

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΥ ΘΕΜΑΤΟΣ (PROJECT)

1. Στους Τομείς υποβάλλονται από μεμονωμένα μέλη ΔΕΠ ή από κοινού ένα ή δύο θέματα σχεδιασμού (βλ. ενδεικτικό υπόδειγμα). Στην εκφώνηση αναγράφεται και ο επιβλέπων ή επιβλέποντες.
2. Σχετικά ενημερώνεται η ΕΠΣ και αναρτά κατάλογο θεμάτων στην ιστοσελίδα της Σχολής για ενημέρωση των φοιτητών.
3. Οι φοιτητές σχηματίζουν ομάδες έως 5 άτομα.
4. Κάθε ομάδα επιλέγει ένα θέμα. Η επιλογή γίνεται ηλεκτρονικά με τήρηση της προτεραιότητας. Κάθε μέλος ΔΕΠ αναλαμβάνει να επιβλέψει ένα θέμα (το πολύ δύο).
5. Η ομάδα και ο επιβλέπων έρχονται σε συνεννόηση για συναντήσεις ένα 3ωρο την εβδομάδα (σε κάθε επιβλέποντα υπολογίζονται 3 ώρες την εβδομάδα για την επίβλεψη μιας ομάδας).
6. Με την ολοκλήρωση του θέματος παραδίδεται τεύχος σε έντυπη μορφή (μέχρι 100 σελίδες) και σε ηλεκτρονική μορφή.
7. Η εργασία παρουσιάζεται δημόσια σε ηλεκτρονική μορφή.
8. Η βαθμολογία δίνεται ατομικά σε κάθε μέλος της ομάδας μετά από προφορική εξέταση η οποία γίνεται κατά τη διάρκεια της παρουσίασης.

Υπόδειγμα θέματος

Σχεδιασμός σύμμικτης γέφυρας

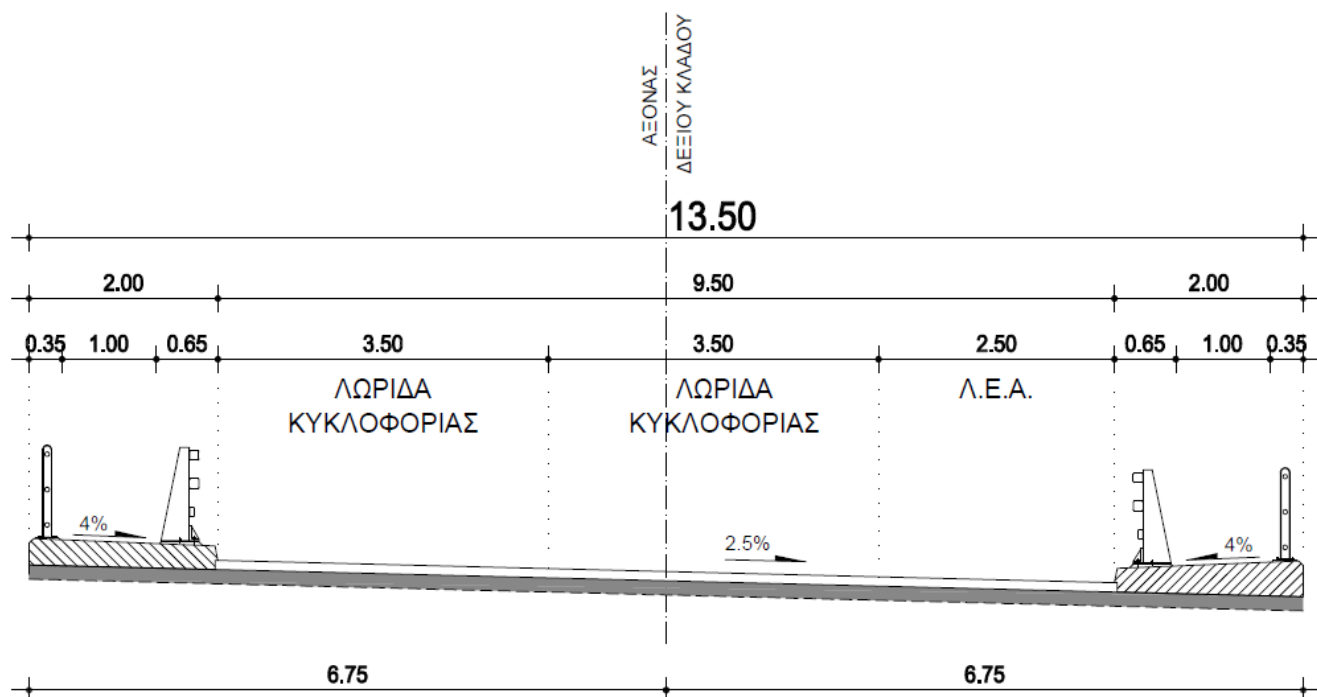
Ζητείται ο πλήρης σχεδιασμός, σύμφωνα με τους Ευρωκώδικες, του καταστρώματος σύμμικτης οδικής γέφυρας η οποία αποτελείται από δύο συμμετρικούς, ανεξάρτητους κλάδους και έχει τη διατομή οδοποιίας που φαίνεται στο Σχήμα.

Η επιλογή θα γίνει από τις ακόλουθες περιπτώσεις:

- 1) Αμφιέριστη γέφυρα ανοίγματος 60 m.
- 2) Συνεχής γέφυρα τριών ανοιγμάτων 35-40-35 m.
- 3) Τοξωτή γέφυρα ανοίγματος 120 m (με ή χωρίς ελκυστήρα)

Οι γέφυρες να θεωρηθούν σε ευθεία χάραξη τόσο οριζοντιογραφικά όσο και μηκοτομικά.

Είναι προφανές, ότι στην περίπτωση της τοξωτής γέφυρας οι δύο κλάδοι θα πρέπει να εξεταστούν ενιαία, επομένως είναι αποδεκτή η τροποποίηση της διατομής οδοποιίας, ώστε οι δύο κατευθύνσεις να αποτελούνται από 2 λωρίδες και Λ.Ε.Α., με χρήση μόνιμου διαχωριστικού.



Διατομή οδοποιίας

Το κατάστρωμα των γεφυρών θα είναι σύμμικτο, αποτελούμενο από δύο χαλύβδινες κύριες δοκούς (Κ.Δ.) και πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος. Οι κύριες δοκοί μπορούν να είναι ολόσωμες ή δικτυωτές, ενώ ελεύθερη είναι και η επιλογή για τη χρήση ή όχι διαδοκίδων που θα συνδέουν τις κύριες δοκούς και θα στηρίζουν την πλάκα σκυροδέματος.

Υλικά

Δομικός χάλυβας S355, Σκυρόδεμα C30/37, Χάλυβας οπλισμού B500C

Φορτία

Συντελεστές φορτίων κυκλοφορίας: $a_{Qi} = 0.9$ $a_{qi} = 1.0$

Ζώνη σεισμικής επικινδυνότητας: $a_g = 0.24 \cdot g$

Κατηγορία εδάφους: B (τύπου 1)

Ζητούνται:

- 1) Ο προσδιορισμός των δράσεων.
- 2) Η μόρφωση και η αρχική προδιαστασιολόγηση του φορέα με προσεγγιστικούς, απλοποιητικούς υπολογισμούς (χειρονακτικούς ή με απλά προσομοιώματα δοκού).
- 3) Η ακριβής προσομοίωση του φορέα στο λογισμικό SOFiSTiK (ή ισοδύναμο) και ανάλυση για όλες τις απαιτούμενες φορτίσεις και τους συνδυασμούς αυτών. Διαγράμματα εντατικών μεγεθών.
- 4) Η διαστασιολόγηση του φορέα, με βάση τα αποτελέσματα της ανάλυσης:
 - Έλεγχος επάρκειας διατομών και μελών.
 - Έλεγχος ευστάθειας στη φάση κατασκευής ή/και στη φάση λειτουργίας.
 - Έλεγχος κύρτωσης.
 - Έλεγχος κόπωσης.
 - Έλεγχος καθολικού λυγισμού για τοξωτούς φορείς.
 - Έλεγχος διατμητικής σύνδεσης σύμμικτων δοκών.
- 5) Επιλογή και έλεγχος εφεδράνων.
- 6) Σχεδιασμός λεπτομερειών βασικών συνδέσεων φορέα (βλ. σημ. 9).
- 7) Οπλισμός πλάκας σκυροδέματος.
- 8) Τεκμηριωμένη πρόταση για τη μεθοδολογία ανέγερσης.
- 9) Κατασκευαστικά σχέδια σε ηλεκτρονική μορφή:
 - Γενική κάτοψη, όψη, τομή.
 - Ξυλότυπος πλάκας σκυροδέματος.
 - Λεπτομέρειες συνδέσεων (π.χ. Κ.Δ.-Διαδοκίδας, Κ.Δ./τόξου-αναρτήρα, τόξου-ελκυστήρα, αποκαταστάσεις συνέχειας, έδραση Κ.Δ. σε εφέδρανο, διάταξη διατμητικών ήλων στη διατομή σύμμικτων δοκών κλπ.)
- 10) Τεύχος σε ηλεκτρονική μορφή (CD), Παρουσίαση στο PowerPoint.