

ΑΝΩΤΑΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΑΤΡΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
**«ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΖΕΥΞΗΣ ΡΙΟΥ – ΑΝΤΙΡΡΙΟΥ
ΚΑΙ ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΣΤΗ Ν. Δ. ΕΛΛΑΔΑ»**

**Χτίζουμε αυτή τη μεγάλη γέφυρα που θα είναι
έτοιμη ως το τέλος του 2004.**



Μια γέφυρα για το σιενό Ρίου-Αντιρρίου στην είσοδο του Κορινθιακού Κόλπου.

ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΕΣ:
ΛΑΓΑΡΟΥ ΣΟΦΙΑ
ΜΙΧΑΛΟΠΟΥΛΟΥ ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ-ΕΙΡΗΝΗ

ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΑ:
ΚΑΡΔΑΡΗ ΙΩΑΝΝΑ

Πάτρα, Οκτώβριος 2002

ΑΡΙΘΜΟΣ	6126
ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ	

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Σελίδα

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

i

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

1.1.	Ιστορική αναδρομή ζεύξης Ρίου – Αντιρρίου σχετικά με μελέτες και προτεινόμενες λύσεις (δεκαετία 1970 και μετά)	1
1.1.1.	Εισαγωγή	1
1.1.2.	Γεωλογική δομή της περιοχής	2
	Γεωλογικό πλαίσιο της ευρύτερης περιοχής	2 -
	Α. Λιθολογικές συνθήκες	2
	Β. Τεκτονικές συνθήκες	4
	Γ. Σεισμικότητα ευρύτερης περιοχής και τοπικά Ρίου – Αντιρρίου	4
1.2.	Γεωτεχνικές έρευνες ζεύξης Ρίου – Αντιρρίου	6
1.3.	Γεωτεχνικά προβλήματα λόγω σεισμικών δονήσεων	9
1.4.	Σεισμικότητα και εδαφικές συνθήκες Ρίου – Αντιρρίου	11
1.5.	Ανάλυση οικονομοτεχνικών στοιχείων ζεύξης Ρίου – Αντιρρίου (υπό Παναγιώτη Δρακάτου, Τακτικού Καθηγητή Πολυτεχνικής Σχολής Πανεπιστημίου Πατρών)	14
1.5.1.	1. Αντικειμενικές και υποκειμενικές μεταβλητές	14
1.5.2.	2. Μεταβλητές χρόνου και διαστάσεων	15
1.5.3.	3. Εικονικές μεταβλητές	15
1.5.4.	4. Δημιουργικές μεταβλητές	15
1.5.5.	5. Ελλιπείς μεταβλητές	16
1.6.	Σκοπιμότητα του έργου της ζεύξης Ρίου - Αντιρρίου	20

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

2.1. Ζεύξη Ρίου – Αντιρρίου και οικονομία της Ηπείρου και Β.Δ. Ελλάδος σύμφωνα με μελέτες που έγιναν περίπου γύρω στη δεκαετία του 1970	21
2.2. Κυκλοφοριακή και συγκοινωνιακή θεώρηση της ζεύξης Ρίου – Αντιρρίου (υπό Γ. Α. Γιαννοπούλου, Συγκοινωνιολόγου, Πανεπιστημίου Λονδίνου, Καθηγητού Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης)	26
2.3. Η ζεύξη Ρίου – Αντιρρίου με πλωτή γέφυρα	31
2.3.1. Περί πλωτής γέφυρας	33
2.4. Ιστορικό του έργου ζεύξης Ρίου – Αντιρρίου υπό Χαριλάου Τρικούπη	36
2.4.1. Γεωλογικά στοιχεία	38
2.4.2. Περίοδος κατασκευής	38

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

3.1. Πρόοδος του έργου ζεύξης Ρίου – Αντιρρίου μέχρι το 2002	39
--	----

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

4.1. Ένα μεγάλο όραμα	102
4.1.1. Βασικά χαρακτηριστικά του έργου	104
4.1.2. Περίοδος λειτουργίας	104
4.1.3. Συντελεστές	105
4.1.4. Ανάλυση για τους μετόχους	111
4.1.5. Εμπορικές τράπεζες	115

4.1.6. Τεχνικός τομέας της ζεύξης	118
- Χαρακτηριστικά φυσικού περιβάλλοντος	118
- Η μελέτη του έργου	121
4.1.7. Περιγραφή της γέφυρας	122
4.1.8. Πλωτός εξοπλισμός	125
4.1.9. Οικονομικά και νομικά στοιχεία της ζεύξης Ρίου – Αντιρρίου	126

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

5.1. Δημόσιες σχέσεις	144
-----------------------	-----

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

6.1. Άμεσες και έμμεσες ωφέλειες από τη ζεύξη Ρίου – Αντιρρίου	168
6.1.1. Οικονομική αποτίμηση των άμεσων ωφελειών	169
1. Μείωση του χρόνου διαπεραιώσεως	169
2. Μείωση του κόστους διαπεραιώσεως	169

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	170
---------------------	-----

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

Ιστορική αναδρομή
ζεύξης Ρίου-Αντιρρίου
σχετικά με μελέτες και
προτεινόμενες λύσεις
(Δεκαετία 1970 και μετά)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

1.1. ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΖΕΥΞΗΣ ΡΙΟΥ- ΑΝΤΙΡΡΙΟΥ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΛΥΣΕΙΣ (Δεκαετία 1970 και μετά)

1.1.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ζεύξη του στενού Ρίου - Αντιρρίου αποτελούσε ανέκαθεν και αποτελεί ακόμη και σήμερα αναμφισβήτητα ένα από τα μεγαλύτερα τεχνικά προβλήματα της χώρας μας. Η έντονη σεισμική δράση στην περιοχή αυτή και οι επιπτώσεις που μπορεί να έχει σε οποιαδήποτε μορφή και τόπο τεχνικού έργου, όπου θα ενώνει τις δύο ακτές, επιβάλλοντας την αντιμετώπιση του σεισμικού προβλήματος σε όλο το φάσμα του.

Αρχικά απαιτείται μια μακροσκοπική θεώρηση, βασισμένη στη θεωρία των τεκτονικών πλακών και εν συνεχείᾳ μια εξέταση των σεισμοτεκτονικών δεδομένων με βάση τις μακροσεισμικές μετρήσεις. Επίσης είναι απαραίτητη η ανάλυση και αξιολόγηση κάποιων χαρακτηριστικών σεισμικών παραμέτρων από ενόργανες μετρήσεις και παρατηρήσεις καθώς και η ανάλυση και σύγκριση τοπικών σεισμών, σε σχέση με την επίδραση των τοπικών εδαφικών - γεωλογικών συνθηκών.

Στο πλαίσιο του ειδικού διεθνούς συνεδρίου για την προπαρασκευαστική εργασία και μελέτη του προβλήματος ζεύξης Ρίου - Αντιρρίου με κρεμαστή ή επιπλέουσα γέφυρα, με πυθμενική ή υπόγεια σήραγγα ή με άλλο τρόπο αναλάβανε τη μελέτη των

γεωλογικών συνθηκών και προβλημάτων των έργων ζεύξης που θα προκύψουν από γεωλογικά αίτια.

Η γεωλογική μελέτη περιλαμβάνει την ευρύτερη περιοχή και ειδικότερα την περιοχή Ρίου – Αντιρρίου.

Σκοπός της γεωλογικής μελέτης, ήταν:

1. Η διερεύνηση των λιθολογικών, τεκτονικών και σεισμικών συνθηκών στην περιοχή Ρίου – Αντιρρίου.
2. Η επισήμανση τυχόν κινδύνων που υπάρχουν τοπικά ή γενικότερης σημασίας που οφείλεται ή με κάποιο τρόπο συνδεόμενο με τις γεωλογικές συνθήκες της περιοχής των έργων.
3. Η διατύπωση προτάσεων για την εκτέλεση ερευνητικών εργασιών, καθώς και η λήψη των κατάλληλων μέτρων προστασίας των έργων ζεύξης.

1.1.2. ΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΔΟΜΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

ΓΕΩΛΟΓΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

A. ΛΙΘΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

Η ευρύτερη περιοχή Ρίου – Αντιρρίου δομείται από τους παρακάτω πετρογραφικούς και στρωματογραφικούς σχηματισμούς, οι οποίοι αναφέρονται από τους αρχαιότερους προς τους νεώτερους:

- i. Μεσοζωϊκοί ασβεστόλιθοι και σχιστοκερατόλιθοι της γεωτεκτονικής ζώνης Ολωνού – Πίνδου που εμφανίζονται 7 χιλ. νότια του κάστρου Ρίου στις προσβάσεις του Παναγαϊκού και

νοτιότερα, και στην απέναντι πλευρά του Αντιρρίου 4 χιλ. β. βΔ. του κάστρου του Αντιρρίου.

- ii. Σύστημα πετρωμάτων φλύσχου της αδριατικοϊονίου γεωτεκτονικής ζώνης που αποτελείται από εναλλαγές κυανοπρασίνων και αμμούχων μαργών, από ψαμμίτες και στους πάνω ορίζοντες από κροκκαλοπαγή. Ο φλύσχος παρουσιάζει σχετικά μεγάλη επιφανειακή ανάπτυξη 3.200 μέτρων βόρεια του κάστρου του Αντιρρίου.
- iii. Λιμναία στρώματα μαργών με εναλλαγές στους ανώτερους ορίζοντες από κροκκαλοπαγή, από αμμομάργες, από λιγνίτες και υλικούς ψαμμίτες.
- iv. Κυανές μάργες και αμμούχοι άργιλοι με εναλλαγές κατά θέσεις από χαλαρά ψηφιτοπαγή και κροκκαλοπαγή. Εμφανίζονται επιφανειακά σε απόσταση 3.000 μέτρων νότια του κάστρου του Ρίου.
- v. Παλαιοί και σύγχρονοι κώνοι που εμφανίζονται σε απόσταση 1.000 μέτρων νότια του κάστρου του Ρίου, που φτάνουν μέχρι τα πρανή των λόφων που δομούνται από πλειοκαινιακές – πλειστοκαινιακές μάργες και κρυκκαλοπαγή.
- vi. Σύγχρονοι προσχώσεις που αναπτύσσονται στην πλευρά του Ρίου από τη σιδηροδρομική γραμμή μέχρι τη θάλασσα. Στην αντίθετη πλευρά του Αντιρρίου από τη θάλασσα μέχρι 1.300 μέτρα πλάτος προς βορρά αυτού.

B. ΤΕΚΤΟΝΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

Ο Κορινθιακός και Πατραϊκός κόλπος στα δρα στον οποίον βρίσκεται η περιοχή μας αντιπροσωπεύουν ένα τεκτονικό βύθισμα που έγινε κατά το πλειστοκανιακό. Στην περιοχή έχουμε και προγενέστερο αλπικό τεκτονισμό με κατακόρυφες κινήσεις. Επίσης υπάρχουν και ρήγματα με μέση διεύθυνση Β-Ν της περιοχής.

Μία μετάπτωση λόγω ρήγματος φαίνεται να διέρχεται νοτιότερα του Ρίου, η οποία έχει διεύθυνση από Α-Δ. Το ρήγμα, το οποίο είναι το νοτιότερο της περιοχής, αναμένεται να είναι ενεργό.

Γ. ΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΚΑΙ ΤΟΠΙΚΑ ΡΙΟΥ - ΑΝΤΙΡΡΙΟΥ

Από άποψη σεισμικής δράσης είναι η εγκαρσία ρηξιγενής ζώνη, η οποία αρχίζει από τον Πατραϊκό κόλπο, διέρχεται από την περιοχή του Ρίου και έπειτα διασχίζει τον Κορινθιακό κόλπο. Έτσι λοιπόν ολόκληρη σχεδόν η βόρεια Πελοπόννησος έχει να παρουσιάσει έκτακτα σεισμική δράση.

Πρέπει να τονίσουμε εδώ ότι στις 16 Απριλίου του 1947 υπήρξε σφοδρός σεισμός στον Πατραϊκό κόλπο, προκαλώντας την καταστροφή σπιτιών στο Ρίο και διαρρήξεις σε σπίτια του Αντιρρίου.

(Π. Παντελοπούλου)



Σχήμα 1. Σκαρίφημα γεωλογικής τομής Αντιρρίου - Πιού

1.2. ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ ΖΕΥΞΗΣ ΡΙΟΥ – ΑΝΤΙΡΡΙΟΥ

Η πρόταση για τη ζεύξη Ρίου – Αντιρρίου έχει απασχολήσει το Υπουργείο Δημοσίων Έργων, την ελληνική Κοινή Γνώμη και τους Έλληνες τεχνικούς εδώ και πολλά έτη και συγκεκριμένα από το 1965 χωρίς όμως να είχαν γίνει οι απαραίτητες μελέτες σκοπιμότητας ή προμελέτες για να τεκμηριώσουν τη δυνατότητα πραγματοποίησης του έργου.

Το χειμώνα του 1974 – 1975 για πρώτη φορά το Τεχνικό Επιμελητήριο της Ελλάδας, οργάνωσε δημόσια συζήτηση με θέμα τη σύνδεση του Ρίου – Αντιρρίου, όπου μάλιστα παρουσιάσθηκαν εισηγήσεις συναδέλφων μηχανικών. Τις συζητήσεις αυτές παρακολούθησαν αντιπρόσωποι της κυβερνήσεως, των πολιτικών κομμάτων και του τύπου.

Αρμόδιοι υπέβαλαν στο υπουργείο και συγκεκριμένα στην επιτροπή "Υπόμνημα" για την εκτέλεση των απαιτούμενων γεωτεχνικών ερευνών, που αφορούν το στενό Ρίου – Αντιρρίου.

Σ' αυτό το υπόμνημα δόθηκαν τότε τα εξής:

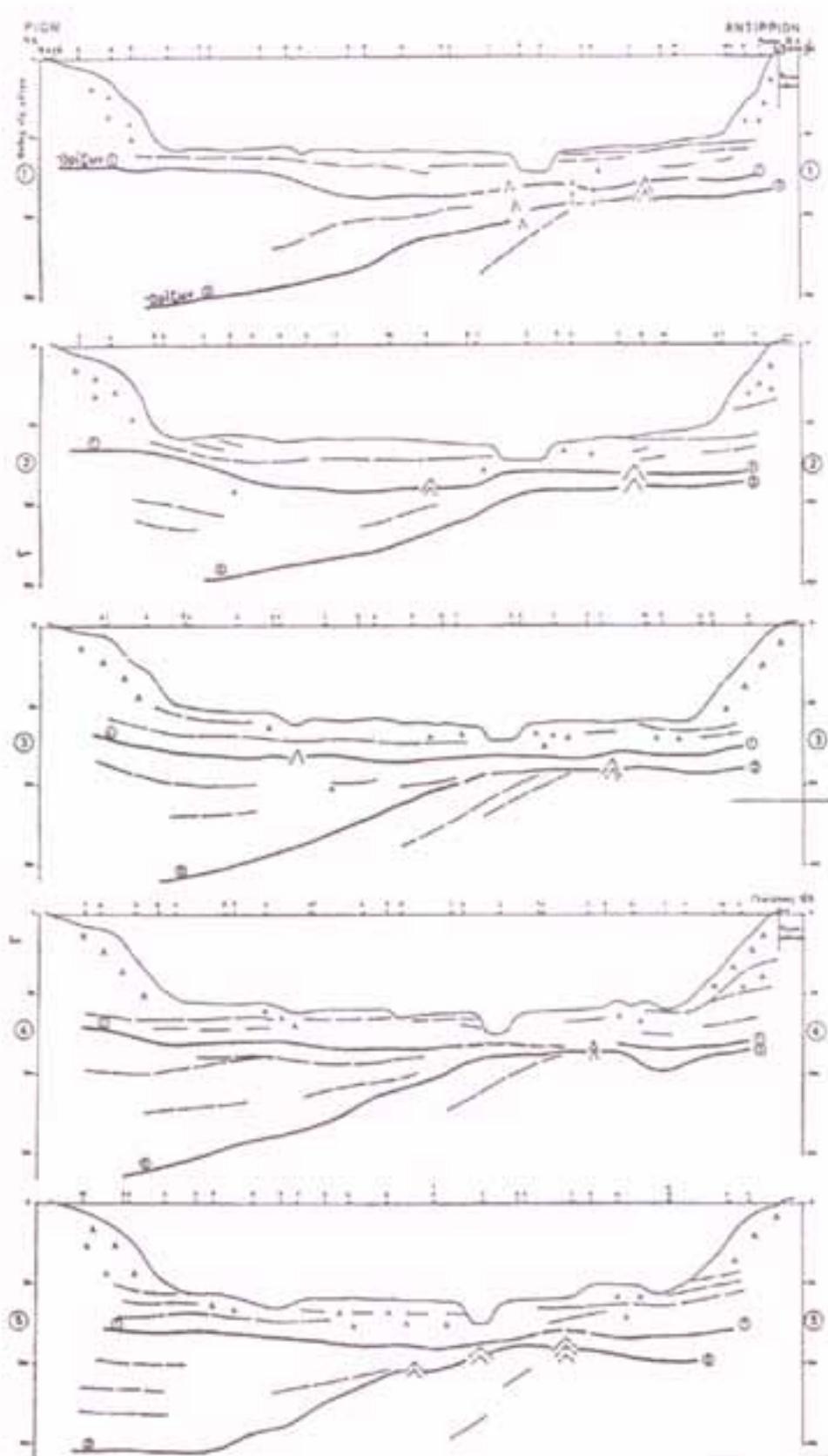
- Τα γεωλογικά στοιχεία της περιοχής, σύμφωνα με τους υπάρχοντες γεωλογικούς χάρτες.
- Η μορφολογία του βυθού Ρίου – Αντιρρίου, σύμφωνα με χάρτες της Διευθύνσεως Λιμενικών Έργων και της Υδρογραφικής Υπηρεσίας του Π.Ν.
- Πληροφοριακά στοιχεία σχετικά με τα θαλάσσια ρεύματα του Στενού.

- Αντικειμενικές δυσκολίες για την εκτέλεση υποθαλάσσιων γεωτρήσεων του Ρίου – Αντιρρίου με τον διατιθέμενο τότε γεωτρητικό εξοπλισμό, ο οποίος ήταν ανεπαρκής για τη συγκεκριμένη περίπτωση.
- Παραδείγματα υποθαλάσσιων γεωτεχνικών ερευνών για τη μελέτη ανάλογων έργων του εξωτερικού.

Κατά το χρονικό εκείνο διάστημα αποφασίστηκε να γίνουν μόνο αναγνωριστικές γεωτρήσεις στην ξηρά, μία στην περιοχή που βρίσκεται το φρούριο του Ρίου και δύο κοντά στο φρούριο του Αντιρρίου, που έδωσαν σημαντικές και χρήσιμες πληροφορίες για το είδος του υπεδάφους στις όχθες του Στενού.

Λίγο αργότερα και με απόφαση του υπουργού Δημοσίων Έργων ανετέθη στον Γαλλικό Οίκο "Companie General de Geophysique" η εκτέλεση αναγνωριστικής γεωφυσικής έρευνας στην περιοχή του Ρίου – Αντιρρίου με την εφαρμογή μεθόδου "Sparker".

(Π. Παντελοπούλου)



Σχήμα 2. Υποθαλάσσια προκύπτουσα τομή

1.3. ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΛΟΓΩ ΣΕΙΣΜΙΚΩΝ ΔΟΝΗΣΕΩΝ

Όπως προαναφέρθηκε η ζεύξη Ρίου – Αντιρρίου αποτελεί ασφαλώς ένα έργο ιδιαίτερα σημαντικό από επιστημονική, τεχνολογική και κοινωνικοοικονομική άποψη. Το άνοιγμα του στενού (περίπου 1.800 μέτρα) είναι μεγάλο, αλλά δεν αποτελεί ιδιαίτερο πρόβλημα μιας και μεγαλύτερα ανοίγματα είχαν ζευχθεί με ιδιαίτερη επιτυχία.

Εκείνο το οποίο φαίνεται να καθιστά τη ζεύξη δύσκολη και τεχνολογικά ενδιαφέρουσα είναι ο συνδυασμός τριών δυσμενών παραγόντων στην τοποθεσία του Στενού, και αυτοί είναι:

- Το θαλάσσιο βάθος πρακτικά για όλο το βάθος του στενού.
- Η παρουσία αλουβιακών εναποθέσεων αρκετά σημαντικού βάθους.
- Η έντονη σεισμική δραστηριότητα της περιοχής.

Οι παράγοντες αυτοί δημιουργούν ιδιαίτερα μεγάλα προβλήματα για τη θεμελίωση έργων ξεύξεως και ειδικά για τη δυναμική συμπεριφορά και ευστάθεια του εδάφους θεμελίωσης.

Η μεγάλη ώθηση που έλαβε η κατασκευή θαλάσσιων έργων κατά τα τελευταία έτη και η εμπειρία που αποκτήθηκε διευκόλυνε την διερεύνηση εδαφοδυναμικών προβλημάτων, όπως η συμπεριφορά του εδάφους, λόγω σεισμικών ή κυματικών φορτίσεων και ο κίνδυνος ρευστοποίησης κορεσμένων αμμωδών εδαφών.

Η αντιμετώπιση τέτοιων προβλημάτων προϋποθέτει μια αξιόπιστη γνώση των μηχανικών ιδιοτήτων του εδάφους και των δυναμικών φορτίσεων. Τα σεισμολογικά στοιχεία ναι μεν επιτρέπουν μια σχετικά αξιόπιστη εκτίμηση της αναμενόμενης μέγιστης σεισμικής επιβάρυνσης, τα γεωτεχνικά όμως στοιχεία είναι ανεπαρκή, για να είναι δυνατή μια επιστημονικά τεκμηριωμένη οριστική επιλογή μεταξύ προτεινόμενων εναλλακτικών λύσεων.

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να εκτιμήσει ποσοτικά δύο από τα κυριότερα προβλήματα που προέκυψαν κατά την διάδοση σεισμικών κυμάτων μέσω του εδάφους θεμελίωσης: την ρευστοποίηση και αστάθεια ή την ανεπίτρεπτη καθίζηση λόγω δυναμικής αλληλεπίδρασης εδάφους – κατασκευής.

Για τον σκοπό αυτό θεωρήθηκε απαραίτητο να εκτιμηθούν πρώτα οι δυναμικές ιδιότητες του εδάφους στον πυθμένα του στενού και δεύτερον να καθοριστεί ποσοτικά ο σεισμικός κίνδυνος της περιοχής με την κατασκευή φασμάτων σχεδιασμού.

(Π. Παντελοπούλου)

1.4. ΣΕΙΣΜΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΕΔΑΦΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΡΙΟΥ – ΑΝΤΙΡΡΙΟΥ

Η μελέτη της σεισμικότητας μιας περιοχής με έντονη σεισμική δράση, όπως είναι ο Πατραϊκός κόλπος είναι απαραίτητη και επιβεβλημένη για μια αντιμετώπιση της σεισμικής επικινδυνότητας. Δεν είναι όμως αρκετή κυρίως σε περιπτώσεις κατασκευής σημαντικών έργων, όπου τα τεχνικά προβλήματα είναι πιο σύνθετα. Σ' αυτές τις περιπτώσεις είναι απαραίτητος ο προσδιορισμός ορισμένων παραμέτρων της εδαφικής κινήσεως που πρέπει ένα ληφθούν υπ' όψη στην αντισεισμική μελέτη ενός μεγάλου έργου.

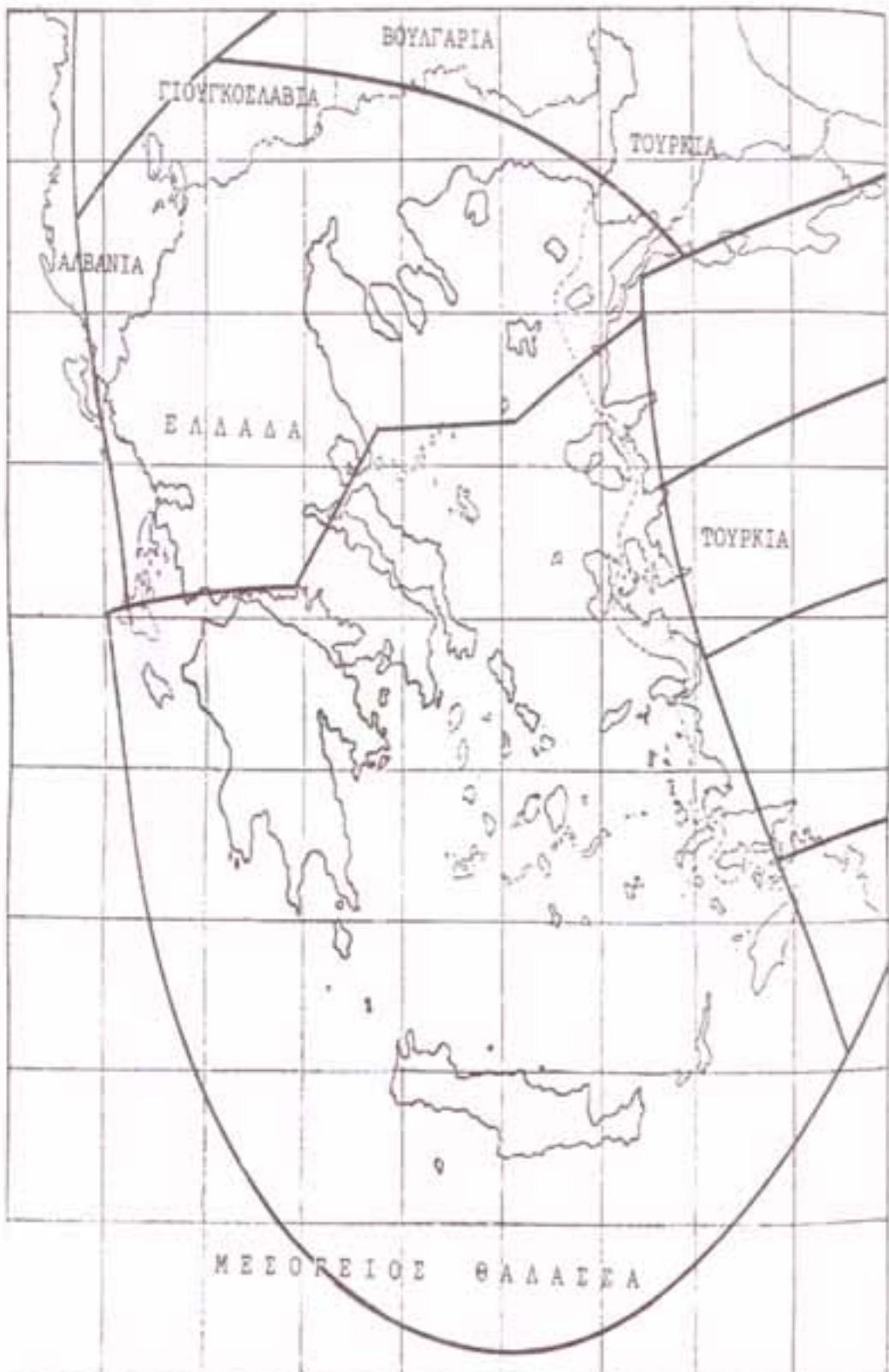
Κύριος σκοπός ήταν ο εντοπισμός και η διερεύνηση αυτών των παραμέτρων με την αξιοποίηση καταγραφών επιταχυνσιογράφων ισχυρών σεισμικών δονήσεων και η εξαγωγή ορισμένων συμπερασμάτων για την περιοχή του Πατραϊκού κόλπου, όπου είναι και το σημαντικότερο έργο, η ζεύξη Ρίου – Αντιρρίου.

Ιδιαίτερη σημασία για την κατασκευή ενός τέτοιου μεγάλου έργου έχει η επίδραση των τοπικών εδαφικών γεωλογικών και υδρολογικών συνθηκών στη διάρκεια ενός σεισμού.

Με βάση όλα τα παραπάνω κρίνεται σκόπιμη τόσο η μελέτη των σχετικών μετακινήσεων των τεκτονικών πλακών, όσο και η εγκατάσταση ενός δικτύου επιταχυνσιογράφων ισχυρών σεισμικών δονήσεων στην περιοχή του Ρίου και η παράλληλη χρησιμοποίηση μεθόδων μικροζωνικής για την καλύτερη μελέτη της σεισμικής συμπεριφοράς της περιοχής, στοιχείου απαραίτητου για την κατασκευή ενός τόσο μεγάλου και σημαντικού έργου.

Η Ελλάδα βρίσκεται στο επίκεντρο μιας ευρύτερης περιοχής με έντονη σεισμική δράση, που περικλείει τα Βαλκάνια και την Ανατολική Μεσόγειο.

Σημειώνουμε ότι το 50% και άνω της σεισμικής δράσης της Βαλκανικής περιοχής, παρουσιάζεται στην Ελλάδα. Επίσης, οι τεκτονικές πλάκες που σχετίζονται με τη σεισμικότητα της ευρύτερης περιοχής είναι η πλάκα της Μαύρης Θάλασσας.



Σχήμα 3. Τεκτονικός χάρτης του Ελληνικού χώρου

(Δρακόπουλος Ι.)

1.5. ΑΝΑΛΥΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΟΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΖΕΥΞΗΣ ΡΙΟΥ – ΑΝΤΙΡΡΙΟΥ

(Υπό Παναγιώτη Α. Δρακάτου, Τακτικού Καθηγητή
Πολυτεχνικής Σχολής Πανεπιστημίου Πατρών)

Κατά την εκπόνηση ενός έργου αντιμετωπίζονται δύο προβλήματα. Το ένα πρόβλημα είναι η στατιστική ανάλυση που αφορά το κατά πόσον συμφέρει να γίνει το έργο και το άλλο πρόβλημα είναι η μελέτη και η κατασκευή του.

Στην παρούσα εργασία αντιμετωπίστηκε το πρόβλημα κυρίως της στατιστικής ανάλυσης των μεταβλητών που προσδιορίζουν το έργο της ζεύξης και γι' αυτό κρίθηκε σκόπιμο να εκτεθούν μερικά χρήσιμα στοιχεία περί στατιστικής αναλύσεως των μεταβλητών και διαμορφώσεως του κόστους κατασκευής, σύμφωνα με τις σύγχρονες αντιλήψεις πάνω σε τέτοιου είδους θέματα.

Για την καλύτερη κατανόηση του προβλήματος δόθηκε μια μικρή περιγραφή των μεταβλητών.

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

Αντικειμενικές: Είναι εκείνες που μπορούν να ληφθούν ή να εξαχθούν κατ' ευθείαν από τα δεδομένα.

Υποκειμενικές: Είναι εκείνες που εισάγονται από τον αναλυτή σαν πρωτότυπες, όμως μεταβλητές. Το κύριο χαρακτηριστικό είναι ότι η

σχέση των προσδιοριζόμενων τιμών πρέπει να συνδυάζει την αναμενόμενη αναλογία ή σχέση των διαφορών κόστους.

2. ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΧΡΟΝΟΥ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ

Σχετίζονται με την ημερομηνία που συναρτάται με τα δεδομένα. Στην ανάλυση αυτού του έργου πρέπει να ληφθούν υπ' όψη οι ημερομηνίες ενάρξεως και λήξεως της συγγραφής υποχρεώσεων, και ειδικότερα λόγω της ενεργειακής κρίσης.

Διαστάσεων: είναι ανεξάρτητες μεταβλητές σχετιζόμενες με το έργο.

3. ΕΙΚΟΝΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

Μια αληθινή μεταβλητή μπορεί να πάρει οποιαδήποτε τιμή.

Μια εικονική μεταβλητή μπορεί να πάρει μόνο την τιμή του μηδενός ή ένα (0 ή 1). Η κατηγορία αυτή είναι χρήσιμη, όταν στο πρόβλημα που εξετάζεται υπεισέρχεται ή κάποιο αρχικό δεδομένο.

4. ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

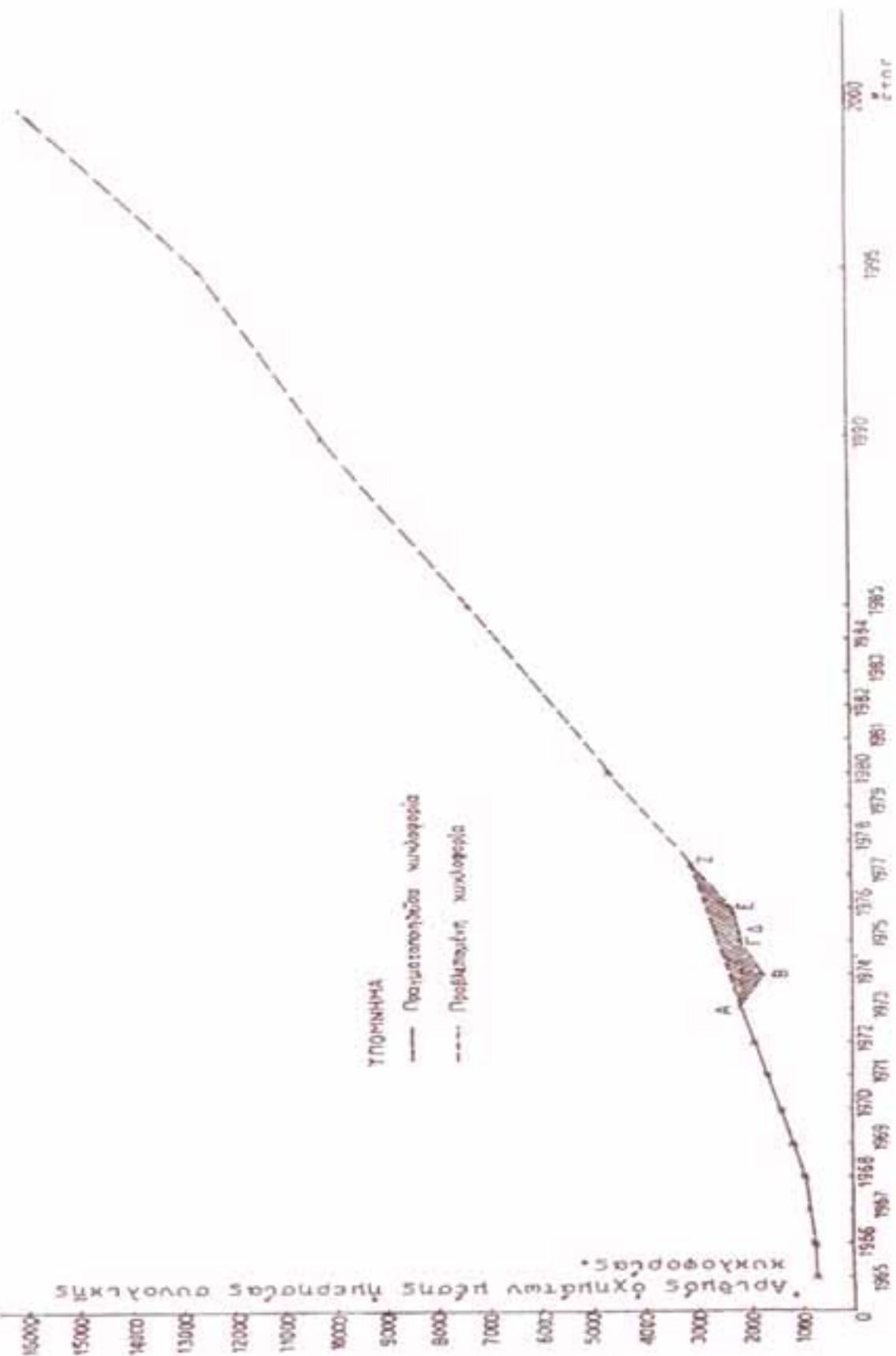
Είναι εκείνες, οι οποίες δημιουργούνται στο πρόγραμμα μέσω μετασχηματισμών. Έτσι λαμβάνονται υπ' όψη οι λογάριθμοι των εισερχομένων μεταβλητών. Επίσης οι μεταβλητές αναπτύσσονται με διαφορετικούς συντελεστές βαρύτητας με αποτέλεσμα να δημιουργούνται διαφορετικές από τις αρχικές μεταβλητές.

5. ΕΛΛΙΠΕΙΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

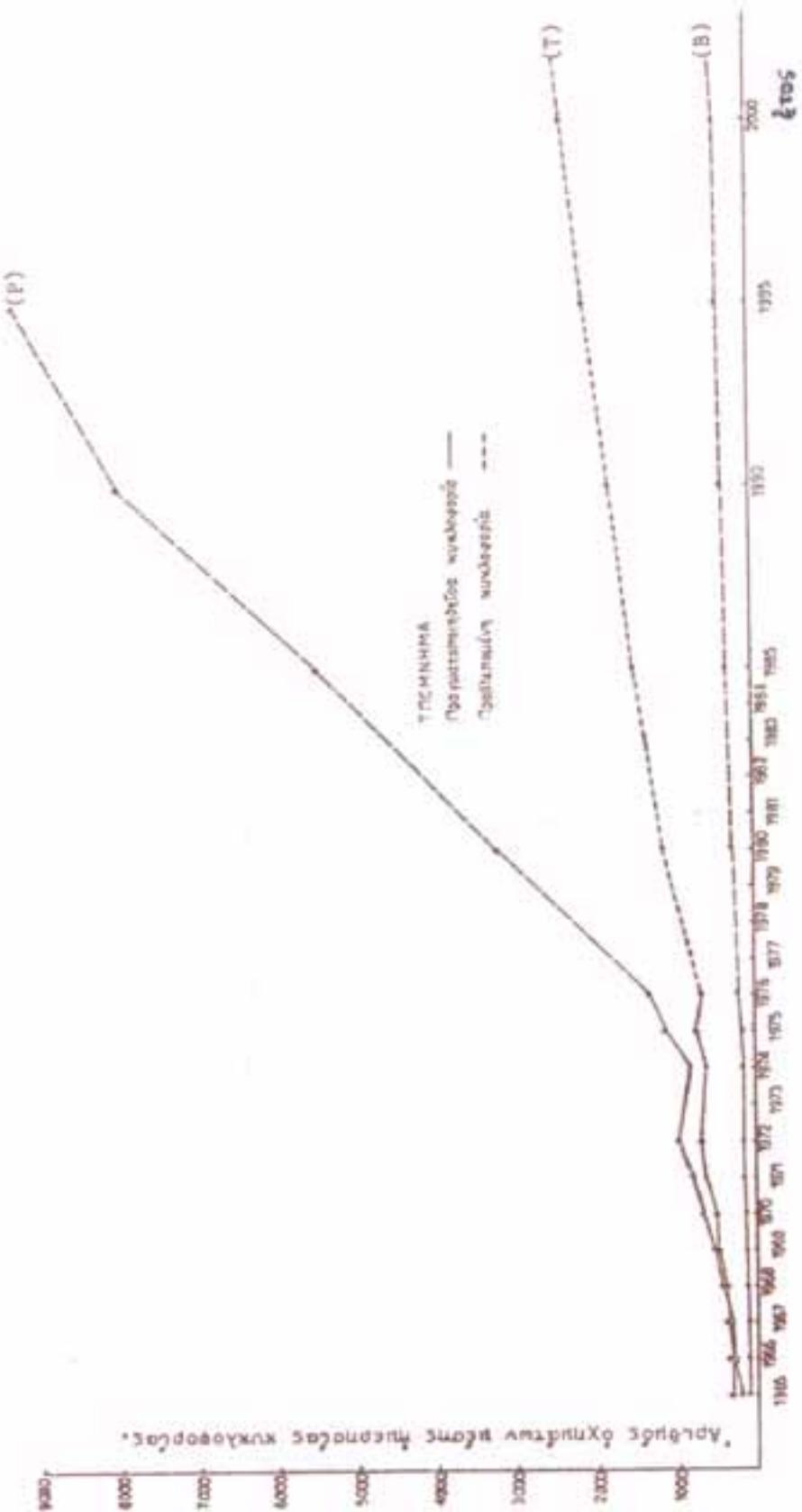
Σε γενικές περιπτώσεις, ένα είδος δεδομένων θα λείπει σε μία από τις μεταβλητές. Η εκλογή είναι είτε με το να απορριφθούν τα αρχικά δεδομένα ολοκληρωτικά ή να γίνει συμπλήρωση στο είδος που λείπει.

Εν συνεχεία παρουσιάζονται κάποια σχεδιαγράμματα, όπου το πρώτο απεικονίζει την μέση ημερήσια συνολική κυκλοφορία τροχαίου υλικού (Σχήμα 4) και το δεύτερο απεικονίζει τη μέση κυκλοφορία τροχαίου υλικού, φορτηγών αυτοκινήτων (Τ), λεωφορείων (Β) και ιδιωτικών αυτοκινήτων (Ρ) (Σχήμα 5), μέχρι το έτος 2000.

(D. M. Wallege)



Σχήμα 4. Μέση ημερήσια συνολική κυκλοφορία τροχαίου υλικού



Σχήμα 5. Μέση κυκλοφορία τροχαίου υλικού:

φορτηγών αυτοκινήτων(T), λεωφορείων(B), ιδιωτικών αυτοκινήτων (P)

Πρέπει επίσης να πούμε ότι η ζεύξη του Ρίου-Αντιρρίου γίνεται με 25 πλοία περίπου βάσει δύο προγραμμάτων θερινής και χειμερινής περιόδου, τα οποία ισχύουν για όλη τη διάρκεια του έτους. Έπειτα στη γραμμή μπήκαν δύο πλοία ακόμη. Κατά την θερινή περίοδο απασχολούνται ημερησίως γύρω στα 20 πλοία από τα οποία τα 4 είναι εφεδρικά και κατά την χειμερινή περίοδο απασχολούνται 15 πλοία, από τα οποία τα 4 είναι εφεδρικά.

Ανάλογα με την πυκνότητα της κυκλοφορίας ο αριθμός των πλοίων αυξάνει, όπως τις ημέρες Χριστουγέννων, Πάσχα, Πρωτομαγιάς και την περίοδο του καλοκαιριού καθώς στη γραμμή μπαίνουν επιπλέον εφεδρικά πλοία. Με βάση αυτό το πρόγραμμα επιταχύνεται η ζεύξη Ρίου-Αντιρρίου και καλύπτονται έτσι οι ανάγκες της κυκλοφορίας του τροχαίου υλικού, αλλά και των επιβατών.

Αυτό διαπιστώνεται και φαίνεται στο προηγούμενο σχεδιάγραμμα (Σχήμα 5).

Το Σχήμα που ακολουθεί δείχνει τη στατιστική κατανομή κατανάλωσης καυσίμων σε κάθε διαδρομή.



Σχήμα 6. Στατιστική κατανομή κατανάλωσης καυσίμων σε κάθε διαδρομή

1.6. ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΤΗΣ ΖΕΥΞΗΣ PIOY-ANTIRRIOU

Το θέμα της ζεύξης απασχόλησε τον τεχνικό κόσμο της χώρας και ιδιαίτερα του Τ.Ε.Ε. στη διετία του 1965 - 1966. Τότε ήταν υπό μελέτη η οδός ταχείας κυκλοφορίας Αντιρρίου - Ναυπάκτου - Ιτέας - Αθηνών και το θέμα που τέθηκε από πλευράς σκοπιμότητας ήταν αν θα επιτρεπόταν τότε η σύνδεση του Ρίου-Αντιρρίου και να εξυπηρετηθεί ο κυκλοφοριακός φόρτος της Δυτικής Ελλάδος προς Αθήνα με αυτή τη σύνδεση και τις οδούς ταχείας κυκλοφορίας Πατρών - Κορίνθου καθώς και Κορίνθου - Αθηνών. Η δεύτερη αυτή πρόταση θεωρήθηκε σαν η πιο σωστή και ασφαλής λύση παρέχοντας εκτός των άλλων και το πλεονέκτημα αποφυγής σε σύντομο χρονικό διάστημα του κορεσμού της οδού Πατρών - Κορίνθου - Αθηνών, υιοθετηθείσα δε από το Υπουργείο Δημοσίων Έργων άρχισε να εφαρμόζεται έπειτα από μερικά χρόνια. Η μικρή κίνηση από τη Δυτική Ελλάδα προς τη Δυτική Πελοπόννησο τότε ήταν δυνατόν να εξυπηρετηθεί με τον τρόπο που εξυπηρετείται μέχρι και σήμερα (πορθμεία) και εναλλακτικά μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής της οδού Ρίου - Ιτέας - Αθηνών, μέσω του Ισθμού της Κορίνθου. Συνεπώς η μελέτη της σκοπιμότητας εκτελέσεως του έργου από πλευράς εξυπηρετήσεως του κυκλοφοριακού φορτίου εκτιμάται ότι είχε εξαντληθεί αφού αποφασίστηκε η ολοκλήρωση της κατασκευής της οδού Αντιρρίου - Ιτέας - Αθηνών. Είχε ανατεθεί εκείνη την περίοδο από το Υπουργείο Δημοσίων Έργων στο γραφείο μελετών Ραζή η εκπόνηση της μελέτης του τμήματος Ιτέας - Αλεποχωρίου - Μεγάρων, της οποίας το κόστος είχε προϋπολογιστεί ότι θα ανερχόταν στα 2.200.000.000 δρχ. (6.456.346,2 ευρώ).

(Ambraseys N. M.)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

Ζεύξη Ρίου-Αντιρρίου και
οικονομία της Ήπειρου
και Β.Δ. Ελλάδος, σχετικά
με μελέτες που έγιναν
περίπου γύρω στο 1970

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

2.1. ΖΕΥΧΗ ΡΙΟΥ – ΑΝΤΙΡΡΙΟΥ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΤΗΣ ΗΠΕΙΡΟΥ ΚΑΙ Β.Δ. ΕΛΛΑΔΟΣ, ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΜΕΛΕΤΕΣ ΠΟΥ ΕΓΙΝΑΝ ΠΕΡΙΠΟΥ ΓΥΡΩ ΣΤΟ 1970

Αναμφίβολα η ζεύξη του στενού Ρίου – Αντιρρίου σημαίνει σύνδεση της Β. Δ. Ελλάδος με την Πελοπόννησο και εν συνεχείᾳ με την περιοχή της πρωτεύουσας.

Το φράγμα της οροσειράς της Πίνδου από τα βόρεια σύνορα μέχρι τον Κορινθιακό, χωρίζει τον κορμό της χώρας μας από βορά προς νότο σε δύο τμήματα, το ανατολικό και το δυτικό, και καθιστά δύσκολη την επικοινωνία μεταξύ τους.

Σαν άμεση συνέπεια της γεωμορφολογίας ήταν η ανάπτυξη των δύο βασικών αξόνων του οδικού μας δικτύου που ακολουθούν την κατεύθυνση βορά – νότου. Του άξονα Αθηνών – Θεσσαλονίκης – βορείων συνόρων στο ανατολικό τμήμα και του άξονα Αντιρρίου – Ιωαννίνων με προέκταση προς Αλβανία στο δυτικό μέρος.

Οι άξονες αυτοί προεκτείνονται προς νότο, την Πελοπόννησο, Κόρινθο – Ναύπλιο, Πάτρα – Πύργο – Κυπαρισσία – Καλαμάτα.

Για τη σύνδεση αυτών των αξόνων, την πιο απλή δυνατότητα στο νότο, την έδιναν οι δύο ακτές του Κορινθιακού.

Η ίσμαλή μορφολογία της Πελοποννησιακής ακτής επέβαλε την ανάπτυξη του βασικού άξονα Κορίνθου – Πατρών.

Η συνέχεια αυτών των αξόνων διακόπτεται από το θαλάσσιο στενό του Ρίου – Αντιρρίου και η σύνδεση μέχρι και σήμερα γίνεται με

πορθμεία, με τα πολύ γνωστά σε όλους μας, μειονεκτήματα. Έτσι λοιπόν, είναι προφανής η σημασία για όλη την οικονομία της χώρας, της ανάπτυξης των βασικών αρτηριών μεγάλης και ταχείας κυκλοφορίας.

Η ανάπτυξη της Βόρειας και Ανατολικής Ελλάδος, όπου αποτελεί το κέντρο του βάρους της όλης παραγωγής της χώρας, ζητάει και την ανάλογη ανάπτυξη της τελευταίας βασικής αρτηρίας, της Εγνατίας, για τη διοχέτευση των αγαθών από και προς τα άλλα διαμερίσματα της χώρας και το εξωτερικό. Αυτή η ανάγκη επιτείνεται με την ένταξή μας στην Ευρωπαϊκή Οικονομική Κοινότητα (Ε.Ο.Κ.).

Για την Ήπειρο και τη Δυτική Ελλάδα, η ανάπτυξη αυτού του άξονα είναι ζωτικής σημασίας ανάγκη, γιατί έτσι μόνο θα μπορέσει η φτωχή αυτή σε πλουτοπαραγωγικές πηγές περιοχή της χώρας να ελπίζει σε κάποιο βαθμό σύμμετρης ανάπτυξης της οικονομίας σε σχέση με τα υπόλοιπα διαμερίσματα της χώρας.

Η ζεύξη του Ρίου – Αντιρρίου μπορεί να αποκομίσει μόνο οφέλη για την ανάπτυξη της Ηπείρου και κανένα αρνητικό αποτέλεσμα.

Η ανάγκη της ζεύξης Ρίου – Αντιρρίου, στηρίζεται στην ολοένα και μεγαλύτερη αύξηση της ροής του κυκλοφοριακού φόρτου του οδικού άξονα Αντιρρίου – Ιωαννίνων, όπου κατευθύνεται κατά κύριο λόγο προς και από την περιοχή της πρωτεύουσας τον τεράστιο αυτό οικονομικό υδροκέφαλο της χώρας.

Η ανάπτυξη του φόρτου προϋποθέτει οικονομική ανάπτυξη της περιοχής της Β.Δ. Ελλάδας. Βασική προϋπόθεση για αυτή την ανάπτυξη είναι η βελτίωση της επικοινωνίας με την ανατολική και βόρεια Ελλάδα. Η αλληλεπίδραση της ανάπτυξης του συνόλου του βασικού συγκοινωνιακού δικτύου είναι πρόδηλη. Το ζήτημα αυτό για

τους Ηπειρώτες είναι πρώτης προτεραιότητας και σ' αυτό ρίχτηκε όλο το βάρος των προσπαθειών.

Από την άλλη πλευρά, η διευκόλυνση της ροής στον άξονα Αντιρρίου – Ιωαννίνων, η μείωση του κόστους διακίνησης με την ελάττωση των καταβαλλομένων πορθμείων και η αύξηση της ασφαλείας και ταχύτητας διαπόρθμευσης, αποτελούν κίνητρο για την ανάπτυξη της ροής, με φυσικό επακόλουθο την ανάπτυξη της οικονομίας κατά μήκος του άξονα.

Ο φόβος υποκατάστασης των Ηπειρωτικών λιμανιών σαν πύλη για την Δυτική Ευρώπη από το λιμάνι των Πατρών, με ροή αγαθών από τον ηπειρωτικό χώρο προς νότο ήταν και είναι αστήρικτος.

Επακόλουθο είναι ότι τα αγαθά και το τουριστικό ρεύμα που ταξιδεύουν χερσαία προς την Κεντρική Ευρώπη να προτιμήσουν την χερσαία διαδρομή που είναι η ταχύτερη μέχρι το βορειότερο λιμάνι του Ιονίου και εκεί να επιβιβαστούν σε πορθμείο με προορισμό τις Ιταλικές ακτές ή το μυχό της Αδριατικής και να συνεχίσουν την χερσαία διαδρομή μέχρι τον προορισμό τους.

Υπήρχε μια πολυσυζητημένη λύση, η οποία αφορούσα τη δημιουργία μιας δεύτερης παραλιακής αρτηρίας κατά μήκος της ακτής της Στερεάς του Κορινθιακού. Η ωφελιμότητα αυτής της λύσης δεν αμφισβητήθηκε, κυρίως που δεν υπήρχε η μόνιμη ζεύξη Rion – Αντιρρίου και όπου η αρτηρία αυτή της Στερεάς λειτουργεί σαν ασφαλιστική δικλείδα και σαν εναλλακτική λύση στην περίπτωση που η διαπόρθμευση δεν λειτουργεί λόγω κακοκαιρίας. Πρέπει όμως να δούμε ότι η αρτηρία αυτή δεν είναι δυνατό να υποκαταστήσει την αρτηρία Πατρών – Κορίνθου – Αθηνών. Η μορφολογία του εδάφους της ακτής της Στερεάς, ορεινή και με πολλές δαντελώσεις, δεν επιτρέπει μια άνετη χάραξη σαν της Πελοποννήσου και το μήκος της

διαδρομής θα είναι οπωσδήποτε μακρύτερο τουλάχιστον κατά 40 χιλιόμετρα, χρονικά κατά μία ώρα, με οποιαδήποτε από τις δυνατές λύσεις.

Η αξία αυτής της αρτηρίας δεν έγκειται στη χρήση της σαν προέκταση του άξονα Αντιρρίου – Ιωαννίνων αλλά σαν σύνδεσης της αναπτυσσόμενης βιομηχανικά και πλούσιας γεωργικά περιοχής Βοιωτία και Λαμίας με το λιμάνι των Πατρών, πράγμα το οποίο θα συμβάλλει ουσιαστικά στην ανάπτυξη των Πατρών αλλά και στην αποσυμφόρηση του λιμανιού του Πειραιά και τον περιορισμό του υδροκεφαλισμού της πρωτεύουσας.

Αυτή η αρτηρία και μια παράλληλη σύνδεση σιδηροδρομική Αντιρρίου – Ιτέας – Μπράλου, θα έφερνε στο Ρίο – Αντίρριο σημαντικό νέο διακομιστικό φόρτο που σε μεγάλο ποσοστό θ' αποβεί σε όφελος της Πάτρας και σε σημαντικό ποσοστό θα τονώσει τη ροή προς τα βόρεια λιμάνια του Ιονίου και κυρίως για ευπαθή προϊόντα.

Επίσης εκτός από τη σημασία της σαν εμπορικό λιμάνι που βρίσκεται στο σταυροδρόμι συγκοινωνιακών βασικών αξόνων για μεταφορές αγαθών, είναι και ένα σταυροδρόμι, που οδηγεί προς τα κυριότερα τουριστικά κέντρα της χώρας μας, όπως: Κέρκυρα, Δελφοί, Ολυμπία, Αθήνα, Μυκήνες – Επίδαυρος. Τα οφέλη αυτά τα έχει και σήμερα και είναι φυσικό ότι η μόνιμη ζεύξη θα τα τονώσει.

Από όλα τα παραπάνω συμπεραίνουμε, ότι:

Η μόνιμη ζεύξη του στενού Ρίου – Αντιρρίου δεν πρέπει να αντιμετωπιστεί μόνο σαν λύση για την απαλλαγή από τα μειονεκτήματα της διαπόρθμευσης των οδικών οχημάτων που συρρέουν εκεί και όπου αυξάνονται συνεχώς με την αποπεράτωση και τη βελτίωση των οδικών

αρτηριών Λαμίας – Μπράλλου – Ιτέας, Θήβας – Λειβαδιάς – Ιτέας, και στη συνέχεια Ιτέας – Αντιρρίου.

Πρέπει να τη δούμε και σαν δυνατότητα ανάπτυξης του σπουδαιότερου σιδηροδρομικού κόμβου της Νότιας Ελλάδας που θα επιτρέψει τη σωστή ανάπτυξη ενός πλήρους και βιώσιμου σιδηροδρομικού δικτύου στη χώρα μας, εναρμονισμένου με την ανάλογη διασύνδεση, χερσαία και θαλάσσια με το σιδηροδρομικό δίκτυο της Δυτικής Ευρώπης. Έτσι θα μπορέσει ν' αποβεί αποδοτικό, θα πάψει να είναι ελλειμματικό, θα συμβάλλει στην ανάπτυξη της οικονομίας της χώρας, θα δώσει τη δυνατότητα σωστής εκμετάλλευσης του ορυκτού μας πλούτου και τέλος θα βελτιώσει σημαντικά το ενεργειακό μας ισοζύγιο στον τομέα των χερσαίων μεταφορών.

Γι' αυτό το λόγο επιβάλλεται, κάθε τεχνική λύση που προτείνεται για τη μόνιμη ζεύξη, να προβλέπει απαραίτητα και τη δυνατότητα διέλευσης και διπλής σιδηροδρομικής γραμμής.

(D. M. Wallege)

2.2. ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΗ ΚΑΙ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΗ ΘΕΩΡΗΣΗ ΤΗΣ ΖΕΥΞΗΣ ΡΙΟΥ – ΑΝΤΙΡΡΙΟΥ (Υπό Γ. Α. Γιαννοπούλου, Συγκοινωνιολόγου, Πανεπιστημίου Λονδίνου, Καθηγητού Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης)

Η κατασκευή ενός τόσο σημαντικού και εντυπωσιακού έργου, όπως η ζεύξη Ρίου – Αντίρριου, πέρα από τα λεπτά και εντυπωσιακά τεχνικά προβλήματα της θέτει το ερώτημα τι ανάγκες θα ικανοποιήσει αυτό το νέο έργο, τι κενά θα καλύψει και αν άξιζε πραγματικά να κατασκευασθεί σε σχέση με το κόστος του. Από τη μια πλευρά υπήρχαν και υπάρχουν οι ανάγκες που πρέπει να καλυφθούν και από την άλλη οι διάφορες εναλλακτικές λύσεις για την κάλυψή τους. Το πρώτο πράγμα λοιπόν που θα έπρεπε να γίνει είναι μια ολοκληρωμένη θεώρηση του προτεινόμενου έργου μέσα στο γενικότερο πλαίσιο της κάλυψης των συγκοινωνιακών αναγκών της Δυτικής Ελλάδας, με βασικό σκοπό την αξιολόγησή του σε σύγκριση και με άλλες δυνατές εναλλακτικές λύσεις. Γνώμονας για μια τέτοια συγκριτική αξιολόγηση θα είναι το συμφέρον του κοινωνικού συνόλου, εκπεφρασμένο σε μια εμπεριστατωμένη ανάλυση κόστους – οφελών, όπου θα περιλαμβάνονται πέρα από τα καθαρά οικονομικά μεγέθη και αποτιμημένα τα κοινωνικά και τα πολιτικά μεγέθη που υπεισέρχονται.

Στόχος αυτής της εργασίας είναι μια πρώτη παρουσίαση των γενικότερων συγκοινωνιακών και λοιπών επιπτώσεων από την κατασκευή της γέφυρας και μια πρώτη χονδρική εκτίμηση μερικών από τα οικονομικά οφέλη που θα προκύψουν από την κατασκευή και λειτουργία της. Στα πλαίσια των χρονικών και οικονομικών περιορισμών που υπήρχαν, η ανάλυση που γίνεται γενικά, στηρίχθηκε σχεδόν εξ' ολοκλήρου στα κυκλοφοριακά, οικονομικά, δημογραφικά

και λοιπά δεδομένα, τα οποία συλλέχθηκαν στα πλαίσια της μελέτης του Εθνικού Οδικού Δικτύου της χώρας (MASTER PLAN και οικονομοτεχνικές μελέτες) που έγινε το 1972 – 1974 από την Γαλλική εταιρεία IngeRoute για λογαριασμό του υπουργείου Συντονισμού στα πλαίσια του προγράμματος Αναπτύξεως των Ηνωμένων Εθνών.

Αντικείμενο της εργασίας είναι η διερεύνηση των κυριότερων κυκλοφοριακών και συγκοινωνιακών επιπτώσεων που θα πρέπει να αναμένεται ότι θα έχει η κατασκευή της νέας γέφυρας. Το έργο θεωρείται σαν συμπλήρωση του οδικού δικτύου της Νοτιοδυτικής Ελλάδος που θα συντομεύσει τους χρόνους διαδρομής και θα ελαττώσει το κόστος μεταφοράς κατά ένα σημαντικό ποσοστό. Συνεπώς θα επιφέρει, όπως κάθε νέο συγκοινωνιακό έργο ανακατανομή της κυκλοφορίας στο δίκτυο, δημιουργία νέων μετακινήσεων, αλλαγή των χρήσεων γης στην περιοχή κ.λ.π.

Η εργασία περιλαμβάνει τα εξής μέρη:

- Ανάλυση των κυκλοφοριακών ρευμάτων μετά την κατασκευή της γέφυρας, με βάση τα στοιχεία προελεύσεως – προορισμού της μελέτης που προαναφέρθηκε.
- Εκτίμηση των οφελών που θα προκύψουν κατά κατηγορία αυτών που χρησιμοποιούν τη γέφυρα (Road Users). Τα αποτελέσματα του τμήματος αυτού θα πρέπει συγκρινόμενα με το κόστος κατασκευής, που θα προκύπτει από κάθε εναλλακτική λύση κατασκευής της γέφυρας, να δίνουν μια εικόνα της οικονομικότητας (λόγω κόστους – οφελών) της κάθε περίπτωσης.

- Μια συζήτηση του γενικότερου προβλήματος της επιλογής μεταξύ της κατασκευής της γέφυρας και άλλων πιθανών εναλλακτικών λύσεων, που πιθανόν να έχουν καλύτερο λόγο κόστους – οφελών. Αν και η εξεύρεση συμφερότερων λύσεων δεν φαίνεται πιθανή, το ύψος της προϋπολογιζόμενης δαπάνης κατασκευής του όλου έργου θα δικαιολογούσε μια μελέτη σκοπιμότητας αυτού του είδους, όπου θα μπορούσε να είναι και από τα πρώτα μέτρα που θα μπορούσαν να ληφθούν σαν αποτέλεσμα του συνεδρίου.

Η σημασία της ζεύξης Ρίου – Αντιρρίου και ο ρόλος της μέσα στο βασικό δίκτυο των οδικών συνδέσεων της χώρας εξετάσθηκε από το γραφείο Δοξιάδη στα πλαίσια της μελέτης του Εθνικού Χωροταξικού Σχεδίου και Προγράμματος της Ελλάδας.

Στα πλαίσια της μελέτης η ζεύξη Ρίου – Αντιρρίου εξετάσθηκε σαν στοιχείο, που αφορά όχι μόνο στο σημερινό υφιστάμενο δίκτυο, αλλά και στο μελλοντικό πρωτεύον οδικό δίκτυο της χώρας, όπως προτάθηκε στη μελέτη του χωροταξικού προγράμματος.

Το μελλοντικό αυτό οδικό δίκτυο αποτελείται από επτά βασικούς άξονες που για απλούς λόγους μπορούν να χαρακτηρισθούν σαν: δύο κατακόρυφοι, τρεις οριζόντιοι, δύο διαγώνιοι μεγάλοι οδικοί άξονες στο χερσαίο ελληνικό χώρο.

Σημαντικό στοιχείο του μελλοντικού αυτού δικτύου είναι οι τρεις βασικές ζεύξεις που είχαν προταθεί:

- Η ζεύξη Ρίου – Αντιρρίου.
- Η ζεύξη Μαλιακού.
- Η ζεύξη Άκτιου – Πρέβεζας.

και οι δύο δευτερεύουσες στο χώρο της περιοχής της πρωτεύουσας:

- Η ζεύξη Σαλαμίνας – Περάματος.
- Η ζεύξη Αγίας Μαρίνας στην Εύβοια.

Η σημασία που είχαν αυτές οι ζεύξεις και ειδικότερα η ζεύξη του στενού Ρίου – Αντιρρίου αποτέλεσε αντικείμενο ιδιαίτερης προσοχής στη μελέτη του Εθνικού Χωροταξικού Σχεδίου και Προγράμματος της Ελλάδας.

Ακόμη ένα σημαντικό που θα πρέπει να αναφερθεί είναι ότι η εικονογράφηση των συντομότερων διαδρομών έγινε με ισόχρονες καμπύλες, που εμφανίζουν την επιφάνεια της χώρας που καλύπτεται σε διάφορο αριθμό ωρών από μια συγκεκριμένη αφετηρία και για τις δύο περιπτώσεις:

- του σημερινού, και
- του προτεινόμενου δικτύου.

Για την ευκολία της σύγκρισης χρησιμοποιήθηκαν τα ίδια χρώματα και στις δύο περιπτώσεις.

Μια από τις βασικές προτάσεις της μελέτης του χωροταξικού Προγράμματος είναι η ανάπτυξη ενός μεγάλου λιμανιού στην Ηγουμενίτσα και ενίσχυση της δυτικής πύλης της χώρας. Η Εγνατία Οδός, η ζεύξη Ρίου και η ζεύξη Άκτιου είναι απαραίτητες προϋποθέσεις για την επίτευξη αυτού του σκοπού.

Η διατήρηση της κυκλοφορίας από Ηγουμενίτσα προς Αθήνα μέσω του Ρίου, παρ' όλη τη βελτίωση του υπόλοιπου δικτύου της Ελλάδας, σημαίνει μεγάλη αύξηση των κυκλοφοριακών φόρτων όπου

αναμένονταν για τη σημερινή κατάσταση στο Ρίο και επομένως είναι από τους παράγοντες, που θα έπρεπε να επηρεάσουν σημαντικά την απόφαση για τη ζεύξη Ρίου – Αντιρρίου.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ:

Με την παραπάνω ανάλυση αποδείχθηκε ότι τέσσερις από τους επτά μεγάλους άξονες της χώρας,

- ο ένας από τους δύο κατακόρυφους,
- οι δύο από τους τρεις οριζόντιους και
- ο ένας από τους δύο διαγώνιους,

θα χρησιμοποιούνταν μελλοντικά για τη ζεύξη Ρίου – Αντιρρίου.

Ένα από τα κυριότερα συμπεράσματα της μελέτης του Εθνικού Χωροταξικού Σχεδίου και Προγράμματος της Ελλάδος που ενδιέφερε το συνέδριο είναι ότι η ζεύξη Ρίου – Αντιρρίου σαφώς αποτελούσε ένα βασικό και απαραίτητο στοιχείο για το σημερινό κύριο οδικό δίκτυο της χώρας για τη σύνδεση:

- a) της Ηπείρου και της Δυτικής Στερεάς με την περιοχή της πρωτεύουσας και την Πελοπόννησο.
- β) Της Δυτικής Πελοποννήσου με την Δυτική, Κεντρική και Βόρεια Ελλάδα.

2.3. Η ΖΕΥΧΗ ΡΙΟΥ – ΑΝΤΙΡΡΙΟΥ ΜΕ ΠΛΩΤΗ ΓΕΦΥΡΑ

Είχε ειπωθεί το θέμα κατασκευής με πλωτή γέφυρα. Ύστερα από μελέτες διατυπώθηκαν ορισμένα πλεονεκτήματα που αφορούν την πλωτή γέφυρα. Έτσι λοιπόν τα πλεονεκτήματα αυτά είναι τα επακόλουθα:

- 1.** Οι οικολογικές συνθήκες και επιπτώσεις στο περιβάλλον είναι ασήμαντες.
- 2.** Απαλλοτριώσεις και κοινωνικά προβλήματα για τη γέφυρα δεν υπάρχουν.
- 3.** Η ευνοϊκή επίπτωση στον τουρισμό θα είναι πολύ σημαντική και για την περιοχή, αλλά και για την Ελλάδα γενικότερα.
- 4.** Η χρήση των ελαφροτάτων και αδιάβροχων πολυστερινικών υλικών καθιστά τη γέφυρα αβύθιστο, άρα τελείως ασφαλή και άτρωτη σε δολιοφθορές, εφόσον θα επιπλέει σαν μια σανίδα.
- 5.** Η επιβάρυνση της δαπάνης εκ της πολυστερίνης εξουδετερώνεται μερικώς από την αποφυγή των εσωτερικών ξυλοτύπων και την προκατασκευή της κυψελοειδούς μορφής διατομής, σε κάτοψη και τομή.
- 6.** Η αγκύρωση είναι απλή και ευχερής.
- 7.** Η αρθρωτή σύνδεση στα άκρα της γέφυρας και η αγκύρωση σ' αυτά με σταθερά κατασκευή είναι απλή λόγω της τοπογραφικής διαμορφώσεως.
- 8.** Η μόνη κινητικότητα της γέφυρας είναι πρακτικά η κατακόρυφη, η οποία αντιμετωπίζεται ευχερώς με τις λεγόμενες στα άκρα αρθρώσεις.

9. Τελευταίο είναι ότι ακόμη και το μπότζι (ρόλλινγκ) αντιμετωπίζεται και μάλιστα αυτόματα με πεπιεσμένο αέρα, στη σπάνια βέβαια περίπτωση, όπου μπορεί να χρειασθεί.

Παρακάτω αναφέρονται οι λόγοι, οι οποίοι οδηγούσαν στην πλωτή γέφυρα. Οι κυριότεροι λοιπό από αυτούς είναι:

- Το ρήγμα που υπάρχει και η σεισμικότητα της περιοχής δείχνουν ασταθή γεωλογική δομή, η οποία είναι το μεγαλύτερο πρόβλημα κάθε τεχνικής λύσης. Έτσι λοιπόν λύσεις όπως η υποθαλάσσια ή η πυθμενική σήραγγα, εκτός από τα άλλα τεχνικά προβλήματα που παρουσιάζουν είναι πολύ δύσκολες στην κατασκευή και συντήρησή τους και οικονομικά ασύμφορες.
- Είχε υπάρξει επίσης η άποψη, η ζεύξη του στενού να γίνει με φράγμα αλλά αποκλείστηκε, διότι εκτός διαφόρων τεχνικών προβλημάτων παρουσιάζονταν τεράστια οικονομικά και οικολογικά προβλήματα, όπως η καταστροφή της χλωρίδας και πανίδας του θαλάσσιου βυθού, λόγω ρυπάνσεως της γύρω περιοχής.

Μια εναέριος γέφυρα αντιμετωπίζει σαν κύριο πρόβλημα το μεγάλο μήκος της ζεύξεως σε συνάρτηση της δομής του πυθμένα, τα οποία δυσχεραίνουν την θεμελίωση.

Από όλα τα παραπάνω προέκυπτε σαν καταλληλότερη μορφή ζεύξης η πλωτή γέφυρα, και αυτό διότι είναι ανεπτυρέαστη από τους πιο σοβαρούς κινδύνους και προβλήματα των άλλων κατασκευών, δηλαδή:

- ο τη σεισμικότητα,
- ο τα ρήγματα,
- ο τη δομή του πυθμένα.

Για το λόγο αυτό το κόστος της κατασκευής είναι χαμηλότερο από όλες τις άλλες κατασκευές.

(Μαρκάκης Κ. Ε.)

2.3.1. ΠΕΡΙ ΠΛΩΤΗΣ ΓΕΦΥΡΑΣ

Η λύση της ζεύξης Ρίου – Αντιρρίου με πλωτή γέφυρα ήταν ικανοποιητική για ορισμένες μόνο περιπτώσεις. Αργότερα με την ανάπτυξη της τεχνικής ήταν δυνατή η εφαρμογή της για ζεύξεις μεγάλου μήκους.

Συνοπτικά η λύση αυτή, αποτελείται από:

1. Το κυρίως έργο

Το κυρίως έργο αποτελείται από τους «πλωτήρες» ειδικές κατασκευές πάνω στις οποίες εδράζεται το οδόστρωμα. Από ειδική διάταξη για την διεξαγωγή της ναυσιπλοΐας χωρίς να διακόπτεται η οδική κυκλοφορία. Συνήθως χρησιμοποιείται υποπλέουσα σήραγγα, δηλαδή σήραγγα πλωτή υπό την επιφάνεια της θάλασσας.

2. Ειδική κατασκευή στις όχθες για τη σύνδεση του όλου έργου με το υπάρχον οδικό δίκτυο.

Οι προϋποθέσεις της ζεύξεως Ρίου – Αντιρρίου απαιτούν δίαυλο για την διεξαγωγή της θαλάσσιας συγκοινωνίας πλάτους τουλάχιστον 100 μέτρων και βάθους τουλάχιστον 40 μέτρων. Σαν αποτέλεσμα αυτό έχει τεράστιο μήκος υποπλέουσας κατασκευής με ανάλογα αυξημένα τεχνικά και οικονομικά προβλήματα. Αυτά μπορούν να υπερνικηθούν με την χρησιμοποίηση άλλου είδους υποπλέουσας κατασκευής.

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΛΥΣΗ

Το νέο στοιχείο στην προτεινόμενη λύση είναι η μορφή της γέφυρας, στο σημείο του διαύλου, εκεί δηλαδή όπου συναντώνται τα τρία συγκοινωνιακά μέσα. Στη θέση του διαύλου υπάρχει μια ειδική κατασκευή, η οποία εξασφαλίζει την πιο ιδανική λύση.

3. Ευκολία κατασκευής

Λόγω της υπάρξεως πλησίον του εργοστασίου τσιμέντου και δανειοθαλάμων αδρανών, η κατασκευή απαλλάσσεται από το κόστος μεταφορικών των ανωτέρω υλικών. Η εγκατάσταση εργοταξίου σ' αυτή την περιοχή θα δώσει εργασία σε αρκετό αριθμό εργατικών χεριών.

4. Αβύθιστο της κατασκευής

Η πιθανότητα βυθίσεως της κατασκευής λόγω ρήγματος στα ύφαλά της μηδενίζεται με την προσθήκη μέσα στα κενά των κυψελών, πολυστερινικών υλικών, π.χ. διογκωμένη πολυστερίνη.

Επίσης το αβύθιστο το εξασφαλίζει και η ύπαρξη των στεγανών μεταξύ των κυψελών.

5. Ανταλλακτικότητα

Επειδή κάθε μέλος της κατασκευής είναι ανεξάρτητο από το άλλο, σε περίπτωση καταστροφής του ενός είναι δυνατή η αντικατάσταση ή αντικατασκευή του χωρίς καμία βλάβη ολόκληρου του έργου.

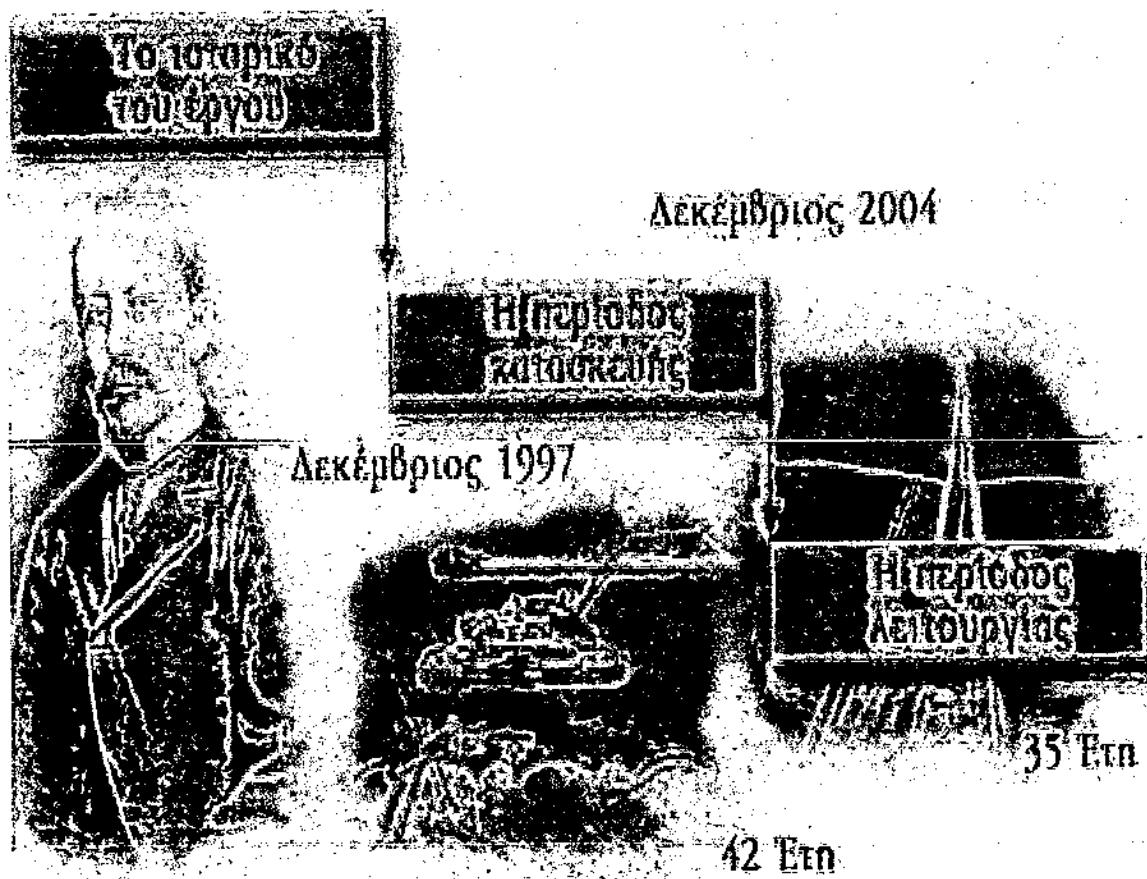
6. Τουριστικό ενδιαφέρον

Λόγω της πρωτοτυπίας και της σπανιότητας της κατασκευής, σε όλο τον κόσμο είχαν κατασκευαστεί έξι (6) πλωτές γέφυρες και έτσι το όλο έργο θα αποτελεί πόλο έλξης των τουριστών. Και αυτό πρέπει να ληφθεί υπόψη διότι αύξηση του τουριστικού ρεύματος είναι απαραίτητη για την ανάπτυξη της περιοχής.

Όλα όσα προαναφέρθηκαν έχουν να κάνουν με μελέτες, οι οποίες ειπώθηκαν πριν ξεκινήσει αυτό το μεγάλο έργο, η ζεύξη του στενού Ρίου – Αντιρρίου και εν συνεχείᾳ πλέον θα αναφερθούμε στις μελέτες και στις διαδικασίες κατασκευής του έργου και γενικά στην πρόοδο του έργου με πλέον σημερινά δεδομένα.

(Μαρκάκης Κ.Ε.)

2.4. ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΕΡΓΟΥ ΖΕΥΣ PIOY – ANTIPPIYOY ΥΠΟ ΧΑΡΙΛΑΟΥ ΤΡΙΚΟΥΠΗ



Το έργο της γέφυρας Ρίου – Αντιρρίου υπήρξε πριν απ' όλα το όραμα ενός πολιτικού του Χαρίλαου Τρικούπη, ο οποίος καταγόταν από το γειτονικό Μεσολόγγι και διετέλεσε επανειλημμένα πρωθυπουργός την τελευταία εικοσαετία του 19^{ου} αιώνα. Εμπνευσμένος από ένα σχετικό δημοσίευμα του Εμίλ Μπυρνούφ, ο οποίος είχε διατελέσει Διευθυντής της Γαλλικής Αρχαιολογικής Σχολής της Αθήνας, αναφέρθηκε στην αναγκαιότητα της γεφύρωσης του

Στενού κατά την διάρκεια του 1889. Έπρεπε όμως να περάσουν 100 ολόκληρα χρόνια για να καταστεί τεχνικά εφικτό το έργο και να δρομολογηθεί η κατασκευή του.

Ο διαγωνισμός προκηρύχθηκε το 1991 και οι προσφορές κατατέθηκαν την 1^η Δεκεμβρίου το 1993. Έτσι την 1^η Ιανουαρίου 1996 το Ελληνικό Δημόσιο και η εταιρεία «ΓΕΦΥΡΑ Α.Ε.» υπέγραψαν τη Σύμβαση Παραχώρησης για τη Μελέτη, Κατασκευή, Χρηματοδότηση, Συντήρηση και Εκμετάλλευση της γέφυρας Ρίου – Αντιρρίου.

Η σύμβαση αυτή όμως, όπως συμβαίνει σε περιπτώσεις παραχώρησης, τέθηκε σε ισχύ στις 24 Δεκεμβρίου 1997, μια εβδομάδα μετά την ολοκλήρωση μετά από πολύμηνες και πολύπλευρες διαπραγματεύσεις του πλαισίου που εξασφάλιζε τη χρηματοδότηση του έργου, ενώ στις 25 Ιουλίου 1997 είχε υπογραφεί η κύρια σύμβαση δανειοδότησης.

Η 24^η Δεκεμβρίου 1997 λογίζεται ως εκ τούτου ως η Ημερομηνία Θέση σε Ισχύ, που είναι και η ημερομηνία αναφοράς για την έναρξη του έργου. Στις 19 Ιουλίου 1998 ο Πρωθυπουργός Κ. Σημίτης, παρουσία του Προέδρου της Δημοκρατίας Κ. Στεφανόπουλου, έθεσε τον θεμέλιο λίγο του έργου.

2.4.1. ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Οι τεκτονικές μετακινήσεις, που αποτελούν τη γενεσιοναργό αιτία της έντονης σεισμικής δραστηριότητας στην περιοχή, προκαλούν επίσης την απομάκρυνση της νότιας ακτής (Ρίο) από τη Βόρεια (Αντίρριο) κατά μερικά χιλιοστά κάθε χρόνο.

Πριν από περίπου 500.000 χρόνια ο Κορινθιακός Κόλπος φαίνεται ότι ήταν μάλλον μια εσωτερική θάλασσα και η Πελοπόννησος συνδεόταν με τη Στερεά, μέσω δύο Ισθμών:

- ανατολικά, μέσω του Ισθμού της Κορίνθου, όπου διανοίχθηκε η γνωστή διώρυγα, και
- δυτικά, μέσω του Ισθμού του Ρίου – Αντιρρίου στη θέση, όπου κατασκευάζεται σήμερα η γέφυρα Ρίου – Αντιρρίου.

2.4.2. ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

Στην επταετή διάρκεια των εργασιών περιλαμβάνονται:

- Η διετής (1998 – 2000) προπαρασκευαστική περίοδος με βασικές δραστηριότητες την ολοκλήρωση της οριστικής μελέτης της γέφυρας και την κατασκευή των εργοταξιακών εγκαταστάσεων, κυρίως δε της ξηράς δεξαμενής.
- Η πενταετής (2000 – 2004) περίοδος κατασκευής της γέφυρας.

(Internet: «Γέφυρα Α.Ε.»)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

Πρόοδος έργου ζεύξης
Ριου-Αντίρριου μέχρι το
2001

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

3.1. ΠΡΟΟΔΟΣ ΕΡΓΟΥ ΖΕΥΞΗΣ ΡΙΟΥ – ΑΝΤΙΡΡΙΟΥ ΜΕΧΡΙ ΤΟ 2002



ΙΟΥΛΙΟΣ 1998

Το προς γεφύρωση στενό. Οι πρώτες εργασίες στο Αντίρριο



Το προς γεφύρωση στενό



Οι πρώτες χωματουργικές εργασίες



Οι πρώτες εργασίες βυθοσκόπησης

ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 1998

Χωματουργικές εργασίες στο Αντίρριο. Η φορτηγίδα φθάνει στην
Ελλάδα



Η αυτουψούμενη φορτηγίδα στο Πλατυγιάλι Αστακού



Μια πρώτη μορφή της ξηράς ξεξαμενής



Βυθοακόπηση στη θάλασσα

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 1999

Οι εργασίες μετασκευής της φορτηγίδας στο Πλατυγιάλι Αστακού



Το αντίθετο της φορτηγίδας



Μετασκευή της αυτοανυψωμένης φορτηγίδας



Ο γερανός manitowoc 888 σε λειτουργία

ΜΑΡΤΙΟΣ 1999

Εργασίες έμπηξης πασσαλοσανίδων στην ξηρά δεξαμενή.

Εργασίες μετασκευής των φορτηγίδων (πλωτών εξεδρών)



Μετασκευή της φορτηγίδας με εντεινόμενα σκέλη



Οι αλυσίδες αγκύρωσης



Μια κυψέλη πασσαλοσανίδων, σχεδόν ολοκληρωμένη



Κατασκευή του προς τη θάλασσα τοιχώματος
της ξηράς δεξαμενής



Έμπηξη πασσαλοσανίδας

ΜΑΪΟΣ 1999
Εγκαταστάσεις Αντιρρίου



Δύο άγκυρες της φορτηγίδας με εντεινόμενα σκέλη



Εργοταξιακές εγκαταστάσεις



Κοπή πασσαλοσανίδων



Εργασίες βυθοσκόπησης μέσα στην ξηρά δεξαμενή



Η ξηρά δεξαμενή αποκτά μορφή

ΙΟΥΝΙΟΣ 1999

Έμφραξη της ξηράς δεξαμενής. Ρυμούλκηση φορτηγίδας



Ρυμούλκηση της φορτηγίδας στο Αντίρριο μετά τη μετασκευή



Η φορτηγίδα με εντεινόμενα σκέλη μετά τη μετασκευή



Έμφραξη της ξηράς δεξαμενής



Έμφραξη της ξηράς δεξαμενής

ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ 1999

Μέσα στην ξηρά δεξαμενή. Οι πλωτές εξέδρες στο Αντίρριο



Οι πλωτές εξέδρες στο Αντίρριο



Τα συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος



Τώρα η δεξαμενή ξηρά πλέον!



Χωματουργικά έργα μέσα στην ξηρά δεξαμενή



Τα τοιχεία από συρματοκίβωτια

ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 1999

Τα πρώτα τμήματα της γέφυρας σε τελική μορφή



Η ξηρά δεξαμενή σε πλήρη λειτουργία



Εγκατάσταση των βαθέων ναυδέτων για την υγρά δεξαμενή



Τοποθέτηση σιδηροπλισμού 40 χιλ. πέλματος βάθρου



Ο σιδηροπλισμός πέλματος βάθρου



Οι ακτινικές ράβδοι σιδηροπλισμού του πέλματος του βάθρου Μ3

ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2000

Τοποθέτηση οπλισμού και σκυροδέτηση στην ξηρά δεξαμενή



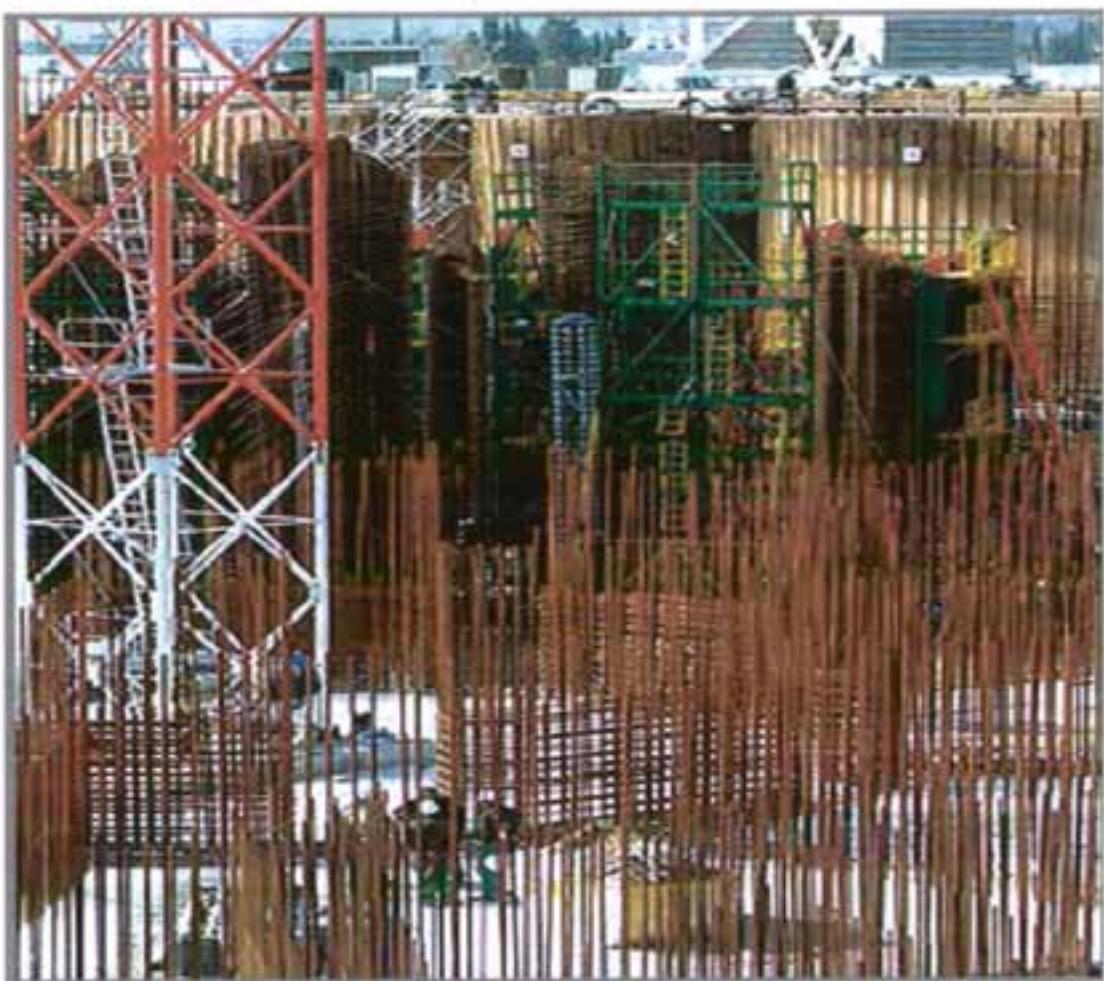
Αποθήκευση των χαλύβδινων ράβδων διαφόρων μεγεθών



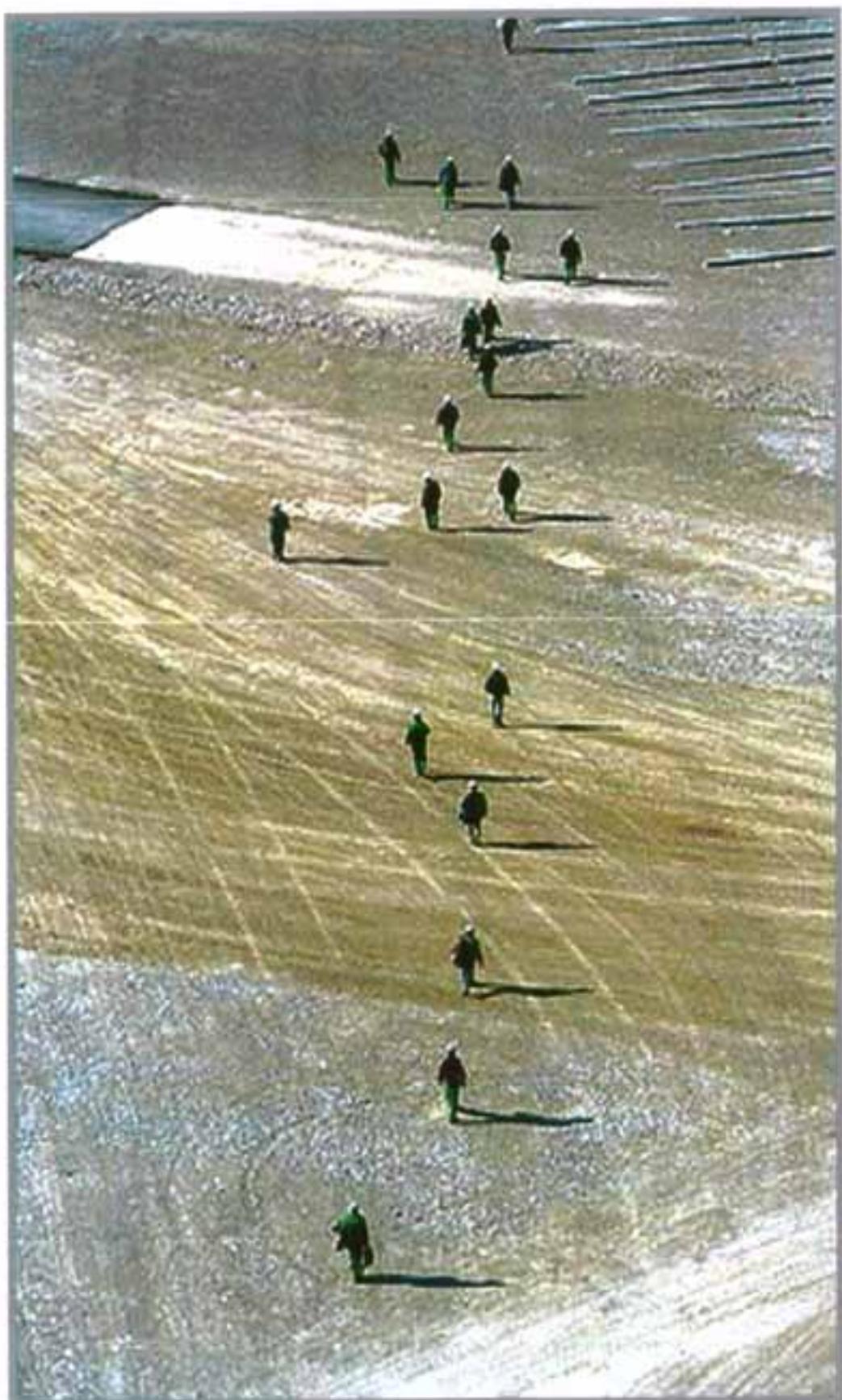
Η αρπάγη με χωρητικότητα 20 κυβ. μ.
για τις θαλάσσιες εργασίες



Το πρώτο σκυρόδεμα για τα τοιχώματα
των πελμάτων των βάθρων



Ο οπλισμός πέλματος βάθρου στο ύψος του εδάφους



Το τέλος μιας εργάσιμης ημέρας

ΜΑΙΟΣ 2000

Βάση βάθρου με την άνω πλάκα.

Βυθοκόπηση στη θέση του βάθρου Μ3



Η γεωμετρία της ξηράς δεξαμενής



Σκυροδέτηση τοιχώματος πέλματος βάθρου



Η άνω πλάκα του πέλματος του βάθρου αποτελείται από
προκατασκευασμένες πλάκες από σκυρόδεμα



Το καταμαράν πριν από την έναρξη των εργασιών
για την έμπηξη των ενθεμάτων



Βιθοκόρηση 20 κυβικών μέτρων στη θέση του βάθρου M3

ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2000

Έξοδος της βάσης του βάθρου Μ3



Το θυρόφραγμα της βάσης του βάθρου Μ3



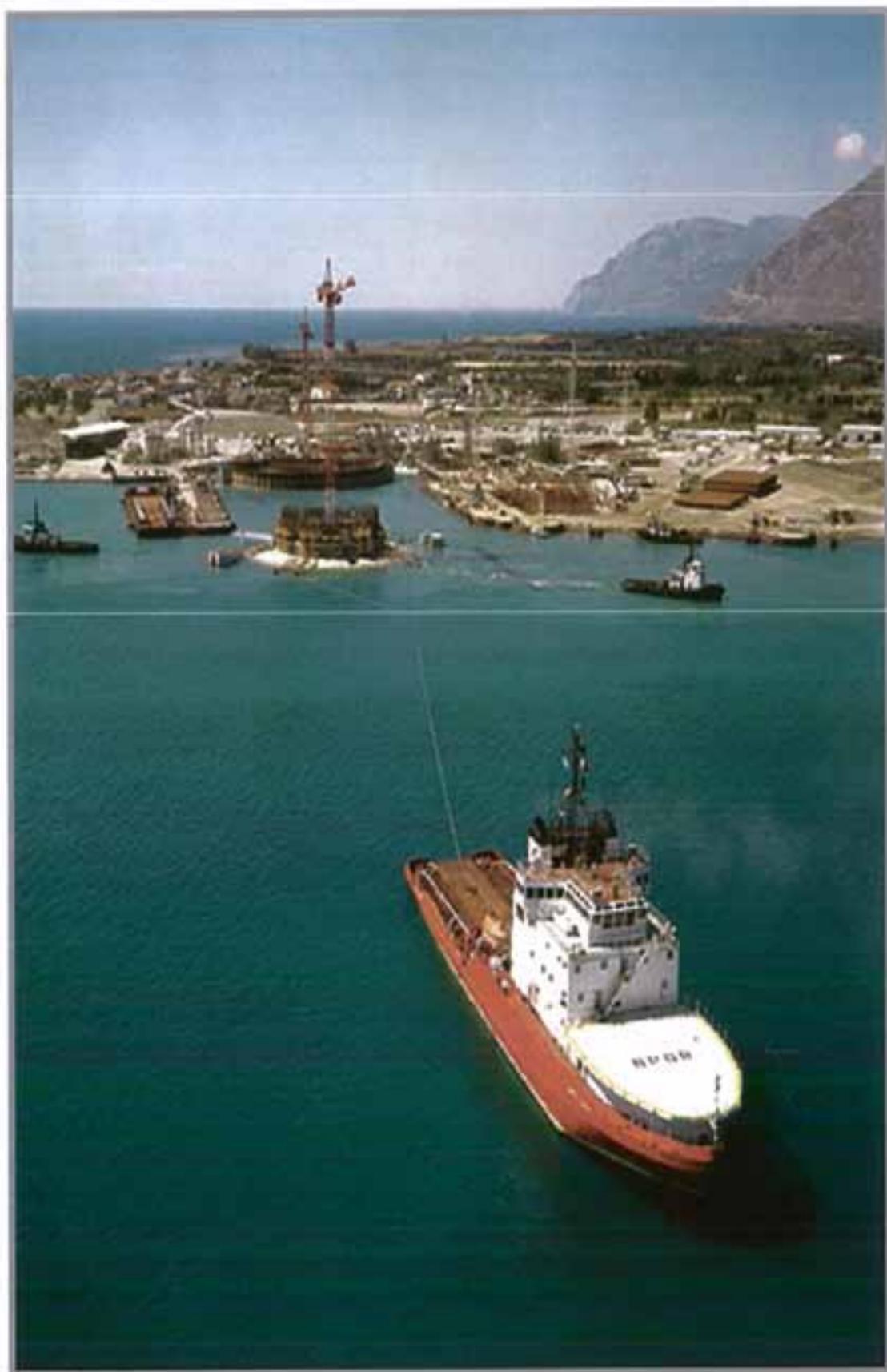
Απομάκρυνση των πασσαλοσανίδων του αναχώματος έμφραξης



Βυθοκορήσεις για τον καθαρισμό του διαύλου εξόδου



Το ρυμουλκό έτοιμο για ανάληψη δράσης



Ρυμούλκηση έξω από την ξηρά δεξαμενή

ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2000

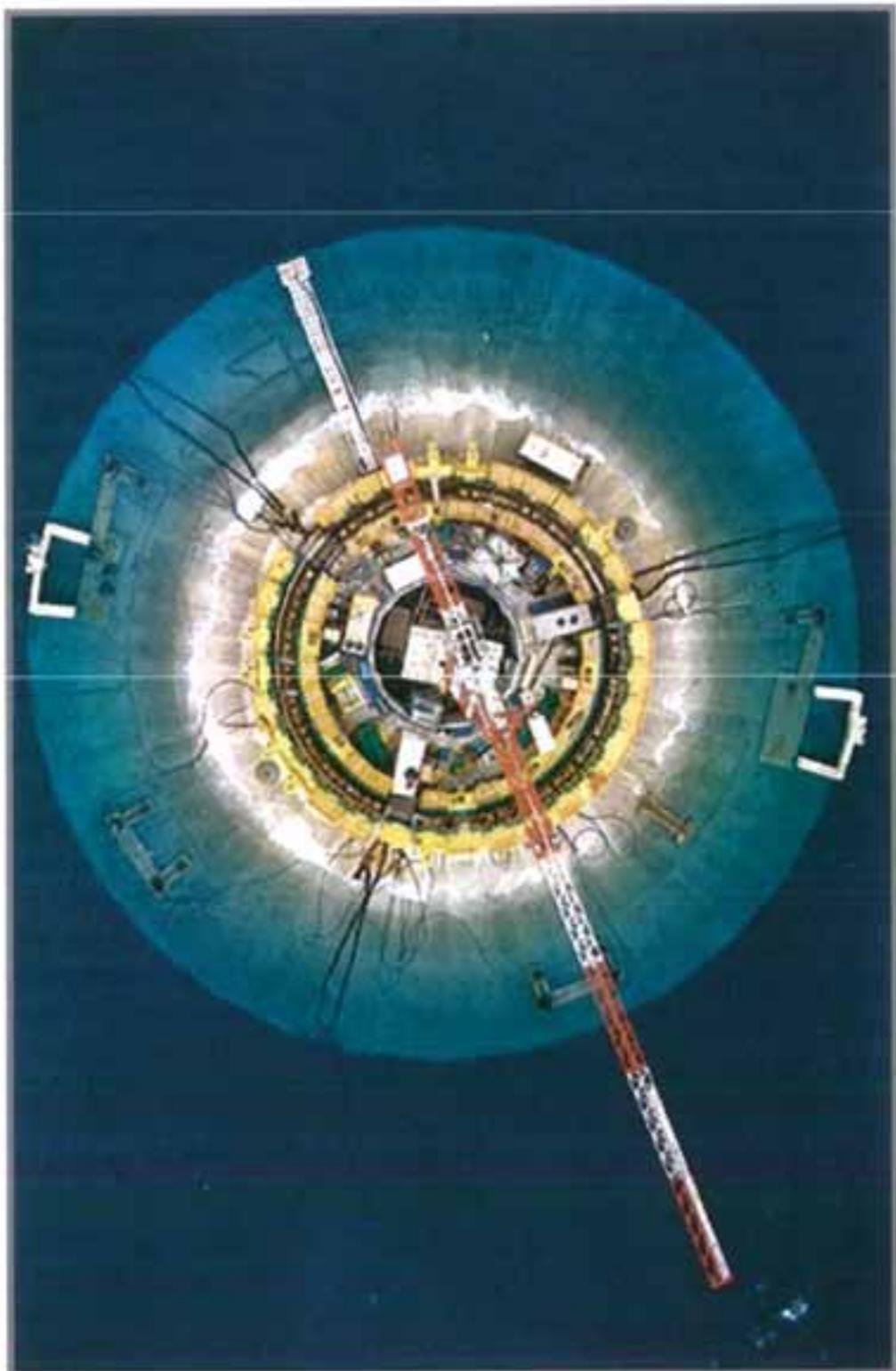
Το βάθρο Μ3 από την ξηρά δεξαμενή στην υγρά δεξαμενή



Η τελευταία επαφή του Μ3 με την ξηρά δεξαμενή



Ρυμούλκηση του Μ3 προς την υγρά δεξαμενή



To M3 στα ανοικτά του Αντιρρίου



Το πρώτο βάθρο στον άξονα
του στενού Pion - Αντιρρίου



Η βάση του βάθρου M4,
μόνη μέσα στην ξηρά δεξαμενή

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2001

Η κατασκευή εξελίσσεται σε 3 εργοτάξια



Η ξηρά δεξαμενή με τα εξωτερικά τοιχώματα του πέλματος
του πυλώνα M2 σε πρώτο πλάνο



Η υγρά δεξαμενή και οι από ξηράς πλωτές προσβάσεις



Εντός της υγράς δεξαμενής,
ο σιδερένιος οπλισμός του πέλματος Μ3



Στη θάλασσα: τοποθέτηση των πασσάλων θεμελίωσης
πάνω στη φορτηγίδα LISA A



Διάχυση μίας στρώσεως αδρανούς υλικού
στην τελική θέση του πέλματος Μ3

ΜΑΡΤΙΟΣ 2001

Περίπου 8.500 μ3 σκυροδέματος

χρησιμοποιήθηκαν αυτό το μήνα



*Το πέλμα του πυλώνα M2 στο άνω επίπεδο
της ξηράς δεξαμενής*



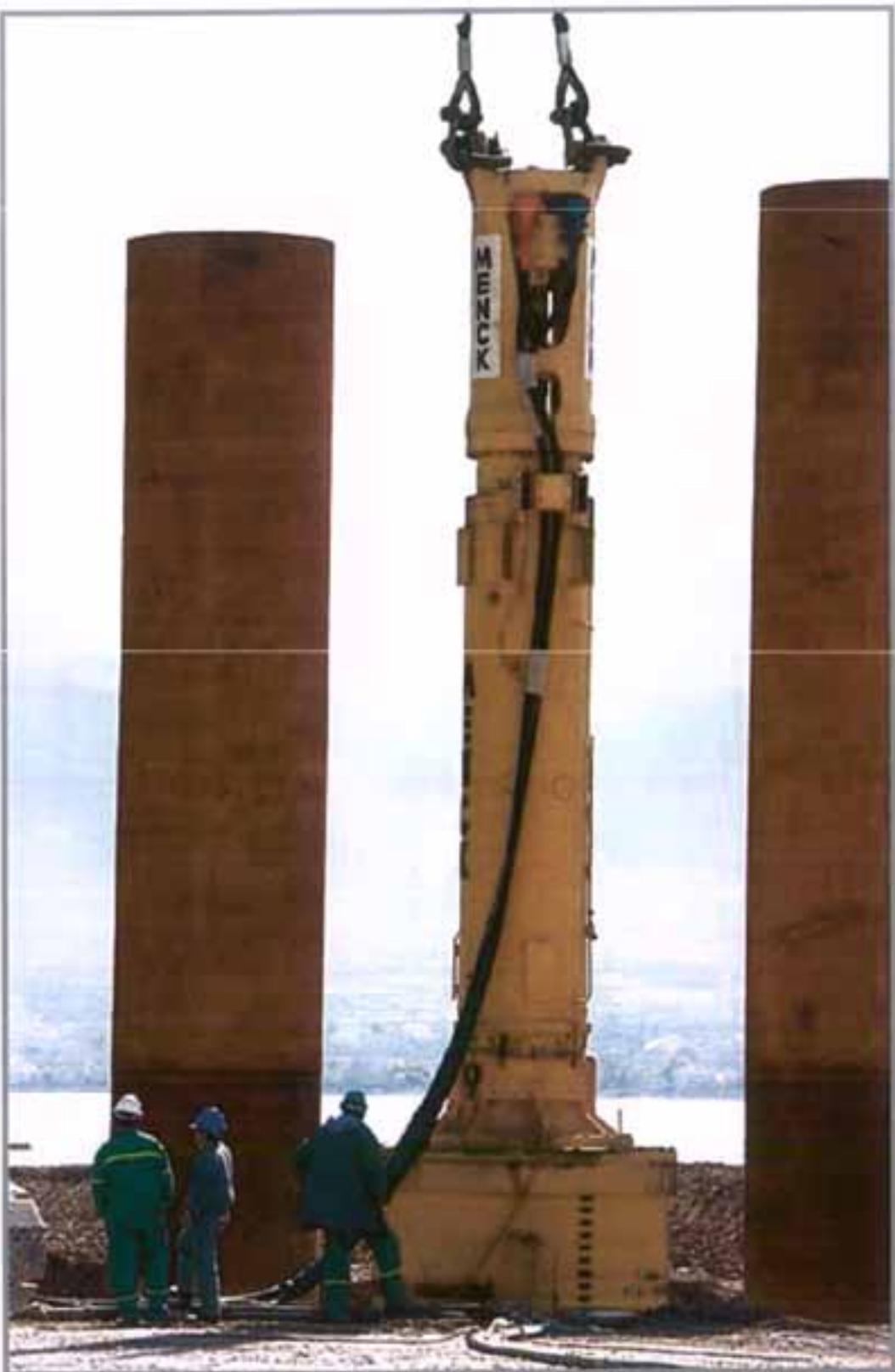
Το πέλμα του πυλώνα M4 σχεδόν ολοκληρωμένο



Τοποθέτηση προκατασκευασμένων πλακών σκυροδέματος
στην οροφή του πέλματος ενός πυλώνα



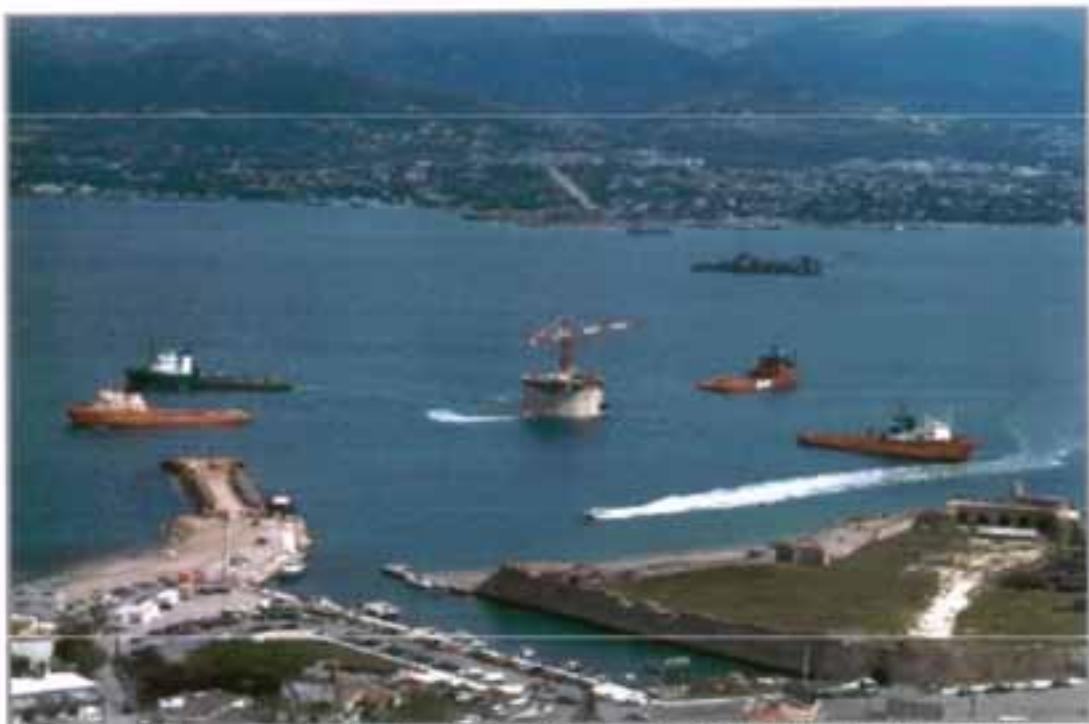
*To βάθρο του πυλώνα Μ3
στην υγρά δεξαμενή*



Έμπηξη μεταλλικών ενθεμάτων για τη θεμελίωση
της γέφυρας πρόσβασης στο Αντίρριο

ΙΟΥΝΙΟΣ 2001

Ο πυλώνας Μ3 είναι στην τελική του θέση



Ρυμούλκηση του πυλώνα M3 έξω από την υγρά δεξαμενή



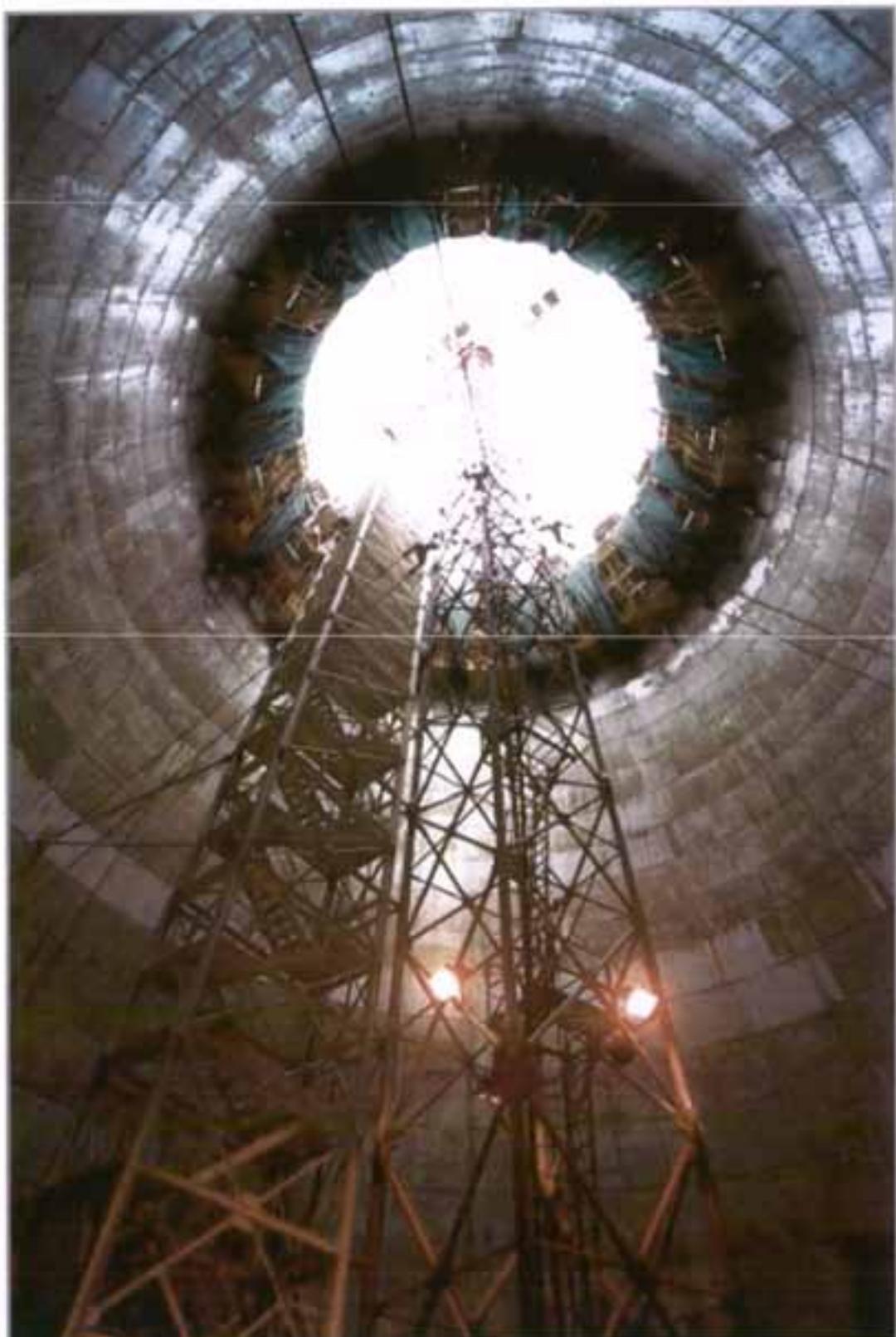
Ρυμούλκηση του πυλώνα M3 προς την τελική του θέση



Έδραση του πυλώνα M3 στην τελική του θέση



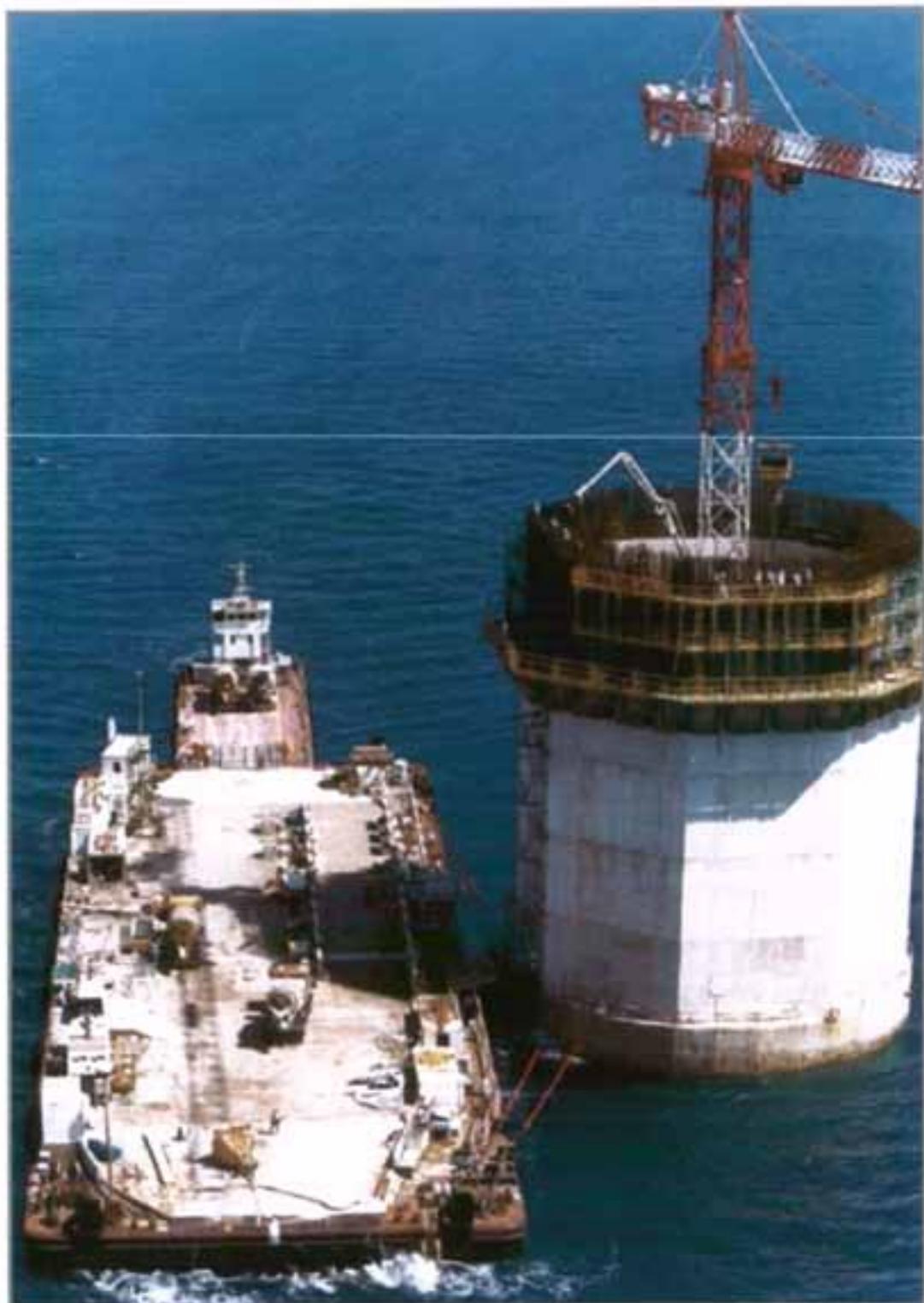
Το πέλμα του πυλώνα M4 πριν την ρυμούλκηση
στην υγρά δεξαμενή



Εσωτερικό του πυλώνα Μ3 - 60 μέτρα
κάτω από την επιφάνεια

ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2001

Οι πυλώνες M3 και M4 είναι στην τελική τους θέση,
ο πυλώνας M2 στην υγρά δεξαμενή και
ο τελευταίος πυλώνας, M1, μόνος, στην ξηρά δεξαμενή



Σκυροδέτηση του πυλώνα M3 στην τελική του θέση



Ο άξονας της γέφυρας με τους πυλώνες
M4 και M3 στην τελική τους θέση
και στο βάθος οι εργασίες ενίσχυσης του θαλάσσιου πυθμένα
στην τελική θέση του πυλώνα M2



Ρυμούλκηση του πυλώνα M2

έξω από την ξηρά δεξαμενή



Ρυμούλκηση του πυλώνα M2

προς την υγρά δεξαμενή



Ο πυλώνας Μ2 είναι τώρα στην υγρά δεξαμενή

ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2001

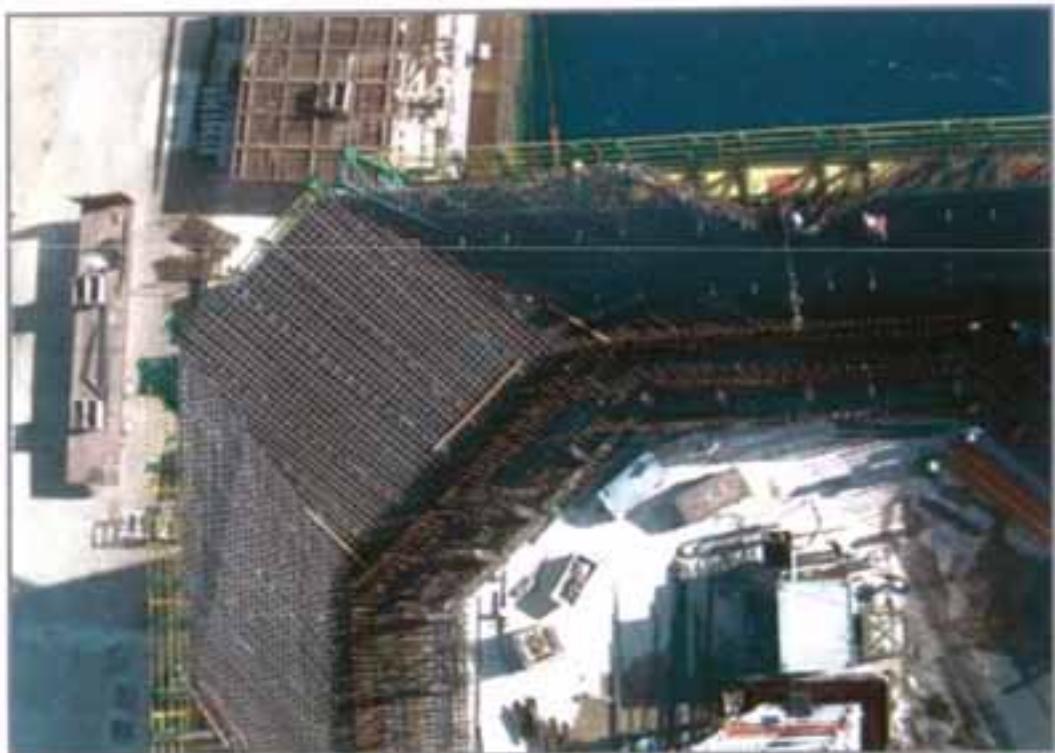
Ένα λεπτό εγχείρημα: η κατασκευή της κεφαλής του πυλώνα



Γενική άποψη των μεταλλοτύπων και της εξωτερικής σκάλας



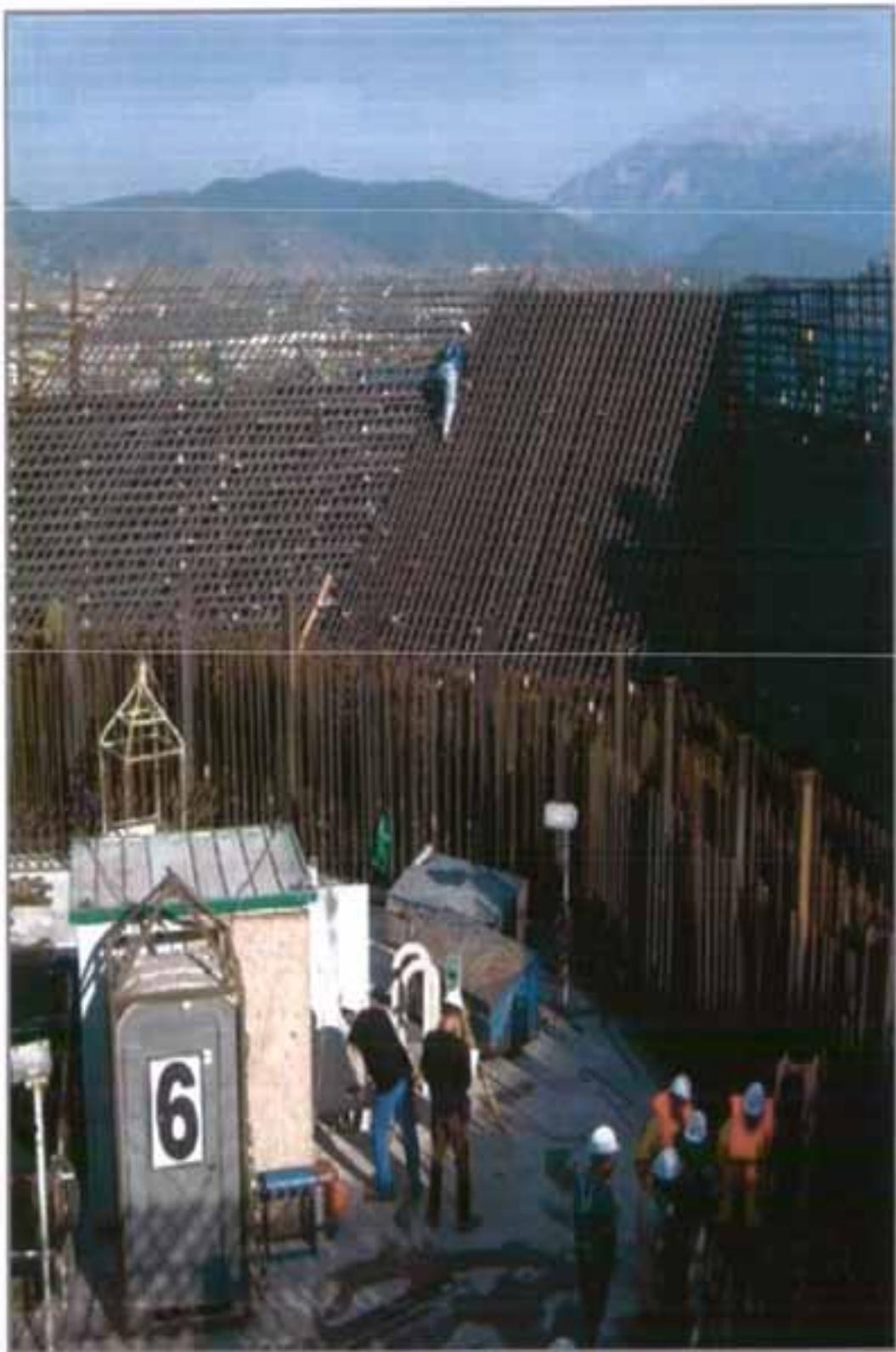
Η κεφαλή του πυλώνα Μ3 κατά την κατασκευή



Αεροφωτογραφία της κεφαλής του πυλώνα Μ3



Η τοποθέτηση των μεταλλοτύπων



Ο σιδηροπλιαμδός της κεφαλής του πυλώνα

ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2002

**Όλοι οι πυλώνες
τώρα στη θάλασσα**



*Ρυμούλκηση του τελευταίου πυλώνα
εκτός ξηράς δεξαμενής*



Ρυμούλκηση του πυλώνα M1

προς την υγρά δεξαμενή



Αποψη των εργοταξιακών χώρων στην θάλασσα



Ο πυλώνας Μ3 κατά τις τελευταίες χιονοπτώσεις



Βραδινός φωτισμός

ΜΑΙΟΣ 2002

Το τέταρτο και τελευταίο πέλμα
στην τελική του θέση



Ρυμούλκηση του πυλώνα M1
στη τελική θέση



Τα τέσσερα βάθρα που σχηματίζουν
τον άξονα της γέφυρας
όπως φαίνονται από το Βορρά



Ο άξονας της γέφυρας
όπως φαίνεται από το Νότο



Η κατασκευή της κεφαλής

του Πυλώνα Μ3

έχει σχεδόν ολοκληρωθεί



Η πρόοδος των εργασιών
για τη γέφυρα πρόσβασης
από τη πλευρά του Αντίρριου

ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2002



Η γέφυρα πρόσβασης του Αντιρρίου ευθυγραμμίζεται με την κυρίως γέφυρα.



Έναρξη κατασκευής των βραχιόνων του πυλώνα Μ3



Η αρχή των βραχιόνων
του πυλώνα Μ3



Αποψη του βάθρου M3 από το εσωτερικό
της κεφαλής του βάθρου M2



Ο πυλώνας M4 και οι επάλξεις
του Βενετικού κάστρου του Αντίρριου
(Internet)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

'Ένα μεγάλο όραμα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

4.1. ΕΝΑ ΜΕΓΑΛΟ ΟΡΑΜΑ

Έχουν περάσει πάνω από εκατό χρόνια, από τη στιγμή που ο τότε πρωθυπουργός της Ελλάδας, Χαρίλαος Τρικούπης, οραματίσθηκε τη γεφύρωση των τριών χιλιομέτρων που χωρίζουν το Pio από το Αντίρριο, και η οποία αποτέλεσε έκτοτε ένα μεγάλο όραμα για τη χώρα, όπως προαναφέρθηκε.

Αυτό, λοιπόν, που οραματίζονται οι Έλληνες εδώ και έναν αιώνα, θα γίνει πραγματικότητα το 2004.

Η μόνιμη σύνδεση του Pio με το Αντίρριο με μια γέφυρα, θα εξασφαλίσει:

- ✓ Τη μείωση του χρόνου διέλευσης από 45 λεπτά κατά μέσο όρο σήμερα σε μόλις 5 λεπτά.
- ✓ Τη διέλευση μέσα σε άνετες και υψηλού επιπέδου συνθήκες, και
- ✓ Την ελαχιστοποίηση της επιρροής του καιρού στη μετάβαση από τη μία ακτή στην άλλη.

Σήμερα, η διέλευση εξυπηρετείται από ένα στόλο οχηματαγωγών, ο οποίος, όμως, δεν μπορεί πλέον να ανταπεξέλθει στην κίνηση που αυξάνει συνεχώς και στις σύγχρονες απαιτήσεις εξυπηρέτησης.

Η γέφυρα Piov – Αντιρρίου βρίσκεται στο σημείο όπου συναντώνται:

- Ο αυτοκινητόδρομος Πάτρας – Αθήνας – Θεσσαλονίκης – Ευζώνων, που συνδέει τις τρεις κυριότερες πόλεις της χώρας και αποτελεί τμήμα του ευρωπαϊκού δικτύου αυτοκινητοδρόμων.
- Ο δυτικός άξονας Καλαμάτας – Πάτρας – Ηγουμενίτσας (Ιόνια οδός).

Η γέφυρα θα διευκολύνει την επικοινωνία της χώρας με την Ιταλία μέσω των λιμανιών της Πάτρας και της Ηγουμενίτσας, όπως έχει ήδη προαναφερθεί.

Ο ρόλος της γέφυρας θα είναι σημαντικός για την ανάπτυξη των δεσμών μεταξύ της Πάτρας, που είναι η Τρίτη σε μέγεθος πόλη της χώρας, και των κυρίως αγροτικών περιοχών της δυτικής Ελλάδας.

Η γέφυρα Piov – Αντιρρίου θα είναι η μεγαλύτερη σε μήκος καλωδιωτή γέφυρα σε όλο τον κόσμο με συνεχές κατάστρωμα 2.250 μέτρων.

Ένας σπάνιος συνδυασμός αντίξιων συνθηκών συνθέτει το φυσικό περιβάλλον της γέφυρας:

- Βάθος θάλασσας έως και 56 μέτρα.
- Πυθμένας μειωμένων αντοχών.
- Έντονη σεισμική δραστηριότητα και πιθανές τεκτονικές μετακινήσεις.

4.1.1. ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

- Η ενίσχυση του πυθμένα της θάλασσας που βρίσκεται σε βάθος 65 μέτρα, η διάμετρος των βάθρων που φθάνει τα 90 μέτρα (πρόκειται για τα μεγαλύτερα βάθρα που κατασκευάσθηκαν ως τώρα για γέφυρα) και το πλήρως αναρτημένο κατάστρωμα με μήκος 2.252 μέτρα (παγκόσμιο ρεκόρ).
- Η γέφυρα του Rίου – Αντιρρίου θα αντέχει σε πρόσκρουση δεξαμενόπλοιου 180.000 τόνων, σε ταχύτητα ανέμου 250 χιλιόμετρα ανά ώρα και σε σεισμό μεγαλύτερο των 7 βαθμών της κλίμακας Rίχτερ.
- Η γέφυρα αποτελεί αναμφίβολα ένα από τα ασφαλέστερα σημεία, όπου μπορεί να βρεθεί κανείς σε περίπτωση ισχυρού σεισμού στην περιοχή, καθώς έχει τη δυνατότητα να απορροφήσει μετατόπιση έως και δύο (2) μέτρων μεταξύ οποιονδήποτε βάθρων της.

(Internet)

4.1.2. ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Η λειτουργία της γέφυρας από την ανάδοχο (Παραχωρησιούχο) εταιρεία ΓΕΦΥΡΑ Α.Ε. θα ξεκινήσει από τη στιγμή που θα ολοκληρωθεί η κατασκευή τον Δεκέμβριο του 2004, σύμφωνα με το πρόγραμμα.

Το 1995 η κίνηση μεταξύ Rίου και Αντιρρίου με τις υφιστάμενες πορθμιακές γραμμές ήταν κατά μέσο όρο 7.000 οχήματα την ημέρα. Προβλέπεται ότι κατά την παράδοση της γέφυρας στην κυκλοφορία η

ημερήσια κίνηση θα έχει αυξηθεί σε 10.000 οχήματα. Σύμφωνα δε με μελέτες που έχουν καταρτισθεί, η αύξηση της κίνησης σε σύγκριση με το 1995 θα ενισχυθεί από την ανεξάρτητη ανάπτυξη τοπικής κίνησης ως άμεσο επακόλουθο της λειτουργίας της γέφυρας.

Η Σύμβαση Παραχώρησης προβλέπει ανώτατα όρια των διοδίων, τα οποία έχει δικαίωμα να καθορίσει ο Παραχωρησιούχος και τα οποία κυμαίνονται σε επίπεδα ανώτερα από τα σημερινά κόμιστρα των οχηματαγωγών σε ποσοστό της τάξης του 40%. Εκτός αυτού ο Παραχωρησιούχος έχει την απόλυτη ευχέρεια να καταστρώσει δική του πολιτική διοδίων, ευνοώντας την χρήση της γέφυρας για τοπικές μετακινήσεις με κάρτες εποχικού ή τακτικού χρήσης.

Η περίοδος λειτουργίας της γέφυρας από τον Παραχωρησιούχο δεν θα ξεπεράσει τα 42 χρόνια από την Ημερομηνία Θέσης σε Ισχύ της Σύμβασης Παραχώρησης, δηλαδή τις 24 Δεκεμβρίου 2039. Μετά το έργο θα παραδοθεί στο Ελληνικό Δημόσιο για να αναλάβει αυτό πλέον την λειτουργία του.

*(Υπουργείο Περιβάλλοντος
Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων)*

4.1.3. ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ

Η ΚΟΙΝΟΠΡΑΞΙΑ ΓΕΦΥΡΑ είναι η ελληνική κατασκευαστική κοινοπραξία, η οποία, με την υπογραφή της σύμβασης κατασκευής της γέφυρας Ρίου-Αντιρρίου, ανέλαβε από τον Παραχωρησιούχο τη μελέτη και κατασκευή της γέφυρας μέσα στην επταετή κατασκευαστική περίοδο.

Η ΚΟΙΝΟΠΡΑΞΙΑ ΓΕΦΥΡΑ αποτελείται από τα εξής μέλη:

DUMEZ GTM	53.00%
Ιωάννου & Παρασκευαΐδης.(Ελλάς) A.T.E.	11.20%
Τεχνική Εταιρεία Βόλου Α.Ε.	7.74%
Ελληνική Τεχνοδομική Α.Ε.	7.74%
Αθηνά Α.Ε.Τ.Β.&Α.Ε.	7.74%
Προοδευτική Α.Τ.Ε	7.74%
Κ. Ι. Σαραντόπουλος	4.84%

Τα μέλη της κοινοπραξίας διαθέτουν μία αξιόλογη εμπειρία σε συναφείς κατασκευαστικές δραστηριότητες. Επίσης έχουν αναπτύξει άριστο κλίμα συνεργασίας μεταξύ τους, το οποίο είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την επιτυχή αντιμετώπιση της πρόκλησης της κατασκευής του έργου.

Η γαλλική DUMEZ-GTM αποτελεί μέλος του κατασκευαστικού κλάδου του Ομίλου "VINCI" και διαθέτει τεχνογνωσία από την κατασκευή μερικών από τις κορυφαίες γέφυρες του κόσμου.

Τα υπόλοιπα έξι μέλη της Κοινοπραξίας, που είναι και μέτοχοι του Παραχωρησιούχου, συγκαταλέγονται μεταξύ των μεγαλύτερων εργοληπτικών εταιρειών της Ελλάδας, η δε εξειδίκευσή τους σε διάφορους τομείς των κατασκευών αξιοποιείται κατάλληλα για την κατασκευή του έργου.

Το μεγαλύτερο μέρος του προσωπικού και του εργατικού δυναμικού του έργου, ανεξάρτητα από την εταιρεία για την οποία

εργαζόταν προηγουμένως και από την εθνικότητά του, έχει ενσωματωθεί στην ΚΟΙΝΟΠΡΑΞΙΑ ΓΕΦΥΡΑ, η οποία κατ' αυτόν τον τρόπο λειτουργεί ως ένας ολοκληρωμένος μεγάλος κατασκευαστικός μηχανισμός. Ο αριθμός των εργαζομένων θα φθάσει την περίοδο 2001-2002 τα 600 περίπου άτομα, τονώνοντας την απασχόληση στην περιοχή με θέσεις εργασίας που προσφέρουν και ανάλογη κατάρτιση. Με απόφαση της Κοινοπραξίας ανατίθεται υπεργολαβικά μόνο το μέρος των εργασιών, το οποίο δεν θα διεκπεραιωνόταν αποτελεσματικά από την ίδια, όπως για παράδειγμα η μελέτη. Γι' αυτήν συγκροτήθηκε μια μελετητική ομάδα από το μελετητικό τμήμα της DUMEZ-GTM, την Ingerop, τη Δομή και τη Geodynamique et Structure.

Η οργάνωση της Κοινοπραξίας Γέφυρα είναι η τυπική οργάνωση μίας κοινοπραξίας που έχει αναλάβει τη μελέτη και την κατασκευή ενός έργου του μεγέθους της γέφυρας Ρίου-Αντιρρίου.

Η εταιρεία ΓΕΦΥΡΑ Α.Ε. συστάθηκε το 1995 από τον γαλλικό όμιλο «GROUPE GTM» και τις έξι προαναφερθείσες ελληνικές εργοληπτικές εταιρείες με αποκλειστικό σκοπό τη σύναψη με το Ελληνικό Δημόσιο και την υλοποίηση της Σύμβασης Παραχώρησης της γέφυρας Ρίου – Αντιρρίου.

Ως Παραχωρησιούχος εταιρεία, η ΓΕΦΥΡΑ Α.Ε. έχει την ευθύνη της μελέτης, κατασκευής, χρηματοδότησης, συντήρησης και λειτουργίας της γέφυρας κατά τη διάρκεια των 42 ετών της περιόδου παραχώρησης. Για να συμπεριλαμβάνεται η σύμβαση κατασκευής με την Κατασκευάστρια Κοινοπραξία και οι πολυάριθμες αναλυτικές χρηματοδοτικές συμβάσεις με τους δανειστές.

Κατά τη διάρκεια της περιόδου κατασκευής Παραχωρησιούχος εξασφαλίζει την εύρυθμη διαχείριση όλου του χρηματοδοτικού

πλαισίου του έργου, καθώς και την κάλυψη των καθημερινών χρηματοδοτικών αναγκών του. Η ΓΕΦΥΡΑ Α.Ε. έχει την έδρα της στο Χαλάνδρι και απασχολεί σήμερα 10 εργαζόμενους.

Οι μέτοχοι της ΓΕΦΥΡΑΣ Α.Ε. είναι οι εξής:

VINCI Construction Grands Projets	53.00%
Ιωάννου & Παρασκευαΐδης.(Ελλάς) Α.Τ.Ε.	11.20%
Τεχνική Εταιρεία Βόλου Α.Ε.	7.74%
Ελληνική Τεχνοδομική Α.Ε.	7.74%
Αθηνά Α.Ε.Τ.Β.&Α.Ε.	7.74%
Προοδευτική Α.Τ.Ε	7.74%
Κ. Ι. Σαραντόπουλος	4.84%
ΣΥΝΟΛΟ	100.00%

Το έργο υπάγεται στην αρμοδιότητα του υπουργείου Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων (Υ.Π.Ε.ΧΩ.Δ.Ε.), τη δε σύμβαση παραχώρησης υπέγραψε το 1996 για λογαριασμό του Ελληνικού Δημοσίου ο αναπληρωτής υπουργός Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων. Ήταν η πρώτη της εποχής μας για παραχώρηση έργου υποδομής σε ιδιώτες στην Ελλάδα, με την οποία ανατέθηκε στον Παραχωρησιούχο η μελέτη, κατασκευή, χρηματοδότηση, λειτουργία και συντήρησης της γέφυρας Ρίου – Αντιρρίου και του εκχωρήθηκε το δικαίωμα της είσπραξης διοδίων για τη χρήση της κατά τη διάρκεια μιας καθορισμένης περιόδου.

Το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (Ε.Τ.Π.Α.) ανταποκρίθηκε θετικά στο αίτημα του Ελληνικού Κράτους για συγχρηματοδότηση του έργου, επειδή κρίθηκε ότι το έργο συμβάλλει στην οικονομική και κοινωνική σύγκλιση στην Ευρωπαϊκή Ένωση και επομένως δικαιούται την ευρωπαϊκή χρηματοδότηση.

Διεύθυνση Έργου

Διεύθυνση Μελετών - Κατασκευών			Διεύθυνση Ανθρώπινου Δυναμικού	Διεύθυνση Υποστήριξης
Μελέτες	Μέθοδοι κατασκευής	Κατασκευή		
Μελέτη μόνιμων κατασκευών	<ul style="list-style-type: none"> • Μελέτη προσωρινών κατασκευών • Μέθοδοι κατασκευής 	<ul style="list-style-type: none"> • Χερσαίες εργασίες • Θαλάσσιες εργασίες • Εγκαταστάσεις • Τοπογραφικές εργασίες 	<ul style="list-style-type: none"> • Προσλήψεις • Εκπαίδευση • Ασφάλεια & υγιεινή 	<ul style="list-style-type: none"> • Διοίκηση • Προμήθειες • Διασφάλιση ποιότητας • Έλεγχος έργου • Σχεδιασμός

Το Τμήμα Μελετών είναι αρμόδιο για το συντονισμό της μελέτης των μόνιμων κατασκευών, η οποία ανατέθηκε υπεργολαβικά. Το Τμήμα Μεθόδων Κατασκευής είναι αρμόδιο για τη μελέτη των

προσωρινών κατασκευών (όπως της ξηράς δεξαμενής) και καθορίζει τις μεθόδους εργασίας που εφαρμόζονται στο έργο. Τα δύο αυτά τμήματα υπάγονται στη Διεύθυνση Μελετών - Κατασκευών για να εξασφαλίζεται ο αποτελεσματικός συντονισμός μεταξύ της μελέτης των μόνιμων κατασκευών και των μεθόδων εργασίας, όσον αφορά την αποδοτικότητα, την ποιότητα και την ασφάλεια.

Πέρα από την εκτέλεση των εργασιών, η Κατασκευάστρια Κοινοπραξία έχει θέσει δύο σημαντικούς στόχους: τη δημιουργία ασφαλούς εργασιακού περιβάλλοντος και την προσαρμογή της συμπεριφοράς του εργατικού και υπαλληλικού προσωπικού στους κανόνες ασφαλείας. Στο πλαίσιο αυτό, το Τμήμα Μεθόδων Εργασίας καθορίζει μεθόδους εργασίας τηρώντας τις προδιαγραφές ασφαλείας, ενώ το Τμήμα Κατασκευών εξασφαλίζει ένα ασφαλές εργασιακό περιβάλλον. Το Τμήμα Ανθρώπινου Δυναμικού είναι αρμόδιο για την εκπαίδευση των εργαζομένων σε ό,τι αφορά την ασφαλή συμπεριφορά και την πρόληψη των ατυχημάτων. Η μονάδα Υγιεινής και Ασφάλειας ελέγχει την εφαρμογή και την αποτελεσματικότητα των μέτρων ασφαλείας.

Τέλος, η Διεύθυνση Υποστήριξης περιλαμβάνει Τμήμα Διασφάλισης Ποιότητας, το οποίο έχει λάβει πιστοποίηση ISO 9001 και είναι υπεύθυνο για τη συνολική ποιότητα του έργου.(Η Dumez-GTM έχει πιστοποιηθεί κατά ISO 9001). Πρόσθετα, τον ποιοτικό έλεγχο επιβλέπει η Bureau VERITAS.

(www.gefyra.gr)

4.1.4. ΑΝΑΛΥΣΗ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΜΕΤΟΧΟΥΣ

	Ο Ομίλος "VINCI" έχει την έδρα του στη Ρυέι (Rueil), στη Γαλλία. Βρίσκεται στην κορυφή του τομέα των κατασκευών και των συναφών υπηρεσιών σ' όλο τον κόσμο. Παράλληλα με τη δραστηριότητά του στους παραδοσιακούς τομείς των οικοδομικών έργων και των έργων πολιτικού μηχανικού, ο Όμιλος "VINCI" κατέχει την πρώτη θέση παγκοσμίως στον τομέα της παραχώρησης έργων υποδομής και μία από τις κορυφαίες στους τομείς των τεχνικών μελετών και των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων.
	Η Ιωάννου & Παρασκευαΐδης (Ελλάς) Α.Τ.Ε. είναι μια από τις σημαντικότερες εργοληπτικές εταιρείες στην ελληνική αγορά και θυγατρική του Ομίλου Ιωάννου & Παρασκευαΐδης.
	Η Ελληνική Τεχνοδομική Α.Ε. και η Τεχνική Εταιρεία Βόλου Α.Ε. ένωσαν τις δυνάμεις τους το 1999 συγκροτώντας, μαζί με άλλες επιχειρήσεις, τον ισχυρότερο κατασκευαστικό όμιλο της χώρας. Έχουν κατασκευάσει σε κοινοπραξία τη γέφυρα του Ευρίπου κοντά στη Χαλκίδα, μια καλωδιωτή γέφυρα με κεντρικό άνοιγμα 215 μέτρων, συνολικό μήκος καλωδιωτού καταστρώματος 395 μέτρα και συνολικό μήκος 695 μέτρα.
	Η Αθηνά Α.Ε.Τ.Β. & Α.Ε., με κατασκευαστική δραστηριότητα και εκτός Ελλάδος, ειδικεύεται σε λιμενικά και θαλάσσια έργα.
	Η Προοδευτική Α.Τ.Ε. είναι μια από τις παλαιότερες εργοληπτικές εταιρείες της Ελλάδας, με πλούσιο παρελθόν σε εκτέλεση έργων υποδομής στον ελληνικό χώρο.
	Η Κ. Ι. Σαραντόπουλος Α.Ε. είναι μία ελληνική γενική εργοληπτική επιχείρηση που δραστηριοποιήθηκε πρόσφατα και σε γειτονικές χώρες.

• ΕΛΕΓΚΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ



Η Buckland & Taylor Ltd. είναι μελετητική εταιρεία με έδρα το Βανκούβερ του Καναδά. Ορίστηκε από τον Παραχωρησιούχο, με τη σύμφωνη γνώμη του Δημοσίου και των Δανειστών, ως ανεξάρτητος Ελεγκτής Μελέτης του έργου.

Η κυρίως αποστολή του είναι η έγκριση της μελέτης που εκπονεί η Κατασκευαστική Κοινοπραξία, καθώς και των κατασκευαστικών σχεδίων.

Το επιτελείο των συνεργατών του Ελεγκτή Μελέτης περιλαμβάνει επιπλέον την ελληνική εταιρεία DENCO και ειδικούς αμερικανικών πανεπιστημίων, όπως οι Δρ. Peck και Δρ. Dobry ή οι Δρ. Seible και Δρ. Priestley, οι οποίοι χαίρουν παγκόσμιας εκτίμησης στον κλάδο τους (γεωτεχνικές, γεωδυναμικές και αντισεισμικές μελέτες).

• ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

FABER MAUNSELL

Η FaberMaunsell Limited ορίστηκε από τον Παραγωρησιούχο, με τη σύμφωνη γνώμη του Δημοσίου και των Δανειστών, ως Επιβλέπων Μηχανικός του έργου.

Η αποστολή του είναι, αφενός μεν να εξασφαλίζει ότι τα έργα που εκτελεί η Κατασκευάστρια Κοινοπραξία ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές της Σύμβασης Κατασκευής, αφετέρου δε να υποβάλλει τακτικές εκθέσεις προς τον Ανάδοχο, το Δημόσιο και τους Δανειστές.

Ο Επιβλέπων Μηχανικός, του οποίου τα κεντρικά γραφεία βρίσκονται στο Ηνωμένο Βασίλειο, έχει ήδη εγκατασταθεί στο εργοτάξιο του Αντιρρίου, ενώ για την εκπλήρωση των υπογρεώσεών του συνεργάζεται με την ελληνική εταιρεία DENCO.



**European
Investment
Bank**

Η Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων (ΕΤΕπ), ίδρυμα μακροπρόθεσμων δανειοδοτήσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης με έδρα στο Λουξεμβούργο, έχει υπογράψει με τον Παραχωρησιούχο δανειακή σύμβαση ύψους 370 εκατ. Ευρώ για την κάλυψη των δαπανών του έργου κατά την κατασκευαστική περίοδο.

Με την αποδοχή το 1997 της χορήγησης δανείου διάρκειας 25 ετών σε ιδιωτική εταιρεία στην Ελλάδα, η ΕΤΕπ δεν εκπλήρωσε μόνο τη δέσμευσή της για την προώθηση της οικονομικής ανάπτυξης της Δυτικής Ελλάδας, αλλά ταυτόχρονα επέτρεψε στις ελληνικές χρηματοπιστωτικές αγορές να κάνουν ένα βήμα προς την ωρίμανσή τους.

*(Υπουργείο Περιβάλλοντος
Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων)*

4.1.5. ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ ΤΡΑΠΕΖΕΣ

Η Bank of America και η Bank of Tokyo-Mitsubishi, μέσω των γραφείων τους στο Λονδίνο, οργάνωσαν την παροχή εγγυήσεων, δυνάμει των οποίων οι εμπορικές τράπεζες (δανειστές) χορηγούν στην Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων ενέγγυες πιστώσεις που εξασφαλίζουν όλες ανεξαιρέτως τις αναλήψεις στο πλαίσιο του δανείου της ΕΤΕπ.

Κατά την ολοκλήρωση του πλαισίου χρηματοδότησης εννέα εμπορικές τράπεζες έγιναν ανάδοχοι της εν λόγω διευκόλυνσης και στη συνέχεια διαμόρφωσαν όμιλο που περιλαμβάνει σήμερα τις ακόλουθες 29 τράπεζες:

Οργανώτριες Τράπεζες	
• Bank of America	
• Bank of Tokyo-Mitsubishi	 Bank of Tokyo-Mitsubishi

Ανάδοχοι Τράπεζες	
• Bayerische Landesbank Girozentrale	 Bayerische Landesbank
• Credit Agricole Indosuez	
• Ευρωπ Ταμείο Επενδύσεων	
• Societe Generale	

Υπο-Ανάδοχοι Τράπεζες

- [Εμπορική Τράπεζα της Ελλάδος](#)

ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ

- [Εθνική Τράπ. της Ελλάδος](#)

Συμμετέχοντες

- [Abbey National Treasury Services](#)

BANK OF SCOTLAND

- [Alpha Bank](#)



- [Bank of Scotland](#)

- [Bankgesellschaft Berlin](#)

- [Dai-Ichi Kangyo Bank](#)

- [Dresdner Bank](#)

- [Industrial Bank of Japan](#)

- [ING Bank](#)



- [KBC Bank](#)

- [Landesbank Hessen-Thuringen](#)



- [LloydsTSB Bank](#)

- [Natexis Banque](#)

- [Royal Bank of Scotland](#)



- [The Sanwa Bank](#)

• CIC Banques	
• Caisse Centrale des Banques Populaires	
• Eteba	
• Bank of Ireland	
• Τράπεζα Εργασίας	
• De National Investeringsbank	
• Deptia Group	 DePta Gruppe

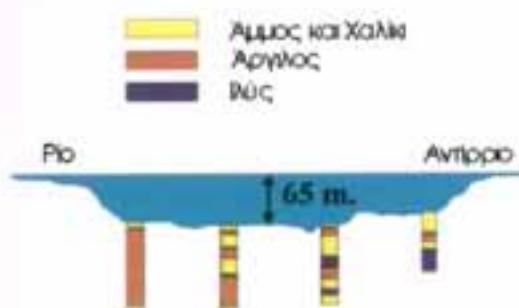
(www.gefyra.gr)

4.1.6. ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ ΤΗΣ ΖΕΥΣΗΣ ΡΙΟΥ-ΑΝΤΙΡΡΙΟΥ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Η γέφυρα καλύπτει μία απόσταση 2.500 μ. επάνω από τη θάλασσα.

Επιπλέον, το συγκεκριμένο έργο είναι μοναδικό, δεδομένου ότι το φυσικό περιβάλλον του χαρακτηρίζεται από ένα σπάνιο συνδυασμό δυσμενών συνθηκών:



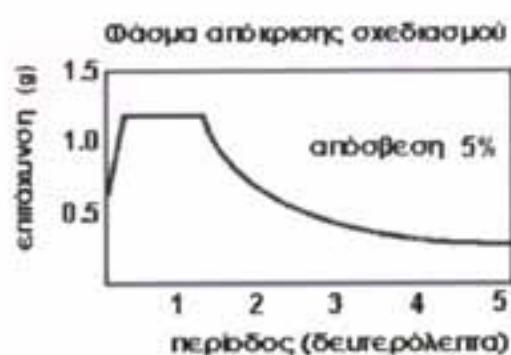
- βάθος θαλάσσης έως και 65 μέτρα
- πυθμένας μειωμένων αντοχών
- έντονη σεισμική δραστηριότητα και πιθανές τεκτονικές μετακινήσεις

Το ανάγλυφο του πυθμένα εμφανίζει απότομες κλίσεις προς τις δύο ακτές και ένα μεγάλο οριζόντιο πλάτωμα σε βάθος περίπου 60 μέτρων κάτω από την επιφάνεια της θάλασσας. Κατά τη διάρκεια των ερευνών δεν εντοπίσθηκε βραχώδες στρώμα σε βάθος έως και 100 μέτρων κάτω από τον πυθμένα. Σύμφωνα με γεωλογικές μελέτες, το πάχος των ιζημάτων, που αποτελούνται από παχιές αργιλικές στρώσεις αναμεμειγμένες σε ορισμένα σημεία με λεπτή άμμο και ιλύ, υπερβαίνει τα 500 μέτρα.

Επίσης, κατά τον καθορισμό των προδιαγραφών της γέφυρας, το Ελληνικό Δημόσιο επέβαλε αυστηρότατα σεισμικά φορτία μελέτης: μέγιστη επιτάχυνση εδάφους ίση προς 0,48 g και μέγιστη επιτάχυνση φάσματος ίση προς 1,20 g μεταξύ 0,2 και 1,0 δευτερολέπτων. Για σύγκριση επισημαίνεται ότι οι εν λόγω προδιαγραφές αντιστοιχούν σε δυσμενέστερες περιπτώσεις από αυτήν του σεισμού της 17 Αυγούστου 1999 στο Ισμίτ της Τουρκίας, ο οποίος ήταν μεγέθους 7,4 της κλίμακας Ρίχτερ.

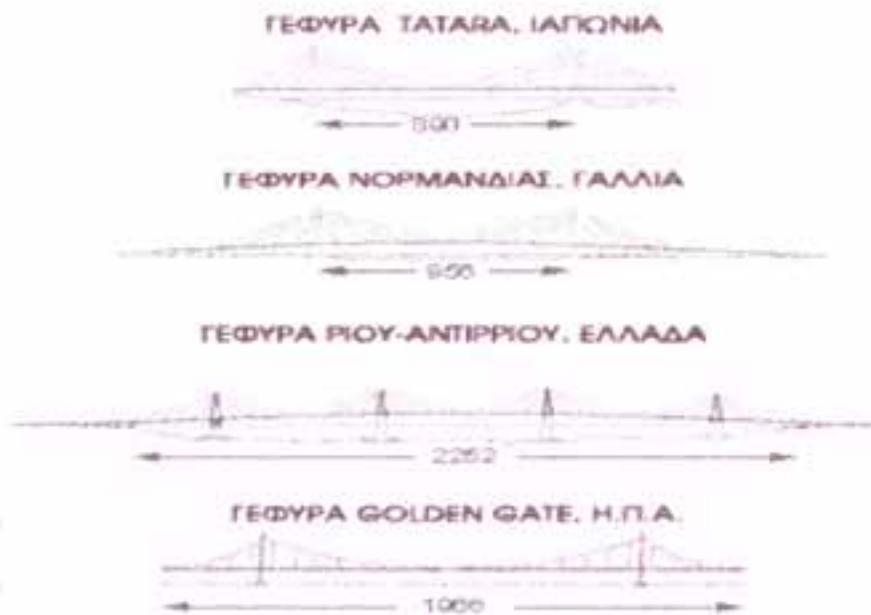
Τέλος, μία πιθανή μετατόπιση έως και 2 μέτρων μεταξύ δύο βάθρων, προς οποιαδήποτε κατεύθυνση, οριζοντίως ή/και καθέτως, δεν θα δημιουργεί ουσιαστικά προβλήματα στη γέφυρα.

Μέχρι το τέλος του 20ου αιώνα, το ερώτημα παρέμενε ένα και το αυτό: "Πώς μπορεί να κατασκευαστεί ένα έργο αυτού του είδους;"



Το μέγεθος του έργου γίνεται αντιληπτό από τη σύγκριση των διαστάσεων της γέφυρας Ρίου – Αντιρρίου με άλλες παγκοσμίως γνωστές γέφυρες.

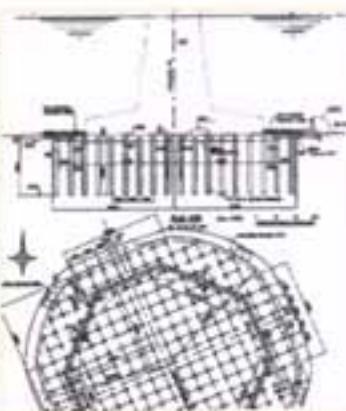
Στην κατάταξη καλωδιωτών γεφυρών με βάση το άνοιγμα τη γέφυρα Tatara στην Ιαπωνία και η γέφυρα της Νορμανδίας στη Γαλλία βρίσκονται στην πρώτη και στη δεύτερη θέση στον κόσμο (890 και 856 μέτρα αντιστοίχως) ενώ στην πρώτη δεκάδα περιλαμβάνεται και η γέφυρα Ρίου – Αντίρριου με βασικό άνοιγμα 560 μέτρων. Η τελευταία όμως χάρις στους τέσσερις πυλώνες της (αντί των δύο που αποτελούν την κοινή πρακτική), βρίσκεται στην πρώτη θέση στον κόσμο με κριτήριο το μεγαλύτερο σε μήκος συνολικό καλωδιωτικό κατάστρωμα (2.252 μ.).



Αυτό το εντυπωσιακό μήκος καταστρώματος είναι μεγαλύτερο ακόμα και από το συνολικό μήκος του καταστρώματος της πασίγνωστης κρεμαστής γέφυρας Golden Gate (1.966 μ.).

Η ΜΕΛΕΤΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Καθοριστική παράμετρος της μελέτης της γέφυρας υπήρξε ο αντισεισμικός σχεδιασμός, παρά το ότι η γέφυρα πρέπει επίσης να αντέχει σε πρόσκρουστη δεξαμενόπλοιο 180.000 τόνων που πλέει με ταχύτητα 18 κόμβων, σε ισχυρότατους ανέμους και, φυσικά, σε διέλευση αυτοκινήτων και φορτηγών.



Η κυριότερη ανησυχία προερχόταν από την πιθανότητα ανατροπής σε περίπτωση σεισμού. Μία ενδελεχής έρευνα έδειξε ότι η πλέον ικανοποιητική λύση συνίστατο σε μεγάλης έκτασης και μικρού βάθους θεμέλια, υπό την προϋπόθεση της ενίσχυσης του υπεδάφους του πυθμένα σε βάθος τουλάχιστον 20 μέτρων. Τούτο επιτυγχάνεται με την κατασκευή πελμάτων διαμέτρου 90 μέτρων για τα βάθρα και με την έμπηξη μεταλλικών σωλήνων (ενθεμάτων) στο υπέδαφος.

Επίσης έγινε συστηματική διερεύνηση συστημάτων δομικής μόνωσης προκειμένου να αμβλυνθούν οι σεισμικές δυνάμεις. Ένα από τα σημαντικότερα αποτελέσματά της και αναμφίβολα το πλέον καινοτόμο στοιχείο - σε συνδυασμό με τους αποσβεστήρες του - είναι το πλήρως ανηρτημένο συνεχές κατάστρωμα μήκους 2.252 μέτρων, που παρέχει σημαντικά περιθώρια σχετικής μετατόπισης των διαδοχικών βάθρων.

(www.in.gr)

4.1.7. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΓΕΦΥΡΑΣ

Η γέφυρα αποτελείται από:

- Μια καλωδιωτή γέφυρα μήκους 2.252 μέτρων με τέσσερις πυλώνες. Τα ανοίγματα έχουν μήκος 286 μέτρα, 560 μέτρα, 560 μέτρα, 560 μέτρα και 286 μέτρα.
- Δύο γέφυρες πρόσβασης, μήκους 392 μέτρων στην πλευρά του Ρίου και 239 μέτρων στην πλευρά του Αντιρρίου.



Η άνω στρώση του υπεδάφους κάτω από τα θεμέλια των πυλώνων ενισχύεται με ενθέματα, τα οποία είναι κενοί χαλυβδοσωλήνες διαμέτρου 2 μέτρων και μήκους 25 έως 30 μέτρων που εμπήγγυνται σε αποστάσεις 7 μέτρων μεταξύ τους. Στη θέση των τριών από τα τέσσερα βάθρα τοποθετούνται 150 με 200 τέτοιοι σωλήνες. Το τμήμα τους που προεξέχει από τον πυθμένα καλύπτεται από μια επιμελημένα ισοπεδωμένη στρώση αμμοχάλικου, πάχους 3 μέτρων.

Τα θεμέλια είναι θάλαμοι από οπλισμένο σκυρόδεμα με διάμετρο 90 μέτρων, που εδράζονται στην στρώση του αμμοχάλικου. Το κάτω τμήμα του βάθρου αποτελείται από έναν κώνο, του οποίου η διάμετρος κυμαίνεται από 38 έως 26 μέτρα.



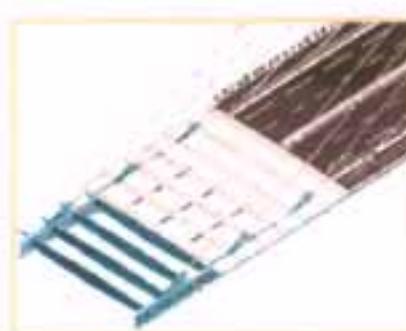
Πάνω από αυτόν υπάρχει μια ανεστραμμένη πυραμίδα ύψους περίπου 15 μ., με τετράγωνη βάση με πλευρές μήκους 38 μ. Κάθε πυλώνας αποτελείται από τέσσερα σκέλη από οπλισμένο σκυρόδεμα, διατομής 4X4 μ., που πακτώνονται στην κεφαλή του πυλώνα, σχηματίζοντας μια μονολιθική κατασκευή.



Τα καλώδια ανάρτησης είναι κεκλιμένα. Το κάτω μέρος τους αγκυρώνεται σε μία από τις πλευρές του καταστρώματος και το πάνω μέρος τους στην ύψους 35 μ. κεφαλή του πυλώνα. Αποτελούνται από παράλληλα γαλβανισμένα συρματόσχοινα. Το πιο μεγάλο καλώδιο σχηματίζεται από εβδομήντα συρματόσχοινα των 15 χμ.



Το κατάστρωμα έχει πλάτος 27,2 μ. με δύο λωρίδες κυκλοφορίας, μια λωρίδα ασφαλείας και πεζοδρόμιο σε κάθε κατεύθυνση. Πρόκειται για μια σύμμεικτη κατασκευή με χαλύβδινο σκελετό, που αποτελείται από δύο διαμήκεις κύριες δοκούς ύψους 2,2 μ. σε



κάθε πλευρά με εγκάρσιες δοκούς ανά 4 μέτρων. Η επάνω πλάκα κατασκευάζεται από προκατασκευασμένα φανώματα από σκυρόδεμα.

Το κατάστρωμα είναι συνεχές και πλήρως ανηρτημένο σε όλο το μήκος του. Τέσσερις μηχανισμοί απόσβεσης συνδέουν το κατάστρωμα με την κορυφή κάθε βάθρου και περιορίζουν την ταλάντωση του καταστρώματος κατά τη διάρκεια σεισμών. Η δυναμική σχετική μετακίνηση κατά τον σεισμό σχεδιασμού είναι της τάξης του $\pm 1,30$ μέτρου, ενώ η ταχύτητα μπορεί να υπερβεί το 1 μέτρο ανά δευτερόλεπτο.



Σε κάθε πλευρά, ένα μεταβατικό ακρόβαθρο εντυπωσιακών διαστάσεων παρεμβάλλεται ανάμεσα στο κατάστρωμα της καλωδιωτής γέφυρας και το κατάστρωμα της γέφυρας πρόσβασης.

(www.gefyra.gr)

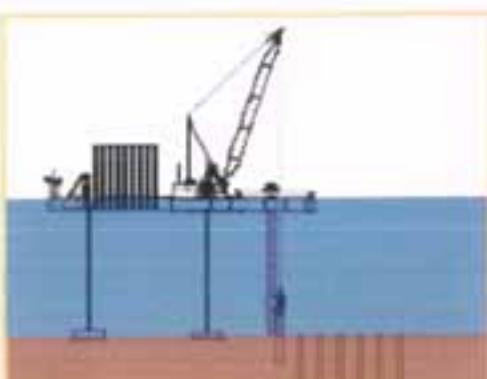
4.1.8. ΠΛΩΤΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Ο σχεδιασμός της γέφυρας Ρίου - Αντιρρίου με την τελευταία λέξη της τεχνικής δεν περιορίζεται μόνο στη γέφυρα, αλλά επεκτείνεται και στον πλωτό εξοπλισμό.

Μια πλωτή εξέδρα, που ονομάζεται LISA A και κατασκευάστηκε ειδικά για την εκτέλεση διαφόρων εργασιών στη θάλασσα, όπως - μεταξύ άλλων - της βυθοκόρησης του πυθμένα και της έμπηξης των ενθεμάτων, σταθεροποιείται στη θέση της με εντεινόμενα σκέλη. Η χρησιμοποίηση αυτής της τεχνικής σε ένα μετακινούμενο στοιχείο του εξοπλισμού αποτελεί μια παγκόσμια "πρωτιά".

Η σύλληψη βασίζεται στην ενεργό κάθετη αγκύρωση σε αντίβαρα που εδράζονται στον πυθμένα. Αφού τοποθετηθούν οι κατακόρυφες αλυσίδες αγκύρωσης, ρυθμίζεται η τάση τους για να επιτευχθεί η απαιτούμενη σταθεροποίηση της φορτηγίδας σε συνάρτηση με τους κυματισμούς και τα φορτία που φέρει.

Η μετακίνηση προς άλλο σημείο επιτυγχάνεται χάρις στην αύξηση της τάσης των αλυσίδων αγκύρωσης και στην άνωση που ασκείται πάνω στην φορτηγίδα, που επιτρέπουν το ανασήκωμα των αντιβάρων από τον πυθμένα.



4.1.9. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΚΑΙ ΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΖΕΥΞΗΣ ΡΙΟΥ – ΑΝΤΙΡΡΙΟΥ

Η παραχωρησιούχος εταιρεία ΓΕΦΥΡΑ Α.Ε. διαδραματίζει κεντρικό ρόλο στο νομικό πλαίσιο της παραχώρησης και είναι συμβαλλόμενο μέρος στις περισσότερες από τις πάνω από 50 συμβάσεις που υπεγράφησαν.

Οι συμβάσεις αυτές περιγράφουν λεπτομερώς τα βασικά δεδομένα σχετικά με τη μελέτη, κατασκευή, χρηματοδότηση, συντήρηση και εκμετάλλευση της γέφυρας Ρίου-Αντιρρίου στα οποία συμφώνησαν όλοι οι συντελεστές πριν από την Ημερομηνία Θέσης σε Ισχύ (24 Δεκεμβρίου 1997). Περιγράφουν τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις κάθε συντελεστού, καθώς και τις δεσμεύσεις που έχουν αναλάβει ο ένας έναντι του άλλου.

Σε γενικές γραμμές ο Παραχωρησιούχος έχει τη συνολική ευθύνη του έργου: το νομικό πλαίσιο βασίζεται στη δική του ευθύνη και αποκλειστικός σκοπός του είναι η υλοποίηση του έργου σύμφωνα με τα βασικά δεδομένα. Δεν έχει δικαίωμα να ασκήσει άλλες δραστηριότητες έξω από τα πλαίσια του έργου της γέφυρας Ρίου-Αντιρρίου. Θεωρείται υπεύθυνος για την επιτυχία του έργου.

Οι κυριότερες συμφωνίες στις οποίες συμμετέχει ο Ανάδοχος είναι οι εξής:

1. Δημόσιο

Σύμβαση Παραχώρησης
Τριμερής Συμφωνία
Σύμβαση Χρηματοδοτικής
Συμβολής

2. Μέτοχοι

Σύμβαση Ανάληψης Υπο-
χρεώσεων από τους
Μετόχους

Εγγυητικές επιστολές
καταβολής ιδίων κεφα-
λαίων

3. Δανειστές

Κύρια Σύμβαση Δανείου
της ΕΤΕπ

Σύμβαση Χρηματοδότησης
για την έκδοση Εγγυητικών
Επιστολών

Συμφωνητικό Κοινών Ο-
ρων

Σύμβαση μεταξύ Πιστωτών

Σύμβαση Εκτάκτου Δα-
νείου

Συμφωνίες Ανταλλαγής
Επιτοκίων

Εκχώρηση Πακέτου Εξα-
σφαλίσεων

Ευθείες Συμβάσεις

4. Οικονομική και Τεχνική

Επιτροπή Εμπειρογνω-
μόνων

Συμφωνητικό για την
Τεχνική Επιτροπή Εμπειρο-
γνωμόνων

Συμφωνητικό για την
Οικονομική Επιτροπή
Εμπειρογνωμόνων

5. Ελεγκτής Μελέτης & Επιβλέπων Μηχανικός



Σύμβαση Ελεγκτή Μελέτης

Σύμβαση Επιβλέποντος
Μηχανικού

6. Κατασκευάστρια Κοινο- πραξία

Σύμβαση Κατασκευής
Πριν από την Ημερομηνία
Θέσης σε Ισχύ Σύμβαση
Κατασκευής

Εγγυητική Επιστολή Καλής
Εκτέλεσης

Εγγύηση Αποπληρωμής της
Προκαταβολής

Ασφαλιστικό Πακέτο

Οι χρηματικές ροές κατά τη διάρκεια της επταετούς κατασκευαστικής περιόδου προβλέπεται ότι θα διαμορφωθούν ως εξής:

Έξοδα	εκατ. Δισ. δρχ. ευρώ	Πόροι	εκατ. ευρώ	Δισ. δρχ.
Κύριες εργασίες	585.0	199.4	Τίδια κεφάλαια	68.7 23.4
Υπερσυμβατικές εργασίες	8.3	2.8	Χρηματοδότηση υπερσυμβατικών εργασιών	8.3 2.8
Έλεγχος Μελέτης & Επίβλεψη	15.2	5.2	Χρηματοδοτική συμβολή Δημοσίου	305.1 104.0
Λειτουργικά έξοδα	50.0	17.0		
Χρηματοοικονομικά έξοδα	82.0	27.9	Δάνειο ΕΤΕπ	358.4 122.1
Σύνολο				
Σύνολο εξόδων	740.5	252.3	πόρων	740.5 252.3

Σημείωση: Τα ποσά σε δραχμές προκύπτουν από τη μετατροπή των ποσών σε ευρώ με την τελική ισοτιμία της δραχμής, δηλαδή 340,75 δραχμές ανά ευρώ.

Μολονότι οι συμβάσεις συνήφθησαν πριν από την καθιέρωση του ευρώ, προβλέπουν την καταβολή των οικονομικών υποχρεώσεων των χρηματοδοτών σε ευρώ. Ως επακόλουθο τούτου, ο Παραχωρησιούχος διαπραγματεύθηκε και συμφώνησε την αποτίμηση σε ευρώ των σημαντικότερων δαπανών του και του κατ' αποκοπήν τιμήματος των εργασιών.

Το συνολικό κόστος του έργου, με τη συνεκτίμηση των χρηματοοικονομικών εξόδων κατά τη διάρκεια της κατασκευαστικής περιόδου ανέρχεται σε 740.000.000 ευρώ.

Η χρηματοδότηση προέρχεται από τις παρακάτω πηγές:

- 10% Μετοχικό κεφάλαιο,
- 40% χρηματοδοτική συμβολή του Δημοσίου,
- 50% Δάνειο της Ευρωπαϊκής τράπεζας επενδύσεων, με την εγγύηση ομίλου εμπορικών τραπεζών.

**Συνοπτικός ισολογισμός της ΓΕΦΥΡΑ Α.Ε. κατά την 31η
Δεκεμβρίου 1997**

	εκατ. δρχ.	ΧΙΛ. ευρώ		εκατ. δρχ.	ΧΙΛ. ευρώ
ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟ	Αξία κτήσης	Αναπ. αξία	Αναπ. αξία	ΠΑΘΗΤΙΚΟ	
Λειτουργικά έξοδα	3.180	3.180	-	Μετοχικό - κεφάλαιο	12.344 39.564
Χρηματοοικονομικά έξοδα	1.216	1.216	-		
Λοιπά έξοδα	147	147	-	Χρηματοδοτική - συμβολή	30.400 97.436
Σύνολο εξόδων εγκαταστάσεως	4.543	4.543	-		
				Πιστωτές	3.145 10.080
Ενσώματες					
Ακινητοποιήσεις	82	33	49	157	
Ακινητοποιήσεις υπό εκτέλεση	7.097	-	7.097	22.747	
Σύνολο πάγιων στοιχείων	7.179	33	7.146	22.904	
Μακροπρόθεσμες απαιτήσεις			4	13	
Οφειλόμενο μετοχικό κεφάλαιο		4.885	15.657		
Οφειλέτες		218	699		
Λοιπά		33.636	107.807		
Γενικό σύνολο ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟΥ		45.889	147.080	Γενικό σύνολο ΠΑΘΗΤΙΚΟΥ	45.889 147.080

Σημείωση: Τα ποσά σε ευρώ προκύπτουν από τη μετατροπή των ποσών σε δραχμές βάσει της συναλλαγματικής ισοτιμίας της 31ης Δεκεμβρίου 1997.

Συνοπτικός ισολογισμός της ΓΕΦΥΡΑ Α.Ε.

κατά την 31η Δεκεμβρίου 1998

	ΕΚΔΤ.	ΧΙΛ. δρχ.	ΕΚΔΤ.	ΧΙΛ. δρχ.
ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟ	Αξία κτήσης	Αναπ. Απόσβεση	Αναπ. αξία	ΠΑΘΗΤΙΚΟ
Λειτουργικά έξοδα	4.279	4.279	-	Μετοχικό - κεφάλαιο 12.344 37.445
Χρηματοοικονομικά έξοδα	986	986	-	
Λοιπά έξοδα	1.981	1.981	-	Χρηματοδοτική - συμβολή 37.908 114.991
Σύνολο εξόδων εγκαταστάσεως	7.246	7.246	-	
				Πιστωτές 842 2.554
Ενσώματες				
Ακινητοποιήσεις	161	48	113	343
Ακινητοποιήσεις υπό εκτέλεση	16.632	-	16.632	50.452
Σύνολο πάγιων στοιχείων	16.793	48	16.745	50.795
Μακροπρόθεσμες απαιτήσεις		27.507	83.440	
Οφειλόμενο μετοχικό κεφάλαιο		3.221	9.771	
Οφειλέτες		669	2.029	
Λοιπά		2.952	8.955	
Γενικό σύνολο ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟΥ		Γενικό σύνολο		
		ΠΑΘΗΤΙΚΟΥ		
	51.094	154.990	51.094	154.990

Σημείωση: Τα ποσά σε ευρώ προκύπτουν από τη μετατροπή των ποσών σε δραχμές βάσει της συναλλαγματικής ισοτιμίας της 31ης Δεκεμβρίου 1998.

Συνοπτικός ισολογισμός της ΓΕΦΥΡΑ Α.Ε.

κατά την 31η Δεκεμβρίου 1999

	εκατ. δρχ.	χιλ. ευρώ		εκατ. δρχ.	χιλ. ευρώ
ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟ	Αξία κτήσης	Απόσβεση	Αναπ. Αξία	Αναπ. αξία	ΠΑΘΗΤΙΚΟ
Λειτουργικά έξοδα	5.727	5.727	-	-	Μετοχικό κεφάλαιο
Χρηματοοικονομικά έξοδα	1.622	1.622	-	-	
Λοιπά έξοδα	2.029	2.029	-	-	
Σύνολο εξόδων εγκαταστάσεως	9.378	9.378	-	-	Χρηματοδοτική συμβολή
				- Δημοσίου	66.831 202.641
					Χρηματοδότηση υπερσυμβατικών εργασιών
					831 2.520
Ενσώματες Ακινητοποιήσεις	169	72	97	294	
Ακινητοποιήσεις υπό εκτέλεση	34.399		- 34.399	104.303	Πιστωτές
Σύνολο πάγιων στοιχείων	34.568		72	34.496	104.597
Μακροπρόθεσμες απαιτήσεις			25.226	76.489	
Οφειλόμενο μετοχικό κεφάλαιο			1.152	3.493	
Οφειλέτες			561	1.701	
Λοιπά			24.674	74.815	
Γενικό σύνολο ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟΥ					Γενικό σύνολο ΠΑΘΗΤΙΚΟΥ
					86.109 261.095
					86.109 261.095

Σημείωση: Τα ποσά σε ευρώ προκύπτουν από τη μετατροπή των ποσών σε δραχμές βάσει της συναλλαγματικής ισοτιμίας της 31ης Δεκεμβρίου 1999.

Συνοπτικός ισολογισμός της ΓΕΦΥΡΑ Α.Ε.

κατά την 31^η Δεκεμβρίου 2000

ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟ	Αξία	Απόσβεση	Αναπ.	Αναπ.	ΠΑΘΗΤΙΚΟ	ΕΚΔΤ.	ΧΙΛ.
	κτήσης		αξία	Αξία			
Λειτουργικά έξοδα	7.131	7.131	-	-	Μετοχικό κεφάλαιο	19.400	56.933
Χρηματοοικονομικά έξοδα	922	922	-	-			
Λοιπά έξοδα	2.053	2.053	-	-			
Σύνολο εξόδων εγκαταστάσεως	10.106	10.106	-	-	Χρηματοδοτική συμβολή Δημοσίου	78.027	228.986
					Χρηματοδότηση υπερσυμβατικών εργασιών	2.529	7.422
Ενωμένες Ακινητοποιήσεις	181	93	88	258			
Ακινητοποιήσεις υπό εκτέλεση	69.277	-	69.277	203.308	Πιστωτές	3.379	9.917
Σύνολο πάγιων στοιχείων	69.458	93	69.365	203.566			
Μακροπρόθεσμες απαιτήσεις			21.173	62.137			
Οφειλόμενο μετοχικό κεφάλαιο			195	572			
Οφειλέτες			1.680	4.930			
Λοιπά			10.922	32.053			
Γενικό σύνολο ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟΥ			103.335	303.258	Γενικό σύνολο ΠΑΘΗΤΙΚΟΥ	103.335	303.258

Σημείωση: Τα ποσά σε δραχμές προκύπτουν από τη μετατροπή των ποσών σε ευρώ με την τελική ισοτιμία της δραχμής, δηλαδή 340,75 δραχμές ανά ευρώ.

Οι χρηματοδοτικές συμβάσεις υπογράφηκαν στην αγγλική γλώσσα και διέπονται από το αγγλικό δίκαιο.

Η κύρια δανειακή σύμβαση της ΕΤΕπ

Συμβαλλόμενα μέρη:

- ΓΕΦΥΡΑ Α.Ε.
- Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων

Η κύρια δανειακή σύμβαση της ΕΤΕπ είναι η βασική δανειοδοτική συμφωνία, βάσει της οποίας η ΕΤΕπ χορηγεί στον Παραχωρησιούχο δάνειο ύψους 370 εκατ. ευρώ με κυμαινόμενο επιτόκιο.

Το δάνειο θα εκταμιευθεί κατά την κατασκευαστική περίοδο ανάλογα με τις ανάγκες του Αναδόχου και θα αποπληρωθεί ολοσχερώς το αργότερο 25 χρόνια μετά την τελευταία εκταμίευση. Προϋπόθεση για την πρώτη ανάληψη είναι η έγκριση της οριστικής μελέτης της γέφυρας Ρίου-Αντιρρίου από τον Ελεγκτή Μελέτης.

Κάθε ανάληψη κατά τη διάρκεια της κατασκευαστικής περιόδου θα εξασφαλίζεται με την προηγούμενη έκδοση τραπεζικών εγγυητικών επιστολών υπέρ της ΕΤΕπ.

Η σύμβαση χρηματοδότησης για την έκδοση εγγυητικών επιστολών

Συμβαλλόμενα μέρη:

- ΓΕΦΥΡΑ Α.Ε. και

- Όμιλος εμπορικών τραπεζών, μεταξύ των οποίων και του Ευρωπαϊκού Ταμείου Επενδύσεων.

Η σύμβαση χρηματοδότησης για την έκδοση εγγυητικών επιστολών έχει ως πρωταρχικό στόχο να εγγυηθεί τις αναλήψεις του Παραχωρησιούχου από το δάνειο της ΕΤΕπ. Οι εγγυητικές επιστολές είναι απλώς εξασφαλίσεις, αλλά είναι δυνατό να ζητηθεί η κατάπτωση τους, σε περίπτωση αθέτησης ειδικών υποχρεώσεων του Παραχωρησιούχου βάσει των χρηματοδοτικών συμβάσεων. Σε περίπτωση που η ΕΤΕπ ζητήσει την κατάπτωση τους, οι εμπορικές τράπεζες θα υπεισέλθουν σε όλα τα δικαιώματα των Δανειστών έναντι του Παραχωρησιούχου. Οι εγγυητικές επιστολές λήγουν την ημερομηνία ολοκλήρωσης των εργασιών για τη γέφυρα Ρίου-Αντιρρίου.

Σε λίγες περιπτώσεις η σύμβαση παροχής εγγυητικών επιστολών προβλέπει επίσης τη δυνατότητα προκαταβολής μετρητών από τις εμπορικές τράπεζες στον Ανάδοχο.

Το συμφωνητικό κοινών όρων

Συμβαλλόμενα μέρη:

- ΓΕΦΥΡΑ Α.Ε.,
- Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων,
- Όμιλος εμπορικών τραπεζών, μεταξύ των οποίων και του Ευρωπαϊκού Ταμείου Επενδύσεων.

Το συμφωνητικό κοινών όρων αποτελεί συμφωνία-πλαίσιο για την κύρια δανειακή σύμβαση της ΕΤΕπ και τη σύμβαση χρηματοδότησης για την έκδοση εγγυητικών επιστολών.

Παραθέτει λεπτομερώς τις υποχρεώσεις του Παραχωρησιούχου έναντι των Δανειστών και ορίζει τους λόγους καταγγελίας σε βάρος του Παραχωρησιούχου, οι οποίες είναι δυνατόν να οδηγήσουν σε απαίτηση άμεσης αποπληρωμής της οφειλής προς τους Δανειστές.

Η σύμβαση μεταξύ πιστωτών

Συμβαλλόμενα μέρη:

- Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων,
- Όμιλος εμπορικών τραπεζών, μεταξύ των οποίων και του Ευρωπαϊκού Ταμείου Επενδύσεων.

Η σύμβαση μεταξύ πιστωτών ουσιαστικά περιγράφει τον τρόπο με τον οποίο μπορεί η ΕΤΕπ να εφαρμόσει το πακέτο εξασφαλίσεών της, από το δικαίωμα παύσης των αναλήψεων του Παραχωρησιούχου από το δάνειο της ΕΤΕπ μέχρι τη δυνατότητα κατάπτωσης των εγγυητικών επιστολών των εμπορικών τραπεζών.

Ορίζει επίσης λεπτομερώς τη σειρά προτεραιότητας των Δανειστών ως προς τις εξασφαλίσεις και τα συγκεκριμένα δικαιώματα των Δανειστών να απαιτήσουν την άμεση αποπληρωμή των διαφόρων οφειλών του Παραχωρησιούχου έναντι αυτών.

Οι συμφωνίες ανταλλαγής επιτοκίων

Συμβαλλόμενα μέρη:

- ΓΕΦΥΡΑ Α.Ε.,
- Bank of America NA,
- The Bank of Tokyo-Mitsubishi

Για να μειωθεί ο κίνδυνος από τις διακυμάνσεις των επιτοκίων, ο Παραχωρησιούχος συνήψε 2 βασικές συμφωνίες ανταλλαγής για μέγιστο ονομαστικό ποσό 340 εκατ. ευρώ.

Βάσει αυτών, ο Παραχωρησιούχος καταβάλλει δόσεις σταθερού επιτοκίου στις ανωτέρω τράπεζες, ενώ αυτές του καταβάλλουν δόσεις υπολογιζόμενες βάσει των πραγματικών επιτοκίων σε ευρώ που ανακοινώνονται για κάθε συγκεκριμένη περίοδο.

Οι συμβάσεις υπεγράφησαν τόσο στην ελληνική, όσο και στην αγγλική γλώσσα. Τα κείμενα στις δύο γλώσσες έχουν την ίδια νομική ισχύ. Επίσης κατά κανόνα οι συμβάσεις διέπονται από το ελληνικό δίκαιο.

Η σύμβαση παραχώρησης για τη μελέτη, κατασκευή, χρηματοδότηση, συντήρηση και εκμετάλλευση της γέφυρας Ρίου-Αντιρρίου

Συμβαλλόμενα μέρη:

- Ελληνικό Δημόσιο.
- ΓΕΦΥΡΑ Α.Ε.

Είναι η βασική σύμβαση με την οποία το Δημόσιο αναθέτει στον Παραχωρησιούχο τη μελέτη, κατασκευή, χρηματοδότηση, συντήρηση και εκμετάλλευση της γέφυρας Ρίου-Αντιρρίου, παρέχοντάς του το δικαίωμα να εισπράττει διόδια για μια καθορισμένη περίοδο. Η σύμβαση κυρώθηκε από τη Βουλή στις 24 Απριλίου 1996 (νόμος 2395/96). Η διάρκειά της είναι 42 χρόνια από την Ημερομηνία Θέσης σε Ισχύ (24 Δεκεμβρίου 1997), αλλά προβλέπεται πρόωρη λήξη σε περίπτωση πρόωρης επίτευξης της συμβατικής απόδοσης των μετοχών.

Η σύμβαση παραχώρησης της γέφυρας Ρίου-Αντιρρίου, που υπεγράφη τον Ιανουάριο του 1996, καταρτίστηκε σύμφωνα με τα διεθνή νομικά πρότυπα, γεγονός που επέτρεψε στη συνέχεια την άντληση πόρων από την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων και έναν όμιλο ξένων κυρίως εμπορικών τραπεζών. Η υπογραφή της αποτέλεσε ορόσημο για την ανάπτυξη του συστήματος παραχώρησης έργων υποδομής σε ιδιώτες από το Δημόσιο.

Η σύμβαση κατασκευής για τη γέφυρα Ρίου-Αντιρρίου

Συμβαλλόμενα μέρη:

- ΓΕΦΥΡΑ Α.Ε.,
- ΚΟΙΝΟΠΡΑΞΙΑ ΓΕΦΥΡΑ

Ταυτόχρονα με τη σύναψη της σύμβασης παραχώρησης, ο Παραχωρησιούχος και η Κατασκευάστρια Κοινοπραξία υπέγραψαν σύμβαση μελέτης και κατασκευής "με το κλειδί στο χέρι", η οποία προσυπεγράφη από το Δημόσιο.

Σύμφωνα με την εν λόγω σύμβαση, η Κατασκευάστρια Κοινοπραξία οφείλει να συντάξει τη λεπτομερή μελέτη της γέφυρας Ρίου-Αντιρρίου και να ολοκληρώσει την κατασκευή το αργότερο εντός 7 ετών (μέχρι τις 24 Δεκεμβρίου 2004) από την Ημερομηνία Θέσης σε Ισχύ. Το κατ' αποκοπήν τίμημα που πρέπει να καταβληθεί στην Κατασκευάστρια Κοινοπραξία παραμένει αμετάβλητο και δεν επηρεάζεται από τις πραγματικές ποσότητες των υλικών. Η σύμβαση κατασκευής περιλαμβάνει τυπικές διατάξεις που προβλέπουν, μεταξύ άλλων, την αλληλέγγυα και εις ολόκληρο ευθύνη των μελών της Κοινοπραξίας Γέφυρα, την έκδοση εγγυητικών επιστολών καλής εκτέλεσης υπέρ του Παραχωρησιούχου και διαδικασία επίλυσης διαφορών.

Οι συμβάσεις πριν από την ημερομηνία θέσης σε ισχύ

Συμβαλλόμενα μέρη:

- Ελληνικό Δημόσιο,
- ΓΕΦΥΡΑ Α.Ε.,
- ΚΟΙΝΟΠΡΑΞΙΑ ΓΕΦΥΡΑ

Οι εν λόγω συμβάσεις εκτελέστηκαν κατά τα έτη 1996 και 1997 και επέτρεψαν τη διενέργεια των τελευταίων ερευνών στο υπέδαιφος του πυθμένα του στενού Ρίου-Αντιρρίου.

Η Σύμβαση Ελεγκτή Μελέτης

Συμβαλλόμενα μέρη:

- ΓΕΦΥΡΑ Α.Ε.,
- Buckland & Taylor Ltd.

Το νομικό πλαίσιο προβλέπει τον έλεγχο της μελέτης που εκπονεί η Κατασκευάστρια Κοινοπραξία από ανεξάρτητο ειδικό σύμβουλο μηχανικό της αποδοχής όλων των συντελεστών.

Με τη Σύμβαση Ελεγκτή Μελέτης ο Παραχωρησιούχος ανέθεσε στην Buckland & Taylor την έγκριση της οριστικής μελέτης της γέφυρας Ρίου-Αντιρρίου και όλων ανεξαιρέτως των κατασκευαστικών σχεδίων.

Η Σύμβαση Επιβλέποντος Μηχανικού

Συμβαλλόμενα μέρη:

- ΓΕΦΥΡΑ Α.Ε.,
- FaberMaunsell Ltd.

Οι εργασίες που εκτελεί η Κατασκευάστρια Κοινοπραξία επιβλέπονται από έναν άλλο ανεξάρτητο ειδικό σύμβουλο μηχανικό της αποδοχής όλων των συντελεστών.

Ο Επιβλέπων Μηχανικός οφείλει να κρίνει την καλή εκτέλεση του έργου από την Κατασκευάστρια Κοινοπραξία και να υποβάλει τις σχετικές εκθέσεις. Ειδικότερα, πρέπει να ελέγχει εάν οι εργασίες στο εργοτάξιο είναι σύμφωνες με τα κατασκευαστικά σχέδια που έχει εγκρίνει ο Ελεγκτής Μελέτης και εάν πληρούν τις προδιαγραφές ποιότητας, ασφάλειας και προστασίας του περιβάλλοντος. Πιστοποιεί επίσης την περαιώση της γέφυρας.

Επιπλέον, ο Παραχωρησιούχος έχει επιφορτίσει τον Επιβλέποντα Μηχανικό με την έκδοση μηνιαίων πιστοποιητικών πληρωμής, όπου αναφέρονται λεπτομερώς τα ορόσημα που έχει επιτύχει η Κατασκευάστρια Κοινοπραξία. Οι πληρωμές του Παραχωρησιούχου στην Κατασκευάστρια Κοινοπραξία που απορρέουν από τη σύμβαση κατασκευής γίνονται με βάση το εν λόγω πιστοποιητικό.

Η σύμβαση χρηματοδοτικής συμβολής

Συμβαλλόμενα μέρη:

- Ελληνικό Δημόσιο,
- ΓΕΦΥΡΑ Α.Ε.

Η χρηματοδότηση του έργου περιλαμβάνει επιχορήγηση του Ελληνικού Δημοσίου.

Η σύμβαση χρηματοδοτικής συμβολής περιγράφει λεπτομερώς τις οικονομικές υποχρεώσεις του Δημοσίου έναντι του Παραχωρησιούχου, οι οποίες εκπληρώνονται τμηματικά κατά τη διάρκεια της 7ετούς κατασκευαστικής περιόδου με την προϋπόθεση ότι έχει προηγηθεί η εκτέλεση προσδιορισμένου ελάχιστου όγκου εργασιών από την Κατασκευάστρια Κοινοπραξία. Η συνολική δέσμευση ανέρχεται σε επιχορήγηση 200 εκατ. ευρώ, σε τιμές Ιουλίου 1993.

Η σύμβαση ανάληψης υποχρεώσεων από τους μετόχους

Συμβαλλόμενα μέρη:

- ΓΕΦΥΡΑ Α.Ε.,
- GROUPE GTM,
- ΙΩΑΝΝΟΥ & ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΪΔΗΣ (ΕΛΛΑΣ) Α.Ε.,
- ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΤΕΧΝΟΔΟΜΙΚΗ Α.Ε.,
- ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΒΟΛΟΥ Α.Ε.,
- ΑΘΗΝΑ Α.Ε.Τ.Β. & Τ.Ε.,
- ΠΡΟΟΔΕΥΤΙΚΗ Α.Τ.Ε.,
- Κ. Ι. ΣΑΡΑΝΤΟΠΟΥΛΟΣ Α.Ε.

— Μέσω της - σύμβασης ανάληψης υποχρεώσεων από τους μετόχους, οι μέτοχοι του Παραχωρησιούχου δεσμεύθηκαν να καταβάλουν 46,5 εκατ. ευρώ, σε τιμές Ιουλίου 1993, ως μετοχικό κεφάλαιο και να εκδώσουν τραπεζικές εγγυητικές επιστολές για το σύνολο των ιδίων κεφαλαίων που δεν είχαν καταβληθεί έως την Ημερομηνία Θέσης σε Ισχύ.

Οι μέτοχοι συμφώνησαν επίσης να ενεχυράσουν όλες τις μετοχές τους στον Παραχωρησιούχο υπέρ των Δανειστών.

Το συμφωνητικό για την Τεχνική Επιτροπή Εμπειρογνωμόνων και το συμφωνητικό για την Οικονομική Επιτροπή Εμπειρογνωμόνων

Συμβαλλόμενα μέρη:

- Ελληνικό Δημόσιο,
- ΓΕΦΥΡΑ Α.Ε.,

- Τα 3 μέλη της Τεχνικής Επιτροπής Εμπειρογνωμόνων και
- Τα 3 μέλη της Οικονομικής Επιτροπής Εμπειρογνωμόνων

Η σύμβαση παραχώρησης και η σύμβαση κατασκευής προβλέπουν μια διαδικασία επίλυσης διαφορών σύμφωνη με τα διεθνή πρότυπα υπό τη διαιτησία δύο 3μελών επιτροπών. Οι επιτροπές αυτές εξουσιοδοτήθηκαν να επιλύουν γρήγορα τις ενδεχόμενες διαφορές μεταξύ των συντελεστών, ενώ κάθε συντελεστής αποδέχθηκε ότι κάθε ομόφωνη απόφαση της επιτροπής είναι οριστική και δεσμευτική με άμεση ισχύ.

(*www.ingr.ΓΕΦΥΡΑ Α.Ε.*)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

Δημόσιες σχέσεις

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

5.1. ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΣΧΕΣΕΙΣ

3 Ιανουαρίου 1996

Υπογραφή της Σύμβασης Παραχώρησης



Στις 3 Ιανουαρίου 1996, στις 11:00 π.μ., το Ελληνικό Δημόσιο ετοιμάζεται να αναθέσει την υλοποίηση ενός έργου υποδομής στον ιδιωτικό τομέα με τη μέθοδο της παραχώρησης για πρώτη φορά τα τελευταία χρόνια στην Ελλάδα. Ο Υπουργός και ο Αναπληρωτής Υπουργός Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων, κ.κ. Κώστας Λαλιώτης και Κώστας Γείτονας, καλούν του εκπροσώπους του Ομίλου Γέφυρα με επί κεφαλής τον γαλλικό Όμιλο "GROUPE GTM" για την υπογραφή της Σύμβασης Παραχώρησης για τη Μελέτη, Κατασκευή, Χρηματοδότηση, Συντήρηση και Εκμετάλλευση της γέφυρας Ρίου-Αντιρρίου.

Εκατοντάδες σελίδες νομικών εγγράφων υπογράφονται αυτή τη μέρα, συμπεριλαμβανομένης της Σύμβασης Κατασκευής της γέφυρας Ρίου-Αντιρρίου μεταξύ της ΓΕΦΥΡΑ Α.Ε., Παραχωρησιούχου, και της ΚΟΙΝΟΠΡΑΞΙΑ ΓΕΦΥΡΑ, Κατασκευάστριας Κοινοπραξίας, της Σύμβασης Ελεγκτή Μελέτης με την καναδική Buckland & Taylor Ltd. και της Σύμβασης Επιβλέποντος Μηχανικού με τη Maunsell Ltd. από το Ηνωμένο Βασίλειο.

Η ζεύξη Ρίου-Αντιρρίου, ένα μακρόβιο όραμα μετουσιώνεται, αν όχι σε πραγματικότητα, τουλάχιστον σε νομικά κείμενα και σχέδια υψηλής στάθμης με τα οποία συνεβλήθησαν επιφανείς στον τομέα τους επαγγελματίες.

25 Ιουλίου 1997

Υπογραφή της Κύριας
Δανειακής Σύμβασης με
την ΕΤΕπ



Για να ξεκινήσει το έργο της ζεύξης Ρίου-Αντίρριου υπήρχε ανάγκη για πρόσθετους χρηματοδοτικούς πόρους. Μετά την υπογραφή το 1996 των συμβάσεων μεταξύ του Ελληνικού Δημοσίου και των επενδυτών/μετόχων του Παραχωρησιούχου, μια τράπεζα εξασφάλισε αυτούς τους πόρους.

Η Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων, με εκπρόσωπό της τον Αντιπρόεδρό της, κ. Παναγιώτη Γεννηματά, τιμά τα Διευρωπαϊκά Δίκτυα και έναν από τους δεκατέσσερις οδικούς άξονες προτεραιότητας χορηγώντας δάνειο ύψους 370 εκατ. ECU στην ελληνική εταιρεία ΓΕΦΥΡΑ Α.Ε., Παραχωρησιούχο της ζεύξης Ρίου-Αντίρριου.

Ο Υπουργός Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων, κ. Κόστας Λαλιώτης, και ο Υπουργός Εθνικής Οικονομίας και Οικονομικών, κ. Γιάννος Παπαντωνίου, είναι οι οικοδεσπότες της εκδήλωσης στο Ζάππειο Μέγαρο των Αθηνών, όπου το 1980 υπεγράφη και η Συνθήκη Προσχώρησης της Ελλάδας στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

17 Δεκεμβρίου 1997

Ολοκλήρωση του χρηματοδοτικού πλαισίου/Ημερομηνία Θέσης σε Ισχύ



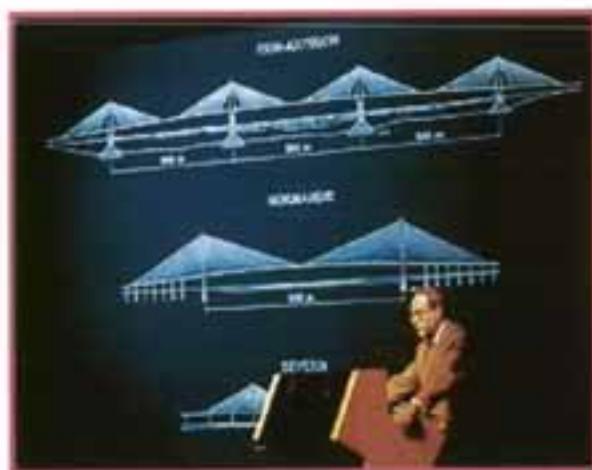
Στις 17 Δεκεμβρίου 1997 ολοκληρώνεται το χρηματοδοτικό πλαίσιο με την υπογραφή πενήντα περίπου χρηματοδοτικών κατά κύριο λόγο συμβάσεων και την κατάθεση σημαντικών τμημάτων του μεν μετοχικού κεφαλαίου από τους μετόχους του Παραχωρησιούχου, της δε χρηματοδοτικής συμβολής από το Ελληνικό Δημόσιο. Εννέα εμπορικές τράπεζες με επί κεφαλής την Bank of America και την Bank of Tokyo-Mitsubishi προσχωρούν στη συμφωνία σε τελετή που οργανώνεται στο ξενοδοχείο Athenaeum Intercontinental.

Το Ελληνικό Δημόσιο, από κοινού με τον Ανάδοχο, κηρύσσει οριστικά την έναρξη του έργου της ζεύξης Ρίου-Αντιρρίου μια εβδομάδα αργότερα, την παραμονή των Χριστουγέννων, η οποία γίνεται η πρώτη ημέρα της συμβατικής κατασκευαστικής περιόδου, που είναι γνωστή ως Ημερομηνία Θέσης σε Ισχύ.

Η κατασκευή της γέφυρας Ρίου-Αντιρρίου αποτελεί πλέον μία πραγματικότητα. Τώρα η σκέψη όλων στρέφεται προς την παραμονή των Χριστουγέννων του 2004, οπότε η γέφυρα Ρίου-Αντιρρίου θα παραδοθεί στην κυκλοφορία.

30 Μαρτίου 1998

Παρουσίαση στο Μέγαρο
Μουσικής - Στη μνήμη του
Χαριλάου Τρικούπη



Στις 30 Μαρτίου 1889 οι αθηναϊκές εφημερίδες αποκάλυπταν το όραμα, στο οποίο είχε αναφερθεί την προηγουμένη ο τότε Πρωθυπουργός, Χαροκόπειος Τρικούπης, κατά τη διάρκεια συνεδρίασης της Βουλής: να κατασκευαστεί μια γέφυρα στο στενό Ρίου-Αντιρρίου.

Στις 30 Μαρτίου 1998 ο Παραχωρησιούχος της γέφυρας Ρίου-Αντιρρίου παρουσιάζει το προς κατασκευή έργο στο Μέγαρο Μουσικής Αθηνών, ενώπιον μεγάλου ακροατηρίου και εκπροσώπων του ελληνικού Τύπου.

Το 1889 ένα όραμα εκφράζόταν με λίγα λόγια. Το 1998 είχαν σειρά θέματα τεχνικής, νομικής και οικονομικής φύσεως. Ωστόσο, με την πάροδο του χρόνου και τη συμβολή της επιστήμης, το όραμα γίνεται πραγματικότητα.

20 Απριλίου 1998

Έκθεση/Κέντρο Ενημέρωσης
- Εγκαίνια



Από σήμερα το Αντίρριο διαθέτει ένα πρωτόγνωρο χώρο: πρόκειται για τη "ΖΕΥΞΗ" ή την Έκθεση/Κέντρο Ενημέρωσης της γέφυρας Ρίου-Αντίρριου.

Ο 150 τετρ. μέτρων χώρος, πλήρως εξοπλισμένος και αφιερωμένος στο έργο της ζεύξης Ρίου-Αντίρριου, είναι πλέον ανοιχτός στο κοινό οκτώ ώρες την ημέρα και τις επτά ημέρες της εβδομάδας. Περιλαμβάνει αίθουσα, όπου οι επισκέπτες μπορούν να παρακολουθήσουν την προβολή βιντεοταινίας, και να περιηγηθούν σε δύο αίθουσες με εκθέσεις φωτογραφίας και παρουσίαση στοιχείων σχετικών με την εξέλιξη του έργου καθώς και φημισμένων γεφυρών της Ελλάδας και ολόκληρου του κόσμου.

Όλοι είναι ευπρόσδεκτοι. Στον χώρο αυτό, ο επισκέπτης μπορεί άνετα και ευχάριστα να γίνει κοινωνός πληροφοριών για ένα μεγαλεπήβολο έργο που κατασκευάζεται στην Ελλάδα. Επιπλέον, η είσοδος είναι ΔΩΡΕΑΝ.

19 Ιουλίου 1998



Ο θεμέλιος λίθος

"ΣΗΜΕΡΑ, ΚΥΡΙΑΚΗ 19 ΙΟΥΛΙΟΥ 1998, Ο ΘΕΜΕΛΙΟΣ ΛΙΘΟΣ ΤΗΣ ΓΕΦΥΡΑΣ ΡΙΟΥ-ΑΝΤΙΡΡΙΟΥ ΤΕΘΗΚΕ ΕΔΩ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΡΩΘΥΠΟΥΡΓΟ ΤΗΣ ΕΛΛΑΣΟΣ, κ. Κωνσταντίνο ΣΗΜΙΤΗ"

"Ένα μεγάλο έργο γίνεται πραγματικότητα. Ένα έργο που οφείλει το μεγαλείο του στις τεχνικές δυσκολίες, αλλά και στις ανξανόμενες αναπτυξιακές ανάγκες της χώρας μας που θα ικανοποιήσει. Δεν είναι μόνο το όνειρο πολλών γενεών. Είναι ένα έργο που θα αναστρέψει μια παραξενιά της φύσης που χώρισε την Πελοπόννησο από τη Στερεά Ελλάδα. Εύχομαι να είμαστε πάντοτε πρόθυμοι να καταβάλλουμε παρόμοιες προσπάθειες για τις νέες γενιές και την ανάπτυξη της χώρας μας. Πρόκειται για ένα μεγάλο εθνικό καθήκον, στο οποίο όλοι πρέπει να συμμετάσχουμε συμμεριζόμενοι τις ίδιες ελπίδες".

Μάυτά τα λόγια ο Πρόεδρος της Ελληνικής Δημοκρατίας, κ. Κωνσταντίνος Στεφανόπουλος, δήλωσε την αισιοδοξία του για τα επόμενα χρόνια.

Στη συνέχεια ο Πρωθυπουργός της Ελλάδος, κ. Κωνσταντίνος Σημίτης, αποκάλυψε το μαρμάρινο θεμέλιο λίθο αφαιρώντας την ελληνική σημαία που τον σκέπαζε. Από εκείνη τη στιγμή, το όνειρο της ζεύξης Ρίου-Αντίρριου ήταν χαραγμένο σε μάρμαρο όπως και άλλα ελληνικά επιτεύγματα στο διάβα των αιώνων.

2 Απριλίου 1999

Αρχιεπίσκοπος Χριστόδουλος: "Ας γεφυρώσουμε τα χάσματα μεταξύ των ανθρώπων"

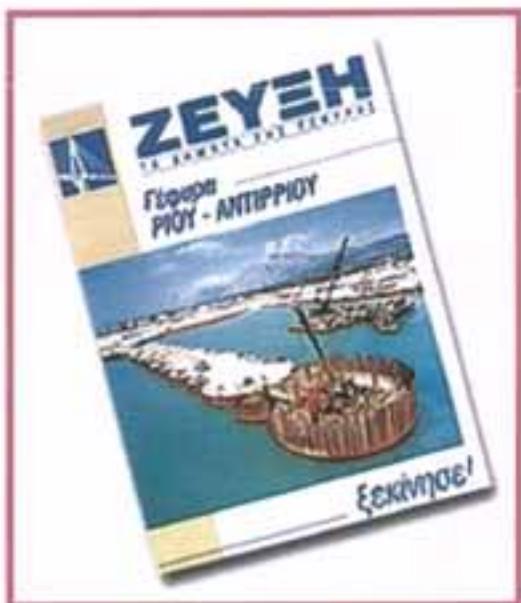


Κατά τη διάρκεια περιοδείας του στη Δυτική Ελλάδα ο προκαθήμενος της Εκκλησίας της Ελλάδος σταμάτησε στο εργοτάξιο του Αντιρρίου. Στο Κέντρο Ενημέρωσης δήλωσε ότι η γέφυρα Ρίου-Αντιρρίου δεν θα πρέπει να είναι απλώς ένα μείγμα από σκυρόδεμα και χάλυβα.

"Ο ελληνικός πολιτισμός, όπως και η ορθόδοξη πίστη, μας διδάσκουν να χτίζουμε γέφυρες για να διαφυλάσσουμε την ενότητα μεταξύ των ανθρώπων. Αυτό είναι ένα μήνυμα ζωής, ανάπτυξης, ευημερίας και πραγματικής προόδου. Προσεύχομαι γι αυτό"

27 Μαΐου 1999

Διανομή ενός εκατομμυρίου
Φυλλαδίων



Η ΓΕΦΥΡΑ Α.Ε. διανέμει μαζί με τα κυριακάτικα φύλλα των περισσότερων ελληνικών εφημερίδων περισσότερα από ένα εκατομμύριο τρίπτυχα φυλλάδια, στα οποία παρουσιάζεται η σημασία του υπό κατασκευήν έργου και η μέχρι τούδε πρόοδος των εργασιών.

9 Ιουλίου 1999

Ο στόλος της ΚΟΙΝΟΠΡΑΞΙΑ
ΓΕΦΥΡΑ στο Αντίρριο



Σήμερα, για πρώτη φορά, η "αρμάδα" της ΚΟΙΝΟΠΡΑΞΙΑ ΓΕΦΥΡΑ με επικεφαλής τη ναυαρχίδα της, τη φορτηγίδα με εντεινόμενα σκέλη "LISA A", στην οποία δεσπόζει ο γερανός Manitowoc 888, και το σκάφος "SAR 3" με τέσσερις κινητήρες των 2.000 ίππων ο καθένας, πλέουν στο στενό Ρίου-Αντίρριου.

Οι εθνικές και περιφερειακές λιμενικές αρχές, καθώς και οι δημοτικές αρχές των γύρω περιοχών καλωσορίζουν τα σκάφη. Η ΚΟΙΝΟΠΡΑΞΙΑ ΓΕΦΥΡΑ γιορτάζει την ανάπτυξη του στόλου βαφτίζοντας το πρώτο σκάφος μεταφοράς προσωπικού "ΑΡΤΕΜΙΣ". Ο στόλος περιλαμβάνει επίσης τις επίπεδες φορτηγίδες "ΠΑΤΜΟΣ", "ΤΗΝΟΣ", "OREOS", "ZAN", "ANET", "ΩΡΙΩΝ" και "ΣΑΡΟΥΛΑ" και δύο ακόμη σκάφη μεταφοράς προσωπικού, τα "ΠΗΓΑΣΟΣ" και "ΙΡΙΣ".

Η πιο σημαντική ανάπτυξη αρμάδας στα νερά αυτά ανάγεται στο 1571, όταν οι χριστιανικές συμμαχικές δυνάμεις νίκησαν στη ναυμαχία της Ναυπάκτου το μεγάλο οθωμανικό πολεμικό στόλο. Τέσσερις αιώνες αργότερα, η μάχη με τα κύματα προμηνύεται και πάλι ανηλεής. Αυτή τη φορά όμως για να ενώσει τους ανθρώπους.

14 Οκτωβρίου 1999

Οι πρώτες σκυροδετήσεις
- Η γέννηση μιας γέφυρας



Όταν για πρώτη φορά σκυρόδεμα περιέβαλε τον οπλισμό στην ξηρά δεξαμενή, το πρώτο στοιχείο της γέφυρας άρχισε να παίρνει μορφή. Το γεγονός γιορτάστηκε από στενό κύκλο εργαζομένων. Ήταν το αποτέλεσμα σκληρής και αποτελεσματικής δουλειάς, που ακολούθησε την ολοκλήρωση της έμφραξης της ξηράς δεξαμενής, το καλοκαίρι του 1999.

Διάχυτη είναι πλέον στα πρόσωπα των εργαζομένων η ικανοποίηση από το πρώτο απτό δείγμα ενός μελλοντικού στοιχείου της γέφυρας.

Νοέμβριος 1999

Η υποστήριξη της
γέφυρας Ρίου-Αντιρρίου
στους σεισμόπληκτους

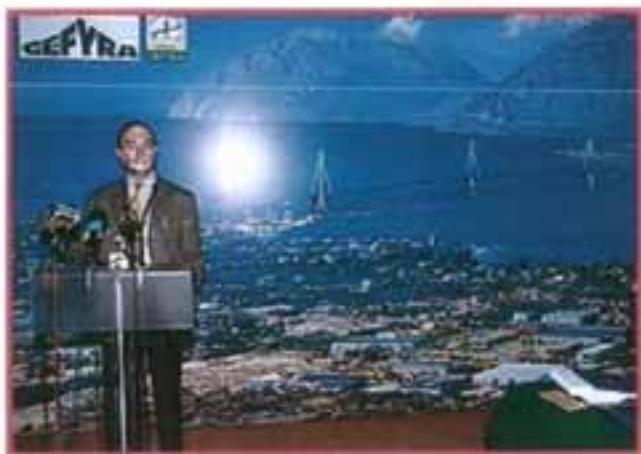


Μετά το σεισμό της 7ης Σεπτεμβρίου που έπληξε την Αττική, το επιτελείο της γέφυρας Ρίου-Αντιρρίου ενδιαφέρθηκε για τις οικογένειες που είχαν μείνει άστεγες. Για να ανακουφίσει τα θύματα της καταστροφής προσέφερε στο Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων 22 καινούργιους οικίσκους των 25 τετραγωνικών μέτρων, που έχουν ο καθένας τη δυνατότητα να προσφέρουν αξιοπρεπή στέγη σε μια τετραμελή οικογένεια.

Το Υπουργείο εγκατέστησε τους 22 οικίσκους σε περιοχή του δήμου Άνω Λιοσίων και υποδέχθηκε τις οικογένειες που εγκαταστάθηκαν σ' αυτούς.

8 Δεκεμβρίου 1999

Καιρός για μια Συνέντευξη
Τύπου



Ο Παραχωρησιούχος και η Κατασκευάστρια Κοινοπραξία αποφάσισαν να προσκαλέσουν στις 8 και 9 Δεκεμβρίου 1999 εκπροσώπους των κυριότερων ελληνικών εφημερίδων, καθώς και του ξένου και τοπικού Τύπου, στο κτήμα της Achaia Clauss και στο ξενοδοχείο Πόρτο Ρίο.

Είχε έρθει η ώρα να παρουσιαστεί η οριστική μελέτη της γέφυρας που είχε εκπονηθεί κατά τη διάρκεια των δύο πρώτων ετών μετά την Ημερομηνία Θέσης σε Ισχύ της Σύμβασης Παραχώρησης και γενικότερα να προβληθεί η πορεία του έργου. Μετά τις ανακοινώσεις ακολούθησε επίσκεψη στις εργοταξιακές εγκαταστάσεις και στο πρώτο σκυρόδεμα της γέφυρας.

"Δύο χρόνια πέρασαν από την ημερομηνία θέσης σε ισχύ της Σύμβασης Παραχώρησης. Στα δύο αυτά χρόνια ακούσαμε πολλές φορές το ίδιο παράπονο: δεν βλέπουμε καμία γέφυρα! Σήμερα, όμως, θα μπορέσετε να τη δείτε να μεγαλώνει μπρός στα μάτια σας. Μέσα στην ζηρά δεζαμενή είναι σαν ένα μωρό στην κούνια του".

9 Δεκεμβρίου 1999

Επίσκεψη του κ. Κώστα
Λαλιώτη



Οι εργαζόμενοι στο εργοτάξιο κουβεντιάζουν συχνά με τον κ. Κώστα Λαλιώτη, Υπουργό Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων, ο οποίος επιθεώρησε δύο φορές το εργοτάξιο το 1999, μία φορά κατά τη θερινή περίοδο και μία στις 9 Δεκεμβρίου. Απόλυτα ικανοποιημένος από την μέχρι τώρα πρόοδο των εργασιών, μιλησε με θερμά λόγια στους εργαζομένους που δουλεύουν ακόμα και με κακοκαιρία.

"Θέλω να ευχαριστήσω όλους τους μηχανικούς και τους εργάτες του εργοταξίου που, δουλεύοντας από το πρωί ως το βράδυ, κάθε μέρα μας φέρνουν πιο κοντά στην πραγματοποίηση αυτού του ονείρου".

1 Μαρτίου 2000

Υπό το βλέμμα του κ.
Στεφανόπουλου



Ενάμιση χρόνο νωρίτερα, ο Πρόεδρος της Ελληνικής Δημοκρατίας κ. Κωνσταντίνος Στεφανόπουλος είχε παρακολουθήσει στο Αντίρριο την τοποθέτηση του θεμέλιου λίθου.

"Ποιες εργασίες εκτελούνται τώρα;" και "προχωρεί το έργο σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα;" ήταν δύο από τις πολλές ερωτήσεις που έθεσε κατά τη διάρκεια ενημερωτικής συνάντησης στο Προεδρικό Μέγαρο. Ο Πρόεδρος δήλωσε ότι παρακολουθεί στενά αυτό το μεγάλο έργο για την Ελλάδα από το Προεδρικό Μέγαρο, αλλά και από το σπίτι του στο Ρίο, απέναντι από το εργοτάξιο.

Εξυπηρέτηση του κοινού
από το εργοταξιακό
ιατρείο



Το ιατρείο του εργοταξίου είναι ανοικτό 24 ώρες το 24ωρο για το προσωπικό της ΚΟΙΝΟΠΡΑΞΙΑ ΓΕΦΥΡΑ. Μία νοσοκόμος βρίσκεται συνεχώς εκεί, ενώ είναι εξασφαλισμένη η επέμβαση ενός γιατρού από τη Ναύπακτο, αν παραστεί ανάγκη.

Το ιατρείο εξυπηρέτησε σε ορισμένες περιπτώσεις και άτομα που δεν είχαν σχέση με την Κοινοπραξία, τα οποία εξέφρασαν τις ευχαριστίες τους για αυτή τη βοήθεια, που προσφέρθηκε εθελοντικά, μέσω του Τύπου, όπως στο φύλλο της εφημερίδας "Εμπρός" της Ναυπάκτου με ημερομηνία 9 Ιουνίου 2000.

23 Σεπτεμβρίου 2000

Η πρώτη έξοδος βάσης βάθρου στα ανοικτά

Το ότι η βάση βρέθηκε στην ανοιχτή θάλασσα δεν σημαίνει ότι οι εργασίες κατασκευής της ολοκληρώθηκαν. Η βάση θα οδηγηθεί κατ'αρχάς στην υγρά δεξαμενή, όπου θα συνεχισθεί η κατασκευή του βάθρου, και στη συνέχεια στην τελική του θέση στο στενό για την ολοκλήρωσή του και την κατασκευή του πυλώνα.



Η Κοινοπραξία ΓΕΦΥΡΑ, ο κατασκευαστής της γέφυρας Ρίου - Αντιρρίου, παρατηρεί με ικανοποίηση να βγαίνει από την ξηρά δεξαμενή και να ανοίγεται στη θάλασσα η πρώτη βάση ενός βάθρου. Μία από τις πιο σημαντικές εργασίες της 7ετούς κατασκευαστικής περιόδου εξελίχθηκε σύμφωνα με το πρόγραμμα.

Μ' αυτή την ευκαιρία ο υπουργός Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων, κ. Κ. Λαλιώτης, προσκάλεσε τον Πρόεδρο της Δημοκρατίας, κ. Κ. Στεφανόπουλο, και τον Πρωθυπουργό, κ. Κ. Σημίτη, να έρθουν στο εργοτάξιο και να παρακολουθήσουν το εγχείρημα. Παρέστησαν επίσης βουλευτές και τοπικές αρχές από τους δύο νομούς (Αχαΐας και Αιτωλοακαρνανίας).

1^η Ιουνίου 2001

Ο κ. Κώστας Λαλιώτης
επισκέπτεται το εργοτάξιο

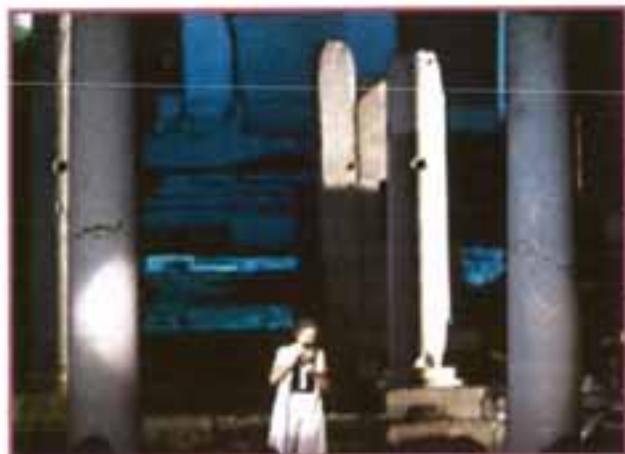


Ο Υπουργός Π.Ε.Χ.Ω.Δ.Ε. κ. Κώστας Λαλιώτης, επισκέφτηκε για άλλη μία φορά το εργοτάξιο του Αντιρρίου προκειμένου να διαπιστώσει την πρόοδο των εργασιών. Ήταν δε προσωπική του επιθυμία να αποβιβαστεί

στο βάθρο του πυλώνα Μ3 που βρίσκεται πλέον στην οριστική του θέση έδρασης, στο θαλάσσιο στενό Ρίου-Αντιρρίου.

Μετά την επιβεβαίωση της καλής πορείας του έργου εντός του πλαισίου του χρονοδιαγράμματος, ο κ. Λαλιώτης συνεχάρη το εργατικό και διοικητικό προσωπικό, ενθαρρύνοντάς το να συνεχίσει την προσπάθεια υλοποίησης αυτού του μεγάλης σημασίας για την Ελλάδα Έργου.

Η Αλκηστις Πρωτοψάλτη στη Ρωμαϊκή Αγορά



Η ανάδοχος της Ζεύξης Ριον-Αντιρρίου, Γ.Ε.Φ.Υ.Ρ.Α. Α.Ε., ανανεώνει κάθε χρόνο τη χορηγική της πολιτική, η οποία έχει ως επίκεντρο τα καλοκαιρινά καλλιτεχνικά φεστιβάλ.

Το φετινό καλοκαίρι ξεκίνησε μία (αποκλειστικής χορηγίας της Γ.Ε.Φ.Υ.Ρ.Α. Α.Ε.) μαγική βραδιά της Αλκηστης Πρωτοψάλτη στη Ρωμαϊκή Αγορά των Αθηνών με τη συνοδεία της Ορχήστρας της EPT υπό τη διεύθυνση του μαέστρου Ανδρέα Πυλαρινού, σε έργα Ανδριόπουλου, Θεοδωράκη, Χατζιδάκι και Αντύπα.

Τριακόσιοι προσκεκλημένοι καθώς και οι συμμετέχοντες στη Σύνοδο του Ομίλου VINCI που έγινε στην Αθήνα, είχαν την ευκαιρία να απολαύσουν και να ανακαλύψουν αντίστοιχα, μία από τις πιο όμορφες φωνές της Ελλάδας, στους πρόποδες της Ακρόπολης.

Η Σύνοδος VINCI 2001

16 Ιουνίου 2001

στην Ελλάδα



Ο Όμιλος VINCI και οι εταίροι του, επενδύουν σε ανθρώπινο και υλικό δυναμικό για την καλύτερη δυνατή υλοποίηση του έργου της Γέφυρας Ρίου-Αντιρρίου. Η αποφασιστικότητα του ομίλου υπογραμμίστηκε (μεταξύ άλλων) αυτή τη χρονιά με την οργάνωση της Συνόδου VINCI 2001 στην Ελλάδα και την επίσκεψη των συνέδρων στο εργοτάξιο της Ζεύχης Ρίου-Αντιρρίου, που αποτελεί πλέον διεθνές σημείο αναφοράς.

Η έδραση του Βάθρου του πυλώνα Μ3 στην οριστική του θέση μερικές μέρες νωρίτερα, υπήρξε η πιο ξεκάθαρη απόδειξη της σημαντικής προόδου ενός έργου γνωστού για το δυσχερές φυσικό περιβάλλον στο οποίο αυτό συντελείται.

10 Σεπτεμβρίου 2001

Ο κ. Λιονέλ Ζοσπέν,
Πρωθυπουργός της Γαλλίας,
μιλά για τη Γέφυρα Ρίου-
Αντιρρίου



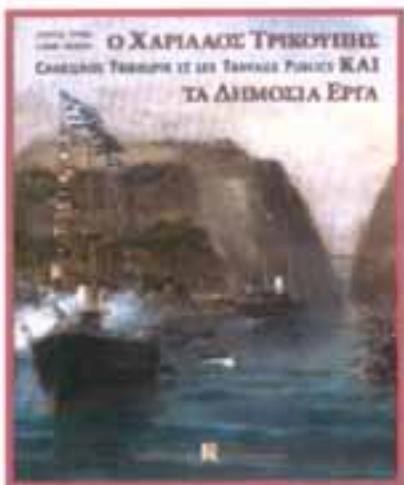
Ο κ. Λιονέλ Ζοσπέν, Πρωθυπουργός της Γαλλίας, ήλθε στην Ελλάδα για μία τριήμερη επίσκεψη εργασίας. Στο πλαίσιο αυτής της επίσκεψης, αποφάσισε να αφιερώσει μέρος του χρόνου του στη γαλλική κοινότητα και έτσι η Γαλλική Πρεσβεία οργάνωσε στις 10 Σεπτεμβρίου 2001, στον κήπο της Γαλλικής Αρχαιολογικής Σχολής μία συνάντηση ανάμεσα στους Γάλλους που ζουν στην Ελλάδα και τον Πρωθυπουργό τους.

Με την ευκαιρία, ο κ. Ζοσπέν ενημερώθηκε για τη μέχρι σήμερα πολύ ικανοποιητική εξέλιξη των εργασιών της Γέφυρας Ρίου-Αντιρρίου.

Ο κ. Ζοσπέν εξέφρασε στον Έλληνα Πρωθυπουργό, κ. Κώστα Σημίτη, την ικανοποίησή του για την επιτυχημένη συνεργασία Ελλήνων και Γάλλων σε μία ενιαία ομάδα, κατά την κατασκευή μιας από τις πιο σημαντικές γέφυρες του κόσμου. Σημείωσε δε, ότι οι εργασίες είναι πλέον ορατές από τα αεροπλάνα καθ' οδόν προς την Αθήνα, ή με άλλα λόγια, από ύψος 25.000 ποδιών.

Νοέμβριος 2001

Έκδοση του βιβλίου
"Ο Χαρίλαος Τρικούπης
και τα Δημόσια Έργα"



Με την έναρξη της λειτουργίας της, η γέφυρα Ρίου-Αντιρρίου θα ονομαστεί "Χαρίλαος Τρικούπης" σε ανάμνηση του εν λόγω έλληνα Πρωθυπουργού του τέλους του 19ου αιώνα. Η ανάδοχος εταιρεία της γέφυρας Ρίου-Αντιρρίου θέλησε εξάλλου να κάνει έναν παραλληλισμό με την εποχή όπου το ελληνικό κράτος ξεκινούσε, όπως και σήμερα, μεγάλα έργα υποδομής με συμβάσεις παραχώρησης για την ανοικοδόμηση της χώρας.

Επιστέγασμα της εξαιρετικής εργασίας τεκμηρίωσης της κας Λύντιας Τρίχα, η συνδρομή της εταιρείας ΓΕΦΥΡΑ Α.Ε. επέτρεψε την έκδοση ενός έγχρωμου βιβλίου 151 σελίδων που παρουσιάζει, μεταξύ άλλων, τις ιδέες αλλά και τα έργα αυτού του μεγάλου άνδρα, μέσα από φωτογραφίες της εποχής.

30 Μαρτίου 2002

Η κυρία Βάσω
Παπανδρέου επισκέπτεται
το Εργοτάξιο



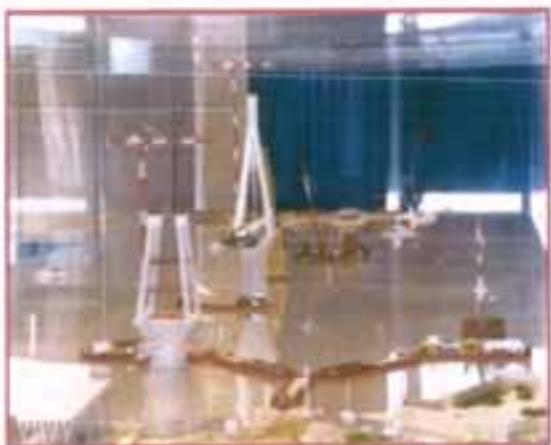
Η Υπουργός Περιβάλλοντος
Χωροταξίας & Δημοσίων
Έργων, κ. Βάσω
Παπανδρέου, αφιέρωσε
σημαντικό μέρος της
επίσκεψής της για την
επιθεώρηση έργων στη
Δυτική Ελλάδα σε μια πλήρη
ξενάγηση στο εργοτάξιο της
Γέφυρας Ρίου - Αντιρρίου,

μην παραλείποντας να μεταβεί δια θαλάσσης στους υπό κατασκευήν
πυλώνες.

"Το Έργο της Γέφυρας Ρίου - Αντιρρίου είναι ιδιαίτερα εντυπωσιακό
και οποιοσδήποτε μπορεί να το αντιληφθεί τώρα που και τα τέσσερα
βάθρα βρίσκονται στη θάλασσα. Όταν ολοκληρωθεί θα προσφέρει στη
Δυτική Ελλάδα μία υποδομή απαραίτητη για την ανάπτυξη. Είμαι πολύ
ευχαριστημένη από την πρόοδο των εργασιών σύμφωνα με το αρχικό
χρονοδιάγραμμα, αλλά επίσης και από το γεγονός ότι χάρη σε ένα
tétoio απαιτητικό και νεωτεριστικό έργο, η Ελλάδα ελκύει το
ενδιαφέρον της διεθνούς τεχνικής και επιστημονικής κοινότητας,
αναδεικνύοντας τις δυνατότητές της".

Μάιος 2002

Επαναλειτουργία Κέντρου
Ενημέρωσης στο Αντίρριο



Το Κέντρο Ενημέρωσης για την ζεύξη Ρίου Αντίρριου άνοιξε και πάλι.

Ως αποτέλεσμα της επιτυχίας του, το επίπεδο των παρεχομένων υπηρεσιών προς τους επισκέπτες έχει αυξηθεί σημαντικά: η επιφάνεια του Κέντρου ξεπερνά τα 400 τ.μ., η αιθουσα του βίντεο έχει χωρητικότητα 100 ατόμων, τα στάδια της κατασκευής της γέφυρας παρουσιάζονται σε μία μακέτα μεγάλων διαστάσεων (8 μέτρα επί 3 μέτρα), και τέλος, οπτικοακουστικό υλικό είναι στην διάθεση του κοινού μέσω ηλεκτρονικών υπολογιστών.

Είστε όλοι καλοδεχούμενοι ! ! Η είσοδος είναι ελεύθερη και το Κέντρο παραμένει ανοιχτό όλες τις ημέρες της εβδομάδας εκτός των αργιών.

Περισσότερες πληροφορίες για το Κέντρο είναι διαθέσιμες στην ιστοσελίδα μας στο κεφάλαιο Δημόσιες σχέσεις / Κέντρο Ενημέρωσης.

7 Σεπτεμβρίου 2002

Συμμετοχή στην 67η Διεθνή
Έκθεση Θεσσαλονίκης



Η Διεθνής Έκθεση Θεσσαλονίκης λαμβάνει χώρα φέτος από 6 έως 15 Σεπτεμβρίου 2002. Η Γαλλία ως τιμώμενη χώρα αυτή τη χρονιά, προέβαλε την επιτυχή Ελληνο-Γαλλική συνεργασία που οδηγεί σήμερα στην κατασκευή της Γέφυρας Ρίου - Αντιρρίου.

Ο Πρωθυπουργός της Ελλάδος, Κώστας Σημίτης, εγκαινιάζει το Γαλλικό περίπτερο στις 7 Σεπτεμβρίου 2002, και σταματά με μεγάλο ενδιαφέρον στο περίπτερο της Γέφυρας Ρίου - Αντιρρίου. Μετά την επίσκεψή του, οι περισσότεροι εκπρόσωποι της κυβέρνησης καθώς και των άλλων πολιτικών κομμάτων, μεταξύ των οποίων και ο αρχηγός της Αξιωματικής Αντιπολίτευσης Κωνσταντίνος Καραμανλής επισκέφθηκαν το περίπτερο μας.

Εκτός από τις επίσημες επισκέψεις, πολλοί επισκέπτες έμειναν ικανοποιημένοι ζητώντας και παίρνοντας πληροφορίες για τη γέφυρα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

Άμεσες και έμμεσες
ωφέλειες της ζεύξης
Ρίου-Αντιρρίου

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

6.1. ΑΜΕΣΕΣ ΚΑΙ ΕΜΜΕΣΕΣ ΩΦΕΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΤΗ ΖΕΥΧΗ ΡΙΟΥ - ΑΝΤΙΡΡΙΟΥ

Από την οδική σύνδεση Ρίου – Αντιρρίου, θα προκύψει μία σειρά από ωφέλειες που εμπίπτουν σε μια από τις παρακάτω κατηγορίες:

- Άμεσες ωφέλειες
- Έμμεσες ωφέλειες.

Οι άμεσες ωφέλειες είναι εκείνες ακριβώς που θα γίνουν αμέσως φανερές σε όσους χρησιμοποιούν σήμερα ή θα χρησιμοποιήσουν, μετά την ενδεχόμενη ζεύξη, την σύνδεση Ρίου – Αντιρρίου. Οι άμεσες ωφέλειες που δημιουργούν τα οικονομικά οφέλη που θα αναφέρουμε αναλυτικά στη συνέχεια, είναι:

- Μείωση του χρόνου διαπεραιώσεως μεταξύ Ρίου και Αντιρρίου,
και
- Μείωση του κόστους διαπεραιώσεως.

Οι έμμεσες ωφέλειες αναφέρονται βασικά στην ώθηση που προκαλείται στην περιφερειακή ανάπτυξη από την δημιουργία της οδικής συνδέσεως, που στη συνέχεια θα έχει και ανάλογες θετικές επιπλόσεις στο σύνολο της εθνικής οικονομίας. Ο εντοπισμός όλως των εμμέσων ωφελειών δεν είναι συνήθως πολύ εύκολος. Οι ωφέλειες αυτές ανάγονται:

- 1) Στην ανάπτυξη της βιομηχανικής δραστηριότητας,
- 2) Στην ανάπτυξη του τουρισμού μιας περιοχής,
- 3) Στην βελτίωση του επιπέδου μεταφορών και συγκοινωνιών.

6.1.1. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ

ΤΩΝ ΑΜΕΣΩΝ ΩΦΕΛΕΙΩΝ

1. ΜΕΙΩΣΗ ΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΔΙΑΠΕΡΑΙΩΣΕΩΣ

Ο χρόνος αναμονής των οχημάτων είναι σε μια πολύ καλή προσέγγιση, ίσος με το μισό της συχνότητας εξυπηρετήσεως. Αυτό στηρίζεται στην παραδοχή τυχαίας διαδικασίας για τις αφίξεις των οχημάτων, που οπωσδήποτε ισχύει για την περίπτωση αυτή. Στο χρόνο αυτό προφανώς περιλαμβάνεται και ο χρόνος για τις μανούβρες εισόδου του οχήματος στο πορθμείο.

Στον χρόνο αναμονής πρέπει να προστίθεται κάθε φορά ο χρόνος για τη διάπλευση που είναι 15 λεπτά και ο μέσος χρόνος για την αποχώρηση του οχήματος που υπολογίζεται ίσος με 1,5 λεπτό.

Συνεπώς για τη συνηθέστερη περίπτωση της συχνότητας των 15 λεπτών, ο συνολικός χρόνος για κάθε όχημα υπολογίζεται σε 25 λεπτά.

Μετά την αποκατάσταση της οδικής συνδέσεως ο χρόνος που θα απαιτηθεί ένα όχημα για να διατρέξει την απόσταση Ρίου - Αντιρρίου εκτιμάται σε 3 λεπτά, υποθέτοντας μία μέση ταχύτητα διαδρομής της τάξεως των 50 χιλιομέτρων/ώρα.

2. ΜΕΙΩΣΗ ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΔΙΑΠΕΡΑΙΩΣΕΩΣ

Το κόστος για τη διαπεραίωση με το σημερινό σύστημα αναφέρεται στο υφιστάμενο ναυλολόγιο, ενώ για την περίπτωση της μόνιμης ζεύξεως γίνεται εκτίμηση των λειτουργιών και των πάγιων δαπανών, χωριστά για κάθε μία κατηγορία οχημάτων.

(C. L. Goudas – Internet)

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Πρακτικά Διεθνούς Συνεδρίου «Ζεύξη Ρίου – Αντιρρίου», C. L. Goudas, «Professor of Mechanics», Πάτρα 1978.
2. Η. Παντελοπούλου, «Εφαρμογή Γεωφυσικών Μεθόδων στη Γεωτεχνική», Δελτίο Κεντρικού Εργαστηρίου Δημοσίων Έργων, Τόμος I, 1963.
3. Galanopoylos A. G., «The Seismotectonic regime in Greece», Annuli de Geophysica Vol XXI, Roma, 1967.
4. Δρακόπουλος Ι. και Καρυδάκης Φ., «Χάρτης Σεισμικής Επικινδυνότητας του Ελληνικού χώρου», Επιστημονική Επιτροπή Αντισεισμικής Μηχανικής και Τεχνικής Σεισμολογίας Τ.Ε.Ε., Αθήνα, 1977.
5. Διάλεξη Κ. Ε. Μαρκάκη στο Τ.Ε.Ε., «Πλωτές κατασκευές – Πλωτές γέφυρες», 1972.
6. Ambraseys N. M., «Dynamics and Response of Foundation Materials in Epicentral Regions of Strong Earthquakes», 1973.
7. Ambraseys N. N., «The Correlation of Intensity with ground motion Bulletin of the European Committee of Earthquake», Engineering No 4, Bulgaria Academy of Sciences, Sofia, 1975.

8. **D. M. Wallege:** «Statistical Analysis of Cost Data», A.A.C.E., 1977 Transactions, r. 286, Wilunkee, 1977.
9. **United Nations Development Programme** – «Hellenic Republic Highbury Reconnaissance Surrey and Fusibility Studies Project General Economy Traffic Data», Final Report, Αύγουστος 1974.
10. **K. J. Bathe**, «A Finite Element Program for Automatic Dynamic Incremental Nonlinear Analysis», May 1976.
11. **Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων**, «Ζεύξη Ρίου – Αντιρρίου», Πάτρα 2002.
12. **Internet:**
 - www.in.gr-ΓΕΦΥΡΑΑ.Ε.
 - www.gefyra.gr/Greek/kinopraxia.htm.
