

**ΣΥΜΜΙΚΤΗ ΓΕΦΥΡΑ ΚΑΤΩ ΔΙΑΒΑΣΗΣ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΩΝ ΓΡΑΜΜΩΝ  
ΣΤΗΝ ΕΘΝΙΚΗ ΟΔΟ ΤΡΙΠΟΛΗΣ – ΜΕΓΑΛΟΠΟΛΗΣ**

**Ισαβέλλα Βασιλοπούλου<sup>(1,2)</sup>, Κωνσταντίνος Σεφέρογλου<sup>(1)</sup> και Ιωάννης Βάγιας<sup>(2)</sup>**  
<sup>(1)</sup> ΟΔΟΤΕΧΝΙΚΗ Ε.Π.Ε.

Γραφείο Τεχνικών Μελετών  
Αθήνα, Ελλάδα

<sup>(2)</sup> Εργαστήριο Μεταλλικών Κατασκευών  
Σχολή Πολιτικών Μηχανικών Ε.Μ.Π.  
Ζωγράφου, Ελλάδα

e-mails: i\_vasilopoulou@odotechniki.gr, sef@odotechniki.gr, vastahl@cental.ntua.gr

**1. ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Στην παρούσα εργασία συνοψίζεται μέρος της οριστικής στατικής μελέτης σύμμικτης γέφυρας κάτω διάβασης Σιδηροδρομικών γραμμών στην Εθνική Οδό Τρίπολης – Μεγαλόπολης. Παρουσιάζονται τα κύρια τεχνικά θέματα που καθόρισαν τη μορφή του φορέα, οι λύσεις που εξετάστηκαν για την ανωδομή και για τα ακρόβαθρα της γέφυρας και περιγράφονται συνοπτικά οι παραδοχές της μελέτης, το στατικό προσομοίωμα, οι φορτίσεις και οι συνδυασμοί αυτών. Η γέφυρα προβλέπεται αμφιέρειστη, ενός ανοίγματος. Ο φορέας μορφώνεται με μεταλλικές πρότυπες δοκούς εγκιβωτισμένες στο σκυρόδεμα. Στα σημεία έδρασης των δοκών διαμορφώνεται διαδοκίδα από έγχυτο σκυρόδεμα, και για την έδραση του φορέα χρησιμοποιούνται ελαστομεταλλικά εφέδρανα. Τα ακρόβαθρα και οι περυγότοιχοι μορφώνονται ως πάσσαλοι. Όλοι οι πάσσαλοι έχουν διάμετρο 1,20m και μήκος 25,00m, ενώ αυτοί των περυγοτοιχίων προβλέπονται σύμμικτοι για τα πρώτα 14,00m.

**2. ΓΕΝΙΚΑ**

Η παρούσα εργασία αφορά στη στατική μελέτη γέφυρας κάτω διάβασης σιδηροδρομικών γραμμών στη Χ.Θ. 1+196,97 της Νέας χάραξης της Εθνικής Οδού Τρίπολης – Μεγαλόπολης, στο τμήμα: “Εξοδος σήραγγας Ραψομμάτη – Σ.Σ. Λεύκτρου Μεγαλόπολης”. Η εκπόνηση της μελέτης έγινε από το γραφείο τεχνικών μελετών «ΟΔΟΤΕΧΝΙΚΗ Ε.Π.Ε» [1].

Αρχικά προβλεπόταν η κατασκευή νέας γέφυρας κατ’ επέκταση υφισταμένης στη θέση των σιδηροδρομικών γραμμών. Η επέκταση του τεχνικού είχε ήδη μελετηθεί σε στάδιο οριστικής μελέτης. Εξαιτίας της αναγκαιότητας τροποποίησης της θέσης της γέφυρας στη διάρκεια υλοποίησης, απαιτήθηκε νέα στατική μελέτη με δυσμενείς γεωμετρικούς περιορισμούς εξαιτίας της προβλεπόμενης πλέον ηλεκτροκίνησης του ΟΣΕ. Στη νέα θέση του τεχνικού η χάραξη σχεδιάζεται οριζοντιογραφικά σε ευθυγραμμία. Το θεωρητικό ορθό

άνοιγμα είναι 13,70m και το λοξό 16,68m, ενώ η γωνία λοξότητας της γέφυρας είναι 55°. Το συνολικό πλάτος της γέφυρας είναι 25,20m.

### 3. ΜΟΡΦΩΣΗ ΦΟΡΕΑ

Τα κύρια τεχνικά θέματα – δεσμεύσεις που καθόρισαν την μορφή του φορέα συνίστανται στα εξής:

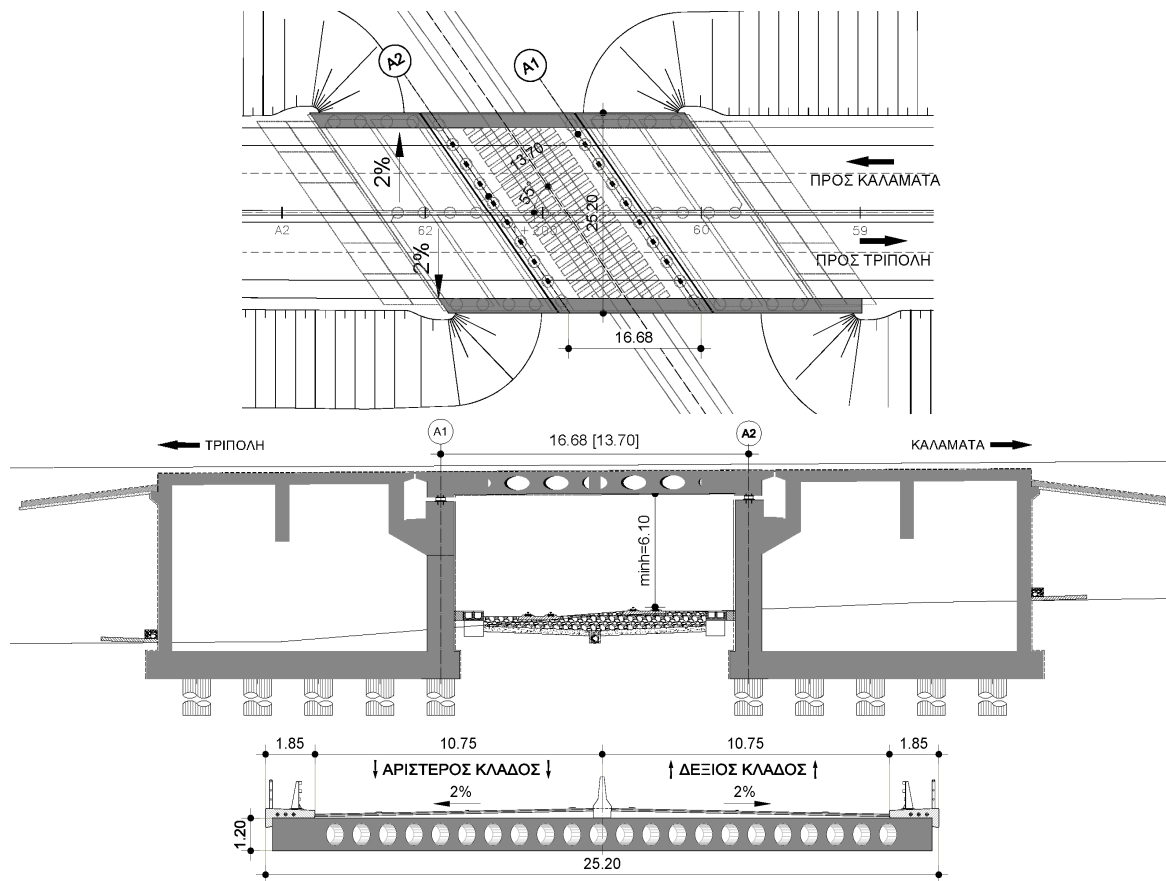
- Οι υπεδαφικές συνθήκες, με επικράτηση συμπιεστών στρώσεων, οδηγούν σε επιλογή ισοστατικού φορέα.
- Το ελεύθερο ύψος πάνω από τις σιδηροτροχιές, το οποίο δεν μπορεί να είναι μικρότερο των 6,30m, σε συνδυασμό με δεσμεύσεις από γειτονικά κατασκευαζόμενα έργα που δεν επιτρέπουν την τροποποίηση της μηκοτομής.
- Η σιδηροδρομική γραμμή την εποχή της μελέτης είναι εκτός λειτουργίας και αναμένεται η επαναλειτουργία στο άμεσο μέλλον, κατά συνέπεια θα πρέπει ο φορέας να μπορεί να κατασκευασθεί ακόμη και στην περίπτωση που λειτουργεί το τρένο.

Με βάση τους παραπάνω περιορισμούς για τη μόρφωση του φορέα εξετάστηκαν τρεις λύσεις:

α) Ως πρώτη λύση εξετάστηκε η περίπτωση μόρφωσης της γέφυρας με σύστημα παρόμοιο με αυτό της υφιστάμενης γειτονικής γέφυρας. Ο φορέας διαμορφώνεται από δεκαεννιά (19) προκατασκευασμένες προεντεταμένες δοκούς από σκυρόδεμα ποιότητας B35, ύψους 1,00m, τοποθετημένες σε αποστάσεις 2,60m μεταξύ τους, με χρήση προπλακών πάνω στις δοκούς, πάχους 0,08m και με πλάκα έγχυτου σκυροδέματος πάχους 0,20m, προκειμένου να μην απαιτηθεί η χρήση ξυλοτύπων και επομένως η διακοπή της κυκλοφορίας του σιδηροδρόμου κατά τη διάρκεια της κατασκευής της ανωδομής. Στην περίπτωση αυτή, το συνολικό ύψος του φορέα της ανωδομής είναι 1,28m με αποτέλεσμα το ελάχιστο ελεύθερο ύψος στη δυσμενέστερη θέση να προκύπτει ίσο με 6,00m περίπου, μικρότερο από το απαιτούμενο για τη διέλευση του σιδηροδρόμου.

β) Ως δεύτερη λύση εξετάστηκε η μόρφωση του φορέα από πλάκα έγχυτου σκυροδέματος πάχους 1,20m με κυλινδρικά κενά διαμέτρου 0,80m. Τα κενά της πλάκας διατάσσονται κατά την ορθή διεύθυνση της γέφυρας (κάθετα στα βάθρα). Στην προκειμένη περίπτωση, το ελάχιστο ελεύθερο ύψος στη δυσμενέστερη θέση είναι ίσο με 6,10m περίπου, μικρότερο από το ελάχιστο απαιτούμενο για τη διέλευση του σιδηροδρόμου. Επίσης, προκειμένου να πραγματοποιηθεί η λύση αυτή, είναι απαραίτητη η διακοπή της κυκλοφορίας του σιδηροδρόμου, καθ' όλη τη διάρκεια των εργασιών κατασκευής της γέφυρας.

Για τη μόρφωση των ακροβάθρων εξετάστηκε η λύση που είχε εφαρμοστεί στην υφιστάμενη γέφυρα. Σύμφωνα με τη λύση αυτή, τα ακρόβαθρα διαμορφώνονται ως φορείς πρόσβασης επί πασσάλων, υπό μορφή ανάποδων κιβωτίων, προκειμένου να αντιμετωπιστεί το φαινόμενο των αρνητικών τριβών στους πασσάλους του ακροβάθρου που επρόκειτο να αναπτυχθούν λόγω του μεγάλου ύψους του επιχώματος σε συνδυασμό με την επικράτηση συμπιεστών στρώσεων στο υπέδαφος. Η λύση αυτή κρίθηκε ιδιαίτερα αντιοικονομική.

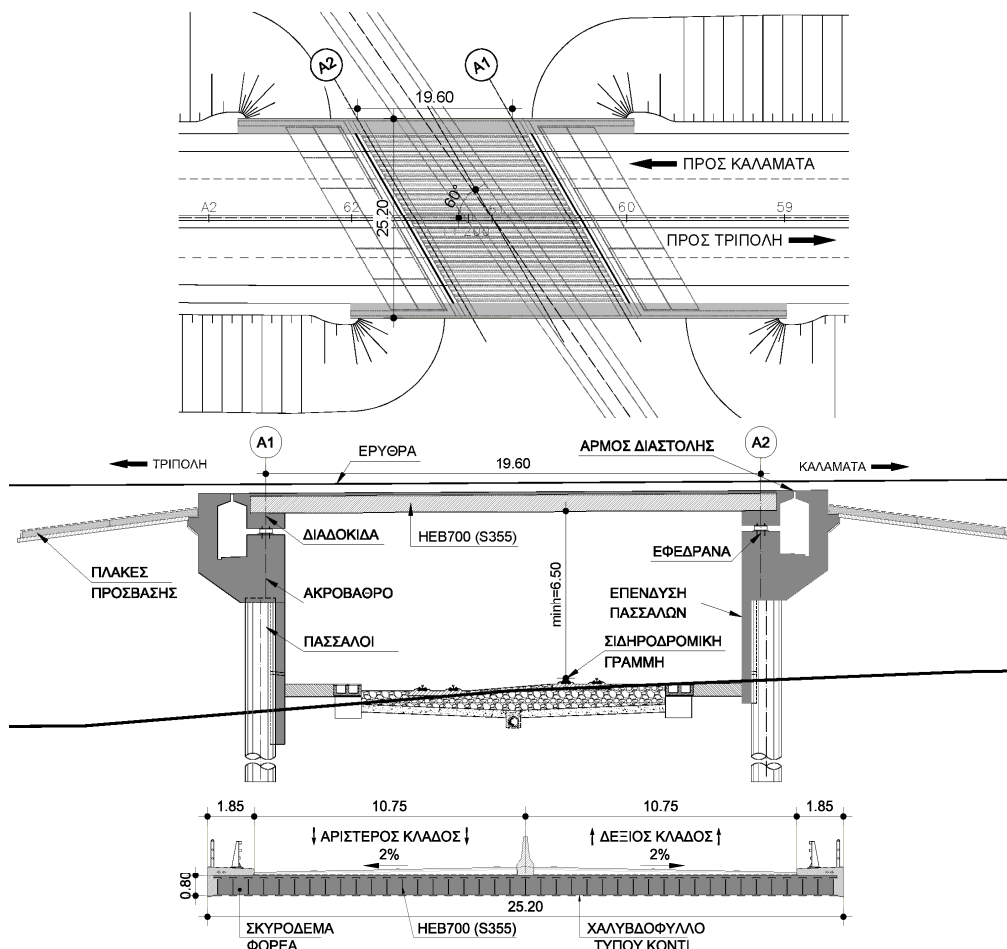


Σχ. 1: 2<sup>η</sup> Λύση: κάτοψη γέφυρας, μηκοτομή γέφυρας και εγκάρσια ορθή τομή πλάκας

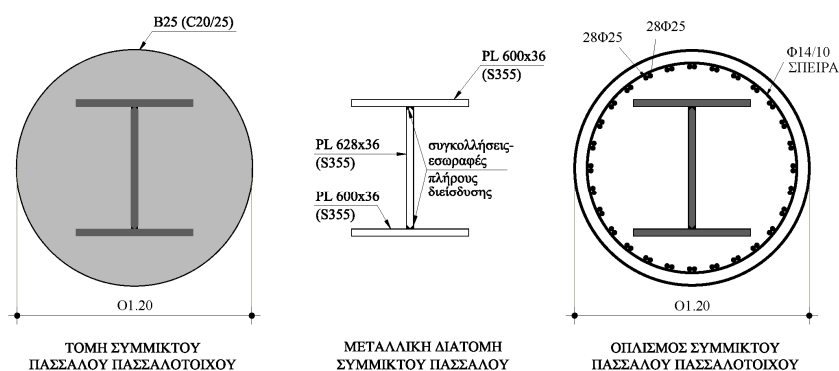
γ) Η τρίτη λύση που εξετάστηκε και επιλέχθηκε τελικά ήταν η μόρφωση σύμμικτου φορέα, από πυκνές μεταλλικές δοκούς εγκιβωτισμένες στο σκυρόδεμα. Με τη χρήση τμημάτων από τραπεζοειδή χαλυβδόφυλλα τοποθετημένα στο κάτω πέλμα των μεταλλικών δοκών, η σκυροδέτηση γίνεται χωρίς να απαιτείται η χρήση ξυλοτύπου. Σε αυτή την περίπτωση το συνολικό απαιτούμενο ύψος του φορέα της ανωδομής είναι 0,80m, με αποτέλεσμα το ελάχιστο ελεύθερο ύψος στη δυσμενέστερη θέση να προκύπτει ίσο με 6,50m, μεγαλύτερο από το απαιτούμενο. Παράλληλα, με αυτή τη λύση, δεν απαιτείται η διακοπή της κυκλοφορίας του σιδηροδρόμου κατά την κατασκευή.

Τα ακρόβαθρα διαμορφώνονται ως πασσαλότοιχοι με επένδυση, ενώ προτείνεται η μονολιθική σύνδεση του ακροβάθρου με τους περυγότοιχους προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν οι παραμορφώσεις που προκύπτουν λόγω του μεγάλου ύψους του επιχώματος και κατά συνέπεια του μεγάλου ελεύθερου ύψους των πασσάλων. Ωστόσο, εξαιτίας του μεγάλου ελεύθερου ύψους, αναπτύσσεται στους πασσάλους, ιδίως σε αυτούς των περυγοτοιχών, έντονη διαξονική κάμψη, με συνέπεια να απαιτείται μεγάλο ποσοστό διαμήκους οπλισμού. Για το λόγο αυτό, οι πάσσαλοι των περυγοτοιχών διαμορφώνονται από σύμμικτη διατομή, διαμέτρου 1,20m και συνολικού μήκους 25,00m. Στο εσωτερικό των πασσάλων αυτών και για τα πρώτα 14,00m από την κορυφή του πασσάλου (1,50m μέσα στον κεφαλόδεσμο) τοποθετείται μία συγκολλητή διατομή, μορφής διπλού ταυ. Η σύνδεση των μεταλλικών τμημάτων της διατομής αυτής πραγματοποιείται με εσωραφές πλήρους διείδυσης. Οι πάσσαλοι των ακροβάθρων δεν είναι σύμμικτοι, έχουν διάμετρο 1,20m και συνολικό μήκος 25,00m. Η λύση αυτή συνδυάζεται με προφόρτιση στην περιοχή της γέφυρας, με την κατασκευή του προβλεπόμενου επιχώματος οδοποιίας,

προκειμένου να πραγματοποιηθούν οι αναμενόμενες καθιζήσεις πριν την ολοκλήρωση της γέφυρας. Η προφόρτιση θα διαρκέσει 3 μήνες περίπου και είναι εφικτή με βάση το γεγονός ότι δεν λειτουργεί η σιδηροδρομική γραμμή.



Σχ. 2: Λύση 3<sup>η</sup>: κάτοψη γέφυρας, μηκοτομή γέφυρας και εγκάρσια ορθή τομή φορέα

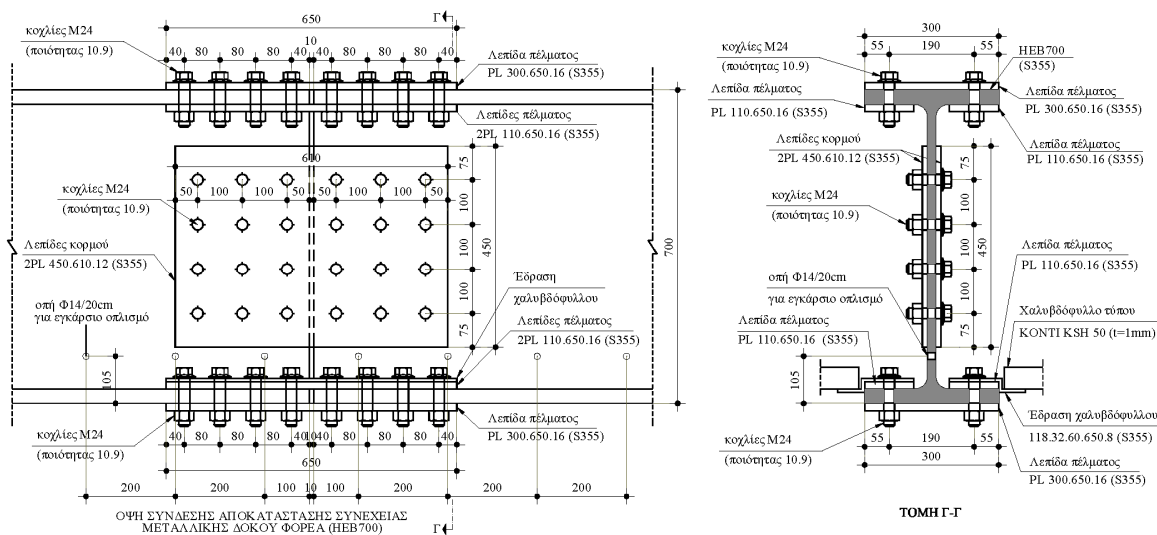


Σχ. 3: Σύμμικτος πάσσαλος πασσαλοτοίχου

Η τρίτη λύση ικανοποιεί το σύνολο των περιορισμών, αρχικά του απαιτούμενου ελεύθερου ύψους σε συνδυασμό με τη διατήρηση της κυκλοφορίας του σιδηροδρόμου, καθώς επίσης και την αντιμετώπιση των δυσμενών εδαφικών συνθηκών που επικρατούν στην περιοχή. Έτσι, τηρώντας τους περιορισμούς που δίνονται στο παράρτημα Κ του γερμανικού

κανονισμού DIN-FB 104, προτείνεται η τοποθέτηση προτύπων μεταλλικών δοκών HEB700, σε απόσταση 0,61m μεταξύ τους. Η γωνία λοξότητας επιλέγεται να είναι 60°, όπως προτείνεται από τον παραπάνω κανονισμό, κάτι που επιτρέπει και την τοποθέτηση του διαμήκου οπλισμού της πλάκας κατά τη λοξή διεύθυνση της γέφυρας. Με αυτή τη γωνία λοξότητας, το θεωρητικό ορθό άνοιγμα του φορέα γίνεται 16,97m, ενώ το λοξό 19,60m (μεταξύ των αξόνων έδρασης στα ακρόβαθρα).

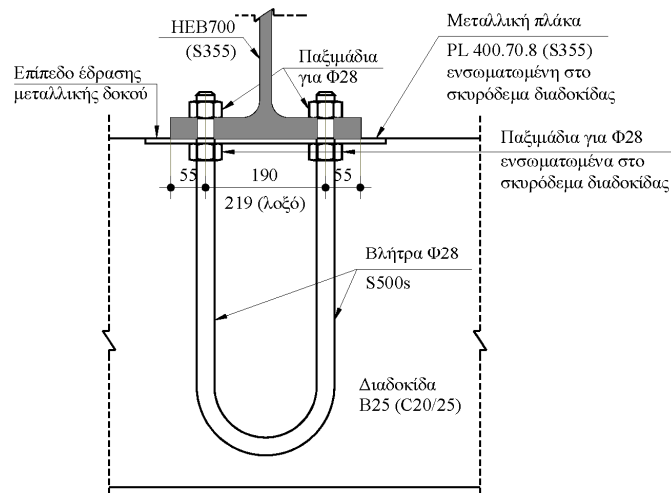
Οι δοκοί έχουν μήκος 21,00m και αποτελούνται από δύο τμήματα μήκους 14,00m και 7,00m. Η αποκατάσταση συνέχειας πραγματοποιείται με μεταλλικές λεπίδες στα πέλματα και στον κορμό με κοχλίες M24 κατηγορίας (10.9). Το χαλυβδόφυλλο που τοποθετείται στο κάτω πέλμα των δοκών είναι τύπου KONTI KSH50 πάχους  $t=1\text{mm}$ . Η σκυροδέτηση γίνεται από το πάνω μέρος του φορέα. Η άνω παρειά των δοκών καλύπτεται από σκυρόδεμα πάχους 10cm. Για την τοποθέτηση του εγκάρσιου κάτω οπλισμού του φορέα απαιτείται η διάνοιξη οπών στον κορμό των μεταλλικών δοκών. Η επιφάνεια των δοκών απαιτείται να είναι καθαρισμένη. Οι οπές στους κορμούς πρέπει να είναι ανοιγμένες με τρυπάνι και καθαρές. Η ελεύθερη επιφάνεια, η άνω και κάτω πλευρά του κάτω πέλματος της δοκού πρέπει να είναι καθαρισμένες και προστατευμένες από τη διάβρωση. Η αντιδιαβρωτική προστασία γίνεται σύμφωνα με DB TL 918 300 [2], και επιτυγχάνεται αρχικά με αστάρωμα, εφαρμόζοντας ψευδαργυρικό primer εποξειδικής βάσης 2 συστατικών (π.χ. FRIAZINC R ή ανάλογο), με την ενδιάμεση στρώση, εφαρμόζοντας βαφή εποξειδικής βάσης με πρόσμικτα μίκας 2 συστατικών (π.χ. ICOSIT EGI ή ανάλογο), και με την τελική στρώση, εφαρμόζοντας βαφή πολυουρεθανικής βάσης 2 συστατικών, ανθεκτικής σε UV ακτινοβολία (π.χ. ICOSIT EGI ή ανάλογο). Η επιφάνεια της δοκού που έρχεται σε επαφή με το σκυρόδεμα θα πρέπει να έχει καθαριστεί από λάδια, ακαθαρσίες, καλαμίνια και σκουριές.



Σχ. 4: Λεπτομέρεια σύνδεσης αποκατάστασης συνέχειας μεταλλικής δοκού

Στα σημεία στήριξης των δοκών, διαμορφώνεται διαδοκίδα ορθογωνικής διατομής ορθού πλάτους 1,30m και συνολικού ύψους περίπου 1,35m. Η σκυροδέτηση της διαδοκίδας μέχρι το επίπεδο έδρασης των μεταλλικών δοκών γίνεται πριν την τοποθέτηση των δοκών αυτών. Η σύνδεση της κάθε μεταλλικής δοκού με τη διαδοκίδα, πραγματοποιείται μέσω 2 βλήτρων Φ28, όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα. Για την στήριξη του φορέα στα

ακρόβαθρα χρησιμοποιούνται ελαστομεταλλικά εφένδρανα. Σε κάθε βάθρο τοποθετούνται 10 αγκυρούμενα εφένδρανα τύπου NB4 450×600×196(88).



Σχ. 5: Αγκύρωση δοκού στη διαδοκίδα μέσω βλήτρων

Το οπλισμένο σκυρόδεμα που χρησιμοποιείται στο έργο είναι κατηγορίας C20/25, ενώ τα μεταλλικά στοιχεία κατασκευάζονται από δομικό χάλυβα κατηγορίας S355. Ο χαλαρός οπλισμός είναι κατηγορίας S500s.

#### 4. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΤΑΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Για την στατική ανάλυση του φορέα της γέφυρας χρησιμοποιείται προσομοίωμα επιφανειακών και γραμμικών πεπερασμένων στοιχείων. Μορφώνονται σύμμικτα γραμμικά στοιχεία που περιλαμβάνουν μία μεταλλική δοκό HEB700 και σκυρόδεμα πλάτους ίσο με την απόσταση μεταξύ των δοκών και συνολικού ύψους 0,80m. Οι μεταλλικές δοκοί ενώνονται μεταξύ τους με επιφανειακά πεπερασμένα στοιχεία, αβαρή και αμελητέας δυσκαμψίας, πάχους 0,10m που προσομοιώνουν την έγχυτη πλάκα πάνω από το άνω πέλμα των δοκών. Για την εγκάρσια ακαμψία χρησιμοποιούνται γραμμικά στοιχεία, αβαρή, διατομής ισοδύναμης ορθογωνικής. Η διαδοκίδα έχει διατομή ορθογωνική πλάτους 1,30m και ύψους 1,35m. Τα εφένδρανα προμοιώνονται ως ελατήρια.

Για τον έλεγχο των παραμορφώσεων σε οριακή κατάσταση λειτουργικότητας λαμβάνεται υπόψη η ρηγματωμένη διατομή σκυροδέματος. Γίνεται μία επίλυση στην οποία ως πάχος των πεπερασμένων στοιχείων σκυροδέματος λαμβάνεται το πάχος της θλιβόμενης ζώνης, που συντηρητικά θεωρήθηκε ότι είναι ίσο με το πάχος της πλάκας των 10cm πάνω από το άνω πέλμα της δοκού [3]. Για τον έλεγχο της δοκού στη φάση κατασκευής και για τον υπολογισμό των βλήτρων αγκύρωσης των μεταλλικών δοκών στη διαδοκίδα επιλύθηκαν οι δοκοί μόνο για το ίδιο βάρος τους και το βάρος του σκυροδέματος της πλάκας. Η διαδοκίδα ελήφθη υπόψη με ύψος διατομής μέχρι το επίπεδο έδρασης των μεταλλικών δοκών.

Για τον έλεγχο των μεταλλικών δοκών HEB 700 λαμβάνονται υπόψη τα κύρια φορτία (ίδιο βάρος κατασκευής, πρόσθετα μόνιμα, φορτία κυκλοφορίας), ενώ για την διαστασιολόγηση των εφενδράνων και των αρμών διαστολής λαμβάνονται υπόψη η συρρίκνωση, οι θερμικές επιδράσεις, η τροχοπέδηση και ο σεισμός σύμφωνα με τη μέθοδο

ισοδύναμης στατικής φόρτισης. Οι συνδυασμοί φορτίσεων για τον έλεγχο του φορέα προκύπτουν από την εφαρμογή των Κανονισμών DIN-FB [4,5,6,7]. Για τις ανάγκες της μελέτης, υπολογίζονται τα μέγιστα και τα ελάχιστα εντατικά μεγέθη για τους συνδυασμούς σε ΟΚΑ και ΟΚΛ. Ο έλεγχος των εφεδράνων σε στατικά φορτία γίνεται σύμφωνα με τον DIN 4141 (Μέρος 14) [8], ενώ για τα σεισμικά φορτία γίνεται σύμφωνα με τον ΕΑΚ 2000 [9] και την εγκύκλιο Ε39/99 [10]. Οι παραμορφώσεις εφεδράνων και αρμών λόγω θερμοκρασίας υπολογίζονται σύμφωνα με το κεφάλαιο V του DIN-FB 101.

Για τη διαστασιολόγηση των ακροβάθρων και περυγοτοιχών - πασσαλότοιχων χρησιμοποιείται τρισδιάστατο μοντέλο προσομοίωσης, το οποίο περιλαμβάνει τους πασσάλους και τους κεφαλοδέσμους αυτών ως γραμμικά στοιχεία και το θωράκιο ως επιφανειακά πεπερασμένα στοιχεία. Για τη στατική μελέτη των ακροβάθρων λαμβάνονται υπόψη τα κύρια φορτία (ίδιο βάρος κατασκευής, ενεργητικές ωθήσεις γαιών, ωθήσεις γαιών από φορτία κυκλοφορίας), ο σεισμός και οι σεισμικές ωθήσεις γαιών κατά Monopobe-Okabe, καθώς και τα ειδικά φορτία (πρόσκρουση σε στηθαίο). Η φέρουσα ικανότητα των πασσάλων υπολογίστηκε σύμφωνα με τον κανονισμό DIN 4014 [11]. Όλες οι επιλύσεις έγιναν με το πρόγραμμα SOFiSTiK [12].

## 5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η σύμμικτη γέφυρα Κάτω Διάβασης Σιδηροδρομικών Γραμμών στην Εθνική Οδό Τρίπολης – Μεγαλόπολης, αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα της ανάγκης συνολικής διαχείρισης των συνθηκών που επηρεάζουν ακόμα και ένα μικρό έργο, συνθήκες όπως η γεωμετρία, η εξυπηρέτηση της κυκλοφορίας, οι γεωτεχνικές συνθήκες, καθώς και οι στατικές δεσμεύσεις, προκειμένου να επιτυγχάνονται τεχνικοοικονομικά βέλτιστες λύσεις.

## 6. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- [1] ΟΔΟΤΕΧΝΙΚΗ Ε.Π.Ε. “Οριστική Μελέτη Γέφυρας Κ. Δ. Σιδηροδρομικών Γραμμών (Ανασύνταξη και Προσαρμογή στη Νέα χάραξη της οδού) στη Χ.Θ. 1+196.97 της νέας χάραξης”, (2007).
- [2] DB TL 918 300, “Deutsche Bundesbahn Spezifikation. Technische Lieferbedingungen fuer Beschichtungstoffe fuer den Korrosionsschutz von Stahlbauten”
- [3] ΒΑΓΓΙΑΣ, Ι. και ΗΛΙΟΠΟΥΛΟΣ, Α. “Σύμμικτες γέφυρες–Οδηγός Σχεδιασμού με βάση τα DIN-Fachberichte και τους Ευρωκώδικες”, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2006.
- [4] DIN-FB 101, “Δράσεις σε γέφυρες”
- [5] DIN-FB 102, “Γέφυρες από σκυρόδεμα”
- [6] DIN-FB 103, “Μεταλλικές γέφυρες”
- [7] DIN-FB 104, “Σύμμικτες γέφυρες”
- [8] DIN 4141 (part 14), “Διαστασιολόγηση και κατασκευή ελαστομεταλλικών εφεδράνων”
- [9] Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός (ΕΑΚ 2000) ”.
- [10] Εγκύκλιος Ε39/99 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. “Οδηγίες για την αντισεισμική μελέτη γεφυρών”, (απ. πρωτ. ΔΜΕΟγ/ο/884/24.12.1999)
- [11] DIN 4014, “Κανονισμός διαστασιολόγησης φρεατοπασσάλων”
- [12] SOFiSTiK Version 21 – Release 12/2002, SOFiSTiK AG – Structural Engineering Software, München.

**COMPOSITE RAILWAY UNDERPASS BRIDGE  
IN THE TRIPOLI – MEGALOPOLI HIGHWAY****Isabella Vassilopoulou<sup>(1,2)</sup>, Konstantinos Seferoglou<sup>(1)</sup> and Ioannis Vayas<sup>(2)</sup>**<sup>(1)</sup> ODOTECHNIKI L.t.d.

Consulting Engineers

Athens, Greece

<sup>(2)</sup> Laboratory of Metal Structures

School of Civil Engineering,

National Technical University of Athens, Greece

e-mails: i\_vasilopoulou@odotechniki.gr, sef@odotechniki.gr, vastahl@cental.ntua.gr

**SUMMARY**

The present work focuses on the final design study of the composite railway underpass bridge in the Tripoli – Megalopoli Highway of Greece. The difficulties and the main technical issues which determined the system of the bridge, the different solutions examined and the assumptions made are presented. The deck is formed by filler beams of steel rolled sections HEB700 (S355) with the lower flange not encased. The concrete cover above the steel beams is 10cm. Forty one beams are used of 21,00m total length, arranged in equal distances of 61cm. The bridge is simply supported of theoretical skew span equal to 19,60m, width 25,20m and skew angle 60°. The support of the deck on each abutment is realized by ten elastomeric bearings. The abutments and the wingwalls are formed as pilewalls, with piles of diameter 1,20m and total length 25,00m. The wingwalls piles are composite, using a welded H-section for the first 14,00m of the pile's length.