤ	ΥΠ	ΤΑ	dx	dy	h	Νστ	As	κ.οπλ	π.οπλ	ε.οπλ	συνδ.	2x#Τχ	ΔΣΦ	
2	25	17	50	130	3.30	3954	37.7	12Φ20	16Φ16	4Φ16	Φ8/10	---	2	
3	25	17	50	130	4.50	2724	37.7	12Φ20	16Φ16	4Φ16	Φ10/8	---	-30	
4	20	17	50	130	5.80	2138	37.7	12Φ20	16Φ16	4Φ16	Φ8/10	---	53	
ΣΤ	ΥΠ	ΤΑ	dx	dy	h	Νστ	As	κ.οπλ	π.οπλ	ε.οπλ	συνδ.	2x#Τχ	ΔΣΦ	
2	25	30	525	30	3.30	3954	37.7	12Φ20	12Φ16	4Φ16	Φ8/10	Φ16/20	2	
3	25	30	525	30	4.50	2724	37.7	12Φ20	12Φ16	4Φ16	Φ10/8	Φ16/20	-30	
4	20	30	525	30	5.80	2138	37.7	12Φ20	12Φ16	4Φ16	Φ8/10	Φ10/30	53	
ΣΤ	ΥΠ	ΤΑ	dx	dy	h	Νστ	As	κ.οπλ	π.οπλ	ε.οπλ	συνδ.	2x#Τχ	ΔΣΦ	
2	26	18	50	130	3.30	3449	37.7	12Φ20	16Φ16	4Φ16	Φ8/10	---	-30	
3	26	18	50	130	4.50	2596	37.7	12Φ20	16Φ16	4Φ16	Φ10/9	---	-30	
4	21	18	50	130	3.95	1992	37.7	12Φ20	16Φ16	4Φ16	Φ10/8	---	2	
ΣΤ	ΥΠ	ΤΑ	dx	dy	h	Νστ	As	κ.οπλ	π.οπλ	ε.οπλ	συνδ.	2x#Τχ	ΔΣΦ	
2	26	31	525	30	3.30	3449	37.7	12Φ20	12Φ16	4Φ16	Φ8/10	Φ16/20	-30	
3	26	31	525	30	4.50	2596	37.7	12Φ20	12Φ16	4Φ16	Φ10/9	Φ16/20	-30	
4	21	31	525	30	3.95	1992	37.7	12Φ20	12Φ16	4Φ16	Φ10/8	Φ16/22	2	
ΣΤ	ΥΠ	ΤΑ	dx	dy	h	Νστ	As	κ.οπλ	π.οπλ	ε.οπλ	συνδ.	2x#Τχ	ΔΣΦ	
2	27	19	50	130	3.30	2098	37.7	12Φ20	16Φ16	---	Φ8/10	---	-2	
3	27	19	50	130	4.50	1392	37.7	12Φ20	16Φ16	---	Φ8/10	---	-2	k
4	22	19	50	130	3.10	1373	37.7	12Φ20	16Φ16	---	Φ8/10	---	78	k
ΣΤ	ΥΠ	ΤΑ	dx	dy	h	Νστ	As	κ.οπλ	π.οπλ	ε.οπλ	συνδ.	2x#Τχ	ΔΣΦ	
2	28	20	50	130	3.30	2818	37.7	12Φ20	16Φ16	---	Φ8/10	---	-1	
3	28	20	50	130	0.00	2277	37.7	12Φ20	16Φ16	---	Φ8/10	---	-2	k
4	23	20	50	130	5.75	2277	37.7	12Φ20	16Φ16	---	Φ8/10	---	2	
ΣΤ	ΥΠ	ΤΑ	dx	dy	h	Νστ	As	κ.οπλ	π.οπλ	ε.οπλ	συνδ.	2x#Τχ	ΔΣΦ	
2	29	21	60	40	3.30	809	12.6	4Φ22	6Φ22	---	Φ8/10	---	-2	
3	29	21	60	40	4.90	279	11.9	4Φ22	6Φ22	---	Φ8/10	---	2	
4	24	21	60	40	0.00	0	0.0	---	---	---	Φ2/7	---	-2	k
ΣΤ	ΥΠ	ΤΑ	dx	dy	h	Νστ	As	κ.οπλ	π.οπλ	ε.οπλ	συνδ.	2x#Τχ	ΔΣΦ	
2	30	0	60	60	3.30	277	32.1	10Φ22	---	---	Φ8/10	---	Kb	-1
3	30	0	60	60	4.50	130	28.3	10Φ22	---	---	Φ8/10	---	Kb	-1
ΣΤ	ΥΠ	ΤΑ	dx	dy	h	Νστ	As	κ.οπλ	π.οπλ	ε.οπλ	συνδ.	2x#Τχ	ΔΣΦ	
2	31	22	80	30	3.80	1822	11.9	4Φ20	5Φ16	4Φ20	Φ8/7	---	1	
3	31	22	80	30	4.50	1387	11.9	4Φ20	5Φ16	4Φ20	Φ8/10	---	-10	
4	25	22	80	30	4.10	548	11.9	4Φ20	5Φ16	4Φ20	Φ8/10	---	54	
ΣΤ	ΥΠ	ΤΑ	dx	dy	h	Νστ	As	κ.οπλ	π.οπλ	ε.οπλ	συνδ.	2x#Τχ	ΔΣΦ	
2	31	27	30	500	3.80	1822	11.9	4Φ20	11Φ16	4Φ20	Φ8/7	Φ14/20	1	
3	31	27	30	500	4.50	1387	11.9	4Φ20	11Φ16	4Φ20	Φ8/10	Φ10/20	-10	
4	25	27	30	500	4.10	548	11.9	4Φ20	11Φ16	4Φ20	Φ8/10	Φ10/30	54	

ΣΤ	ΥΠ	ΤΑ	dx	dy	h	Nστ	As	κ.οπλ	π.οπλ	ε.οπλ	συνδ.	2x#Τχ	ΔΣΦ
2	32	23	60	40	3.80	169	12.6	4Φ22	6Φ22	---	Φ8/10	---	-2
3	32	23	60	40	4.50	620	11.9	4Φ22	6Φ22	---	Φ8/10	---	-85
4	26	23	60	40	4.95	368	11.9	4Φ22	6Φ22	---	Φ8/10	---	35

ΣΤ	ΥΠ	ΤΑ	dx	dy	h	Nστ	As	κ.οπλ	π.οπλ	ε.οπλ	συνδ.	2x#Τχ	ΔΣΦ
2	33	0	60	60	3.30	464	50.3	14Φ22	---	---	Φ8/10	---	Eb -1
3	33	0	60	60	4.50	447	28.3	14Φ22	---	---	Φ8/10	---	Kb-77
4	27	0	60	60	5.80	249	28.3	14Φ22	---	---	Φ8/10	---	Eb -1

ΣΤ	ΥΠ	ΤΑ	dx	dy	h	Nστ	As	κ.οπλ	π.οπλ	ε.οπλ	συνδ.	2x#Τχ	ΔΣΦ
2	34	0	60	60	3.30	417	36.6	10Φ22	---	---	Φ8/10	---	Eb -1
3	34	0	60	60	4.50	215	28.3	10Φ22	---	---	Φ8/10	---	Eb 28
4	28	0	60	60	3.95	37	28.3	10Φ22	---	---	Φ8/10	---	Eb 1

ΣΤ	ΥΠ	ΤΑ	dx	dy	h	Nστ	As	κ.οπλ	π.οπλ	ε.οπλ	συνδ.	2x#Τχ	ΔΣΦ
2	35	0	60	60	3.30	522	37.8	10Φ22	---	---	Φ8/10	---	Eb -1
3	35	0	60	60	4.50	159	28.3	10Φ22	---	---	Φ8/10	---	Eb -1
4	29	0	60	60	3.10	37	28.3	10Φ22	---	---	Φ8/10	---	Eb 1

ΣΤ	ΥΠ	ΤΑ	dx	dy	h	Nστ	As	κ.οπλ	π.οπλ	ε.οπλ	συνδ.	2x#Τχ	ΔΣΦ
2	36	24	60	40	3.30	389	12.8	4Φ22	6Φ22	---	Φ8/10	---	-1
3	36	24	60	40	0.00	50	11.9	4Φ22	6Φ22	---	Φ8/10	---	-2 k
4	30	24	60	40	5.75	50	11.9	4Φ22	6Φ22	---	Φ8/10	---	-2

ΣΤ	ΥΠ	ΤΑ	dx	dy	h	Nστ	As	κ.οπλ	π.οπλ	ε.οπλ	συνδ.	2x#Τχ	ΔΣΦ
2	37	25	60	40	3.30	267	25.1	4Φ22	6Φ22	---	Φ8/10	---	-2
3	37	25	60	40	4.90	147	11.9	4Φ22	6Φ22	---	Φ8/10	---	-2
4	31	25	60	40	0.00	0	0.0	---	---	---	Φ2/7	---	-2 k

Συνδυασμοί φορτίσεων

```

-----
1  1.35*G + 1.50*Q + Θ
2  1.35*G + 1.50*Q - Θ
3  G + 0.30*Q + Σx1 + 0.30*Σy1 + 0.30*Σz
4  G + 0.30*Q + Σx1 - 0.30*Σy1 + 0.30*Σz
5  G + 0.30*Q - Σx1 - 0.30*Σy1 + 0.30*Σz
6  G + 0.30*Q - Σx1 + 0.30*Σy1 + 0.30*Σz
7  G + 0.30*Q + 0.30*Σx1 + Σy1 + 0.30*Σz
8  G + 0.30*Q - 0.30*Σx1 + Σy1 + 0.30*Σz
9  G + 0.30*Q - 0.30*Σx1 - Σy1 + 0.30*Σz
10 G + 0.30*Q + 0.30*Σx1 - Σy1 + 0.30*Σz
11 G + 0.30*Q + Σx1 + 0.30*Σy1 - 0.30*Σz
12 G + 0.30*Q + Σx1 - 0.30*Σy1 - 0.30*Σz
13 G + 0.30*Q - Σx1 - 0.30*Σy1 - 0.30*Σz
14 G + 0.30*Q - Σx1 + 0.30*Σy1 - 0.30*Σz
15 G + 0.30*Q + 0.30*Σx1 + Σy1 - 0.30*Σz
16 G + 0.30*Q - 0.30*Σx1 + Σy1 - 0.30*Σz
17 G + 0.30*Q - 0.30*Σx1 - Σy1 - 0.30*Σz
18 G + 0.30*Q + 0.30*Σx1 - Σy1 - 0.30*Σz
19 G + 0.30*Q + 0.30*Σx1 + 0.30*Σy1 + Σz
20 G + 0.30*Q + 0.30*Σx1 - 0.30*Σy1 + Σz
21 G + 0.30*Q - 0.30*Σx1 - 0.30*Σy1 + Σz
22 G + 0.30*Q - 0.30*Σx1 + 0.30*Σy1 + Σz
23 G + 0.30*Q + 0.30*Σx1 + 0.30*Σy1 - Σz
24 G + 0.30*Q + 0.30*Σx1 - 0.30*Σy1 - Σz
25 G + 0.30*Q - 0.30*Σx1 - 0.30*Σy1 - Σz
26 G + 0.30*Q - 0.30*Σx1 + 0.30*Σy1 - Σz
27 G + 0.30*Q + Σx2 + 0.30*Σy2 + 0.30*Σz
28 G + 0.30*Q + Σx2 - 0.30*Σy2 + 0.30*Σz
29 G + 0.30*Q - Σx2 - 0.30*Σy2 + 0.30*Σz
30 G + 0.30*Q - Σx2 + 0.30*Σy2 + 0.30*Σz
31 G + 0.30*Q + 0.30*Σx2 + Σy2 + 0.30*Σz
32 G + 0.30*Q - 0.30*Σx2 + Σy2 + 0.30*Σz
33 G + 0.30*Q - 0.30*Σx2 - Σy2 + 0.30*Σz
34 G + 0.30*Q + 0.30*Σx2 - Σy2 + 0.30*Σz
35 G + 0.30*Q + Σx2 + 0.30*Σy2 - 0.30*Σz
36 G + 0.30*Q + Σx2 - 0.30*Σy2 - 0.30*Σz
37 G + 0.30*Q - Σx2 - 0.30*Σy2 - 0.30*Σz
38 G + 0.30*Q - Σx2 + 0.30*Σy2 - 0.30*Σz
39 G + 0.30*Q + 0.30*Σx2 + Σy2 - 0.30*Σz
40 G + 0.30*Q - 0.30*Σx2 + Σy2 - 0.30*Σz
41 G + 0.30*Q - 0.30*Σx2 - Σy2 - 0.30*Σz
42 G + 0.30*Q + 0.30*Σx2 - Σy2 - 0.30*Σz
43 G + 0.30*Q + 0.30*Σx2 + 0.30*Σy2 + Σz
44 G + 0.30*Q + 0.30*Σx2 - 0.30*Σy2 + Σz
45 G + 0.30*Q - 0.30*Σx2 - 0.30*Σy2 + Σz
46 G + 0.30*Q - 0.30*Σx2 + 0.30*Σy2 + Σz
47 G + 0.30*Q + 0.30*Σx2 + 0.30*Σy2 - Σz
48 G + 0.30*Q + 0.30*Σx2 - 0.30*Σy2 - Σz
49 G + 0.30*Q - 0.30*Σx2 - 0.30*Σy2 - Σz
50 G + 0.30*Q - 0.30*Σx2 + 0.30*Σy2 - Σz
51 G + 0.30*Q

```

ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑΤΩΝ ΣΤΑΘΜΗΣ 2 (z=1.00m)

ΥΛΙΚΑ: C25/30 B500C συνδ. B500C
ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ ΟΠΛΙΣΜΩΝ: d = 0.040m

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 1

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στροφή
G	-85	-109	7.3	-17.7	10.4	-0.3	-7.6	-3.3	-0.0
Q	-14	-14	3.7	-9.0	-2.8	-0.0	-3.9	0.8	-0.0
Σx1	45	45	7.1	1.4	-7.6	0.8	-1.7	2.5	0.1
Σy1	23	23	-14.8	-40.8	7.0	-0.1	-8.0	-2.2	-0.1
Σx2	35	35	-3.9	-12.8	-1.0	0.5	-2.6	0.4	0.1
Σy2	32	32	-1.7	-29.6	3.7	0.1	-8.6	-1.1	-0.1
Θ	45	45	-121.9	275.6	128.4	-7.5	120.5	-41.2	-0.4
Σz	30	30	-2.0	5.7	-1.8	0.1	2.3	0.6	0.0

Ελεγχος σε θλίψη

$N_{rd} = 0.85 \cdot A_c \cdot f_{cd} = 0.85 \cdot 0.28 \cdot 16667 = 4005.5 \text{ KN}$, $N_{sd_min(2)} = -196.4 \text{ KN}$
=> $N_{sd}/N_{rd} = 0.049$

$N_s = -167.1$ $v_{ds} = 0.035 < 1.00$
x-x: $N_s = -112.8$ $N_{ex} = 60.8$ $No_x = -173.6$ $v_{d_ex} = 0.037 < 0.65$
y-y: $N_s = -112.8$ $N_{ey} = 51.6$ $No_y = -164.4$ $v_{d_ey} = 0.035 < 0.65$

Ελεγχος σε λυγισμό

$\lambda_{max} = \max(25, 15/\sqrt{v_d}) = 79.7$

άξονας	$\beta \cdot l_{col} = l_0$	I_c	A_c	i	λ
x-x	$0.80 \cdot 0.01 = 0.01$	0.00636	0.283	0.150	0.1 OK
y-y	$0.66 \cdot 1.30 = 0.86$	0.00636	0.283	0.150	5.7 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-2:	-212.2	-313.0	7.1	-821.4	18.5	0.38
Pmax	3:	-28.7	10.5	-5.5	714.4	-373.2	0.01
Mxmin	-2:	-212.2	-313.0	7.1	-821.4	18.5	0.38
Mxmax	-1:	-122.0	238.2	-8.0	813.5	-27.4	0.29
Mymin	2:	-180.7	137.4	-118.5	618.6	-533.5	0.22
Mymax	1:	-90.6	-106.5	138.3	-494.8	642.8	0.22

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	44.3	3.0	3.3	-173.6	817.3	1.30	14.6
y-y	136.5	8.7	10.1	-164.4	817.6	0.01	43.9

KY1 60 h=3.30 10Φ22 Σ Φ8/10
N=-212 M=313 V=38 Nστ=167 (Kb-2) ρ=13.4 As=38.0 Mrd=149
Ns=167 vds=0.03 No=113 Nex=61 Ney=52 vdx=0.03 vdy=0.03
x-x: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=177 Vrd2=1449 Vw=220 Vrd3=379 Vsd=44
y-y: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=177 Vrd2=1449 Vw=220 Vrd3=379 Vsd=136
Ελεγχος 18.4.4: $\alpha \cdot \omega_{wd} = 0.166 > 0.000$ OK

ΤΟΙΧΩΜΑ 2

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στροφή
G	-1317	-1474	22.1	-325.5	130.6	-277.0	-91.5	-107.3	-0.1
Q	-311	-311	-71.0	-385.7	15.3	-73.1	-82.8	-23.3	-0.0
Σx1	-104	-104	882.7	259.7	24.1	120.8	-171.8	34.9	0.2
Σy1	493	493	-3998.4	-1993.8	40.4	-60.2	531.8	-26.4	-0.4
Σx2	210	210	-1069.0	-455.9	29.1	80.3	153.5	22.9	0.2
Σy2	294	294	-2348.6	-1393.1	56.2	-35.7	255.8	-24.2	-0.2
Θ	537	537	-5914.5	3851.3	642.1	-717.2	2569.9	-357.7	-1.0
Σz	413	413	-9.1	114.2	-35.5	78.6	32.4	30.0	0.0

Ελεγχος σε θλίψη

$N_{rd} = 0.85 \cdot A_c \cdot f_{cd} = 0.85 \cdot 1.65 \cdot 16667 = 23375.0 \text{ KN}$, $N_{sd_min}(2) = -2888.2 \text{ KN}$
 $\Rightarrow N_{sd}/N_{rd} = 0.124$
 $N_s = -2456.6$ $v_{ds} = 0.089 < 1.00$
 x-x: $N_s = -1567.3$ $N_{ex} = -246.0$ $N_{ox} = -1813.3$ $v_{d_ex} = 0.066 < 0.65$
 y-y: $N_s = -1567.3$ $N_{ey} = 647.7$ $N_{oy} = -2215.1$ $v_{d_ey} = 0.081 < 0.65$

Ελεγχος σε λυγισμό

$\lambda_{max} = \max(25, 15/\sqrt{v_d}) = 50.2$

άξονας	$\beta \cdot l_{col} = l_0$	I_c	A_c	i	λ
x-x	$0.83 \cdot 0.01 = 0.01$	2.58613	1.650	1.252	0.0 OK
y-y	$0.83 \cdot 0.01 = 0.01$	0.03619	1.650	0.148	0.1 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	$\Sigma \Phi$	N_d	M_{dx}	M_{dy}	M_{rdx}	M_{rdy}	M_{sd}/M_{rd}
P_{min}	-2:	-2994.0	-4869.4	233.5	-11241.6	539.0	0.43
P_{max}	8:	-762.9	-4265.2	157.7	-6688.7	247.3	0.64
M_{xmin}	1:	-1707.7	-5991.3	841.3	-8575.8	1204.2	0.70
M_{xmax}	2:	-2782.4	5837.8	-442.9	13699.4	-1039.2	0.43
M_{ymin}	-1:	-1919.3	2833.2	-1200.8	10394.1	-4405.4	0.27
M_{ymax}	1:	-1707.7	-5991.3	841.3	-8575.8	1204.2	0.70

Ελεγχος σε διάτμηση

	V_{max}	V_s	V_e	N_{max}	M_r	l_{cl}	V_k
x-x	537.4	114.2	51.8	-1813.3	1084.1	0.01	295.6
y-y	2817.7	116.3	593.1	-2215.1	12754.2	0.01	0.0

Y2 O: 1,26 7x1Φ20 4x1Φ20 15Φ16 $A_{s_tot}=64.7$ $\rho=3.9\%$
 Κύριος οπλ./γωνία: 1Φ20 = 3.14cm² $\geq A_{smin} = 2.98\text{cm}^2$
 $N=-1708$ $M_x=-5991$ $M_y=841$ (1) $M_{rdx}=-8576$ $M_{rdy}=1204$

Y2 O1 80/30 H=3.80m 4x1Φ20 + 5Φ16 $\Sigma \Phi 8/8$
 $N_s=2457$ $v_{ds}=0.72$ $N_o=228$ $N_{ex}=-36$ $N_{ey}=94$ $v_{dx}=0.06$ $v_{dy}=0.09$
 x-x: σκέλη συνδ.=2 $V_{rd1}=110$ $V_{rd2}=983$ $V_w=299$ $V_{rd3}=398$ $V_{sd}=286$
 y-y: σκέλη συνδ.=5 $V_{rd1}=129$ $V_{rd2}=897$ $V_w=256$ $V_{rd3}=372$ $V_{sd}=2$
 Ελεγχος 18.4.4: $\alpha \cdot \omega_{wd} = 0.000 < 0.000$ **
 $e_{cu} = 0.00883$ $\mu_{\phi} = 19.12$

Y2 O: 1,26 7x1Φ20 4x1Φ20 15Φ16 $A_{s_tot}=64.7$ $\rho=3.9\%$
 Κύριος οπλ./γωνία: 1Φ20 = 3.14cm² $\geq A_{smin} = 2.98\text{cm}^2$
 $N=-1708$ $M_x=-5991$ $M_y=841$ (1) $M_{rdx}=-8576$ $M_{rdy}=1204$

T2 O26 30/500 H=3.80m 4x1Φ20 + 4x1Φ20 + 11Φ16 $\Sigma \Phi 8/8$
 $N_s=2457$ $v_{ds}=0.12$ $N_o=1425$ $N_{ex}=-224$ $N_{ey}=589$ $v_{dx}=0.06$ $v_{dy}=0.09$
 y-y: σκέλη συνδ.=2 $V_{rd1}=720$ $V_{rd2}=6417$ $V_w=2439$ $V_{rd3}=3087$ $V_{sd}=2816$
 ΑΚΡΑ: 30/75 $N=380$ $v_d=0.091$ $A_s=23.6 \text{ cm}^2$ $\rho=10.50\%$
 ΚΟΡΜΟΣ: 2x# Φ14/20
 Ελεγχος 18.4.4: $\alpha \cdot \omega_{wd} = 0.000 < 0.000$ **
 $e_{cu} = 0.00753$ $\mu_{\phi} = 25.47$

ΥΠΟΕΤΥΛΩΜΑ 3

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-177	-200	6.3	-12.3	-51.2	83.2	-4.9	35.4	0.0
Q	-30	-30	2.3	-5.2	-17.0	19.3	-2.0	9.5	0.0
$\Sigma x1$	30	30	-0.3	2.5	-75.2	72.9	0.7	39.0	-0.0
$\Sigma y1$	-3	-3	-4.5	-16.8	25.8	-31.5	-3.6	-15.1	0.0
$\Sigma x2$	-4	-4	1.1	-4.2	-30.6	36.1	-1.4	17.6	0.0
$\Sigma y2$	17	17	-6.3	-11.5	4.9	-11.2	-1.8	-4.2	-0.0
Θ	549	549	-59.6	117.0	243.5	-289.2	46.5	-140.2	0.1
Σz	59	59	-1.8	3.8	18.7	-25.6	1.5	-11.7	-0.0

Ελεγχος σε θλίψη

$N_{rd} = 0.85 \cdot A_c \cdot f_{cd} = 0.85 \cdot 0.24 \cdot 16667 = 3400.0 \text{ KN}$, $N_{sd_min}(2) = -847.9 \text{ KN}$
 $\Rightarrow N_{sd}/N_{rd} = 0.249$
 $N_s = -314.6$ $v_{ds} = 0.079 < 1.00$
 x-x: $N_s = -209.0$ $N_{ex} = 47.9$ $Nox = -257.0$ $vd_{ex} = 0.064 < 0.65$
 y-y: $N_s = -209.0$ $N_{ey} = -52.4$ $Noy = -261.4$ $vd_{ey} = 0.065 < 0.65$

Ελεγχος σε λυγισμό

$\lambda_{max} = \max(25, 15/\sqrt{v_d}) = 53.5$

άξονας	$\beta \cdot l_{col} = l_0$	I_c	A_c	i	λ
x-x	$0.77 \cdot 0.01 = 0.01$	0.00320	0.240	0.115	0.1 OK
y-y	$0.80 \cdot 0.01 = 0.01$	0.00720	0.240	0.173	0.0 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	$\Sigma \Phi$	N_d	M_{dx}	M_{dy}	M_{rdx}	M_{rdy}	M_{sd}/M_{rd}
P_{min}	-2:	-863.3	-141.4	430.5	-147.4	448.7	0.96
P_{max}	1:	264.9	-47.8	148.9	-103.1	321.7	0.46
M_{xmin}	-2:	-863.3	-141.4	430.5	-147.4	448.7	0.96
M_{xmax}	-1:	234.1	92.6	-147.9	171.1	-273.3	0.54
M_{ymin}	2:	-832.5	71.5	-338.0	100.9	-476.8	0.71
M_{ymax}	-2:	-863.3	-141.4	430.5	-147.4	448.7	0.96

Ελεγχος σε διάτμηση

	V_{max}	V_s	V_e	N_{max}	M_r	l_{cl}	V_k
x-x	202.2	38.2	47.0	-257.0	446.4	0.01	202.7
y-y	56.0	5.5	4.3	-261.4	307.0	0.01	20.4

Y3 O2 60/40 H=3.80m 4x1Φ22 + 6Φ22 $\Sigma \Phi 8/10$
 $N=-863$ $M_x=-141$ $M_y=431$ $V_x=10$ $V_y=62$ (-2) $M_{rdx}=-147$ $M_{rdy}=449$
 $\rho=15.8\%$ $A_{s_tot}=38.0$ Κύριος οπλ./γωνία: 1Φ22 = 3.80cm² $\geq A_{smin}=3.55\text{cm}^2$
 $N_s=315$ $v_{ds}=0.09$ $N_o=209$ $N_{ex}=48$ $N_{ey}=-52$ $v_{dx}=0.08$ $v_{dy}=0.05$
 x-x: σκέλη συνδ.=3 $V_{rd1}=128$ $V_{rd2}=966$ $V_w=330$ $V_{rd3}=446$ $V_{sd}=203$
 y-y: σκέλη συνδ.=4 $V_{rd1}=147$ $V_{rd2}=931$ $V_w=283$ $V_{rd3}=416$ $V_{sd}=56$
 Ελεγχος 18.4.4: $\alpha \cdot \omega_{wd} = 0.000 < 0.000$ **
 $e_{cu} = 0.01368$ $\mu_{\phi} = 19.73$

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 4

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στροφή
G	-174	-197	-4.5	4.3	-6.6	-48.1	2.7	-12.6	0.1
Q	-19	-19	-2.8	1.8	-8.4	-7.1	1.4	0.4	0.0
$\Sigma x1$	-18	-18	19.5	-48.7	-80.7	75.1	-20.7	47.2	-0.1
$\Sigma y1$	172	172	-15.4	-28.9	16.6	-4.3	-5.3	-7.8	0.0
$\Sigma x2$	-81	-81	9.3	-28.6	-32.4	36.6	-11.5	20.9	0.0
$\Sigma y2$	143	143	-14.1	-36.6	-5.2	12.6	-8.0	3.9	-0.1
Θ	665	665	-126.5	299.2	151.6	-138.0	129.0	-87.7	0.2
Σz	75	75	3.5	-3.0	0.1	14.0	-2.0	4.2	-0.0

Ελεγχος σε θλίψη

$N_{rd} = 0.85 \cdot A_c \cdot f_{cd} = 0.85 \cdot 0.28 \cdot 16667 = 4005.5 \text{ KN}$, $N_{sd_min}(2) = -943.5 \text{ KN}$
 $\Rightarrow N_{sd}/N_{rd} = 0.236$
 $N_s = -294.5$ $v_{ds} = 0.062 < 1.00$
 x-x: $N_s = -202.9$ $N_{ex} = -101.4$ $Nox = -304.4$ $vd_{ex} = 0.065 < 0.65$
 y-y: $N_s = -202.9$ $N_{ey} = 199.6$ $Noy = -402.6$ $vd_{ey} = 0.085 < 0.65$

Ελεγχος σε λυγισμό

$\lambda_{max} = \max(25, 15/\sqrt{v_d}) = 60.0$

άξονας	$\beta \cdot l_{col} = l_0$	I_c	A_c	i	λ
x-x	$0.79 \cdot 0.01 = 0.01$	0.00636	0.283	0.150	0.1 OK
y-y	$0.80 \cdot 0.01 = 0.01$	0.00636	0.283	0.150	0.1 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-2:	-959.2	-290.7	62.4	-687.9	147.6	0.42
Pmax	1:	401.7	-136.8	130.0	-434.3	412.7	0.32
Mxmin	-2:	-959.2	-290.7	62.4	-687.9	147.6	0.42
Mxmax	-1:	370.2	307.8	-213.6	495.6	-344.0	0.62
Mymin	-1:	370.2	307.8	-213.6	495.6	-344.0	0.62
Mymax	1:	401.7	-136.8	130.0	-434.3	412.7	0.32

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	104.1	12.5	50.8	-304.4	668.7	0.01	190.4
y-y	134.7	3.1	22.8	-402.6	678.5	0.01	83.1

KY4 60 h=3.30 14Φ22 Σ Φ8/10
 N=370 M=375 V=104 Nστ=295 (Eb-1) ρ=18.8 As=53.2 Mrd=21
 Ns=295 vds=0.06 No=203 Nex=-101 Ney=200 vdx=0.02 vdy=0.08
 x-x: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=199 Vrd2=1449 Vw=220 Vrd3=399 Vsd=190
 y-y: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=199 Vrd2=1449 Vw=220 Vrd3=399 Vsd=135
 Ελεγχος 18.4.4: α*ω_{wd} = 0.166 > 0.000 OK

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 5

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-172	-195	17.3	-13.0	-0.1	-14.1	-9.2	-4.2	-0.0
Q	-2	-2	3.3	-3.3	-0.1	-2.6	-2.0	-0.8	-0.0
Σx1	-100	-100	8.8	-28.2	22.5	25.1	-11.2	1.8	0.1
Σy1	184	184	-19.8	-29.5	-7.7	1.8	-5.0	2.6	0.0
Σx2	-88	-88	2.4	-12.0	6.4	19.1	-4.4	4.8	0.1
Σy2	166	166	-12.9	-37.8	9.8	-0.2	-9.6	-3.3	0.0
Θ	880	880	-113.0	258.0	7.3	-18.6	112.4	-7.8	0.1
Σz	81	81	-0.7	1.4	0.2	3.8	0.6	1.1	-0.0

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = 0.85*Ac*fcd = 0.85*0.28*16667 = 4005.5 KN, Nsd_min(2) = -1129.9 KN
 => Nsd/Nrd = 0.282
 Ns = -266.0 vds = 0.056 < 1.00
 x-x: Ns = -195.7 Nex = -113.2 Nox = -308.9 vd_ex = 0.066 < 0.65
 y-y: Ns = -195.7 Ney = 238.2 Noy = -433.9 vd_ey = 0.092 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

λmax = max(25, 15/√vds) = 63.1
 άξονας β*lcol = lo Ic Ac i λ
 x-x 0.79*0.01 = 0.01 0.00636 0.283 0.150 0.1 OK
 y-y 0.80*0.01 = 0.01 0.00636 0.283 0.150 0.1 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-2:	-1145.7	-280.6	-4.3	-707.0	-10.9	0.40
Pmax	1:	645.2	-84.6	7.0	-564.8	46.5	0.15
Mxmin	-2:	-1145.7	-280.6	-4.3	-707.0	-10.9	0.40
Mxmax	-1:	613.7	235.4	-41.6	564.7	-99.7	0.42
Mymin	-13:	-175.1	22.6	-41.6	315.0	-579.6	0.07
Mymax	-3:	-216.3	-50.7	25.6	-591.3	298.7	0.09

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	14.7	4.5	6.2	-308.9	669.1	0.01	26.0
y-y	127.9	9.8	12.9	-433.9	681.2	0.01	54.9

KY5 60 h=3.30 10Φ22 Σ Φ8/10
 N=614 M=239 V=15 Nστ=266 (Eb-1) ρ=13.4 As=38.0 Mrd=28

Ns=266 vds=0.05 No=196 Nex=-113 Ney=238 vdx=0.02 vdy=0.09
 x-x: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=182 Vrd2=1449 Vw=220 Vrd3=384 Vsd=26
 y-y: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=182 Vrd2=1449 Vw=220 Vrd3=384 Vsd=128
 Έλεγχος 18.4.4: $\alpha \cdot \omega_{wd} = 0.166 > 0.000$ OK

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 6

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-212	-235	18.0	-30.9	9.4	-31.2	-14.8	-12.3	0.1
Q	-37	-37	3.8	-9.2	1.4	-6.0	-3.9	-2.3	0.0
Σx1	18	18	-2.9	0.2	21.9	13.7	0.9	-5.4	0.3
Σy1	133	133	-17.3	-38.4	-6.3	0.0	-9.4	1.9	-0.0
Σx2	-33	-33	1.0	6.0	5.1	14.2	1.5	-0.1	0.2
Σy2	135	135	-21.8	-40.7	11.4	-5.7	-8.7	-5.2	0.0
Θ	919	919	-145.5	314.0	-24.4	63.1	139.3	26.5	1.0
Σz	96	96	-2.1	6.8	-2.3	8.9	2.7	3.4	-0.0

Έλεγχος σε θλίψη

Nrd = $0.85 \cdot A_c \cdot f_{cd} = 0.85 \cdot 0.28 \cdot 16667 = 4005.5$ KN, Nsd_min(2) = -1276.0 KN
 => Nsd/Nrd = 0.319
 Ns = -372.6 vds = 0.079 < 1.00
 x-x: Ns = -246.4 Nex = 103.0 Nox = -349.3 vd_ex = 0.074 < 0.65
 y-y: Ns = -246.4 Ney = 174.5 Noy = -420.8 vd_ey = 0.089 < 0.65

Έλεγχος σε λυγισμό

λmax = max(25, 15/√vds) = 53.3

άξονας	$\beta \cdot l_{col} = l_0$	Ic	Ac	i	λ
x-x	$0.80 \cdot 0.01 = 0.01$	0.00636	0.283	0.150	0.1 OK
y-y	$0.81 \cdot 0.01 = 0.01$	0.00636	0.283	0.150	0.1 OK

Έλεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-2:	-1291.7	-369.5	-114.3	-675.1	-208.8	0.55
Pmax	1:	578.0	-115.5	-9.5	-574.1	-47.1	0.20
Mxmin	-2:	-1291.7	-369.5	-114.3	-675.1	-208.8	0.55
Mxmax	-1:	546.5	258.6	11.9	578.8	26.7	0.45
Mymin	-2:	-1291.7	-369.5	-114.3	-675.1	-208.8	0.55
Mymax	2:	-1260.2	175.6	39.2	691.7	154.6	0.25

Έλεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	46.5	13.0	7.0	-349.3	672.7	0.01	37.5
y-y	165.2	16.0	10.5	-420.8	680.1	0.01	52.6

KY6 60 h=3.30 10Φ22 Σ Φ8/10
 N=546 M=259 V=6 Nστ=373 (Eb-1) ρ=13.4 As=38.0 Mrd=26
 Ns=373 vds=0.07 No=246 Nex=103 Ney=174 vdx=0.07 vdy=0.08
 x-x: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=188 Vrd2=1449 Vw=220 Vrd3=389 Vsd=47
 y-y: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=188 Vrd2=1449 Vw=220 Vrd3=389 Vsd=165
 Έλεγχος 18.4.4: $\alpha \cdot \omega_{wd} = 0.166 > 0.000$ OK

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 7

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-152	-172	3.7	-13.2	13.9	-54.4	-5.1	-20.7	0.3
Q	-19	-19	1.2	-4.7	3.3	-14.0	-1.8	-5.3	0.1
Σx1	15	15	-2.0	1.8	38.9	8.5	1.1	-12.5	0.2
Σy1	97	97	-3.6	-20.1	-9.2	-1.9	-6.2	1.0	0.1
Σx2	-34	-34	-0.2	6.6	21.3	13.5	2.1	-5.7	0.1
Σy2	127	127	-6.0	-23.5	3.3	-7.9	-6.5	-4.6	0.1
Θ	683	683	-82.1	180.5	-87.1	208.0	79.6	89.4	0.8
Σz	89	89	-1.2	3.6	-4.4	16.1	1.5	6.2	-0.1

Ελεγχος σε θλίψη

$N_{rd} = 0.85 \cdot A_c \cdot f_{cd} = 0.85 \cdot 0.24 \cdot 16667 = 3400.0 \text{ KN}$, $N_{sd_min(2)} = -929.7 \text{ KN}$
 $\Rightarrow N_{sd}/N_{rd} = 0.273$
 $N_s = -259.9$ $v_{ds} = 0.065 < 1.00$
x-x: $N_s = -177.4$ $N_{ex} = 98.5$ $Nox = -275.9$ $vd_{ex} = 0.069 < 0.65$
y-y: $N_s = -177.4$ $N_{ey} = 164.2$ $Noy = -341.5$ $vd_{ey} = 0.085 < 0.65$

Ελεγχος σε λυγισμό

$\lambda_{max} = \max(25, 15/\sqrt{v_d}) = 58.8$
άξονας $\beta \cdot l_{col} = l_0$ I_c A_c i λ
x-x $0.78 \cdot 0.01 = 0.01$ 0.00320 0.240 0.115 0.1 OK
y-y $0.81 \cdot 0.01 = 0.01$ 0.00720 0.240 0.173 0.0 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-2:	-943.1	-205.4	-302.4	-235.1	-346.1	0.87
Pmax	1:	449.9	-75.4	-63.3	-197.3	-165.7	0.38
Mxmin	-2:	-943.1	-205.4	-302.4	-235.1	-346.1	0.87
Mxmax	-1:	423.2	155.5	113.5	206.7	150.8	0.75
Mymin	-2:	-943.1	-205.4	-302.4	-235.1	-346.1	0.87
Mymax	-1:	423.2	155.5	113.5	206.7	150.8	0.75

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	125.3	22.3	14.7	-275.9	448.8	0.01	73.7
y-y	89.2	5.7	7.5	-341.5	317.8	0.01	31.9

Y7 O3 60/40 H=3.30m 4x1Φ22 + 6Φ22 Σ Φ8/10
N=423 Mx=156 My=114 Vx=10 Vy=36 (-1) Mrdx=207 Mrdy=151
ρ=15.8% $A_{s_tot}=38.0$ Κύριος οπλ./γωνία: 1Φ22 = 3.80cm² $\geq A_{smin}=3.22\text{cm}^2$
 $N_s=260$ $v_{ds}=0.08$ $N_o=177$ $N_{ex}=98$ $N_{ey}=164$ $v_{dx}=0.08$ $v_{dy}=0.10$
x-x: σκέλη συνδ.=3 Vrd1=128 Vrd2=966 Vw=330 Vrd3=446 Vsd=125
y-y: σκέλη συνδ.=4 Vrd1=147 Vrd2=932 Vw=283 Vrd3=416 Vsd=89
Ελεγχος 18.4.4: $\alpha \cdot \omega_{wd} = 0.000 < 0.000$ **
 $e_{cu} = 0.01368$ $\mu_{\phi} = 17.54$

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 8

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-153	-173	-1.3	5.0	14.6	-32.3	1.9	-14.2	-0.1
Q	-18	-18	-0.1	0.3	3.9	-11.7	0.1	-4.7	-0.0
Σx1	-28	-28	-3.0	1.9	54.9	11.1	1.5	-17.2	-0.1
Σy1	23	23	-2.1	-14.9	-13.1	-6.8	-4.3	0.3	-0.0
Σx2	-28	-28	1.6	4.7	29.2	19.7	0.9	-6.8	-0.0
Σy2	26	26	-6.3	-18.0	5.3	-15.7	-3.9	-8.0	-0.0
Θ	265	265	-72.3	160.0	-184.5	370.7	70.4	168.2	-0.4
Σz	47	47	0.3	-1.5	-3.8	9.7	-0.5	4.1	0.0

Ελεγχος σε θλίψη

$N_{rd} = 0.85 \cdot A_c \cdot f_{cd} = 0.85 \cdot 0.24 \cdot 16667 = 3400.0 \text{ KN}$, $N_{sd_min(2)} = -511.5 \text{ KN}$
 $\Rightarrow N_{sd}/N_{rd} = 0.150$
 $N_s = -259.9$ $v_{ds} = 0.065 < 1.00$
x-x: $N_s = -178.1$ $N_{ex} = -21.3$ $Nox = -199.4$ $vd_{ex} = 0.050 < 0.65$
y-y: $N_s = -178.1$ $N_{ey} = 63.3$ $Noy = -241.3$ $vd_{ey} = 0.060 < 0.65$

Ελεγχος σε λυγισμό

$\lambda_{max} = \max(25, 15/\sqrt{v_d}) = 58.8$
άξονας $\beta \cdot l_{col} = l_0$ I_c A_c i λ
x-x $0.78 \cdot 0.01 = 0.01$ 0.00320 0.240 0.115 0.1 OK
y-y $0.82 \cdot 0.01 = 0.01$ 0.00720 0.240 0.173 0.0 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-2:	-524.8	-152.8	-431.9	-168.4	-476.0	0.91
Pmax	1:	31.7	-74.3	-158.8	-179.8	-384.4	0.41
Mxmin	-2:	-524.8	-152.8	-431.9	-168.4	-476.0	0.91
Mxmax	-1:	4.9	167.2	309.5	198.5	367.5	0.84
Mymin	-2:	-524.8	-152.8	-431.9	-168.4	-476.0	0.91
Mymax	-1:	4.9	167.2	309.5	198.5	367.5	0.84

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	194.6	15.6	18.5	-199.4	507.3	0.01	80.5
y-y	73.2	2.0	4.9	-241.3	337.4	0.01	19.0

Y8 O4 60/40 H=3.30m 4x1Φ22 + 6Φ22 Σ Φ8/10
 N=-525 Mx=-153 My=-432 Vx=3 Vy=26 (-2) Mrdx=-168 Mrdy=-476
 ρ=15.8% As_tot=38.0 Κύριος οπλ./γωνία: 1Φ22 = 3.80cm² >= Asmin=5.40cm²
 Ns=260 vds=0.08 No=178 Nex=-21 Ney=63 vdx=0.05 vdy=0.07
 x-x: σκέλη συνδ.=3 Vrd1=135 Vrd2=966 Vw=330 Vrd3=452 Vsd=195
 y-y: σκέλη συνδ.=4 Vrd1=155 Vrd2=932 Vw=283 Vrd3=423 Vsd=73
 Ελεγχος 18.4.4: α*ω_wd = 0.000 < 0.000 **
 e_cu = 0.01368 μ_φ = 25.94

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 9

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-230	-253	7.8	-7.0	-5.1	-0.0	-4.5	1.5	-0.0
Q	-75	-75	6.1	-7.4	-1.0	-0.1	-4.1	0.3	-0.0
Σx1	9	9	6.9	0.0	22.1	0.4	-2.0	-6.6	0.1
Σy1	0	0	-12.0	-42.6	-4.8	-0.0	-9.4	1.4	-0.0
Σx2	11	11	-3.2	-13.9	10.0	0.4	-3.2	-2.9	0.1
Σy2	-7	-7	-1.0	-31.8	7.7	-0.1	-9.4	-2.4	-0.1
Θ	712	712	-86.4	223.6	87.8	-7.7	93.9	-28.9	-0.3
Σz	71	71	-0.1	1.6	1.5	0.0	0.5	-0.5	0.0

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = 0.85*Ac*fcd = 0.85*0.28*16667 = 4005.5 KN, Nsd_min(2) = -1150.0 KN
 => Nsd/Nrd = 0.287
 Ns = -453.8 vds = 0.096 < 1.00
 x-x: Ns = -275.4 Nex = 34.3 Nox = -309.7 vd_ex = 0.066 < 0.65
 y-y: Ns = -275.4 Ney = 76.2 Noy = -351.6 vd_ey = 0.075 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

λmax = max(25, 15/√vd) = 48.3

άξονας	β*lcol = lo	Ic	Ac	i	λ
x-x	0.79*0.01 = 0.01	0.00636	0.283	0.150	0.1 OK
y-y	0.83*3.30 = 2.74	0.00636	0.283	0.150	18.3 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-2:	-1165.7	-244.1	7.5	-707.1	21.8	0.35
Pmax	1:	289.7	-66.7	79.4	-393.7	468.5	0.17
Mxmin	-2:	-1165.7	-244.1	7.5	-707.1	21.8	0.35
Mxmax	-1:	258.2	203.1	-7.8	615.5	-23.6	0.33
Mymin	2:	-1134.2	106.0	-96.3	523.5	-475.3	0.20
Mymax	1:	289.7	-66.7	79.4	-393.7	468.5	0.17

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	31.4	1.6	7.2	-309.7	669.2	3.30	26.7
y-y	106.1	5.7	10.5	-351.6	673.9	0.01	42.6

KY9 60 h=3.30 10Φ22 Σ Φ8/10

N=258 M=203 V=26 Nστ=454 (Eb-1) ρ=13.4 As=38.0 Mrd=46
 Ns=454 vds=0.09 No=275 Nex=34 Ney=76 vdx=0.06 vdy=0.07
 x-x: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=171 Vrd2=1449 Vw=220 Vrd3=374 Vsd=31
 y-y: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=171 Vrd2=1449 Vw=220 Vrd3=374 Vsd=106
 Έλεγχος 18.4.4: $\alpha \cdot \omega_{wd} = 0.166 > 0.000$ OK

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 10

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-933	-994	38.4	26.6	-118.8	216.1	-3.1	88.1	0.2
Q	-216	-216	19.3	-32.0	-39.4	52.3	-13.5	24.1	0.1
Σx1	71	71	6.4	30.4	-142.3	115.8	6.4	67.9	-0.1
Σy1	42	42	-185.2	-266.5	43.3	-28.5	-41.2	-18.9	-0.0
Σx2	55	55	34.8	-74.2	-71.5	70.3	-28.6	37.3	0.1
Σy2	46	46	-249.7	-177.9	9.9	-4.4	-0.9	-3.8	-0.2
Θ	902	902	-543.2	1188.4	426.2	-504.3	455.7	-244.9	0.4
Σz	280	280	-10.0	-4.8	43.3	-66.1	1.4	-28.8	-0.1

Έλεγχος σε θλίψη

Nrd = $0.85 \cdot A_c \cdot f_{cd} = 0.85 \cdot 0.65 \cdot 16667 = 9208.3$ KN, Nsd_min(2) = -2526.5 KN
 => Nsd/Nrd = 0.274

Ns = -1666.2 vds = 0.154 < 1.00
 x-x: Ns = -1059.1 Nex = 167.3 Nox = -1226.4 vd_ex = 0.113 < 0.65
 y-y: Ns = -1059.1 Ney = 313.5 Noy = -1372.6 vd_ey = 0.127 < 0.65

Έλεγχος σε λυγισμό

λmax = max(25, 15/√vd) = 38.2

άξονας	β*1col = lo	Ic	Ac	i	λ
x-x	0.83*0.01 = 0.01	0.09154	0.650	0.375	0.0 OK
y-y	0.82*0.01 = 0.01	0.01354	0.650	0.144	0.1 OK

Έλεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-2:	-2568.2	-1200.6	874.5	-1709.4	1245.1	0.70
Pmax	1:	-680.8	-462.4	206.7	-1726.5	771.7	0.27
Mxmin	-2:	-2568.2	-1200.6	874.5	-1709.4	1245.1	0.70
Mxmax	-1:	-764.2	1176.3	-134.1	2087.3	-238.0	0.56
Mymin	2:	-2484.8	624.1	-645.8	1260.8	-1304.7	0.49
Mymax	-2:	-2568.2	-1200.6	874.5	-1709.4	1245.1	0.70

Έλεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	400.1	95.4	82.2	-1226.4	862.1	0.01	383.1
y-y	480.2	7.2	43.5	-1372.6	2357.3	0.01	159.4

Y10 O5 50/130 H=3.80m 4x3Φ20 + 16Φ16 Σ Φ8/10
 N=-2568 Mx=-1201 My=875 Vx=24 Vy=155 (-2) Mrdx=-1709 Mrdy=1245
 ρ=10.7% As_tot=69.9 Κύριος οπλ./γωνία: 3Φ20 = 9.42cm² >= Asmin=9.42cm²
 Ns=1666 vds=0.18 No=1059 Nex=167 Ney=313 vdx=0.13 vdy=0.15
 x-x: σκέλη συνδ.=8 Vrd1=432 Vrd2=2579 Vw=724 Vrd3=1113 Vsd=400
 y-y: σκέλη συνδ.=4 Vrd1=412 Vrd2=2717 Vw=991 Vrd3=1362 Vsd=480
 Έλεγχος 18.4.4: $\alpha \cdot \omega_{wd} = 0.000 < 0.000$ **
 e_cu = 0.01512 μ_φ = 19.16

ΤΟΙΧΩΜΑ 11

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-2155	-2326	5.2	90.2	-1234.1	-573.9	25.8	200.0	0.5
Q	-461	-461	-45.9	21.9	-403.6	-194.3	20.5	63.4	0.1
Σx1	404	404	-92.8	-215.9	2779.3	2949.7	-40.3	160.7	-0.0
Σy1	-2	-2	-576.1	-205.3	-202.2	-92.9	118.7	59.1	-0.3
Σx2	190	190	-134.3	-117.9	1509.3	1780.0	2.0	191.1	0.3
Σy2	76	76	-543.8	-249.2	523.0	488.2	95.6	15.4	-0.5

Θ	708	708	-899.8	1524.0	4351.8	-2451.6	734.5	-2061.6	0.8
Σz	633	633	48.1	-36.8	364.9	180.9	-25.7	-55.7	-0.1

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = 0.85*Ac*fcd = 0.85*2.08*16667 = 29395.8 KN, Nsd_min(2) = -4423.4 KN
 => Nsd/Nrd = 0.150
 Ns = -3831.0 vds = 0.111 < 1.00
 x-x: Ns = -2464.0 Nex = 594.3 Nox = -3058.3 vd_ex = 0.088 < 0.65
 y-y: Ns = -2464.0 Ney = -666.9 Noy = -3130.9 vd_ey = 0.091 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

λmax = max(25, 15/√vd) = 45.1
 άξονας β*lcol = lo Ic Ac i λ
 x-x 0.83*0.01 = 0.01 0.21383 2.075 0.321 0.0 OK
 y-y 0.83*1.30 = 1.08 3.84581 2.075 1.361 0.8 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-2:	-4539.0	-1369.4	1385.4	-14676.3	14847.2	0.09
Pmax	20:	-1538.4	184.5	-95.8	7485.6	-3887.1	0.02
Mxmin	-2:	-4539.0	-1369.4	1385.4	-14676.3	14847.2	0.09
Mxmax	-1:	-3123.0	1678.6	-3517.8	5885.6	-12334.4	0.29
Mymin	2:	-4307.9	837.9	-6623.2	1999.7	-15805.7	0.42
Mymax	-4:	-1869.7	-68.6	2977.5	-511.7	22210.9	0.13

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	2426.8	219.1	212.5	-3058.3	24795.2	1.30	0.0
y-y	800.0	31.9	138.5	-3130.9	4691.0	0.01	516.8

Y11 0: 6,28 7x3Φ20 4x1Φ16 24Φ16 As_tot=122.3 ρ=5.9%
 Κύριος οπλ./γωνία: 3Φ20 = 9.42cm² >= Asmin = 9.42cm²
 N=-4308 Mx=838 My=-6623 (2) Mrdx=2000 Mrdy=-15806

Y11 06 50/130 H=3.30m 4x3Φ20 + 16Φ16 Σ Φ8/10
 Ns=3831 vds=0.42 No=772 Nex=186 Ney=-209 vdx=0.10 vdy=0.06
 x-x: σκέλη συνδ.=8 Vrd1=364 Vrd2=2579 Vw=724 Vrd3=1051 Vsd=9
 y-y: σκέλη συνδ.=4 Vrd1=345 Vrd2=2717 Vw=991 Vrd3=1302 Vsd=709
 Ελεγχος 18.4.4: α*ω_wd = 0.000 < 0.000 **
 e_cu = 0.01512 μ_φ = 29.51

Y11 0: 6,28 7x3Φ20 4x1Φ16 24Φ16 As_tot=122.3 ρ=5.9%
 Κύριος οπλ./γωνία: 3Φ20 = 9.42cm² >= Asmin = 9.42cm²
 N=-4308 Mx=838 My=-6623 (2) Mrdx=2000 Mrdy=-15806

T11 028 525/30 H=3.30m 4x3Φ20 + 4x1Φ16 + 12Φ16 Σ Φ8/10
 Ns=3831 vds=0.17 No=1870 Nex=451 Ney=-506 vdx=0.10 vdy=0.06
 x-x: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=857 Vrd2=6740 Vw=2050 Vrd3=2821 Vsd=2418
 ΑΚΡΑ: 30/80 N=520 vd=0.118 As=34.9 cm² ρ=14.56%
 ΚΟΡΜΟΣ: 2x# Φ16/20
 Ελεγχος 18.4.4: α*ω_wd = 0.000 < 0.000 **
 e_cu = 0.00741 μ_φ = 20.90

ΤΟΙΧΩΜΑ 12

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-1714	-1885	347.5	34.7	-763.6	-752.2	-94.8	3.5	1.2
Q	-362	-362	45.8	5.9	-234.6	-165.5	-12.1	20.9	0.3
Σx1	-707	-707	-78.1	-131.9	3607.5	4077.6	-17.8	230.8	0.5
Σy1	10	10	-577.7	-249.3	-213.4	-210.1	110.3	33.8	-1.2
Σx2	-421	-421	-61.6	-44.1	2091.3	2517.6	3.8	217.5	0.4
Σy2	-138	-138	-561.7	-282.8	561.7	576.7	95.2	37.3	-1.2

Θ	650	650	-940.6	1317.8	-1825.3	59.2	684.4	571.0	-2.6
Σz	483	483	2.3	-22.5	227.3	247.1	-7.5	6.0	-0.1

Ελεγχος σε θλίψη

$N_{rd} = 0.85 \cdot A_c \cdot f_{cd} = 0.85 \cdot 2.08 \cdot 16667 = 29395.8 \text{ KN}$, $N_{sd_min(2)} = -3621.7 \text{ KN}$
 $\Rightarrow N_{sd}/N_{rd} = 0.123$

$N_s = -3087.1$ $v_{ds} = 0.089 < 1.00$

x-x: $N_s = -1993.3$ $N_{ex} = -235.1$ $N_{ox} = -2228.3$ $v_{d_ex} = 0.064 < 0.65$

y-y: $N_s = -1993.3$ $N_{ey} = 697.5$ $N_{oy} = -2690.8$ $v_{d_ey} = 0.078 < 0.65$

Ελεγχος σε λυγισμό

$\lambda_{max} = \max(25, 15/\sqrt{v_d}) = 50.2$

άξονας	$\beta \cdot l_{col} = l_0$	I_c	A_c	i	λ
x-x	$0.83 \cdot 0.01 = 0.01$	0.21383	2.075	0.321	0.0 OK
y-y	$0.83 \cdot 0.01 = 0.01$	3.84581	2.075	1.361	0.0 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-2:	-3737.3	-1262.1	-1322.9	-7386.0	-7741.3	0.17
Pmax	6:	-967.6	266.7	-4437.2	582.9	-9699.7	0.46
Mxmin	-2:	-3737.3	-1262.1	-1322.9	-7386.0	-7741.3	0.17
Mxmax	2:	-3506.2	1478.4	442.7	4999.8	1497.0	0.30
Mymin	-14:	-1428.3	100.3	-5016.6	210.5	-10525.3	0.48
Mymax	-4:	-2558.3	-27.4	4140.7	-156.2	23578.8	0.18
	-6:	-1138.8	86.8	-4868.3	178.1	-9986.9	0.49

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	607.1	9.7	242.7	-2228.3	23120.0	0.01	0.0
y-y	830.5	98.4	117.8	-2690.8	4628.4	0.01	510.9

Y12 O: 7,29 7x3Φ20 4x1Φ16 24Φ16 $A_{s_tot}=122.3$ $\rho=5.9\%$

Κύριος οπλ./γωνία: 3Φ20 = 9.42cm² $\geq A_{smin} = 9.42\text{cm}^2$

N=-1139 Mx=87 My=-4868 (-6) Mrdx=178 Mrdy=-9987

Y12 O7 50/130 H=3.30m 4x3Φ20 + 16Φ16 Σ Φ8/10

$N_s=3087$ $v_{ds}=0.34$ $N_o=624$ $N_{ex}=-74$ $N_{ey}=219$ $v_{dx}=0.06$ $v_{dy}=0.09$

x-x: σκέλη συνδ.=8 Vrd1=339 Vrd2=2579 Vw=724 Vrd3=1029 Vsd=2

y-y: σκέλη συνδ.=4 Vrd1=319 Vrd2=2717 Vw=991 Vrd3=1279 Vsd=736

Ελεγχος 18.4.4: $\alpha \cdot \omega_{wd} = 0.000 < 0.000$ **

$e_{cu} = 0.01512$ $\mu_{\phi} = 34.60$

Y12 O: 7,29 7x3Φ20 4x1Φ16 24Φ16 $A_{s_tot}=122.3$ $\rho=5.9\%$

Κύριος οπλ./γωνία: 3Φ20 = 9.42cm² $\geq A_{smin} = 9.42\text{cm}^2$

N=-1139 Mx=87 My=-4868 (-6) Mrdx=178 Mrdy=-9987

T12 O29 525/30 H=3.30m 4x3Φ20 + 4x1Φ16 + 12Φ16 Σ Φ8/10

$N_s=3087$ $v_{ds}=0.14$ $N_o=1513$ $N_{ex}=-178$ $N_{ey}=529$ $v_{dx}=0.06$ $v_{dy}=0.09$

x-x: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=792 Vrd2=6740 Vw=2050 Vrd3=2762 Vsd=605

ΑΚΡΑ: 30/80 N=479 $v_d=0.109$ $A_s=34.9 \text{ cm}^2$ $\rho=14.56\%$

ΚΟΡΜΟΣ: 2x# Φ16/20

Ελεγχος 18.4.4: $\alpha \cdot \omega_{wd} = 0.000 < 0.000$ **

$e_{cu} = 0.00741$ $\mu_{\phi} = 25.74$

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 13

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στροήψη
G	-1155	-1209	176.4	-168.2	23.0	-96.1	-104.4	-36.1	-1.8
Q	-301	-301	34.5	-56.1	5.7	-18.6	-27.5	-7.4	-0.4
Σx1	-417	-417	-16.4	-75.6	23.8	79.5	-17.9	20.9	-4.6
Σy1	-63	-63	-294.4	-286.6	-6.0	-9.5	48.7	-2.6	0.4
Σx2	-237	-237	41.6	-2.5	14.6	55.8	-13.3	16.5	-2.7

Σy2	-135	-135	-358.9	-321.0	-0.1	0.7	57.8	-1.3	-1.1
Θ	512	512	-795.0	1867.2	-80.6	158.2	806.7	72.4	-12.0
Σz	313	313	-14.8	34.1	-7.1	26.7	14.8	10.2	0.5

Ελεγχος σε θλίψη

$N_{rd} = 0.85 \cdot A_c \cdot f_{cd} = 0.85 \cdot 0.65 \cdot 16667 = 9208.3 \text{ KN}$, $N_{sd_min(2)} = -2558.8 \text{ KN}$
 $\Rightarrow N_{sd}/N_{rd} = 0.278$

$N_s = -2083.0$ $v_{ds} = 0.192 < 1.00$
 x-x: $N_s = -1299.0$ $N_{ex} = -103.1$ $N_{ox} = -1402.1$ $v_{d_ex} = 0.129 < 0.65$
 y-y: $N_s = -1299.0$ $N_{ey} = -281.9$ $N_{oy} = -1580.9$ $v_{d_ey} = 0.146 < 0.65$

Ελεγχος σε λυγισμό

$\lambda_{max} = \max(25, 15/\sqrt{v_d}) = 34.2$

άξονας	$\beta \cdot l_{col} = l_0$	I_c	A_c	i	λ
x-x	$0.83 \cdot 0.01 = 0.01$	0.09154	0.650	0.375	0.0 OK
y-y	$0.81 \cdot 0.01 = 0.01$	0.01354	0.650	0.144	0.1 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-2:	-2595.0	-2178.4	-315.8	-2586.0	-374.9	0.84
Pmax	5:	-715.5	287.0	-22.0	2084.8	-159.7	0.14
Mxmin	-2:	-2595.0	-2178.4	-315.8	-2586.0	-374.9	0.84
Mxmax	-1:	-1571.0	1556.0	0.6	2418.1	0.9	0.64
Mymin	-2:	-2595.0	-2178.4	-315.8	-2586.0	-374.9	0.84
Mymax	2:	-2522.6	1084.9	120.1	2596.1	287.5	0.42

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	132.1	38.3	24.7	-1402.1	886.5	0.01	124.8
y-y	988.9	112.7	66.2	-1580.9	2421.2	0.01	344.5

Y13 O8 50/130 H=3.30m 4x3Φ20 + 16Φ16 Σ Φ8/10
 $N=-2595$ $M_x=-2178$ $M_y=-316$ $V_x=182$ $V_y=60$ (-2) $M_{rdx}=-2586$ $M_{rdy}=-375$
 $\rho=10.7\%$ $A_{s_tot}=69.9$ Κύριος οπλ./γωνία: 3Φ20 = 9.42cm² $\geq A_{smin}=9.42\text{cm}^2$
 $N_s=2083$ $v_{ds}=0.23$ $N_o=1299$ $N_{ex}=-103$ $N_{ey}=-282$ $v_{dx}=0.13$ $v_{dy}=0.11$
 x-x: σκέλη συνδ.=8 $V_{rd1}=436$ $V_{rd2}=2579$ $V_w=724$ $V_{rd3}=1116$ $V_{sd}=132$
 y-y: σκέλη συνδ.=4 $V_{rd1}=416$ $V_{rd2}=2717$ $V_w=991$ $V_{rd3}=1366$ $V_{sd}=989$
 Ελεγχος 18.4.4: $\alpha \cdot \omega_{wd} = 0.000 < 0.000$ **
 $e_{cu} = 0.01512$ $\mu_{\phi} = 18.84$

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 14

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-1509	-1563	267.1	-60.3	13.2	-90.3	-99.2	-31.4	-6.2
Q	-400	-400	55.1	-32.3	2.6	-24.1	-26.5	-8.1	-1.8
Σx1	-14	-14	-68.8	32.5	91.6	-29.8	28.3	-32.1	-3.3
Σy1	-78	-78	-251.5	-268.4	-6.3	-4.4	43.7	1.2	-0.8
Σx2	45	45	38.8	93.2	57.0	-19.9	14.1	-18.6	-1.5
Σy2	-105	-105	-365.1	-313.9	15.2	-13.2	64.3	-8.1	-2.2
Θ	949	949	-828.9	2003.3	-145.3	361.4	858.2	153.5	-17.7
Σz	389	389	-7.3	-4.1	-5.8	27.2	1.0	10.0	1.8

Ελεγχος σε θλίψη

$N_{rd} = 0.85 \cdot A_c \cdot f_{cd} = 0.85 \cdot 0.65 \cdot 16667 = 9208.3 \text{ KN}$, $N_{sd_min(2)} = -3622.5 \text{ KN}$
 $\Rightarrow N_{sd}/N_{rd} = 0.393$

$N_s = -2709.6$ $v_{ds} = 0.250 < 1.00$
 x-x: $N_s = -1682.7$ $N_{ex} = -193.0$ $N_{ox} = -1875.7$ $v_{d_ex} = 0.173 < 0.65$
 y-y: $N_s = -1682.7$ $N_{ey} = -433.7$ $N_{oy} = -2116.4$ $v_{d_ey} = 0.195 < 0.65$

Ελεγχος σε λυγισμό

$\lambda_{max} = \max(25, 15/\sqrt{v_d}) = 30.0$

άξονας	$\beta \cdot l_{col} = l_0$	I_c	A_c	i	λ
--------	-----------------------------	-------	-------	-----	-----------

x-x 0.83*0.01 = 0.01 0.09154 0.650 0.375 0.0 OK
 y-y 0.82*0.01 = 0.01 0.01354 0.650 0.144 0.1 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-2:	-3658.7	-2133.2	-519.5	-2596.1	-632.3	0.82
Pmax	44:	-1195.4	397.5	20.8	2274.1	118.8	0.17
Mxmin	-2:	-3658.7	-2133.2	-519.5	-2596.1	-632.3	0.82
Mxmax	-1:	-1760.4	1873.4	203.3	2423.1	262.9	0.77
Mymin	-2:	-3658.7	-2133.2	-519.5	-2596.1	-632.3	0.82
Mymax	-1:	-1760.4	1873.4	203.3	2423.1	262.9	0.77

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	208.0	33.8	35.4	-1875.7	948.3	0.01	157.8
y-y	1031.9	107.2	68.9	-2116.4	2573.6	0.01	348.2

Y14 O9 50/130 H=3.30m 4x3Φ20 + 16Φ16 Σ Φ8/10
 N=-3659 Mx=-2133 My=-520 Vx=174 Vy=54 (-2) Mrdx=-2596 Mrdy=-632
 ρ=10.7% As_tot=69.9 Κύριος οπλ./γωνία: 3Φ20 = 9.42cm² >= Asmin=9.42cm²
 Ns=2710 vds=0.29 No=1683 Nex=-193 Ney=-434 vdx=0.16 vdy=0.14
 x-x: σκέλη συνδ.=8 Vrd1=502 Vrd2=2579 Vw=724 Vrd3=1176 Vsd=208
 y-y: σκέλη συνδ.=4 Vrd1=486 Vrd2=2717 Vw=991 Vrd3=1429 Vsd=1032
 Ελεγχος 18.4.4: α*ω_wd = 0.000 < 0.000 **
 e_cu = 0.01512 μ_φ = 12.27

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 15

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-402	-422	-5.5	13.8	33.4	-59.2	5.8	-28.0	0.1
Q	-96	-96	-1.1	2.3	9.2	-18.8	1.0	-8.5	0.0
Σx1	-69	-69	-2.5	1.6	56.4	13.5	1.2	-18.0	0.1
Σy1	-17	-17	-0.6	-18.6	-1.0	-8.2	-5.8	-2.1	0.0
Σx2	-24	-24	0.4	6.8	32.7	21.5	1.9	-8.4	0.1
Σy2	-55	-55	-3.1	-24.1	14.6	-15.5	-6.8	-9.1	0.1
Θ	635	635	-43.1	119.6	-157.4	330.7	49.3	147.9	0.4
Σz	122	122	1.7	-4.2	-7.0	16.3	-1.8	7.0	-0.0

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = 0.85*Ac*fcd = 0.85*0.24*16667 = 3400.0 KN, Nsd_min(2) = -1334.7 KN
 => Nsd/Nrd = 0.393
 Ns = -713.2 vds = 0.178 < 1.00
 x-x: Ns = -450.7 Nex = -28.7 Nox = -479.5 vd_ex = 0.120 < 0.65
 y-y: Ns = -450.7 Ney = -131.5 Noy = -582.3 vd_ey = 0.146 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

λmax = max(25, 15/√vd) = 35.5
 άξονας β*lcol = lo Ic Ac i λ
 x-x 0.77*0.01 = 0.01 0.00320 0.240 0.115 0.1 OK
 y-y 0.82*0.01 = 0.01 0.00720 0.240 0.173 0.0 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-2:	-1348.0	-97.6	-438.8	-109.0	-490.1	0.90
Pmax	1:	-51.6	-52.1	-98.5	-171.7	-324.7	0.30
Mxmin	-2:	-1348.0	-97.6	-438.8	-109.0	-490.1	0.90
Mxmax	-1:	-78.3	141.5	222.6	192.3	302.5	0.74
Mymin	-2:	-1348.0	-97.6	-438.8	-109.0	-490.1	0.90
Mymax	-1:	-78.3	141.5	222.6	192.3	302.5	0.74

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
--	------	----	----	------	----	-----	----

x-x 198.5 30.6 20.8 -479.5 473.9 0.01 103.3
 y-y 58.7 6.1 7.9 -582.3 340.8 0.01 33.7

Y15 010 60/40 H=3.30m 4x1Φ22 + 6Φ22 Σ Φ8/10
 N=-1348 Mx=-98 My=-439 Vx=9 Vy=51 (-2) Mrdx=-109 Mrdy=-490
 ρ=15.8% As_tot=38.0 Κύριος οπλ./γωνία: 1Φ22 = 3.80cm² >= Asmin=3.16cm²
 Ns=713 vds=0.21 No=451 Nex=-29 Ney=-132 vdx=0.12 vdy=0.09
 x-x: σκέλη συνδ.=3 Vrd1=137 Vrd2=966 Vw=330 Vrd3=454 Vsd=199
 y-y: σκέλη συνδ.=4 Vrd1=156 Vrd2=932 Vw=283 Vrd3=424 Vsd=59
 Ελεγχος 18.4.4: α*ω_wd = 0.000 < 0.000 **
 e_cu = 0.01368 μ_φ = 11.14

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 16

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-400	-423	5.3	-19.6	17.8	-0.6	-7.6	-5.6	-0.0
Q	-123	-123	2.1	-8.9	3.3	-0.2	-3.3	-1.1	-0.0
Σx1	38	38	4.9	2.6	-10.9	1.0	-0.9	3.5	0.0
Σy1	12	12	-13.8	-35.8	4.0	-0.1	-6.8	-1.2	-0.0
Σx2	42	42	-6.4	-7.7	-9.8	0.9	-0.6	3.1	0.0
Σy2	4	4	-2.7	-28.6	3.9	-0.1	-8.0	-1.2	-0.0
Θ	760	760	-22.0	61.1	195.4	-9.7	25.2	-62.2	-0.0
Σz	125	125	-2.0	6.5	-4.2	0.2	2.6	1.3	0.0

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = 0.85*Ac*fcd = 0.85*0.28*16667 = 4005.5 KN, Nsd_min(2) = -1499.1 KN
 => Nsd/Nrd = 0.374
 Ns = -754.9 vds = 0.160 < 1.00
 x-x: Ns = -459.8 Nex = 80.5 Nox = -540.2 vd_ex = 0.115 < 0.65
 y-y: Ns = -459.8 Ney = 139.7 Noy = -599.5 vd_ey = 0.127 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

λmax = max(25,15/√vd) = 37.5
 άξονας β*lcol = lo Ic Ac i λ
 x-x 0.80*0.01 = 0.01 0.00636 0.283 0.150 0.1 OK
 y-y 0.68*2.70 = 1.83 0.00636 0.283 0.150 12.2 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-2:	-1514.8	-100.9	8.7	-705.0	60.6	0.14
Pmax	1:	36.5	-11.8	224.4	-33.4	637.8	0.35
Mxmin	-2:	-1514.8	-100.9	8.7	-705.0	60.6	0.14
Mxmax	-10:	-422.8	36.6	-0.2	680.2	-3.6	0.05
Mymin	2:	-1483.3	32.3	-166.5	135.1	-696.2	0.24
Mymax	1:	36.5	-11.8	224.4	-33.4	637.8	0.35

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	71.3	5.9	4.3	-540.2	684.6	2.70	20.9
y-y	40.4	8.6	8.9	-599.5	688.5	0.01	39.8

KY16 60 h=3.30 10Φ22 Σ Φ8/10
 N=36 M=225 V=71 Nστ=755 (Ea1) ρ=13.4 As=38.0 Mrd=99
 Ns=755 vds=0.15 No=460 Nex=80 Ney=140 vdx=0.11 vdy=0.12
 x-x: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=171 Vrd2=1449 Vw=220 Vrd3=374 Vsd=71
 y-y: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=171 Vrd2=1449 Vw=220 Vrd3=374 Vsd=70
 Ελεγχος 18.4.4: α*ω_wd = 0.166 > 0.000 OK

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 17

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-632	-655	3.5	-12.2	35.5	-4.0	-4.1	-10.4	-0.0
Q	-206	-206	1.6	-5.6	15.7	-1.7	-1.9	-4.6	-0.0

Σx1	8	8	1.2	2.6	11.7	4.0	0.4	3.5	-0.0
Σy1	81	81	-3.3	-21.2	2.4	-0.3	-4.8	-0.7	0.0
Σx2	36	36	-1.1	-4.9	11.4	3.7	-1.0	3.5	0.0
Σy2	43	43	-1.5	-15.1	4.0	-0.3	-3.7	-1.1	0.0
Θ	663	663	-24.0	51.4	145.5	-34.4	19.8	-47.3	-0.0
Σz	191	191	-1.0	3.7	-4.3	0.7	1.2	1.3	0.0

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = 0.85*Ac*fcd = 0.85*0.24*16667 = 3400.0 KN, Nsd_min(2) = -1839.6 KN
 => Nsd/Nrd = 0.541
 Ns = -1192.1 vds = 0.298 < 1.00
 x-x: Ns = -716.2 Nex = 106.0 Nox = -822.2 vd_ex = 0.206 < 0.65
 y-y: Ns = -716.2 Ney = 217.8 Noy = -934.0 vd_ey = 0.234 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

λmax = max(25,15/√vd) = 27.5

άξονας	β*lcol = lo	Ic	Ac	i	λ
x-x	0.76*0.01 = 0.01	0.00320	0.240	0.115	0.1 OK
y-y	0.66*3.20 = 2.11	0.00720	0.240	0.173	12.2 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-2:	-1855.0	-76.3	26.4	-246.5	85.4	0.31
Pmax	19:	-475.6	2.3	40.2	21.2	362.8	0.11
Mxmin	-2:	-1855.0	-76.3	26.4	-246.5	85.4	0.31
Mxmax	2:	-1824.2	31.0	-74.0	145.2	-346.9	0.21
Mymin	2:	-1824.2	31.0	-74.0	145.2	-346.9	0.21
Mymax	1:	-498.4	-16.9	217.1	-28.5	364.9	0.59

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	68.2	11.8	4.2	-822.2	411.5	3.20	26.6
y-y	28.2	4.7	5.3	-934.0	285.2	0.01	23.1

Y17 O11 60/40 H=3.80m 4x1Φ22 + 6Φ22 Σ Φ8/10
 N=-498 Mx=-17 My=217 Vx=8 Vy=21 (1) Mrdx=-28 Mrdy=365
 ρ=15.8% As_tot=38.0 Κύριος οπλ./γωνία: 1Φ22 = 3.80cm² >= Asmin=2.98cm²
 Ns=1192 vds=0.35 No=716 Nex=106 Ney=218 vdx=0.24 vdy=0.27
 x-x: σκέλη συνδ.=3 Vrd1=181 Vrd2=966 Vw=330 Vrd3=493 Vsd=68
 y-y: σκέλη συνδ.=4 Vrd1=195 Vrd2=932 Vw=283 Vrd3=459 Vsd=28
 Ελεγχος 18.4.4: α*ω_wd = 0.000 < 0.000 **
 e_cu = 0.01368 μ_φ = 6.28

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 18

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-808	-831	6.1	-18.2	-31.1	1.0	-6.4	8.4	-0.0
Q	-243	-243	2.0	-6.4	-20.0	1.0	-2.2	5.5	0.0
Σx1	-16	-16	-0.2	2.2	20.6	3.0	0.6	-5.3	-0.0
Σy1	-18	-18	-4.9	-11.7	-2.1	0.1	-2.2	0.6	0.0
Σx2	-26	-26	0.7	-3.1	16.4	3.0	-1.0	-4.2	0.0
Σy2	-7	-7	-6.8	-7.2	3.1	-0.2	-0.5	-0.9	0.0
Θ	966	966	-15.1	27.9	28.8	-16.5	11.3	-11.9	0.0
Σz	248	248	-2.0	5.6	-0.5	0.4	2.0	0.3	0.0

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = 0.85*Ac*fcd = 0.85*0.24*16667 = 3400.0 KN, Nsd_min(2) = -2435.4 KN
 => Nsd/Nrd = 0.716
 Ns = -1485.1 vds = 0.371 < 1.00
 x-x: Ns = -903.3 Nex = -50.8 Nox = -954.2 vd_ex = 0.239 < 0.65
 y-y: Ns = -903.3 Ney = -242.5 Noy = -1145.8 vd_ey = 0.286 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

$\lambda_{max} = \max(25, 15/\sqrt{v_d}) = 25.0$

άξονας	$\beta \cdot l_{col} = l_0$	I_c	A_c	i	λ
x-x	$0.78 \cdot 0.01 = 0.01$	0.00320	0.240	0.115	0.1 OK
y-y	$0.72 \cdot 3.20 = 2.31$	0.00720	0.240	0.173	13.3 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	$\Sigma \Phi$	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-2:	-2450.8	-62.2	19.4	-218.9	68.4	0.28
Pmax	1:	-488.6	-3.9	-43.2	-33.1	-362.4	0.12
Mxmin	-2:	-2450.8	-62.2	19.4	-218.9	68.4	0.28
Mxmax	2:	-2420.0	26.3	-100.8	86.5	-331.4	0.30
Mymin	2:	-2420.0	26.3	-100.8	86.5	-331.4	0.30
Mymax	4:	-816.9	7.4	21.3	124.3	357.8	0.06

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	31.6	10.1	5.5	-954.2	425.2	3.20	29.5
y-y	23.3	7.1	3.0	-1145.8	295.7	0.01	17.4

Y18 012 60/40 H=3.80m 4x1Φ22 + 6Φ22 Σ Φ8/10
 N=-2420 Mx=26 My=-101 Vx=12 Vy=20 (2) Mrdx=86 Mrdy=-331
 ρ=15.8% As_tot=38.0 Κύριος οπλ./γωνία: 1Φ22 = 3.80cm² >= Asmin=2.98cm²
 Ns=1485 vds=0.44 No=903 Nex=-51 Ney=-243 vdx=0.25 vdy=0.19
 x-x: σκέλη συνδ.=3 Vrd1=183 Vrd2=966 Vw=330 Vrd3=495 Vsd=32
 y-y: σκέλη συνδ.=4 Vrd1=197 Vrd2=932 Vw=283 Vrd3=461 Vsd=23
 Ελεγχος 18.4.4: $\alpha \cdot \omega_{wd} = 0.000 < 0.000$ **
 e_cu = 0.01368 μ_φ = 3.14

ΤΟΙΧΩΜΑ 19

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-851	-1024	-106.2	-271.4	-0.9	24.9	-50.1	7.8	-0.0
Q	-168	-168	-52.3	-145.4	-0.1	0.7	-28.2	0.2	-0.0
Σx1	-79	-79	-678.5	-135.6	-138.3	23.5	162.3	47.1	-0.2
Σy1	0	0	-1908.3	-994.5	-0.3	-0.2	286.1	0.1	0.1
Σx2	-79	-79	996.6	233.2	-138.3	23.6	-233.5	47.1	0.3
Σy2	0	0	-3223.7	-1409.8	-0.3	-0.1	558.9	0.1	-0.2
Θ	503	503	-3.7	12.5	-90.2	79.0	4.9	51.3	-0.0
Σz	275	275	32.8	86.6	-0.3	-7.2	16.3	-2.1	0.0

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = 0.85*Ac*fcd = 0.85*2.10*16667 = 29750.0 KN, Nsd_min(2) = -2020.3 KN
 => Nsd/Nrd = 0.068
 Ns = -1634.4 vds = 0.047 < 1.00
 x-x: Ns = -1074.4 Nex = -3.5 Nox = -1077.9 vd_ex = 0.031 < 0.65
 y-y: Ns = -1074.4 Ney = 298.3 Noy = -1372.7 vd_ey = 0.039 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

$\lambda_{max} = \max(25, 15/\sqrt{v_d}) = 69.4$

άξονας	$\beta \cdot l_{col} = l_0$	I_c	A_c	i	λ
x-x	$0.83 \cdot 0.01 = 0.01$	5.71667	2.100	1.650	0.0 OK
y-y	$0.83 \cdot 3.30 = 2.74$	0.01575	2.100	0.087	31.6 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	$\Sigma \Phi$	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-2:	-2137.3	-597.1	-44.5	-14966.5	-1114.5	0.04
Pmax	46:	-602.8	-1355.2	40.1	-10469.6	310.2	0.13
Mxmin	40:	-959.6	-3654.5	40.3	-11567.9	127.7	0.32
Mxmax	34:	-842.7	3522.7	-42.3	11210.7	-134.5	0.31
Mymin	3:	-897.2	-1363.1	-139.4	-11274.6	-1153.3	0.12
Mymax	5:	-740.4	1138.9	138.4	10753.2	1306.5	0.11

32: -794.9 -3634.8 40.2 -11064.0 122.3 0.33

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	62.2	7.9	47.8	-1077.9	478.6	3.30	175.0
y-y	692.3	58.5	633.8	-1372.7	12864.3	0.01	0.0

T19 O13 30/700 H=3.30m 4x2Φ20 + 4x1Φ20 + 16Φ20 Σ Φ8/10
 N=-795 Mx=-3635 My=40 Vx=110 Vy=11 (32) Mrdx=-11064 Mrdy=122
 ρ=6.8% As_tot=142.3 Κύριος οπλ./γωνία: 2Φ20 = 6.28cm² >= Asmin=5.09cm²
 Ns=1634 vds=0.05 No=1074 Nex=-4 Ney=298 vdx=0.04 vdy=0.05
 y-y: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=927 Vrd2=9004 Vw=2738 Vrd3=3572 Vsd=692
 ΑΚΡΑ: 30/105 N=297 vd=0.053 As=44.0 cm² ρ=13.96%
 ΚΟΡΜΟΣ: 2x# Φ12/20
 Ελεγχος 18.4.4: α*ω_wd = 0.000 < 0.000 **
 e_cu = 0.00746 μ_φ = 41.97

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 20

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-416	-440	6.2	-20.3	25.6	-0.8	-8.0	-8.0	0.0
Q	-129	-129	2.7	-8.4	5.7	-0.2	-3.3	-1.8	0.0
Σx1	41	41	4.0	6.9	-11.1	0.9	0.8	3.5	-0.0
Σy1	-12	-12	-13.8	-35.3	0.7	0.0	-6.6	-0.2	-0.0
Σx2	40	40	-7.6	-3.0	-10.1	1.0	1.4	3.3	-0.0
Σy2	-15	-15	-2.5	-29.4	0.2	-0.0	-8.2	-0.1	-0.0
Θ	758	758	25.6	-69.4	192.6	-9.6	-28.8	-61.3	0.1
Σz	130	130	-1.6	6.1	-6.6	0.2	2.4	2.1	-0.0

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = 0.85*Ac*fcd = 0.85*0.28*16667 = 4005.5 KN, Nsd_min(2) = -1529.1 KN
 => Nsd/Nrd = 0.382
 Ns = -786.6 vds = 0.167 < 1.00
 x-x: Ns = -478.2 Nex = 84.0 Nox = -562.1 vd_ex = 0.119 < 0.65
 y-y: Ns = -478.2 Ney = -146.2 Noy = -624.4 vd_ey = 0.132 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

λmax = max(25,15/√vd) = 36.7
 άξονας β*lcol = lo Ic Ac i λ
 x-x 0.80*0.01 = 0.01 0.00636 0.283 0.150 0.1 OK
 y-y 0.68*2.70 = 1.83 0.00636 0.283 0.150 12.2 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-2:	-1544.8	29.5	8.3	680.1	190.7	0.04
Pmax	1:	3.2	38.0	235.8	102.5	635.7	0.37
Mxmin	-1:	-28.3	-109.3	-11.0	-643.3	-64.5	0.17
Mxmax	1:	3.2	38.0	235.8	102.5	635.7	0.37
Mymin	2:	-1513.3	-13.3	-149.4	-62.7	-705.0	0.21
Mymax	1:	3.2	38.0	235.8	102.5	635.7	0.37

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	74.8	8.5	4.2	-562.1	685.5	2.70	23.3
y-y	44.6	9.0	9.3	-624.4	689.5	0.01	41.7

KY20 60 h=3.30 10Φ22 Σ Φ8/10
 N=3 M=239 V=75 Νοτ=787 (Ka1) ρ=13.4 As=38.0 Mrd=106
 Ns=787 vds=0.15 No=478 Nex=84 Ney=-146 vdx=0.11 vdy=0.07
 x-x: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=173 Vrd2=1449 Vw=220 Vrd3=376 Vsd=75
 y-y: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=173 Vrd2=1449 Vw=220 Vrd3=376 Vsd=45
 Ελεγχος 18.4.4: α*ω_wd = 0.166 > 0.000 OK

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 21

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-665	-688	3.3	-14.3	41.2	-4.5	-4.6	-12.0	0.0
Q	-216	-216	1.0	-4.7	17.2	-1.8	-1.5	-5.0	0.0
Σx1	33	33	0.6	4.3	11.0	3.8	1.0	3.7	-0.0
Σy1	-69	-69	-3.6	-20.5	-0.0	0.0	-4.5	0.0	0.0
Σx2	5	5	-1.7	-3.3	12.5	4.0	-0.4	3.4	-0.0
Σy2	-47	-47	-1.6	-15.3	-1.1	-0.2	-3.7	0.3	0.0
Θ	639	639	24.6	-53.8	142.4	-33.8	-20.6	-46.4	0.0
Σz	202	202	-1.2	4.6	-5.9	0.8	1.5	1.8	-0.0

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = 0.85*Ac*fcd = 0.85*0.24*16667 = 3400.0 KN, Nsd_min(2) = -1876.5 KN

=> Nsd/Nrd = 0.552

Ns = -1252.5 vds = 0.313 < 1.00

x-x: Ns = -752.8 Nex = 114.3 Nox = -867.0 vd_ex = 0.217 < 0.65

y-y: Ns = -752.8 Ney = -217.3 Noy = -970.0 vd_ey = 0.243 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

λmax = max(25, 15/√vd) = 26.8

άξονας	β*lc01 = lo	Ic	Ac	i	λ
x-x	0.76*0.01 = 0.01	0.00320	0.240	0.115	0.1 OK
y-y	0.66*3.20 = 2.11	0.00720	0.240	0.173	12.2 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-2:	-1891.9	27.5	25.0	218.5	198.8	0.13
Pmax	20:	-497.9	3.6	43.8	30.3	364.3	0.12
Mxmin	-1:	-613.2	-80.1	-42.5	-227.9	-121.0	0.35
Mxmax	1:	-582.4	30.5	223.8	50.6	370.6	0.60
Mymin	2:	-1861.1	-18.6	-61.0	-113.6	-371.2	0.16
Mymax	1:	-582.4	30.5	223.8	50.6	370.6	0.60

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lc1	Vk
x-x	70.1	13.5	4.3	-867.0	416.4	3.20	28.5
y-y	29.1	5.1	5.3	-970.0	287.1	0.01	23.5

Y21 O14 60/40 H=3.80m 4x1Φ22 + 6Φ22 Σ Φ8/10

N=-582 Mx=31 My=224 Vx=8 Vy=24 (1) Mrdx=51 Mrdy=371

ρ=15.8% As_tot=38.0 Κύριος οπλ./γωνία: 1Φ22 = 3.80cm² >= Asmin=2.98cm²

Ns=1253 vds=0.37 No=753 Nex=114 Ney=-217 vdx=0.26 vdy=0.16

x-x: σκέλη συνδ.=3 Vrd1=184 Vrd2=966 Vw=330 Vrd3=496 Vsd=70

y-y: σκέλη συνδ.=4 Vrd1=198 Vrd2=931 Vw=283 Vrd3=462 Vsd=29

Ελεγχος 18.4.4: α*ω_wd = 0.000 < 0.000 **

e_cu = 0.01368 μ_φ = 6.03

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 22

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-775	-798	-0.2	-4.7	-32.7	1.0	-1.2	8.9	0.0
Q	-218	-218	-0.2	-1.3	-20.6	1.0	-0.3	5.7	0.0
Σx1	-19	-19	-0.0	3.3	16.7	3.0	1.1	-4.2	-0.0
Σy1	10	10	-4.2	-12.3	1.5	-0.1	-2.4	-0.4	0.0
Σx2	-16	-16	0.9	-2.0	21.3	3.0	-0.5	-5.5	0.0
Σy2	-3	-3	-7.4	-7.2	-2.6	-0.1	-0.2	0.7	0.0
Θ	860	860	11.0	-23.8	24.9	-15.7	-9.2	-10.7	0.0
Σz	235	235	0.3	1.4	-0.2	0.4	0.3	0.2	-0.0

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = 0.85*Ac*fcd = 0.85*0.24*16667 = 3400.0 KN, Nsd_min(2) = -2248.9 KN

=> $N_{sd}/N_{rd} = 0.661$
 $N_s = -1403.9$ $v_{ds} = 0.351 < 1.00$
x-x: $N_s = -863.5$ $N_{ex} = -55.2$ $No_x = -918.6$ $vd_{ex} = 0.230 < 0.65$
y-y: $N_s = -863.5$ $N_{ey} = 244.0$ $No_y = -1107.5$ $vd_{ey} = 0.277 < 0.65$

Ελεγχος σε λυγισμό

$\lambda_{max} = \max(25, 15/\sqrt{v_d}) = 25.3$

άξονας	$\beta \cdot l_{col} = l_0$	I_c	A_c	i	λ
x-x	$0.78 \cdot 0.01 = 0.01$	0.00320	0.240	0.115	0.1 OK
y-y	$0.72 \cdot 3.20 = 2.31$	0.00720	0.240	0.173	13.3 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	$\Sigma \Phi$	N_d	M_{dx}	M_{dy}	M_{rdx}	M_{rdy}	M_{sd}/M_{rd}
Pmin	-2:	-2264.3	15.6	18.5	190.3	226.2	0.08
Pmax	1:	-512.8	10.4	-50.0	72.8	-351.8	0.14
Mxmin	-1:	-543.5	-32.0	-12.9	-230.8	-92.8	0.14
Mxmax	-2:	-2264.3	15.6	18.5	190.3	226.2	0.08
Mymmin	2:	-2233.5	-11.6	-99.8	-43.2	-371.0	0.27
Mymax	28:	-785.5	2.9	22.1	51.5	396.0	0.06

Ελεγχος σε διάτμηση

	V_{max}	V_s	V_e	N_{max}	M_r	l_{c1}	V_k
x-x	31.2	10.6	5.7	-918.6	421.8	3.20	30.5
y-y	11.1	1.3	2.8	-1107.5	294.0	0.01	11.1

Y22 O15 60/40 H=3.80m 4x1Φ22 + 6Φ22 $\Sigma \Phi 8/10$
 $N = -2234$ $M_x = -12$ $M_y = -100$ $V_x = 2$ $V_y = 20$ (2) $M_{rdx} = -43$ $M_{rdy} = -371$
 $\rho = 15.8\%$ $A_{s_tot} = 38.0$ Κύριος οπλ./γωνία: 1Φ22 = 3.80cm² $\geq A_{smin} = 2.98\text{cm}^2$
 $N_s = 1404$ $v_{ds} = 0.41$ $N_o = 863$ $N_{ex} = -55$ $N_{ey} = 244$ $v_{dx} = 0.24$ $v_{dy} = 0.33$
x-x: σκέλη συνδ.=3 $V_{rd1} = 186$ $V_{rd2} = 966$ $V_w = 330$ $V_{rd3} = 498$ $V_{sd} = 31$
y-y: σκέλη συνδ.=4 $V_{rd1} = 201$ $V_{rd2} = 931$ $V_w = 283$ $V_{rd3} = 464$ $V_{sd} = 11$
Ελεγχος 18.4.4: $\alpha \cdot \omega_{wd} = 0.000 < 0.000$ **
 $e_{cu} = 0.01368$ $\mu_{\phi} = 3.94$

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 23

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρρέψη
G	-230	-254	5.4	-37.6	-3.8	-0.1	-13.0	1.1	0.1
Q	-73	-73	-0.7	-11.5	-0.3	-0.1	-3.3	0.1	0.0
Σx1	12	12	1.8	12.7	10.8	0.5	3.3	-3.2	-0.1
Σy1	0	0	-11.4	-42.1	5.5	-0.0	-9.4	-1.7	-0.0
Σx2	12	12	-9.0	-0.0	25.2	0.4	2.7	-7.6	-0.1
Σy2	1	1	-0.7	-34.2	-8.1	0.1	-10.2	2.5	-0.0
Θ	711	711	90.2	-233.1	79.9	-7.2	-98.0	-26.4	0.3
Σz	71	71	-4.0	12.5	1.1	0.0	5.0	-0.3	-0.0

Ελεγχος σε θλίψη

$N_{rd} = 0.85 \cdot A_c \cdot f_{cd} = 0.85 \cdot 0.28 \cdot 16667 = 4005.5$ KN, $N_{sd_min}(2) = -1147.3$ KN
=> $N_{sd}/N_{rd} = 0.286$
 $N_s = -452.1$ $v_{ds} = 0.096 < 1.00$
x-x: $N_s = -275.5$ $N_{ex} = 33.9$ $No_x = -309.3$ $vd_{ex} = 0.066 < 0.65$
y-y: $N_s = -275.5$ $N_{ey} = 74.7$ $No_y = -350.2$ $vd_{ey} = 0.074 < 0.65$

Ελεγχος σε λυγισμό

$\lambda_{max} = \max(25, 15/\sqrt{v_d}) = 48.4$

άξονας	$\beta \cdot l_{col} = l_0$	I_c	A_c	i	λ
x-x	$0.79 \cdot 0.01 = 0.01$	0.00636	0.283	0.150	0.1 OK
y-y	$0.83 \cdot 3.30 = 2.74$	0.00636	0.283	0.150	18.3 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	$\Sigma \Phi$	N_d	M_{dx}	M_{dy}	M_{rdx}	M_{rdy}	M_{sd}/M_{rd}
Pmin	-2:	-1163.1	165.0	6.9	706.9	29.6	0.23

Pmax	1:	290.4	96.4	74.3	485.3	373.8	0.20
Mxmin	-1:	258.9	-301.1	-7.5	-616.0	-15.4	0.49
Mxmax	-2:	-1163.1	165.0	6.9	706.9	29.6	0.23
Mymin	2:	-1131.6	-84.0	-85.5	-495.2	-504.4	0.17
Mymax	1:	290.4	96.4	74.3	485.3	373.8	0.20

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	28.0	1.1	8.4	-309.3	669.2	3.30	30.6
y-y	120.5	14.0	12.5	-350.2	673.8	0.01	57.9

KY23 60 h=3.30 10Φ22 Σ Φ8/10
 N=259 M=301 V=25 Νοτ=452 (Eb-1) ρ=13.4 As=38.0 Mrd=46
 Ns=452 vds=0.09 No=275 Nex=34 Ney=75 vdx=0.06 vdy=0.07
 x-x: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=182 Vrd2=1449 Vw=220 Vrd3=384 Vsd=31
 y-y: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=182 Vrd2=1449 Vw=220 Vrd3=384 Vsd=120
 Ελεγχος 18.4.4: $\alpha \cdot \omega_{wd} = 0.166 > 0.000$ OK

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 24

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρéψη
G	-359	-421	-18.8	-70.2	-53.6	0.3	-13.5	14.2	0.0
Q	-54	-54	-11.2	-20.1	-25.4	0.2	-2.3	6.7	0.0
Σx1	48	48	-36.6	46.5	-51.0	5.4	26.7	14.8	-0.1
Σy1	37	37	-148.5	-274.9	-36.4	2.2	-17.9	10.2	-0.0
Σx2	97	97	-22.4	-72.1	-107.2	9.3	-8.3	30.7	0.2
Σy2	-1	-1	-304.4	-161.1	-9.3	0.1	53.1	2.5	-0.2
Θ	-78	-78	526.8	-1199.9	244.2	-29.3	-454.4	-72.0	-0.5
Σz	111	111	4.5	21.9	23.8	-0.5	4.6	-6.4	-0.0

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = $0.85 \cdot A_c \cdot f_{cd} = 0.85 \cdot 0.65 \cdot 16667 = 9208.3$ KN, Nsd_min(1) = -685.9 KN
 => Nsd/Nrd = 0.074
 Ns = -649.7 vds = 0.060 < 1.00
 x-x: Ns = -437.1 Nex = 130.5 Nox = -567.6 vd_ex = 0.052 < 0.65
 y-y: Ns = -437.1 Ney = 140.3 Noy = -577.4 vd_ey = 0.053 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

$\lambda_{max} = \max(25, 15/\sqrt{v_d}) = 61.3$
 άξονας β*lcol = lo Ic Ac i λ
 x-x $0.82 \cdot 0.01 = 0.01$ 0.09154 0.650 0.375 0.0 OK
 y-y $0.66 \cdot 1.80 = 1.19$ 0.01354 0.650 0.144 8.2 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-1:	-727.6	-1324.8	-28.6	-2102.9	-45.4	0.63
Pmax	44:	-235.0	67.0	-66.8	989.5	-986.5	0.07
Mxmin	-1:	-727.6	-1324.8	-28.6	-2102.9	-45.4	0.63
Mxmax	-2:	-571.8	1075.1	30.0	2039.9	56.8	0.53
Mymin	2:	-488.4	-568.9	-354.6	-1445.9	-901.3	0.39
Mymax	1:	-644.2	484.6	133.8	1914.2	528.6	0.25

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	101.2	16.2	33.3	-567.6	748.8	1.80	132.8
y-y	476.2	14.2	56.9	-577.4	2053.3	0.01	213.4

Y24 O16 50/130 H=3.80m 4x3Φ20 + 16Φ16 Σ Φ8/10
 N=-728 Mx=-1325 My=-29 Vx=22 Vy=29 (-1) Mrdx=-2103 Mrdy=-45
 ρ=10.7% As_tot=69.9 Κύριος οπλ./γωνία: 3Φ20 = 9.42cm² >= Asmin=9.42cm²
 Ns=650 vds=0.07 No=437 Nex=130 Ney=140 vdx=0.06 vdy=0.06
 x-x: σκέλη συνδ.=8 Vrd1=370 Vrd2=2579 Vw=724 Vrd3=1057 Vsd=133

y-y: σκέλη συνδ.=4 Vrd1=347 Vrd2=2717 Vw=991 Vrd3=1303 Vsd=476
 Ελεγχος 18.4.4: $\alpha \cdot \omega_{wd} = 0.000 < 0.000$ **
 $e_{cu} = 0.01512$ $\mu_{\phi} = 29.25$

ΤΟΙΧΩΜΑ 25

ΤΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-2214	-2385	2.3	-225.2	-1177.2	-745.4	-69.0	130.9	-0.2
Q	-490	-490	46.4	-80.1	-353.9	-192.1	-38.3	49.0	-0.0
Σx1	211	211	121.7	137.8	1655.6	1952.7	7.5	200.1	-0.3
Σy1	3	3	-569.6	-209.8	175.4	70.2	115.3	-53.7	-0.4
Σx2	430	430	78.5	236.5	2896.8	3147.7	50.4	186.1	0.0
Σy2	-83	-83	-553.0	-248.3	-519.2	-516.2	98.6	-20.9	-0.5
Θ	675	675	861.6	-1492.9	4677.2	-2596.3	-713.5	-2204.1	-0.6
Σz	651	651	-50.7	78.9	345.0	226.9	39.3	-35.8	0.0

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = $0.85 \cdot A_c \cdot f_{cd} = 0.85 \cdot 2.08 \cdot 16667 = 29395.8$ KN, Nsd_min(2) = -4513.7 KN
 $\Rightarrow Nsd/Nrd = 0.154$
 Ns = -3953.9 vds = 0.114 < 1.00
 x-x: Ns = -2531.7 Nex = 650.2 Nox = -3181.8 vd_ex = 0.092 < 0.65
 y-y: Ns = -2531.7 Ney = 805.4 Noy = -3337.1 vd_ey = 0.096 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

$\lambda_{max} = \max(25, 15/\sqrt{v_d}) = 44.4$

άξονας	$\beta \cdot l_{col} = l_0$	Ic	Ac	i	λ
x-x	$0.83 \cdot 0.01 = 0.01$	0.21383	2.075	0.321	0.0 OK
y-y	$0.83 \cdot 0.01 = 0.01$	3.84581	2.075	1.361	0.0 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-2:	-4629.3	1068.6	1301.9	14273.3	17389.7	0.07
Pmax	44:	-1555.1	155.0	86.4	10562.2	5890.6	0.01
Mxmin	-1:	-3278.4	-1917.2	-3890.7	-6150.5	-12481.6	0.31
Mxmax	-2:	-4629.3	1068.6	1301.9	14273.3	17389.7	0.07
Mymin	2:	-4398.2	-788.9	-6797.3	-1854.4	-15976.8	0.43
Mymax	-28:	-1881.5	85.3	3302.5	574.6	22239.8	0.15

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	2454.3	145.6	226.9	-3181.8	25030.8	0.01	0.0
y-y	864.1	80.5	129.3	-3337.1	3006.3	0.01	533.1

Y25 O: 17,30 7x3Φ20 4x1Φ16 24Φ16 As_tot=122.3 ρ=5.9%
 Κύριος οπλ./γωνία: 3Φ20 = 9.42cm² >= Asmin = 9.42cm²
 N=-4398 Mx=-789 My=-6797 (2) Mrdx=-1854 Mrdy=-15977

Y25 O17 50/130 H=3.30m 4x3Φ20 + 16Φ16 Σ Φ8/10
 Ns=3954 vds=0.43 No=793 Nex=204 Ney=252 vdx=0.11 vdy=0.11
 x-x: σκέλη συνδ.=8 Vrd1=365 Vrd2=2579 Vw=724 Vrd3=1052 Vsd=9
 y-y: σκέλη συνδ.=4 Vrd1=346 Vrd2=2717 Vw=991 Vrd3=1303 Vsd=765
 Ελεγχος 18.4.4: $\alpha \cdot \omega_{wd} = 0.000 < 0.000$ **
 $e_{cu} = 0.01512$ $\mu_{\phi} = 29.01$

Y25 O: 17,30 7x3Φ20 4x1Φ16 24Φ16 As_tot=122.3 ρ=5.9%
 Κύριος οπλ./γωνία: 3Φ20 = 9.42cm² >= Asmin = 9.42cm²
 N=-4398 Mx=-789 My=-6797 (2) Mrdx=-1854 Mrdy=-15977

T25 O30 525/30 H=3.30m 4x3Φ20 + 4x1Φ16 + 12Φ16 Σ Φ8/10
 Ns=3954 vds=0.18 No=1922 Nex=493 Ney=611 vdx=0.11 vdy=0.11
 x-x: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=859 Vrd2=6740 Vw=2050 Vrd3=2822 Vsd=2445
 ΑΚΡΑ: 30/80 N=480 vd=0.109 As=34.9 cm² ρ=14.56%

ΚΟΡΜΟΣ: 2x# Φ16/20
 Ελεγχος 18.4.4: $\alpha^* \omega_{wd} = 0.000 < 0.000$ **
 $e_{cu} = 0.00741$ $\mu_{\phi} = 20.46$

ΤΟΙΧΩΜΑ 26

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-1867	-2038	-391.4	-146.9	-612.3	-850.5	74.1	-72.2	-1.2
Q	-465	-465	-70.2	-45.5	-153.7	-158.1	7.5	-1.3	-0.3
Σx1	-465	-465	71.5	57.4	2310.1	2763.2	-2.7	231.1	-0.5
Σy1	-11	-11	-603.7	-250.4	220.8	201.1	116.8	-35.9	-1.3
Σx2	-753	-753	89.7	145.7	3815.8	4353.8	18.5	256.8	-0.6
Σy2	140	140	-585.0	-284.5	-571.1	-608.3	100.8	-41.2	-1.3
Θ	662	662	911.7	-1302.2	-1570.7	-109.0	-670.9	443.0	2.4
Σz	533	533	11.3	56.6	178.7	273.2	13.7	28.6	0.1

Ελεγχος σε θλίψη

$N_{rd} = 0.85 \cdot A_c \cdot f_{cd} = 0.85 \cdot 2.08 \cdot 16667 = 29395.8$ KN, $N_{sd_min}(2) = -3994.9$ KN
 $\Rightarrow N_{sd}/N_{rd} = 0.136$
 $N_s = -3448.6$ $v_{ds} = 0.100 < 1.00$
 x-x: $N_s = -2177.4$ $N_{ex} = -635.3$ $N_{ox} = -2812.7$ $v_{d_ex} = 0.081 < 0.65$
 y-y: $N_s = -2177.4$ $N_{ey} = -265.3$ $N_{oy} = -2442.7$ $v_{d_ey} = 0.071 < 0.65$

Ελεγχος σε λυγισμό

$\lambda_{max} = \max(25, 15/\sqrt{v_d}) = 47.5$
 άξονας $\beta \cdot l_{col} = l_0$ I_c A_c i λ
 x-x $0.83 \cdot 0.01 = 0.01$ 0.21383 2.075 0.321 0.0 OK
 y-y $0.83 \cdot 0.01 = 0.01$ 3.84581 2.075 1.361 0.0 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-2:	-4110.5	1035.6	-1276.3	7427.5	-9153.5	0.14
Pmax	30:	-1050.9	-674.3	-4592.0	-1444.5	-9837.4	0.47
Mxmin	-1:	-2786.8	-1568.8	-1494.2	-8541.4	-8135.3	0.18
Mxmax	-2:	-4110.5	1035.6	-1276.3	7427.5	-9153.5	0.14
Mymin	-38:	-1542.1	-408.6	-5516.1	-798.0	-10773.7	0.51
Mymax	-28:	-2812.7	87.5	4536.3	464.8	24092.1	0.19
	-30:	-1222.0	-374.7	-5352.2	-712.4	-10177.6	0.53

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	542.3	72.6	277.8	-2812.7	24315.8	0.01	0.0
y-y	782.1	76.3	121.8	-2442.7	2796.1	0.01	502.5

Y26 O: 18,31 7x3Φ20 4x1Φ16 24Φ16 $A_{s_tot}=122.3$ $\rho=5.9\%$
 Κύριος οπλ./γωνία: 3Φ20 = 9.42cm² $\geq A_{smin} = 9.42$ cm²
 $N=-1222$ $M_x=-375$ $M_y=-5352$ (-30) $M_{rdx}=-712$ $M_{rdy}=-10178$

Y26 O18 50/130 H=3.30m 4x3Φ20 + 16Φ16 Σ Φ8/10
 $N_s=3449$ $v_{ds}=0.37$ $N_o=682$ $N_{ex}=-199$ $N_{ey}=-83$ $v_{dx}=0.05$ $v_{dy}=0.07$
 x-x: σκέλη συνδ.=8 $V_{rd1}=343$ $V_{rd2}=2579$ $V_w=724$ $V_{rd3}=1032$ $V_{sd}=2$
 y-y: σκέλη συνδ.=4 $V_{rd1}=323$ $V_{rd2}=2717$ $V_w=991$ $V_{rd3}=1282$ $V_{sd}=693$
 Ελεγχος 18.4.4: $\alpha^* \omega_{wd} = 0.000 < 0.000$ **
 $e_{cu} = 0.01512$ $\mu_{\phi} = 32.06$

Y26 O: 18,31 7x3Φ20 4x1Φ16 24Φ16 $A_{s_tot}=122.3$ $\rho=5.9\%$
 Κύριος οπλ./γωνία: 3Φ20 = 9.42cm² $\geq A_{smin} = 9.42$ cm²
 $N=-1222$ $M_x=-375$ $M_y=-5352$ (-30) $M_{rdx}=-712$ $M_{rdy}=-10178$

T26 O31 525/30 H=3.30m 4x3Φ20 + 4x1Φ16 + 12Φ16 Σ Φ8/10
 $N_s=3449$ $v_{ds}=0.15$ $N_o=1653$ $N_{ex}=-482$ $N_{ey}=-201$ $v_{dx}=0.05$ $v_{dy}=0.07$
 x-x: σκέλη συνδ.=2 $V_{rd1}=802$ $V_{rd2}=6740$ $V_w=2050$ $V_{rd3}=2771$ $V_{sd}=540$

ΑΚΡΑ: 30/80 N=467 vd=0.106 As=34.9 cm² ρ=14.56%
 ΚΟΡΜΟΣ: 2x# ϕ16/20
 Ελεγχος 18.4.4: α*ω_{wd} = 0.000 < 0.000 **
 e_{cu} = 0.00741 μ_φ = 23.27

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 27

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-1161	-1215	-192.9	52.1	27.7	-109.4	74.2	-41.5	2.2
Q	-305	-305	-41.4	7.8	7.4	-24.1	14.9	-9.5	0.5
Σx1	-269	-269	-35.1	14.5	16.4	59.4	14.5	17.1	3.1
Σy1	51	51	-307.8	-280.2	6.2	8.9	45.5	2.5	0.5
Σx2	-450	-450	22.5	87.8	25.4	84.2	19.2	21.8	5.1
Σy2	145	145	-355.3	-321.9	0.2	-1.5	47.3	1.2	-1.1
Θ	516	516	787.0	-1858.1	-77.8	151.4	-801.5	69.5	11.7
Σz	315	315	19.7	1.8	-8.5	30.8	-5.4	11.9	-0.6

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = 0.85*Ac**f*cd = 0.85*0.65*16667 = 9208.3 KN, Nsd_min(2) = -2578.0 KN
 => Nsd/Nrd = 0.280
 Ns = -2097.8 vds = 0.194 < 1.00
 x-x: Ns = -1306.6 Nex = -399.0 Nox = -1705.6 vd_ex = 0.157 < 0.65
 y-y: Ns = -1306.6 Ney = 493.3 Noy = -1799.9 vd_ey = 0.166 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

λmax = max(25, 15/√vd) = 34.1

άξονας	β*1col = lo	Ic	Ac	i	λ
x-x	0.83*0.01 = 0.01	0.09154	0.650	0.375	0.0 OK
y-y	0.81*0.01 = 0.01	0.01354	0.650	0.144	0.1 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-2:	-2614.2	1940.2	-335.3	2565.5	-443.4	0.76
Pmax	30:	-665.0	-328.5	-25.4	-2064.2	-159.4	0.16
Mxmin	-1:	-1581.3	-1776.0	-32.4	-2399.2	-43.8	0.74
Mxmax	-2:	-2614.2	1940.2	-335.3	2565.5	-443.4	0.76
Mymin	-2:	-2614.2	1940.2	-335.3	2565.5	-443.4	0.76
Mymax	2:	-2541.8	-1109.5	126.2	-2597.3	295.5	0.43

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	139.9	44.4	25.8	-1705.6	926.8	0.01	134.6
y-y	924.1	78.7	54.7	-1799.9	2485.8	0.01	270.2

Y27 O19 50/130 H=3.30m 4x3ϕ20 + 16ϕ16 Σ ϕ8/10
 N=-2614 Mx=1940 My=-335 Vx=123 Vy=70 (-2) Mrdx=2565 Mrdy=-443
 ρ=10.7% As_tot=69.9 Κύριος οπλ./γωνία: 3ϕ20 = 9.42cm² >= Asmin=9.42cm²
 Ns=2098 vds=0.23 No=1307 Nex=-399 Ney=493 vdx=0.10 vdy=0.20
 x-x: σκέλη συνδ.=8 Vrd1=429 Vrd2=2579 Vw=724 Vrd3=1110 Vsd=140
 y-y: σκέλη συνδ.=4 Vrd1=409 Vrd2=2717 Vw=991 Vrd3=1359 Vsd=924
 Ελεγχος 18.4.4: α*ω_{wd} = 0.000 < 0.000 **
 e_{cu} = 0.01512 μ_φ = 18.66

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 28

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-1553	-1606	-273.2	-76.6	20.1	-100.3	59.6	-36.5	6.6
Q	-433	-433	-58.4	-20.9	5.1	-27.2	11.4	-9.8	2.0
Σx1	39	39	-27.8	-84.8	64.0	-24.0	-16.6	-21.8	1.7
Σy1	79	79	-266.2	-268.3	6.7	3.8	49.9	-1.4	-0.9
Σx2	-20	-20	79.9	-24.7	98.5	-33.4	-31.0	-35.1	3.6
Σy2	106	106	-353.6	-317.1	-15.5	13.0	61.6	8.1	-2.2
Θ	954	954	822.4	-1991.8	-142.9	357.2	-852.8	151.6	17.5

Σz 403 403 9.1 45.9 -7.9 30.2 11.2 11.5 -1.9

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = 0.85*Ac*fcd = 0.85*0.65*16667 = 9208.3 KN, Nsd_min(2) = -3735.7 KN
=> Nsd/Nrd = 0.406

Ns = -2817.9 vds = 0.260 < 1.00
x-x: Ns = -1736.3 Nex = 183.5 Nox = -1919.8 vd_ex = 0.177 < 0.65
y-y: Ns = -1736.3 Ney = 441.3 Noy = -2177.6 vd_ey = 0.201 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

λmax = max(25,15/√vd) = 29.4

άξονας	β*lcol = lo	Ic	Ac	i	λ
x-x	0.83*0.01 = 0.01	0.09154	0.650	0.375	0.0 OK
y-y	0.82*0.01 = 0.01	0.01354	0.650	0.144	0.1 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-2: -3771.9	1857.1	-533.4	2542.2	-730.1	0.73	
Pmax	46: -1241.3	-411.7	-20.5	-2291.2	-113.8	0.18	
Mxmin	-1: -1863.9	-2126.5	181.0	-2463.8	209.7	0.86	
Mxmax	-2: -3771.9	1857.1	-533.4	2542.2	-730.1	0.73	
Mymin	-2: -3771.9	1857.1	-533.4	2542.2	-730.1	0.73	
Mymax	-1: -1863.9	-2126.5	181.0	-2463.8	209.7	0.86	

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	215.5	39.4	41.0	-1919.8	953.8	0.01	182.9
y-y	950.3	63.0	74.2	-2177.6	2589.7	0.01	322.8

Y28 O20 50/130 H=3.30m 4x3Φ20 + 16Φ16 Σ Φ8/10
N=-1864 Mx=-2127 My=181 Vx=97 Vy=64 (-1) Mrdx=-2464 Mrdy=210
ρ=10.7% As_tot=69.9 Κύριος οπλ./γωνία: 3Φ20 = 9.42cm² >= Asmin=9.42cm²
Ns=2818 vds=0.31 No=1736 Nex=183 Ney=441 vdx=0.21 vdy=0.24
x-x: σκέλη συνδ.=8 Vrd1=508 Vrd2=2579 Vw=724 Vrd3=1181 Vsd=215
y-y: σκέλη συνδ.=4 Vrd1=492 Vrd2=2717 Vw=991 Vrd3=1435 Vsd=950
Ελεγχος 18.4.4: α*ω_wd = 0.000 < 0.000 **
e_cu = 0.01512 μ_φ = 11.68

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 29

ΤΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στροφή
G	-440	-460	7.4	-22.8	37.6	-64.3	-9.2	-30.9	-0.2
Q	-126	-126	2.0	-6.4	10.9	-20.6	-2.6	-9.6	-0.1
Σx1	-32	-32	0.1	-5.9	37.3	23.6	-1.8	-10.6	-0.1
Σy1	18	18	-0.9	-18.5	0.9	8.1	-5.7	2.1	0.0
Σx2	-77	-77	3.0	-0.7	61.1	15.9	-1.1	-20.2	-0.1
Σy2	55	55	-2.9	-24.2	-14.7	15.3	-6.9	9.0	0.1
Θ	638	638	42.9	-119.2	-156.5	329.3	-49.1	147.2	-0.4
Σz	135	135	-2.3	7.0	-8.3	17.8	2.8	7.9	0.0

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = 0.85*Ac*fcd = 0.85*0.24*16667 = 3400.0 KN, Nsd_min(2) = -1433.1 KN
=> Nsd/Nrd = 0.422

Ns = -808.8 vds = 0.202 < 1.00
x-x: Ns = -497.3 Nex = -53.4 Nox = -550.7 vd_ex = 0.138 < 0.65
y-y: Ns = -497.3 Ney = 175.1 Noy = -672.4 vd_ey = 0.168 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

λmax = max(25,15/√vd) = 33.4

άξονας	β*lcol = lo	Ic	Ac	i	λ
x-x	0.77*0.01 = 0.01	0.00320	0.240	0.115	0.1 OK
y-y	0.82*0.01 = 0.01	0.00720	0.240	0.173	0.0 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-2:	-1446.5	78.8	-447.0	87.9	-499.2	0.90
Pmax	1:	-144.5	56.1	-89.4	194.6	-310.4	0.29
Mxmin	-1:	-171.2	-159.7	211.5	-215.1	284.7	0.74
Mxmax	-2:	-1446.5	78.8	-447.0	87.9	-499.2	0.90
Mymin	-2:	-1446.5	78.8	-447.0	87.9	-499.2	0.90
Mymax	2:	-1419.7	-29.8	223.6	-67.5	505.9	0.44

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	203.2	33.8	25.3	-550.7	482.2	0.01	122.1
y-y	65.4	9.9	8.0	-672.4	345.2	0.01	38.1

Y29 O21 60/40 H=3.30m 4x1Φ22 + 6Φ22 Σ Φ8/10
 N=-1446 Mx=79 My=-447 Vx=16 Vy=56 (-2) Mrdx=88 Mrdy=-499
 ρ=15.8% As_tot=38.0 Κύριος οπλ./γωνία: 1Φ22 = 3.80cm² >= Asmin=3.16cm²
 Ns=809 vds=0.24 No=497 Nex=-53 Ney=175 vdx=0.13 vdy=0.20
 x-x: σκέλη συνδ.=3 Vrd1=150 Vrd2=966 Vw=330 Vrd3=466 Vsd=203
 y-y: σκέλη συνδ.=4 Vrd1=169 Vrd2=931 Vw=283 Vrd3=435 Vsd=65
 Ελεγχος 18.4.4: α*ω_{wd} = 0.000 < 0.000 **
 e_{cu} = 0.01368 μ_φ = 9.93

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 30

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-136	-159	6.0	-25.1	8.7	-0.3	-9.4	-2.7	0.1
Q	-42	-42	1.6	-8.7	-6.3	0.0	-3.1	1.9	0.0
Σx1	38	38	2.3	11.9	-4.2	0.6	2.9	1.4	-0.1
Σy1	-25	-25	-12.9	-40.6	-10.5	0.2	-8.5	3.2	-0.1
Σx2	47	47	-9.2	-0.8	-9.0	0.9	2.5	2.9	-0.1
Σy2	-40	-40	-1.5	-32.5	-7.1	0.0	-9.5	2.2	-0.0
Θ	46	46	125.4	-284.7	112.5	-7.0	-124.3	-36.2	0.4
Σz	46	46	-2.2	7.7	-0.9	0.0	3.0	0.3	-0.0

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = 0.85*Ac*fcd = 0.85*0.28*16667 = 4005.5 KN, Nsd_min(2) = -307.9 KN
 => Nsd/Nrd = 0.077
 Ns = -277.2 vds = 0.059 < 1.00
 x-x: Ns = -171.6 Nex = 73.1 Nox = -244.7 vd_{ex} = 0.052 < 0.65
 y-y: Ns = -171.6 Ney = -72.5 Noy = -244.1 vd_{ey} = 0.052 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

λ_{max} = max(25, 15/√vd) = 61.8
 άξονας β*1col = lo Ic Ac i λ
 x-x 0.80*0.01 = 0.01 0.00636 0.283 0.150 0.1 OK
 y-y 0.66*1.30 = 0.86 0.00636 0.283 0.150 5.7 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-2:	-323.6	237.8	6.7	671.2	18.9	0.35
Pmax	28:	-75.2	-3.0	-6.8	-259.1	-596.7	0.01
Mxmin	-1:	-230.8	-331.6	-7.3	-662.9	-14.5	0.50
Mxmax	-2:	-323.6	237.8	6.7	671.2	18.9	0.35
Mymin	2:	-292.1	-115.0	-110.3	-481.8	-462.1	0.24
Mymax	1:	-199.3	135.8	114.8	504.9	426.7	0.27

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	37.0	2.1	3.7	-244.7	663.3	1.30	15.2
y-y	141.6	10.4	11.2	-244.1	664.3	0.01	49.4

KY30 60 h=3.30 10Φ22 Σ Φ8/10
 N=-231 M=332 V=37 Νοτ=277 (Kb-1) ρ=13.4 As=38.0 Mrd=153
 Ns=277 vds=0.05 No=172 Nex=73 Ney=-72 vdx=0.05 vdy=0.02
 x-x: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=189 Vrd2=1449 Vw=220 Vrd3=390 Vsd=37
 y-y: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=189 Vrd2=1449 Vw=220 Vrd3=390 Vsd=142
 Ελεγχος 18.4.4: $\alpha \cdot \omega_{wd} = 0.166 > 0.000$ OK

ΤΟΙΧΩΜΑ 31

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στροπή
G	-884	-1040	478.4	-955.6	29.2	-26.0	-377.4	-14.5	0.3
Q	-278	-278	244.7	-132.8	-18.1	-5.9	-99.3	3.2	0.1
Σx1	112	112	786.1	426.5	-36.7	91.2	-99.2	30.4	-0.3
Σy1	5	5	-3700.1	-2189.6	-106.0	171.8	404.0	73.1	-0.1
Σx2	19	19	-931.9	-317.1	-58.4	168.2	157.2	56.4	-0.3
Σy2	13	13	-2320.7	-1605.9	-105.5	112.3	194.6	57.3	-0.0
Θ	163	163	6111.6	-4098.0	554.7	-669.2	-2686.7	-322.1	0.9
Σz	292	292	-150.2	283.0	-3.2	4.2	114.0	1.9	-0.1

Ελεγχος σε θλίψη

$Nrd = 0.85 \cdot Ac \cdot fcd = 0.85 \cdot 1.65 \cdot 16667 = 23375.0$ KN, $Nsd_{min}(2) = -1878.4$ KN
 $\Rightarrow Nsd/Nrd = 0.080$
 $Ns = -1821.6$ vds = 0.066 < 1.00
 x-x: $Ns = -1123.9$ Nex = 200.7 Nox = -1324.6 $vd_{ex} = 0.048 < 0.65$
 y-y: $Ns = -1123.9$ Ney = 326.8 Noy = -1450.7 $vd_{ey} = 0.053 < 0.65$

Ελεγχος σε λυγισμό

$\lambda_{max} = \max(25, 15/\sqrt{vd}) = 58.3$
 άξονας β*lcol = lo Ic Ac i λ
 x-x 0.83*0.01 = 0.01 2.58613 1.650 1.252 0.0 OK
 y-y 0.80*3.20 = 2.57 0.03619 1.650 0.148 17.3 OK

Ελεγχος σε κόμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-2:	-1984.2	2608.7	625.3	8905.5	2134.5	0.29
Pmax	19:	-640.3	-472.6	-22.3	-9392.9	-442.8	0.05
Mxmin	-1:	-1659.0	-5587.2	-713.0	-11441.6	-1460.2	0.49
Mxmax	1:	-1447.4	7124.5	566.8	8100.6	644.5	0.88
Mymin	-1:	-1659.0	-5587.2	-713.0	-11441.6	-1460.2	0.49
Mymax	-2:	-1984.2	2608.7	625.3	8905.5	2134.5	0.29

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	336.8	13.5	82.8	-1324.6	1060.6	3.20	303.4
y-y	3345.2	407.2	467.9	-1450.7	8111.7	0.01	0.0

Y31 O: 22,27 7x1Φ20 4x1Φ20 15Φ16 As_tot=64.7 ρ=3.9%
 Κύριος οπλ./γωνία: 1Φ20 = 3.14cm² >= Asmin = 2.98cm²
 N=-1447 Mx=7124 My=567 (1) Mrdx=8101 Mrdy=644

Y31 O22 80/30 H=3.80m 4x1Φ20 + 5Φ16 Σ Φ8/7
 Ns=1822 vds=0.54 No=163 Nex=29 Ney=48 vdx=0.06 vdy=0.06
 x-x: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=108 Vrd2=983 Vw=299 Vrd3=396 Vsd=179
 y-y: σκέλη συνδ.=5 Vrd1=127 Vrd2=897 Vw=256 Vrd3=370 Vsd=2
 Ελεγχος 18.4.4: $\alpha \cdot \omega_{wd} = 0.000 < 0.000$ **
 $e_{cu} = 0.00883$ $\mu_{\phi} = 25.44$

Y31 O: 22,27 7x1Φ20 4x1Φ20 15Φ16 As_tot=64.7 ρ=3.9%
 Κύριος οπλ./γωνία: 1Φ20 = 3.14cm² >= Asmin = 2.98cm²
 N=-1447 Mx=7124 My=567 (1) Mrdx=8101 Mrdy=644

T31 O27 30/500 H=3.80m 4x1Φ20 + 4x1Φ20 + 11Φ16 Σ Φ8/7
 Ns=1822 vds=0.09 No=1022 Nex=182 Ney=297 vdx=0.06 vdy=0.06
 y-y: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=703 Vrd2=6417 Vw=2787 Vrd3=3420 Vsd=3343
 ΑΚΡΑ: 30/75 N=217 vd=0.052 As=23.6 cm² ρ=10.50%
 ΚΟΡΜΟΣ: 2x# Φ14/20
 Ελεγχος 18.4.4: α*ω_{wd} = 0.000 < 0.000 **
 e_{cu} = 0.00753 μ_φ = 38.63

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 32

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-80	-103	0.3	-2.5	-42.3	30.7	-0.7	19.2	-0.0
Q	-20	-20	0.2	-1.2	-16.2	7.8	-0.4	6.3	-0.0
Σx1	1	1	-0.4	2.6	-34.0	40.8	0.8	19.7	-0.0
Σy1	-59	-59	-2.9	-17.0	-17.1	10.2	-3.9	7.2	-0.0
Σx2	-9	-9	1.3	-5.1	-75.3	69.5	-1.6	38.1	0.1
Σy2	-40	-40	-7.1	-10.9	-0.7	-1.5	-1.2	-0.2	-0.0
Θ	146	146	52.6	-107.3	232.0	-270.8	-42.1	-132.3	-0.1
Σz	30	30	-0.3	0.9	16.3	-10.7	0.3	-7.1	0.0

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = 0.85*Ac*fcd = 0.85*0.24*16667 = 3400.0 KN, Nsd_min(2) = -299.3 KN
 => Nsd/Nrd = 0.088
 Ns = -168.6 vds = 0.042 < 1.00
 x-x: Ns = -108.8 Nex = 29.6 Nox = -138.4 vd_ex = 0.035 < 0.65
 y-y: Ns = -108.8 Ney = -39.4 Noy = -148.2 vd_ey = 0.037 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

λmax = max(25,15/√vd) = 73.1
 άξονας β*lcol = lo Ic Ac i λ
 x-x 0.78*0.01 = 0.01 0.00320 0.240 0.115 0.1 OK
 y-y 0.79*0.01 = 0.01 0.00720 0.240 0.173 0.0 OK

Ελεγχος σε κόμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-2:	-314.7	102.0	324.0	128.0	406.5	0.80
Pmax	1:	8.3	53.1	150.6	125.8	356.8	0.42
Mxmin	-1:	-22.5	-112.5	-217.6	-167.8	-324.5	0.67
Mxmax	-2:	-314.7	102.0	324.0	128.0	406.5	0.80
Mymin	2:	-284.0	-52.0	-313.4	-71.6	-431.7	0.73
Mymax	-2:	-314.7	102.0	324.0	128.0	406.5	0.80

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	167.7	21.1	40.3	-138.4	431.2	0.01	162.2
y-y	43.6	0.8	4.3	-148.2	291.0	0.01	15.8

Y32 O23 60/40 H=3.80m 4x1Φ22 + 6Φ22 Σ Φ8/10
 N=-315 Mx=102 My=324 Vx=2 Vy=35 (-2) Mrdx=128 Mrdy=406
 ρ=15.8% As_tot=38.0 Κύριος οπλ./γωνία: 1Φ22 = 3.80cm² >= Asmin=3.16cm²
 Ns=169 vds=0.05 No=109 Nex=30 Ney=-39 vdx=0.04 vdy=0.02
 x-x: σκέλη συνδ.=3 Vrd1=129 Vrd2=966 Vw=330 Vrd3=447 Vsd=168
 y-y: σκέλη συνδ.=4 Vrd1=148 Vrd2=931 Vw=283 Vrd3=417 Vsd=44
 Ελεγχος 18.4.4: α*ω_{wd} = 0.000 < 0.000 **
 e_{cu} = 0.01368 μ_φ = 18.54

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 33

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-262	-285	10.9	-29.1	-24.9	-43.1	-12.1	-5.5	-0.0
Q	-53	-53	5.3	-11.8	-14.4	-5.4	-5.2	2.7	-0.0
Σx1	-81	-81	-12.1	33.1	-37.3	40.7	13.7	23.7	-0.0
Σy1	-177	-177	-14.8	-29.6	-17.6	4.1	-5.5	7.9	-0.0

Σx2	-18	-18	-22.8	53.6	-87.7	80.4	23.1	50.9	0.1
Σy2	-140	-140	-13.9	-36.8	4.1	-12.5	-8.0	-3.7	-0.1
Θ	664	664	126.0	-295.4	159.4	-145.1	-127.7	-92.3	-0.2
Σz	101	101	-5.5	10.7	6.0	12.3	4.9	1.9	0.0

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = 0.85*Ac*fcd = 0.85*0.28*16667 = 4005.5 KN, Nsd_min(2) = -1112.0 KN
 => Nsd/Nrd = 0.278
 Ns = -463.6 vds = 0.098 < 1.00
 x-x: Ns = -300.8 Nex = -54.3 Nox = -355.1 vd_ex = 0.075 < 0.65
 y-y: Ns = -300.8 Ney = -138.1 Noy = -438.9 vd_ey = 0.093 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

λmax = max(25,15/√vd) = 47.8

άξονας	β*lcol = lo	Ic	Ac	i	λ
x-x	0.79*0.01 = 0.01	0.00636	0.283	0.150	0.1 OK
y-y	0.80*0.01 = 0.01	0.00636	0.283	0.150	0.1 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-2:	-1127.8	238.4	78.8	671.3	221.9	0.36
Pmax	1:	232.0	148.6	104.2	506.8	355.4	0.29
Mxmin	-1:	200.5	-352.3	-211.5	-533.7	-320.4	0.66
Mxmax	-2:	-1127.8	238.4	78.8	671.3	221.9	0.36
Mymin	2:	-1096.3	-103.5	-214.6	-306.7	-636.1	0.34
Mymax	1:	232.0	148.6	104.2	506.8	355.4	0.29

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	95.7	4.7	52.6	-355.1	673.2	0.01	188.8
y-y	151.8	13.7	27.0	-438.9	681.5	0.01	108.2

KY33 60 h=3.30 14Φ22 Σ Φ8/10
 N=201 M=411 V=96 Nστ=464 (Eb-1) ρ=18.8 As=53.2 Mrd=60
 Ns=464 vds=0.09 No=301 Nex=-54 Ney=-138 vdx=0.05 vdy=0.03
 x-x: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=205 Vrd2=1449 Vw=220 Vrd3=405 Vsd=189
 y-y: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=205 Vrd2=1449 Vw=220 Vrd3=405 Vsd=152
 Ελεγχος 18.4.4: α*ω_wd = 0.166 > 0.000 OK

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 34

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-250	-273	-15.4	-3.4	0.3	-15.5	3.6	-4.8	0.0
Q	-32	-32	-3.0	-2.4	0.0	-2.9	0.2	-0.9	0.0
Σx1	-89	-89	-3.2	14.6	8.8	19.7	5.4	4.2	-0.1
Σy1	-184	-184	-20.5	-29.6	7.8	-2.0	-5.0	-3.3	0.0
Σx2	-102	-102	-9.4	30.8	24.3	26.4	12.2	1.6	-0.1
Σy2	-163	-163	-13.8	-37.8	-9.7	0.1	-9.4	2.6	0.0
Θ	872	872	110.9	-254.6	10.6	-22.9	-110.8	-10.1	-0.1
Σz	105	105	0.1	3.6	0.1	4.2	1.1	1.2	-0.0

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = 0.85*Ac*fcd = 0.85*0.28*16667 = 4005.5 KN, Nsd_min(2) = -1273.3 KN
 => Nsd/Nrd = 0.318
 Ns = -416.6 vds = 0.088 < 1.00
 x-x: Ns = -282.8 Nex = -21.7 Nox = -304.5 vd_ex = 0.065 < 0.65
 y-y: Ns = -282.8 Ney = -123.2 Noy = -406.1 vd_ey = 0.086 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

λmax = max(25,15/√vd) = 50.4

άξονας	β*lcol = lo	Ic	Ac	i	λ
x-x	0.79*0.01 = 0.01	0.00636	0.283	0.150	0.1 OK

y-y 0.80*0.01 = 0.01 0.00636 0.283 0.150 0.1 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-2:	-1289.0	246.4	-2.4	706.6	-6.8	0.35
Pmax	1:	487.2	85.6	11.1	584.0	75.9	0.15
Mxmin	-1:	455.7	-262.8	-48.1	-583.0	-106.7	0.45
Mxmax	-2:	-1289.0	246.4	-2.4	706.6	-6.8	0.35
Mymmin	-1:	455.7	-262.8	-48.1	-583.0	-106.7	0.45
Mymax	28:	-281.2	-21.6	27.6	-411.1	526.2	0.05

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	17.9	5.1	5.6	-304.5	668.7	0.01	24.7
y-y	116.0	3.7	15.3	-406.1	678.8	0.01	57.4

KY34 60 h=3.30 10Φ22 Σ Φ8/10
 N=456 M=267 V=18 Nστ=417 (Eb-1) ρ=13.4 As=38.0 Mrd=23
 Ns=417 vds=0.08 No=283 Nex=-22 Ney=-123 vdx=0.05 vdy=0.03
 x-x: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=182 Vrd2=1449 Vw=220 Vrd3=384 Vsd=25
 y-y: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=182 Vrd2=1449 Vw=220 Vrd3=384 Vsd=116
 Ελεγχος 18.4.4: α*ω_{wd} = 0.166 > 0.000 OK

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 35

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-289	-312	-16.8	16.3	11.0	-36.2	10.0	-14.3	-0.1
Q	-67	-67	-3.4	3.2	2.0	-7.7	2.0	-2.9	-0.0
Σx1	-20	-20	-0.5	-5.2	7.6	14.1	-1.4	-0.4	-0.3
Σy1	-124	-124	-18.0	-37.4	6.5	-0.4	-8.4	-2.1	-0.0
Σx2	31	31	3.4	0.5	23.8	14.1	-0.9	-5.3	-0.4
Σy2	-142	-142	-21.1	-40.7	-11.3	5.3	-8.4	5.0	0.0
Θ	912	912	144.4	-312.0	-22.3	60.8	-138.3	25.2	-0.9
Σz	120	120	1.7	-2.3	-2.7	10.4	-1.2	4.0	0.0

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = 0.85*Ac*fcd = 0.85*0.28*16667 = 4005.5 KN, Nsd_min(2) = -1418.0 KN
 => Nsd/Nrd = 0.354
 Ns = -522.2 vds = 0.111 < 1.00
 x-x: Ns = -332.5 Nex = -110.0 Nox = -442.6 vd_ex = 0.094 < 0.65
 y-y: Ns = -332.5 Ney = -172.2 Noy = -504.7 vd_ey = 0.107 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

λmax = max(25, 15/√vd) = 45.1
 άξονας β*lcol = lo Ic Ac i λ
 x-x 0.80*0.01 = 0.01 0.00636 0.283 0.150 0.1 OK
 y-y 0.81*0.01 = 0.01 0.00636 0.283 0.150 0.1 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-2:	-1433.7	338.8	-121.2	665.2	-237.9	0.51
Pmax	1:	420.9	116.6	-4.5	596.1	-23.1	0.20
Mxmin	-1:	389.4	-285.3	0.4	-600.6	0.8	0.47
Mxmax	-2:	-1433.7	338.8	-121.2	665.2	-237.9	0.51
Mymmin	-2:	-1433.7	338.8	-121.2	665.2	-237.9	0.51
Mymax	2:	-1402.2	-172.1	40.2	-689.8	161.0	0.25

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	48.9	15.2	8.0	-442.6	680.4	0.01	43.3
y-y	154.8	10.6	9.2	-504.7	684.6	0.01	42.7

KY35 60 h=3.30 10Φ22 Σ Φ8/10
 N=389 M=285 V=1 Nστ=522 (Eb-1) ρ=13.4 As=38.0 Mrd=22
 Ns=522 vds=0.10 No=333 Nex=-110 Ney=-172 vdx=0.04 vdy=0.03
 x-x: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=182 Vrd2=1449 Vw=220 Vrd3=384 Vsd=49
 y-y: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=182 Vrd2=1449 Vw=220 Vrd3=384 Vsd=155
 Ελεγχος 18.4.4: $\alpha \cdot \omega_{wd} = 0.166 > 0.000$ OK

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 36

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-220	-240	-2.4	5.6	18.0	-60.6	2.4	-23.8	-0.3
Q	-43	-43	-0.6	1.6	4.9	-16.1	0.7	-6.4	-0.1
Σx1	-12	-12	0.5	-5.9	24.7	14.4	-1.9	-7.2	-0.1
Σy1	-98	-98	-4.2	-20.0	9.1	1.7	-6.0	-1.0	0.1
Σx2	37	37	2.3	-1.1	42.4	9.6	-1.0	-14.0	-0.2
Σy2	-127	-127	-5.6	-23.8	-3.1	7.7	-6.7	4.5	0.1
Θ	680	680	81.9	-180.2	-85.9	206.1	-79.4	88.5	-0.8
Σz	110	110	0.8	-1.2	-5.6	18.0	-0.6	7.2	0.1

Ελεγχος σε θλίψη

$Nrd = 0.85 \cdot Ac \cdot fcd = 0.85 \cdot 0.24 \cdot 16667 = 3400.0$ KN, $Nsd_min(2) = -1055.7$ KN
 $\Rightarrow Nsd/Nrd = 0.311$
 $Ns = -389.1$ vds = 0.097 < 1.00
 x-x: $Ns = -253.0$ $Nex = -107.9$ $Nox = -360.9$ $vd_ex = 0.090 < 0.65$
 y-y: $Ns = -253.0$ $Ney = -159.3$ $Noy = -412.3$ $vd_ey = 0.103 < 0.65$

Ελεγχος σε λυγισμό

$\lambda_{max} = \max(25, 15/\sqrt{vd}) = 48.1$
 άξονας $\beta \cdot 1c01 = l0$ Ic Ac i λ
 x-x $0.78 \cdot 0.01 = 0.01$ 0.00320 0.240 0.115 0.1 OK
 y-y $0.81 \cdot 0.01 = 0.01$ 0.00720 0.240 0.173 0.0 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-2:	-1069.1	190.3	-312.0	225.2	-369.3	0.84
Pmax	1:	317.6	77.8	-54.3	218.9	-152.7	0.36
Mxmin	-1:	290.9	-170.2	100.1	-226.3	133.1	0.75
Mxmax	-2:	-1069.1	190.3	-312.0	225.2	-369.3	0.84
Mymin	-2:	-1069.1	190.3	-312.0	225.2	-369.3	0.84
Mymax	2:	-1042.3	-86.0	117.6	-244.0	333.7	0.35

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	130.2	25.7	17.5	-360.9	459.4	0.01	86.8
y-y	83.7	2.6	7.2	-412.3	326.8	0.01	27.9

Y36 O24 60/40 H=3.30m 4x1Φ22 + 6Φ22 Σ Φ8/10
 N=291 Mx=-170 My=100 Vx=4 Vy=42 (-1) Mrdx=-226 Mrdy=133
 ρ=15.8% As_tot=38.0 Κύριος οπλ./γωνία: 1Φ22 = 3.80cm² >= Asmin=3.19cm²
 Ns=389 vds=0.11 No=253 Nex=-108 Ney=-159 vdx=0.04 vdy=0.03
 x-x: σκέλη συνδ.=3 Vrd1=128 Vrd2=966 Vw=330 Vrd3=446 Vsd=130
 y-y: σκέλη συνδ.=4 Vrd1=147 Vrd2=931 Vw=283 Vrd3=416 Vsd=84
 Ελεγχος 18.4.4: $\alpha \cdot \omega_{wd} = 0.000 < 0.000$ **
 $e_cu = 0.01368$ $\mu_φ = 14.79$

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 37

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-157	-177	2.7	-12.4	20.0	-36.3	-4.6	-17.1	0.1
Q	-18	-18	0.8	-3.6	5.8	-12.6	-1.3	-5.6	0.0
Σx1	-28	-28	-0.8	-4.2	34.2	20.8	-1.0	-9.0	0.0
Σy1	-23	-23	-2.5	-14.8	13.0	6.7	-4.1	-0.3	-0.0
Σx2	-29	-29	3.8	-1.4	60.0	12.4	-1.6	-19.3	0.1

Σy2	-26	-26	-5.9	-18.1	-5.1	15.3	-4.1	7.9	-0.0
Θ	265	265	72.1	-159.7	-183.3	368.9	-70.2	167.3	0.4
Σz	48	48	-0.8	3.8	-5.4	10.9	1.4	4.9	-0.0

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = 0.85*Ac*fcd = 0.85*0.24*16667 = 3400.0 KN, Nsd_min(2) = -518.5 KN
=> Nsd/Nrd = 0.152

Ns = -266.5 vds = 0.067 < 1.00
x-x: Ns = -182.7 Nex = -6.4 Nox = -189.0 vd_ex = 0.047 < 0.65
y-y: Ns = -182.7 Ney = -47.5 Noy = -230.2 vd_ey = 0.058 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

λmax = max(25,15/√vd) = 58.1

άξονας	β*lcol = lo	Ic	Ac	i	λ
x-x	0.78*0.01 = 0.01	0.00320	0.240	0.115	0.1 OK
y-y	0.82*0.01 = 0.01	0.00720	0.240	0.173	0.0 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-2:	-531.9	137.6	-436.8	140.8	-446.9	0.98
Pmax	1:	25.5	77.0	-147.6	171.5	-328.9	0.45
Mxmin	-1:	-1.2	-181.8	301.0	-189.2	313.3	0.96
Mxmax	-2:	-531.9	137.6	-436.8	140.8	-446.9	0.98
Mymin	-2:	-531.9	137.6	-436.8	140.8	-446.9	0.98
Mymax	-1:	-1.2	-181.8	301.0	-189.2	313.3	0.96

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	198.7	18.7	23.2	-189.0	451.5	0.01	99.8
y-y	78.4	5.0	5.0	-230.2	291.2	0.01	22.3

Y37 O25 60/40 H=3.30m 4x1Φ22 + 6Φ22 Σ Φ8/10
N=-532 Mx=138 My=-437 Vx=8 Vy=31 (-2) Mrdx=141 Mrdy=-447
ρ=15.8% As_tot=38.0 Κύριος οπλ./γωνία: 1Φ22 = 3.80cm² >= Asmin=6.28cm²
Ns=267 vds=0.08 No=183 Nex=-6 Ney=-48 vdx=0.05 vdy=0.04
x-x: σκέλη συνδ.=3 Vrd1=127 Vrd2=966 Vw=330 Vrd3=445 Vsd=199
y-y: σκέλη συνδ.=4 Vrd1=146 Vrd2=931 Vw=283 Vrd3=415 Vsd=78
Ελεγχος 18.4.4: α*ω_wd = 0.000 < 0.000 **
e_cu = 0.01368 μ_φ = 25.63

ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑΤΩΝ ΣΤΑΘΜΗΣ 3 (z=5.50m)

ΥΛΙΚΑ: C25/30 B500C συνδ. B500C
ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ ΟΠΛΙΣΜΩΝ: d = 0.040m

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 1

ΤΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-46	-77	-9.2	5.2	12.7	-24.3	3.2	-8.2	0.0
Q	-24	-24	-6.7	4.4	1.2	-0.5	2.5	-0.4	0.0
Σx1	6	6	-11.0	14.0	-22.3	59.2	5.6	18.1	-0.2
Σy1	16	16	29.7	-33.6	4.4	-28.1	-14.1	-7.6	0.3
Σx2	10	10	8.2	-9.2	-8.2	15.1	-3.9	5.2	0.2
Σy2	10	10	8.7	-7.3	-9.8	15.9	-3.5	5.2	-0.2
Θ	61	61	70.6	-133.5	-28.4	52.7	-45.4	18.0	0.3
Σz	23	23	0.6	-1.0	-2.2	5.4	-0.3	1.7	-0.0

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = 0.85*Ac*fcd = 0.85*0.28*16667 = 4005.5 KN, Nsd_min(2) = -179.6 KN
=> Nsd/Nrd = 0.045

Ns = -139.9 vds = 0.030 < 1.00

x-x: Ns = -84.5 Nex = 20.5 Nox = -105.1 vd_ex = 0.022 < 0.65
 y-y: Ns = -84.5 Ney = 29.9 Noy = -114.4 vd_ey = 0.024 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

$\lambda_{max} = \max(25, 15/\sqrt{vd}) = 87.1$

άξονας	$\beta \cdot l_{col} = l_0$	Ic	Ac	i	λ
x-x	$0.72 \cdot 4.50 = 3.23$	0.00636	0.283	0.150	21.5 OK
y-y	$0.70 \cdot 4.50 = 3.17$	0.00636	0.283	0.150	21.1 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	$\Sigma\Phi$	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-2:	-201.1	147.2	-86.2	571.0	-334.2	0.26
Pmax	19:	-22.8	-5.1	5.5	-439.5	474.2	0.01
Mxmin	-1:	-78.6	-119.9	19.1	-644.5	102.9	0.19
Mxmax	-2:	-201.1	147.2	-86.2	571.0	-334.2	0.26
Mymin	-14:	-93.0	-17.3	-93.7	-118.4	-642.3	0.15
Mymax	-4:	-76.0	30.4	67.6	266.9	593.7	0.11

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	29.7	8.3	20.9	-105.1	650.4	4.50	81.6
y-y	53.4	3.9	15.8	-114.4	652.2	4.50	59.4

Ελεγχος κονιού υποσιλώματος (as <= 2.50)

x-x: as = M/(V*h) = 44.1/(19.6*0.60) = 4.29 ($\Sigma\Phi=10$) OK

y-y: as = M/(V*h) = 2.4/(1.0*0.60) = 4.50 ($\Sigma\Phi=31$) OK

KY1 60 h=4.50 10 Φ 22 Σ Φ 8/10

N=-201 M=171 V=30 Nστ=140 (Kb-2) $\rho=13.4$ As=38.0 Mrd=147

Ns=140 vds=0.03 No=85 Nex=21 Ney=30 vdx=0.02 vdy=0.02

x-x: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=176 Vrd2=1449 Vw=220 Vrd3=379 Vsd=82

y-y: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=176 Vrd2=1449 Vw=220 Vrd3=379 Vsd=59

Ελεγχος 18.4.4: $\alpha \cdot \omega_{wd} = 0.185 > 0.000$ OK

ΤΟΙΧΩΜΑ 2

T Φ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-588	-774	-84.5	282.8	74.0	-90.6	81.6	-36.6	0.1
Q	-138	-138	-94.2	160.1	16.4	-2.9	56.5	-4.3	0.0
$\Sigma x1$	-124	-124	361.8	1071.8	-189.3	291.4	156.7	106.8	-0.7
$\Sigma y1$	142	142	-1402.5	-5259.9	113.0	-137.2	-872.7	-55.3	1.0
$\Sigma x2$	148	148	-648.3	-1457.5	-58.1	90.9	-180.8	33.1	0.9
$\Sigma y2$	74	74	-1063.5	-3103.8	-91.6	86.9	-468.9	39.9	-0.6
Θ	194	194	-1705.3	-5633.6	-118.2	379.0	-873.0	110.5	0.9
Σz	201	201	26.8	-86.7	-12.8	21.2	-25.2	7.6	-0.0

Ελεγχος σε θλίψη

$Nrd = 0.85 \cdot Ac \cdot fcd = 0.85 \cdot 1.65 \cdot 16667 = 23375.0$ KN, $Nsd_{min}(2) = -1320.0$ KN

=> $Nsd/Nrd = 0.056$

$Ns = -1251.6$ vds = 0.046 < 1.00

x-x: Ns = -815.0 Nex = -186.4 Nox = -1001.4 vd_ex = 0.036 < 0.65

y-y: Ns = -815.0 Ney = 280.6 Noy = -1095.7 vd_ey = 0.040 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

$\lambda_{max} = \max(25, 15/\sqrt{vd}) = 70.3$

άξονας	$\beta \cdot l_{col} = l_0$	Ic	Ac	i	λ
x-x	$0.99 \cdot 3.50 = 3.45$	2.58613	1.650	1.252	2.8 OK
y-y	$0.73 \cdot 3.50 = 2.54$	0.03619	1.650	0.148	17.1 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	$\Sigma\Phi$	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd	Me	acd
--	--------------	----	-----	-----	------	------	---------	----	-----

Mrwo

Pmin	-2:	-1445.3	6255.5	-505.6	11103.9	-897.5	0.56		
Pmax	22:	-348.8	-615.3	156.8	-5615.3	1431.2	0.11		
Mxmin	-8:	-575.5	-5581.4	-309.7	-6235.5	-346.0	0.90		
Mxmax	-2:	-1445.3	6255.5	-505.6	11103.9	-897.5	0.56		
Mymin	-2:	-1445.3	6255.5	-505.6	11103.9	-897.5	0.56		
Mymax	-4:	-920.9	2954.5	332.5	9864.3	1110.2	0.30		
+y	:	-534.4			9188.7			5938.2	2.01
--									
-y	:	-1095.7			7377.9			5276.6	1.82
--									

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	166.3	37.9	125.6	-1001.4	1052.2	3.50	477.6
y-y	1067.9	98.6	927.3	-1095.7	10436.6	3.50	1865.3

Y2 O: 1,26 7x1φ20 4x1φ20 15φ16 As_tot=64.7 ρ=3.9%
 Κύριος οπλ./γωνία: 1φ20 = 3.14cm² >= Asmin = 2.98cm²
 N=-576 Mx=-5581 My=-310 (-8) Mrdx=-6236 Mrdy=-346

Y2 O1 80/30 H=4.50m 4x1φ20 + 5φ16 Σ φ8/10
 Ns=1252 vds=0.37 No=119 Nex=-27 Ney=41 vdx=0.03 vdy=0.05
 x-x: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=102 Vrd2=983 Vw=299 Vrd3=391 Vsd=254
 y-y: σκέλη συνδ.=5 Vrd1=122 Vrd2=897 Vw=256 Vrd3=365 Vsd=1
 Ελεγχος 18.4.4: α*ω_wd = 0.061 > 0.000 OK
 e_cu = 0.00883 μ_φ = 30.68

Y2 O: 1,26 7x1φ20 4x1φ20 15φ16 As_tot=64.7 ρ=3.9%
 Κύριος οπλ./γωνία: 1φ20 = 3.14cm² >= Asmin = 2.98cm²
 N=-576 Mx=-5581 My=-310 (-8) Mrdx=-6236 Mrdy=-346

T2 O26 30/500 H=4.50m 4x1φ20 + 4x1φ20 + 11φ16 Σ φ8/10
 Ns=1252 vds=0.06 No=741 Nex=-169 Ney=255 vdx=0.03 vdy=0.05
 y-y: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=665 Vrd2=6417 Vw=1951 Vrd3=2550 Vsd=1864
 ΑΚΡΑ: 30/75 N=152 vd=0.037 As=23.6 cm² ρ=10.50%
 ΚΟΡΜΟΣ: 2x# φ10/20
 Mrwo=0 Vcwo=1865 Mew=5607 acd=2.01 Mcdw=1
 Ελεγχος 18.4.4: α*ω_wd = 0.065 > 0.000 OK
 e_cu = 0.00753 μ_φ = 52.73

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 3

Tφ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-251	-278	-7.3	5.2	-5.3	2.0	2.8	1.6	-0.0
Q	-39	-39	-3.3	2.6	-7.4	8.0	1.3	3.4	-0.0
Σx1	13	13	-1.2	0.9	-122.6	144.5	0.5	59.4	-0.1
Σy1	176	176	26.7	-20.1	50.9	-51.4	-10.4	-22.7	0.1
Σx2	34	34	-0.8	1.2	-34.8	44.5	0.4	17.6	0.1
Σy2	129	129	29.2	-22.5	-27.6	31.2	-11.5	13.1	-0.1
Θ	41	41	48.0	-55.4	-10.9	-26.8	-23.0	-3.5	-0.1
Σz	85	85	1.4	-1.3	-1.6	-1.7	-0.6	-0.0	0.0

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = 0.85*Ac*fcđ = 0.85*0.24*16667 = 3400.0 KN, Nsd_min(17) = -481.3 KN
 => Nsd/Nrd = 0.142
 Ns = -433.5 vds = 0.108 < 1.00
 x-x: Ns = -289.3 Nex = 98.0 Nox = -387.3 vd_ex = 0.097 < 0.65
 y-y: Ns = -289.3 Ney = 205.5 Noy = -494.8 vd_ey = 0.124 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

λmax = max(25,15/√vd) = 45.6
 άξονας β*lcol = lo Ic Ac i λ

x-x $0.66 \cdot 3.50 = 2.31$ 0.00320 0.240 0.115 20.0 OK
 y-y $0.66 \cdot 3.50 = 2.31$ 0.00720 0.240 0.173 13.3 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-17:	-494.8	26.2	12.9	223.3	109.9	0.12
Pmax	7:	-56.9	26.4	6.1	187.7	43.8	0.14
Mxmin	2:	-438.1	-62.7	-7.4	-234.3	-27.5	0.27
Mxmax	-2:	-474.5	66.3	41.5	216.0	135.2	0.31
Mymin	-6:	-224.5	-1.4	-159.9	-2.8	-328.2	0.49
Mymax	-12:	-354.1	13.3	164.8	27.6	343.4	0.48
	-53:	-289.9	12.5	163.8	25.5	334.1	0.49

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	68.8	2.6	66.2	-387.3	354.8	3.50	234.2
y-y	28.7	3.2	11.8	-494.8	249.5	3.50	44.4

Ελεγχος κοντιού υποστυλώματος (as ≤ 2.50)

x-x: as = M / (V*h) = 1.4 / (0.6*0.40) = 5.70 (ΣΦ= 6) OK

y-y: as = M / (V*h) = 30.6 / (13.6*0.60) = 3.75 (ΣΦ=19) OK

Y3 O2 60/40 H=4.50m 4x1Φ22 + 6Φ22 Σ Φ8/10
 N=-290 Mx=12 My=164 Vx=6 Vy=7 (-53) Mrdx=25 Mrdy=334
 ρ=15.8% As_tot=38.0 Κύριος οπλ./γωνία: 1Φ22 = 3.80cm² >= Asmin=2.98cm²
 Ns=434 vds=0.13 No=289 Nex=98 Ney=205 vdx=0.11 vdy=0.15
 x-x: σκέλη συνδ.=3 Vrd1=122 Vrd2=966 Vw=330 Vrd3=441 Vsd=234
 y-y: σκέλη συνδ.=4 Vrd1=139 Vrd2=931 Vw=283 Vrd3=408 Vsd=44
 Ελεγχος 18.4.4: α*ω_wd = 0.103 > 0.034 OK
 e_cu = 0.01368 μ_φ = 24.46

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 4

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-162	-194	-17.8	13.0	-15.6	25.5	6.8	9.1	-0.1
Q	-13	-13	-1.9	2.2	-6.4	10.6	0.9	3.8	-0.0
Σx1	185	185	22.9	-13.5	-103.4	125.3	-8.1	50.8	-0.9
Σy1	150	150	36.3	-29.7	34.1	-40.9	-14.6	-16.7	0.4
Σx2	-30	-30	21.9	-12.9	-35.6	43.5	-7.7	17.6	-0.1
Σy2	162	162	46.9	-36.4	-23.0	24.0	-18.5	10.5	-0.6
Θ	616	616	52.1	-104.2	27.8	-39.4	-34.7	-14.9	0.0
Σz	86	86	0.2	-1.3	4.2	-5.8	-0.3	-2.2	0.0

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = 0.85*Ac*fcd = 0.85*0.28*16667 = 4005.5 KN, Nsd_min(2) = -876.7 KN
 => Nsd/Nrd = 0.219

Ns = -281.8 vds = 0.060 < 1.00

x-x: Ns = -198.2 Nex = 255.0 Nox = -453.2 vd_ex = 0.096 < 0.65

y-y: Ns = -198.2 Ney = 230.5 Noy = -428.7 vd_ey = 0.091 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

λmax = max(25, 15/√vd) = 61.3

άξονας	β*lcol	lo	Ic	Ac	i	λ
x-x	$0.66 \cdot 3.50 = 2.31$	0.00636	0.283	0.150	15.4	OK
y-y	$0.66 \cdot 3.50 = 2.31$	0.00636	0.283	0.150	15.4	OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-2:	-898.2	125.0	89.8	568.8	408.3	0.22
Pmax	1:	377.6	25.3	-2.9	597.9	-68.5	0.04
Mxmin	-1:	334.7	-83.4	10.9	-601.8	79.0	0.14
Mxmax	-2:	-898.2	125.0	89.8	568.8	408.3	0.22

Mymin -6: -312.1 17.9 -137.5 86.2 -663.4 0.21
 Mymax -61: -68.3 9.5 167.9 36.6 647.7 0.26

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	66.8	10.3	56.5	-453.2	680.9	3.50	208.0
y-y	45.3	7.1	20.9	-428.7	680.7	3.50	80.3

Ελεγχος κονιού υποσιλώματος (as <= 2.50)

x-x: as = M/(V*h) = 2.5/(1.1*0.60) = 4.41 (ΣΦ=43) OK

y-y: as = M/(V*h) = 27.9/(12.2*0.60) = 4.36 (ΣΦ=22) OK

KY4 60 h=4.50 14Φ22 Σ Φ8/10
 N=335 M=84 V=66 Nστ=282 (Kb-1) ρ=18.8 As=53.2 Mrd=26
 Ns=282 vds=0.06 No=198 Nex=255 Ney=231 vdx=0.09 vdy=0.08
 x-x: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=171 Vrd2=1449 Vw=220 Vrd3=374 Vsd=208
 y-y: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=171 Vrd2=1449 Vw=220 Vrd3=374 Vsd=80
 Ελεγχος 18.4.4: α*ω_wd = 0.185 > 0.017 OK

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 5

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	4	-28	-52.4	33.7	1.0	2.8	19.1	0.4	0.0
Q	25	25	-10.9	7.1	2.6	-1.4	4.0	-0.9	0.0
Σx1	92	92	3.8	8.1	-58.8	48.6	0.6	23.8	-0.7
Σy1	147	147	43.7	-36.9	22.1	-18.7	-17.9	-9.1	0.3
Σx2	46	46	8.3	0.2	-23.9	18.9	-2.1	9.5	-0.0
Σy2	163	163	34.4	-27.0	-17.5	14.2	-13.6	7.1	-0.5
Θ	381	381	60.3	-114.5	-15.5	15.6	-38.8	6.9	0.1
Σz	74	74	2.9	-1.7	-0.6	-0.5	-1.0	0.0	-0.0

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = 0.85*Ac*fcd = 0.85*0.28*16667 = 4005.5 KN, Nsd_min(2) = -360.4 KN
 => Nsd/Nrd = 0.090

Ns = -1.0 vds = 0.000 < 1.00

x-x: Ns = -20.8 Nex = 158.3 Nox = -179.2 vd_ex = 0.038 < 0.65

y-y: Ns = -20.8 Ney = 198.6 Noy = -219.4 vd_ey = 0.047 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

λmax = max(25,15/√vd) = 1024.4

άξονας	β*lcol = lo	Ic	Ac	i	λ
x-x	0.66*3.50 = 2.31	0.00636	0.283	0.150	15.4 OK
y-y	0.66*3.50 = 2.31	0.00636	0.283	0.150	15.4 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-2:	-381.9	170.6	-13.8	672.5	-54.5	0.25
Pmax	1:	422.8	-26.8	-10.3	-557.2	-213.0	0.05
Mxmin	2:	-338.9	-147.3	20.7	-664.2	93.1	0.22
Mxmax	-2:	-381.9	170.6	-13.8	672.5	-54.5	0.25
Mymin	4:	81.4	-64.1	-65.4	-444.9	-453.7	0.14
Mymax	14:	-59.4	-47.2	67.3	-371.4	529.8	0.13

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	26.7	0.1	26.6	-179.2	657.3	3.50	93.2
y-y	70.6	20.3	18.4	-219.4	662.0	3.50	84.7

Ελεγχος κονιού υποσιλώματος (as <= 2.50)

x-x: as = M/(V*h) = 170.6/(70.6*0.60) = 4.59 (ΣΦ= 2) OK

y-y: as = M/(V*h) = 22.7/(10.0*0.60) = 4.31 (ΣΦ=39) OK

KY5 60 h=4.50 10Φ22 Σ Φ8/10
 N=380 M=61 V=6 Nστ=1 (Eb-1) ρ=13.4 As=38.0 Mrd=25
 Ns=1 vds=0.00 No=21 Nex=158 Ney=199 vdx=0.04 vdy=0.04
 x-x: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=171 Vrd2=1449 Vw=220 Vrd3=374 Vsd=93
 y-y: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=171 Vrd2=1449 Vw=220 Vrd3=374 Vsd=85
 Ελεγχος 18.4.4: $\alpha \cdot \omega_{wd} = 0.185 > 0.000$ OK

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 6

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	64	33	-45.0	29.9	-10.5	9.9	16.6	4.5	-0.0
Q	23	23	-8.6	6.3	0.8	0.0	3.3	-0.2	0.0
Σx1	-84	-84	-1.8	-1.6	-46.5	51.8	0.0	21.8	-1.1
Σy1	180	180	47.8	-37.3	13.5	-13.1	-18.9	-6.0	0.4
Σx2	-119	-119	-8.0	5.0	-9.5	17.7	2.9	6.0	-0.2
Σy2	134	134	58.6	-45.8	-26.7	21.4	-23.2	10.7	-0.6
Θ	483	483	87.2	-133.1	-12.5	-13.2	-49.0	-0.2	-0.5
Σz	68	68	3.2	-2.6	0.9	-2.1	-1.3	-0.7	0.0

Ελεγχος σε θλίψη

$Nrd = 0.85 \cdot A_c \cdot f_{cd} = 0.85 \cdot 0.28 \cdot 16667 = 4005.5$ KN, $Nsd_{min}(2) = -383.8$ KN
 $\Rightarrow Nsd/Nrd = 0.096$
 $N_s = 78.2$ $vds = -0.017 < 1.00$
 x-x: $N_s = 39.4$ $N_{ex} = -138.7$ $Nox = -99.3$ $vd_{ex} = 0.021 < 0.65$
 y-y: $N_s = 39.4$ $N_{ey} = 226.0$ $Noy = -186.6$ $vd_{ey} = 0.040 < 0.65$

Ελεγχος σε λυγισμό

$\lambda_{max} = \max(25, 15/\sqrt{v_d}) = 25.0$

άξονας	$\beta \cdot 1_{col} = l_0$	Ic	Ac	i	λ
x-x	$0.66 \cdot 3.50 = 2.31$	0.00636	0.283	0.150	15.4 OK
y-y	$0.67 \cdot 3.50 = 2.34$	0.00636	0.283	0.150	15.6 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-2:	-405.3	182.9	26.6	668.1	97.1	0.27
Pmax	1:	604.6	13.6	-25.4	270.4	-507.0	0.05
Mxmin	2:	-362.3	-160.9	-0.5	-674.9	-1.9	0.24
Mxmax	-2:	-405.3	182.9	26.6	668.1	97.1	0.27
Mymin	12:	-87.2	-64.7	-61.1	-474.4	-448.0	0.14
Mymax	-61:	-103.2	42.1	66.3	349.9	550.5	0.12

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	28.3	4.5	23.8	-99.3	649.9	3.50	87.9
y-y	76.4	17.6	24.4	-186.6	659.0	3.50	103.2

Ελεγχος κοντιού υποστυλώματος ($as \leq 2.50$)

x-x: $as = M/(V \cdot h) = 182.9/(76.4 \cdot 0.60) = 4.55$ (ΣΦ= 2) OK
 y-y: $as = M/(V \cdot h) = 27.3/(12.1 \cdot 0.60) = 4.28$ (ΣΦ=20) OK

KY6 60 h=4.50 10Φ22 Σ Φ8/10
 N=562 M=83 V=6 Nστ=-78 (Eb-1) ρ=13.4 As=38.0 Mrd=30
 Ns=78 vds=0.02 No=-39 Nex=-139 Ney=226 vdx=-0.03 vdy=0.04
 x-x: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=171 Vrd2=1449 Vw=220 Vrd3=374 Vsd=88
 y-y: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=171 Vrd2=1449 Vw=220 Vrd3=374 Vsd=103
 Ελεγχος 18.4.4: $\alpha \cdot \omega_{wd} = 0.185 > 0.000$ OK

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 8

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-64	-93	5.9	-8.4	-31.0	23.6	-2.9	11.1	0.1
Q	-11	-11	1.0	-1.5	-6.7	6.2	-0.5	2.6	0.0
Σx1	-25	-25	8.6	-8.0	-85.3	78.1	-3.4	33.3	0.0

Σy1	-6	-6	10.6	-7.7	19.9	-18.3	-3.7	-7.7	0.2
Σx2	-7	-7	-5.6	4.3	-47.4	41.9	2.0	18.2	0.0
Σy2	-19	-19	23.6	-18.9	-7.0	7.7	-8.7	3.1	0.2
Θ	103	103	81.2	-90.5	138.2	-185.4	-35.0	-66.0	0.5
Σz	27	27	-1.8	2.4	6.4	-6.3	0.9	-2.6	-0.0

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = 0.85*Ac*fcd = 0.85*0.24*16667 = 3400.0 KN, Nsd_min(2) = -224.4 KN
 => Nsd/Nrd = 0.066
 Ns = -141.7 vds = 0.035 < 1.00
 x-x: Ns = -96.2 Nex = -6.6 Nox = -102.9 vd_ex = 0.026 < 0.65
 y-y: Ns = -96.2 Ney = -31.0 Noy = -127.2 vd_ey = 0.032 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

λmax = max(25, 15/√vd) = 79.7

άξονας	β*lcol = lo	Ic	Ac	i	λ
x-x	0.66*3.50 = 2.31	0.00320	0.240	0.115	20.0 OK
y-y	0.83*4.90 = 4.07	0.00720	0.240	0.173	23.5 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-2:	-244.3	76.8	226.4	99.2	292.4	0.77
Pmax	1:	0.5	90.7	86.3	166.8	158.7	0.54
Mxmin	-1:	-39.2	-104.1	-144.3	-147.5	-204.4	0.71
Mxmax	1:	0.5	90.7	86.3	166.8	158.7	0.54
Mymin	2:	-204.6	-71.7	-190.1	-105.9	-280.7	0.68
Mymax	-2:	-244.3	76.8	226.4	99.2	292.4	0.77

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	85.0	11.9	36.4	-102.9	304.3	4.90	139.4
y-y	39.7	3.1	9.5	-127.2	197.3	3.50	36.4

Ελεγχος κονιού υποστύλωματος (as ≤ 2.50)

x-x: as = M/(V*h) = 19.6/(8.0*0.40) = 6.15 (ΣΦ=38) OK
 y-y: as = M/(V*h) = 126.1/(48.4*0.60) = 4.35 (ΣΦ=12) OK

Y8 O4 60/40 H=4.90m 4x1Φ22 + 6Φ22 Σ Φ8/10
 N=-244 Mx=77 My=226 Vx=5 Vy=19 (-2) Mrdx=99 Mrdy=292
 ρ=15.8% As_tot=38.0 Κύριος οπλ./γωνία: 1Φ22 = 3.80cm² ≥ Asmin=2.98cm²
 Ns=142 vds=0.04 No=96 Nex=-7 Ney=-31 vdx=0.03 vdy=0.02
 x-x: σκέλη συνδ.=3 Vrd1=115 Vrd2=966 Vw=330 Vrd3=434 Vsd=139
 y-y: σκέλη συνδ.=4 Vrd1=132 Vrd2=932 Vw=283 Vrd3=402 Vsd=40
 Ελεγχος 18.4.4: α*ω_wd = 0.103 > 0.000 OK
 e_cu = 0.01368 μ_φ = 47.15

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 9

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-144	-175	-42.3	17.5	0.0	-5.2	13.3	-1.2	0.0
Q	-88	-88	-27.4	12.2	0.0	-1.0	8.8	-0.2	0.0
Σx1	5	5	-14.9	16.5	-0.0	22.4	7.0	5.0	-0.1
Σy1	-13	-13	40.7	-39.8	-0.1	-4.9	-17.9	-1.1	0.2
Σx2	-3	-3	11.7	-11.5	-0.1	10.1	-5.2	2.3	0.2
Σy2	-4	-4	13.2	-10.6	-0.1	7.8	-5.3	1.7	-0.2
Θ	-38	-38	79.8	-122.7	-0.9	88.4	-45.0	19.8	0.2
Σz	48	48	0.7	-1.0	0.0	1.6	-0.4	0.3	-0.0

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = 0.85*Ac*fcd = 0.85*0.28*16667 = 4005.5 KN, Nsd_min(1) = -386.0 KN
 => Nsd/Nrd = 0.096
 Ns = -369.6 vds = 0.078 < 1.00

x-x: Ns = -202.0 Nex = 23.4 Nox = -225.4 vd_ex = 0.048 < 0.65
 y-y: Ns = -202.0 Ney = -48.1 Noy = -250.1 vd_ey = 0.053 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

$\lambda_{max} = \max(25, 15/\sqrt{vd}) = 53.6$

άξονας	$\beta \cdot l_{col} = l_0$	Ic	Ac	i	λ
x-x	$0.69 \cdot 4.50 = 3.10$	0.00636	0.283	0.150	20.7 OK
y-y	$1.00 \cdot 4.50 = 4.50$	0.00636	0.283	0.150	30.0 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	$\Sigma\Phi$	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-1:	-407.5	-80.7	79.8	-480.2	474.8	0.17
Pmax	20:	-116.7	-66.4	0.1	-652.4	0.5	0.10
Mxmin	2:	-288.9	-178.0	1.0	-668.3	3.7	0.27
Mxmax	-2:	-331.8	164.7	-97.0	578.1	-340.4	0.28
Mymin	-2:	-331.8	164.7	-97.0	578.1	-340.4	0.28
Mymax	-1:	-407.5	-80.7	79.8	-480.2	474.8	0.17

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	21.8	1.2	5.4	-225.4	661.6	4.50	20.2
y-y	76.1	15.9	20.1	-250.1	664.8	4.50	86.2

Ελεγχος κοντιού υποσιτλώματος (as <= 2.50)

x-x: as = M/(V*h) = 178.0/(76.1*0.60) = 4.45 (ΣΦ= 2) OK

y-y: as = M/(V*h) = 6.9/(1.6*0.60) = 8.38 (ΣΦ= 9) OK

KY9 60 h=4.50 10Φ22 Σ Φ8/10
 N=-332 M=191 V=22 Nστ=370 (Kb-2) ρ=13.4 As=38.0 Mrd=170
 Ns=370 vds=0.07 No=202 Nex=23 Ney=-48 vdx=0.04 vdy=0.03
 x-x: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=189 Vrd2=1449 Vw=220 Vrd3=391 Vsd=22
 y-y: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=189 Vrd2=1449 Vw=220 Vrd3=391 Vsd=86
 Ελεγχος 18.4.4: $\alpha \cdot \omega_{wd} = 0.185 > 0.000$ OK

ΥΠΟΕΤΥΛΩΜΑ 10

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στροφή
G	-712	-785	-73.6	57.3	16.1	-13.8	29.1	-6.6	-0.2
Q	-123	-123	-25.7	30.8	-8.6	12.3	12.6	4.6	-0.1
Σx1	97	97	35.5	-2.6	-128.7	216.7	-8.6	76.8	-0.4
Σy1	-133	-133	52.4	-247.8	49.4	-71.8	-66.2	-26.9	0.6
Σx2	7	7	-66.1	20.0	-53.9	93.6	19.0	32.8	0.7
Σy2	-75	-75	226.8	-310.5	-26.8	28.2	-118.9	12.2	-0.5
Θ	-235	-235	179.0	-696.8	36.4	-45.4	-194.6	-18.2	-0.3
Σz	208	208	16.1	-16.8	3.3	-5.8	-7.3	-2.0	0.0

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = 0.85*Ac*fcd = 0.85*0.65*16667 = 9208.3 KN, Nsd_min(1) = -1431.1 KN

=> Nsd/Nrd = 0.155

Ns = -1245.0 vds = 0.115 < 1.00

x-x: Ns = -822.3 Nex = 199.7 Nox = -1022.0 vd_ex = 0.094 < 0.65

y-y: Ns = -822.3 Ney = -232.9 Noy = -1055.2 vd_ey = 0.097 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

$\lambda_{max} = \max(25, 15/\sqrt{vd}) = 44.2$

άξονας	$\beta \cdot l_{col} = l_0$	Ic	Ac	i	λ
x-x	$0.72 \cdot 3.50 = 2.53$	0.09154	0.650	0.375	6.7 OK
y-y	$0.72 \cdot 3.50 = 2.52$	0.01354	0.650	0.144	17.5 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	$\Sigma\Phi$	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-1:	-1480.4	-573.2	-45.6	-2355.9	-187.4	0.24

Pmax	20:	-471.6	-70.3	-36.6	-1566.4	-815.3	0.04
Mxmin	-81:	-800.1	-683.6	-11.8	-2132.0	-36.7	0.32
Mxmax	-2:	-1009.5	820.3	45.2	2204.9	121.6	0.37
Mymin	-6:	-897.0	-10.2	-250.1	-32.6	-799.1	0.31
Mymax	-4:	-622.6	133.3	238.3	565.4	1010.8	0.24
	-91:	-771.4	816.8	-8.4	2118.7	-21.8	0.39

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	90.7	5.3	85.4	-1022.0	830.7	3.50	304.3
y-y	252.7	32.9	126.8	-1055.2	2241.3	3.50	476.8

Ελεγχος κοντού υποστυλώματος (as ≤ 2.50)

x-x: as = M/(V*h) = 185.3/(81.6*1.30) = 1.75 (ΣΦ=48) => Me = q/1.5*321.5 = 750.2
 y-y: as = M/(V*h) = 45.6/(20.2*0.50) = 4.52 (ΣΦ= 1) OK

Y10 O5 50/130 H=4.50m 4x3Φ20 + 16Φ16 Σ Φ8/10
 N=-771 Mx=817 My=-8 Vx=58 Vy=2 (-91) Mrdx=2119 Mrdy=-22
 ρ=10.7% As_tot=69.9 Κύριος οπλ./γωνία: 3Φ20 = 9.42cm² >= Asmin=9.42cm²
 Ns=1245 vds=0.14 No=822 Nex=200 Ney=-233 vdx=0.11 vdy=0.06
 x-x: σκέλη συνδ.=8 Vrd1=403 Vrd2=2579 Vw=724 Vrd3=1087 Vsd=304
 y-y: σκέλη συνδ.=4 Vrd1=382 Vrd2=2717 Vw=991 Vrd3=1335 Vsd=477
 Ελεγχος 18.4.4: α*ω_wd = 0.106 > 0.014 OK
 e_cu = 0.01512 μ_φ = 27.03

ΤΟΙΧΩΜΑ 11

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-1426	-1659	-175.1	247.3	-332.5	-285.1	93.9	10.5	1.3
Q	-216	-216	-18.8	58.2	101.5	96.7	17.1	-1.1	0.3
Σx1	711	711	45.7	123.0	-1024.6	4368.6	13.3	1194.3	3.2
Σy1	-125	-125	145.8	-649.6	473.8	-829.2	-172.8	-281.3	-0.2
Σx2	354	354	66.4	-15.5	-788.9	2362.0	-22.1	696.0	1.6
Σy2	48	48	193.0	-554.3	-273.6	373.6	-162.1	152.1	2.8
Θ	-534	-534	-381.4	-1434.9	35.2	1580.5	-234.1	343.4	-2.3
Σz	401	401	8.7	-30.0	58.9	59.6	-8.6	0.2	-0.1

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = 0.85*Ac*fcd = 0.85*2.08*16667 = 29395.8 KN, Nsd_min(1) = -2940.8 KN
 => Nsd/Nrd = 0.100
 Ns = -2564.7 vds = 0.074 < 1.00
 x-x: Ns = -1724.2 Nex = 868.8 Nox = -2593.0 vd_ex = 0.075 < 0.65
 y-y: Ns = -1724.2 Ney = -492.7 Noy = -2216.9 vd_ey = 0.064 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

λmax = max(25,15/√vd) = 55.1
 άξονας β*lcol = lo Ic Ac i λ
 x-x 0.79*3.50 = 2.76 0.21383 2.075 0.321 8.6 OK
 y-y 0.99*3.50 = 3.47 3.84581 2.075 1.361 2.5 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd	Me	acd
Mrwo									
Pmin	-1:	-3098.3	-1013.7	1340.7	-12629.7	16703.4	0.08		
Pmax	4:	-621.9	-176.1	-1451.1	-1065.6	-8781.0	0.17		
Mxmin	-1:	-3098.3	-1013.7	1340.7	-12629.7	16703.4	0.08		
Mxmax	-2:	-2031.1	1856.1	-1820.3	7704.7	-7556.2	0.24		
Mymin	-14:	-2593.0	-44.1	-4891.3	-113.9	-12620.3	0.39		
Mymax	-4:	-855.4	573.6	4617.3	2414.4	19434.1	0.24		
	-6:	-2352.4	-62.1	-4855.5	-155.7	-12172.0	0.40		
+x	:	-855.4				20010.9		4379.1	3.50

-x : -2593.0 12660.9 4891.3 3.36
--

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	1289.0	10.2	1278.8	-2593.0	23875.2	3.50	4475.6
y-y	386.5	99.0	179.4	-2216.9	4537.7	3.50	726.8

Y11 O: 6,28 7x3Φ20 4x1Φ16 24Φ16 As_tot=122.3 ρ=5.9%
Κύριος οπλ./γωνία: 3Φ20 = 9.42cm² >= Asmin = 9.42cm²
N=-2352 Mx=-62 My=-4856 (-6) Mrdx=-156 Mrdy=-12172

Y11 O6 50/130 H=4.50m 4x3Φ20 + 16Φ16 Σ Φ10/8
Ns=2565 vds=0.28 No=540 Nex=272 Ney=-154 vdx=0.09 vdy=0.04
x-x: σκέλη συνδ.=8 Vrd1=326 Vrd2=2579 Vw=724 Vrd3=1017 Vsd=17
y-y: σκέλη συνδ.=4 Vrd1=305 Vrd2=2717 Vw=991 Vrd3=1266 Vsd=644
Ελεγχος 18.4.4: α*ω_wd = 0.106 > 0.003 OK
e_cu = 0.01512 μ_φ = 40.18

Y11 O: 6,28 7x3Φ20 4x1Φ16 24Φ16 As_tot=122.3 ρ=5.9%
Κύριος οπλ./γωνία: 3Φ20 = 9.42cm² >= Asmin = 9.42cm²
N=-2352 Mx=-62 My=-4856 (-6) Mrdx=-156 Mrdy=-12172

T11 O28 525/30 H=4.50m 4x3Φ20 + 4x1Φ16 + 12Φ16 Σ Φ10/8
Ns=2565 vds=0.11 No=1309 Nex=659 Ney=-374 vdx=0.09 vdy=0.04
x-x: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=757 Vrd2=6740 Vw=4003 Vrd3=4684 Vsd=4459
ΑΚΡΑ: 30/80 N=322 vd=0.073 As=34.9 cm² ρ=14.56%
ΚΟΡΜΟΣ: 2x# Φ16/20
Mrwo=0 Vcwo=4476 Mew=4635 acd=3.50 Mcdw=1
Ελεγχος 18.4.4: α*ω_wd = 0.062 > 0.008 OK
e_cu = 0.00741 μ_φ = 31.66

ΤΟΙΧΩΜΑ 12

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στροφή
G	-1283	-1517	-527.9	394.8	-420.2	-711.4	205.0	-64.7	-0.8
Q	-206	-206	-108.0	93.7	87.8	-54.8	44.8	-31.7	-0.2
Σx1	-422	-422	16.0	18.1	-351.4	4471.7	-0.9	1059.9	-2.3
Σy1	-87	-87	265.1	-622.7	-61.7	-701.1	-187.9	-87.4	3.1
Σx2	-215	-215	64.3	4.7	-193.8	2691.5	-14.6	629.3	-0.1
Σy2	-170	-170	206.2	-584.7	-309.6	281.4	-166.3	186.1	0.4
Θ	-348	-348	-216.8	-1316.0	-1729.1	-3441.9	-244.3	-380.6	1.4
Σz	332	332	26.3	-19.2	63.6	144.2	-10.1	17.9	0.1

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = 0.85*Ac*fcd = 0.85*2.08*16667 = 29395.8 KN, Nsd_min(1) = -2546.6 KN
=> Nsd/Nrd = 0.087
Ns = -2356.1 vds = 0.068 < 1.00
x-x: Ns = -1578.5 Nex = -64.2 Nox = -1642.7 vd_ex = 0.047 < 0.65
y-y: Ns = -1578.5 Ney = -318.7 Noy = -1897.1 vd_ey = 0.055 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

λmax = max(25, 15/√vd) = 57.5
άξονας β*lcol = lo Ic Ac i λ
x-x 0.79*3.50 = 2.76 0.21383 2.075 0.321 8.6 OK
y-y 0.98*3.50 = 3.43 3.84581 2.075 1.361 2.5 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd	Me	acd
Mrwo									
Pmin	-1:	-2704.2	-642.6	-4484.5	-1775.1	-12388.8	0.36		
Pmax	5:	-797.2	-647.9	369.9	-9821.5	5606.6	0.07		

Mxmin	1:	-2389.0	-1091.4	-2164.8	-4890.9	-9701.3	0.22		
Mxmax	-2:	-2008.0	1989.4	2399.4	10294.6	12416.1	0.19		
Mymin	-14:	-1282.1	223.7	-5453.2	421.5	-10274.0	0.53		
Mymax	-4:	-1874.9	622.0	4682.0	2873.1	21626.7	0.22		
	-6:	-1082.8	212.2	-5366.7	391.6	-9902.6	0.54		
	+x	:	-1642.7			21845.1		3997.4	3.50
--									
	-x	:	-1514.3			10678.0		5453.2	2.55
--									

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	1165.7	74.2	1091.5	-1642.7	21845.3	3.50	3820.3
y-y	588.3	218.5	191.2	-1897.1	4475.4	3.50	887.6

Y12 O: 7,29 7x3Φ20 4x1Φ16 24Φ16 As_tot=122.3 ρ=5.9%
 Κύριος οπλ./γωνία: 3Φ20 = 9.42cm² >= Asmin = 9.42cm²
 N=-1083 Mx=212 My=-5367 (-6) Mrdx=392 Mrdy=-9903

Y12 O7 50/130 H=4.50m 4x3Φ20 + 16Φ16 Σ Φ10/10
 Ns=2356 vds=0.26 No=494 Nex=-20 Ney=-100 vdx=0.05 vdy=0.04
 x-x: σκέλη συνδ.=8 Vrd1=333 Vrd2=2579 Vw=724 Vrd3=1024 Vsd=14
 y-y: σκέλη συνδ.=4 Vrd1=313 Vrd2=2717 Vw=991 Vrd3=1273 Vsd=786
 Ελεγχος 18.4.4: α*ω_wd = 0.106 > 0.000 OK
 e_cu = 0.01512 μ_φ = 44.15

Y12 O: 7,29 7x3Φ20 4x1Φ16 24Φ16 As_tot=122.3 ρ=5.9%
 Κύριος οπλ./γωνία: 3Φ20 = 9.42cm² >= Asmin = 9.42cm²
 N=-1083 Mx=212 My=-5367 (-6) Mrdx=392 Mrdy=-9903

T12 O29 525/30 H=4.50m 4x3Φ20 + 4x1Φ16 + 12Φ16 Σ Φ10/10
 Ns=2356 vds=0.11 No=1198 Nex=-49 Ney=-242 vdx=0.05 vdy=0.04
 x-x: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=776 Vrd2=6740 Vw=3202 Vrd3=3901 Vsd=3806
 ΑΚΡΑ: 30/80 N=347 vd=0.079 As=34.9 cm² ρ=14.56%
 ΚΟΡΜΟΣ: 2x# Φ16/20
 Mrwo=0 Vcwo=3820 Mew=4725 acd=3.50 Mcdw=1
 Ελεγχος 18.4.4: α*ω_wd = 0.062 > 0.000 OK
 e_cu = 0.00741 μ_φ = 36.32

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 13

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-759	-832	-269.7	186.0	11.1	8.9	101.3	-0.5	-0.3
Q	-51	-51	-55.6	39.7	9.0	-2.8	21.2	-2.6	-0.2
Σx1	-481	-481	70.6	-43.9	-78.0	64.5	-25.3	31.6	4.5
Σy1	-50	-50	202.2	-314.4	4.5	-4.1	-114.2	-1.9	-0.6
Σx2	-269	-269	12.5	26.8	-47.3	39.2	3.3	19.2	3.7
Σy2	-116	-116	291.8	-390.6	-15.5	13.1	-151.1	6.3	-0.4
Θ	-570	-570	165.9	-867.6	-27.4	-37.9	-229.7	-2.3	8.3
Σz	153	153	19.7	-14.3	-3.1	-2.8	-7.5	0.1	-0.1

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = 0.85*Ac*fcd = 0.85*0.65*16667 = 9208.3 KN, Nsd_min(1) = -1719.4 KN
 => Nsd/Nrd = 0.187
 Ns = -1199.2 vds = 0.111 < 1.00
 x-x: Ns = -847.1 Nex = -188.6 Nox = -1035.7 vd_ex = 0.096 < 0.65
 y-y: Ns = -847.1 Ney = -106.8 Noy = -953.9 vd_ey = 0.088 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

λmax = max(25, 15/√vd) = 45.1
 άξονας β*lcol = lo Ic Ac i λ
 x-x 0.75*3.50 = 2.64 0.09154 0.650 0.375 7.0 OK

y-y $0.66 \cdot 3.50 = 2.31$ 0.01354 0.650 0.144 16.0 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-1:	-1768.8	-556.9	-30.1	-2449.0	-132.3	0.23
Pmax	5:	-231.8	-411.7	89.5	-1796.1	390.3	0.23
Mxmin	90:	-659.6	-989.8	44.4	-2071.8	93.0	0.48
Mxmax	-2:	-629.6	1178.2	45.6	2061.4	79.9	0.57
Mymin	4:	-1194.5	-270.5	-79.3	-2089.7	-612.8	0.13
Mymax	14:	-353.5	-302.2	94.0	-1764.8	549.1	0.17

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	33.5	1.3	32.2	-1035.7	833.1	3.50	113.9
y-y	398.1	107.6	154.3	-953.9	2202.6	3.50	647.8

Ελεγχος κονιού υποστρώματος (as ≤ 2.50)

x-x: as = M/(V*h) = 576.2/(255.4*1.30) = 1.74 (ΣΦ=33) => Me = q/1.5*403.0 = 940.3

y-y: as = M/(V*h) = 79.3/(30.9*0.50) = 5.13 (ΣΦ= 4) OK

Y13 O8 50/130 H=4.50m 4x3Φ20 + 16Φ16 Σ Φ8/10

N=-630 Mx=1178 My=46 Vx=168 Vy=5 (-2) Mrdx=2061 Mrdy=80

ρ=10.7% As_tot=69.9 Κύριος οπλ./γωνία: 3Φ20 = 9.42cm² >= Asmin=9.42cm²

Ns=1199 vds=0.13 No=847 Nex=-189 Ney=-107 vdx=0.07 vdy=0.08

x-x: σκέλη συνδ.=8 Vrd1=370 Vrd2=2579 Vw=724 Vrd3=1057 Vsd=114

y-y: σκέλη συνδ.=4 Vrd1=347 Vrd2=2717 Vw=991 Vrd3=1304 Vsd=648

Ελεγχος 18.4.4: α*ω_wd = 0.106 > 0.013 OK

e_cu = 0.01512 μ_φ = 25.26

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 15

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-153	-183	9.0	-9.0	-81.1	47.1	-3.7	26.2	-0.1
Q	-18	-18	2.7	-2.1	-20.5	12.8	-1.0	6.8	-0.0
Σx1	-10	-10	11.4	-9.0	-94.2	80.8	-4.2	35.7	-0.1
Σy1	37	37	17.2	-10.5	1.4	-1.9	-5.6	-0.7	0.2
Σx2	-28	-28	-8.6	5.8	-55.1	47.5	2.9	20.9	-0.0
Σy2	54	54	34.8	-23.4	-23.9	19.9	-11.9	8.9	0.2
Θ	10	10	73.8	-80.4	108.4	-150.4	-31.5	-52.8	-0.1
Σz	49	49	-3.1	2.9	11.4	-10.1	1.2	-4.4	0.0

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = 0.85*Ac*fcd = 0.85*0.24*16667 = 3400.0 KN, Nsd_min(2) = -263.9 KN

=> Nsd/Nrd = 0.078

Ns = -273.7 vds = 0.068 < 1.00

x-x: Ns = -188.2 Nex = -28.9 Nox = -217.1 vd_ex = 0.054 < 0.65

y-y: Ns = -188.2 Ney = 77.1 Noy = -265.3 vd_ey = 0.066 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

λ_max = max(25, 15/√vd) = 57.3

άξονας	β*lcol = lo	Ic	Ac	i	λ
x-x	0.66*3.50 = 2.31	0.00320	0.240	0.115	20.0 OK
y-y	0.83*4.90 = 4.07	0.00720	0.240	0.173	23.5 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-2:	-283.8	65.1	233.2	85.8	307.4	0.76
Pmax	32:	-81.7	46.3	-91.2	123.1	-242.5	0.38
Mxmin	-1:	-263.6	-95.8	-67.6	-199.3	-140.6	0.48
Mxmax	1:	-223.9	90.0	-31.8	206.8	-73.1	0.44
Mymin	2:	-244.1	-57.6	-248.6	-71.4	-308.2	0.81
Mymax	-2:	-283.8	65.1	233.2	85.8	307.4	0.76

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	98.3	28.2	37.2	-217.1	328.4	4.90	158.5
y-y	37.9	4.0	13.1	-265.3	217.8	3.50	49.9

Ελεγχος κονιού υποσιτλώματος (as ≤ 2.50)

x-x: as = M/(V*h) = 4.6/(1.9*0.40) = 6.18 (ΣΦ=14) OK

y-y: as = M/(V*h) = 248.6/(98.3*0.60) = 4.21 (ΣΦ= 2) OK

Y15 O10 60/40 H=4.90m 4x1Φ22 + 6Φ22 Σ Φ8/10
 N=-244 Mx=-58 My=-249 Vx=6 Vy=46 (2) Mrdx=-71 Mrdy=-308
 ρ=15.8% As_tot=38.0 Κύριος οπλ./γωνία: 1Φ22 = 3.80cm² >= Asmin=2.98cm²
 Ns=274 vds=0.08 No=188 Nex=-29 Ney=77 vdx=0.05 vdy=0.08
 x-x: σκέλη συνδ.=3 Vrd1=126 Vrd2=966 Vw=330 Vrd3=444 Vsd=159
 y-y: σκέλη συνδ.=4 Vrd1=142 Vrd2=932 Vw=283 Vrd3=411 Vsd=50
 Ελεγχος 18.4.4: α*ω_wd = 0.103 > 0.002 OK
 e_cu = 0.01368 μ_φ = 17.18

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 16

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-183	-215	2.0	3.6	0.0	-16.4	0.4	-3.7	0.0
Q	-113	-113	1.1	2.1	-0.0	-2.4	0.2	-0.5	0.0
Σx1	0	0	-9.5	11.7	-0.1	30.5	4.7	6.8	-0.2
Σy1	1	1	31.3	-35.0	0.0	-5.8	-14.7	-1.3	0.2
Σx2	0	0	11.6	-13.9	-0.0	23.2	-5.7	5.2	0.2
Σy2	0	0	11.4	-10.3	0.0	1.8	-4.8	0.4	-0.2
Θ	-5	-5	16.6	-33.3	0.2	10.2	-11.1	2.2	0.0
Σz	64	64	0.7	-1.7	-0.0	4.1	-0.5	0.9	-0.0

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = 0.85*Ac*fcd = 0.85*0.28*16667 = 4005.5 KN, Nsd_min(1) = -443.8 KN
 => Nsd/Nrd = 0.111

Ns = -460.4 vds = 0.098 < 1.00

x-x: Ns = -249.1 Nex = 19.6 Nox = -268.7 vd_ex = 0.057 < 0.65

y-y: Ns = -249.1 Ney = 63.8 Noy = -312.9 vd_ey = 0.066 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

λmax = max(25,15/√vd) = 48.0

άξονας	β*1col = lo	Ic	Ac	i	λ
x-x	0.72*4.50 = 3.24	0.00636	0.283	0.150	21.6 OK
y-y	0.83*4.50 = 3.73	0.00636	0.283	0.150	24.9 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-1:	-465.3	-25.3	-15.7	-577.9	-359.1	0.04
Pmax	43:	-153.5	10.0	0.0	655.9	0.2	0.02
Mxmin	-8:	-229.5	-38.5	-30.9	-517.5	-414.9	0.07
Mxmax	-67:	-252.7	43.3	-3.5	663.8	-53.3	0.07
Mymin	-14:	-268.1	-17.4	-50.7	-216.8	-630.2	0.08
Mymax	-4:	-230.1	26.0	32.2	416.0	516.7	0.06

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	11.3	3.8	7.5	-268.7	665.5	4.50	29.9
y-y	16.7	0.4	16.3	-312.9	670.5	4.50	57.5

Ελεγχος κονιού υποσιτλώματος (as ≤ 2.50)

x-x: as = M/(V*h) = 31.5/(13.1*0.60) = 4.58 (ΣΦ= 7) OK

y-y: as = M/(V*h) = 15.7/(3.5*0.60) = 8.43 (ΣΦ= 1) OK

KY16 60 h=4.50 10Φ22 Σ Φ8/10
 N=-214 M=52 V=6 Νοτ=460 (-55) ρ=13.4 As=38.0 Mrd=150
 Ns=460 vds=0.09 No=249 Nex=20 Ney=64 vdx=0.05 vdy=0.06
 x-x: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=195 Vrd2=1449 Vw=220 Vrd3=395 Vsd=30
 y-y: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=195 Vrd2=1449 Vw=220 Vrd3=395 Vsd=58
 Ελεγχος 18.4.4: $\alpha \cdot \omega_{wd} = 0.185 > 0.001$ OK

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 17

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-684	-711	-14.5	11.0	62.0	-63.4	5.7	-27.9	0.0
Q	-248	-248	-6.1	4.7	30.0	-27.6	2.4	-12.8	0.0
Σx1	62	62	-8.8	6.3	-54.1	57.8	3.4	24.9	-0.1
Σy1	-181	-181	41.5	-28.2	5.3	-8.5	-15.5	-3.5	0.1
Σx2	-28	-28	11.0	-7.7	-44.2	45.9	-4.2	20.0	0.1
Σy2	-114	-114	24.1	-15.9	-8.0	4.8	-8.9	2.4	-0.1
Θ	27	27	16.7	-16.3	-69.9	44.6	-7.3	25.4	0.0
Σz	208	208	3.9	-3.2	-8.3	8.8	-1.6	3.8	-0.0

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = $0.85 \cdot A_c \cdot f_{cd} = 0.85 \cdot 0.24 \cdot 16667 = 3400.0$ KN, Nsd_min(2) = -1341.1 KN
 => Nsd/Nrd = 0.394
 Ns = -1332.5 vds = 0.333 < 1.00
 x-x: Ns = -785.9 Nex = 178.3 Nox = -964.2 vd_ex = 0.241 < 0.65
 y-y: Ns = -785.9 Ney = -233.6 Noy = -1019.5 vd_ey = 0.255 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

λmax = max(25, 15/√vd) = 26.0
 άξονας β*1col = lo Ic Ac i λ
 x-x 0.66*3.50 = 2.31 0.00320 0.240 0.115 20.0 OK
 y-y 0.66*3.50 = 2.31 0.00720 0.240 0.173 13.3 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-2:	-1359.4	38.3	-171.6	91.8	-410.8	0.42
Pmax	20:	-478.4	-27.5	44.8	-164.6	268.0	0.17
Mxmin	18:	-621.7	-61.6	51.9	-213.9	180.1	0.29
Mxmax	8:	-896.0	44.1	90.0	162.4	331.2	0.27
Mymin	-2:	-1359.4	38.3	-171.6	91.8	-410.8	0.42
Mymax	2:	-1322.9	-45.4	198.6	-93.8	410.1	0.48

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	82.3	31.7	27.1	-964.2	425.7	3.50	126.4
y-y	23.4	6.4	17.0	-1019.5	289.7	3.50	65.8

Ελεγχος κοντού υποστυλώματος (as ≤ 2.50)

x-x: as = M/(V*h) = 2.7/(1.2*0.40) = 5.67 (ΣΦ=19) OK
 y-y: as = M/(V*h) = 48.2/(21.5*0.60) = 3.73 (ΣΦ=19) OK

Y17 O11 60/40 H=4.50m 4x1Φ22 + 6Φ22 Σ Φ8/9
 N=-1323 Mx=-45 My=199 Vx=11 Vy=57 (2) Mrdx=-94 Mrdy=410
 ρ=15.8% As_tot=38.0 Κύριος οπλ./γωνία: 1Φ22 = 3.80cm² >= Asmin=2.98cm²
 Ns=1333 vds=0.39 No=786 Nex=178 Ney=-234 vdx=0.28 vdy=0.16
 x-x: σκέλη συνδ.=3 Vrd1=181 Vrd2=966 Vw=367 Vrd3=530 Vsd=126
 y-y: σκέλη συνδ.=4 Vrd1=196 Vrd2=932 Vw=315 Vrd3=491 Vsd=66
 Ελεγχος 18.4.4: $\alpha \cdot \omega_{wd} = 0.119 > 0.107$ OK
 e_cu = 0.01368 μ_φ = 11.06

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 18

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-710	-737	-9.8	9.5	-16.0	28.4	4.3	9.9	0.0

Q	-194	-194	-3.1	3.2	-24.1	27.6	1.4	11.5	0.0
Σx1	-27	-27	-1.0	0.2	-51.6	44.8	0.3	21.4	-0.1
Σy1	-46	-46	29.2	-22.5	3.8	-3.4	-11.5	-1.6	0.1
Σx2	-46	-46	-0.5	0.7	-42.8	36.8	0.3	17.7	0.1
Σy2	-27	-27	32.7	-26.1	-7.5	6.0	-13.1	3.0	-0.1
Θ	-142	-142	14.9	-13.6	-97.6	95.6	-6.3	42.9	-0.0
Σz	218	218	4.0	-3.3	-8.0	5.7	-1.6	3.0	-0.0

Ελεγχος σε θλίψη

$N_{rd} = 0.85 \cdot A_c \cdot f_{cd} = 0.85 \cdot 0.24 \cdot 16667 = 3400.0 \text{ KN}$, $N_{sd_min(1)} = -1409.7 \text{ KN}$

=> $N_{sd}/N_{rd} = 0.415$

$N_s = -1286.3$ $v_{ds} = 0.322 < 1.00$

x-x: $N_s = -795.6$ $N_{ex} = -27.8$ $N_{ox} = -823.4$ $v_{d_ex} = 0.206 < 0.65$

y-y: $N_s = -795.6$ $N_{ey} = -212.8$ $N_{oy} = -1008.4$ $v_{d_ey} = 0.252 < 0.65$

Ελεγχος σε λυγισμό

$\lambda_{max} = \max(25, 15/\sqrt{v_d}) = 26.5$

άξονας	$\beta \cdot l_{col} = l_0$	I_c	A_c	i	λ
x-x	$0.66 \cdot 3.50 = 2.31$	0.00320	0.240	0.115	20.0 OK
y-y	$0.70 \cdot 3.50 = 2.44$	0.00720	0.240	0.173	14.1 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-1:	-1427.9	4.0	175.3	9.9	434.1	0.40
Pmax	45:	-528.2	-16.4	-16.2	-202.4	-200.0	0.08
Mxmin	42:	-820.5	-44.8	-26.2	-233.2	-136.4	0.19
Mxmax	-42:	-847.5	37.8	40.0	213.3	226.0	0.18
Mymmin	1:	-1391.5	-3.1	-155.4	-8.6	-432.7	0.36
Mymax	-1:	-1427.9	4.0	175.3	9.9	434.1	0.40

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	73.5	13.3	22.8	-823.4	411.6	3.50	93.1
y-y	18.3	4.7	13.6	-1008.4	289.1	3.50	52.5

Ελεγχος κονιού υποσιλώματος ($a_s \leq 2.50$)

x-x: $a_s = M/(V \cdot h) = 10.7/(4.7 \cdot 0.40) = 5.71$ (ΣΦ=51) OK

y-y: $a_s = M/(V \cdot h) = 84.2/(36.1 \cdot 0.60) = 3.89$ (ΣΦ= 4) OK

Y18 O12 60/40 H=4.50m 4x1Φ22 + 6Φ22 Σ Φ8/9

$N = -1428$ $M_x = 4$ $M_y = 175$ $V_x = 8$ $V_y = 31$ (-1) $M_{rdx} = 10$ $M_{rdy} = 434$

$\rho = 15.8\%$ $A_{s_tot} = 38.0$ Κύριος οπλ./γωνία: 1Φ22 = 3.80cm² $\geq A_{smin} = 2.98\text{cm}^2$

$N_s = 1286$ $v_{ds} = 0.38$ $N_o = 796$ $N_{ex} = -28$ $N_{ey} = -213$ $v_{dx} = 0.23$ $v_{dy} = 0.17$

x-x: σκέλη συνδ.=3 $V_{rd1} = 188$ $V_{rd2} = 966$ $V_w = 367$ $V_{rd3} = 537$ $V_{sd} = 93$

y-y: σκέλη συνδ.=4 $V_{rd1} = 203$ $V_{rd2} = 932$ $V_w = 315$ $V_{rd3} = 497$ $V_{sd} = 52$

Ελεγχος 18.4.4: $\alpha \cdot \omega_{wd} = 0.119 > 0.105$ OK

$e_{cu} = 0.01368$ $\mu_\phi = 10.20$

ΤΟΙΧΩΜΑ 19

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-99	-356	9.3	-148.9	-1.8	-0.9	-32.3	0.2	0.0
Q	-12	-12	-3.5	-41.7	-0.4	-0.1	-7.8	0.1	0.0
Σx1	-7	-7	145.5	-1189.9	4.4	-138.7	-272.6	-29.2	-0.7
Σy1	0	0	380.6	-3220.1	0.0	-0.3	-734.7	-0.1	-0.1
Σx2	-7	-7	-210.3	1729.8	4.4	-138.7	395.9	-29.2	1.3
Σy2	-0	-0	678.8	-5621.7	-0.0	-0.3	-1285.7	-0.1	-1.2
Θ	-34	-34	4.2	-22.7	0.0	-90.5	-5.5	-18.5	0.0
Σz	64	64	-2.1	43.1	0.2	-0.3	9.2	-0.1	-0.0

Ελεγχος σε θλίψη

$N_{rd} = 0.85 \cdot A_c \cdot f_{cd} = 0.85 \cdot 2.10 \cdot 16667 = 29750.0 \text{ KN}$, $N_{sd_min(1)} = -360.0 \text{ KN}$

=> $N_{sd}/N_{rd} = 0.012$
 $N_s = -499.4 \quad v_{ds} = 0.014 < 1.00$
 x-x: $N_s = -359.8 \quad N_{ex} = -12.1 \quad N_{ox} = -371.9 \quad v_{d_ex} = 0.011 < 0.65$
 y-y: $N_s = -359.8 \quad N_{ey} = 65.8 \quad N_{oy} = -425.6 \quad v_{d_ey} = 0.012 < 0.65$

Ελεγχος σε λυγισμό

$\lambda_{max} = \max(25, 15/\sqrt{v_d}) = 125.6$

άξονας	$\beta \cdot l_{col} = l_0$	I_c	A_c	i	λ
x-x	$1.00 \cdot 3.50 = 3.50$	5.71667	2.100	1.650	2.1 OK
y-y	$1.00 \cdot 4.90 = 4.90$	0.01575	2.100	0.087	56.6 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	$\Sigma \Phi$	N_d	M_{dx}	M_{dy}	M_{rdx}	M_{rdy}	M_{sd}/M_{rd}	M_e	acd
Mrwo									
Pmin -1:	-533.7	-286.4	-91.8	-9320.3	-2986.7	0.03			
Pmax 22:	-36.8	76.7	-3.0	8702.3	-343.6	0.01			
Mxmin -40:	-376.8	-6315.1	40.5	-9772.4	62.7	0.65			
Mxmax -34:	-342.8	6140.7	-42.4	9666.8	-66.7	0.64			
Mymin -3:	-347.7	-2304.4	-139.8	-9659.2	-586.0	0.24			
Mymax -5:	-333.8	2007.3	138.8	9605.2	664.2	0.21			
-32:	-338.6	-6289.2	40.4	-9653.6	61.9	0.65			
+y :	-294.1			9541.6			5992.2	2.07	
--									
-y :	-425.6			9953.3			6315.1	2.05	
--									

Ελεγχος σε διάτμηση

	V_{max}	V_s	V_e	N_{max}	M_r	l_{c1}	V_k
x-x	29.4	0.2	29.2	-371.9	393.8	4.90	102.5
y-y	1441.9	34.6	1407.2	-425.6	9953.3	3.50	2913.0

T19 O13 30/700 H=4.90m 4x2Φ20 + 4x1Φ20 + 16Φ20 Σ Φ8/10
 $N = -339 \quad M_x = -6289 \quad M_y = 40 \quad V_x = 55 \quad V_y = 0 \quad (-32) \quad M_{rdx} = -9654 \quad M_{rdy} = 62$
 $\rho = 6.8\% \quad A_{s_tot} = 142.3 \quad \text{Κύριος οπλ./γωνία: } 2\Phi 20 = 6.28 \text{ cm}^2 \quad \geq A_{smin} = 5.09 \text{ cm}^2$
 $N_s = 499 \quad v_{ds} = 0.02 \quad N_o = 360 \quad N_{ex} = -12 \quad N_{ey} = 66 \quad v_{dx} = 0.01 \quad v_{dy} = 0.01$
 y-y: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=849 Vrd2=9004 Vw=2738 Vrd3=3502 Vsd=2913
 ΑΚΡΑ: 30/105 N=78 vd=0.014 As=44.0 cm² ρ=13.96%
 ΚΟΡΜΟΣ: 2x# Φ12/20
 $M_{rwo} = 0 \quad V_{cwo} = 2913 \quad M_{ew} = 6154 \quad acd = 2.07 \quad M_{cdw} = 1$
 Ελεγχος 18.4.4: $\alpha \cdot \omega_{wd} = 0.054 > 0.000 \text{ OK}$
 $e_{cu} = 0.00746 \quad \mu_{\phi} = 84.87$

ΥΠΟΕΤΥΛΩΜΑ 20

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-183	-215	-7.8	10.6	0.1	-21.0	4.1	-4.7	-0.0
Q	-113	-113	-3.8	4.3	0.0	-3.6	1.8	-0.8	-0.0
Σx1	0	0	-8.1	9.4	-0.0	24.2	3.9	5.4	-0.2
Σy1	-1	-1	31.1	-34.8	-0.0	3.8	-14.7	0.8	0.2
Σx2	0	0	13.1	-16.6	-0.0	31.6	-6.6	7.0	0.2
Σy2	-0	-0	11.4	-10.1	-0.0	-2.5	-4.8	-0.5	-0.2
Θ	-5	-5	-18.6	37.4	0.2	8.9	12.5	1.9	-0.1
Σz	64	64	1.2	-2.8	-0.0	5.4	-0.9	1.2	0.0

Ελεγχος σε θλίψη

$N_{rd} = 0.85 \cdot A_c \cdot f_{cd} = 0.85 \cdot 0.28 \cdot 16667 = 4005.5 \text{ KN}, \quad N_{sd_min}(1) = -443.6 \text{ KN}$
 => $N_{sd}/N_{rd} = 0.111$
 $N_s = -460.2 \quad v_{ds} = 0.098 < 1.00$
 x-x: $N_s = -249.0 \quad N_{ex} = 19.6 \quad N_{ox} = -268.6 \quad v_{d_ex} = 0.057 < 0.65$
 y-y: $N_s = -249.0 \quad N_{ey} = -63.6 \quad N_{oy} = -312.6 \quad v_{d_ey} = 0.066 < 0.65$

Ελεγχος σε λυγισμό

$\lambda_{max} = \max(25, 15/\sqrt{vd}) = 48.0$

άξονας	$\beta \cdot l_{col} = l_0$	I_c	A_c	i	λ
x-x	$0.72 \cdot 4.50 = 3.24$	0.00636	0.283	0.150	21.6 OK
y-y	$0.83 \cdot 4.50 = 3.73$	0.00636	0.283	0.150	24.9 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	$\Sigma\Phi$	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-1:	-465.1	58.1	-24.8	625.3	-267.0	0.09
Pmax	20:	-153.3	-19.5	0.0	-655.8	1.3	0.03
Mxmin	18:	-235.5	-42.8	0.1	-663.5	1.0	0.06
Mxmax	-1:	-465.1	58.1	-24.8	625.3	-267.0	0.09
Mymin	-38:	-268.1	26.3	-56.1	282.9	-603.0	0.09
Mymax	-28:	-229.8	-2.6	32.4	-52.4	661.9	0.05

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	12.5	4.9	7.6	-268.6	665.5	4.50	31.4
y-y	20.7	4.6	16.1	-312.6	670.5	4.50	60.9

Ελεγχος κοντιού υποστυλώματος (as <= 2.50)

x-x: as = M/(V*h) = 8.9/(3.9*0.60) = 4.30 (ΣΦ= 6) OK

y-y: as = M/(V*h) = 24.8/(5.6*0.60) = 8.46 (ΣΦ= 1) OK

KY20 60 h=4.50 10Φ22 Σ Φ8/10
 N=-252 M=63 V=12 Nστ=460 (Kb-86) ρ=13.4 As=38.0 Mrd=156
 Ns=460 vds=0.09 No=249 Nex=20 Ney=-64 vdx=0.05 vdy=0.04
 x-x: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=195 Vrd2=1449 Vw=220 Vrd3=395 Vsd=31
 y-y: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=195 Vrd2=1449 Vw=220 Vrd3=395 Vsd=61
 Ελεγχος 18.4.4: $\alpha \cdot \omega_{wd} = 0.185 > 0.001$ OK

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 21

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-645	-672	4.1	2.4	60.1	-66.0	-0.4	-28.0	-0.0
Q	-228	-228	2.6	0.1	29.0	-27.7	-0.6	-12.6	-0.0
Σx1	-15	-15	-7.9	5.5	-43.6	46.4	3.0	20.0	-0.1
Σy1	184	184	40.7	-27.8	-8.4	8.1	-15.2	3.6	0.1
Σx2	77	77	11.7	-8.3	-59.1	62.0	-4.5	26.9	0.1
Σy2	117	117	24.5	-16.2	4.8	-4.4	-9.0	-2.1	-0.1
Θ	25	25	-16.6	16.5	-66.8	42.2	7.4	24.2	-0.0
Σz	196	196	-0.2	-1.2	-8.2	9.6	-0.2	4.0	0.0

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = 0.85*Ac*fcd = 0.85*0.24*16667 = 3400.0 KN, Nsd_min(2) = -1256.1 KN
 => Nsd/Nrd = 0.369

Ns = -1249.8 vds = 0.312 < 1.00

x-x: Ns = -740.6 Nex = -100.6 Nox = -841.3 vd_ex = 0.210 < 0.65

y-y: Ns = -740.6 Ney = 255.7 Noy = -996.3 vd_ey = 0.249 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

$\lambda_{max} = \max(25, 15/\sqrt{vd}) = 26.8$

άξονας	$\beta \cdot l_{col} = l_0$	I_c	A_c	i	λ
x-x	$0.66 \cdot 3.50 = 2.31$	0.00320	0.240	0.115	20.0 OK
y-y	$0.66 \cdot 3.50 = 2.31$	0.00720	0.240	0.173	13.3 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	$\Sigma\Phi$	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-2:	-1274.3	-13.0	-173.0	-32.2	-427.9	0.40
Pmax	22:	-458.0	19.2	71.2	90.2	334.3	0.21
Mxmin	10:	-843.5	-43.1	61.6	-192.8	275.9	0.22
Mxmax	16:	-583.8	48.0	76.0	173.2	274.1	0.28
Mymin	-2:	-1274.3	-13.0	-173.0	-32.2	-427.9	0.40

Μγmax 2: -1237.9 26.1 191.4 57.3 420.7 0.46

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	81.0	31.8	28.7	-841.3	413.6	3.50	132.4
y-y	16.7	0.5	16.2	-996.3	288.5	3.50	57.1

Ελεγχος κοντιού υποσιτλώματος (as <= 2.50)

x-x: as = M/(V*h) = 15.9/(6.9*0.40) = 5.73 (ΣΦ= 4) OK

y-y: as = M/(V*h) = 84.7/(36.6*0.60) = 3.86 (ΣΦ=46) OK

Υ21 014 60/40 H=4.50m 4x1Φ22 + 6Φ22 Σ Φ8/9

N=-1238 Mx=26 My=191 Vx=1 Vy=57 (2) Mrdx=57 Mrdy=421

ρ=15.8% As_tot=38.0 Κύριος οπλ./γωνία: 1Φ22 = 3.80cm² >= Asmin=2.98cm²

Ns=1250 vds=0.37 No=741 Nex=-101 Ney=256 vdx=0.19 vdy=0.29

x-x: σκέλη συνδ.=3 Vrd1=179 Vrd2=966 Vw=367 Vrd3=528 Vsd=132

y-y: σκέλη συνδ.=4 Vrd1=193 Vrd2=931 Vw=315 Vrd3=488 Vsd=57

Ελεγχος 18.4.4: α*ω_wd = 0.119 > 0.104 OK

e_cu = 0.01368 μ_φ = 12.25

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 22

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-760	-787	-6.2	5.3	-16.2	30.4	2.5	10.4	-0.0
Q	-194	-194	0.6	0.3	-26.1	29.4	-0.1	12.3	-0.0
Σx1	-44	-44	1.4	-1.5	-42.0	36.4	-0.6	17.4	-0.1
Σy1	41	41	25.5	-19.8	-8.5	7.5	-10.1	3.6	0.1
Σx2	-28	-28	1.2	-0.5	-57.4	49.7	-0.4	23.8	0.1
Σy2	17	17	32.9	-26.6	4.1	-2.9	-13.2	-1.6	-0.1
Θ	-142	-142	-12.0	11.1	-93.7	91.8	5.1	41.2	-0.0
Σz	228	228	0.3	-1.0	-7.2	4.8	-0.3	2.7	0.0

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = 0.85*Ac*fcd = 0.85*0.24*16667 = 3400.0 KN, Nsd_min(1) = -1477.5 KN

=> Nsd/Nrd = 0.435

Ns = -1353.3 vds = 0.338 < 1.00

x-x: Ns = -845.3 Nex = -35.5 Nox = -880.8 vd_ex = 0.220 < 0.65

y-y: Ns = -845.3 Ney = 253.8 Noy = -1099.1 vd_ey = 0.275 < 0.65

Ελεγχος σε λυγιισμό

λmax = max(25,15/√vd) = 25.8

άξονας	β*lcol = lo	Ic	Ac	i	λ
x-x	0.66*3.50 = 2.31	0.00320	0.240	0.115	20.0 OK
y-y	0.70*3.50 = 2.44	0.00720	0.240	0.173	14.1 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-1:	-1495.7	18.6	176.9	45.1	429.4	0.41
Pmax	22:	-564.4	1.5	-21.2	27.1	-374.0	0.06
Mxmin	41:	-895.8	-39.4	-8.8	-263.2	-58.7	0.15
Mxmax	31:	-740.8	33.3	-39.3	202.5	-238.9	0.16
Mymin	1:	-1459.3	-19.5	-154.7	-53.8	-427.3	0.36
Mymax	-1:	-1495.7	18.6	176.9	45.1	429.4	0.41

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	73.7	14.0	25.0	-880.8	417.9	3.50	101.7
y-y	16.0	2.5	13.4	-1099.1	293.6	3.50	49.5

Ελεγχος κοντιού υποσιτλώματος (as <= 2.50)

x-x: as = M/(V*h) = 19.5/(8.5*0.40) = 5.76 (ΣΦ= 1) OK

y-y: as = M/(V*h) = 91.1/(39.1*0.60) = 3.89 (ΣΦ=28) OK

Y22 O15 60/40 H=4.50m 4x1φ22 + 6φ22 Σ φ8/9
 N=-1496 Mx=19 My=177 Vx=3 Vy=32 (-1) Mrdx=45 Mrdy=429
 ρ=15.8% As_tot=38.0 Κύριος οπλ./γωνία: 1φ22 = 3.80cm² >= Asmin=2.98cm²
 Ns=1353 vds=0.40 No=845 Nex=-35 Ney=254 vdx=0.24 vdy=0.32
 x-x: σκέλη συνδ.=3 Vrd1=193 Vrd2=966 Vw=367 Vrd3=541 Vsd=102
 y-y: σκέλη συνδ.=4 Vrd1=207 Vrd2=931 Vw=315 Vrd3=501 Vsd=50
 Ελεγχος 18.4.4: α*ω_wd = 0.119 > 0.118 OK
 e_cu = 0.01368 μ_φ = 9.26

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 23

Tφ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-147	-179	33.6	-1.2	-0.0	-4.0	-7.7	-0.9	-0.1
Q	-90	-90	23.6	-5.2	0.0	-0.3	-6.4	-0.1	-0.0
Σx1	-2	-2	-8.3	7.8	-0.0	10.9	3.6	2.4	-0.1
Σy1	12	12	39.1	-38.1	0.1	5.6	-17.2	1.2	0.2
Σx2	7	7	19.0	-21.1	-0.0	25.6	-8.9	5.7	0.3
Σy2	4	4	13.7	-10.8	0.1	-8.2	-5.4	-1.8	-0.2
Θ	-39	-39	-82.8	127.5	-0.9	80.4	46.7	18.1	-0.2
Σz	49	49	2.1	-4.2	0.0	1.1	-1.4	0.2	0.0

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = 0.85*Ac*fcd = 0.85*0.28*16667 = 4005.5 KN, Nsd_min(1) = -393.4 KN
 => Nsd/Nrd = 0.098
 Ns = -376.0 vds = 0.080 < 1.00
 x-x: Ns = -205.6 Nex = -20.0 Nox = -225.6 vd_ex = 0.048 < 0.65
 y-y: Ns = -205.6 Ney = 53.4 Noy = -259.0 vd_ey = 0.055 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

λmax = max(25, 15/√vd) = 53.1
 άξονας β*lcol = lo Ic Ac i λ
 x-x 0.70*4.50 = 3.13 0.00636 0.283 0.150 20.9 OK
 y-y 1.00*4.50 = 4.50 0.00636 0.283 0.150 30.0 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	Σφ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-1:	-414.9	118.1	74.6	572.5	361.6	0.21
Pmax	22:	-120.4	57.0	0.0	652.7	0.6	0.09
Mxmin	-2:	-337.1	-136.9	-86.2	-568.7	-357.9	0.24
Mxmax	2:	-294.1	163.5	0.9	668.8	3.5	0.24
Mymin	-2:	-337.1	-136.9	-86.2	-568.7	-357.9	0.24
Mymax	-1:	-414.9	118.1	74.6	572.5	361.6	0.21

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	19.3	0.9	6.3	-225.6	661.6	4.50	23.0
y-y	66.8	9.7	18.6	-259.0	665.6	4.50	74.9

Ελεγχος κοντού υποστυλώματος (as <= 2.50)

x-x: as = M/(V*h) = 163.5/(66.8*0.60) = 4.66 (Σφ= 2) OK
 y-y: as = M/(V*h) = 0.0/(0.0*0.60) = 5.86 (Σφ=47) OK

KY23 60 h=4.50 10φ22 Σ φ8/10
 N=-294 M=163 V=19 Nστ=376 (Ka2) ρ=13.4 As=38.0 Mrd=164
 Ns=376 vds=0.07 No=206 Nex=-20 Ney=53 vdx=0.04 vdy=0.05
 x-x: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=190 Vrd2=1449 Vw=220 Vrd3=391 Vsd=23
 y-y: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=190 Vrd2=1449 Vw=220 Vrd3=391 Vsd=75
 Ελεγχος 18.4.4: α*ω_wd = 0.185 > 0.000 OK

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 24

Tφ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
----	----	----	-----	-----	-----	-----	----	----	--------

G	-707	-780	93.9	-47.6	-12.4	43.9	-31.5	12.5	-0.0
Q	-123	-123	26.8	-15.7	-17.0	28.2	-9.4	10.0	-0.0
Σx1	15	15	39.7	-1.0	-61.6	108.1	-9.1	37.7	-0.5
Σy1	121	121	-78.6	-151.7	-49.2	73.5	-15.4	27.2	0.8
Σx2	92	92	-79.4	53.7	-134.0	229.6	29.6	80.8	0.6
Σy2	58	58	280.9	-353.9	25.5	-26.0	-140.2	-11.5	-0.6
Θ	-192	-192	-54.0	541.6	26.2	-52.4	132.4	-17.5	0.4
Σz	211	211	-30.8	14.1	12.1	-23.5	10.0	-7.9	0.0

Ελεγχος σε θλίψη

$N_{rd} = 0.85 \cdot A_c \cdot f_{cd} = 0.85 \cdot 0.65 \cdot 16667 = 9208.3 \text{ KN}$, $N_{sd_min(1)} = -1380.2 \text{ KN}$
 $\Rightarrow N_{sd}/N_{rd} = 0.150$

$N_s = -1237.3$ $v_{ds} = 0.114 < 1.00$

x-x: $N_s = -816.7$ $N_{ex} = 173.2$ $Nox = -989.9$ $v_{d_ex} = 0.091 < 0.65$

y-y: $N_s = -816.7$ $N_{ey} = 256.5$ $N_{oy} = -1073.3$ $v_{d_ey} = 0.099 < 0.65$

Ελεγχος σε λυγισμό

$\lambda_{max} = \max(25, 15/\sqrt{v_d}) = 44.4$

άξονας	$\beta \cdot l_{col} = l_0$	I_c	A_c	i	λ
x-x	$0.75 \cdot 3.50 = 2.64$	0.09154	0.650	0.375	7.0 OK
y-y	$0.72 \cdot 3.50 = 2.52$	0.01354	0.650	0.144	17.5 OK

Ελεγχος σε κόμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-1:	-1429.6	453.8	49.1	2326.8	251.6	0.20
Pmax	43:	-487.1	131.7	-38.0	1840.3	-531.3	0.07
Mxmin	-89:	-813.6	-925.6	-35.5	-2134.9	-81.9	0.43
Mxmax	89:	-813.6	834.6	44.6	2130.8	113.8	0.39
Mymmin	-30:	-828.4	-207.9	-237.4	-967.7	-1104.6	0.21
Mymmax	-36:	-805.1	103.3	296.8	316.0	907.8	0.33
	-81:	-686.7	-905.9	-49.6	-2080.5	-113.9	0.44

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	102.1	15.5	86.6	-989.9	825.1	3.50	318.6
y-y	189.0	34.3	152.1	-1073.3	2248.1	3.50	566.6

Ελεγχος κοντού υποστυλώματος ($a_s \leq 2.50$)

x-x: $a_s = M/(V \cdot h) = 426.6/(186.4 \cdot 1.30) = 1.76$ (ΣΦ=40) $\Rightarrow M_e = q/1.5 \cdot 374.2 = 873.2$

y-y: $a_s = M/(V \cdot h) = 46.5/(20.7 \cdot 0.50) = 4.50$ (ΣΦ=17) OK

Y24 O16 50/130 H=4.50m 4x3Φ20 + 16Φ16 Σ Φ8/10

$N=-687$ $M_x=-906$ $M_y=-50$ $V_x=57$ $V_y=32$ (-81) $M_{rdx}=-2081$ $M_{rdy}=-114$

$\rho=10.7\%$ $A_{s_tot}=69.9$ Κύριος οπλ./γωνία: 3Φ20 = 9.42cm² $\geq A_{smin}=9.42\text{cm}^2$

$N_s=1237$ $v_{ds}=0.13$ $N_o=817$ $N_{ex}=173$ $N_{ey}=257$ $v_{dx}=0.11$ $v_{dy}=0.12$

x-x: σκέλη συνδ.=8 $V_{rd1}=406$ $V_{rd2}=2579$ $V_w=724$ $V_{rd3}=1089$ $V_{sd}=319$

y-y: σκέλη συνδ.=4 $V_{rd1}=384$ $V_{rd2}=2717$ $V_w=991$ $V_{rd3}=1337$ $V_{sd}=567$

Ελεγχος 18.4.4: $\alpha \cdot \omega_{wd} = 0.106 > 0.015$ OK

$e_{cu} = 0.01512$ $\mu_{\phi} = 27.90$

ΤΟΙΧΩΜΑ 25

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-1503	-1736	169.2	-241.2	-408.7	-82.1	-91.2	72.6	-1.3
Q	-253	-253	17.0	-56.0	107.5	174.1	-16.2	14.8	-0.3
Σx1	381	381	-59.7	-3.6	-909.1	2576.2	10.8	768.3	-1.5
Σy1	132	132	170.4	-643.8	-466.3	810.4	-174.0	275.5	-0.3
Σx2	738	738	-37.4	-140.7	-1134.5	4541.3	-24.7	1255.1	-3.0
Σy2	-55	-55	226.4	-563.3	252.3	-372.8	-168.5	-147.1	2.5
Θ	-489	-489	359.4	1348.0	74.4	2111.1	219.7	452.6	1.7
Σz	426	426	-7.3	27.5	78.5	-3.2	7.7	-18.1	0.1

Ελεγχος σε θλίψη

$N_{rd} = 0.85 \cdot A_c \cdot f_{cd} = 0.85 \cdot 2.08 \cdot 16667 = 29395.8 \text{ KN}$, $N_{sd_min}(1) = -3056.2 \text{ KN}$
 $\Rightarrow N_{sd}/N_{rd} = 0.104$
 $N_s = -2724.4$ $v_{ds} = 0.079 < 1.00$
 x-x: $N_s = -1812.5$ $N_{ex} = 882.6$ $N_{ox} = -2695.1$ $v_{d_ex} = 0.078 < 0.65$
 y-y: $N_s = -1812.5$ $N_{ey} = 663.8$ $N_{oy} = -2476.3$ $v_{d_ey} = 0.072 < 0.65$

Ελεγχος σε λυγισμό

$\lambda_{max} = \max(25, 15/\sqrt{v_d}) = 53.4$
 άξονας $\beta \cdot l_{col} = l_0$ I_c A_c i λ
 x-x $0.79 \cdot 3.50 = 2.76$ 0.21383 2.075 0.321 8.6 OK
 y-y $0.98 \cdot 3.50 = 3.43$ 3.84581 2.075 1.361 2.5 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd	Me	acd
Mrwo									
Pmin	-1:	-3213.8	938.3	2261.4	9123.3	21987.0	0.10		
Pmax	28:	-696.5	66.9	-1563.1	388.6	-9083.9	0.17		
Mxmin	-2:	-2235.1	-1757.6	-1960.8	-7599.6	-8477.8	0.23		
Mxmax	-1:	-3213.8	938.3	2261.4	9123.3	21987.0	0.10		
Mymin	-30:	-2439.5	-278.1	-4684.0	-737.5	-12423.8	0.38		
Mymax	-28:	-930.0	-221.4	4653.2	-950.3	19970.0	0.23		
+x	:	-930.0				20190.5		4624.3	3.50
--									
-x	:	-2695.1				12847.3		4684.0	3.50
--									

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	1381.7	77.0	1304.7	-2695.1	24081.2	3.50	4566.3
y-y	367.2	96.1	179.5	-2476.3	2804.1	3.50	724.4

Y25 O: 17,30 7x3Φ20 4x1Φ16 24Φ16 $A_{s_tot}=122.3$ $\rho=5.9\%$
 Κύριος οπλ./γωνία: 3Φ20 = 9.42cm² >= $A_{smin} = 9.42\text{cm}^2$
 $N=-2440$ $M_x=-278$ $M_y=-4684$ (-30) $M_{rdx}=-738$ $M_{rdy}=-12424$

Y25 O17 50/130 H=4.50m 4x3Φ20 + 16Φ16 Σ Φ10/8
 $N_s=2724$ $v_{ds}=0.30$ $N_o=568$ $N_{ex}=276$ $N_{ey}=208$ $v_{dx}=0.09$ $v_{dy}=0.08$
 x-x: σκέλη συνδ.=8 $V_{rd1}=329$ $V_{rd2}=2579$ $V_w=724$ $V_{rd3}=1020$ $V_{sd}=17$
 y-y: σκέλη συνδ.=4 $V_{rd1}=308$ $V_{rd2}=2717$ $V_w=991$ $V_{rd3}=1269$ $V_{sd}=642$
 Ελεγχος 18.4.4: $\alpha \cdot \omega_{wd} = 0.106 > 0.004 \text{ OK}$
 $e_{cu} = 0.01512$ $\mu_{\phi} = 39.13$

Y25 O: 17,30 7x3Φ20 4x1Φ16 24Φ16 $A_{s_tot}=122.3$ $\rho=5.9\%$
 Κύριος οπλ./γωνία: 3Φ20 = 9.42cm² >= $A_{smin} = 9.42\text{cm}^2$
 $N=-2440$ $M_x=-278$ $M_y=-4684$ (-30) $M_{rdx}=-738$ $M_{rdy}=-12424$

T25 O30 525/30 H=4.50m 4x3Φ20 + 4x1Φ16 + 12Φ16 Σ Φ10/8
 $N_s=2724$ $v_{ds}=0.12$ $N_o=1376$ $N_{ex}=670$ $N_{ey}=504$ $v_{dx}=0.09$ $v_{dy}=0.08$
 x-x: σκέλη συνδ.=2 $V_{rd1}=765$ $V_{rd2}=6740$ $V_w=4003$ $V_{rd3}=4692$ $V_{sd}=4549$
 ΑΚΡΑ: 30/80 $N=392$ $v_d=0.089$ $A_s=34.9 \text{ cm}^2$ $\rho=14.56\%$
 ΚΟΡΜΟΣ: 2x# Φ16/20
 $Mrwo=0$ $V_{cwo}=4566$ $M_{ew}=4654$ $acd=3.50$ $M_{cdw}=1$
 Ελεγχος 18.4.4: $\alpha \cdot \omega_{wd} = 0.062 > 0.010 \text{ OK}$
 $e_{cu} = 0.00741$ $\mu_{\phi} = 30.49$

ΤΟΙΧΩΜΑ 26

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-1389	-1622	519.8	-425.6	-456.8	-603.9	-210.1	-32.7	1.0
Q	-271	-271	110.6	-108.7	74.6	-20.5	-48.7	-21.1	0.2
Σx1	-240	-240	-65.4	-4.4	-287.3	2972.0	15.9	709.3	0.4

Σy1	85	85	346.0	-648.2	63.3	701.0	-208.3	87.8	3.2
Σx2	-447	-447	-19.8	-16.5	-448.4	4746.5	3.0	1139.4	2.6
Σy2	173	173	285.4	-607.9	300.8	-295.3	-185.9	-186.4	0.7
Θ	-350	-350	220.5	1289.3	-1622.9	-3216.8	237.5	-354.2	-1.2
Σz	367	367	-24.1	28.4	74.5	111.5	11.7	8.2	-0.1

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = 0.85*Ac*fcd = 0.85*2.08*16667 = 29395.8 KN, Nsd_min(1) = -2788.1 KN
 => Nsd/Nrd = 0.095
 Ns = -2595.8 vds = 0.075 < 1.00
 x-x: Ns = -1703.4 Nex = -389.3 Nox = -2092.6 vd_ex = 0.061 < 0.65
 y-y: Ns = -1703.4 Ney = 552.6 Noy = -2256.0 vd_ey = 0.065 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

λmax = max(25, 15/√vd) = 54.8

άξονας	β*lcol = lo	Ic	Ac	i	λ
x-x	0.79*3.50 = 2.76	0.21383	2.075	0.321	8.6 OK
y-y	0.98*3.50 = 3.43	3.84581	2.075	1.361	2.5 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd	Me	acd
Mrwo									
Pmin	-1:	-2945.6	551.6	-4062.8	1743.4	-12841.8	0.32		
Pmax	30:	-860.7	651.2	538.6	10822.4	8951.1	0.06		
Mxmin	-2:	-2246.0	-2027.0	2370.8	-10554.3	12344.7	0.19		
Mxmax	1:	-2630.5	1088.1	-2127.8	5097.4	-9968.3	0.21		
Mymin	-38:	-1314.1	-632.6	-5478.6	-1194.8	-10347.1	0.53		
Mymax	-28:	-2092.6	-283.9	4835.1	-1319.7	22478.0	0.22		
	-30:	-1094.1	-615.6	-5411.6	-1130.5	-9937.8	0.54		
+x	:	-2092.6				22831.6		4258.5	3.50
--									
-x	:	-1314.1				10307.5		5478.6	2.45
--									

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	1236.9	39.0	1197.8	-2092.6	22831.4	3.50	4192.4
y-y	594.2	224.7	216.6	-2256.0	2751.4	3.50	982.7

Y26 O: 18,31 7x3Φ20 4x1Φ16 24Φ16 As_tot=122.3 ρ=5.9%
 Κύριος οπλ./γωνία: 3Φ20 = 9.42cm² >= Asmin = 9.42cm²
 N=-1094 Mx=-616 My=-5412 (-30) Mrdx=-1130 Mrdy=-9938

Y26 O18 50/130 H=4.50m 4x3Φ20 + 16Φ16 Σ Φ10/9
 Ns=2596 vds=0.28 No=534 Nex=-122 Ney=173 vdx=0.04 vdy=0.08
 x-x: σκέλη συνδ.=8 Vrd1=336 Vrd2=2579 Vw=724 Vrd3=1026 Vsd=16
 y-y: σκέλη συνδ.=4 Vrd1=316 Vrd2=2717 Vw=991 Vrd3=1276 Vsd=870
 Ελεγχος 18.4.4: α*ω_wd = 0.106 > 0.000 OK
 e_cu = 0.01512 μ_φ = 41.65

Y26 O: 18,31 7x3Φ20 4x1Φ16 24Φ16 As_tot=122.3 ρ=5.9%
 Κύριος οπλ./γωνία: 3Φ20 = 9.42cm² >= Asmin = 9.42cm²
 N=-1094 Mx=-616 My=-5412 (-30) Mrdx=-1130 Mrdy=-9938

T26 O31 525/30 H=4.50m 4x3Φ20 + 4x1Φ16 + 12Φ16 Σ Φ10/9
 Ns=2596 vds=0.12 No=1293 Nex=-295 Ney=419 vdx=0.04 vdy=0.08
 x-x: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=784 Vrd2=6740 Vw=3558 Vrd3=4263 Vsd=4177
 ΑΚΡΑ: 30/80 N=302 vd=0.069 As=34.9 cm² ρ=14.56%
 ΚΟΡΜΟΣ: 2x# Φ16/20
 Mrwo=0 Vcwo=4192 Mew=4869 acd=3.50 Mcdw=1
 Ελεγχος 18.4.4: α*ω_wd = 0.062 > 0.003 OK

$e_{cu} = 0.00741 \mu_{\phi} = 33.33$

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 27

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρéψη
G	-840	-913	271.0	-200.5	3.8	17.2	-104.8	3.0	0.0
Q	-106	-106	57.8	-45.3	5.1	1.1	-22.9	-0.9	0.0
Σx1	-306	-306	-19.2	-16.5	-53.9	44.6	0.6	21.8	-4.1
Σy1	35	35	231.2	-329.3	-4.1	3.8	-123.4	1.8	-0.7
Σx2	-519	-519	-76.5	53.9	-84.9	69.9	28.9	34.3	-4.9
Σy2	137	137	297.0	-386.8	15.5	-13.2	-150.8	-6.4	-0.4
Θ	-575	-575	-164.7	858.6	-27.7	-35.6	227.4	-1.8	-8.1
Σz	180	180	-20.1	18.5	-0.8	-5.4	8.6	-1.0	0.2

Ελεγχος σε θλίψη

$N_{rd} = 0.85 \cdot A_c \cdot f_{cd} = 0.85 \cdot 0.65 \cdot 16667 = 9208.3 \text{ KN}$, $N_{sd_min}(1) = -1918.1 \text{ KN}$
 $\Rightarrow N_{sd}/N_{rd} = 0.208$
 $N_s = -1392.2 \text{ vds} = 0.129 < 1.00$
x-x: $N_s = -945.2 \text{ Nex} = -506.3 \text{ Nox} = -1451.6 \text{ vd_ex} = 0.134 < 0.65$
y-y: $N_s = -945.2 \text{ Ney} = 376.8 \text{ Noy} = -1322.0 \text{ vd_ey} = 0.122 < 0.65$

Ελεγχος σε λυγισμό

$\lambda_{max} = \max(25, 15/\sqrt{v_d}) = 41.8$
άξονας $\beta \cdot l_{col} = l_0$ I_c A_c i λ
x-x $0.75 \cdot 3.50 = 2.64$ 0.09154 0.650 0.375 7.0 OK
y-y $0.66 \cdot 3.50 = 2.31$ 0.01354 0.650 0.144 16.0 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-1:	-1967.5	520.0	-10.7	2506.3	-51.7	0.21
Pmax	30:	-257.8	447.9	94.6	1812.5	382.7	0.25
Mxmin	-2:	-816.9	-1197.3	60.5	-2132.7	107.8	0.56
Mxmax	89:	-669.8	1048.9	46.5	2076.1	92.0	0.51
Mymin	28:	-1378.5	116.7	-89.5	1471.2	-1128.3	0.08
Mymax	38:	-365.8	460.0	95.0	1863.4	385.0	0.25

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	39.2	2.7	36.5	-1451.6	893.2	3.50	130.6
y-y	403.2	111.7	162.1	-1322.0	2339.6	3.50	678.9

Ελεγχος κονιού υποστυλώματος (as ≤ 2.50)

x-x: $as = M/(V \cdot h) = 622.6/(273.7 \cdot 1.30) = 1.75$ (ΣΦ=40) $\Rightarrow Me = q/1.5 \cdot 408.5 = 953.1$
y-y: $as = M/(V \cdot h) = 89.8/(38.6 \cdot 0.50) = 4.65$ (ΣΦ=28) OK

Y27 O19 50/130 H=4.50m 4x3Φ20 + 16Φ16 Σ Φ8/10
N=-817 Mx=-1197 My=61 Vx=176 Vy=3 (-2) Mrdx=-2133 Mrdy=108
ρ=10.7% As_tot=69.9 Κύριος οπλ./γωνία: 3Φ20 = 9.42cm² >= Asmin=9.42cm²
Ns=1392 vds=0.15 No=945 Nex=-506 Ney=377 vdx=0.05 vdy=0.14
x-x: σκέλη συνδ.=8 Vrd1=374 Vrd2=2579 Vw=724 Vrd3=1060 Vsd=131
y-y: σκέλη συνδ.=4 Vrd1=351 Vrd2=2717 Vw=991 Vrd3=1307 Vsd=679
Ελεγχος 18.4.4: $\alpha \cdot \omega_{wd} = 0.106 > 0.033 \text{ OK}$
 $e_{cu} = 0.01512 \mu_{\phi} = 22.54$

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 29

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρéψη
G	-158	-187	-9.3	10.7	-87.0	53.1	4.1	28.6	0.1
Q	-18	-18	-3.2	3.2	-22.8	15.1	1.3	7.7	0.0
Σx1	-24	-24	5.3	-3.3	-62.5	53.9	-1.8	23.7	0.0
Σy1	-37	-37	18.0	-11.2	-1.0	1.7	-6.0	0.6	0.2
Σx2	-6	-6	-14.7	11.5	-101.7	87.3	5.4	38.6	0.1
Σy2	-54	-54	34.1	-22.7	24.1	-20.1	-11.6	-9.0	0.2

Θ	9	9	-73.3	80.0	107.6	-149.4	31.3	-52.4	0.1
Σz	51	51	3.3	-3.4	13.2	-11.9	-1.4	-5.1	-0.0

Ελεγχος σε θλίψη

$N_{rd} = 0.85 \cdot A_c \cdot f_{cd} = 0.85 \cdot 0.24 \cdot 16667 = 3400.0 \text{ KN}$, $N_{sd_min}(2) = -268.3 \text{ KN}$
 $\Rightarrow N_{sd}/N_{rd} = 0.079$

$N_s = -279.0$ $v_{ds} = 0.070 < 1.00$

x-x: $N_s = -192.3$ $N_{ex} = -25.4$ $Nox = -217.7$ $vd_{ex} = 0.054 < 0.65$

y-y: $N_s = -192.3$ $N_{ey} = -65.1$ $Noy = -257.4$ $vd_{ey} = 0.064 < 0.65$

Ελεγχος σε λυγισμό

$\lambda_{max} = \max(25, 15/\sqrt{v_d}) = 56.8$

άξονας	$\beta \cdot l_{col} = l_0$	I_c	A_c	i	λ
x-x	$0.66 \cdot 3.50 = 2.31$	0.00320	0.240	0.115	20.0 OK
y-y	$0.83 \cdot 4.90 = 4.07$	0.00720	0.240	0.173	23.5 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-2:	-288.1	-60.8	243.7	-78.0	312.4	0.78
Pmax	33:	-91.5	-38.9	-83.5	-116.6	-250.1	0.33
Mxmin	1:	-230.3	-90.6	-44.2	-204.2	-99.7	0.44
Mxmax	-1:	-270.0	99.2	-55.1	204.6	-113.7	0.48
Mymin	2:	-248.4	56.0	-259.3	67.1	-310.9	0.83
Mymax	-2:	-288.1	-60.8	243.7	-78.0	312.4	0.78

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	102.7	30.9	42.8	-217.7	328.5	4.90	180.8
y-y	38.7	4.5	13.6	-257.4	216.7	3.50	52.1

Ελεγχος κονιού υποστυλώματος ($a_s \leq 2.50$)

x-x: $a_s = M/(V \cdot h) = 17.4/(7.1 \cdot 0.40) = 6.14$ (ΣΦ=24) OK

y-y: $a_s = M/(V \cdot h) = 259.3/(102.7 \cdot 0.60) = 4.21$ (ΣΦ= 2) OK

Y29 O21 60/40 H=4.90m 4x1Φ22 + 6Φ22 Σ Φ8/10

N=-248 Mx=56 My=-259 Vx=7 Vy=50 (2) Mrdx=67 Mrdy=-311

$\rho = 15.8\%$ $A_{s_tot} = 38.0$ Κύριος οπλ./γωνία: 1Φ22 = 3.80cm² $\geq A_{smin} = 2.98\text{cm}^2$

$N_s = 279$ $v_{ds} = 0.08$ $N_o = 192$ $N_{ex} = -25$ $N_{ey} = -65$ $v_{dx} = 0.05$ $v_{dy} = 0.04$

x-x: σκέλη συνδ.=3 Vrd1=127 Vrd2=966 Vw=330 Vrd3=445 Vsd=181

y-y: σκέλη συνδ.=4 Vrd1=144 Vrd2=931 Vw=283 Vrd3=413 Vsd=52

Ελεγχος 18.4.4: $\alpha \cdot \omega_{wd} = 0.103 > 0.001$ OK

$e_{cu} = 0.01368$ $\mu_{\phi} = 22.79$

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 30

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-42	-73	2.5	9.8	13.2	-23.8	1.6	-8.2	-0.1
Q	-21	-21	3.8	1.9	-0.3	3.2	-0.4	0.8	-0.0
Σx1	10	10	-5.5	5.8	-10.1	20.8	2.5	6.9	-0.1
Σy1	-16	-16	27.8	-31.4	-3.2	29.0	-13.2	7.8	0.3
Σx2	6	6	14.2	-18.6	-24.8	68.9	-7.3	20.8	0.3
Σy2	-11	-11	9.5	-8.2	10.9	-16.8	-3.9	-5.6	-0.2
Θ	63	63	-72.8	138.2	-29.0	50.6	46.9	17.7	-0.3
Σz	22	22	1.6	-3.8	-2.0	4.8	-1.2	1.5	0.0

Ελεγχος σε θλίψη

$N_{rd} = 0.85 \cdot A_c \cdot f_{cd} = 0.85 \cdot 0.28 \cdot 16667 = 4005.5 \text{ KN}$, $N_{sd_min}(2) = -172.0 \text{ KN}$
 $\Rightarrow N_{sd}/N_{rd} = 0.043$

$N_s = -130.2$ $v_{ds} = 0.028 < 1.00$

x-x: $N_s = -79.7$ $N_{ex} = 20.9$ $Nox = -100.6$ $vd_{ex} = 0.021 < 0.65$

y-y: $N_s = -79.7$ $N_{ey} = -26.7$ $Noy = -106.4$ $vd_{ey} = 0.023 < 0.65$

Ελεγχος σε λυγισμό

$\lambda_{max} = \max(25, 15/\sqrt{vd}) = 90.2$

άξονας	$\beta \cdot l_{col} = l_0$	I_c	A_c	i	λ
x-x	$0.72 \cdot 4.50 = 3.26$	0.00636	0.283	0.150	21.7 OK
y-y	$0.70 \cdot 4.50 = 3.17$	0.00636	0.283	0.150	21.1 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	$\Sigma\Phi$	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-2:	-193.5	-122.2	-77.8	-556.8	-354.9	0.22
Pmax	20:	-18.7	-4.7	9.1	-298.6	573.2	0.02
Mxmin	-2:	-193.5	-122.2	-77.8	-556.8	-354.9	0.22
Mxmax	-1:	-67.0	154.3	23.4	644.1	97.6	0.24
Mymin	-38:	-95.2	27.7	-98.2	176.5	-626.3	0.16
Mymax	-28:	-64.2	-6.9	73.9	-60.6	646.7	0.11

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	30.9	8.0	22.9	-100.6	650.0	4.50	88.3
y-y	48.4	1.5	14.3	-106.4	651.4	4.50	51.5

Ελεγχος κοντού υποστυλώματος ($a_s \leq 2.50$)

x-x: $a_s = M/(V \cdot h) = 33.6/(12.8 \cdot 0.60) = 5.01$ ($\Sigma\Phi = 8$) OK

y-y: $a_s = M/(V \cdot h) = 12.0/(4.9 \cdot 0.60) = 4.63$ ($\Sigma\Phi = 47$) OK

KY30 60 h=4.50 10Φ22 Σ Φ8/10
 N=-67 M=156 V=8 Nστ=130 (Kb-1) ρ=13.4 As=38.0 Mrd=121
 Ns=130 vds=0.03 No=80 Nex=21 Ney=-27 vdx=0.02 vdy=0.01
 x-x: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=176 Vrd2=1449 Vw=220 Vrd3=378 Vsd=88
 y-y: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=176 Vrd2=1449 Vw=220 Vrd3=378 Vsd=51
 Ελεγχος 18.4.4: $\alpha \cdot \omega_{wd} = 0.185 > 0.000$ OK

ΤΟΙΧΩΜΑ 31

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-641	-826	138.7	-181.6	120.3	-123.0	-71.2	-54.1	-0.3
Q	-181	-181	113.9	-143.9	44.0	-10.6	-57.3	-12.1	-0.1
Σx1	133	133	490.1	1085.5	-72.5	112.5	131.4	41.0	-0.5
Σy1	-145	-145	-1466.9	-5713.2	-117.5	155.4	-959.6	60.1	0.9
Σx2	-144	-144	-544.7	-1742.2	-215.4	341.0	-267.0	123.6	1.1
Σy2	-72	-72	-998.3	-3517.9	106.0	-93.8	-575.9	-45.0	-0.7
Θ	180	180	1770.1	6136.5	-71.7	336.9	970.3	90.8	-0.8
Σz	221	221	-49.6	46.0	-37.5	33.7	21.2	15.8	0.1

Ελεγχος σε θλίψη

$Nrd = 0.85 \cdot A_c \cdot f_{cd} = 0.85 \cdot 1.65 \cdot 16667 = 23375.0$ KN, $Nsd_{min}(2) = -1442.5$ KN
 $\Rightarrow Nsd/Nrd = 0.062$

$Ns = -1387.4$ $vds = 0.050 < 1.00$

x-x: $Ns = -880.6$ $Nex = 242.5$ $Nox = -1123.1$ $vd_{ex} = 0.041 < 0.65$

y-y: $Ns = -880.6$ $Ney = -199.0$ $Noy = -1079.6$ $vd_{ey} = 0.039 < 0.65$

Ελεγχος σε λυγισμό

$\lambda_{max} = \max(25, 15/\sqrt{vd}) = 66.8$

άξονας	$\beta \cdot l_{col} = l_0$	I_c	A_c	i	λ
x-x	$0.99 \cdot 3.50 = 3.45$	2.58613	1.650	1.252	2.8 OK
y-y	$0.93 \cdot 3.90 = 3.63$	0.03619	1.650	0.148	24.5 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	$\Sigma\Phi$	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd	Me	acd
Mrwo									
Pmin	-2:	-1567.8	-6597.4	-518.8	-11357.2	-893.2	0.58		
Pmax	20:	-391.2	710.4	109.5	5858.4	902.7	0.12		
Mxmin	-2:	-1567.8	-6597.4	-518.8	-11357.2	-893.2	0.58		

Mxmax	-10:	-630.0	6038.8	-237.7	6366.8	-250.6	0.95		
Mymin	-2:	-1567.8	-6597.4	-518.8	-11357.2	-893.2	0.58		
Myymax	38:	-638.8	432.9	392.0	3996.6	3618.8	0.11		
	+y	:	-1079.6		7343.9			5827.9	1.64
--									
	-y	:	-681.6		9519.5			6277.3	1.97
--									

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	199.5	57.7	141.8	-1123.1	1055.4	3.90	554.1
y-y	1152.3	88.4	1005.4	-1079.6	7343.6	3.50	1982.1

Y31 O: 22,27 7x1Φ20 4x1Φ20 15Φ16 As_tot=64.7 ρ=3.9%
 Κύριος οπλ./γωνία: 1Φ20 = 3.14cm² >= Asmin = 2.98cm²
 N=-630 Mx=6039 My=-238 (-10) Mrdx=6367 Mrdy=-251

Y31 O22 80/30 H=4.50m 4x1Φ20 + 5Φ16 Σ Φ8/10
 Ns=1387 vds=0.41 No=128 Nex=35 Ney=-29 vdx=0.05 vdy=0.03
 x-x: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=103 Vrd2=983 Vw=299 Vrd3=392 Vsd=295
 y-y: σκέλη συνδ.=5 Vrd1=123 Vrd2=897 Vw=256 Vrd3=366 Vsd=1
 Ελεγχος 18.4.4: α*ω_wd = 0.061 > 0.000 OK
 e_cu = 0.00883 μ_φ = 29.38

Y31 O: 22,27 7x1Φ20 4x1Φ20 15Φ16 As_tot=64.7 ρ=3.9%
 Κύριος οπλ./γωνία: 1Φ20 = 3.14cm² >= Asmin = 2.98cm²
 N=-630 Mx=6039 My=-238 (-10) Mrdx=6367 Mrdy=-251

T31 O27 30/500 H=4.50m 4x1Φ20 + 4x1Φ20 + 11Φ16 Σ Φ8/10
 Ns=1387 vds=0.07 No=801 Nex=220 Ney=-181 vdx=0.05 vdy=0.03
 y-y: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=671 Vrd2=6417 Vw=1951 Vrd3=2555 Vsd=1981
 ΑΚΡΑ: 30/75 N=219 vd=0.053 As=23.6 cm² ρ=10.50%
 ΚΟΡΜΟΣ: 2x# Φ10/20
 Mrwo=0 Vcwo=1982 Mew=6053 acd=1.97 Mcdw=1
 Ελεγχος 18.4.4: α*ω_wd = 0.065 > 0.000 OK
 e_cu = 0.00753 μ_φ = 48.89

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 32

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στροφή
G	-349	-376	7.3	-4.7	-24.0	22.9	-2.7	10.4	0.0
Q	-75	-75	1.9	-1.4	-15.2	15.6	-0.7	6.8	0.0
Σx1	24	24	-0.2	0.0	-45.1	56.6	0.0	22.6	-0.1
Σy1	-155	-155	18.8	-15.2	-50.9	54.2	-7.6	23.3	0.1
Σx2	23	23	-2.1	2.0	-127.8	154.3	0.9	62.7	0.1
Σy2	-103	-103	30.8	-24.8	25.8	-28.6	-12.4	-12.1	-0.1
Θ	21	21	-37.4	48.6	-2.3	-22.8	19.1	-4.6	0.1
Σz	113	113	-1.3	1.0	9.5	-10.5	0.5	-4.4	-0.0

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = 0.85*Ac*fcd = 0.85*0.24*16667 = 3400.0 KN, Nsd_min(2) = -623.0 KN
 => Nsd/Nrd = 0.183
 Ns = -620.3 vds = 0.155 < 1.00
 x-x: Ns = -398.4 Nex = 104.4 Nox = -502.8 vd_ex = 0.126 < 0.65
 y-y: Ns = -398.4 Ney = -150.9 Noy = -549.3 vd_ey = 0.137 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

λmax = max(25, 15/√vd) = 38.1
 άξονας β*1col = lo Ic Ac i λ
 x-x 0.66*3.50 = 2.31 0.00320 0.240 0.115 20.0 OK
 y-y 0.66*3.50 = 2.31 0.00720 0.240 0.173 13.3 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-2:	-641.2	-57.0	77.2	-189.4	256.4	0.30
Pmax	10:	-175.2	-18.9	11.6	-195.4	120.3	0.10
Mxmin	-2:	-641.2	-57.0	77.2	-189.4	256.4	0.30
Mxmax	2:	-604.8	50.1	-52.9	202.8	-214.3	0.25
Mymin	36:	-351.2	-3.1	-166.9	-6.5	-346.5	0.48
Mymax	-36:	-378.2	4.0	193.6	7.3	350.5	0.55
	-85:	-364.7	4.0	193.6	7.2	348.6	0.56

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	80.1	12.5	67.6	-502.8	371.1	3.50	249.2
y-y	23.8	2.9	12.8	-549.3	256.5	3.50	47.6

Ελεγχος κοντιού υποστρώματος (as ≤ 2.50)

x-x: as = M/(V*h) = 57.0/(23.8*0.40) = 5.99 (ΣΦ= 2) OK

y-y: as = M/(V*h) = 68.8/(30.4*0.60) = 3.77 (ΣΦ=16) OK

Y32 023 60/40 H=4.50m 4x1Φ22 + 6Φ22 Σ Φ8/10

N=-365 Mx=4 My=194 Vx=5 Vy=24 (-85) Mrdx=7 Mrdy=349

ρ=15.8% As_tot=38.0 Κύριος οπλ./γωνία: 1Φ22 = 3.80cm² ≥ Asmin=2.98cm²

Ns=620 vds=0.18 No=398 Nex=104 Ney=-151 vdx=0.15 vdy=0.07

x-x: σκέλη συνδ.=3 Vrd1=139 Vrd2=966 Vw=330 Vrd3=456 Vsd=249

y-y: σκέλη συνδ.=4 Vrd1=155 Vrd2=931 Vw=283 Vrd3=423 Vsd=48

Ελεγχος 18.4.4: α*ω_wd = 0.103 > 0.041 OK

e_cu = 0.01368 μ_φ = 20.70

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 33

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-251	-283	14.0	-7.7	-28.1	43.6	-4.8	15.9	0.0
Q	-44	-44	0.7	-0.2	-10.3	16.5	-0.2	5.9	0.0
Σx1	-19	-19	-20.9	12.1	-45.5	54.9	7.3	22.3	0.2
Σy1	-156	-156	35.5	-29.2	-36.1	43.3	-14.4	17.6	0.4
Σx2	194	194	-21.7	12.6	-113.6	137.1	7.6	55.7	1.0
Σy2	-159	-159	46.9	-36.2	21.9	-22.4	-18.5	-9.9	-0.6
Θ	598	598	-51.9	101.0	21.3	-34.6	34.0	-12.4	0.1
Σz	111	111	0.9	-0.3	7.4	-11.2	-0.3	-4.1	0.0

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = 0.85*Ac*fcd = 0.85*0.28*16667 = 4005.5 KN, Nsd_min(2) = -1024.2 KN
=> Nsd/Nrd = 0.256

Ns = -447.3 vds = 0.095 < 1.00

x-x: Ns = -295.8 Nex = -275.3 Nox = -571.1 vd_ex = 0.121 < 0.65

y-y: Ns = -295.8 Ney = -217.1 Noy = -513.0 vd_ey = 0.109 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

λmax = max(25,15/√vd) = 48.7

άξονας	β*lcol = lo	Ic	Ac	i	λ
x-x	0.66*3.50 = 2.31	0.00636	0.283	0.150	15.4 OK
y-y	0.66*3.50 = 2.31	0.00636	0.283	0.150	15.4 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-2:	-1045.6	-111.7	118.1	-484.6	512.3	0.23
Pmax	1:	194.1	-32.0	-32.0	-440.6	-440.5	0.07
Mxmin	-2:	-1045.6	-111.7	118.1	-484.6	512.3	0.23
Mxmax	-1:	151.1	90.3	49.0	551.8	299.5	0.16
Mymin	36:	-55.5	-21.9	-153.5	-91.6	-643.7	0.24
Mymax	-36:	-87.3	15.8	195.7	52.3	649.3	0.30

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	77.6	17.7	59.9	-571.1	685.9	3.50	227.4
y-y	40.8	4.9	20.8	-513.0	684.9	3.50	77.8

Ελεγχος κοντού υποστυλώματος ($as \leq 2.50$)

x-x: $as = M/(V \cdot h) = 7.3/(3.2 \cdot 0.60) = 4.32$ ($\Sigma\Phi=48$) OK

y-y: $as = M/(V \cdot h) = 189.0/(75.1 \cdot 0.60) = 4.79$ ($\Sigma\Phi=28$) OK

KY33 60 h=4.50 14Φ22 Σ Φ8/10
 N=-5 M=190 V=76 Nστ=447 (Kb=77) ρ=18.8 As=53.2 Mrd=108
 Ns=447 vds=0.09 No=296 Nex=-275 Ney=-217 vdx=0.00 vdy=0.02
 x-x: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=171 Vrd2=1449 Vw=220 Vrd3=374 Vsd=227
 y-y: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=171 Vrd2=1449 Vw=220 Vrd3=374 Vsd=78
 Ελεγχος 18.4.4: $\alpha \cdot \omega_{wd} = 0.185 > 0.030$ OK

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 34

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στροφή
G	-109	-141	52.4	-32.5	-0.9	5.0	-18.9	1.3	-0.0
Q	-16	-16	12.2	-7.5	1.9	-0.6	-4.4	-0.6	-0.0
Σx1	63	63	-8.2	-1.0	-30.4	24.3	2.1	12.1	0.1
Σy1	-144	-144	46.0	-38.3	-21.9	18.6	-18.7	9.0	0.3
Σx2	109	109	-4.1	-8.7	-64.0	53.0	-0.5	26.0	0.8
Σy2	-160	-160	37.3	-28.9	17.7	-14.3	-14.7	-7.1	-0.5
Θ	365	365	-57.6	111.4	-18.3	19.0	37.6	8.3	0.0
Σz	108	108	-2.9	1.4	0.0	-1.2	1.0	-0.3	0.0

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = $0.85 \cdot A_c \cdot f_{cd} = 0.85 \cdot 0.28 \cdot 16667 = 4005.5$ KN, Nsd_min(2) = -558.0 KN

=> Nsd/Nrd = 0.139

Ns = -214.5 vds = 0.046 < 1.00

x-x: Ns = -145.9 Nex = 189.5 Nox = -335.5 vd_ex = 0.071 < 0.65

y-y: Ns = -145.9 Ney = -189.1 Noy = -335.1 vd_ey = 0.071 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

$\lambda_{max} = \max(25, 15/\sqrt{v_d}) = 70.3$

άξονας	$\beta \cdot l_{col} = l_0$	Ic	Ac	i	λ
x-x	$0.66 \cdot 3.50 = 2.31$	0.00636	0.283	0.150	15.4 OK
y-y	$0.66 \cdot 3.50 = 2.31$	0.00636	0.283	0.150	15.4 OK

Ελεγχος σε κόμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-2:	-579.4	-166.5	-13.2	-685.4	-54.1	0.24
Pmax	1:	193.4	31.4	-16.6	551.0	-290.9	0.06
Mxmin	-2:	-579.4	-166.5	-13.2	-685.4	-54.1	0.24
Mxmax	2:	-536.5	146.7	19.9	677.5	92.0	0.22
Mymin	36:	10.3	41.7	-69.6	330.3	-551.5	0.13
Mymax	30:	-238.6	70.4	69.4	473.1	465.8	0.15

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	29.4	1.1	28.2	-335.5	671.5	3.50	99.9
y-y	69.6	20.2	19.6	-335.1	672.5	3.50	88.8

Ελεγχος κοντού υποστυλώματος ($as \leq 2.50$)

x-x: $as = M/(V \cdot h) = 166.5/(69.6 \cdot 0.60) = 4.55$ ($\Sigma\Phi=2$) OK

y-y: $as = M/(V \cdot h) = 24.1/(10.7 \cdot 0.60) = 4.30$ ($\Sigma\Phi=12$) OK

KY34 60 h=4.50 10Φ22 Σ Φ8/10
 N=75 M=80 V=9 Nστ=215 (Eb28) ρ=13.4 As=38.0 Mrd=90
 Ns=215 vds=0.04 No=146 Nex=190 Ney=-189 vdx=0.07 vdy=-0.01

x-x: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=171 Vrd2=1449 Vw=220 Vrd3=374 Vsd=100
 y-y: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=171 Vrd2=1449 Vw=220 Vrd3=374 Vsd=89
 Έλεγχος 18.4.4: $\alpha \cdot \omega_{wd} = 0.185 > 0.003$ OK

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 35

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-62	-94	47.0	-30.7	-11.9	13.1	-17.3	5.6	0.0
Q	-21	-21	9.9	-6.8	0.3	1.3	-3.7	0.2	-0.0
Σx1	-110	-110	7.2	-4.3	-15.1	23.3	-2.5	8.5	0.4
Σy1	-162	-162	50.8	-39.2	-13.9	13.3	-20.0	6.1	0.4
Σx2	-75	-75	1.1	2.3	-50.9	56.5	0.3	23.8	1.2
Σy2	-151	-151	57.6	-44.9	26.7	-21.3	-22.8	-10.6	-0.5
Θ	472	472	-85.8	131.6	-14.4	-11.0	48.3	0.8	0.6
Σz	106	106	-3.8	2.8	1.4	-3.1	1.5	-1.0	-0.0

Έλεγχος σε θλίψη

Nrd = $0.85 \cdot A_c \cdot f_{cd} = 0.85 \cdot 0.28 \cdot 16667 = 4005.5$ KN, Nsd_min(2) = -609.0 KN
 => Nsd/Nrd = 0.152
 Ns = -158.5 vds = 0.034 < 1.00
 x-x: Ns = -100.2 Nex = -2.0 Nox = -102.2 vd_ex = 0.022 < 0.65
 y-y: Ns = -100.2 Ney = -129.0 Noy = -229.2 vd_ey = 0.049 < 0.65

Έλεγχος σε λυγιισμό

$\lambda_{max} = \max(25, 15/\sqrt{v_d}) = 81.8$
 άξονας β*lcol = lo Ic Ac i λ
 x-x $0.66 \cdot 3.50 = 2.31$ 0.00636 0.283 0.150 15.4 OK
 y-y $0.67 \cdot 3.50 = 2.34$ 0.00636 0.283 0.150 15.6 OK

Έλεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-2:	-630.5	-183.3	30.5	-680.3	113.3	0.27
Pmax	1:	356.4	-7.5	-30.2	-146.0	-586.2	0.05
Mxmin	-2:	-630.5	-183.3	30.5	-680.3	113.3	0.27
Mxmax	2:	-587.6	164.1	-1.3	688.0	-5.4	0.24
Mymmin	36:	-130.2	35.0	-71.1	289.5	-589.2	0.12
Mymmax	-36:	-162.0	-17.9	77.3	-148.3	641.1	0.12

Έλεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	33.0	5.6	27.3	-102.2	650.2	3.50	101.3
y-y	77.2	18.4	23.3	-229.2	662.9	3.50	99.9

Έλεγχος κονιού υποστυλώματος (as ≤ 2.50)

x-x: as = M/(V*h) = 183.3/(77.2*0.60) = 4.52 (ΣΦ= 2) OK
 y-y: as = M/(V*h) = 33.8/(15.0*0.60) = 4.29 (ΣΦ=44) OK

KY35 60 h=4.50 10Φ22 Σ Φ8/10
 N=313 M=80 V=9 Nστ=159 (Eb-1) ρ=13.4 As=38.0 Mrd=32
 Ns=159 vds=0.03 No=100 Nex=-2 Ney=-129 vdx=0.02 vdy=-0.01
 x-x: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=171 Vrd2=1449 Vw=220 Vrd3=374 Vsd=101
 y-y: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=171 Vrd2=1449 Vw=220 Vrd3=374 Vsd=100
 Έλεγχος 18.4.4: $\alpha \cdot \omega_{wd} = 0.185 > 0.000$ OK

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 37

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-66	-95	-6.4	10.0	-40.3	31.3	3.4	14.6	-0.0
Q	-12	-12	-1.2	2.3	-10.0	8.9	0.7	3.9	-0.0
Σx1	-10	-10	3.2	-2.2	-54.6	48.9	-1.1	21.1	-0.0
Σy1	6	6	11.6	-8.6	-19.6	18.1	-4.1	7.6	0.2
Σx2	-28	-28	-11.0	10.1	-92.6	85.2	4.3	36.3	-0.0
Σy2	19	19	22.7	-18.1	7.0	-7.5	-8.3	-3.0	0.2

Θ	102	102	-80.8	90.1	137.0	-184.0	34.9	-65.5	-0.5
Σz	28	28	1.9	-3.0	9.2	-8.6	-1.0	-3.6	0.0

Ελεγχος σε θλίψη

$N_{rd} = 0.85 \cdot A_c \cdot f_{cd} = 0.85 \cdot 0.24 \cdot 16667 = 3400.0 \text{ KN}$, $N_{sd_min(2)} = -228.9 \text{ KN}$
 $\Rightarrow N_{sd}/N_{rd} = 0.067$
 $N_s = -146.5$ $v_{ds} = 0.037 < 1.00$
x-x: $N_s = -98.6$ $N_{ex} = -25.3$ $Nox = -123.9$ $vd_{ex} = 0.031 < 0.65$
y-y: $N_s = -98.6$ $N_{ey} = 42.3$ $Noy = -140.9$ $vd_{ey} = 0.035 < 0.65$

Ελεγχος σε λυγισμό

$\lambda_{max} = \max(25, 15/\sqrt{v_d}) = 78.4$

άξονας	$\beta \cdot l_{col} = l_0$	I_c	A_c	i	λ
x-x	$0.66 \cdot 3.50 = 2.31$	0.00320	0.240	0.115	20.0 OK
y-y	$0.83 \cdot 4.90 = 4.07$	0.00720	0.240	0.173	23.5 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-2:	-248.8	-73.1	239.6	-91.0	298.3	0.80
Pmax	1:	-4.4	-91.2	67.6	-178.0	132.0	0.51
Mxmin	1:	-4.4	-91.2	67.6	-178.0	132.0	0.51
Mxmax	-1:	-44.1	107.1	-128.4	157.8	-189.2	0.68
Mymin	2:	-209.1	70.4	-206.4	97.9	-286.9	0.72
Mymax	-2:	-248.8	-73.1	239.6	-91.0	298.3	0.80

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	91.0	15.8	38.3	-123.9	309.1	4.90	149.7
y-y	40.5	3.6	9.9	-140.9	199.4	3.50	38.2

Ελεγχος κοντού υποστυλώματος (as ≤ 2.50)

x-x: $as = M/(V \cdot h) = 26.7/(10.9 \cdot 0.40) = 6.14$ (ΣΦ=41) OK
y-y: $as = M/(V \cdot h) = 140.7/(54.0 \cdot 0.60) = 4.34$ (ΣΦ=36) OK

Y37 O25 60/40 H=4.90m 4x1Φ22 + 6Φ22 Σ Φ8/10
N=-249 Mx=-73 My=240 Vx=6 Vy=26 (-2) Mrdx=-91 Mrdy=298
ρ=15.8% As_tot=38.0 Κύριος οπλ./γωνία: 1Φ22 = 3.80cm² ≥ Asmin=2.98cm²
Ns=147 vds=0.04 No=99 Nex=-25 Ney=42 vdx=0.02 vdy=0.04
x-x: σκέλη συνδ.=3 Vrd1=116 Vrd2=966 Vw=330 Vrd3=435 Vsd=150
y-y: σκέλη συνδ.=4 Vrd1=133 Vrd2=931 Vw=283 Vrd3=403 Vsd=40
Ελεγχος 18.4.4: $\alpha \cdot \omega_{wd} = 0.103 > 0.000$ OK
 $e_{cu} = 0.01368$ $\mu_{\phi} = 30.11$

ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑΤΩΝ ΣΤΑΘΜΗΣ 4 (z=9.60m)

ΥΛΙΚΑ: C25/30 B500C συνδ. B500C
ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ ΟΠΛΙΣΜΩΝ: d = 0.040m

ΤΟΙΧΩΜΑ 1 (2)

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-181	-350	-282.5	139.7	114.6	-101.2	103.0	-52.6	0.0
Q	-47	-47	-121.3	71.6	16.9	-15.0	47.0	-7.8	0.0
Σx1	-131	-131	53.9	506.4	-45.9	-30.1	110.5	8.3	-0.5
Σy1	81	81	568.6	-1878.0	22.1	36.7	-595.3	3.6	0.1
Σx2	123	123	-26.2	-766.3	-14.1	-20.7	-180.4	2.9	0.6
Σy2	35	35	364.3	-1339.7	53.9	-99.7	-414.2	-37.4	0.5
Θ	117	117	142.3	-1792.2	-205.0	151.2	-471.8	86.9	-0.2
Σz	78	78	68.8	-28.6	-19.0	12.0	-23.8	7.6	-0.0

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = 0.85*Ac*fcd = 0.85*1.65*16667 = 23375.0 KN, Nsd_min(2) = -545.9 KN
 => Nsd/Nrd = 0.023
 Ns = -543.2 vds = 0.020 < 1.00
 x-x: Ns = -364.2 Nex = -136.4 Nox = -500.6 vd_ex = 0.018 < 0.65
 y-y: Ns = -364.2 Ney = 143.7 Noy = -507.9 vd_ey = 0.018 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

λmax = max(25,15/√vd) = 106.7

άξονας	β*lcol = lo	Ic	Ac	i	λ
x-x	1.00*3.10 = 3.10	2.58613	1.650	1.252	2.5 OK
y-y	0.81*3.10 = 2.50	0.03619	1.650	0.148	16.9 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd	Me	acd
Mrwo									
Pmin	-2:	-660.1	2088.1	-310.4	9287.6	-1380.5	0.22		
Pmax	6:	-16.2	-181.5	166.4	-3185.3	2920.4	0.06		
Mxmin	-8:	-220.5	-2029.9	-56.4	-5526.3	-153.6	0.37		
Mxmax	-18:	-507.9	2199.6	-155.0	9083.7	-640.2	0.24		
Mymin	-2:	-660.1	2088.1	-310.4	9287.6	-1380.5	0.22		
Mymax	2:	-431.8	-705.6	385.0	-4948.6	2700.0	0.14		
	55:	-507.9	-3705.3	-0.0	-6155.2	-0.0	0.60		
+y	:	-220.5	1.0	0.0	8474.1	0.0	0.00	2199.6	2.01
9188.7									
-y	:	-507.9	-1.0	0.0	-6155.2	-0.0	0.00	1877.3	1.82
7377.9									

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	169.6	55.0	40.5	-500.6	1013.9	3.10	196.8
y-y	752.7	117.1	635.6	-507.9	9128.8	3.10	1278.5

Y1 (2) O: 1,26 7x1φ20 4x1φ20 15φ16 As_tot=64.7 ρ=3.9%
 Κύριος οπλ./γωνία: 1φ20 = 3.14cm² >= Asmin = 2.98cm²
 N=-508 Mx=-3705 My=-0 (55) Mrdx=-6155 Mrdy=-0

Y1 (2) O1 80/30 H=4.10m 4x1φ20 + 5φ16 Σ φ8/10
 Ns=543 vds=0.16 No=53 Nex=-20 Ney=21 vdx=0.01 vdy=0.02
 x-x: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=95 Vrd2=983 Vw=299 Vrd3=384 Vsd=105
 y-y: σκέλη συνδ.=5 Vrd1=115 Vrd2=897 Vw=256 Vrd3=360 Vsd=1
 Ελεγχος 18.4.4: α*ω_wd = 0.061 > 0.000 OK
 e_cu = 0.00883 μ_φ = 41.96

Y1 (2) O: 1,26 7x1φ20 4x1φ20 15φ16 As_tot=64.7 ρ=3.9%
 Κύριος οπλ./γωνία: 1φ20 = 3.14cm² >= Asmin = 2.98cm²
 N=-508 Mx=-3705 My=-0 (55) Mrdx=-6155 Mrdy=-0

T1 (2) O26 30/500 H=4.10m 4x1φ20 + 4x1φ20 + 11φ16 Σ φ8/10
 Ns=543 vds=0.03 No=331 Nex=-124 Ney=131 vdx=0.01 vdy=0.02
 y-y: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=619 Vrd2=6417 Vw=1951 Vrd3=2509 Vsd=1278
 ΑΚΡΑ: 30/75 N=55 vd=0.013 As=23.6 cm² ρ=10.50%
 ΚΟΡΜΟΣ: 2x# φ10/30
 Mrwo=9189 Vcwo=1865 Mew=2038 acd=2.01 Mcdw=1
 Ελεγχος 18.4.4: α*ω_wd = 0.065 > 0.000 OK
 e_cu = 0.00753 μ_φ = 101.22

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 2 (3)

Tφ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-92	-121	-6.5	7.1	-0.0	5.1	2.7	1.0	-0.0
Q	-10	-10	-2.8	3.0	-8.3	9.0	1.2	3.5	0.0
Σx1	25	25	-4.9	5.2	-83.1	63.6	2.1	29.6	-0.0

Σy1	83	83	37.2	-39.2	16.2	-12.8	-15.4	-5.8	-0.0
Σx2	21	21	7.3	-8.1	-18.1	16.7	-3.1	7.0	0.0
Σy2	62	62	17.7	-20.1	18.5	-21.7	-7.6	-8.1	0.0
Θ	19	19	41.4	-44.1	-48.2	55.9	-17.3	21.0	-0.1
Σz	36	36	1.4	-1.3	-1.3	2.0	-0.5	0.7	-0.0

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = 0.85*Ac*fcd = 0.85*0.24*16667 = 3400.0 KN, Nsd_min(17) = -211.4 KN
=> Nsd/Nrd = 0.062
Ns = -179.4 vds = 0.045 < 1.00
x-x: Ns = -124.4 Nex = 61.0 Nox = -185.4 vd_ex = 0.046 < 0.65
y-y: Ns = -124.4 Ney = 101.9 Noy = -226.3 vd_ey = 0.057 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

λmax = max(25, 15/√vd) = 70.8

άξονας	β*lcol = lo	Ic	Ac	i	λ
x-x	0.66*3.95 = 2.61	0.00320	0.240	0.115	22.6 OK
y-y	0.66*3.95 = 2.61	0.00720	0.240	0.173	15.1 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-17:	-226.3	45.9	0.8	211.3	3.9	0.22
Pmax	7:	7.2	35.7	-11.7	181.0	-59.1	0.20
Mxmin	2:	-158.1	-54.4	35.7	-192.9	126.4	0.28
Mxmax	-2:	-198.2	58.0	-35.6	197.3	-121.2	0.29
Mymin	53:	-98.6	-23.0	-90.9	-71.0	-280.2	0.32
Mymin	6:	-83.7	9.2	88.0	30.7	294.5	0.30
Mymin	4:	-83.8	-23.0	-90.9	-70.3	-277.5	0.33

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	33.7	2.1	31.6	-185.4	322.1	3.95	112.6
y-y	22.7	3.1	16.2	-226.3	212.1	3.95	59.8

Ελεγχος κονιού υποσιλώματος (as ≤ 2.50)

x-x: as = M/(V*h) = 6.7/(2.7*0.40) = 6.19 (ΣΦ=22) OK

y-y: as = M/(V*h) = 35.7/(14.4*0.60) = 4.13 (ΣΦ= 2) OK

Y2 (3) O2 60/40 H=4.95m 4x1Φ22 + 6Φ22 Σ Φ8/10

N=-84 Mx=-23 My=-91 Vx=5 Vy=7 (4) Mrdx=-70 Mrdy=-277

ρ=15.8% As_tot=38.0 Κύριος οπλ./γωνία: 1Φ22 = 3.80cm² ≥ Asmin=2.98cm²

Ns=179 vds=0.05 No=124 Nex=61 Ney=102 vdx=0.05 vdy=0.07

x-x: σκέλη συνδ.=3 Vrd1=114 Vrd2=966 Vw=330 Vrd3=433 Vsd=113

y-y: σκέλη συνδ.=4 Vrd1=130 Vrd2=931 Vw=283 Vrd3=401 Vsd=60

Ελεγχος 18.4.4: α*ω_wd = 0.103 > 0.000 OK

e_cu = 0.01368 μ_φ = 43.99

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 3 (4)

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-18	-59	-17.5	12.4	-5.5	4.0	5.2	1.6	-0.0
Q	-4	-4	-3.1	2.2	-2.0	2.4	0.9	0.8	0.0
Σx1	190	190	-13.0	6.6	-13.7	15.0	4.0	4.9	0.6
Σy1	65	65	40.3	-38.4	2.7	1.2	-13.6	-0.2	-0.2
Σx2	-58	-58	9.2	-10.3	-26.6	18.2	-2.8	7.7	0.2
Σy2	93	93	20.5	-20.0	17.2	-13.7	-7.0	-5.3	0.4
Θ	452	452	64.1	-71.8	7.5	-10.1	-23.4	-3.0	-0.1
Σz	52	52	1.4	-0.8	0.7	-1.3	-0.4	-0.3	0.0

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = 0.85*Ac*fcd = 0.85*0.28*16667 = 4005.5 KN, Nsd_min(2) = -509.1 KN
=> Nsd/Nrd = 0.127

Ns = -85.3 vds = 0.018 < 1.00
 x-x: Ns = -60.2 Nex = 225.7 Nox = -285.9 vd_ex = 0.061 < 0.65
 y-y: Ns = -60.2 Ney = 138.2 Noy = -198.4 vd_ey = 0.042 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

$\lambda_{max} = \max(25, 15/\sqrt{v_d}) = 111.5$

άξονας	$\beta \cdot l_{col} = l_0$	Ic	Ac	i	λ
x-x	$0.66 \cdot 3.80 = 2.51$	0.00636	0.283	0.150	16.7 OK
y-y	$0.66 \cdot 4.80 = 3.17$	0.00636	0.283	0.150	21.1 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-2:	-536.8	91.9	19.0	669.8	138.7	0.14
Pmax	1:	421.5	35.9	-3.0	594.3	-50.1	0.06
Mxmin	2:	-481.5	-92.3	-18.0	-667.7	-130.0	0.14
Mxmax	-2:	-536.8	91.9	19.0	669.8	138.7	0.14
Mymin	36:	-120.7	-15.7	-38.0	-250.2	-604.5	0.06
Mymax	30:	82.3	-21.1	31.7	-350.9	528.0	0.06

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	11.3	1.9	9.4	-285.9	667.1	4.80	34.8
y-y	31.8	5.4	14.9	-198.4	660.1	3.80	57.5

Ελεγχος κοντού υποστύλωματος (as ≤ 2.50)

x-x: as = M/(V*h) = 6.3/(2.5*0.60) = 4.78 (ΣΦ=14) OK
 y-y: as = M/(V*h) = 1.9/(0.6*0.60) = 5.54 (ΣΦ=26) OK

KY3 (4) 60 h=5.80 14Φ22 Σ Φ8/10
 N=422 M=36 V=0 Nστ=85 (Eb1) ρ=18.8 As=53.2 Mrd=13
 Ns=85 vds=0.02 No=60 Nex=226 Ney=138 vdx=0.06 vdy=0.04
 x-x: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=171 Vrd2=1449 Vw=220 Vrd3=374 Vsd=35
 y-y: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=171 Vrd2=1449 Vw=220 Vrd3=374 Vsd=58
 Ελεγχος 18.4.4: $\alpha \cdot \omega_{wd} = 0.185 > 0.000$ OK

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 4 (5)

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	166	138	-17.8	7.5	7.5	-8.1	6.4	-3.9	-0.2
Q	41	41	-4.6	2.4	3.5	-3.2	1.8	-1.7	-0.0
Σx1	40	40	30.5	-33.0	-25.1	20.1	-16.1	11.4	0.6
Σy1	69	69	47.0	-43.9	-1.5	2.6	-23.0	1.1	-0.2
Σx2	16	16	16.9	-17.0	-24.9	26.5	-8.6	13.0	0.1
Σy2	75	75	63.3	-60.9	14.5	-18.1	-31.4	-8.2	0.4
Θ	267	267	81.9	-79.9	-7.0	3.5	-41.0	2.6	0.0
Σz	41	41	4.1	-2.6	-2.9	3.0	-1.7	1.5	0.0

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = 0.85*Ac*fcd = 0.85*0.28*16667 = 4005.5 KN, Nsd_min(2) = -1.3 KN
 => Nsd/Nrd = 0.000

Ns = 246.9 vds = -0.052 < 1.00
 x-x: Ns = 150.1 Nex = 72.9 Nox = 77.1 vd_ex = -0.016 < 0.65
 y-y: Ns = 150.1 Ney = 93.2 Noy = 56.9 vd_ey = -0.012 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

$\lambda_{max} = \max(25, 15/\sqrt{v_d}) = 25.0$

άξονας	$\beta \cdot l_{col} = l_0$	Ic	Ac	i	λ
x-x	$0.66 \cdot 2.55 = 1.68$	0.00636	0.283	0.150	11.2 OK
y-y	$0.66 \cdot 2.95 = 1.95$	0.00636	0.283	0.150	13.0 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
--	----	----	-----	-----	------	------	---------

Pmin	-2:	-20.2	93.6	-19.2	632.9	-130.0	0.15
Pmax	1:	551.7	50.9	8.4	573.5	94.5	0.09
Mxmin	2:	17.5	-112.8	22.3	-630.4	124.8	0.18
Mxmax	-2:	-20.2	93.6	-19.2	632.9	-130.0	0.15
Mymin	-38:	144.7	7.7	-41.8	114.1	-618.1	0.07
Mymax	38:	172.6	-18.4	38.6	-269.0	564.7	0.07

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	20.4	4.5	15.9	77.1	633.1	2.95	60.1
y-y	52.3	6.9	34.5	56.9	635.8	2.55	127.8

Ελεγχος κοντού υποστυλώματος (as ≤ 2.50)

x-x: as = M/(V*h) = 62.6/(29.4*0.60) = 4.05 (ΣΦ= 5) OK

y-y: as = M/(V*h) = 14.5/(7.4*0.60) = 3.76 (ΣΦ=49) OK

KY4 (5) 60 h=3.95 10Φ22 Σ Φ8/10

N=552 M=52 V=5 Nστ=-247 (Eb1) ρ=13.4 As=38.0 Mrd=17

Ns=247 vds=0.05 No=-150 Nex=73 Ney=93 vdx=-0.02 vdy=-0.01

x-x: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=171 Vrd2=1449 Vw=220 Vrd3=374 Vsd=60

y-y: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=171 Vrd2=1449 Vw=220 Vrd3=374 Vsd=128

Ελεγχος 18.4.4: α*ω_{wd} = 0.185 > 0.000 OK

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 5 (6)

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στροφή
G	176	154	-16.8	11.3	8.9	-3.5	9.1	-4.0	-0.2
Q	32	32	-3.7	2.6	5.7	-4.9	2.1	-3.4	-0.1
Σx1	-48	-48	-12.5	11.8	-62.9	25.3	7.9	28.4	1.0
Σy1	88	88	46.0	-45.9	11.8	0.1	-29.6	-3.8	-0.2
Σx2	-85	-85	-10.5	11.8	-69.6	37.4	7.2	34.5	0.3
Σy2	32	32	52.8	-49.4	38.1	-30.2	-33.0	-22.0	0.7
Θ	316	316	95.5	-95.0	36.2	-19.8	-61.5	-18.1	-0.0
Σz	44	44	2.9	-2.4	-4.2	4.3	-1.7	2.7	0.0

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = 0.85*Ac*fcd = 0.85*0.28*16667 = 4005.5 KN, Nsd_min(2) = -44.3 KN

=> Nsd/Nrd = 0.011

Ns = 256.4 vds = -0.054 < 1.00

x-x: Ns = 163.9 Nex = -81.6 Nox = 82.3 vd_ex = -0.017 < 0.65

y-y: Ns = 163.9 Ney = 115.6 Noy = 48.3 vd_ey = -0.010 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

λmax = max(25,15/√vd) = 25.0

άξονας β*lcol = lo Ic Ac i λ

x-x 0.66*1.10 = 0.73 0.00636 0.283 0.150 4.8 OK

y-y 0.68*2.10 = 1.43 0.00636 0.283 0.150 9.6 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-2:	-59.1	114.3	7.7	646.9	43.5	0.18
Pmax	1:	601.5	67.2	56.9	437.1	369.7	0.15
Mxmin	2:	-29.5	-123.8	-15.6	-642.3	-80.9	0.19
Mxmax	-2:	-59.1	114.3	7.7	646.9	43.5	0.18
Mymin	28:	104.2	-43.4	-81.0	-299.1	-557.9	0.15
Mymax	38:	267.4	7.6	92.9	50.0	612.5	0.15

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	46.9	5.0	41.9	82.3	632.6	2.10	151.7
y-y	76.8	9.7	35.6	48.3	636.7	1.10	134.4

Ελεγχος κοντιού υποσιυλώματος (as ≤ 2.50)
 x-x: as = M/(V*h) = 123.8/(76.8*0.60) = 3.07 (ΣΦ= 2) OK
 y-y: as = M/(V*h) = 29.1/(17.5*0.60) = 3.16 (ΣΦ=39) OK

KY5 (6) 60 h=3.10 10Φ22 Σ Φ8/10
 N=602 M=88 V=29 Nστ=-256 (Eb1) ρ=13.4 As=38.0 Mrd=19
 Ns=256 vds=0.05 No=-164 Nex=-82 Ney=116 vdx=-0.05 vdy=-0.01
 x-x: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=171 Vrd2=1449 Vw=220 Vrd3=374 Vsd=152
 y-y: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=171 Vrd2=1449 Vw=220 Vrd3=374 Vsd=134
 Ελεγχος 18.4.4: α*ω_{wd} = 0.185 > 0.000 OK

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 6 (7)

ΤΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στροπή
G	179	145	-13.4	8.1	-9.6	15.9	3.8	4.4	-0.3
Q	39	39	-3.9	2.6	-2.1	3.6	1.1	1.0	-0.1
Σx1	58	58	5.9	-5.6	-88.7	74.7	-2.0	28.4	-0.1
Σy1	93	93	17.0	-14.3	20.5	-17.4	-5.4	-6.6	0.1
Σx2	-5	-5	-1.3	1.4	-49.1	40.9	0.5	15.6	-0.0
Σy2	124	124	26.3	-22.6	-8.2	7.2	-8.5	2.7	0.0
Θ	337	337	62.7	-74.9	82.6	-97.4	-23.9	-31.3	-0.4
Σz	55	55	2.1	-1.2	4.5	-5.3	-0.6	-1.7	0.1

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = 0.85*Ac*fcd = 0.85*0.24*16667 = 3400.0 KN, Nsd_min(2) = -59.6 KN
 => Nsd/Nrd = 0.018
 Ns = 254.3 vds = -0.064 < 1.00
 x-x: Ns = 156.6 Nex = 102.1 Nox = 54.5 vd_ex = -0.014 < 0.65
 y-y: Ns = 156.6 Ney = 142.1 Noy = 14.5 vd_ey = -0.004 < 0.65

Ελεγχος σε λυγιισμό

λmax = max(25,15/√vd) = 25.0
 άξονας β*lcol = lo Ic Ac i λ
 x-x 0.66*4.35 = 2.87 0.00320 0.240 0.115 24.9 OK
 y-y 0.66*4.75 = 3.14 0.00720 0.240 0.173 18.1 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-2:	-82.9	89.8	124.3	151.3	209.3	0.59
Pmax	1:	638.1	38.7	66.6	63.6	109.3	0.61
Mxmin	2:	-36.3	-86.6	-98.7	-160.3	-182.6	0.54
Mxmax	-2:	-82.9	89.8	124.3	151.3	209.3	0.59
Mymin	12:	204.3	-14.4	-106.4	-30.8	-226.8	0.47
Mymax	-2:	-82.9	89.8	124.3	151.3	209.3	0.59
	-1:	591.5	-60.0	-70.5	-87.1	-102.3	0.69

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	38.8	4.7	30.9	54.5	266.6	4.75	112.9
y-y	30.7	4.1	8.8	14.5	175.4	4.35	34.9

Ελεγχος κοντιού υποσιυλώματος (as ≤ 2.50)
 x-x: as = M/(V*h) = 89.8/(30.7*0.40) = 7.32 (ΣΦ= 2) OK
 y-y: as = M/(V*h) = 58.6/(20.3*0.60) = 4.80 (ΣΦ=18) OK

Y6 (7) O3 60/40 H=5.75m 4x1Φ22 + 6Φ22 Σ Φ8/10
 N=592 Mx=-60 My=-70 Vx=7 Vy=7 (-1) Mrdx=-87 Mrdy=-102
 ρ=15.8% As_tot=38.0 Κύριος οπλ./γωνία: 1Φ22 = 3.80cm² >= Asmin=2.98cm²
 Ns=254 vds=0.07 No=-157 Nex=102 Ney=142 vdx=-0.02 vdy=-0.00
 x-x: σκέλη συνδ.=3 Vrd1=113 Vrd2=966 Vw=330 Vrd3=432 Vsd=113
 y-y: σκέλη συνδ.=4 Vrd1=129 Vrd2=932 Vw=283 Vrd3=400 Vsd=35
 Ελεγχος 18.4.4: α*ω_{wd} = 0.103 > 0.000 OK

$e_{cu} = 0.01368 \mu_{\phi} = 41.36$

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 8 (10)

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-407	-487	-247.0	132.4	45.8	-30.6	76.6	-15.4	0.0
Q	-84	-84	-67.5	33.5	-8.2	9.7	20.4	3.6	0.0
Σx1	42	42	-41.2	44.8	-123.1	44.8	17.4	33.9	-0.1
Σy1	-64	-64	342.1	-251.5	16.7	2.6	-119.5	-2.8	-0.0
Σx2	-9	-9	76.7	-105.3	-62.5	27.0	-36.8	18.0	0.2
Σy2	-33	-33	154.9	-16.1	15.2	-26.2	-34.2	-8.3	0.2
Θ	-119	-119	311.1	-143.1	74.8	-42.3	-91.8	-23.6	-0.3
Σz	125	125	37.1	-18.5	9.2	-6.5	-11.2	-3.2	-0.0

Ελεγχος σε θλίψη

$N_{rd} = 0.85 \cdot A_c \cdot f_{cd} = 0.85 \cdot 0.65 \cdot 16667 = 9208.3 \text{ KN}$, $N_{sd_min}(1) = -848.6 \text{ KN}$

$\Rightarrow N_{sd}/N_{rd} = 0.092$

$N_s = -783.4 \text{ vds} = 0.072 < 1.00$

x-x: $N_s = -512.3 \text{ Nex} = 99.0 \text{ Nox} = -611.3 \text{ vd_ex} = 0.056 < 0.65$

y-y: $N_s = -512.3 \text{ Ney} = -131.8 \text{ Noy} = -644.1 \text{ vd_ey} = 0.059 < 0.65$

Ελεγχος σε λυγισμό

$\lambda_{max} = \max(25, 15/\sqrt{v_d}) = 55.8$

άξονας	$\beta \cdot l_{col} = l_0$	I_c	A_c	i	λ
x-x	$0.74 \cdot 3.95 = 2.92$	0.09154	0.650	0.375	7.8 OK
y-y	$0.70 \cdot 3.95 = 2.75$	0.01354	0.650	0.144	19.1 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-1:	-902.9	85.9	-69.0	1329.0	-1067.7	0.06
Pmax	20:	-275.2	-345.1	10.6	-1908.1	58.6	0.18
Mxmin	67:	-432.7	-1120.4	-13.0	-1982.8	-23.0	0.57
Mxmax	-67:	-432.7	773.6	-14.9	1982.6	-38.3	0.39
Mymin	4:	-332.9	-399.9	-128.1	-1747.2	-559.7	0.23
Mymax	6:	-456.0	-112.3	174.2	-653.4	1013.8	0.17

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	50.0	14.4	35.7	-611.3	756.8	3.95	139.2
y-y	225.8	82.8	128.1	-644.1	2080.3	3.95	531.2

Ελεγχος κονιού υποστυλώματος (as ≤ 2.50)

x-x: $as = M/(V \cdot h) = 163.5/(63.0 \cdot 1.30) = 2.00 \text{ (}\Sigma\Phi=40\text{)} \Rightarrow Me = q/1.5 \cdot 365.6 = 853.1$

y-y: $as = M/(V \cdot h) = 20.6/(8.2 \cdot 0.50) = 5.02 \text{ (}\Sigma\Phi=19\text{)} \text{ OK}$

Y8 (10) O5 50/130 H=4.95m 4x3Φ20 + 16Φ16 Σ Φ8/10

$N=-433 \text{ Mx}=-1120 \text{ My}=-13 \text{ Vx}=134 \text{ Vy}=15 \text{ (67) Mrdx}=-1983 \text{ Mrdy}=-23$

$\rho=10.7\% \text{ As}_{tot}=69.9 \text{ Κύριος οπλ./γωνία: } 3\Phi 20 = 9.42\text{cm}^2 \geq \text{Asmin}=9.42\text{cm}^2$

$N_s=783 \text{ vds}=0.09 \text{ No}=512 \text{ Nex}=99 \text{ Ney}=-132 \text{ vdx}=0.07 \text{ vdy}=0.04$

x-x: σκέλη συνδ.=8 $Vrd1=377 \text{ Vrd2}=2579 \text{ Vw}=724 \text{ Vrd3}=1063 \text{ Vsd}=139$

y-y: σκέλη συνδ.=4 $Vrd1=354 \text{ Vrd2}=2717 \text{ Vw}=991 \text{ Vrd3}=1310 \text{ Vsd}=531$

Ελεγχος 18.4.4: $\alpha \cdot \omega_{wd} = 0.106 > 0.000 \text{ OK}$

$e_{cu} = 0.01512 \mu_{\phi} = 40.52$

ΤΟΙΧΩΜΑ 9 (11)

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-976	-1277	-508.6	-66.2	-1125.3	-387.2	76.3	127.3	-1.5
Q	-187	-187	-79.6	-9.5	-169.0	10.1	12.1	30.9	-0.3
Σx1	443	443	-161.1	109.1	-1480.1	582.7	46.0	353.4	-3.1
Σy1	53	53	587.9	-136.3	401.1	298.0	-112.9	-28.6	0.8
Σx2	180	180	126.4	66.7	-1183.5	304.3	-10.9	254.3	-0.3
Σy2	156	156	427.7	-52.6	179.5	-102.6	-70.9	-59.4	-2.7

Θ	-484	-484	761.9	-602.3	-793.7	343.1	-235.2	196.0	1.4
Σz	280	280	33.1	-10.4	239.8	71.1	-7.5	-29.1	0.1

Ελεγχος σε θλίψη

$N_{rd} = 0.85 \cdot A_c \cdot f_{cd} = 0.85 \cdot 2.08 \cdot 16667 = 29395.8 \text{ KN}$, $N_{sd_min}(1) = -2285.2 \text{ KN}$
 $\Rightarrow N_{sd}/N_{rd} = 0.078$

$N_s = -2004.0$ $v_{ds} = 0.058 < 1.00$
 x-x: $N_s = -1333.0$ $N_{ex} = 542.9$ $N_{ox} = -1875.9$ $v_{d_ex} = 0.054 < 0.65$
 y-y: $N_s = -1333.0$ $N_{ey} = 429.1$ $N_{oy} = -1762.1$ $v_{d_ey} = 0.051 < 0.65$

Ελεγχος σε λυγισμό

$\lambda_{max} = \max(25, 15/\sqrt{v_d}) = 62.3$

άξονας	$\beta \cdot l_{col} = l_0$	I_c	A_c	i	λ
x-x	$0.77 \cdot 3.80 = 2.93$	0.21383	2.075	0.321	9.1 OK
y-y	$1.00 \cdot 4.80 = 4.78$	3.84581	2.075	1.361	3.5 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd	Me	acd
Mrwo									
Pmin	-1:	-2488.3	-706.0	-164.4	-4241.4	-987.8	0.17		
Pmax	3:	-489.2	-507.2	-2463.7	-1709.9	-8305.8	0.30		
Mxmin	2:	-1113.5	-1567.8	-978.9	-5295.1	-3306.2	0.30		
Mxmax	8:	-1028.3	636.2	-258.8	6727.5	-2737.3	0.09		
Mymin	12:	-689.0	-879.8	-2848.3	-2553.7	-8267.8	0.34		
Mymax	6:	-1375.2	-185.1	1600.4	-2438.0	21081.8	0.08		
	53:	-1875.9	0.0	-4216.1	0.0	-11345.4	0.37		
+x	:	-790.1	0.0	1.0	-0.0	19853.3	0.00	309.3	3.50
20010.9									
-x	:	-1875.9	0.0	-1.0	0.0	-11345.4	0.00	1077.6	3.36
12660.9									

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lc1	Vk
x-x	507.2	136.5	370.7	-1875.9	22361.9	4.80	1491.9
y-y	356.3	79.9	128.9	-1762.1	4448.9	3.80	531.2

Y9 (11) O: 6,28 7x3Φ20 4x1Φ16 24Φ16 $A_{s_tot}=122.3$ $\rho=5.9\%$
 Κύριος οπλ./γωνία: 3Φ20 = 9.42cm² $\geq A_{smin} = 9.42\text{cm}^2$
 $N=-1876$ $M_x=0$ $M_y=-4216$ (53) $M_{rdx}=0$ $M_{rdy}=-11345$

Y9 (11) O6 50/130 H=5.80m 4x3Φ20 + 16Φ16 Σ Φ8/10
 $N_s=2004$ $v_{ds}=0.22$ $N_o=418$ $N_{ex}=170$ $N_{ey}=134$ $v_{dx}=0.06$ $v_{dy}=0.06$
 x-x: σκέλη συνδ.=8 $V_{rd1}=321$ $V_{rd2}=2579$ $V_w=724$ $V_{rd3}=1013$ $V_{sd}=6$
 y-y: σκέλη συνδ.=4 $V_{rd1}=300$ $V_{rd2}=2717$ $V_w=991$ $V_{rd3}=1262$ $V_{sd}=470$
 Ελεγχος 18.4.4: $\alpha \cdot \omega_{wd} = 0.106 > 0.000$ OK
 $e_{cu} = 0.01512$ $\mu_{\phi} = 47.17$

Y9 (11) O: 6,28 7x3Φ20 4x1Φ16 24Φ16 $A_{s_tot}=122.3$ $\rho=5.9\%$
 Κύριος οπλ./γωνία: 3Φ20 = 9.42cm² $\geq A_{smin} = 9.42\text{cm}^2$
 $N=-1876$ $M_x=0$ $M_y=-4216$ (53) $M_{rdx}=0$ $M_{rdy}=-11345$

T9 (11) O28 525/30 H=5.80m 4x3Φ20 + 4x1Φ16 + 12Φ16 Σ Φ8/10
 $N_s=2004$ $v_{ds}=0.09$ $N_o=1012$ $N_{ex}=412$ $N_{ey}=326$ $v_{dx}=0.06$ $v_{dy}=0.06$
 x-x: σκέλη συνδ.=2 $V_{rd1}=745$ $V_{rd2}=6740$ $V_w=2050$ $V_{rd3}=2720$ $V_{sd}=1486$
 ΑΚΡΑ: 30/80 $N=307$ $v_d=0.070$ $A_s=34.9 \text{ cm}^2$ $\rho=14.56\%$
 ΚΟΡΜΟΣ: 2x# Φ10/30
 $M_{rwo}=20011$ $V_{cwo}=4476$ $M_{ew}=693$ $acd=3.50$ $M_{cdw}=1$
 Ελεγχος 18.4.4: $\alpha \cdot \omega_{wd} = 0.062 > 0.000$ OK
 $e_{cu} = 0.00741$ $\mu_{\phi} = 40.16$

ΤΟΙΧΩΜΑ 10 (12)

ΤΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέρψη
G	-1065	-1270	-1435.8	-429.9	-766.0	-1055.7	254.7	-73.4	-1.7
Q	-212	-212	-304.5	-83.7	-32.2	-168.5	55.9	-34.5	-0.3
Σx1	-347	-347	134.7	-61.8	-2613.9	1865.3	-49.2	1133.0	1.4
Σy1	-51	-51	398.9	216.5	165.7	-278.0	-102.7	-163.4	1.4
Σx2	-150	-150	103.8	12.9	-1551.1	1276.0	-22.4	714.7	1.0
Σy2	-122	-122	478.3	140.5	-384.4	-16.2	-142.1	42.1	2.7
Θ	-208	-208	523.7	-407.1	-429.2	-1178.7	-235.6	-189.7	0.9
Σz	256	256	58.2	18.4	90.8	207.1	-10.1	29.4	0.1

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = 0.85*Ac*fcd = 0.85*2.08*16667 = 29395.8 KN, Nsd_min(1) = -2101.9 KN
=> Nsd/Nrd = 0.072

Ns = -2031.8 vds = 0.059 < 1.00

x-x: Ns = -1333.4 Nex = -36.3 Nox = -1369.6 vd_ex = 0.040 < 0.65

y-y: Ns = -1333.4 Ney = -247.6 Noy = -1581.0 vd_ey = 0.046 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

λmax = max(25, 15/√vd) = 61.9

άξονας	β*lc01 = lo	Ic	Ac	i	λ
x-x	0.85*2.55 = 2.17	0.21383	2.075	0.321	6.8 OK
y-y	1.00*2.95 = 2.95	3.84581	2.075	1.361	2.2 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd	Me	acd
Mrwo									
Pmin	-1:	-2240.2	-1113.0	-2856.7	-3997.5	-10260.1	0.28		
Pmax	5:	-689.0	-1764.1	2564.2	-9670.0	14056.1	0.18		
Mxmin	2:	-1546.8	-2918.8	-653.2	-3818.2	-854.5	0.76		
Mxmax	-8:	-1203.2	235.0	-1881.7	1266.0	-10136.3	0.19		
Mymin	12:	-1537.3	-1529.5	-3466.5	-3936.8	-8922.2	0.39		
Mymax	6:	-719.6	-1524.8	2663.6	-8877.4	15507.9	0.17		
	41:	-1038.7	-2054.1	46.8	-2624.3	59.8	0.78		
+x	:	-1369.6	0.0	1.0	-0.0	21225.7	0.00	904.5	3.50
21845.1									
-x	:	-1297.1	0.0	-1.0	0.0	-10276.0	0.00	3117.1	2.55
10678.0									

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lc1	Vk
x-x	1274.6	83.7	1190.8	-1369.6	21225.5	2.95	4168.0
y-y	663.3	271.4	151.8	-1581.0	4409.3	2.55	802.8

Y10 (12) O: 7,29 7x3Φ20 4x1Φ16 24Φ16 As_tot=122.3 ρ=5.9%
Κύριος οπλ./γωνία: 3Φ20 = 9.42cm² >= Asmin = 9.42cm²
N=-1039 Mx=-2054 My=47 (41) Mrdx=-2624 Mrdy=60

Y10 (12) O7 50/130 H=3.95m 4x3Φ20 + 16Φ16 Σ Φ10/9
Ns=2032 vds=0.22 No=418 Nex=-11 Ney=-78 vdx=0.04 vdy=0.04
x-x: σκέλη συνδ.=8 Vrd1=328 Vrd2=2579 Vw=724 Vrd3=1019 Vsd=16
y-y: σκέλη συνδ.=4 Vrd1=307 Vrd2=2717 Vw=991 Vrd3=1268 Vsd=711
Ελεγχος 18.4.4: α*ω_wd = 0.106 > 0.000 OK
e_cu = 0.01512 μ_φ = 49.51

Y10 (12) O: 7,29 7x3Φ20 4x1Φ16 24Φ16 As_tot=122.3 ρ=5.9%
Κύριος οπλ./γωνία: 3Φ20 = 9.42cm² >= Asmin = 9.42cm²
N=-1039 Mx=-2054 My=47 (41) Mrdx=-2624 Mrdy=60

T10 (12) O29 525/30 H=3.95m 4x3Φ20 + 4x1Φ16 + 12Φ16 Σ Φ10/9
Ns=2032 vds=0.09 No=1012 Nex=-28 Ney=-188 vdx=0.04 vdy=0.04

x-x: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=763 Vrd2=6740 Vw=3558 Vrd3=4245 Vsd=4152
 ΑΚΡΑ: 30/80 N=243 vd=0.055 As=34.9 cm² ρ=14.56%
 ΚΟΡΜΟΣ: 2x# Φ16/23
 Mrwo=21845 Vcwo=3820 Mew=2011 acd=3.50 Mcdw=1
 Ελεγχος 18.4.4: α*ω_{wd} = 0.062 > 0.000 OK
 e_{cu} = 0.00741 μ_φ = 43.32

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 11 (13)

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-824	-874	-415.6	-132.9	77.7	-67.1	91.2	-46.7	1.7
Q	-100	-100	-73.2	-16.0	25.9	-23.4	18.5	-15.9	0.5
Σx1	-198	-198	-16.2	-43.6	-265.5	198.5	-9.6	149.7	-2.5
Σy1	33	33	331.6	54.2	44.2	-13.6	-98.6	-10.6	1.0
Σx2	-101	-101	-35.9	-37.5	-179.8	129.0	-1.3	99.6	-2.1
Σy2	53	53	374.7	85.1	-18.8	33.4	-102.5	24.9	1.1
Θ	-364	-364	547.9	-160.0	36.9	0.5	-228.4	-11.7	1.3
Σz	157	157	22.9	-0.2	-16.4	17.5	-7.5	10.9	-0.3

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = 0.85*Ac*fcd = 0.85*0.65*16667 = 9208.3 KN, Nsd_min(1) = -1659.4 KN
 => Nsd/Nrd = 0.180
 Ns = -1329.8 vds = 0.123 < 1.00
 x-x: Ns = -904.3 Nex = -70.0 Nox = -974.3 vd_{ex} = 0.090 < 0.65
 y-y: Ns = -904.3 Ney = 226.1 Noy = -1130.4 vd_{ey} = 0.104 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

λmax = max(25,15/√vd) = 42.8
 άξονας β*1c01 = lo Ic Ac i λ
 x-x 0.76*1.10 = 0.84 0.09154 0.650 0.375 2.2 OK
 y-y 0.70*2.10 = 1.46 0.01354 0.650 0.144 10.1 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-1:	-1693.4	-363.3	-125.2	-2166.5	-746.6	0.17
Pmax	6:	-599.2	-315.1	359.4	-933.4	1064.6	0.34
Mxmin	91:	-1009.3	-1353.0	15.0	-2209.1	24.4	0.61
Mxmax	81:	-749.0	477.8	156.0	1897.3	619.6	0.25
Mymin	53:	-1039.7	-691.4	-576.5	-1321.6	-1101.9	0.52
Mymax	63:	-718.5	-183.8	747.5	-208.6	848.6	0.88
	55:	-624.4	-151.7	724.6	-171.6	819.3	0.88

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lc1	Vk
x-x	207.6	51.5	156.1	-974.3	822.4	2.10	598.0
y-y	379.2	96.7	105.1	-1130.4	2269.5	1.10	464.5

Ελεγχος κοντού υποστυλώματος (as <= 2.50)

x-x: as = M/(V*h) = 1218.8/(379.2*1.30) = 2.47 (ΣΦ= 2) => Me = q/1.5*392.3 = 915.4
 y-y: as = M/(V*h) = 7.8/(6.6*0.50) = 2.38 (ΣΦ=31) => Me = q/1.5*283.7 = 662.0

Y11 (13) O8 50/130 H=3.10m 4x3Φ20 + 16Φ16 Σ Φ8/10
 N=-624 Mx=-152 My=725 Vx=151 Vy=87 (55) Mrdx=-172 Mrdy=819
 ρ=10.7% As_tot=69.9 Κύριος οπλ./γωνία: 3Φ20 = 9.42cm² >= Asmin=9.42cm²
 Ns=1330 vds=0.14 No=904 Nex=-70 Ney=226 vdx=0.09 vdy=0.12
 x-x: σκέλη συνδ.=8 Vrd1=420 Vrd2=2579 Vw=724 Vrd3=1101 Vsd=598
 y-y: σκέλη συνδ.=4 Vrd1=399 Vrd2=2717 Vw=991 Vrd3=1350 Vsd=464
 Ελεγχος 18.4.4: α*ω_{wd} = 0.106 > 0.018 OK
 e_{cu} = 0.01512 μ_φ = 26.19

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 12 (14)

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
----	----	----	-----	-----	-----	-----	----	----	--------

G	-1301	-1394	-983.4	302.3	-17.5	25.0	223.6	7.4	3.0
Q	-258	-258	-218.9	75.8	-3.4	6.2	51.3	1.7	0.9
Σx1	2	2	88.1	-99.5	-141.1	112.1	-32.6	44.0	1.7
Σy1	-103	-103	313.5	-285.5	8.7	-7.0	-104.1	-2.7	1.2
Σx2	94	94	-31.3	37.5	-86.6	68.2	12.0	26.9	1.2
Σy2	-138	-138	458.6	-422.6	-23.7	20.6	-153.2	7.7	1.4
Θ	-364	-364	781.9	-1155.5	110.9	-170.6	-337.0	-49.0	10.6
Σz	279	279	39.4	-13.9	8.7	-9.4	-9.3	-3.1	-1.0

Ελεγχος σε θλίψη

$N_{rd} = 0.85 \cdot A_c \cdot f_{cd} = 0.85 \cdot 0.65 \cdot 16667 = 9208.3 \text{ KN}$, $N_{sd_min(1)} = -2571.3 \text{ KN}$
 $\Rightarrow N_{sd}/N_{rd} = 0.279$

$N_s = -2270.0$ $v_{ds} = 0.210 < 1.00$
 x-x: $N_s = -1471.9$ $N_{ex} = 218.5$ $N_{ox} = -1690.4$ $v_{d_ex} = 0.156 < 0.65$
 y-y: $N_s = -1471.9$ $N_{ey} = -348.0$ $N_{oy} = -1820.0$ $v_{d_ey} = 0.168 < 0.65$

Ελεγχος σε λυγισμό

$\lambda_{max} = \max(25, 15/\sqrt{v_d}) = 32.8$

άξονας	$\beta \cdot l_{col} = l_0$	I_c	A_c	i	λ
x-x	$0.66 \cdot 4.35 = 2.87$	0.09154	0.650	0.375	7.7 OK
y-y	$0.66 \cdot 4.75 = 3.14$	0.01354	0.650	0.144	21.7 OK

Ελεγχος σε κόμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-1:	-2634.4	-633.7	-127.6	-2541.2	-511.6	0.25
Pmax	44:	-1030.5	-1156.6	-28.8	-2218.8	-55.2	0.52
Mxmin	2:	-1779.5	-2437.9	-139.6	-2451.3	-140.4	0.99
Mxmax	-2:	-1905.7	1677.3	213.6	2452.0	312.2	0.68
Mymin	12:	-1428.9	-1066.9	-164.8	-2297.6	-355.0	0.46
Mymax	-2:	-1905.7	1677.3	213.6	2452.0	312.2	0.68

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	61.4	7.9	45.8	-1690.4	924.9	4.75	168.1
y-y	715.7	239.0	159.6	-1820.0	2491.6	4.35	797.5

Ελεγχος κοντιού υποσιλώματος ($a_s \leq 2.50$)

x-x: $a_s = M/(V \cdot h) = 2437.9/(715.7 \cdot 1.30) = 2.62$ (ΣΦ= 2) OK

y-y: $a_s = M/(V \cdot h) = 72.2/(25.1 \cdot 0.50) = 5.76$ (ΣΦ=24) OK

Y12 (14) O9 50/130 H=5.75m 4x3Φ20 + 16Φ16 Σ Φ8/10
 $N=-1780$ $M_x=-2438$ $M_y=-140$ $V_x=379$ $V_y=12$ (2) $M_{rdx}=-2451$ $M_{rdy}=-140$
 $\rho=10.7\%$ $A_{s_tot}=69.9$ Κύριος οπλ./γωνία: 3Φ20 = 9.42cm² $\geq A_{smin}=9.42\text{cm}^2$
 $N_s=2270$ $v_{ds}=0.25$ $N_o=1472$ $N_{ex}=218$ $N_{ey}=-348$ $v_{dx}=0.18$ $v_{dy}=0.12$
 x-x: σκέλη συνδ.=8 $V_{rd1}=482$ $V_{rd2}=2579$ $V_w=724$ $V_{rd3}=1158$ $V_{sd}=168$
 y-y: σκέλη συνδ.=4 $V_{rd1}=465$ $V_{rd2}=2717$ $V_w=991$ $V_{rd3}=1410$ $V_{sd}=797$
 Ελεγχος 18.4.4: $\alpha \cdot \omega_{wd} = 0.106 > 0.050$ OK
 $e_{cu} = 0.01512$ $\mu_{\phi} = 18.72$

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 14 (17)

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-305	-330	-19.1	19.0	111.7	-92.1	9.3	-49.7	0.0
Q	-70	-70	-7.7	7.7	21.9	-26.6	3.8	-11.8	0.0
Σx1	19	19	-15.4	15.6	-35.4	29.7	7.6	15.9	-0.1
Σy1	-94	-94	71.2	-71.2	-7.0	7.5	-34.7	3.5	-0.0
Σx2	-25	-25	19.7	-20.2	-30.6	25.9	-9.7	13.8	0.1
Σy2	-63	-63	41.7	-42.7	1.2	-2.2	-20.6	-0.8	0.0
Θ	-1	-1	21.0	-21.4	-141.5	136.2	-10.3	67.7	-0.0
Σz	90	90	5.2	-5.0	-11.7	10.2	-2.5	5.3	-0.0

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = 0.85*Ac*fcd = 0.85*0.24*16667 = 3400.0 KN, Nsd_min(1) = -535.3 KN
 => Nsd/Nrd = 0.157
 Ns = -550.5 vds = 0.138 < 1.00
 x-x: Ns = -350.8 Nex = 74.2 Nox = -425.0 vd_ex = 0.106 < 0.65
 y-y: Ns = -350.8 Ney = -101.7 Noy = -452.5 vd_ey = 0.113 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

λmax = max(25,15/√vd) = 40.4

άξονας	β*lcol = lo	Ic	Ac	i	λ
x-x	0.66*3.10 = 2.05	0.00320	0.240	0.115	17.7 OK
y-y	0.66*3.10 = 2.05	0.00720	0.240	0.173	11.8 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-1:	-551.9	15.8	-28.0	161.0	-284.9	0.10
Pmax	10:	-199.4	-95.7	111.1	-173.1	201.1	0.55
Mxmin	18:	-253.6	-98.8	118.1	-175.0	209.3	0.56
Mxmax	-18:	-278.2	98.7	-101.7	186.7	-192.4	0.53
Mymin	-2:	-549.1	58.6	-300.5	69.9	-358.4	0.84
Mymax	2:	-515.9	-58.3	325.2	-63.9	356.0	0.91

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	152.6	53.3	18.5	-425.0	360.2	3.10	118.1
y-y	48.2	10.4	37.7	-452.5	243.9	3.10	142.5

Ελεγχος κονιού υποσιλώματος (as <= 2.50)

x-x: as = M/(V*h) = 95.7/(46.7*0.40) = 5.13 (ΣΦ=10) OK

y-y: as = M/(V*h) = 325.2/(152.6*0.60) = 3.55 (ΣΦ= 2) OK

Y14 (17) O11 60/40 H=4.10m 4x1Φ22 + 6Φ22 Σ Φ8/10
 N=-516 Mx=-58 My=325 Vx=18 Vy=85 (2) Mrdx=-64 Mrdy=356
 ρ=15.8% As_tot=38.0 Κύριος οπλ./γωνία: 1Φ22 = 3.80cm² >= Asmin=2.98cm²
 Ns=551 vds=0.16 No=351 Nex=74 Ney=-102 vdx=0.13 vdy=0.07
 x-x: σκέλη συνδ.=3 Vrd1=142 Vrd2=966 Vw=330 Vrd3=458 Vsd=153
 y-y: σκέλη συνδ.=4 Vrd1=158 Vrd2=932 Vw=283 Vrd3=425 Vsd=143
 Ελεγχος 18.4.4: α*ω_wd = 0.103 > 0.028 OK
 e_cu = 0.01368 μ_φ = 24.91

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 15 (18)

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-421	-450	-9.6	8.8	-24.3	14.9	3.7	7.9	0.0
Q	-89	-89	-3.4	2.9	-13.6	18.6	1.3	6.5	0.0
Σx1	-7	-7	-7.1	6.7	-28.8	24.2	2.8	10.7	-0.0
Σy1	-26	-26	45.7	-45.1	-5.3	5.4	-18.3	2.2	-0.0
Σx2	-25	-25	8.5	-8.4	-24.5	20.6	-3.4	9.1	0.1
Σy2	-10	-10	23.0	-23.5	1.1	-1.9	-9.4	-0.6	0.0
Θ	-59	-59	15.5	-16.4	-110.3	99.6	-6.4	42.4	-0.0
Σz	129	129	4.6	-4.3	-9.3	8.1	-1.8	3.5	-0.0

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = 0.85*Ac*fcd = 0.85*0.24*16667 = 3400.0 KN, Nsd_min(1) = -781.3 KN
 => Nsd/Nrd = 0.230
 Ns = -742.0 vds = 0.185 < 1.00
 x-x: Ns = -477.1 Nex = -16.4 Nox = -493.5 vd_ex = 0.123 < 0.65
 y-y: Ns = -477.1 Ney = -124.5 Noy = -601.7 vd_ey = 0.150 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

λmax = max(25,15/√vd) = 34.8

άξονας	β*lcol = lo	Ic	Ac	i	λ
x-x	0.66*3.95 = 2.61	0.00320	0.240	0.115	22.6 OK

y-y $0.66 \cdot 3.95 = 2.61$ 0.00720 0.240 0.173 15.1 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-1:	-801.4	-0.2	147.7	-0.5	401.7	0.37
Pmax	45:	-307.7	-15.4	-30.6	-136.9	-271.7	0.11
Mxmin	18:	-462.5	-59.8	-28.9	-221.4	-107.1	0.27
Mxmax	-18:	-492.2	58.0	20.0	231.3	79.5	0.25
Mymin	1:	-761.3	-2.6	-163.4	-6.3	-400.2	0.41
Mymax	-1:	-801.4	-0.2	147.7	-0.5	401.7	0.37

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	62.9	9.9	12.4	-493.5	369.8	3.95	53.3
y-y	23.8	4.1	19.7	-601.7	262.2	3.95	73.1

Ελεγχος κονιού υποστυλώματος (as ≤ 2.50)

x-x: as = M/(V*h) = 29.7/(11.9*0.40) = 6.22 (ΣΦ=34) OK

y-y: as = M/(V*h) = 163.4/(62.9*0.60) = 4.33 (ΣΦ= 1) OK

Y15 (18) O12 60/40 H=4.95m 4x1Φ22 + 6Φ22 Σ Φ8/10

N=-761 Mx=-3 My=-163 Vx=7 Vy=20 (1) Mrdx=-6 Mrdy=-400

ρ=15.8% As_tot=38.0 Κύριος οπλ./γωνία: 1Φ22 = 3.80cm² ≥ Asmin=2.98cm²

Ns=742 vds=0.22 No=477 Nex=-16 Ney=-125 vdx=0.14 vdy=0.10

x-x: σκέλη συνδ.=3 Vrd1=158 Vrd2=966 Vw=330 Vrd3=472 Vsd=63

y-y: σκέλη συνδ.=4 Vrd1=173 Vrd2=932 Vw=283 Vrd3=439 Vsd=73

Ελεγχος 18.4.4: α*ω_wd = 0.103 > 0.049 OK

e_cu = 0.01368 μ_φ = 21.84

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 17 (21)

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-301	-325	10.1	-11.0	107.6	-86.0	-5.2	-47.2	0.0
Q	-68	-68	4.8	-5.4	19.1	-23.8	-2.5	-10.5	-0.0
Σx1	-17	-17	-14.5	14.9	-30.7	25.7	7.2	13.7	-0.1
Σy1	97	97	70.7	-70.6	-0.9	0.4	-34.5	0.3	-0.1
Σx2	27	27	20.7	-21.0	-37.2	30.5	-10.2	16.5	0.1
Σy2	64	64	42.5	-43.2	-3.6	4.7	-20.9	2.0	0.0
Θ	-3	-3	-22.9	23.3	-141.4	135.4	11.3	67.5	0.0
Σz	89	89	-2.1	2.0	-10.3	8.7	1.0	4.6	0.0

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = 0.85*Ac*fcd = 0.85*0.24*16667 = 3400.0 KN, Nsd_min(1) = -527.9 KN

=> Nsd/Nrd = 0.155

Ns = -541.8 vds = 0.135 < 1.00

x-x: Ns = -345.8 Nex = -34.8 Nox = -380.6 vd_ex = 0.095 < 0.65

y-y: Ns = -345.8 Ney = 128.6 Noy = -474.4 vd_ey = 0.119 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

λmax = max(25, 15/√vd) = 40.8

άξονας	β*lcol = lo	Ic	Ac	i	λ
x-x	0.66*3.10 = 2.05	0.00320	0.240	0.115	17.7 OK
y-y	0.66*3.10 = 2.05	0.00720	0.240	0.173	11.8 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-1:	-544.5	0.3	-16.3	7.0	-373.2	0.04
Pmax	8:	-192.6	85.9	118.5	160.1	220.9	0.54
Mxmin	-16:	-270.6	-88.3	-103.0	-178.1	-207.6	0.50
Mxmax	16:	-246.0	87.2	124.7	160.9	230.2	0.54
Mymin	-2:	-539.1	-46.2	-287.2	-58.2	-361.5	0.79
Mymax	2:	-505.9	43.7	315.3	49.8	359.6	0.88

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	146.9	50.3	18.5	-380.6	353.9	3.10	115.1
y-y	42.8	5.9	36.9	-474.4	246.8	3.10	135.1

Ελεγχος κονιού υποσιτλώματος (as <= 2.50)

x-x: as = M/(V*h) = 79.4/(38.5*0.40) = 5.16 (ΣΦ=15) OK

y-y: as = M/(V*h) = 315.3/(146.9*0.60) = 3.58 (ΣΦ= 2) OK

Y17 (21) O14 60/40 H=4.10m 4x1Φ22 + 6Φ22 Σ Φ8/10

N=-506 Mx=44 My=315 Vx=11 Vy=79 (2) Mrdx=50 Mrdy=360

ρ=15.8% As_tot=38.0 Κύριος οπλ./γωνία: 1Φ22 = 3.80cm² >= Asmin=2.98cm²

Ns=542 vds=0.16 No=346 Nex=-35 Ney=129 vdx=0.09 vdy=0.14

x-x: σκέλη συνδ.=3 Vrd1=141 Vrd2=966 Vw=330 Vrd3=458 Vsd=147

y-y: σκέλη συνδ.=4 Vrd1=157 Vrd2=931 Vw=283 Vrd3=425 Vsd=135

Ελεγχος 18.4.4: α*ω_wd = 0.103 > 0.031 OK

e_cu = 0.01368 μ_φ = 25.23

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 18 (22)

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-423	-452	-1.0	4.2	-26.5	15.9	1.1	8.6	0.0
Q	-93	-93	1.5	-1.1	-15.8	20.8	-0.5	7.4	-0.0
Σx1	-24	-24	-4.8	4.8	-24.7	20.8	1.9	9.2	-0.0
Σy1	28	28	46.3	-45.1	-0.6	0.2	-18.4	0.2	-0.0
Σx2	-5	-5	10.6	-10.0	-30.0	24.6	-4.2	11.0	0.0
Σy2	4	4	20.8	-20.8	-3.0	3.8	-8.4	1.4	0.1
Θ	-65	-65	-16.5	17.1	-110.4	99.6	6.8	42.4	0.0
Σz	131	131	-1.6	0.8	-8.2	7.1	0.5	3.1	0.0

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = 0.85*Ac*fcd = 0.85*0.24*16667 = 3400.0 KN, Nsd_min(1) = -794.6 KN

=> Nsd/Nrd = 0.234

Ns = -750.1 vds = 0.188 < 1.00

x-x: Ns = -480.2 Nex = -33.3 Nox = -513.5 vd_ex = 0.128 < 0.65

y-y: Ns = -480.2 Ney = 145.9 Noy = -626.2 vd_ey = 0.157 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

λmax = max(25,15/√vd) = 34.6

άξονας	β*1col = lo	Ic	Ac	i	λ
x-x	0.66*3.95 = 2.61	0.00320	0.240	0.115	22.6 OK
y-y	0.66*3.95 = 2.61	0.00720	0.240	0.173	15.1 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-1:	-814.7	21.2	152.3	55.3	397.1	0.38
Pmax	22:	-304.6	13.1	-32.3	118.1	-290.0	0.11
Mxmin	59:	-461.2	-48.8	-40.5	-206.2	-171.2	0.24
Mxmax	-10:	-476.1	50.6	30.3	217.3	130.2	0.23
Mymin	1:	-774.6	-15.6	-169.9	-36.7	-398.3	0.43
Mymax	-1:	-814.7	21.2	152.3	55.3	397.1	0.38

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	65.1	10.8	12.4	-513.5	372.5	3.95	54.1
y-y	20.1	0.9	19.2	-626.2	264.8	3.95	68.0

Ελεγχος κονιού υποσιτλώματος (as <= 2.50)

x-x: as = M/(V*h) = 50.6/(20.1*0.40) = 6.30 (ΣΦ=10) OK

y-y: as = M/(V*h) = 50.9/(19.8*0.60) = 4.29 (ΣΦ= 2) OK

Y18 (22) O15 60/40 H=4.95m 4x1Φ22 + 6Φ22 Σ Φ8/10
 N=-775 Mx=-16 My=-170 Vx=1 Vy=23 (1) Mrdx=-37 Mrdy=-398
 ρ=15.8% As_tot=38.0 Κύριος οπλ./γωνία: 1Φ22 = 3.80cm² >= Asmin=2.98cm²
 Ns=750 vds=0.22 No=480 Nex=-33 Ney=146 vdx=0.13 vdy=0.18
 x-x: σκέλη συνδ.=3 Vrd1=157 Vrd2=966 Vw=330 Vrd3=472 Vsd=65
 y-y: σκέλη συνδ.=4 Vrd1=173 Vrd2=931 Vw=283 Vrd3=439 Vsd=68
 Ελεγχος 18.4.4: α*ω_wd = 0.103 > 0.052 OK
 e_cu = 0.01368 μ_φ = 21.39

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 19 (24)

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-389	-470	209.3	-123.0	13.4	-14.5	-67.1	-5.6	0.0
Q	-82	-82	47.9	-24.4	-18.2	15.7	-14.6	6.9	-0.0
Σx1	-4	-4	-50.4	65.1	-67.5	28.9	23.6	19.4	-0.2
Σy1	70	70	379.3	-300.6	-18.6	-1.2	-136.7	3.5	-0.1
Σx2	43	43	59.6	-80.0	-129.7	49.4	-28.0	36.2	0.3
Σy2	25	25	97.7	92.2	-16.3	25.9	-0.4	8.5	0.4
θ	-107	-107	-309.2	150.7	71.0	-41.4	92.9	-22.7	0.3
Σz	119	119	-27.0	24.4	19.2	-11.6	10.4	-6.2	0.0

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = 0.85*Ac*fcd = 0.85*0.65*16667 = 9208.3 KN, Nsd_min(1) = -809.6 KN
 => Nsd/Nrd = 0.088
 Ns = -757.0 vds = 0.070 < 1.00
 x-x: Ns = -494.4 Nex = -70.7 Nox = -565.1 vd_ex = 0.052 < 0.65
 y-y: Ns = -494.4 Ney = 140.7 Noy = -635.1 vd_ey = 0.059 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

λmax = max(25,15/√vd) = 56.7
 άξονας β*lcol = lo Ic Ac i λ
 x-x 0.78*3.95 = 3.07 0.09154 0.650 0.375 8.2 OK
 y-y 0.70*3.95 = 2.75 0.01354 0.650 0.144 19.1 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-1:	-863.9	-52.0	-37.4	-1423.2	-1024.7	0.04
Pmax	22:	-273.3	325.6	41.8	1875.3	240.9	0.17
Mxmin	-65:	-418.9	-894.4	-16.2	-1976.5	-35.9	0.45
Mxmax	65:	-418.9	1162.9	3.8	1974.4	6.5	0.59
Mymin	27:	-328.0	304.5	-134.6	1612.5	-713.0	0.19
Mymax	29:	-428.9	126.7	148.3	883.6	1034.2	0.14

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	44.2	3.6	40.6	-565.1	748.3	3.95	145.6
y-y	218.4	71.5	146.9	-635.1	2076.6	3.95	585.5

Ελεγχος κοντού υποστυλώματος (as <= 2.50)

x-x: as = M/(V*h) = 245.9/(96.2*1.30) = 1.97 (ΣΦ=28) => Me = q/1.5*402.5 = 939.2
 y-y: as = M/(V*h) = 12.5/(5.0*0.50) = 4.96 (ΣΦ=20) OK

Y19 (24) O16 50/130 H=4.95m 4x3Φ20 + 16Φ16 Σ Φ8/10
 N=-419 Mx=1163 My=4 Vx=113 Vy=3 (65) Mrdx=1974 Mrdy=7
 ρ=10.7% As_tot=69.9 Κύριος οπλ./γωνία: 3Φ20 = 9.42cm² >= Asmin=9.42cm²
 Ns=757 vds=0.08 No=494 Nex=-71 Ney=141 vdx=0.05 vdy=0.07
 x-x: σκέλη συνδ.=8 Vrd1=377 Vrd2=2579 Vw=724 Vrd3=1063 Vsd=146
 y-y: σκέλη συνδ.=4 Vrd1=354 Vrd2=2717 Vw=991 Vrd3=1310 Vsd=586
 Ελεγχος 18.4.4: α*ω_wd = 0.106 > 0.000 OK
 e_cu = 0.01512 μ_φ = 41.81

ΤΟΙΧΩΜΑ 20 (25)

ΤΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-1043	-1344	485.1	57.1	-1319.2	-367.9	-73.8	164.0	1.5
Q	-215	-215	71.5	7.8	-214.2	22.2	-11.0	40.8	0.3
Σx1	183	183	-97.8	-68.2	-1305.1	310.4	5.2	274.2	0.5
Σy1	-49	-49	579.7	-179.6	-403.2	-281.0	-114.9	29.4	0.8
Σx2	447	447	187.5	-108.8	-1605.4	600.2	-50.9	376.0	3.2
Σy2	-168	-168	444.5	-91.5	-185.2	86.1	-76.4	55.1	-2.5
Θ	-453	-453	-709.9	567.9	-825.2	415.9	220.3	214.0	-1.0
Σz	302	302	-25.4	12.9	297.5	63.4	6.6	-40.4	-0.1

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = 0.85*Ac*fcd = 0.85*2.08*16667 = 29395.8 KN, Nsd_min(1) = -2387.4 KN
=> Nsd/Nrd = 0.081

Ns = -2138.0 vds = 0.062 < 1.00

x-x: Ns = -1408.9 Nex = 587.3 Nox = -1996.2 vd_ex = 0.058 < 0.65

y-y: Ns = -1408.9 Ney = -485.8 Noy = -1894.8 vd_ey = 0.055 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

λmax = max(25, 15/√vd) = 60.3

άξονας	β*lcol = lo	Ic	Ac	i	λ
x-x	0.77*3.80 = 2.93	0.21383	2.075	0.321	9.1 OK
y-y	1.00*4.80 = 4.78	3.84581	2.075	1.361	3.5 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd	Me	acd
Mrwo									
Pmin	-1:	-2590.5	656.6	-47.5	2968.4	-214.8	0.22		
Pmax	28:	-520.8	553.1	-2844.1	1632.7	-8396.1	0.34		
Mxmin	10:	-913.6	-609.1	-1282.6	-4159.0	-8757.8	0.15		
Mxmax	2:	-1279.3	1472.1	-1277.0	5613.1	-4869.5	0.26		
Mymin	35:	-802.3	835.0	-3133.7	2297.6	-8622.8	0.36		
Mymax	29:	-1413.8	178.0	1661.0	2271.0	21187.7	0.08		
	53:	-1996.2	0.0	-4278.2	0.0	-11566.8	0.37		
+x	:	-821.6	0.0	1.0	-0.0	19929.9	0.00	283.8	3.50
20190.5									
-x	:	-1996.2	0.0	-1.0	0.0	-11566.8	0.00	1006.3	3.50
12847.3									

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	580.9	176.2	404.6	-1996.2	22623.7	4.80	1522.1
y-y	336.4	77.1	118.5	-1894.8	2664.1	3.80	491.8

Y20 (25) O: 17,30 7x3Φ20 4x1Φ16 24Φ16 As_tot=122.3 ρ=5.9%
Κύριος οπλ./γωνία: 3Φ20 = 9.42cm² >= Asmin = 9.42cm²
N=-1996 Mx=0 My=-4278 (53) Mrdx=0 Mrdy=-11567

Y20 (25) O17 50/130 H=5.80m 4x3Φ20 + 16Φ16 Σ Φ8/10
Ns=2138 vds=0.23 No=441 Nex=184 Ney=-152 vdx=0.07 vdy=0.03
x-x: σκέλη συνδ.=8 Vrd1=323 Vrd2=2579 Vw=724 Vrd3=1014 Vsd=6
y-y: σκέλη συνδ.=4 Vrd1=302 Vrd2=2717 Vw=991 Vrd3=1263 Vsd=436
Ελεγχος 18.4.4: α*ω_wd = 0.106 > 0.000 OK
e_cu = 0.01512 μ_φ = 45.95

Y20 (25) O: 17,30 7x3Φ20 4x1Φ16 24Φ16 As_tot=122.3 ρ=5.9%
Κύριος οπλ./γωνία: 3Φ20 = 9.42cm² >= Asmin = 9.42cm²
N=-1996 Mx=0 My=-4278 (53) Mrdx=0 Mrdy=-11567

T20 (25) O30 525/30 H=5.80m 4x3Φ20 + 4x1Φ16 + 12Φ16 Σ Φ8/10
Ns=2138 vds=0.10 No=1069 Nex=446 Ney=-369 vdx=0.07 vdy=0.03

x-x: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=749 Vrd2=6740 Vw=2050 Vrd3=2724 Vsd=1516
 ΑΚΡΑ: 30/80 N=322 vd=0.073 As=34.9 cm² ρ=14.56%
 ΚΟΡΜΟΣ: 2x# Φ10/30
 Mrwo=20190 Vcwo=4566 Mew=645 acd=3.50 Mcdw=1
 Ελεγχος 18.4.4: α*ω_{wd} = 0.062 > 0.000 OK
 e_{cu} = 0.00741 μ_φ = 38.57

ΤΟΙΧΩΜΑ 21 (26)

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-1059	-1264	1431.8	415.8	-873.1	-996.8	-257.2	-31.3	1.6
Q	-190	-190	310.8	78.5	-62.4	-153.2	-58.8	-23.0	0.3
Σx1	-169	-169	-101.4	-8.5	-1707.4	1351.5	22.9	772.8	-1.0
Σy1	51	51	396.4	297.2	-161.2	275.2	-111.1	165.7	1.7
Σx2	-367	-367	-131.7	63.8	-2772.7	1939.4	48.8	1191.3	-1.3
Σy2	124	124	472.5	219.4	396.9	12.3	-150.1	-42.2	2.9
Θ	-212	-212	-513.4	405.0	-502.3	-1029.1	232.5	-133.4	-0.9
Σz	253	253	-57.3	-14.0	122.9	189.4	11.0	16.9	-0.1

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = 0.85*Ac*fcd = 0.85*2.08*16667 = 29395.8 KN, Nsd_min(1) = -2065.9 KN
 => Nsd/Nrd = 0.070
 Ns = -1991.7 vds = 0.058 < 1.00
 x-x: Ns = -1321.0 Nex = -328.4 Nox = -1649.4 vd_{ex} = 0.048 < 0.65
 y-y: Ns = -1321.0 Ney = 399.9 Noy = -1720.9 vd_{ey} = 0.050 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

λmax = max(25,15/√vd) = 62.5

άξονας	β*1c01 = lo	Ic	Ac	i	λ
x-x	0.85*2.55 = 2.17	0.21383	2.075	0.321	6.8 OK
y-y	1.00*2.95 = 2.95	3.84581	2.075	1.361	2.2 OK

Ελεγχος σε κάμψη

Mrwo	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd	Me	acd
Pmin	-1:	-2204.2	1084.2	-2604.6	4177.8	-10036.6	0.26		
Pmax	30:	-636.1	1781.3	2891.8	9133.6	14828.1	0.20		
Mxmin	-10:	-1346.6	-299.7	-855.7	-3485.0	-9949.2	0.09		
Mxmax	2:	-1502.6	2912.5	-770.0	4070.1	-1076.1	0.72		
Mymin	36:	-1596.0	1268.8	-3820.5	3190.4	-9606.7	0.40		
Mymax	30:	-636.1	1781.3	2891.8	9133.6	14828.1	0.20		
+x	:	-1649.4	0.0	1.0	-0.0	21860.1	0.00	957.1	3.50
22831.6									
-x	:	-992.6	0.0	-1.0	0.0	-9710.9	0.00	3042.7	2.45
10307.5									

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lc1	Vk
x-x	1247.3	38.2	1209.0	-1649.4	21860.2	2.95	4231.7
y-y	667.9	274.8	168.0	-1720.9	2621.8	2.55	863.0

Y21 (26) O: 18,31 7x3Φ20 4x1Φ16 24Φ16 As_tot=122.3 ρ=5.9%
 Κύριος οπλ./γωνία: 3Φ20 = 9.42cm² >= Asmin = 9.42cm²
 N=-1503 Mx=2912 My=-770 (2) Mrdx=4070 Mrdy=-1076

Y21 (26) O18 50/130 H=3.95m 4x3Φ20 + 16Φ16 Σ Φ10/8
 Ns=1992 vds=0.22 No=414 Nex=-103 Ney=125 vdx=0.03 vdy=0.06
 x-x: σκέλη συνδ.=8 Vrd1=326 Vrd2=2579 Vw=724 Vrd3=1017 Vsd=16
 y-y: σκέλη συνδ.=4 Vrd1=305 Vrd2=2717 Vw=991 Vrd3=1266 Vsd=764
 Ελεγχος 18.4.4: α*ω_{wd} = 0.106 > 0.000 OK
 e_{cu} = 0.01512 μ_φ = 50.00

Y21 (26) O: 18,31 7x3Φ20 4x1Φ16 24Φ16 As_tot=122.3 ρ=5.9%
 Κύριος οπλ./γωνία: 3Φ20 = 9.42cm² >= Asmin = 9.42cm²
 N=-1503 Mx=2912 My=-770 (2) Mrdx=4070 Mrdy=-1076

T21 (26) O31 525/30 H=3.95m 4x3Φ20 + 4x1Φ16 + 12Φ16 Σ Φ10/8
 Ns=1992 vds=0.09 No=1003 Nex=-249 Ney=304 vdx=0.03 vdy=0.06
 x-x: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=757 Vrd2=6740 Vw=4003 Vrd3=4684 Vsd=4216
 ΑΚΡΑ: 30/80 N=206 vd=0.047 As=34.9 cm² ρ=14.56%
 ΚΟΡΜΟΣ: 2x# Φ16/22
 Mrwo=22832 Vcwo=4192 Mew=2000 acd=3.50 Mcdw=1
 Έλεγχος 18.4.4: α*ω_wd = 0.062 > 0.000 OK
 e_cu = 0.00741 μ_φ = 44.00

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 22 (27)

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-848	-899	423.1	132.2	62.6	-55.7	-93.8	-38.2	-1.5
Q	-107	-107	77.5	16.8	18.7	-17.4	-19.6	-11.6	-0.4
Σx1	-117	-117	30.7	42.7	-197.4	141.3	4.5	109.2	2.4
Σy1	-64	-64	344.8	91.5	-42.6	12.6	-105.2	9.7	0.9
Σx2	-214	-214	9.8	49.9	-283.0	210.7	13.6	159.3	2.9
Σy2	-37	-37	356.0	113.6	17.1	-32.8	-101.7	-24.2	1.1
Θ	-365	-365	-538.9	158.7	29.1	6.9	225.0	-7.2	-1.3
Σz	164	164	-25.0	0.3	-11.6	13.8	8.2	8.2	0.2

Έλεγχος σε θλίψη

Nrd = 0.85*Ac*fcd = 0.85*0.65*16667 = 9208.3 KN, Nsd_min(1) = -1704.8 KN
 => Nsd/Nrd = 0.185
 Ns = -1373.4 vds = 0.127 < 1.00
 x-x: Ns = -930.7 Nex = -153.2 Nox = -1083.8 vd_ex = 0.100 < 0.65
 y-y: Ns = -930.7 Ney = -111.2 Noy = -1041.8 vd_ey = 0.096 < 0.65

Έλεγχος σε λυγισμό

λmax = max(25, 15/√vd) = 42.1
 άξονας β*lcol = lo Ic Ac i λ
 x-x 0.76*1.10 = 0.84 0.09154 0.650 0.375 2.2 OK
 y-y 0.70*2.10 = 1.46 0.01354 0.650 0.144 10.1 OK

Έλεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-1:	-1738.8	362.3	-94.4	2285.5	-595.3	0.16
Pmax	29:	-606.4	322.3	342.6	1000.9	1064.0	0.32
Mxmin	82:	-755.1	-408.7	218.2	-1638.3	874.6	0.25
Mxmax	88:	-1055.8	1301.4	-81.7	2220.5	-139.5	0.59
Mymin	77:	-1058.6	202.4	-612.2	304.9	-922.1	0.66
Mymax	87:	-752.3	690.3	748.6	1005.6	1090.7	0.69
	78:	-631.6	156.8	708.4	182.9	826.1	0.86

Έλεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	210.6	41.7	169.0	-1083.8	840.9	2.10	633.0
y-y	381.1	99.7	109.0	-1041.8	2236.2	1.10	481.3

Έλεγχος κονιού υποστυλώματος (as <= 2.50)

x-x: as = M/(V*h) = 1226.3/(381.1*1.30) = 2.48 (ΣΦ= 2) => Me = q/1.5*366.5 = 855.1
 y-y: as = M/(V*h) = 31.0/(27.8*0.50) = 2.22 (ΣΦ=42) => Me = q/1.5*291.6 = 680.4

Y22 (27) O19 50/130 H=3.10m 4x3Φ20 + 16Φ16 Σ Φ8/10
 N=-632 Mx=157 My=708 Vx=156 Vy=69 (78) Mrdx=183 Mrdy=826
 ρ=10.7% As_tot=69.9 Κύριος οπλ./γωνία: 3Φ20 = 9.42cm² >= Asmin=9.42cm²
 Ns=1373 vds=0.15 No=931 Nex=-153 Ney=-111 vdx=0.08 vdy=0.09
 x-x: σκέλη συνδ.=8 Vrd1=421 Vrd2=2579 Vw=724 Vrd3=1102 Vsd=633

y-y: σκέλη συνδ.=4 Vrd1=400 Vrd2=2717 Vw=991 Vrd3=1351 Vsd=481
 Ελεγχος 18.4.4: $\alpha \cdot \omega_{wd} = 0.106 > 0.016$ OK
 $e_{cu} = 0.01512$ $\mu_{\phi} = 25.48$

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 23 (28)

ΤΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-1308	-1401	980.2	-303.7	-27.0	33.4	-223.3	10.5	-3.1
Q	-257	-257	220.7	-76.6	-6.9	9.4	-51.7	2.8	-1.0
Σx1	87	87	13.0	-15.5	-96.8	76.7	-5.0	30.1	-1.3
Σy1	104	104	330.3	-301.5	-9.6	7.3	-109.8	2.9	1.2
Σx2	-4	-4	-106.5	121.8	-151.4	120.7	39.7	47.3	-1.7
Σy2	138	138	444.7	-410.0	24.6	-21.0	-148.6	-7.9	1.4
Θ	-361	-361	-775.5	1147.3	109.1	-168.2	334.4	-48.2	-10.5
Σz	281	281	-38.4	14.1	11.6	-12.0	9.1	-4.1	1.1

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = $0.85 \cdot A_c \cdot f_{cd} = 0.85 \cdot 0.65 \cdot 16667 = 9208.3$ KN, Nsd_min(1) = -2575.1 KN
 \Rightarrow Nsd/Nrd = 0.280
 Ns = -2277.3 vds = 0.210 < 1.00
 x-x: Ns = -1478.3 Nex = 202.4 Nox = -1680.7 vd_ex = 0.155 < 0.65
 y-y: Ns = -1478.3 Ney = 337.9 Noy = -1816.2 vd_ey = 0.168 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

$\lambda_{max} = \max(25, 15/\sqrt{v_d}) = 32.7$

άξονας	$\beta \cdot l_{col} = l_0$	Ic	Ac	i	λ
x-x	$0.66 \cdot 4.35 = 2.87$	0.09154	0.650	0.375	7.7 OK
y-y	$0.66 \cdot 4.75 = 3.14$	0.01354	0.650	0.144	21.7 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-1:	-2638.2	622.5	-109.1	2567.0	-449.8	0.24
Pmax	19:	-1047.0	1111.0	-49.4	2222.3	-98.8	0.50
Mxmin	-2:	-1916.5	-1672.1	227.4	-2448.3	332.9	0.68
Mxmax	2:	-1790.3	2429.8	-155.8	2450.8	-157.2	0.99
Mymin	36:	-1514.7	818.0	-191.3	2253.2	-527.0	0.36
Mymax	-2:	-1916.5	-1672.1	227.4	-2448.3	332.9	0.68

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	66.6	11.4	50.9	-1680.7	923.6	4.75	189.5
y-y	713.4	238.8	163.2	-1816.2	2490.5	4.35	810.1

Ελεγχος κονιού υποστυλώματος (as ≤ 2.50)

x-x: as = $M / (V \cdot h) = 2429.8 / (713.4 \cdot 1.30) = 2.62$ (ΣΦ= 2) OK
 y-y: as = $M / (V \cdot h) = 49.4 / (17.2 \cdot 0.50) = 5.75$ (ΣΦ=19) OK

Y23 (28) O20 50/130 H=5.75m 4x3Φ20 + 16Φ16 Σ Φ8/10
 N=-1790 Mx=2430 My=-156 Vx=379 Vy=18 (2) Mrdx=2451 Mrdy=-157
 ρ=10.7% As_tot=69.9 Κύριος οπλ./γωνία: 3Φ20 = 9.42cm² >= Asmin=9.42cm²
 Ns=2277 vds=0.25 No=1478 Nex=202 Ney=338 vdx=0.18 vdy=0.20
 x-x: σκέλη συνδ.=8 Vrd1=484 Vrd2=2579 Vw=724 Vrd3=1160 Vsd=190
 y-y: σκέλη συνδ.=4 Vrd1=467 Vrd2=2717 Vw=991 Vrd3=1412 Vsd=810
 Ελεγχος 18.4.4: $\alpha \cdot \omega_{wd} = 0.106 > 0.050$ OK
 $e_{cu} = 0.01512$ $\mu_{\phi} = 18.69$

ΤΟΙΧΩΜΑ 25 (31)

ΤΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	-184	-353	233.5	-125.9	126.9	-129.4	-87.7	-62.5	0.0
Q	-48	-48	103.6	-74.1	19.5	-37.3	-43.3	-13.9	-0.0
Σx1	118	118	67.1	581.3	-19.4	-26.5	125.5	-7.1	-0.5
Σy1	-82	-82	563.6	-1923.4	-20.1	-56.9	-605.1	-9.0	0.0

Σx2	-138	-138	-12.2	-694.7	-49.3	-63.4	-166.4	-8.8	0.6
Σy2	-33	-33	377.2	-1279.1	-61.3	110.8	-402.5	41.9	0.6
Θ	117	117	-156.5	1915.2	-201.5	153.5	505.3	86.6	0.2
Σz	79	79	-52.3	21.3	-23.9	31.4	17.9	13.5	0.0

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = 0.85*Ac*fcd = 0.85*1.65*16667 = 23375.0 KN, Nsd_min(2) = -550.6 KN

=> Nsd/Nrd = 0.024

Ns = -547.8 vds = 0.020 < 1.00

x-x: Ns = -367.2 Nex = 171.7 Nox = -538.9 vd_ex = 0.020 < 0.65

y-y: Ns = -367.2 Ney = -47.9 Noy = -415.1 vd_ey = 0.015 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

λmax = max(25,15/√vd) = 106.3

άξονας	β*lcol = lo	Ic	Ac	i	λ
x-x	1.00*3.10 = 3.10	2.58613	1.650	1.252	2.5 OK
y-y	0.88*3.10 = 2.74	0.03619	1.650	0.148	18.5 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd	Me	acd
Mrwo									
Pmin	-2:	-664.8	-2196.3	-384.2	-9227.7	-1614.2	0.24		
Pmax	29:	-26.3	147.9	193.3	2325.9	3039.6	0.06		
Mxmin	-16:	-508.7	-2252.2	-199.0	-9062.6	-800.7	0.25		
Mxmax	-10:	-225.6	2097.8	-82.2	5527.5	-216.6	0.38		
Mymin	-2:	-664.8	-2196.3	-384.2	-9227.7	-1614.2	0.24		
Mymin	2:	-436.5	627.2	402.1	4629.2	2967.7	0.14		
	54:	-415.1	3447.0	0.0	5961.2	0.0	0.58		
+y	:	-415.1	1.0	0.0	5961.2	0.0	0.00	1956.0	1.64
7343.9									
-y	:	-319.3	-1.0	0.0	-8700.3	-0.0	0.00	2252.2	1.97
9519.5									

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	191.8	66.7	48.6	-538.9	1019.9	3.10	236.9
y-y	748.8	100.7	648.1	-415.1	5961.2	3.10	1277.7

Y25 (31) O: 22,27 7x1Φ20 4x1Φ20 15Φ16 As_tot=64.7 ρ=3.9%
 Κύριος οπλ./γωνία: 1Φ20 = 3.14cm² >= Asmin = 2.98cm²
 N=-415 Mx=3447 My=0 (54) Mrdx=5961 Mrdy=0

Y25 (31) O22 80/30 H=4.10m 4x1Φ20 + 5Φ16 Σ Φ8/10
 Ns=548 vds=0.16 No=53 Nex=25 Ney=-7 vdx=0.02 vdy=0.01
 x-x: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=95 Vrd2=983 Vw=299 Vrd3=385 Vsd=126
 y-y: σκέλη συνδ.=5 Vrd1=116 Vrd2=897 Vw=256 Vrd3=360 Vsd=1
 Ελεγχος 18.4.4: α*ω_wd = 0.061 > 0.000 OK
 e_cu = 0.00883 μ_φ = 41.87

Y25 (31) O: 22,27 7x1Φ20 4x1Φ20 15Φ16 As_tot=64.7 ρ=3.9%
 Κύριος οπλ./γωνία: 1Φ20 = 3.14cm² >= Asmin = 2.98cm²
 N=-415 Mx=3447 My=0 (54) Mrdx=5961 Mrdy=0

T25 (31) O27 30/500 H=4.10m 4x1Φ20 + 4x1Φ20 + 11Φ16 Σ Φ8/10
 Ns=548 vds=0.03 No=334 Nex=156 Ney=-44 vdx=0.02 vdy=0.01
 y-y: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=621 Vrd2=6417 Vw=1951 Vrd3=2510 Vsd=1277
 ΑΚΡΑ: 30/75 N=91 vd=0.022 As=23.6 cm² ρ=10.50%
 ΚΟΡΜΟΣ: 2x# Φ10/30
 Mrwo=9519 Vcwo=1982 Mew=2104 acd=1.97 Mcdw=1
 Ελεγχος 18.4.4: α*ω_wd = 0.065 > 0.000 OK
 e_cu = 0.00753 μ_φ = 100.67

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 26 (32)

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρéψη
G	-193	-223	3.8	-4.9	-17.6	25.0	-1.8	8.6	0.0
Q	-44	-44	0.8	-0.9	-15.5	17.4	-0.3	6.6	0.0
Σx1	11	11	-5.0	6.0	-22.2	18.2	2.1	8.2	-0.0
Σy1	-91	-91	37.8	-38.2	-16.2	10.5	-15.3	5.4	-0.1
Σx2	21	21	5.6	-5.4	-88.4	63.6	-2.3	30.7	0.0
Σy2	-50	-50	13.5	-14.6	-20.5	22.8	-5.7	8.7	0.0
Θ	12	12	-37.5	37.5	-41.0	39.1	15.1	16.2	0.1
Σz	68	68	-0.5	0.6	6.0	-8.8	0.2	-3.0	0.0

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = 0.85*Ac*fcd = 0.85*0.24*16667 = 3400.0 KN, Nsd_min(2) = -359.8 KN

=> Nsd/Nrd = 0.106

Ns = -367.5 vds = 0.092 < 1.00

x-x: Ns = -236.3 Nex = 58.9 Nox = -295.1 vd_ex = 0.074 < 0.65

y-y: Ns = -236.3 Ney = -88.7 Noy = -325.0 vd_ey = 0.081 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

λmax = max(25, 15/√vd) = 49.5

άξονας	β*lc01 = lo	Ic	Ac	i	λ
x-x	0.66*3.95 = 2.61	0.00320	0.240	0.115	22.6 OK
y-y	0.66*3.95 = 2.61	0.00720	0.240	0.173	15.1 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-2:	-379.9	-45.6	20.7	-216.9	98.4	0.21
Pmax	10:	-92.3	-39.3	-10.9	-191.9	-53.3	0.20
Mxmin	-2:	-379.9	-45.6	20.7	-216.9	98.4	0.21
Mxmax	2:	-339.8	43.7	-6.0	222.6	-30.5	0.20
Mymin	84:	-236.1	13.8	-118.6	37.4	-321.3	0.37
Mymax	-35:	-250.9	-15.1	103.3	-46.9	320.1	0.32
	35:	-221.2	13.8	-118.6	37.2	-318.8	0.37

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lc1	Vk
x-x	44.8	10.6	34.2	-295.1	341.6	3.95	130.4
y-y	18.0	1.9	16.0	-325.0	226.4	3.95	58.0

Ελεγχος κονιού υποστυλώματος (as ≤ 2.50)

x-x: as = M/(V*h) = 10.5/(4.3*0.40) = 6.11 (ΣΦ= 3) OK

y-y: as = M/(V*h) = 43.5/(17.5*0.60) = 4.14 (ΣΦ= 7) OK

Y26 (32) O23 60/40 H=4.95m 4x1Φ22 + 6Φ22 Σ Φ8/10

N=-221 Mx=14 My=-119 Vx=3 Vy=22 (35) Mrdx=37 Mrdy=-319

ρ=15.8% As_tot=38.0 Κύριος οπλ./γωνία: 1Φ22 = 3.80cm² ≥ Asmin=2.98cm²

Ns=368 vds=0.11 No=236 Nex=59 Ney=-89 vdx=0.09 vdy=0.04

x-x: σκέλη συνδ.=3 Vrd1=128 Vrd2=966 Vw=330 Vrd3=445 Vsd=130

y-y: σκέλη συνδ.=4 Vrd1=144 Vrd2=931 Vw=283 Vrd3=413 Vsd=58

Ελεγχος 18.4.4: α*ω_wd = 0.103 > 0.010 OK

e_cu = 0.01368 μ_φ = 27.39

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 27 (33)

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρéψη
G	-106	-147	14.6	-10.6	-10.1	9.2	-4.3	3.3	0.0
Q	-34	-34	2.1	-1.7	-3.3	3.9	-0.7	1.2	0.0
Σx1	-44	-44	-8.0	6.5	-26.9	18.4	2.6	7.8	-0.3
Σy1	-73	-73	39.6	-37.9	-3.2	-0.5	-13.4	0.5	-0.2
Σx2	205	205	13.9	-10.0	-15.4	16.9	-4.1	5.6	-0.6
Σy2	-88	-88	21.7	-21.0	-17.3	13.8	-7.4	5.4	0.4

Θ	444	444	-59.3	66.9	7.3	-9.1	21.8	-2.8	0.1
Σz	79	79	-0.5	0.2	1.8	-2.3	0.1	-0.7	-0.0

Ελεγχος σε θλίψη

$N_{rd} = 0.85 \cdot A_c \cdot f_{cd} = 0.85 \cdot 0.28 \cdot 16667 = 4005.5 \text{ KN}$, $N_{sd_min(2)} = -665.4 \text{ KN}$
 $\Rightarrow N_{sd}/N_{rd} = 0.166$

$N_s = -249.2$ $v_{ds} = 0.053 < 1.00$

x-x: $N_s = -156.9$ $N_{ex} = -255.4$ $No_x = -412.3$ $vd_{ex} = 0.088 < 0.65$

y-y: $N_s = -156.9$ $N_{ey} = -167.1$ $No_y = -324.0$ $vd_{ey} = 0.069 < 0.65$

Ελεγχος σε λυγισμό

$\lambda_{max} = \max(25, 15/\sqrt{v_d}) = 65.2$

άξονας	$\beta \cdot l_{col} = l_0$	I_c	A_c	i	λ
x-x	$0.66 \cdot 3.80 = 2.51$	0.00636	0.283	0.150	16.7 OK
y-y	$0.66 \cdot 4.80 = 3.17$	0.00636	0.283	0.150	21.1 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-2:	-693.1	-83.8	27.3	-658.2	214.6	0.13
Pmax	1:	249.9	-36.5	-11.2	-589.7	-182.0	0.06
Mxmin	-2:	-693.1	-83.8	27.3	-658.2	214.6	0.13
Mxmax	2:	-637.7	82.2	-25.9	658.3	-207.1	0.12
Mymin	11:	-205.4	19.3	-39.5	290.0	-594.7	0.07
Mymax	-84:	18.7	-27.5	32.1	-417.4	487.4	0.07

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	11.9	3.7	8.2	-412.3	678.2	4.80	32.3
y-y	28.6	4.5	14.2	-324.0	671.5	3.80	54.1

Ελεγχος κονιού υποστυλώματος ($a_s \leq 2.50$)

x-x: $a_s = M/(V \cdot h) = 7.7/(2.6 \cdot 0.60) = 5.52$ (ΣΦ=30) OK

y-y: $a_s = M/(V \cdot h) = 32.2/(11.1 \cdot 0.60) = 5.53$ (ΣΦ=35) OK

KY27 (33) 60 h=5.80 14Φ22 Σ Φ8/10

$N=195$ $M=51$ $V=4$ $N_{στ}=249$ (Eb-1) $\rho=18.8$ $A_s=53.2$ $M_{rd}=62$

$N_s=249$ $v_{ds}=0.05$ $N_o=157$ $N_{ex}=-255$ $N_{ey}=-167$ $v_{dx}=-0.02$ $v_{dy}=-0.00$

x-x: σκέλη συνδ.=2 $V_{rd1}=171$ $V_{rd2}=1449$ $V_w=220$ $V_{rd3}=374$ $V_{sd}=32$

y-y: σκέλη συνδ.=2 $V_{rd1}=171$ $V_{rd2}=1449$ $V_w=220$ $V_{rd3}=374$ $V_{sd}=54$

Ελεγχος 18.4.4: $\alpha \cdot \omega_{wd} = 0.185 > 0.012$ OK

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 28 (34)

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	53	25	17.1	-8.6	3.8	-4.9	-6.5	-2.2	0.2
Q	2	2	5.9	-4.3	2.0	-1.9	-2.6	-1.0	0.0
Σx1	29	29	-17.6	18.4	-26.1	27.2	9.1	13.5	-0.2
Σy1	-69	-69	47.8	-44.7	1.0	-2.5	-23.4	-0.9	-0.2
Σx2	53	53	-30.9	34.2	-27.5	22.1	16.5	12.6	-0.6
Σy2	-74	-74	63.1	-60.7	-13.5	17.3	-31.4	7.8	0.4
Θ	255	255	-80.0	78.0	-6.3	2.1	40.0	2.1	-0.1
Σz	75	75	-4.0	3.1	-1.7	1.9	1.8	0.9	-0.0

Ελεγχος σε θλίψη

$N_{rd} = 0.85 \cdot A_c \cdot f_{cd} = 0.85 \cdot 0.28 \cdot 16667 = 4005.5 \text{ KN}$, $N_{sd_min(2)} = -199.3 \text{ KN}$
 $\Rightarrow N_{sd}/N_{rd} = 0.050$

$N_s = 36.7$ $v_{ds} = -0.008 < 1.00$

x-x: $N_s = 25.4$ $N_{ex} = 98.4$ $No_x = -73.0$ $vd_{ex} = 0.015 < 0.65$

y-y: $N_s = 25.4$ $N_{ey} = -113.8$ $No_y = -88.4$ $vd_{ey} = 0.019 < 0.65$

Ελεγχος σε λυγισμό

$\lambda_{max} = \max(25, 15/\sqrt{v_d}) = 25.0$

άξονας	$\beta \cdot l_{col} = l_0$	Ic	Ac	i	λ
x-x	$0.66 \cdot 2.55 = 1.68$	0.00636	0.283	0.150	11.2 OK
y-y	$0.66 \cdot 2.95 = 1.95$	0.00636	0.283	0.150	13.0 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	$\Sigma\Phi$	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-2:	-218.1	-96.1	-11.5	-658.0	-78.9	0.15
Pmax	1:	329.2	-48.1	1.8	-607.4	22.7	0.08
Mxmin	-2:	-218.1	-96.1	-11.5	-658.0	-78.9	0.15
Mxmax	2:	-180.4	111.9	14.3	654.7	83.8	0.17
Mymin	-14:	-47.1	-42.6	-33.9	-505.6	-402.6	0.08
Mymax	86:	-14.4	32.0	36.5	425.6	484.8	0.08

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	17.7	2.5	15.2	-73.0	647.4	2.95	55.6
y-y	52.6	7.3	36.8	-88.4	649.7	2.55	136.2

Ελεγχος κοντιού υποσιλώματος ($a_s \leq 2.50$)

x-x: $a_s = M / (V \cdot h) = 67.5 / (32.6 \cdot 0.60) = 3.94$ ($\Sigma\Phi=30$) OK

y-y: $a_s = M / (V \cdot h) = 11.8 / (5.9 \cdot 0.60) = 3.78$ ($\Sigma\Phi=17$) OK

KY28 (34) 60 h=3.95 10Φ22 $\Sigma \Phi 8/10$
 N=329 M=48 V=2 Nστ=-37 (Eb1) $\rho=13.4$ As=38.0 Mrd=28
 Ns=37 vds=0.01 No=-25 Nex=98 Ney=-114 vdx=0.01 vdy=-0.03
 x-x: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=171 Vrd2=1449 Vw=220 Vrd3=374 Vsd=56
 y-y: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=171 Vrd2=1449 Vw=220 Vrd3=374 Vsd=136
 Ελεγχος 18.4.4: $\alpha \cdot \omega_{wd} = 0.185 > 0.000$ OK

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 29 (35)

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	58	36	18.8	-15.0	0.4	1.6	-10.9	0.4	0.3
Q	-8	-8	5.3	-4.7	2.3	-2.8	-3.2	-1.6	0.1
$\Sigma x1$	-76	-76	10.5	-11.4	-72.8	37.9	-7.1	35.7	-0.4
$\Sigma y1$	-67	-67	50.0	-48.4	-10.7	-0.5	-31.8	3.3	-0.2
$\Sigma x2$	-39	-39	12.3	-11.3	-68.2	27.7	-7.6	30.9	-1.0
$\Sigma y2$	-55	-55	48.9	-47.0	-38.0	29.7	-30.9	21.8	0.7
Θ	307	307	-93.6	93.1	36.9	-20.9	60.2	-18.7	-0.0
Σz	80	80	-3.5	3.5	-1.6	2.7	2.3	1.4	-0.0

Ελεγχος σε θλίψη

$Nrd = 0.85 \cdot Ac \cdot f_{cd} = 0.85 \cdot 0.28 \cdot 16667 = 4005.5$ KN, $Nsd_{min}(2) = -256.0$ KN

=> $Nsd/Nrd = 0.064$

$Ns = 36.6$ vds = -0.008 < 1.00

x-x: $Ns = 33.4$ Nex = -2.2 Nox = 31.2 $vd_{ex} = -0.007 < 0.65$

y-y: $Ns = 33.4$ Ney = -85.4 Noy = -52.0 $vd_{ey} = 0.011 < 0.65$

Ελεγχος σε λυγισμό

$\lambda_{max} = \max(25, 15/\sqrt{v_d}) = 25.0$

άξονας	$\beta \cdot l_{col} = l_0$	Ic	Ac	i	λ
x-x	$0.66 \cdot 1.10 = 0.73$	0.00636	0.283	0.150	4.8 OK
y-y	$0.68 \cdot 2.10 = 1.43$	0.00636	0.283	0.150	9.6 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	$\Sigma\Phi$	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-2:	-270.8	-120.4	18.9	-658.1	103.2	0.18
Pmax	1:	373.7	-60.3	41.0	-498.6	338.8	0.12
Mxmin	-2:	-270.8	-120.4	18.9	-658.1	103.2	0.18
Mxmax	2:	-241.2	126.9	-32.9	643.1	-166.9	0.20
Mymin	27:	24.2	46.3	-79.6	322.6	-554.9	0.14
Mymax	37:	86.4	-5.6	81.2	-43.4	633.1	0.13

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	38.0	0.1	37.9	31.2	637.5	2.10	132.6
y-y	79.8	11.9	34.6	-52.0	646.3	1.10	132.8

Ελεγχος κοντιού υποστυλώματος (as <= 2.50)

x-x: as = M/(V*h) = 126.9/(79.8*0.60) = 3.03 (ΣΦ= 2) OK

y-y: as = M/(V*h) = 12.7/(7.9*0.60) = 3.04 (ΣΦ=16) OK

KY29 (35) 60 h=3.10 10Φ22 Σ Φ8/10
 N=374 M=73 V=21 Nστ=-37 (Eb1) ρ=13.4 As=38.0 Mrd=16
 Ns=37 vds=0.01 No=-33 Nex=-2 Ney=-85 vdx=-0.01 vdy=-0.02
 x-x: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=171 Vrd2=1449 Vw=220 Vrd3=374 Vsd=133
 y-y: σκέλη συνδ.=2 Vrd1=171 Vrd2=1449 Vw=220 Vrd3=374 Vsd=133
 Ελεγχος 18.4.4: α*ω_{wd} = 0.185 > 0.000 OK

ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑ 30 (36)

TΦ	N1	N2	Mx1	Mx2	My1	My2	Vx	Vy	Στρέψη
G	66	32	12.6	-7.5	-17.9	23.0	-3.5	7.1	0.3
Q	5	5	3.9	-2.5	-5.2	6.2	-1.1	2.0	0.1
Σx1	16	16	0.2	-0.2	-56.6	47.5	-0.1	18.1	0.0
Σy1	-94	-94	18.5	-15.7	-20.0	17.1	-5.9	6.4	0.1
Σx2	78	78	-7.0	6.7	-96.3	81.4	2.4	30.9	0.2
Σy2	-124	-124	25.0	-21.5	7.8	-6.9	-8.1	-2.6	0.0
Θ	334	334	-62.3	74.5	81.4	-96.1	23.8	-30.9	0.4
Σz	89	89	-1.8	1.0	7.0	-7.5	0.5	-2.5	-0.1

Ελεγχος σε θλίψη

Nrd = 0.85*Ac*fcd = 0.85*0.24*16667 = 3400.0 KN, Nsd_min(2) = -260.6 KN
 => Nsd/Nrd = 0.077

Ns = 50.4 vds = -0.013 < 1.00

x-x: Ns = 33.4 Nex = 142.4 Nox = -109.0 vd_ex = 0.027 < 0.65

y-y: Ns = 33.4 Ney = -149.8 Noy = -116.5 vd_ey = 0.029 < 0.65

Ελεγχος σε λυγισμό

λmax = max(25, 15/√vd) = 25.0

άξονας	β*lcol = lo	Ic	Ac	i	λ
x-x	0.66*4.35 = 2.87	0.00320	0.240	0.115	24.9 OK
y-y	0.66*4.75 = 3.14	0.00720	0.240	0.173	18.1 OK

Ελεγχος σε κάμψη

	ΣΦ	Nd	Mdx	Mdy	Mrdx	Mrdy	Msd/Mrd
Pmin	-2:	-283.9	-88.5	136.5	-157.3	242.6	0.56
Pmax	1:	431.3	-39.5	49.6	-106.2	133.4	0.37
Mxmin	-2:	-283.9	-88.5	136.5	-157.3	242.6	0.56
Mxmax	2:	-237.3	85.1	-113.3	165.9	-220.9	0.51
Mymin	36:	156.9	-0.2	-120.2	-0.4	-240.4	0.50
Mymax	-2:	-283.9	-88.5	136.5	-157.3	242.6	0.56

Ελεγχος σε διάτμηση

	Vmax	Vs	Ve	Nmax	Mr	lcl	Vk
x-x	43.4	7.7	32.4	-109.0	305.7	4.75	121.2
y-y	30.2	3.8	8.9	-116.5	195.7	4.35	35.2

Ελεγχος κοντιού υποστυλώματος (as <= 2.50)

x-x: as = M/(V*h) = 88.5/(30.2*0.40) = 7.33 (ΣΦ= 2) OK

y-y: as = M/(V*h) = 54.0/(18.8*0.60) = 4.79 (ΣΦ=34) OK

Y30 (36) O24 60/40 H=5.75m 4x1Φ22 + 6Φ22 Σ Φ8/10
 N=-284 Mx=-88 My=136 Vx=6 Vy=13 (-2) Mrdx=-157 Mrdy=243

$\rho=15.8\%$ $A_{s_tot}=38.0$ Κύριος οπλ./γωνία: $1\Phi 22 = 3.80\text{cm}^2 \geq A_{smin}=2.98\text{cm}^2$
 $N_s=50$ $v_{ds}=0.01$ $N_o=-33$ $N_{ex}=142$ $N_{ey}=-150$ $v_{dx}=0.03$ $v_{dy}=-0.05$
x-x: σκέλη συνδ.=3 $V_{rd1}=113$ $V_{rd2}=966$ $V_w=330$ $V_{rd3}=432$ $V_{sd}=121$
y-y: σκέλη συνδ.=4 $V_{rd1}=129$ $V_{rd2}=931$ $V_w=283$ $V_{rd3}=400$ $V_{sd}=35$
Έλεγχος 18.4.4: $\alpha \cdot \omega_{wd} = 0.103 > 0.000$ OK
 $e_{cu} = 0.01368$ $\mu_{\phi} = 29.88$