

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

A. ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

B. ΣΤΑΤΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

1 ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ	1
1.1 ΥΛΙΚΑ	1
1.2 ΦΟΡΤΙΑ	1
1.2.1 Κινητά	1
1.2.2 Ιδια βάρη	1
1.2.3 Γωνία τριβής	1
1.2.4 Αντισεισμικός υπολογισμός	1
2 ΣΚΑΡΙΦΗΜΑ ΚΥΡΙΩΣ ΦΟΡΕΑ	2
3 ΦΟΡΤΙΑ	3
3.1 Ιδίου βάρους - επιστρώσεων	3
3.1.1 Μελών δικτυωμάτων	3
3.1.2 Καταστρώματος	3
3.1.3 Πεζοδρομίου	3
3.2 Κινητά	4
3.2.1 Φορτία εκτός κυρίας λωρίδας	4
3.2.2 Φορτία κυρίας λωρίδας	4
3.2.3 Συντελεστές ταλάντωσης	4
3.3 Κατανομή μονίμων φορτίων καταστρώματος στις διαδοκίδες	4
4 ΜΟΡΦΩΣΗ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΜΑΤΟΣ	5
4.1 Υπολογισμός διατομών	5
4.2 Κομβολόγιο - τοπολογία	25
4.2.1 Κυρίως ζευκτό 1 αριστερό τμήμα	25
4.2.2 Κυρίως ζευκτό 1 δεξιό τμήμα	26
4.2.3 Κυρίως ζευκτό 2 αριστερό τμήμα	27
4.2.4 Κυρίως ζευκτό 2 δεξιό τμήμα	28
4.2.5 Διαδοκίδες κυρίως φορέα α/α 0 έως 3 αριστερού τμήματος	29
4.2.6 Διαδοκίδες κυρίως φορέα α/α 4 έως 7 αριστερού τμήματος	30
4.2.7 Διαδοκίδες κυρίως φορέα α/α 8 έως 10 αριστερού τμήματος	31
4.2.8 Διαδοκίδες κυρίως φορέα α/α 11 έως 12 αριστερού τμήματος	32
4.2.9 Διαδοκίδες κυρίως φορέα α/α 13 έως 14 αριστερού τμήματος	33
4.2.10 Διαδοκίδες κυρίως φορέα α/α 0 έως 4 δεξιού τμήματος	34
4.2.11 Διαδοκίδες κυρίως φορέα α/α 5 έως 8 δεξιού τμήματος	35

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

4.2.12 Διαδοκίδες κυρίως φορέα α/α 9 έως 11 δεξιού τμήματος	36
4.2.13 Διαδοκίδες κυρίως φορέα α/α 12 έως 14 δεξιού τμήματος	37
4.2.14 Αντιανέμιο πάνω αριστερά	38
4.2.15 Αντιανέμιο πάνω δεξιά	39
4.2.16 Αντιανέμιο κάτω αριστερά	40
4.2.17 Αντιανέμιο κάτω δεξιά	41
5 ΦΟΡΤΙΑ ΣΤΟ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΜΑ	42
6 ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΝΙΣΧΥΜΕΝΟΥ ΦΟΡΕΑ	43
6.1 Γενική περιγραφή	43
6.2 Οξείδωση κοριμών στις διατομές πελμάτων του κύριου φορέα	44
6.3 Αποτελέσματα ελέγχου	45
6.4 Δεδομένα για τον έλεγχο.	46
6.4.1 Δεδομένα μελών	46
6.4.2 Δεδομένα διατομών	53
6.4.3 Κατηγορία φόρτισης	55
6.5 Ελέγχος μελών	56
6.5.1 Ανω πέλματα κυρίως φορέα	56
6.5.2 Κάτω πέλματα κυρίως φορέα	59
6.5.3 Διαγώνιες κυρίως φορέα	62
6.5.4 Ορθοστάτες κυρίως φορέα	63
6.5.5 Αντιανέμια κάτω πέλματος κυρίως φορέα	64
6.5.6 Αντιανέμια άνω πέλματος κυρίως φορέα	65
6.5.7][400 Στήριξης	67
6.5.8 Ανω πέλματα διαδοκίδων	68
6.5.9 Κάτω πέλματα διαδοκίδων	78
6.5.10 Διαγώνιες διαδοκίδων	80
6.5.11 Ορθοστάτες διαδοκίδων	83

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Ιωάννης Μάλλιαρης, πολιτικός μηχανικός
Δημήτρης Τόλης, πολιτικός μηχανικός

Δελτηγιάνη 24 Αθήνα 10682

τηλ. 8226306, 8226723 fax 8213431

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

I.Ιστορικό

Η παρούσα μελέτη εφαρμογής αφορά τον στατικό έλεγχο της παλαιάς μεταλλικής γέφυρας του πορθμού του Ευρίπου όπως αυτή τελικά ανακαινίσθηκε με παράλληλη ενίσχυση του φορέα της. Σημειώνεται ότι στη μελέτη αυτή έχουν ληφθεί υπόψη της τις μειώσεις του πάχους του κορμού των πελμάτων του κύριου φορέα της γέφυρας λόγω οξείδωσης.

Η εταιρεία ΙΩΑΝΝΗΣ Γ. ΚΟΡΟΤΖΗΣ Α.Ε μετά την ανάληψη των εργασιών για την εκτέλεση του έργου "Επισκευή καταστρώματος της γέφυρας του πορθμού Ευρίπου - Εκσυγχρονισμός των Η/Μ εγκαταστάσεων" με οριστική μελέτη που είχε συνταχθεί από το γραφείο Δοξιάδη τον Αύγουστο 1987 διαπίστωσε ότι δεν υπήρχε έλεγχος της γέφυρας, υπό τα πρόσθετα φορτία των νέων εργασιών (πχ αύξηση πάχους καταστρώματος κτλ). Σύμφωνα με την τεχνική έκθεση της μελέτης αυτής δεν είχε γίνει στατικός έλεγχος διότι είχε εκτιμηθεί ότι η επιφρότιση από τα νέα έργα θα ήταν μικρή. Τα πρόσθετα όμως αυτά φορτία, ανέρχονταν στο 40% του αρχικού μόνιμου φορτίου της γέφυρας, και κατά συνέπεια δεν ήταν δυνατόν να αγνοηθούν.

Η ώς άνω εταιρεία ανέθεσε στους υπογράφοντες μελετητές την εκτέλεση αυτοφίας στο έργο, η οποία πραγματοποιήθηκε την 26 Σεπτεμβρίου 1995. Στην σχετική έκθεση της ως άνω αυτοφίας προτάθηκε μεταξύ άλλων η ανάγκη ελέγχου, με τα νέα αυτά φορτία, του φορέα της γέφυρας. Την 20η Οκτωβρίου 1995 συντάχθηκε τεχνική έκθεση με συγκεκριμένες προτάσεις για την ανακαίνιση και ενίσχυση του έργου. Οι τεχνικές αυτές εκθέσεις, μαζί με την έκθεση της εγκεκριμένης μελέτης ενίσχυσης της γέφυρας, επισυνάπτονται στην παρούσα για λόγους πληρότητας.

Κατόπιν αυτών και μετά το έγγραφο με αρ. πρωτ. 3502/5Χ1/13-10-95 ΔΣΕ τ. 1η ΠΥ-ΔΕ τμήμα κατασκευών - μελετών, συντάχθηκαν το Δεκέμβριο του 1995 δύο μελέτες. Η πρώτη αφορούσε τον έλεγχο στατικής επάρκειας υπό την τελική φόρτιση της υφισταμένης κατασκευής και η δεύτερη σε φάση εφαρμογής την ενίσχυση της γέφυρας η οποία όμως σε ότι αφορά τον αντισεισμικό υπολογισμό βασίζεται στην εγκύλιο Ε39/93 του ΥΠ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. Για την σύνταξη των ώς άνω μελετών έχουν ληφθεί υπόψη τα κατασκευαστικά σχέδια της εργολήπτριας κοινοπραξίας "ΕΔΟΚ ΑΕ και BIO ΑΕ" του έτους 1961 με βάσει τα οποία κατασκευάστηκε το έργο και είχαν δοθεί από το αρχείο της υπηρεσίας. Η αποτύπωση του φορέα πριν από την έναρξη των εργασιών δεν ήταν δυνατή λόγω της συνεχούς λειτουργίας της γέφυρας με πολύ υψηλό κυκλοφοριακό φόρτο. Η μελέτη εγκρίθηκε από την ΔΜΕΟ με το έγγραφό της αρ. πρωτ. ΔΜΕΟ/γ/115/ 15 Μαρτίου 1996. Στην εγκεκριμένη μελέτη περιλαμβάνονταν, εκτός από την τεχνική έκθεση και στους στατικούς υπολογισμούς, 15 σχέδια που περιέγραφαν αναλυτικά τον τρόπο επισκευής.

Η υλοποίηση της μελέτης ενίσχυσης έγινε με βάση την εργολαβία "Συντήρηση της κινητής γέφυρας του πορθμού Ευρίπου" και ήδη συνεχίζεται από την κατασκευαστική εταιρεία Ι.Γ. KOPONTZΗΣ Α.Ε.

Όμως επειδή οι εργασίες ανακαίνισης και ενίσχυσης του φορέα παρουσίαζαν σοβαρές δυσκολίες από την σύνθετη γεωμετρία του φορέα, την μηχανολογική του εξάρτηση, τα απαιτούμενα προσωρινά έργα, τον χώρο εργασίας αλλά και την πιεστική προθεσμία εκτέλεσης η ώς άνω εταιρεία ανέθεσε στους μελετητές την παρακολούθηση της μελέτης κατά τον χρόνο της κατασκευής.

Κατά την διάρκεια της κατασκευής, για την έντεχνη και γρήγορη εκτέλεση των έργων, συντάχθηκαν 24 νέα σχέδια με αναπτύγματα μελών, βασισμένα στα σχέδια της αρχικής μελέτης. Ακόμη προέκυψαν τροποποιήσεις στα εγκεκριμένα σχέδια, καθώς και στα αντίστοιχα αναπτύγματα τους, ενώ συντάχθηκαν επιπλέον 8 νέα. Οι λόγοι που ανάγκασαν τις αλλαγές ήταν για καλυφθούν προβλήματα όπως τα ακόλουθα:

- Μη ύπαρξη στο εμπόριο διαθέσιμων διατομών κατά τον χρόνο κατασκευής (πχ L180x18).

- ▶ Διέλευση μηχανολογικών εξαρτημάτων που δεν φαίνονταν στα σχέδια του φορέα (π.χ. άξονας κίνησης του φορείου, θέση έδρασης γρύλων κτλ.)
- ▶ Ασυμβατότητα σε ορισμένες θέσεις των υφ. σχεδίων με το έργο (πχ. διαδοκίδα 8)
- ▶ Συμπλήρωση του προσομοιώματος με δευτερεύοντα στοιχεία, κυρίως στην περιοχή της προς την θάλασσα έδρασης, και επανάληψη της στατικής ανάλυσης για ακριβέστερα αποτελέσματα.
- ▶ Προσωρινές κατασκευές.
- ▶ Οταν διαπιστώθηκε οξείδωση στον κορμό των πελμάτων του κυρίου φορέα, ιδίως στο τμήμα Βοιωτίας, έγιναν μετρήσεις και βρέθηκε το σημερινό πάχος του ελάσματος. Σύμφωνα με αποτελέσματα των μετρήσεων αυτών ο φορέας που βρίσκεται στο τμήμα της Εύβοιας δεν έχει ουσιαστικά καμία μείωση από οξείδωση στο πάχος του ελάσματος του. Στο τμήμα της Βοιωτίας όμως υπάρχουν μειώσεις για τις οποίες κρίνεται απαραίτητος ο στατικός έλεγχος του φορέα. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων μας κοινοποιήθηκαν από το εργαστήριο στις 12 Νοεμβρίου 1997 για το τμήμα της Εύβοιας και στις 15 Δεκεμβρίου 1997 για το τμήμα της Βοιωτίας Η αξιολόγηση των μετρήσεων καθώς και ο τρόπος εισαγωγής τους στο προσομόιωμα γίνεται στο κεφάλαιο 6.2 των στατικών υπολογισμών. Αντίγραφο των αποτελεσμάτων των μετρήσεων υπάρχει στο παράρτημα Β του τεύχους "Παράρτημα στατικών υπολογισμών".

Όλες αυτές οι τροποποιήσεις δεν μετέβαλλαν ουσιαστικά την αρχική μελέτη και υπήρξε πάντοτε προφορική ενημέρωση της υπηρεσίας. Σημειώνεται ότι σε κάθε αλλαγή γίνονταν κατάλληλη τροποποίηση του προσομοιώματος, προσδιορίζονταν τα εντατικά μεγέθη εκ νέου και με βάσει τα αποτελέσματα αυτά ελέγχονταν οι τροποποιήσεις. Τα σχέδια και οι υπολογισμοί δεν υπεβλήθησαν προς έγκριση δεδομένου του πολύ σφικτού χρονικού προγράμματος της εκτέλεσης των εργασιών και της διαρκούς αναθεώρησης των. Βεβαίως η έκταση των αλλαγών αυτών, σε συνάρτηση με το προκύψαν θέμα της οξείδωσης, όπως ήδη αναφέρθηκε, δημιουργεί την ανάγκη παρουσίασης όλης της εργασίας αυτής, ώστε να είναι πλήρης και διαθέσιμη στο μέλλον.

Από τα σχέδια της εγκεκριμένης μελέτης δεν εφαρμόστηκαν το υπ' αριθμ 11 (Κεντρικός σύνδεσμος γέφυρας) και το 11-1 (αναπτύγματα του σχεδίου 11) διότι ήταν εφικτή τελικά η επισκευή των υπαρχόντων και προτιμήθηκε.

II. Τροποποιήσεις στην εγκεκριμένη μελέτη

Όπως ήδη αναφέρθηκε έγιναν αλλαγές σε εγκεκριμένα σχέδια και συντάχθηκαν νέα. Επίσης αναθεωρήθηκαν πολλές φορές οι στατικοί υπολογισμοί ώστε νάθε φορά να είναι γνωστή η αλλαγή των εντατικών μεγεθών και ο σχεδιασμός των τροποποιήσεων να είναι ακριβής.

Το προσομοίωμα είναι το ίδιο πρακτικά (με μικρές επιπλέον βελτιώσεις στην περιοχή της προς την θάλασσα στήριξης) με αυτό της εγκεκριμένης μελέτης.

Οι τροποποιήσεις, σε σχέση με την εγκεκριμένη μελέτη, περιλαμβάνουν:

- ▶ Προσθήκη της δοκού από]400 έδρασης του φορείου,
- ▶ Σύνδεση των διαγωνίων περί την στήριξη με τα]400,
- ▶ Επαναρρίμηση των κόμβων του αρχικού προσομοιώματος,
- ▶ Άλλαγή της διάταξης και των διατομών του πάνω προστιθέμενου αντιανέμιου συνδέσμου,
- ▶ Άλλαγή των διατομών του κάτω προστιθέμενου αντιανέμιου συνδέσμου,
- ▶ Μείωση του πάχους της λεπίδας ενίσχυσης του άνω πέλματος του κύριου φορέα λόγω περιορισμένου χώρου για το πεζοδρόμιο,
- ▶ Τροποποίηση της νέας διαγωνίου του κύριου φορέα περί την στήριξη για την διέλευση του άξονα κίνησης,
- ▶ Τροποποίηση στη διάταξη του κάτω αντιανέμιου συνδέσμου λόγω της διαφορετικής μορφής της διαδοκίδας 8, της θέσης των γρύλων ανύψωσης τους φορέα, και του περιορισμένου ελεύθερου χώρου κάτω από την γέφυρα λόγω ενός στηθαίου από σκυρόδεμα,
- ▶ Τροποποίηση στη γεωμετρία και τις διατομή της ακραίας διαγωνίου και του κάτω πέλματος της διαδοκίδας 8 που διέφερε από τα σχέδια της γέφυρας
- ▶ Προσθήκη διατομών με μειωμένο πάχος κορμού για τον έλεγχο της αύξησης των τάσεων λόγω οξείδωσης.

Τέλος αν και κατασκευάστηκε διαφορετικό κατάστρωμα κυκλοφορίας από αυτό που προβλέπονταν αρχικά με σημαντικά μειωμένο βάρος σε σχέση με αυτό που προέβλεπε η

μελέτη, όλοι οι υπολογισμοί περιλαμβάνουν το επιπλέον φορτίο το οποίο αποτελεί μελλοντική πρόβλεψη.

III. Φορτία ελέγχου

Τα φορτία ελέγχου, αναλυτικά όπως ο πίνακας της πρώτης σελίδας της μελέτης, παραμένουν όπως αυτά της εγκεκριμένης μελέτης ώς ακολούθως:

- ▶ **μόνιμα ήτοι:** Φορτία ιδίου βάρους μεταλλικού φορέα προσανξημένα κατά 5% για να ληφθούν υπόψη οι συνδέσεις, ιδίου βάρους φορέα καταστρώματος και επιστρώσεων κυκλοφορίας,
- ▶ **κινητά ήτοι:** Φορτία κυκλοφορίας οχημάτων και πεζών, σύμφωνα με το DIN1072 για ηλάση SLW60. Τα φορτία αυτά έχουν διαιρεθεί σε τέσσερις επιμέρους ομάδες
 - 1/ Η πρώτη αποτελείται από τα φορτία εκτός κυρίας λωρίδας του DIN που βρίσκονται στο αριστερό τμήμα της γέφυρας,
 - 2/ η δεύτερη από τα φορτία εκτός κυρίας λωρίδας του DIN που βρίσκονται στο δεξιό τμήμα της γέφυρας,
 - 3/ η τρίτη από τα φορτία της κυρίας λωρίδας, χωρίς την προσανξηση λόγω ταλάντωσης, που βρίσκονται στο δεξιό τμήμα της γέφυρας και
 - 4/ η τέταρτη από τα φορτία της κυρίας λωρίδας, χωρίς την προσανξηση λόγω ταλάντωσης, και το βαρύ όχημα που φορτίζουν το αριστερό τμήμα της γέφυρας. Η θέση του βαρέως οχήματος μετατίθεται ανά 2.10μ σε κάθε φόρτιση.
- ▶ **φορτία σεισμού:** Τα φορτία του σεισμού προσδιορίζονται για περιοχή III, σύμφωνα με τον ΝΕΑΚ, με φασματική μεγένθυση και συντελεστή μετελαστικής συμπεριφοράς ίσο με ένα. Μείωση δεν έχει ληφθεί υπόψη δεδομένου ότι ο εγκάρσιος φορέας που δημιουργείται είναι πολύ άκαμπτος. Η φασματική επιτάχυνση που με αυτό τον τρόπο υπολογίζεται έχει τιμή 0.60g Ήτοι: $R_d(T) = \frac{2.5 \times 0.24}{1} = 0.6$ Η σεισμική φόρτιση θεωρείται ελαστική διότι δεν είναι δυνατή η μόρφωση πλαστικών αρθρώσεων, σε ένα φορέα ήδη κατασκευασμένο και διότι τα εντατικά μεγέθη που τελικά προκύπτουν δεν είναι πολύ μεγάλα.

Φορτία ανέμου δεν λαμβάνονται υπόψη δεδομένου ότι η σεισμική φόρτιση είναι ήδη σημαντική, θεωρείται στην ελαστική περιοχή και υπερκαλύπτει πολλές φορές αυτήν του ανέμου.

Τα φορτία ταλάντωσης της κύριας λωρίδας λαμβάνονται υπόψη στο συνδυασμό φορτίσεων κατά την δημιουργία της περιβάλλουσας των εντατικών μεγεθών. Ο συντελεστής ταλάντωσης θεωρείται διαφορετικός για τα μέλη των διαδοκίδων του φορέα (ίσος με 1.33) από τα υπόλοιπα (ίσος με 1.06), σύμφωνα με τις επιταγές του DIN1072.

IV. Οξείδωση στις διατομές πελμάτων του κύριου φορέα

Στην παράγραφο 6.2 των στατικών υπολογισμών παρουσιάζονται σε μορφή πίνακα, για τον τμήμα της Βοιωτίας, οι μέγιστες διαφορές από το αρχικό υπολογιστικό πάχος κορμού (20mm) καθώς και ο μέσος όρος των μετρήσεων ανά φάτνωμα. Η επιλογή του μειωμένου πάχους στηρίζεται στον μέσο όρο δεδομένου ότι οι μετρήσεις έγιναν στο μέσο ύψος του κορμού, εκεί δηλαδή που εμφανίζοταν η μέγιστη οξείδωση, και ότι τα τμήματα πίσω από τα γωνιακά L140x15 δεν παρουσίαζαν οξειδώσεις. Η μείωση γίνεται με μία σταθερή τιμή, μεγαλύτερη εν γένει και από τις μέγιστες τιμές, σε όλο το ύψος της διατομής.

Τελικά γίνεται μείωση κατά 1mm στο έλασμα του κορμού σε όλες τις διατομές του κορμού, των πελμάτων του κυρίως φορέα στο τμήμα της Βοιωτίας και ειδικά σε τρεις διατομές στο κάτω πέλμα μεταξύ των αξόνων 7 και 10 κατά 1.5mm.

V. Ανάλυση του φορέα

Το προσομοίωμα, με βάση το οποίο γίνεται η ανάλυση, είναι ένα χωρικό πλαίσιο με διαδοκίδες τους και οι αντιανέμιοι σύνδεσμοι που μορφώνονται στο άνω και στο κάτω πέλμα των κύριων φορέων. Τα μέλη συνδέονται μεταξύ τους μέσω άκαμπτων κόμβων, όταν αυτό απαιτείται, ώστε η τελική γεωμετρία του φορέα να προσεγγίζει την πραγματικότητα.

Η πλαισιακή θεώρηση γίνεται διότι η ακαμψία των μελών του δικτυώματος είναι σημαντική και υπάρχει σημαντική καμπτική επιπόνηση τους, εκτός της αξονικής. Επειδή όμως η σύνδεση ορισμένων μελών μεταξύ τους δεν έχει δυνατότητα μεταβίβασης ροπής κάμψεως, τα σημεία σύνδεσης εισάγονται αρθρωτά. Πρακτικά πλαισιακός φορέας θεωρείται το άνω και το κάτω πέλμα του κύριου φορέα και των διαδοκίδων του καθώς και οι ολόσωμες διαδοκίδες (όπως η α/α 14, 10 και η 0).

Τα φορτία μεταφέρονται συγκεντρωμένα, χωρίς την επιρροή της συνέχειας των μηκίδων καταστρώματος, στις θέσεις που εδράζονται οι μηκίδες αυτές στο άνω πέλμα των διαδοκίδων του φορέα. Εξαίρεση μόνο γίνεται για την φόρτιση του πεζοδρομίου και του ιδίου βάρους των μελών του φορέα οι οποίες μεταφέρονται συνεχώς κατανεμημένες στο άνω πέλμα του κυρίως φορέα και σε κάθε μέλος αντίστοιχα.

Στηρίζεις θεωρούνται στις θέσεις που ήδη υπάρχουν θεωρώντας και την τριβή, προστίθενται όμως για τον σεισμό επιπλέον σεισμικοί σύνδεσμοι.

VI. Έλεγχοι μελών

Από την ώς άνω ανάλυση, προκύπτουν τα εντατικά μεγέθη με τα οποία γίνεται ο έλεγχος του φορέα. Ο έλεγχος γίνεται με βάση το DIN1050 καθώς και το DIN 4114 με τις εξής εξαιρέσεις

1/ Ο έλεγχος του καμπτικού λυγισμού ακολουθεί το BS5400 δεδομένου ότι είναι ακοιβέστερος.

2/ Ο έλεγχος του αξονικού και του καμπτικού λυγισμού στο σεισμό ακολουθεί και πάλι το BS5400 δεδομένου ότι το DIN αναφέρεται μόνο σε επιτρεπόμενες τάσεις λειτουργίας. Ως μέγιστη τάση στο χάλυβα λαμβάνεται η ελάχιστη τάση διαρροής διηρημένη με ένα συντελεστή ασφαλείας υλικού. Ο συντελεστής ασφαλείας υλικού λαμβάνεται ίσος με 1.15

3/ Αγνοείται η εγκάρδια καμπτική ακαμψία των μελών (πρακτικά εισάγεται πολύ μειωμένη) στο σεισμό. Αυτή η παραδοχή έχει νόημα μόνο στα πέλματα του κυρίως φορέα στη σεισμική φόρτιση, σε κάθε άλλη περίπτωση τα εντατικά μεγέθη αυτά είναι πρακτικά μηδέν, ακόμη και με πλήρη την εγκάρδια ακαμψία της διατομής. Δύο είναι οι λόγοι της παραδοχής αυτής: Ο πρώτος διότι οι συνδέσεις των διαδοκίδων γίνονται σε σημεία του κορμού των πελμάτων του φορέα (άρα πολύ ενδόσημα στη εγκάρδια διεύθυνση) και ο δεύτερος διότι ο σεισμός είναι οριακή κατάσταση και τα εντατικά μεγέθη αυτά δεν επηρεάζουν την ισορροπία του εγκάρδιου δικτυώματος.

Τα μέλη χωρίζονται ανά κατηγορία, με βάση την θέση τους στη γέφυρα (ορθοστάτες, διαγώνιες κτλ) αλλά και το είδος του ελέγχου που γίνεται (ώς μέλη δικτυώματος ή πλαισίου). Έλεγχος ως δικτύωμα γίνεται σε μέλη που δεν παρουσιάζουν ροπές ακάμψης, έτσι ώστε το αποτέλεσμα να είναι πιο εποπτικό. Στο τεύχος των στατικών υπολογισμών περιλαμβάνονται μόνο οι έλεγχοι αντοχής των μελών ώστε να είναι σαφές το αποτέλεσμα ελέγχου του τελικού φορέα όπως αυτός προέκυψε μετά την ενίσχυση. Όλα τα εντατικά μεγέθη παρουσιάζονται χωριστά σε παράρτημα.

VII.Συμπεράσματα

Η κινητή γέφυρα της Χαλκίδας είναι ένα έργο τοποθετημένο στο κέντρο μιας πολυσύχναστης πόλης. Η χρήση που έχει υποστεί στην θέση του αυτή, η ελλιπής συντήρηση του, τα ατυχήματα από προσκρούσεις πλοίων αλλά και το πεπαλαιωμένο κατάστρωμα της, δημιούργησαν την ανάγκη ανακαίνισης του έργου.

Σήμερα μετά την κυκλοφοριακή, την μηχανολογική αλλά και την δομική αναβάθμιση του έργου η Χαλκίδα έχει πάλι μία ουσιαστικά νέα γέφυρα. Η γέφυρα αυτή είναι σχεδιασμένη να αναλάβει με ασφάλεια βαριά φορτία κυκλοφορίας, σύμφωνα με το DIN 1072 για κλάση 60 τόνων, αλλά και οριζόντια σεισμικά φορτία για περιοχή σεισμικού κινδύνου

III, που είναι η Χαλκίδα, με ελαστική συμπεριφορά ακόλουθωντας τις επιταγές της εγκυκλίου Ε39/93 με βάσει την οποία γίνονται όλες οι μελέτες γεφυρών στην Ελλάδα σήμερα.

Ο φορέας της συμπληρώθηκε με οριζόντια δικτυώματα τα οποία τώρα θα μεταφέρουν με σαφή τρόπο οριζόντιες φορτίσεις του φορέα αλλά και στρεπτικές. Με αποτέλεσμα σημαντικά μικρότερες παραμορφώσεις και συνεπώς θόρυβο κατά την λειτουργία του έργου. Οι μειώσεις του πάχους των ελασμάτων του χάλυβα λόγω οξείδωσης δεν συνεπάγονται μείωση της αντοχής, αντίθετα, λόγω τελικά της εφαρμογής αυτού του λεπτού συνθετικού καταστρώματος, υπάρχει πρόσθετη ικανότητα φόρτισης του φορέα κατά την διαφορά (περίπου 1.5kPa).

Αθήνα 14 Δεκεμβρίου 1998

Οι συντάξαντες

I. Μάλλιαρης Δ. Τόλης

πολιτικοί μηχανικοί

Αντιγραφα παλαιοτέρων εκθέσεων

1. Έκθεση εποπτικού ελέγχου και προτάσεις για την παλαιά γέφυρα πορθμού Ευρίπου -
Σεπτέμβριος 1995
2. Προτάσεις για τις απαιτούμενες επισκευές στην παλαιά γέφυρα πορθμού Ευρίπου
Οκτώβριος 1995
3. Τεχνική έκθεση στατικού ελέγχου και οριστικής μελέτης ενισχύσεων της παλαιάς γέφυρας
πορθμού Ευρίπου Δεκέμβριος 1995

ΕΚΘΕΣΗ ΕΠΟΠΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΛΑΙΑ ΓΕΦΥΡΑ ΠΟΡΘΜΟΥ ΕΥΡΙΠΟΥ

I. Ιστορικό

Στην Αθήνα σήμερα την 26 του μηνός Σεπτεμβρίου του έτους 1995 μετά από εντολή της εταιρείας ΙΩΑΝΝΗΣ Γ. ΚΟΡΟΤΖΗΣ Α.Ε., συντάσσεται η παρούσα έκθεση που αφορά εποπτικό έλεγχο και σχετικές προτάσεις για την παλαιά γέφυρα του πορθμού του Ευρίπου.

Την 20^η τρέχοντος ημέρα Τετάρτη πραγματοποιήθηκε αυτοψία στην περιοχή της γέφυρας από τον δεύτερο από εμάς πολ. μηχ/κό Δημήτρη Τόλη και τον εκπρόσωπο της εργοληπτικής εταιρείας κ. Κ. Στούμπο μηχ/γο μηχ/κό. Κατά την αυτοψία δόθηκε η άδεια επίσκεψης των δύο σηράγγων όπου αποσύρεται ο φορέας για την απελευθέρωση του πορθμού στην ναυσιπλοία. Εγινε δυνατό να παρατηρηθεί η γέφυρα κατά την φάση λειτουργίας της και μάλιστα σε κυκλοφοριακό φόρτο με βαριά οχήματα. Κατά την διάρκεια της επισκέψεως η ημέρα ήταν αρκετά φωτεινή και συνεπώς η παρατήρηση από μακριά ήταν εύκολη για την εξαγωγή συμπερασμάτων.

Κατά την ανωτέρω αυτοψία και αφού λάβαμε υπόψη τις παραδοχές της από Ιανουαρίου 1961 στατικής μελέτης του έργου εκτίθενται τα ακόλουθα.

II. Σημερινή κατάσταση

Ο κύριος και οι δευτερεύοντες φορείς παρουσιάζουν οξείδωση. Η έκταση όμως είναι μικρή. Ο βαθμός οξείδωσης των σημείων αυτών πιθανολογείται να είναι μικρός. Εξαίρεση αποτελεί το άνω πέλμα της δικτυωτής διαδοκίδας του κυρίως φορέα κάτω από τον αρμό με την οροφή της σήραγγας. Το πέλμα αυτό αποτελείται από δύο ου (ΙΙ) το ένα από τα οποία χρησιμοποιείται για την συγκέντρωση των νερών που περνούν από τον αρμό. Τα μέλη αυτά ενδέχεται, στο εσωτερικό ιδίως, να είναι αρκετά διαβρωμένα. Πάντως δεδομένου ότι θα χρειαστεί αμμοβολή για τον καθαρισμό της επιφάνειας των μεταλλικών μελών σε συνδυασμό με την μικρή σε έκταση και βαθμό παρατηρούμενη διάβρωση κρίνεται ότι δεν απαιτείται καμία έρευνα σε αυτή τη φάση. Τυχόν τοπικές εξασθενίσεις σε διατομές μπορούν να επισκευάζονται με επίσης τοπικές επεμβάσεις.

Μερικά μέλη, σε αντιανέμιους κυρίως συνδέσμους, αλλά και κάποιους ορθοστάτες διαδοκίδων του κυρίως φορέα δεν είναι ευθύγραμμες. Για τα μέλη αυτά κρίνεται ότι, εκτός από όσα είναι δυνατόν να επισκευαστούν (ευθυγραμμιστούν), απαιτείται η αντικατάσταση τους.

Κάποια από τα ειδικά τεμάχια αγκύρωσης του καταστρώματος έχουν χαλαρώσει η καταστραφεί με αποτέλεσμα το κατάστρωμα, λόγω της κυκλοφορίας, να κτυπά με δύναμη πάνω στις μηκίδες στήριξης (NP200). Δεδομένου ότι αυτή η κατάσταση είναι μακράς διαρκείας δημιουργείται η υποψία συνεχούς μειώσεως της αντοχής του υλικού λόγω κόπωσης.

Ανάλογη κατάσταση παρατηρείται και στους αρμούς της γέφυρας με τις γέφυρες πρόσβασης της (օροφές σηράγγων) κατά την στιγμή της εισόδου των οχημάτων στη γέφυρα.

Οι σύνδεσμοι των δύο κυρίων φορέων (προβόλων) είναι χαλαροί και μάλιστα σε διαφορετικό βαθμό με τα εξής αποτελέσματα:

- 1/ Κατά την φόρτιση του φορέα με ελαφρά οχήματα δεν μεταβιβάζεται τέμνουσα από τον ένα πρόβολο στον άλλο.
- 2/ Οταν η γέφυρα φορτίζεται με βαρύ όχημα τότε ο φορτιζόμενος πρόβολος μετά από μία σημαντική παραμόρφωση (της τάξεως εκαποστών) ακουμπά στον άλλο. Η παρατήρηση αφορά κυρίως το τμήμα της Εύβοιας, δεδομένου ότι σε αυτό είναι πιο έντονα τα φαινόμενα και οπτικά παρατηρήσημα. Οι παραμορφώσεις αυτές υπάρχουν και στις δύο κλείδες, είναι όμως πιο έντονες στην βόρεια. Η φθορά αυτή φαίνεται ότι είναι αποτέλεσμα της μακρόχρονης χρήσης της γέφυρας, της έλλειψης συντήρησης των στοιχείων της σε συνδυασμό με το γεγονός ότι τελευταία την γέφυρα είχε κτυπήσει ένα πλοίο του πολεμικού ναυτικού όταν ο δίσιιλος ήταν ανοικτός. Η πληροφορία δόθηκε από τον χειριστή της γέφυρας μετά από συζήτηση που είχαμε μαζί του. Ζημιές, μεταξύ άλλων, έπαθαν οι κλείδες και κυρίως η προς βορρά. Οι επισκευές που έγιναν δεν φαίνεται να αποκατέστησαν την πλήρη λειτουργία τους. Για την επισκευή αυτή δεν είναι γνωστό εάν υπήρξε σχετική μελέτη αποκατάστασης.
- 3/ Στη γέφυρα αυτή επιβάλλονται πολύ συχνά μεγάλα φορτία με σχετικά μεγάλες ταχύτητες. Είναι τότε έντονη μια στρεπτοκαμπτική ένταση του φορέα με τα δύο άκρα να κινούνται με κάποια χαλαρή σύνδεση μεταξύ τους ενώ ακούγονται ίχοι από κρούση (του καταστρώματος και πιθανόν από τις κλείδες).

III.Επικείμενη τροποποίηση

Σε ότι αφορά τα επιβαλλόμενα στη γέφυρα φορτία, καθώς και την επικείμενη τροποποίηση του καταστρώματος της έχουμε να παρατηρήσουμε τα ακόλουθα:

Τα πρόσθετα φορτία που δημιουργούνται από την μετατροπή του καταστρώματος είναι περί τα 400kn ανά πλευρά έναντι συνολικού φορτίου μονίμων σήμερα 1100kn (προστίθεται ποσοστό 36% μονίμων). Κρίνεται λοιπόν ότι απαιτείται έλεγχος του υφιστάμενου φορέα και εάν χρειαστεί ενίσχυση κάποιων μελών του.

Η φόρτιση από κινητά φορτία που αναλαμβάνει η γέφυρα είναι πολύ μεγάλη σε φορτίο, σε συχνότητα εμφάνισης και σε ταχύτητα διέλευσης (δεδομένου του υφιστάμενου καταστρώματος). Η βαριά φόρτιση προέρχεται κυρίως από μεγάλα φορτηγά φορτωμένα με βιομηχανικά υλικά (χαλυβδοελάσματα, καύσιμα κα) αλλά και από βαριά χωματουργικά αυτοκίνητα (των οποίων το μέγεθος του φορτίου είναι ανεξέλεγκτο). Είναι πολύ σύνηθες περισσότερα από δύο τέτοια αυτοκίνητα να

βρίσκονται ταυτόχρονα επάνω στο κατάστρωμα. Βεβαίως δεδομένου ότι η υψηλή γέφυρα είναι σε λειτουργία και η περιοχή εκεί είναι αστική, αυτού του είδους η κυκλοφορία στο χώρο αυτό είναι απαράδεκτη ανεξάρτητα από την στατική αντοχή του φορέα.

Η γέφυρα αυτή έχει υπολογιστεί με βάσει τον DIN 1072 για κλάση SLW60 ενώ είναι γνωστό ότι σήμερα το ίδιο DIN προβλέπει για γέφυρες που φορτίζονται με βαριά κυκλοφορία την κλάση 60/30 (πρακτικά ένα επιπλέον βαρύ αυτοκίνητο των 300kn). Η πραγματικότητα για την υπόψη γέφυρα είναι η κλάση 60/30 του κανονισμού. Το ότι η γέφυρα δεν έχει υποστεί ζημιές λόγω της υπερφόρτισης στα 30 περίπου χρόνια της λειτουργίας της δεν σημαίνει τίποτα διότι η αύξηση, σε φορτία, της κυκλοφορίας είναι προφανώς φαινόμενο των τελευταίων χρόνων και διότι με τις μετατροπές προστίθενται ακόμη 400kn ανά πλευρά (800kn συνολικά). Η απόφαση όμως της αλλαγής του κινητού φορτίου σχετίζεται, κατά την άποψη μας, με την προβλεπόμενη χρήση της γέφυρας στο μέλλον. Υπάρχουν οι εξής εναλλακτικές λύσεις:

1/ Μετά τις επεμβάσεις να τεθεί όριο στη βαριά κυκλοφορία, με εκτροπή της προς την υψηλή γέφυρα και η γέφυρα να ελεγχθεί με το αρχικά προβλεπόμενο φορτίο (κλάση 60).

Με την λύση αυτή παραμένει η θεωρητική φέροντας ικανότητα του φορέα, διατηρείται η δυνατότητα διέλευσης ενός πολύ μεγάλου οχήματος, μειώνεται η πιθανότητα ταυτόχρονης εμφάνισης δύο οχημάτων και βεβαίως αποφορτίζεται η πόλη από την βαριά κυκλοφορία.

2/ Μετατροπή του ωφέλιμου φορτίου της γέφυρας σε αυτό της κλάσης 60/30 με ένταξη της γέφυρας στα σύγχρονα φορτία σχεδιασμού. Αυτό όμως δημιουργεί με βεβαιότητα την ανάγκη εκτεταμένων ενισχύσεων στο φορέα για μία χρήση που μοιραία θα πάψει να υπάρχει σε λίγα χρόνια. Πιστεύουμε ότι κάτι τέτοιο θα είχε νόημα μόνο εάν οι ενισχύσεις που θα προέκυπταν από τη τροποποίηση του καταστρώματος είναι σημαντικές σε έκταση (κάτι όμως που θεωρείται πολύ λίγο πιθανό).

Παράλληλα με το έλεγχο της φέροντας ικανότητας του φορέα με τα νέα φορτία θα έπρεπε να γίνει έλεγχος με βάσει τον νέο αντισεισμικό κανονισμό και την εγκύρωση της 39/16-8-93 του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. Δίνεται η δυνατότητα με τον τρόπο αυτό να ενταχθεί το έργο στο σύγχρονο σχεδιασμό. Η απόφαση εάν μετά από αυτό τον έλεγχο θα γίνουν ενισχύσεις θα ληφθεί από την υπηρεσία, αφού γίνει γνωστή σε αυτήν η έκταση των απαιτούμενων ενισχύσεων.

Η απορροή των όμβριων δεν είναι καθόλου λειτουργική για τους εξής λόγους:

1/ Η γέφυρα σε μηκοτομή δεν έχει κλίση (είναι δηλ. οριζόντια).

2/ Η εγκάρσια κλίση του καταστρώματος σήμερα είναι μηδενική και απορροή γίνεται πρακτικά διαμέσου του καταστρώματος. Η προτεινόμενη κλίση είναι σχεδόν μηδενική (1 εκατοστό στο ημιπλάτος 4.15m - κλίση 0.24%), το κατάστρωμα γίνεται αδιαπέραστο και τα στόμια αποχέτευσης τοποθετούνται ανά 6.0 μέτρα. Με τα δεδομένα αυτά η απορροή είναι πολύ δυσμενής. Προτείνεται μία καλλίτερη διευθέτηση με αλλαγή της εγκάρσιας κλίσης του καταστρώματος και πύκνωση των σημείων εξόδου.

3/ Η απορροή των πεζοδρομίων γίνεται προς τα ξέω. Το τελικό αποτέλεσμα μίας τέτοιας επιλογής θα είναι η ρύπανση του φορέα και η δημιουργία εστιών διάβρωσης στα μεταλλικά μέρη. Ακόμη κάτω από την γέφυρα περνούν βάρκες, ανοικτά ταχύπλοα κτλ. Η ανεξέλεγκτη πτώση νερών που είναι ακάθαρτα, αφού

προηγείται επαφή με το κατάστρωμα, μειονεκτεί τεχνικά. Η παραπήρηση αυτή ισχύει και για του σωλήνες απορροής. Προτείνεται η απορροή του πεζοδρομίου να γίνεται από τις εξόδους του καταστρώματος και τα νερά να συγκεντρώνονται και να απορρέουν κοντά στο κρηπίδωμα.

Ο αρμός του καταστρώματος στην είσοδο της γέφυρας θέλει αντικατάσταση ώστε να μειωθούν οι κρούσεις των οχημάτων κατά την είσοδο τους στη γέφυρα. Το αποτέλεσμα θα είναι βελτίωση της ποιότητας της κυκλοφορίας και η μείωση των φθορών που με αυτό τον τρόπο δημιουργούνται στη γέφυρα.

Είναι απαραίτητο να αντικατασταθούν οι σύνδεσμοι και των δύο τμημάτων της γέφυρας με νέους λειτουργικότερους ώστε να αποκατασταθεί η συνεργασία των δύο προβόλων κατά την φόρτιση τους με τα φορτία κυκλοφορίας.

IV. Σύνοψη προτεινομένων

Οι προτάσεις που γίνονται, στην έκθεση αυτή, συνοψίζονται ως ακολούθως:

- ▶ Αντικατάσταση των μηχίδων του καταστρώματος
- ▶ Τροποποίηση της διερχόμενης βαριάς κυκλοφορίας ώστε αυτή να οδηγηθεί εκτός της πόλης μέσω της νέας υψηλής γέφυρας
- ▶ Στατικός έλεγχος του φορέα για τα μόνιμα φορτία που προκύπτουν μετά την κατασκευή του νέου καταστρώματος καθώς και μελέτη τυχόν ενίσχυσης του. Η φόρτιση των κινητών θα γίνει σύμφωνα με το DIN 1072 για κλάση 60
- ▶ Αντισεισμικός έλεγχος με βάσει τον NEAK και την εγκύρωλο 39/93. Μετά την εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με τυχόν ενισχύσεις που θα απαιτηθούν αυτές θα υποβληθούν στην υπηρεσία μαζί με προεκτίμηση του κόστους επισκευής και προτάσεις. Εκτίμηση των δεδομένων από την υπηρεσία και απόφαση της περί του πρακτέου.
- ▶ Τροποποίηση της μελέτης του νέου καταστρώματος ώστε να βελτιωθεί η απορροή των όμβριων του καταστρώματος και των πεζοδρομίων της γέφυρας καθώς και συγκεντρωμένη απόρριψη τους στη θάλασσα κοντά στον κρηπιδότοιχο.
- ▶ Μελέτη και κατασκευή ενός νέου αρμού στην είσοδο των οχημάτων στη γέφυρα.
- ▶ Μελέτη και ανακατασκευή των συνδέσμων των δύο τμημάτων της γέφυρας.

Οι συντάξαντες

I. Μάλλιαρης Δ. Τόλης

πολιτικοί μηχανικοί

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΕΠΙΣΚΕΥΕΣ ΣΤΗΝ ΠΑΛΑΙΑ ΓΕΦΥΡΑ ΠΟΡΘΜΟΥ ΕΥΡΙΠΟΥ

I. Ιστορικό

Σε συνέχεια σύσκεψης στα γραφεία της 2ης ΔΕΚΕ στην Αθήνα την 20η Οκτωβρίου 1995, της εντολής της εταιρείας ΙΩΑΝΝΗΣ Γ. ΚΟΡΟΤΖΗΣ Α.Ε. και της έκθεσης εποπτικού ελέγχου της 26 Σεπτεμβρίου του ίδιου έτους, συντάσσεται η παρούσα που αφορά προτάσεις για την βελτίωση της συμβατικής μελέτης αντικατάστασης του καταστρώματος όσο και τις αναγκαίες επισκευές που προκείπουν από τα πρόσθετα νέα φορτία και την εφαρμογή του νέου αντισεισμικού κανονισμού όπως συπληρώνεται με την Ε93/93 του ΥΠΕΧΩΔΕ στην παλαιά γέφυρα του πορθμού του Ευρίπου. Πρώτη από την σύνταξη της παρούσας και για την εκτίμηση των απαιτούμενων ενισχύσεων έγινε, σε βαθμό προμελέτης, στατική επίλυση του φορέα με τα νέα φορτία και με βάση την γεωμετρία και τις διατομές που φαίνονται στα κατασκευαστικά σχέδια της εργολήπτριας κοινοπραξίας "ΕΔΟΚ ΑΕ" και BIO ΑΕ" του έτους 1961.

II. Βελτίωσεις συμβατικής μελέτης

Οι βελτιώσεις στη συμβατική μελέτη που προτείνονται, όπως διεξοδικά επίσης αναλύονται στην από 26 Σεπτεμβρίου τρέχοντος εκθεσή μας, είναι:

Για την βελτίωση της απορροής των οιμβρίων του καταστρώματος.

1/ Εγκάρσια κλίση του καταστρώματος 2% με αλλαγή των διαδοκίδων καταστρώματος IPN100 από σύνθετη δοκό μιρφωμένη από IPN140 ή IPE140. Η σύνθετη αυτή δοκός θα έχει το άνω πέλμα κεκλιμένο με κλίση 2% και το κάτω οριζόντιο για την έδραση της στις μηχίδες καταστρώματος IPN220. Για την μείωση του συνολικού βάρους αυτών των διαδοκίδων, τοποθετούνται αραιότερα. Στο άνω πέλμα προβλέπεται και πάλι λαμαρίνα 8χλστ. από ποιότητα όμως χάλυβα St52 για να καλύπτονται οι αυξημένες τάσεις που δημιουργούνται από μεγαλύτερο στατικό άνοιγμα της λαμαρίνας.

2/ Εγκάρσια κλίση του πεζοδρομίου 2% πρός το κατάστρωμα.

3/ Συγκέντρωση των οιμβρίων και απορροή τους κοντά στους κριτήδωμα.

4/ Συναρμογή του οδοστρώματος (με τις νέες εγκάρσιες κλίσεις) στις προσβάσεις της μεταλλικής γέφυρας.

Για την βελτίωση της ποιότητας κυκλοφορίας, αλλά και την μειώση της καταπόνησης στο φορέα της γέφυρας.

1/ Μειώση του πάχους του ασφαλτού πήτη σε 4εκ. με αφαίρεση της κατασκευής του ασφαλτικού ισοπεδωτικού τάπητα βάσης. Η μείωση αυτή θεωρείται σημαντική για τον περιορισμό των απαιτουμένων ενισχύσεων του φορέα.

- 2/ Κατασκευή αρμού στις εισόδους της μεταλλικής γέφυρας.
- 3/ Αντικατάσταση των κλειδιών σύνδεσης του φορέα στο μέσον του ανοίγματος.
- 4/ Σύνδεση του νέου καταστρώματος στις μηχίδες του αλλά και των τελευταίων στις διαδοκίδες του φορέα με συγκόλληση αφού αντικατασταθούν οι μηχίδες με νέες.

III.Απαιτούμενες ενισχύσεις.

Οπως προηγουμένως εξηγήθηκε, από τον στατικό έλεγχο του φορέα αλλά και την εφαρμογή του ΝΕΑΚ απαιτούνται τα ακόλουθα:

- 1/ Ενίσχυση του χυρίως φορέα με βάσει τα νέα φορτία και για κλάση κινητής φόρτισης SLW60/DIN 1072. Οι ενισχύσεις αυτές εντοπίζονται χυρίως στην προσθήκη 2 διαγωνίων στις προς τον πορθμό στηρίζεις των χυρίως δικτυωμάτων και η ενίσχυση του κάτω πέλματος του. Σημαντικότερη σε έκταση από τις δύο είναι αυτή του κάτω πέλματος και αυτό διότι η δυνατότητα ενίσχυσης του χωρίς την σε έκταση αποδιοργάνωση του ζευκτού είναι μικρή, που όμως είναι αρκετή με τα προτεινόμενα φορτία. Ακόμη είναι δυνατόν, κατα την μελέτη εφαρμογής των ενισχύσεων, να προκειψουν μικρές σε έκταση επισκευές άλλων μελών του χυρίως ζευκτού η των διαδοκίδων του.
- 2/ Αντικατάσταση των αντιανέμιων του κάτω πέλματος του χυρίως ζευκτού και προσθήκη άλλων στο άνω για την μόρφωση ενός οριζόντιου φορέα ικανού να παραλάβῃ την φόρτιση που επιβάλει ο νέος αντισεισμικός κανονισμός.
- 3/ Τροποποίηση των στηρίξεων του φορέα για την ανάληψη των οριζόντιων δυνάμεων του σεισμού σύμφωνα με τον κανονισμό.
- 4/ Μερικά μέλη του χυρίως φορέα δεν είναι ευθύγραμμα. Για τα μέλη αυτά προτείνεται, εκτός από όσα είναι δυνατόν να επισκευαστούν (ευθυγραμμιστούν), η αντικατάσταση τους.

Αθήνα 23 Οκτωβρίου 1995

Οι συντάξαντες

I. Μάλλιαρης Δ. Τόλης

πολιτικοί μηχανικοί

Ιωάννης Μάλλιαρης, πολιτικός μηχανικός
Δημήτρης Τόλης, πολιτικός μηχανικός

Δεληγιάννη 24 Αθήνα 10682

τηλ. 8226306, 8226723 fax 8213431

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

I. Ιστορικό

Η παρούσα οριστική μελέτη αφορά τον στατικό έλεγχο της παλαιάς μεταλλικής γέφυρας του πορθμού του Ευρίπου με τα φορτία που θα εφαρμοστούν μετά την εκτέλεση του έργου "Επισκευή καταστρόματος της γέφυρας του πορθμού Ευρίπου - Εκσυγχρονισμός των Η/Μ εγκαταστάσεων" και τις επεμβάσεις που απαιτούνται για την κάλυψη των υπερβάσεων που προκύπτουν στα μέλη του φορέα. Επιπλέον γίνονται:

- ▶ αντισεισμικός έλεγχος με βάσει τις διατάξεις του νέου κανονισμού και την εγκύλιο 39/93 του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.,
- ▶ επεμβάσεις στον φορέα για την κάλυψη των εντατικών μεγεθών που προκύπτουν από τον έλεγχο αυτό, καθώς και
- ▶ τροποποίησεις στο κατάστρωμα και αλλού για την βελτιστοποίηση της απορροής των όμβριων.

Η εκπόνηση της παρούσας μελέτης αρίθμησε απαραίτητη μετά την διαπίστωση από την ανάδοχο εταιρεία ΙΩΑΝΝΗΣ Γ. ΚΟΡΟΤΖΗΣ Α.Ε. ότι δεν υπήρχε έλεγχος της γέφυρας, υπό τα νέα φορτία, στην οριστική μελέτη "Επισκευής καταστρόματος στη γέφυρα του Ευρίπου" όπως αυτή έχει συνταχθεί από το γραφείο Δοξιάδη τον Αύγουστο 1987 και με βάση την οποία εκτελείται το έργο. Σύμφωνα με την τεχνική έκθεση της μελέτης αυτής δεν έχει γίνει στατικός έλεγχος διότι η επιφόρτιση από τα νέα έργα είναι μικρή. Τα πρόσθετα αυτά φορτία, όπως έχουν εκτιμηθεί στην σχετική τεχνική έκθεση, έχουν τιμή 0.05t/m² (0.5kPa). Η προγματική τους τιμή όμως απέχει, προφανώς λόγω κάποιου λογιστικού λάθους, και ανέρχεται στην τιμή των 450kPa περίπου, φορτίο που αντιστοιχεί στο 40% του σημερινού μόνιμου φορτίου της γέφυρας και το οποίο κρίνεται σημαντικό. Οι απόψεις μας για την σημερινή κατάσταση της γέφυρας, τον στατικό της έλεγχο και βελτιώσεις στην υπάρχουσα οριστική μελέτη επισκευής του καταστρόματος εξετέθησαν με την τεχνική έκθεση αυτοψίας της 26^{ης} του μηνός Σεπτεμβρίου του έτους 1995.

*Η μελέτη συντάσσεται μετά το έγγραφο αρ. πρωτ. 3502/5X1/13-10-95 ΔΣΕ τ.
1^η ΠΥΔΕ τμήμα κατασκευών - μελετών.*

II. Φορτία ελέγχου

Τα φορτία ελέγχου, αναλυτικά όπως ο πίνακας της πρώτης σελίδας της μελέτης, είναι τα ακόλουθα:

- **μόνιμα ήτοι:** Φορτία ιδίου βάρους μεταλλικού φορέα προσαυξημένα κατά 5% για να ληφθούν υπόψη οι συνδέσεις, ιδίου βάρους φορέα καταστρώματος και επιστρώσεων κυκλοφορίας,
- **κινητά ήτοι:** Φορτία κυκλοφορίας οχημάτων και πεζών, σύμφωνα με το DIN1072 για κλάση SLW60. Τα φορτία αυτά έχουν διαιρεθεί σε τέσσερις επιμέρους ομάδες

1/ Η πρώτη αποτελείται από τα φορτία εκτός κυρίας λωρίδας του DIN που βρίσκονται στο αριστερό τμήμα της γέφυρας,

2/ η δεύτερη από τα φορτία εκτός κυρίας λωρίδας του DIN που βρίσκονται στο δεξιό τμήμα της γέφυρας,

3/ η τρίτη από τα φορτία της κυρίας λωρίδας, χωρίς την προσαύξηση λόγω ταλάντωσης, που βρίσκονται στο δεξιό τμήμα της γέφυρας και

4/ η τέταρτη από τα φορτία της κυρίας λωρίδας, χωρίς την προσαύξηση λόγω ταλάντωσης, και το βαρύ όχημα που φορτίζουν το αριστερό τμήμα της γέφυρας. Η θέση του βαρέως οχήματος μετατίθεται ανά 2.10μ σε κάθε φόρτιση.

- **φορτία σεισμού:** Τα φορτία του σεισμού προσδιορίζονται για περιοχή III, σύμφωνα με τον NEAK, με φασματική μεγένθυση και συντελεστή μετελαστικής συμπεριφοράς ίσο με ένα. Μείωση δεν έχει ληφθεί υπόψη δεδομένου ότι ο εγκάρσιος φορέας που δημιουργείται είναι πολύ άκαμπτος. Η φασματική επιτάχυνση που με αυτό τον τρόπο υπολογίζεται έχει τιμή 0.60g Ήτοι:

$R_d(T) = \frac{2.5 \times 0.24}{1} = 0.6$ Η σεισμική φόρτιση θεωρείται ελαστική διότι δεν είναι δυνατή η μόρφωση πλαστικών αρθρώσεων, σε ένα φορέα ήδη κατασκευασμένο και διότι τα εντατικά μεγέθη που τελικά προκύπτουν δεν είναι πολύ μεγάλα.

Φορτία ανέμου δεν λαμβάνονται υπόψη δεδομένου ότι η σεισμική φόρτιση είναι ήδη σημαντική, θεωρείται στην ελαστική περιοχή και υπερκαλύπτει πολλές φορές αυτήν του ανέμου.

Τα φορτία ταλάντωσης της κύριας λωρίδας λαμβάνονται υπόψη στο συνδυασμό φορτίσεων κατά την δημιουργία της περιβάλλουσας των εντατικών μεγεθών. Ο συντελεστής ταλάντωσης θεωρείται διαφορετικός για τα μέλη των διαδοκίδων του φορέα (ίσος με 1.33) από τα υπόλοιπα (ίσος με 1.06), σύμφωνα με τις επιταγές του DIN1072.

III. Ανάλυση του φορέα

Το προσομοίωμα, με βάση το οποίο γίνεται η ανάλυση, είναι ένα χωρικό πλαίσιο με ραβδωτά μέλη. Στο προσομοίωμα αυτό περιλαμβάνονται οι δύο κύριοι φορείς, οι διαδοκίδες τους και οι αντιανέμιοι σύνδεσμοι που μορφώνονται στο άνω και στο κάτω πέλμα των κύριων φορέων. Τα μέλη συνδέονται μεταξύ τους μέσω άκαμπτων κόμβων, όταν αυτό απαιτείται, ώστε η τελική γεωμετρία του φορέα να προσεγγίζει την πραγματικότητα, όπως αυτή περιγράφεται από τα κατασκευαστικά σχέδια της τότε αναδόχου κοινοπραξίας των εταιρειών ΕΔΟΚ ΑΕ και BIO ΑΕ.

Η πλαισιακή θεώρηση γίνεται διότι η ακαμψία των μελών του δικτυώματος είναι σημαντική και αναμένεται και καμπτική επιπόνηση τους, εκτός της αξονικής. Επειδή όμως η σύνδεση των μελών μεταξύ τους δεν έχει δυνατότητα μεταβίβασης ροπής κάμψεως τα σημεία σύνδεσης εισάγονται αρθρωτά. Πρακτικά πλαισιακός φορέας θεωρείται το άνω και το κάτω πέλμα του κυρίου φορέα και των διαδοκίδων του καθώς και οι ολόσωμες διαδοκίδες (όπως η α/α 14, 10 και η 0).

Τα φορτία μεταφέρονται συγκεντρωμένα, χωρίς την επιρροή της συνέχειας των μηχίδων καταστρώματος, στις θέσεις που εδράζονται οι μηχίδες αυτές στο άνω πέλμα των διαδοκίδων του φορέα. Εξαίρεση μόνο γίνεται για την φόρτιση του πεζοδρομίου και του ιδίου βάρους των μελών του φορέα οι οποίες μεταφέρονται συνεχώς κατανεμημένες στο άνω πέλμα του κυρίως φορέα και σε κάθε μέλος αντίστοιχα.

Στηρίζεις θεωρούνται στις θέσεις που ήδη υπάρχουν θεωρώντας και την τριβή, προστίθενται όμως για τον σεισμό επιπλέον σεισμικοί σύνδεσμοι.

IV. Έλεγχοι μελών

Από την ώς άνω ανάλυση, προκείπουν τα εντατικά μεγέθη με τα οποία γίνεται ο έλεγχος του φορέα. Ο έλεγχος γίνεται με βάση το DIN1050 καθώς και το DIN 4114 με τις εξής εξαιρέσεις

- 1/ Ο έλεγχος του καμπτικού λυγισμού ακολουθεί το BS5400 δεδομένου ότι είναι ακριβέστερος.
- 2/ Ο έλεγχος του αξονικού και του καμπτικού λυγισμού στο σεισμό ακολουθεί και πάλι το BS5400 δεδομένου ότι το DIN αναφέρεται μόνο σε επιτρεπόμενες τάσεις λειτουργίας. Ως μέγιστη τάση στο χάλυβα λαμβάνεται η ελάχιστη τάση διαρροής διηρημένη με ένα συντελεστή ασφαλείας υλικού. Ο συντελεστής ασφαλείας υλικού λαμβάνεται ίσος με 1.15
- 3/ Αγνοείται η εγκάρσια καμπτική ακαμψία των μελών (πρακτικά εισάγεται πολύ μειωμένη) στο σεισμό. Αυτή η παραδοχή έχει νόημα μόνο στα πέλματα του κυρίως φορέα στη σεισμική φόρτιση, σε κάθε άλλη περίπτωση τα εντατικά μεγέθη αυτά είναι πρακτικά μηδέν, ακόμη και με πλήρη την εγκάρσια ακαμψία

της διατομής. Δύο είναι οι λόγοι της παραδοχής αυτής: Ο πρώτος διότι οι συνδέσεις των διαδοκιδων γίνονται σε σημεία του κορμού των πελμάτων του φορέα (άρα πολύ ενδόσιμα στη εγκάρσια διεύθυνση) και ο δεύτερος διότι ο σεισμός είναι οριακή κατάσταση και τα εντατικά μεγέθη αυτά δεν επηρεάζουν την ισορροπία του εγκάρσιου δικτυώματος.

Οι έλεγχοι γίνονται σε δύο φάσεις με τα νέα φορτία. Η πρώτη με τον υφιστάμενο φορέα και η δεύτερη με τον μελλοντικά ενισχυμένο φορέα. Τα μέλη χωρίζονται ανά κατηγορία, με βάση την θέση τους στη γέφυρα (ορθοστάτες, διαγώνιες κτλ) αλλά και το είδος του ελέγχου που γίνεται (ώς μέλη δικτυώματος ή πλαισίου). Έλεγχος ως δικτύωμα γίνεται σε μέλη που δεν παρουσιάζουν ροπές κάμψης, έτσι ώστε το αποτέλεσμα να είναι πιο εποπτικό. Στην πρώτη φάση δεν θεωρείται σεισμός δεδομένου ότι δεν υπάρχει σαφής εγκάρσιος φορέας για την μεταφορά των σεισμικών φορτίων, εκτός ενός πολύ λυγηρού δικτυώματος στο κάτω πέλμα μισθίου Κ.

Στο τεύχος των στατικών υπολογισμών περιλαμβάνονται όλοι εκείνοι οι έλεγχοι που αρίθμηκαν σημαντικοί ώστε να είναι σαφές το αποτέλεσμα ελέγχου του υπάρχοντος φορέα αλλά και αυτού που θα προκύψει μετά την ενίσχυση. Όλες οι υπόλοιπες επιλύσεις παρουσιάζονται χωριστά σε παράρτημα.

V. Ενισχύσεις

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του ελέγχου στον υφιστάμενο φορέα υπερβάσεις τάσεων υπάρχουν:

- ▶ Στο άνω πέλμα του κυρίως φορέα περί την πρώτη στήριξη (στο κρηπίδωμα) λόγω μεγάλου εφελκυσμού. Το πέλμα ενισχύεται με προσθήκη δύο ελασμάτων στη διατομή.
- ▶ Στο άνω πέλμα του κυρίως φορέα περί το μέσον του ανοίγματος λόγω μικρής αξονικής και ταυτόχρονης δράσης καμπτικής ροπής που προκαλεί θλίψη στο κάτω τμήμα της διατομής. Σε όλο το άνω πέλμα τοποθετούνται δύο ισοσκελή γωνιακά 80x8 για την αύξηση της εγκάρσιας ακαμψίας του θλιβόμενου πέλματος.
- ▶ Στο κάτω πέλμα λόγω συνδυασμού θλίψης και σημαντικής κάμψης. Τοποθετούνται δύο νέες θλιβόμενες διαγώνιοι ώστε να μειωθεί η γωνιακή παραμόρφωση των δύο περί την στήριξη φατνώματων και συνεπώς και η ροπή κάμψης. Η τοποθέτηση των διαγώνιων αυτών γίνεται με παράλληλη διατήρηση των υφιστάμενων άλλα και μετάθεση της δοκού IPN550 στην οποία εδράζεται το φορείο της γέφυρας. Η μετάθεση αυτή είναι 35εκ προς το μέσον του φατνώματος και γίνεται με παράλληλη τροποποίηση των δύο δοκών IPN400 που αποτελούν το φορείο. Η λύση αυτή θεωρείται ως η πλέον δόκιμη διότι αφ' ενός η απαιτούμενη ενίσχυση του πέλματος είναι μεγάλη και πολύ δύσκολο να υλοποιηθεί αφ' ετέρου η προσθήκη ελασμάτων ενίσχυσης αυξάνει παράλληλα την ακαμψία της διατομής και συνεπώς την εξ αυτής επαγομένη ροπή κάμψης.
- ▶ Στο κάτω πέλμα του κυρίως φορέα περί το μέσον του ανοίγματος λόγω μικρής αξονικής και ταυτόχρονης δράσης καμπτικής ροπής που προκαλεί θλίψη στο άνω τμήμα της διατομής. Σε όλο το κάτω πέλμα τοποθετείται ένα έλασμα πάνω στα δύο υπάρχοντα ισοσκελή γωνιακά 60x6 για την αύξηση της εγκάρσιας ακαμψίας του θλιβόμενου πέλματος της διατομής.

- Σε εξι συνεχόμενες διαγώνιες μετά το φάτνωμα της πρώτης στήριξης του κυρίως φορέα εμφανίζονται σημαντικές υπερβάσεις τάσεων (έως και 38%). Οι υπερβάσεις αυτές οφείλονται, αφ' ενός στην αύξηση των μόνιμων φορτίων και αφ' ετέρου διότι δεν είχε μελετηθεί η γέφυρα με τοποθέτηση του βαρέως οχήματος σε θέση πάνω από την κάθε διαγώνιο που είναι και η δυσμενέστερη γι' αυτές φόρτιση. Αντικαθίστανται και οι εξι διαγώνιες.
- Στα πέλματα σχεδόν όλων των διαδοκίδων του φορέα λόγω μεγάλης αξονικής και καμπτικής λυγηρότητας. Η στήριξη των μηχίδων του καταστρώματος, όπως γίνεται σήμερα, δεν θεωρείται επαρκής εγκάρσια δέσμευση. Η δημιουργία όμως του εγκάρσιου αντιανέμιου δικτυώματος, για άλλους λόγους, καθώς και η συγκόλληση των μηχίδων στα πέλματα των διατομών του άνω πέλματος των διαδοκίδων, πάλι για άλλους λόγους, λύνει το πρόβλημα χωρίς άλλη επέμβαση.
- Στους ορθοστάτες καθώς και τις διαγώνιες της διαδοκίδας 13 πού έχουν λόγω λυγηρότητας, αλλά και σοβαρής απόκλισης από την λογική του ΝΕΑΚ, πρόβλημα τάσεων. Αντικαθίστανται με άλλες λιγότερο λυγηρές.
- Σε ορισμένες διαγώνιες διαδοκίδων, οι οποίες ενισχύονται με προσθήκες ελασμάτων, καθώς και σε κάποιες άλλες εξ αυτών στις οποίες οι κομβοσυνδέσεις μέσω ηλώσεων κρίνονται ανεπαρκείς οπότε και γίνεται συγκόλληση τους στο κομβοέλασμα για το σύνολο του φορτίου.
- Αντικατάσταση των συνδέσμων των δύο κυρίων δοκών που συνδέουν τους δύο φορείς στο μέσον του ανοίγματος δεδομένου ότι οι υφιστάμενοι είναι κατεστραμμένοι και δεν εκπληρούν τον προορισμό τους που είναι η συνεργασία των δύο κυρίων φορέων. Ακριβέστερα η συνεργασία αυτή πιθανώς να υπάρχει αλλά μετά από απαράδεκτα παραμόρφωση.

Εκτός όμως από τις ενισχύσεις που προκύπτουν κυρίως λόγω κατακόρυφων φορτίων απαιτούνται και άλλες για την μόρφωση ενός σαφούς οριζόντιου φορέα που να μπορεί να αναλάβει την σεισμική φόρτιση σε μία περιοχή μάλιστα υψηλού κινδύνου. Οι ενισχύσεις αυτές είναι:

- Η αντικατάσταση του αντιανέμιου δικτυώματος στο πέλμα του φορέα με άλλο του οποίου τα μέλη να έχουν λυγηρότητα κοντά στη τιμή 140 (ΝΕΑΚ παρ. Γ.5.2.2)
- Η προσθήκη νέου εγκάρσιου δικτυώματος στο άνω πέλμα του κυρίως φορέα.
- Η κατασκευή σεισμικών συνδέσμων και βελτίωση των υπαρχουσών οριζόντιων στήριξεων. Η έδραση της γέφυρας σήμερα γίνεται ως εξής:

- 1/ Στην εμπρός στήριξη (στο κριτήδωμα) με ευθείας έδραση του κάτω πέλματος πάνω σε ένα μεταλλικό υπόθεμα το οποίο τοποθετείται μόλις η γέφυρα έχει πάρει την τελική της θέση. Στη θέση αυτή είναι δυνατή η ανάλυψη με ασφάλεια της κατακόρυφης αντιδρασής και μάς οριζόντιας το μέγεθος της οποίας εξαρτάται από την τοιβή πού λόγω της κατακόρυφης είναι δυνατόν να δημιουργηθεί εκεί και την αντοχή της οριζόντιας στήριξης του υποθέματος αυτού. Σημειώνεται ότι η επιφάνεια του υποθέματος αυτού δεν είναι καθαρή (έχει λάσπες ή λιπαντικά) εντούτοις δεν παρατηρήθηκε (οπτικά) σχετική μετακίνηση του πέλματος στο σημείο της έδρασης.
- 2/ Στην πίσω στήριξη (εσωτερικά στη σήραγγα) μέσω του γρύλλου στην δοκό της οροφής. Στη θέση αυτή επίσης είναι δυνατή η ανάλυψη με ασφάλεια της κατακόρυφης αντιδρασής και μάς οριζόντιας η οποία εξαρτάται από τοιβή πού λόγω της κατακόρυφης είναι δυνατόν να δημιουργηθεί εκεί και την αντοχή σε οριζόντια δύναμη της τροχιάς η του γρύλλου.

3/ Στο άνω άκρο του ορθοστάτη της πρώτης κατακόρυφης στήριξης υπάρχει μορφωμένη μία οριζόντια εγκάρσια στήριξη από μικρές διατομές, σε μάλλον κακή κατάσταση, η οποία είναι ίσως αρκετή για φορτία ανέμου, όχι όμως για τον σεισμό.

Για λόγους ασφάλειας όμως σε πιθανό σεισμό και δεδομένου ότι η μέσω τριβής στήριξη του φορέα θεωρείται επισφαλής (ιδέ και εγκ.39/93 παρ. 2.7.3.α) η βελτίωση της υπάρχουσας οριζόντιας αλλά και η προσθήκη σεισμικών συνδέσμων κρίνεται απαραίτητη.

Για λόγους απορροής όμβριων γίνονται τα ακόλουθα::

- Αύξηση της εγκάρσιας κλίσης του καταστρώματος σε 2% για την καλλίτερη απορροή προς το άκρο της οδού. Η προτεινόμενη από την μελέτη Δοξιάδη κλίση 0.2% (1 εκατοστό στο ημιπλάτος) θεωρείται ανεπαρκής δεδομένου ότι δεν υπάρχει κατά μήκος κλίση στη γέφυρα και το 1 εκατοστό είναι μέσα στα όρια των ανοχών και της φθοράς. Συγκριτικά μόνο αναφέρεται ότι η αναμενόμενη πρόσθετη παραμόρφωση της γέφυρας από τα κινητά στο μέσον του ανοίγματος είναι της τάξεως των 9.5εκ Επίσης απαιτείται και συναρμογή του καταστρώματος της οδού πριν την γέφυρα.
- Απορροή του πεζοδρομίου προς την οδό με αντιστροφή της κλίσης του.
- Αύξηση των αποχετευτικών σημείων με τοποθέτηση τους ανά 2.10μ. Τα περισσότερα αποχετευτικά σημεία έχουν την δυνατότητα να απάγουν τα όμβρια με μικρή παροχή και χωρίς μεγάλη υπερύψωση της στάθμης τους πάνω στο κατάστρωμα. Η αρχικά προτειταθείσα είναι ανά 6.0μ
- Απαγωγή των όμβριων προς το κορηπίδωμα, ώστε να είναι δυνατή η άνετη διέλευση μικρών σκάφων κάτω από την γέφυρα.
- Κατασκευή αποχετευτικής τάφρου πριν την αρχή της σήραγγας στο άκρο της Στερεάς διότι σήμερα κατά την διάρκεια βροχής έχονται σοβαρές ποσότητες όμβριων με λάσπες και απορρέουν από το κατάστρωμα της γέφυρας
- Κατασκευή ενός στεγανού αρμού μεταξύ σήραγγας και γέφυρας.

Τέλος για λόγους ανετότερης κίνησης των οχημάτων αλλά και για την εξ αυτής μείωση της επαγομένης φθοράς οι μηκίδες και οι διαδοκίδες του καταστρώματος τοποθετούνται με συγκόλληση. Η κατασκευή του αρμού, όπως πριν αναφέρθηκε, συντελεί επίσης.

VI. Υλικά

Τα υλικά για την κατασκευή των ενισχύσεων είναι δομικός χάλυβας St37 (Fe360).

Αθήνα 28 Δεκεμβρίου 1995

Οι συντάξαντες

Ι. Μάλλιαρης Δ. Τόλης

πολιτικοί μηχανικοί

ΣΤΑΤΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

**I.Μάλλιαρης
Δ.Τόλης
πολιτικοί μηχανικοί**

ΕΡΓΟ: Επανέλεγχος του φορέα της κινητής γέφυρας Ευρύπου, όπως αυτή ενισχύθηκε, λαμβάνοντας υπόψη και τις απομειώσεις του πάχους του κορμού του κύριου φορέα της λόγω οξείδωσης.

ΣΕΛΙΔΑ:	1
ΑΡ. ΕΡΓΟΥ:	509A
ΗΜΕΡ/ΝΙΑ:	ΙΑΝ98
ΣΥΝΤΑΞΑΣ:	Δ.Τ.

Σημειώσεις

1 ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ

1.1 ΥΛΙΚΑ

1.1.1 Χάλυβες

1.1.1.1 Δομικός γενικά St37

1.2 ΦΟΡΤΙΑ

1.2.1 Κινητά

κλάση 60/Din1072

1.2.2 Ιδια βάρη

1.2.2.1 Δομικός χάλυβας 78.5Kn/m³

1.2.2.2 Ασφαλτοτάπητας 22Kn/m³

1.2.2.3 Συνδέσεις γενικά 5% του συνόλου

1.2.3 Γωνία τριβής

1.2.3.1 Χάλυβα - χάλυβα 24.2°

1.2.4 Αντισεισμικός υπολογισμός κατά την οδηγία ΥΠ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. για περιοχή III/β

I.Μάλλιαρης
Δ.Τόλης
πολιτικοί μηχανικοί

ΕΡΓΟ: Επανέλεγχος των φορέα της κινητής γέφυρας Ευρύπου, όπως αυτή ενισχύθηκε, λαμβάνοντας υπόψη και τις απομειώσεις του πάχους του κορμού του κύριου φορέα της λόγω οξείδωσης.

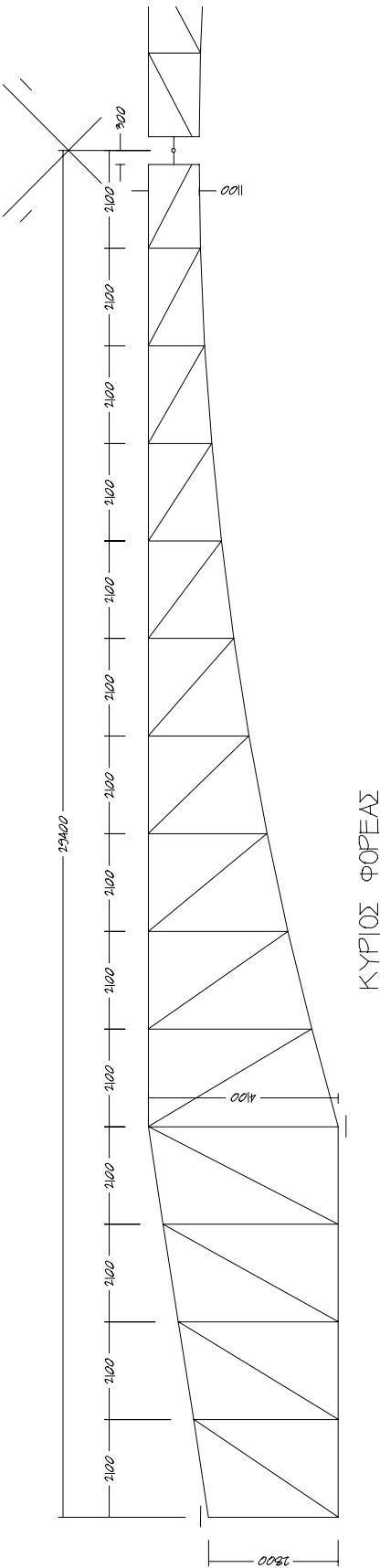
ΣΕΛΙΔΑ:	2
ΑΡ. ΕΡΓΟΥ:	509A
ΗΜΕΡ/ΝΙΑ:	ΙΑΝ98
ΣΥΝΤΑΞΑΣ:	Δ.Τ.

Σημειώσεις

Στο σχήμα παρουσιάζεται ο ένας κύριος φορέας του ενός άκρου της γέφυρας.

Στο τέλος της παρούσας μελέτης υπάρχει πλήρες το γραμμικό προσσιμοίωμα όλης της γέφυρας.

2 ΣΚΑΡΙΦΗΜΑ ΚΥΡΙΩΣ ΦΟΡΕΑ



I.Μάλλιαρης
Δ.Τόλης
πολιτικοί μηχανικοί

ΕΡΓΟ: Επανέλεγχος του φορέα της κινητής γέφυρας Ευρύπου, όπως αυτή ενισχύθηκε, λαμβάνοντας υπόψη και τις απομειώσεις του πάχους του κορμού του κύριου φορέα της λόγω οξείδωσης.

ΣΕΛΙΔΑ:	3
ΑΡ. ΕΡΓΟΥ:	509A
ΗΜΕΡ/ΝΙΑ:	ΙΑΝ98
ΣΥΝΤΑΞΑΣ:	Δ.Τ.

Σημειώσεις

3 ΦΟΡΤΙΑ

3.1 Ιδίου βάρους - επιστρώσεων

3.1.1 Μελών δικτυωμάτων

Υπολογίζεται η διατομή εκάστου μέλους με ι.β. 78.5 kN/m^3 και επιπλέον προσαύξηση 5% λόγω ηλώσεων, ελασμάτων συνδέσεως κτλ.

3.1.2 Καταστρόματος

Υπολογίζεται το βάρος του καταστρόματος στο οποίο περιλαμβάνονται οι μηχίδες, οι διαδοκίδες, οι συνδέσεις τους, η επιφάνεια κυλίσεως κτλ. Διατηρείται το μόνιμο φορτίο του ασφαλτοτάπητα που δεν τοποθετήθηκε πάχους 8εκ. (Το υλικό επίστρωσης, πάχους 1.5εκ, έχει πολύ μικρότερο ίδιο βάρος από αυτό του ασφαλτοτάπητα) για να υπάρχει εναλλακτικά η δυνατότητα τοποθέτησης του στο μέλλον.

Μηχίδες I220	$14 \times 0.311 =$	4.35
Διαδ/δες I100	$\frac{0.143}{0.25} \times 8.0 =$	4.58
Ελασμα t=8	$1.0 \times 8.0 \times 0.008 \times 78.5$	5.02
Συνδέσεις κα		0.70
Ασφαλτοτάπητας	$0.08 \times 22 \times 8.0 =$	14.08
Σύνολο ανά μέτρο μήκους γέφυρας		28.73
Σύνολο ανά τετραγωνικό μέτρο κατ/τος		3.59

3.1.3 Πεζοδρομίου

Υπολογίζεται το βάρος του πεζοδρομίου στο οποίο περιλαμβάνονται οι μηχίδες, οι διαδοκίδες, οι συνδέσεις τους, η επιφάνεια κυλοφορίας, τα κιγκλιδώματα, οι μηχανισμοί κτλ. Στο πεζοδρόμιο ισχύουν επίσης τα αναφερόμενα περι ασφαλτοτάπητα (Το υλικό επίστρωσης έχει πάχους εδώ 0.6εκ) στην προηγούμενη παράγραφο.

Πρόβολοι ]|100	$\frac{1.5 \times 2 \times 0.106}{2.1} =$	0.15
Δια/δες IPE100 +]100	$(2 \times 0.106 + 0.081) \times 1.0$	0.29
Ελασμα t=5	$0.005 \times 1.5 \times 78.5 =$	0.59
Κιγκλιδώματα - μηχανισμοί κα	$0.75 + 0.75 =$	1.50
Ασφαλτος 4εκ.	$0.04 \times 22 \times 1.5 =$	1.32
Σύνολο ανά μέτρο μήκους γέφυρας		3.85

Τα φορτία που επιβάλλονται στον κύριο φορέα υπολογίζονται στην παράγραφο 3.3

Τυχόν κλίση επιτυγχάνεται από την κατάλληλη τοποθέτηση του φορέα

Φορτίο σε km/m

Σημειώσεις

Κατά την τροποποίηση του DIN 1072 το 1976 θεσπίζονται τα ακόλουθα:

Για τον κύριο φορέα το άνοιγμα της γέφυρας. Εδώ δεδομένου ότι για τα κινητά φορτία ο φορέας που γίνεται η διανομή τους είναι το σύστημα και των δύο προβόλων ως καθοριστικό μήκος θεωρείται το συνολικό μήκος της γέφυρας ήτοι $2 \times 21.0 = 42.0\mu$.

Για τους εγκάρδιους (διαδοκίδες), η εγκάρδια απόσταση των κυρίων φορέων. Εδώ 8.30μ

Εδώ δεν συνιπολογίζεται ο συντελεστής ταλάντωσης

#3.1.2.

#3.1.3.

3.2 Κινητά

Γενική περιγραφή φόρτισης κατά DIN 1072 για κλάση 60

- ▶ Σε όλο το καταστρωμα, εκτός της κυρίας λωρίδας, και τα πεζοδρόμια φορτίο ομοιόμορφο $3kPa$
- ▶ Στην κύρια λωρίδα πλάτους $3.00m$ φορτίο ομοιόμορφο $5kPa$ και σε ένα τμήμα αυτής όχημα διαστάσεων 3.0×6.0 συνολικού βάρους $600kN$
- ▶ Τα φορτία της κυρία λωρίδας προσαυξάνονται με συντελεστή ταλάντωσης $\phi = 1.4 - 0.008 \times I_\phi$ όπου το I_ϕ έχει τιμή ανάλογα με το εξεταζόμενο μέλος.

Το φορτίο μεταφέρεται από μία ορθότροπη πλάκα (έλασμα $8χλστ.$ και $I100/150$) στις μηκίδες καταστρώματος οι οποίες τοποθετούνται ανά $600χλστ.$ στο πλάτος της γέφυρας και μεταφέρουν το φορτίο τους στις διαδοκίδες του κύριου φορέα. Δεδομένου τα στοιχεία ακαμψίας ($I100$ και $I220$) είναι τοποθετημένα πυκνά αλλά και διότι η ενιαία έδραση δεν εξασφαλίζεται, δηλ δεν είναι δυνατόν να εδράζονται ταυτόχρονα όλες οι διαδοκίδες του καταστρώματος ($I100$) στις μηκίδες ($I220$), η μεταφορά των φορτίων στον κύριο φορέα δεν θα λαμβάνει υπόψη την ελαστική κατανομή των μελών αυτών. Η έδραση δεν δυνατόν να είναι συνεχής λόγω ατελειών, κάτι που συμβαίνει και σήμερα εξάλλου, και θα υπάρχουν σημεία στα οποία η επαφή θα γίνεται κατά την στιγμή φόρτισης με το μέγιστο φορτίο.

Ετσι αν αριθμήσει κανείς τις μηκίδες (συνολικά 14) από το ένα άκρο του καταστρώματος στο άλλο την εξής κατανομή

- ▶ Οι πρώτες 5 θα φορτίζονται με την κύρια λωρίδα (μήκος $5 \times 0.60 = 3.0m$)
- ▶ και οι υπόλοιπες 9 (α/α 6 έως 14) με τα εκτός κυρίας λωρίδας φορτία.

3.2.1 Φορτία εκτός κυρίας λωρίδας

Μηκίδες καταστρώματος α/α 6 έως 14: $q_1 = 0.60 \times 3.00 \times 1.00 = 1.8kn/m$

Κυρία δοκός από το πεζοδρόμιο: $q_2 = 1.5 \times 3.00 = 4.5kn/m$

3.2.2 Φορτία κυρίας λωρίδας

Μηκίδες καταστρώματος α/α 1 έως 5

$$\text{SLW 60: } q_1 = \frac{600}{3 \times 6} \times 0.60 = 20kn/m$$

εκτός SLW: $q_2 = 5 \times 0.6 = 3.0kn/m$

3.2.3 Συντελεστές ταλάντωσης

Διαδοκίδες καταστρώματος : $\phi = 1.4$

Μηκίδες καταστρώματος : $\phi = 1.4 - 0.008 \times 2.1 = 1.38$

Διαδοκίδες κύριου φορέα : $\phi = 1.4 - 0.008 \times 8.3 = 1.33$

Κύριος φορέας γέφυρας : $\phi = 1.4 - 0.008 \times 21 \times 2 = 1.06$

3.3 Κατανομή μονίμων φορτίων καταστρώματος στις διαδοκίδες

Σε όλες τις μηκίδες καταστρώματος : $q = 3.58 \times 0.60 = 2.15kn/m$

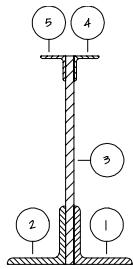
Στα πέλματα του κύριου φορέα : $q = 3.85kn/m$

Σημειώσεις

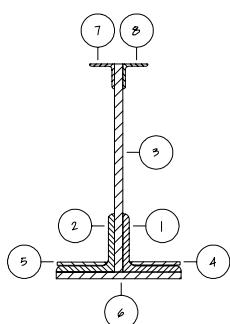
4 ΜΟΡΦΩΣΗ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΜΑΤΟΣ

4.1 Υπολογισμός διατομών

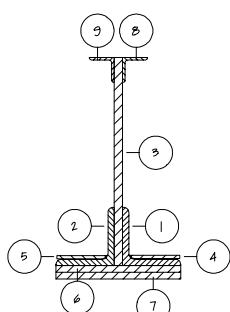
Ακολούθως υπολογίζονται διεξοδικά οι σύνθετες διατομές



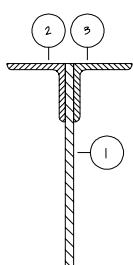
ΣΥΝΘΕΤΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 1



ΣΥΝΘΕΤΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 2



ΣΥΝΘΕΤΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 3



ΣΥΝΘΕΤΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 4

ΔΙΑΤΟΜΗ 1						
α/α	1	2	3	4	5	Σύνολα
τύπος	L140x15	L140x15	--500x20			
Jx	723.0	723.0	20833.3			22279.3
Jy	723.0	723.0	33.3			1479.3
A	40.00	40.00	100.00			180.00
x	5.00	-5.00	0.00	2.69	-2.69	x= 0.00
y	4.00	4.00	25.00	48.31	48.31	y= 15.67
xA	200.00	-200.00	0.00	0.00	0.00	ix= 15.25
yA	160.00	160.00	2500.00	0.00	0.00	2820.00 iy= 4.40
x'	-5.00	5.00	0.00	-2.69	2.69	
y'	11.67	11.67	-9.33	-32.64	-32.64	Jx= 41879.33
Ax'2	1000.0	1000.0	0.0	0.0	0.0	Jy= 3479.33
Ay'2	5444.4	5444.4	8711.1	0.0	0.0	19600.0

ΔΙΑΤΟΜΗ 2									
α/α	1	2	3	4	5	6	7	8	Σύνολα
τύπος	L140x15	L140x15	--500x20	--120x8	--120x8	--300x16			
Jx	723.0	723.0	20833.3	0.5	0.5	10.2			22290.6
Jy	723.0	723.0	33.3	115.2	115.2	3600.0			5309.7
A	40.00	40.00	100.00	9.60	9.60	48.00			247.20
x	5.00	-5.00	0.00	8.50	-8.50	0.00			x= 0.00
y	4.00	4.00	25.00	1.90	1.90	-0.80			y= 11.40
xA	200.00	-200.00	0.00	81.60	-81.60	0.00	0.00	0.00	ix= 14.79
yA	160.00	160.00	2500.00	18.24	18.24	-38.40	0.00	0.00	2818.08 iy= 5.93
x'	-5.00	5.00	0.00	-8.50	8.50	0.00	0.00	0.00	
y'	7.40	7.40	-13.60	9.50	9.50	12.20	11.40	11.40	Jx= 54044.52
Ax'2	1000.0	1000.0	0.0	693.6	693.6	0.0	0.0	0.0	3387.2 Jy= 8696.93
Ay'2	2190.4	2190.4	18496.0	866.4	866.4	7144.3	0.0	0.0	31753.9

ΔΙΑΤΟΜΗ 3										
α/α	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Σύνολα
τύπος	L140x15	L140x15	--500x20	--120x8	--120x8	--300x16	--300x16			
Jx	723.0	723.0	20833.3	0.5	0.5	10.2	10.2			22300.8
Jy	723.0	723.0	33.3	115.2	115.2	3600.0	3600.0			8909.7
A	40.00	40.00	100.00	9.60	9.60	48.00	48.00			295.20
x	5.00	-5.00	0.00	8.50	-8.50	0.00	0.00			x= 0.00
y	4.00	4.00	25.00	1.90	1.90	-0.80	-2.40			y= 9.16
xA	200.00	-200.00	0.00	81.60	-81.60	0.00	0.00	0.00		ix= 14.46
yA	160.00	160.00	2500.00	18.24	18.24	-38.40	-115.20	0.00	0.00	2702.88 iy= 6.45
x'	-5.00	5.00	0.00	-8.50	8.50	0.00	0.00	0.00		
y'	5.16	5.16	-15.84	7.26	7.26	9.96	11.56	9.16	9.16	Jx= 61709.52
Ax'2	1000.0	1000.0	0.0	693.6	693.6	0.0	0.0	0.0	0.0	3387.2 Jy= 12296.93
Ay'2	1063.4	1063.4	25102.9	505.4	505.4	4757.9	6410.1	0.0	0.0	39408.7

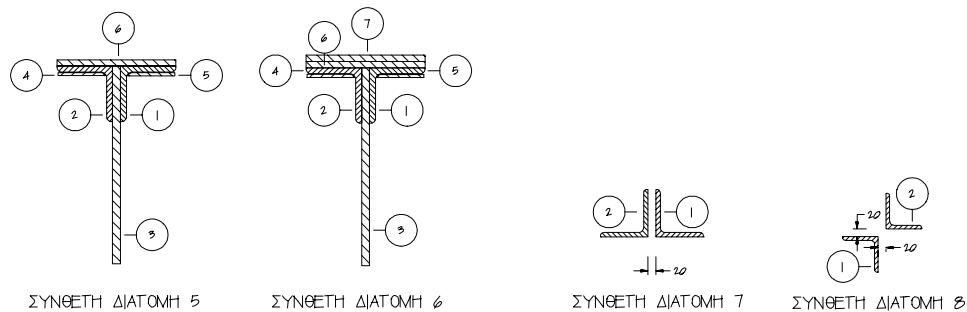
ΔΙΑΤΟΜΗ 4								
α/α	1	2	3	Σύνολα				
τύπος	--500x20	L140x15	L140x15					
Jx	20833.3	723.0	723.0	22279.3				
Jy	33.3	723.0	723.0	1479.3				
A	100.00	40.00	40.00	180.00				
x	0.00	-5.00	5.00		x= 0.00			
y	25.00	46.00	46.00		y= 34.33			
xA	0.00	-200.00	200.00	0.00	ix= 15.25			
yA	2500.00	1840.00	1840.00	6180.00	iy= 4.40			
x'	0.00	5.00	-5.00					
y'	9.33	-11.67	-11.67		Jx= 41879.33			
Ax'2	0.0	1000.0	1000.0	2000.0	Jy= 3479.33			
Ay'2	8711.1	5444.4	5444.4	19600.0				

Ι.Μάλλιαρης
Δ.Τόλης
πολιτικοί μηχανικοί

ΕΡΓΟ: Επανέλεγχος του φορέα της κινητής γέφυρας Ευρύπου, όπως αυτή ενισχύθηκε, λαμβάνοντας υπόψη και τις απομειώσεις του πάχους του κορμού του κύριου φορέα της λόγω οξείδωσης.

ΣΕΛΙΔΑ:	6
ΑΡ. ΕΡΓΟΥ:	509A
ΗΜΕΡ/ΝΙΑ:	ΙΑΝ98
ΣΥΝΤΑΞΑΣ:	Δ.Τ.

Σημειώσεις



ΔΙΑΤΟΜΗ 5							
α/α	1	2	3	4	5	6	Σύνολα
τύπος	--500x20	L140x15	L140x15	--120x8	--120x8	--300x16	
Jx	20833.3	723.0	723.0	0.5	0.5	10.2	22290.6
Jy	33.3	723.0	723.0	115.2	115.2	3600.0	5309.7
A	100.00	40.00	40.00	9.60	9.60	48.00	247.20
x	0.00	-5.00	5.00	-8.50	8.50	0.00	x= 0.00
y	25.00	46.00	46.00	48.10	48.10	50.80	y= 38.60
xA	0.00	-200.00	200.00	-81.60	81.60	0.00	ix= 14.79
yA	2500.00	1840.00	1840.00	461.76	461.76	2438.40	9541.92
x'	0.00	5.00	-5.00	8.50	-8.50	0.00	iy= 5.93
y'	13.60	-7.40	-7.40	-9.50	-9.50	-12.20	Jx= 54044.52
Ax2	0.0	1000.0	1000.0	693.6	693.6	0.0	3387.2 Jy= 8696.93
Ay2	18496.0	2190.4	2190.4	866.4	866.4	7144.3	31753.9

ΔΙΑΤΟΜΗ 6							
α/α	1	2	3	4	5	6	7
τύπος	--500x20	L140x15	L140x15	--120x8	--120x8	--300x16	--300x16
Jx	20833.3	723.0	723.0	0.5	0.5	10.2	10.2
Jy	33.3	723.0	723.0	115.2	115.2	3600.0	3600.0
A	100.00	40.00	40.00	9.60	9.60	48.00	48.00
x	0.00	-5.00	5.00	-8.50	8.50	0.00	0.00
y	25.00	46.00	46.00	48.10	48.10	50.80	52.40
xA	0.00	-200.00	200.00	-81.60	81.60	0.00	0.00
yA	2500.00	1840.00	1840.00	461.76	461.76	2438.40	2515.20
x'	0.00	5.00	-5.00	8.50	-8.50	0.00	0.00
y'	15.84	-5.16	-5.16	-7.26	-7.26	-9.96	-11.56
Ax2	0.0	1000.0	1000.0	693.6	693.6	0.0	0.0
Ay2	25102.9	1063.4	1063.4	505.4	505.4	4757.9	6410.1
							39408.7

ΔΙΑΤΟΜΗ 7							
α/α	1	2		Σύνολα			
τύπος	L120x11	L120x11					
Jx	341.0	341.0		682.0			
Jy	341.0	341.0		682.0			
A	25.40	25.40		50.80			
x	4.36	-4.36			x= 0.00		
y	3.36	3.36			y= 3.36		
xA	110.74	-110.74		0.00	ix= 3.66		
yA	85.34	85.34		170.69	iy= 5.70		
x'	-4.36	4.36					
y'	-0.00	-0.00			Jx= 682.00		
Ax2	482.8	482.8		965.7	Jy= 1647.69		
Ay2	0.0	0.0		0.0			

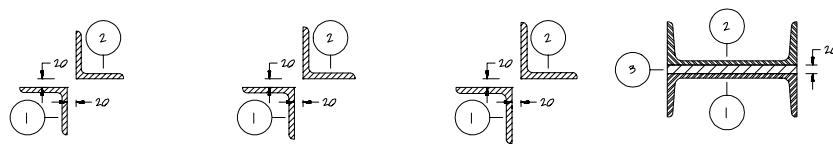
ΔΙΑΤΟΜΗ 8							
α/α	1	2		Σύνολα			
τύπος	L90x9	L90x9					
Jx	116.0	116.0		232.0			
Jy	116.0	116.0		232.0			
A	15.50	15.50		31.00			
x	-3.54	3.54			x= 0.00		
y	-3.54	3.54			y= 0.00		
xA	-54.87	54.87		0.00	ix= 4.47		
yA	-54.87	54.87		0.00	iy= 4.47		
x'	3.54	-3.54					
y'	3.54	-3.54			Jx= 620.48		
Ax2	194.2	194.2		388.5	Jy= 620.48		
Ay2	194.2	194.2		388.5			

Ι.Μάλλιαρης
Δ.Τόλης
πολιτικοί μηχανικοί

ΕΡΓΟ: Επανέλεγχος του φορέα της κινητής γέφυρας Ευρύπου, όπως αυτή ενισχύθηκε, λαμβάνοντας υπόψη και τις απομειώσεις του πάχους του κορμού του κύριου φορέα της λόγω οξείδωσης.

ΣΕΛΙΔΑ:	7
ΑΡ. ΕΡΓΟΥ:	509A
ΗΜΕΡ/ΝΙΑ:	ΙΑΝ98
ΣΥΝΤΑΞΑΣ:	Δ.Τ.

Σημειώσεις



ΣΥΝΘΕΤΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 9 ΣΥΝΘΕΤΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 10 ΣΥΝΘΕΤΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 11 ΣΥΝΘΕΤΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 12

ΔΙΑΤΟΜΗ 9

α/α	1	2	Σύνολα		
τύπος	L110x12	L110x12			
J_x	280.0	280.0	560.0		
J_y	280.0	280.0	560.0		
A	25.10	25.10	50.20		
x	-4.15	4.15		x=	0.00
y	-4.15	4.15		y=	0.00
xA	-104.17	104.17	0.00	ix=	5.33
yA	-104.17	104.17	0.00	iy=	5.33
x'	4.15	-4.15			
y'	4.15	-4.15		$J_x=$	1424.57
$Ax'2$	432.3	432.3	864.6	$J_y=$	1424.57
$Ay'2$	432.3	432.3	864.6		

ΔΙΑΤΟΜΗ 10

α/α	1	2	Σύνολα		
τύπος	L120x13	L120x13			
J_x	394.0	394.0	788.0		
J_y	394.0	394.0	788.0		
A	29.70	29.70	59.40		
x	-4.44	4.44		x=	0.00
y	-4.44	4.44		y=	0.00
xA	-131.87	131.87	0.00	ix=	5.74
yA	-131.87	131.87	0.00	iy=	5.74
x'	4.44	-4.44			
y'	4.44	-4.44		$J_x=$	1958.99
$Ax'2$	585.5	585.5	1171.0	$J_y=$	1958.99
$Ay'2$	585.5	585.5	1171.0		

ΔΙΑΤΟΜΗ 11

α/α	1	2	Σύνολα		
τύπος	L130x14	L130x14			
J_x	540.0	540.0	1080.0		
J_y	540.0	540.0	1080.0		
A	34.70	34.70	69.40		
x	-4.72	4.72		x=	0.00
y	-4.72	4.72		y=	0.00
xA	-163.78	163.78	0.00	ix=	6.15
yA	-163.78	163.78	0.00	iy=	6.15
x'	4.72	-4.72			
y'	4.72	-4.72		$J_x=$	2626.12
$Ax'2$	773.1	773.1	1546.1	$J_y=$	2626.12
$Ay'2$	773.1	773.1	1546.1		

ΔΙΑΤΟΜΗ 12

α/α	1	2	3	Σύνολα		
τύπος	]300	]300	--300x20			
J_x	495.0	495.0	20.0	1010.0		
J_y	8030.0	8030.0	4500.0	20560.0		
A	58.80	58.80	60.00	177.60		
x	0.00	0.00	0.00		x=	0.00
y	-3.70	3.70	0.00		y=	0.00
xA	0.00	0.00	0.00	0.00	ix=	3.84
yA	-217.56	217.56	0.00	0.00	iy=	10.76
x'	0.00	0.00	0.00			
y'	3.70	-3.70	0.00		$J_x=$	2619.94
$Ax'2$	0.0	0.0	0.0	0.0	$J_y=$	20560.00
$Ay'2$	805.0	805.0	0.0	1609.9		

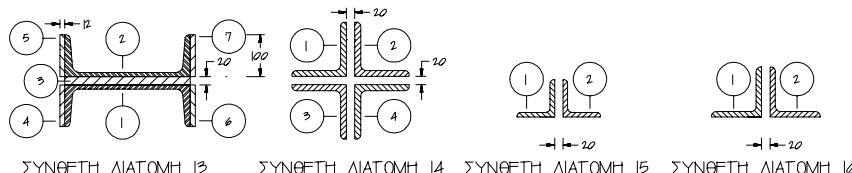
I.Μάλλιαρης Δ.Τόλης

πολιτικοί μηχανικοί

ΕΡΓΟ: Επανέλεγχος του φορέα της κινητής γέφυρας Ευρίπου, όπως αυτή ενισχύθηκε, λαμβάνοντας υπόψη και τις απομειώσεις του πάχους του κοδμού του κύριου φορέα της λόγω οξείδωσης.

ΣΕΛΙΔΑ:	8
ΑΡ. ΕΡΓΟΥ:	509A
ΗΜΕΡ/ΝΙΑ:	IAN98
ΣΥΝΤΑΞΑΣ:	Δ.Τ.

Σημειώσεις



ΣΥΝΘΕΤΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 13 ΣΥΝΘΕΤΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 14 ΣΥΝΘΕΤΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 15 ΣΥΝΘΕΤΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 16

ΔΙΑΤΟΜΗ 13								
α/α	1	2	3	4	5	6	7	Σύνολα
$\tauύπος$	]300	]300	--300x20	--100x12	--100x12	--100x12	--100x12	
J_x	495.0	495.0	20.0	100.0	100.0	100.0	100.0	1410.0
J_y	8030.0	8030.0	4500.0	1.4	1.4	1.4	1.4	20565.8
A	58.80	58.80	60.00	12.00	12.00	12.00	12.00	225.60
x	0.00	0.00	0.00	-15.60	-15.60	15.60	15.60	$x = 0.00$
y	-3.70	3.70	0.00	-6.00	6.00	-6.00	6.00	$y = 0.00$
xA	0.00	0.00	0.00	-187.20	-187.20	187.20	187.20	$ix = 4.59$
ya	-217.56	217.56	0.00	-72.00	72.00	-72.00	72.00	$iy = 11.96$
x'	0.00	0.00	0.00	15.60	15.60	-15.60	-15.60	
y'	3.70	-3.70	0.00	6.00	-6.00	6.00	-6.00	$J_x = 4747.94$
$Ax'2$	0.0	0.0	0.0	2920.3	2920.3	2920.3	2920.3	11681.3
$Ay'2$	805.0	805.0	0.0	432.0	432.0	432.0	432.0	3337.9

ΔΙΑΤΟΜΗ 14						
α/α	1	2	3	4	Σ νολα	
$\tauύπος$	L130x14	L130x14	L130x14	L130x14		
J_x	540.0	540.0	540.0	540.0	2160.0	
J_y	540.0	540.0	540.0	540.0	2160.0	
A	34.70	34.70	34.70	34.70	138.80	
x	-4.72	4.72	-4.72	4.72		$x = 0.00$
y	4.72	4.72	-4.72	-4.72		$y = 0.00$
xA	-163.78	163.78	-163.78	163.78	0.00	$ix = 6.15$
yA	163.78	163.78	-163.78	-163.78	0.00	$iy = 6.15$
x'	4.72	-4.72	4.72	-4.72		
y'	-4.72	-4.72	4.72	4.72		$J_x = 5252.24$
$Ax'2$	773.1	773.1	773.1	773.1	3092.2	$J_y = 5252.24$
$Ay'2$	773.1	773.1	773.1	773.1	3092.2	

ΔΙΑΤΟΜΗ 15					
α/α	1	2	Σύνολα		
τύπος	L90x11	L90x11			
Jx	188.0	188.0	376.0		
Jy	188.0	188.0	376.0		
A	18.70	18.70	37.40		
x	-3.62	3.62		x=	0.00
y	2.62	2.62		y=	2.62
xA	-67.69	67.69	0.00	ix=	3.17
yA	48.99	48.99	97.99	iy=	4.81
x'	3.62	-3.62			
y'	0.00	0.00		Jx=	376.00
Ax'2	245.1	245.1	490.1	Jy=	866.10
Ay'2	0.0	0.0	0.0		

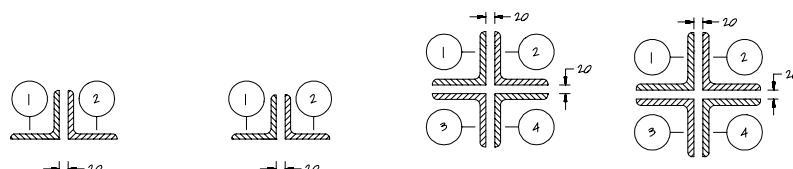
ΔΙΑΤΟΜΗ 16					
α/α	1	2	Σύνολα		
$\tauύπος$	L120x13	L120x13			
J_x	394.0	394.0	788.0		
J_y	394.0	394.0	788.0		
A	29.70	29.70	59.40		
x	-4.44	4.44		x=	0.00
y	3.44	3.44		y=	3.44
xA	-131.87	131.87	0.00	ix=	3.64
yA	102.17	102.17	204.34	iy=	5.74
x'	4.44	-4.44			
y'	-0.00	-0.00		Jx=	788.00
$Ax'2$	585.5	585.5	1171.0	Jy=	1958.99
$Ay'2$	0.0	0.0	0.0		

Ι.Μάλλιαρης
Δ.Τόλης
πολιτικοί μηχανικοί

ΕΡΓΟ: Επανέλεγχος του φορέα της κινητής γέφυρας Ευρύπου, όπως αυτή ενισχύθηκε, λαμβάνοντας υπόψη και τις απομειώσεις του πάχους του κορμού του κύριου φορέα της λόγω οξείδωσης.

ΣΕΛΙΔΑ:	9
ΑΡ. ΕΡΓΟΥ:	509A
ΗΜΕΡ/ΝΙΑ:	ΙΑΝ98
ΣΥΝΤΑΞΑΣ:	Δ.Τ.

Σημειώσεις



ΣΥΝΘΕΤΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 17 ΣΥΝΘΕΤΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 18 ΣΥΝΘΕΤΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 19 ΣΥΝΘΕΤΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 20

ΔΙΑΤΟΜΗ 17					
<i>a/a</i>	1	2	Σύνολα		
τύπος	L110x12	L110x12			
Jx	280.0	280.0	560.0		
Jy	280.0	280.0	560.0		
A	25.10	25.10	50.20		
x	-4.15	4.15		x=	0.00
y	3.15	3.15		y=	3.15
xA	-104.17	104.17	0.00	ix=	3.34
yA	79.07	79.07	158.13	iy=	5.33
x'	4.15	-4.15			
y'	0.00	0.00		Jx=	560.00
Ax'2	432.3	432.3	864.6	Jy=	1424.57
Ay'2	0.0	0.0	0.0		

ΔΙΑΤΟΜΗ 18					
<i>a/a</i>	1	2	Σύνολα		
τύπος	L100x12	L100x12			
Jx	207.0	207.0	414.0		
Jy	207.0	207.0	414.0		
A	22.70	22.70	45.40		
x	-3.90	3.90		x=	0.00
y	2.90	2.90		y=	2.90
xA	-88.53	88.53	0.00	ix=	3.02
yA	65.83	65.83	131.66	iy=	4.93
x'	3.90	-3.90			
y'	-0.00	-0.00		Jx=	414.00
Ax'2	345.3	345.3	690.5	Jy=	1104.53
Ay'2	0.0	0.0	0.0		

ΔΙΑΤΟΜΗ 19					
<i>a/a</i>	1	2	3	4	Σύνολα
τύπος	L120x13	L120x13	L120x13	L120x13	
Jx	394.0	394.0	394.0	394.0	1576.0
Jy	394.0	394.0	394.0	394.0	1576.0
A	29.70	29.70	29.70	29.70	118.80
x	-4.44	4.44	-4.44	4.44	
y	4.44	4.44	-4.44	-4.44	
xA	-131.87	131.87	-131.87	131.87	0.00
yA	131.87	131.87	-131.87	-131.87	0.00
x'	4.44	-4.44	4.44	-4.44	
y'	-4.44	-4.44	4.44	4.44	Jx= 3917.98
Ax'2	585.5	585.5	585.5	585.5	2342.0
Ay'2	585.5	585.5	585.5	585.5	2342.0

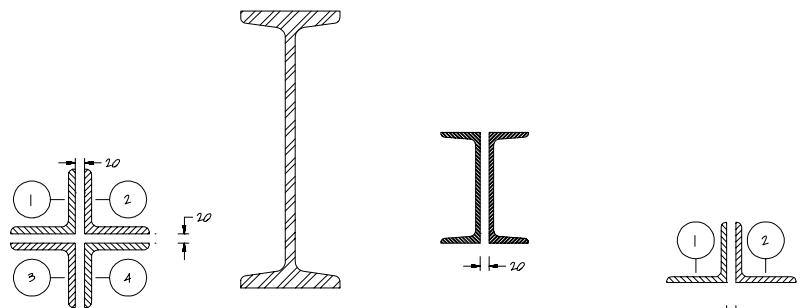
ΔΙΑΤΟΜΗ 20					
<i>a/a</i>	1	2	3	4	Σύνολα
τύπος	L130x14	L130x14	L130x14	L130x14	
Jx	540.0	540.0	540.0	540.0	2160.0
Jy	540.0	540.0	540.0	540.0	2160.0
A	34.70	34.70	34.70	34.70	138.80
x	-4.72	4.72	-4.72	4.72	
y	4.72	4.72	-4.72	-4.72	
xA	-163.78	163.78	-163.78	163.78	0.00
yA	163.78	163.78	-163.78	-163.78	0.00
x'	4.72	-4.72	4.72	-4.72	
y'	-4.72	-4.72	4.72	4.72	Jx= 5252.24
Ax'2	773.1	773.1	773.1	773.1	3092.2
Ay'2	773.1	773.1	773.1	773.1	3092.2

Ι.Μάλλιαρης
Δ.Τόλης
πολιτικοί μηχανικοί

ΕΡΓΟ: Επανέλεγχος των φορέα της κινητής γέφυρας Ευρύπου, όπως αυτή ενισχύθηκε, λαμβάνοντας υπόψη και τις απομειώσεις του πάχους του κορμού του κύριου φορέα της λόγω οξείδωσης.

ΣΕΛΙΔΑ:	10
ΑΡ. ΕΡΓΟΥ:	509A
ΗΜΕΡ/ΝΙΑ:	ΙΑΝ98
ΣΥΝΤΑΞΑΣ:	Δ.Τ.

Σημειώσεις



ΣΥΝΘΕΤΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 21

ΔΙΑΤΟΜΗ 22

ΣΥΝΘΕΤΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 23

ΣΥΝΘΕΤΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 24

ΔΙΑΤΟΜΗ 21					
α/α	1	2	3	4	Σύνολα
τύπος	L140x15	L140x15	L140x15	L140x15	
J _x	723.0	723.0	723.0	723.0	2892.0
J _y	723.0	723.0	723.0	723.0	2892.0
A	40.00	40.00	40.00	40.00	160.00
x	-5.00	5.00	-5.00	5.00	x= 0.00
y	5.00	5.00	-5.00	-5.00	y= 0.00
x _A	-200.00	200.00	-200.00	200.00	0.00
y _A	200.00	200.00	-200.00	-200.00	0.00
x'	5.00	-5.00	5.00	-5.00	
y'	-5.00	-5.00	5.00	5.00	J _x = 6892.00
A _{x'2}	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0	4000.0
A _{y'2}	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0	4000.0

ΔΙΑΤΟΜΗ 22					
α/α	1				Σύνολα
τύπος	1600				
J _x	*****		*****		
J _y	4670.0		4670.0		
A	254.00		254.00		
x	0.00			x= 0.00	
y	30.00			y= 30.00	
x _A	0.00		0.00	ix= 23.39	
y _A	7620.00		7620.00	iy= 4.29	
x'	0.00				
y'	0.00			J _x = 139000.00	
A _{x'2}	0.0		0.0	J _y = 4670.00	
A _{y'2}	0.0		0.0		

ΔΙΑΤΟΜΗ 23					
α/α	1	2			Σύνολα
τύπος	]240	]240			
J _x	3600.0	3600.0		7200.0	
J _y	248.0	248.0		496.0	
A	42.30	42.30		84.60	
x	-3.23	3.23		x= 0.00	
y	12.00	12.00		y= 12.00	
x _A	-136.63	136.63	0.00	ix= 9.23	
y _A	507.60	507.60	1015.20	iy= 4.04	
x'	3.23	-3.23			
y'	-0.00	-0.00		J _x = 7200.00	
A _{x'2}	441.3	441.3	882.6	J _y = 1378.62	
A _{y'2}	0.0	0.0	0.0		

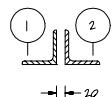
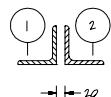
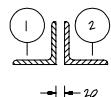
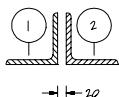
ΔΙΑΤΟΜΗ 24					
α/α	1	2			Σύνολα
τύπος	L130x12	L130x12			
J _x	472.0	472.0		944.0	
J _y	472.0	472.0		944.0	
A	30.00	30.00		60.00	
x	-4.64	4.64		x= 0.00	
y	3.64	3.64		y= 3.64	
x _A	-139.20	139.20	0.00	ix= 3.97	
y _A	109.20	109.20	218.40	iy= 6.10	
x'	4.64	-4.64			
y'	0.00	0.00		J _x = 944.00	
A _{x'2}	645.9	645.9	1291.8	J _y = 2235.78	
A _{y'2}	0.0	0.0	0.0		

Ι.Μάλλιαρης
Δ.Τόλης
πολιτικοί μηχανικοί

ΕΡΓΟ: Επανέλεγχος των φορέα της κινητής γέφυρας Ευρύπου, όπως αυτή ενισχύθηκε, λαμβάνοντας υπόψη και τις απομειώσεις του πάχους των κορμού του κύριου φορέα της λόγω οξείδωσης.

ΣΕΛΙΔΑ:	11
ΑΡ. ΕΡΓΟΥ:	509A
ΗΜΕΡ/ΝΙΑ:	ΙΑΝ98
ΣΥΝΤΑΞΑΣ:	Δ.Τ.

Σημειώσεις



ΣΥΝΘΕΤΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 25 ΣΥΝΘΕΤΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 26 ΣΥΝΘΕΤΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 27 ΣΥΝΘΕΤΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 28

ΔΙΑΤΟΜΗ 25

<i>a/a</i>	1	2	Σύνολα		
τύπος	L120x11	L120x11			
Jx	341.0	341.0	682.0		
Jy	341.0	341.0	682.0		
A	25.40	25.40	50.80		
x	-4.36	4.36		x=	0.00
y	3.36	3.36		y=	3.36
xA	-110.74	110.74	0.00	ix=	3.66
yA	85.34	85.34	170.69	iy=	5.70
x'	4.36	-4.36			
y'	-0.00	-0.00		Jx=	682.00
Ax'2	482.8	482.8	965.7	Jy=	1647.69
Ay'2	0.0	0.0	0.0		

ΔΙΑΤΟΜΗ 26

<i>a/a</i>	1	2	Σύνολα		
τύπος	L100x10	L100x10			
Jx	177.0	177.0	354.0		
Jy	177.0	177.0	354.0		
A	19.20	19.20	38.40		
x	-3.82	3.82		x=	0.00
y	2.82	2.82		y=	2.82
xA	-73.34	73.34	0.00	ix=	3.04
yA	54.14	54.14	108.29	iy=	4.88
x'	3.82	-3.82			
y'	-0.00	-0.00		Jx=	354.00
Ax'2	280.2	280.2	560.3	Jy=	914.35
Ay'2	0.0	0.0	0.0		

ΔΙΑΤΟΜΗ 27

<i>a/a</i>	1	2	Σύνολα		
τύπος	L90x9	L90x9			
Jx	116.0	116.0	232.0		
Jy	116.0	116.0	232.0		
A	15.50	15.50	31.00		
x	-3.54	3.54		x=	0.00
y	2.54	2.54		y=	2.54
xA	-54.87	54.87	0.00	ix=	2.74
yA	39.37	39.37	78.74	iy=	4.47
x'	3.54	-3.54			
y'	0.00	0.00		Jx=	232.00
Ax'2	194.2	194.2	388.5	Jy=	620.48
Ay'2	0.0	0.0	0.0		

ΔΙΑΤΟΜΗ 28

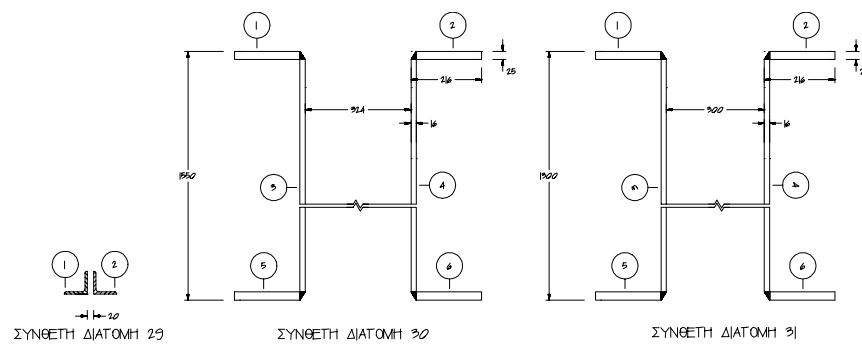
<i>a/a</i>	1	2	Σύνολα		
τύπος	L80x8	L80x8			
Jx	72.3	72.3	144.6		
Jy	72.3	72.3	144.6		
A	12.30	12.30	24.60		
x	-3.26	3.26		x=	0.00
y	2.26	2.26		y=	2.26
xA	-40.10	40.10	0.00	ix=	2.42
yA	27.80	27.80	55.60	iy=	4.06
x'	3.26	-3.26			
y'	0.00	0.00		Jx=	144.60
Ax'2	130.7	130.7	261.4	Jy=	406.04
Ay'2	0.0	0.0	0.0		

Ι.Μάλλιαρης
Δ.Τόλης
πολιτικοί μηχανικοί

ΕΡΓΟ: Επανέλεγχος του φορέα της κινητής γέφυρας Ευρύπου, όπως αυτή ενισχύθηκε, λαμβάνοντας υπόψη και τις απομειώσεις του πάχους του κορμού του κύριου φορέα της λόγω οξείδωσης.

ΣΕΛΙΔΑ:	12
ΑΡ. ΕΡΓΟΥ:	509A
ΗΜΕΡ/ΝΙΑ:	ΙΑΝ98
ΣΥΝΤΑΞΑΣ:	Δ.Τ.

Σημειώσεις



ΔΙΑΤΟΜΗ 29

<i>a/a</i>	1	2		Σύνολα			
<i>τύπος</i>	L70x7	L70x7					
<i>Jx</i>	42.4	42.4		84.8			
<i>Jy</i>	42.4	42.4		84.8			
<i>A</i>	9.40	9.40		18.80			
<i>x</i>	-2.97	2.97			<i>x</i> =	0.00	
<i>y</i>	1.97	1.97			<i>y</i> =	1.97	
<i>xA</i>	-27.92	27.92	0.00		<i>ix</i> =	2.12	
<i>yA</i>	18.52	18.52	37.04		<i>iy</i> =	3.65	
<i>x'</i>	2.97	-2.97					
<i>y'</i>	0.00	0.00			<i>Jx</i> =	84.80	
<i>Ax'2</i>	82.9	82.9	165.8		<i>Jy</i> =	250.63	
<i>Ay'2</i>	0.0	0.0	0.0				

ΔΙΑΤΟΜΗ 30

<i>a/a</i>	1	2	3	4	5	6	Σύνολα	
<i>τύπος</i>	--200x25	--200x25	--1500x16	--1500x16	--200x25	--200x25		
<i>Jx</i>	26.0	26.0	450000	450000	26.0	26.0	900104	
<i>Jy</i>	1666.7	1666.7	51.2	51.2	1666.7	1666.7	6769.1	
<i>A</i>	50.00	50.00	240.00	240.00	50.00	50.00	680.00	
<i>x</i>	-27.80	27.80	-17.00	17.00	-27.80	27.80		<i>x</i> = 0.00
<i>y</i>	153.75	153.75	77.50	77.50	1.25	1.25		<i>y</i> = 77.50
<i>xA</i>	-1390.0	1390.0	-4080.0	4080.0	-1390.0	1390.0	0.0	<i>ix</i> = 55.08
<i>yA</i>	7687.5	7687.5	18600.0	18600.0	62.5	62.5	52700.0	<i>iy</i> = 21.01
<i>x'</i>	27.80	-27.80	17.00	-17.00	27.80	-27.80		
<i>y'</i>	-76.25	-76.25	0.00	0.00	76.25	76.25		<i>Jx</i> = 2062916.7
<i>Ax'2</i>	38642	38642	69360	69360	38642	38642	293288	<i>Jy</i> = 300057.1
<i>Ay'2</i>	290703	290703	0	0	290703	290703	1162813	

ΔΙΑΤΟΜΗ 31

<i>a/a</i>	1	2	3	4	5	6	Σύνολα	
<i>τύπος</i>	--200x25	--200x25	--1250x16	--1250x16	--200x25	--200x25		
<i>Jx</i>	26.0	26.0	260417	260417	26.0	26.0	520938	
<i>Jy</i>	1666.7	1666.7	42.7	42.7	1666.7	1666.7	6752.0	
<i>A</i>	50.00	50.00	200.00	200.00	50.00	50.00	600.00	
<i>x</i>	-26.60	26.60	-15.80	15.80	-26.60	26.60		<i>x</i> = 0.00
<i>y</i>	123.75	123.75	65.00	65.00	1.25	1.25		<i>y</i> = 64.17
<i>xA</i>	-1330.0	1330.0	-3160.0	3160.0	-1330.0	1330.0	0.0	<i>ix</i> = 46.04
<i>yA</i>	6187.5	6187.5	13000.0	13000.0	62.5	62.5	38500.0	<i>iy</i> = 20.34
<i>x'</i>	26.60	-26.60	15.80	-15.80	26.60	-26.60		
<i>y'</i>	-59.58	-59.58	-0.83	-0.83	62.92	62.92		<i>Jx</i> = 1272083.3
<i>Ax'2</i>	35378	35378	49928	49928	35378	35378	241368	<i>Jy</i> = 248120.0
<i>Ay'2</i>	177509	177509	139	139	197925	197925	751146	

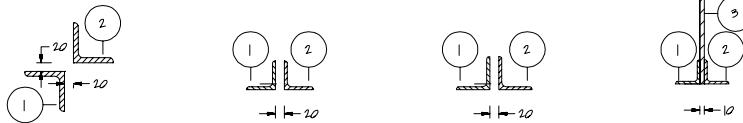
I.Μάλλιαρης Δ.Τόλης

πολιτικοί μηχανικοί

ΕΡΓΟ: Επανέλεγχος του φορέα της κινητής γέφυρας Ευρίπου, όπως αυτή ενισχύθηκε, λαμβάνοντας υπόψη και τις απομειώσεις του πάχους του κοδμού του κύριου φορέα της λόγω οξείδωσης.

ΣΕΛΙΔΑ:	13
ΑΡ. ΕΡΓΟΥ:	509A
ΗΜΕΡ/ΝΙΑ:	ΙΑΝ98
ΣΥΝΤΑΞΑΣ:	Δ.Τ.

Σημειώσεις



ΣΥΝΘΕΤΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 32 ΣΥΝΘΕΤΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 33 ΣΥΝΘΕΤΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 34 ΣΥΝΘΕΤΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 35

ΔΙΑΤΟΜΗ 32						
α/α	1	2	Σύνολα			
$\overline{\text{ύπος}}$	L90x11	L90x11				
J_x	188.0	188.0	376.0			
J_y	188.0	188.0	376.0			
A	18.70	18.70	37.40			
x	-3.62	3.62		x =	0.00	
y	-3.62	3.62		y =	0.00	
xA	-67.69	67.69	0.00	ix =	4.81	
yA	-67.69	67.69	0.00	iy =	4.81	
x'	3.62	-3.62				
y'	3.62	-3.62		Jx =	866.10	
$Ax'2$	245.1	245.1	490.1	Jy =	866.10	
$Ay'2$	245.1	245.1	490.1			

ΔΙΑΤΟΜΗ 33					
α/α	1	2	Σύνολα		
$\tauύπος$	L65x7	L65x7			
J_x	33.4	33.4	66.8		
J_y	33.4	33.4	66.8		
A	8.70	8.70	17.40		
x	-2.85	2.85		$x =$	0.00
y	1.85	1.85		$y =$	1.85
xA	-24.80	24.80	0.00	$ix =$	1.96
yA	16.10	16.10	32.19	$iy =$	3.46
x'	2.85	-2.85			
y'	-0.00	-0.00		$Jx =$	66.80
$Ax'2$	70.7	70.7	141.3	$Jy =$	208.13
$Ay'2$	0.0	0.0	0.0		

ΔΙΑΤΟΜΗ 34						
α/α	1	2	Σύνολα			
$\tau \nu \pi o s$	L75x7	L75x7				
J_x	52.4	52.4	104.8			
J_y	52.4	52.4	104.8			
A	10.10	10.10	20.20			
x	-3.09	3.09		x =	0.00	
y	2.09	2.09		y =	2.09	
xA	-31.21	31.21	0.00	ix =	2.28	
yA	21.11	21.11	42.22	iy =	3.84	
x'	3.09	-3.09				
y'	-0.00	-0.00		Jx =	104.80	
$Ax'2$	96.4	96.4	192.9	Jy =	297.67	
$Ay'2$	0.0	0.0	0.0			

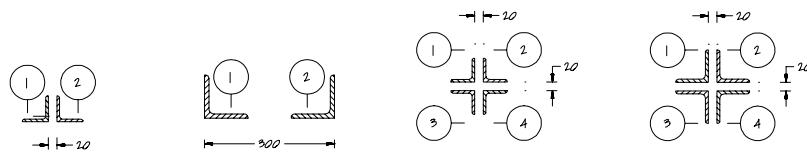
ΔΙΑΤΟΜΗ 35							
α/α	1	2	3	4	5	Σύνολα	
τύπος	L55x6	L55x6	--324x10	L55x6	L55x6		
Jx	17.3	17.3	2834	17.3	17.3	2904	
Jy	17.3	17.3	2.7	17.3	17.3	71.9	
A	6.31	6.31	32.40	6.31	6.31	57.64	
x	-2.56	2.56	0.00	-2.56	2.56		x= 0.00
y	1.56	1.56	16.20	30.84	30.84		y= 16.20
xA	-16.2	16.2	0.0	-16.2	16.2	0.0	ix= 12.01
yA	9.8	9.8	524.9	194.6	194.6	933.8	iy= 2.03
x'	2.56	-2.56	0.00	2.56	-2.56		
y'	14.64	14.64	0.00	-14.64	-14.64		Jx= 8313.2
Ax'2	41	41	0	41	41	165	Jy= 237.3
Ay'2	1352	1352	0	1352	1352	5410	

Ι.Μάλλιαρης
Δ.Τόλης
πολιτικοί μηχανικοί

ΕΡΓΟ: Επανέλεγχος του φορέα της κινητής γέφυρας Ευρύπου, όπως αυτή ενισχύθηκε, λαμβάνοντας υπόψη και τις απομειώσεις του πάχους του κορμού του κύριου φορέα της λόγω οξείδωσης.

ΣΕΛΙΔΑ:	14
ΑΡ. ΕΡΓΟΥ:	509A
ΗΜΕΡ/ΝΙΑ:	ΙΑΝ98
ΣΥΝΤΑΞΑΣ:	Δ.Τ.

Σημειώσεις



ΣΥΝΘΕΤΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 36 ΣΥΝΘΕΤΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 37 ΣΥΝΘΕΤΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 38 ΣΥΝΘΕΤΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 39

ΔΙΑΤΟΜΗ 36					
<i>a/a</i>	1	2	Σύνολα		
τύπος	L60x6	L60x6			
J_x	22.8	22.8	45.6		
J_y	22.8	22.8	45.6		
A	6.91	6.91	13.82		
x	-2.69	2.69		x=	0.00
y	1.69	1.69		y=	1.69
xA	-18.59	18.59	0.00	ix=	1.82
yA	11.68	11.68	23.36	iy=	3.25
x'	2.69	-2.69			
y'	0.00	0.00		J _x =	45.60
Ax'2	50.0	50.0	100.0	J _y =	145.60
Ay'2	0.0	0.0	0.0		

ΔΙΑΤΟΜΗ 37					
<i>a/a</i>	1	2	Σύνολα		
τύπος	L100x10	L100x10			
J_x	177.0	177.0	354.0		
J_y	177.0	177.0	354.0		
A	19.20	19.20	38.40		
x	-147.18	147.18		x=	0.00
y	2.82	2.82		y=	2.82
xA	*****	2825.86	0.00	ix=	3.04
yA	54.14	54.14	108.29	iy=	147.21
x'	147.18	-147.18			
y'	-0.00	-0.00		J _x =	354.00
Ax'2	415909	415909	831819	J _y =	832172.97
Ay'2	0.0	0.0	0.0		

ΔΙΑΤΟΜΗ 38					
<i>a/a</i>	1	2	3	4	Σύνολα
τύπος	L55x6	L55x6	L55x6	L55x6	
J_x	17.3	17.3	17.3	17.3	69.2
J_y	17.3	17.3	17.3	17.3	69.2
A	6.31	6.31	6.31	6.31	25.24
x	-2.56	2.56	-2.56	2.56	
y	2.56	2.56	-2.56	-2.56	
xA	-16.15	16.15	-16.15	16.15	0.00
yA	16.15	16.15	-16.15	-16.15	0.00
x'	2.56	-2.56	2.56	-2.56	
y'	-2.56	-2.56	2.56	2.56	
Ax'2	41.4	41.4	41.4	41.4	165.4
Ay'2	41.4	41.4	41.4	41.4	165.4

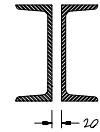
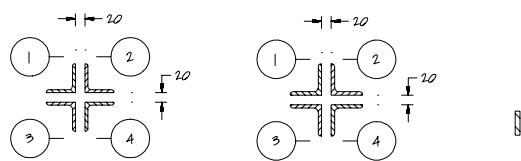
ΔΙΑΤΟΜΗ 39					
<i>a/a</i>	1	2	3	4	Σύνολα
τύπος	L75x7	L75x7	L75x7	L75x7	
J_x	52.4	52.4	52.4	52.4	209.6
J_y	52.4	52.4	52.4	52.4	209.6
A	10.10	10.10	10.10	10.10	40.40
x	-3.09	3.09	-3.09	3.09	
y	3.09	3.09	-3.09	-3.09	
xA	-31.21	31.21	-31.21	31.21	0.00
yA	31.21	31.21	-31.21	-31.21	0.00
x'	3.09	-3.09	3.09	-3.09	
y'	-3.09	-3.09	3.09	3.09	
Ax'2	96.4	96.4	96.4	96.4	385.7
Ay'2	96.4	96.4	96.4	96.4	385.7

Ι.Μάλλιαρης
Δ.Τόλης
πολιτικοί μηχανικοί

ΕΡΓΟ: Επανέλεγχος του φορέα της κινητής γέφυρας Ευρύπου, όπως αυτή ενισχύθηκε, λαμβάνοντας υπόψη και τις απομειώσεις του πάχους του κορμού του κύριου φορέα της λόγω οξείδωσης.

ΣΕΛΙΔΑ:	15
ΑΡ. ΕΡΓΟΥ:	509A
ΗΜΕΡ/ΝΙΑ:	ΙΑΝ98
ΣΥΝΤΑΞΑΣ:	Δ.Τ.

Σημειώσεις



ΣΥΝΘΕΤΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 40 ΣΥΝΘΕΤΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 41 ΔΙΑΤΟΜΗ 42 ΣΥΝΘΕΤΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 43

ΔΙΑΤΟΜΗ 40				
<i>a/a</i>	1	2	3	4
<i>τύπος</i>	L60x6	L60x6	L60x6	L60x6
<i>Jx</i>	22.8	22.8	22.8	22.8
<i>Jy</i>	22.8	22.8	22.8	22.8
<i>A</i>	6.91	6.91	6.91	6.91
<i>x</i>	-2.69	2.69	-2.69	2.69
<i>y</i>	2.69	2.69	-2.69	-2.69
<i>xA</i>	-18.59	18.59	-18.59	18.59
<i>yA</i>	18.59	18.59	-18.59	-18.59
<i>x'</i>	2.69	-2.69	2.69	-2.69
<i>y'</i>	-2.69	-2.69	2.69	2.69
<i>Ax'2</i>	50.0	50.0	50.0	50.0
<i>Ay'2</i>	50.0	50.0	50.0	50.0

ΔΙΑΤΟΜΗ 41				
<i>a/a</i>	1	2	3	4
<i>τύπος</i>	L65x7	L65x7	L65x7	L65x7
<i>Jx</i>	33.4	33.4	33.4	33.4
<i>Jy</i>	33.4	33.4	33.4	33.4
<i>A</i>	8.70	8.70	8.70	8.70
<i>x</i>	-2.85	2.85	-2.85	2.85
<i>y</i>	2.85	2.85	-2.85	-2.85
<i>xA</i>	-24.80	24.80	-24.80	24.80
<i>yA</i>	24.80	24.80	-24.80	-24.80
<i>x'</i>	2.85	-2.85	2.85	-2.85
<i>y'</i>	-2.85	-2.85	2.85	2.85
<i>Ax'2</i>	70.7	70.7	70.7	70.7
<i>Ay'2</i>	70.7	70.7	70.7	70.7

ΔΙΑΤΟΜΗ 42				
<i>a/a</i>	1			Σύνολα
<i>τύπος</i>	--50x10			
<i>Jx</i>	10.4			10.4
<i>Jy</i>	0.4			0.4
<i>A</i>	5.00			5.00
<i>x</i>	0.00			x= 0.00
<i>y</i>	0.00			y= 0.00
<i>xA</i>	0.00			ix= 1.44
<i>yA</i>	0.00			iy= 0.29
<i>x'</i>	0.00			
<i>y'</i>	0.00			Jx= 10.42
<i>Ax'2</i>	0.0			Jy= 0.42
<i>Ay'2</i>	0.0			

ΔΙΑΤΟΜΗ 43				
<i>a/a</i>	1	2		Σύνολα
<i>τύπος</i>	]200	]200		
<i>Jx</i>	1910.0	1910.0		3820.0
<i>Jy</i>	148.0	148.0		296.0
<i>A</i>	32.20	32.20		64.40
<i>x</i>	-3.01	3.01		x= 0.00
<i>y</i>	0.00	0.00		y= 0.00
<i>xA</i>	-96.92	96.92		ix= 7.70
<i>yA</i>	0.00	0.00		iy= 3.70
<i>x'</i>	3.01	-3.01		
<i>y'</i>	0.00	0.00		Jx= 3820.00
<i>Ax'2</i>	291.7	291.7		Jy= 879.47
<i>Ay'2</i>	0.0	0.0		

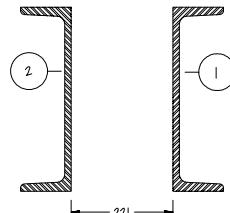
Ι.Μάλλιαρης
Δ.Τόλης
πολιτικοί μηχανικοί

ΕΡΓΟ: Επανέλεγχος του φορέα της κινητής γέφυρας Ευρύπου, όπως αυτή ενισχύθηκε, λαμβάνοντας υπόψη και τις απομειώσεις του πάχους του κορμού του κύριου φορέα της λόγω οξείδωσης.

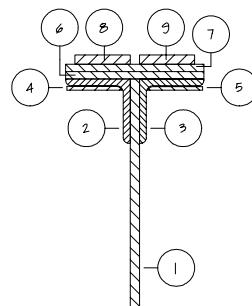
ΣΕΛΙΔΑ:	16
ΑΡ. ΕΡΓΟΥ:	509A
ΗΜΕΡ/ΝΙΑ:	ΙΑΝ98
ΣΥΝΤΑΞΑΣ:	Δ.Τ.

Σημειώσεις

Οι διατομές από υπ. αριθ. 47 έως την 56 καθώς και οι 70 και 71 είναι σύμφωνες με αυτές που προέκειψαν μετά την ενίσχυση του φορέα.



ΣΥΝΘΕΤΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 46



ΣΥΝΘΕΤΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 47

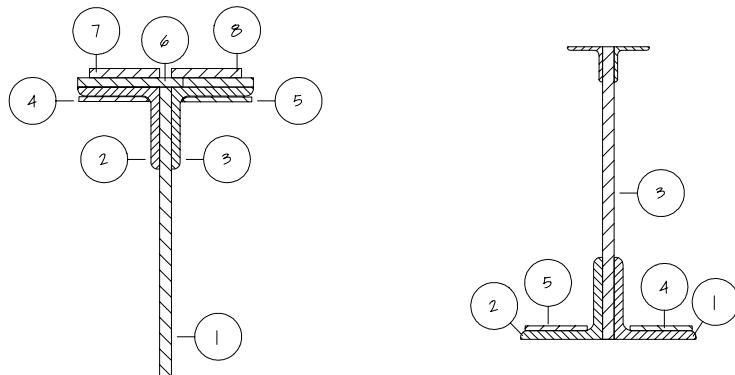
ΔΙΑΤΟΜΗ 46					
a/α	1	2		Σύνολα	
τύπος	]400	]400			
Jx	20350.0	20350.0		40700.0	
Jy	846.0	846.0		1692.0	
A	91.50	91.50		183.00	
x	-13.70	13.70			x= 0.00
y	0.00	0.00			y= 0.00
xA	*****	1253.55		0.00	ix= 14.91
yA	0.00	0.00		0.00	iy= 14.03
x'	13.70	-13.70			
y'	0.00	0.00			Jx= 40700.00
Ax'2	17173.6	17173.6		34347.3	Jy= 36039.27
Ay'2	0.0	0.0		0.0	

ΔΙΑΤΟΜΗ 47					
a/α	1	2	3	4	5
τύπος	--500x20	L140x15	L140x15	--120x8	--120x8
Jx	20833.3	723.0	723.0	0.5	0.5
Jy	33.3	723.0	723.0	115.2	115.2
A	100.00	40.00	40.00	9.60	9.60
x	0.00	-5.00	5.00	-8.50	8.50
y	25.00	46.00	46.00	48.10	48.10
xA	0.00	-200.00	200.00	-81.60	81.60
yA	2500.00	1840.00	1840.00	461.76	461.76
x'	0.00	5.00	-5.00	8.50	-8.50
y'	17.59	-3.41	-3.41	-5.51	-5.51
Ax'2	0.0	1000.0	1000.0	693.6	693.6
Ay'2	30935.5	465.5	465.5	291.6	291.6

a/α	6	7	8	9	Σύνολα
τύπος	--300x16	--300x16	--120x16	--120x16	
Jx	10.2	10.2	4.1	4.1	22309.0
Jy	3600.0	3600.0	230.4	230.4	9370.5
A	48.00	48.00	19.20	19.20	333.6
x	0.00	0.00	-8.00	8.00	x= 0.00
y	50.80	52.40	56.00	56.00	y= 42.59
xA	0.00	0.00	-153.60	153.60	0.0 ix= 14.44
yA	2438.40	2515.20	1075.20	1075.20	14207.5 iy= 6.75
x'	0.00	0.00	8.00	-8.00	
y'	-8.21	-9.81	-13.41	-13.41	
Ax'2	0.0	0.0	1228.8	1228.8	5844.8 Jx= 69523.13
Ay'2	3236.6	4620.8	3453.5	3453.5	47214.1 Jy= 15215.33

Σημειώσεις

Οι διατομές από υπ. αριθ. 47 έως την 56 καθώς και οι 70 και 71 είναι σύμφωνες με αυτές που προέκειψαν μετά την ενίσχυση του φορέα.



ΣΥΝΘΕΤΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 48

ΣΥΝΘΕΤΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 49

ΔΙΑΤΟΜΗ 48					
<i>a/a</i>	1	2	3	4	5
<i>τύπος</i>	--500x20	L140x15	L140x15	--120x8	--120x8
<i>Jx</i>	20833.3	723.0	723.0	0.5	0.5
<i>Jy</i>	33.3	723.0	723.0	115.2	115.2
<i>A</i>	100.00	40.00	40.00	9.60	9.60
<i>x</i>	0.00	-5.00	5.00	-8.50	8.50
<i>y</i>	25.00	46.00	46.00	48.10	48.10
<i>xA</i>	0.00	-200.00	200.00	-81.60	81.60
<i>yA</i>	2500.00	1840.00	1840.00	461.76	461.76
<i>x'</i>	0.00	5.00	-5.00	8.50	-8.50
<i>y'</i>	15.72	-5.28	-5.28	-7.38	-7.38
<i>Ax'2</i>	0.0	1000.0	1000.0	693.6	693.6
<i>Ay'2</i>	24725.6	1113.3	1113.3	522.2	522.2

<i>a/a</i>	6	7	8	9	Σύνολα
<i>τύπος</i>	--300x16	--120x16	--120x16		
<i>Jx</i>	10.2	4.1	4.1		22298.8
<i>Jy</i>	3600.0	230.4	230.4		5770.5
<i>A</i>	48.00	19.20	19.20		285.6
<i>x</i>	0.00	-8.00	8.00		<i>x</i> = 0.00
<i>y</i>	50.80	54.40	54.40		<i>y</i> = 40.72
<i>xA</i>	0.00	-153.60	153.60	0.0	<i>ix</i> = 14.78
<i>yA</i>	2438.40	1044.48	1044.48	11630.9	<i>iy</i> = 6.38
<i>x'</i>	0.00	8.00	-8.00		
<i>y'</i>	-10.08	-13.68	-13.68		<i>Jx</i> = 62349.99
<i>Ax'2</i>	0.0	1228.8	1228.8	5844.8	<i>Jy</i> = 11615.33
<i>Ay'2</i>	4872.9	3590.8	3590.8	40051.2	

ΔΙΑΤΟΜΗ 49					
<i>a/a</i>	1	2	3	4	5
<i>τύπος</i>	L140x15	L140x15	--500x20	--120x8	--120x8
<i>Jx</i>	723.0	723.0	20833.3	0.5	0.5
<i>Jy</i>	723.0	723.0	33.3	115.2	115.2
<i>A</i>	40.00	40.00	100.00	9.60	9.60
<i>x</i>	5.00	-5.00	0.00	8.50	-8.50
<i>y</i>	4.00	4.00	25.00	1.90	1.90
<i>xA</i>	200.00	-200.00	0.00	81.60	-81.60
<i>yA</i>	160.00	160.00	2500.00	18.24	18.24
<i>x'</i>	-5.00	5.00	0.00	-8.50	8.50
<i>y'</i>	10.34	10.34	-10.66	12.44	12.44
<i>Ax'2</i>	1000.0	1000.0	0.0	693.6	693.6
<i>Ay'2</i>	4276.4	4276.4	11364.1	1485.6	1485.6
				3387.2	22888.1

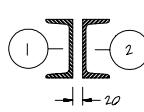
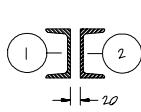
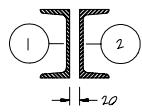
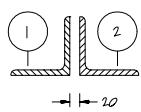
Ι.Μάλλιαρης
Δ.Τόλης
πολιτικοί μηχανικοί

ΕΡΓΟ: Επανέλεγχος του φορέα της κινητής γέφυρας Ευρύπου, όπως αυτή ενισχύθηκε, λαμβάνοντας υπόψη και τις απομειώσεις του πάχους του κορμού του κύριου φορέα της λόγω οξείδωσης.

ΣΕΛΙΔΑ:	18
ΑΡ. ΕΡΓΟΥ:	509A
ΗΜΕΡ/ΝΙΑ:	ΙΑΝ98
ΣΥΝΤΑΞΑΣ:	Δ.Τ.

Σημειώσεις

Οι διατομές από υπ. αριθ. 47 έως την 56 καθώς και οι 70 και 71 είναι σύμφωνες με αυτές που προέκειψαν μετά την ενίσχυση του φορέα.



ΣΥΝΘΕΤΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 50 ΣΥΝΘΕΤΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 51 ΣΥΝΘΕΤΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 52 ΣΥΝΘΕΤΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 53

ΔΙΑΤΟΜΗ 50			
α/α	1	2	Σύνολα
τύπος	L120x12	L120x12	
Jx	368.0	368.0	736.0
Jy	368.0	368.0	736.0
A	27.50	27.50	55.00
x	-4.40	4.40	x= 0.00
y	3.40	3.40	y= 3.40
xA	-121.00	121.00	0.00 ix= 3.66
yA	93.50	93.50	187.00 iy= 5.72
x'	4.40	-4.40	
y'	0.00	0.00	Jx= 736.00
Ax'2	532.4	532.4	1064.8 Jy= 1800.80
Ay'2	0.0	0.0	0.0

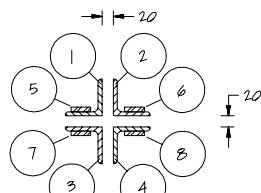
ΔΙΑΤΟΜΗ 51			
α/α	1	2	Σύνολα
τύπος	J140	J140	
Jx	605.0	605.0	1210.0
Jy	62.7	62.7	125.4
A	20.40	20.40	40.80
x	-2.75	2.75	x= 0.00
y	7.00	7.00	y= 7.00
xA	-56.10	56.10	0.00 ix= 5.45
yA	142.80	142.80	285.60 iy= 3.26
x'	2.75	-2.75	
y'	-0.00	-0.00	Jx= 1210.00
Ax'2	154.3	154.3	308.6 Jy= 433.95
Ay'2	0.0	0.0	0.0

ΔΙΑΤΟΜΗ 52			
α/α	1	2	Σύνολα
τύπος	J100	J100	
Jx	206.0	206.0	412.0
Jy	29.3	29.3	58.6
A	13.50	13.50	27.00
x	-2.55	2.55	x= 0.00
y	5.00	5.00	y= 5.00
xA	-34.43	34.43	0.00 ix= 3.91
yA	67.50	67.50	135.00 iy= 2.94
x'	2.55	-2.55	
y'	0.00	0.00	Jx= 412.00
Ax'2	87.8	87.8	175.6 Jy= 234.17
Ay'2	0.0	0.0	0.0

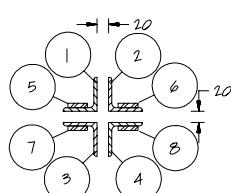
ΔΙΑΤΟΜΗ 53			
α/α	1	2	Σύνολα
τύπος	J120	J120	
Jx	364.0	364.0	728.0
Jy	43.2	43.2	86.4
A	17.00	17.00	34.00
x	-2.60	2.60	x= 0.00
y	6.00	6.00	y= 6.00
xA	-44.20	44.20	0.00 ix= 4.63
yA	102.00	102.00	204.00 iy= 3.05
x'	2.60	-2.60	
y'	0.00	0.00	Jx= 728.00
Ax'2	114.9	114.9	229.8 Jy= 316.24
Ay'2	0.0	0.0	0.0

Σημειώσεις

Οι διατομές από υπ. αριθ. 47 έως την 56 καθώς και οι 70 και 71 είναι σύμφωνες με αυτές που προέκειψαν μετά την ενίσχυση του φορέα.



ΣΥΝΘΕΤΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 54



ΣΥΝΘΕΤΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 55

ΔΙΑΤΟΜΗ 54					
α/α	1	2	3	4	5
τύπος	L65x7	L65x7	L65x7	L65x7	--35x8
Jx	33.4	33.4	33.4	33.4	0.1
Jy	33.4	33.4	33.4	33.4	2.9
A	8.70	8.70	8.70	8.70	2.80
x	-2.85	2.85	-2.85	2.85	-3.90
y	2.85	2.85	-2.85	-2.85	2.10
xA	-24.80	24.80	-24.80	24.80	-10.92
yA	24.80	24.80	-24.80	-24.80	5.88
x'	2.85	-2.85	2.85	-2.85	3.90
y'	-2.85	-2.85	2.85	2.85	-2.10
Ax'2	70.7	70.7	70.7	70.7	42.6
Ay'2	70.7	70.7	70.7	70.7	12.3
α/α	6	7	8	9	Σύνολα
τύπος	--35x8	--35x8	--35x8		
Jx	0.1	0.1	0.1		134.2
Jy	2.9	2.9	2.9		145.0
A	2.80	2.80	2.80		46.0
x	3.90	-3.90	3.90		x= 0.00
y	2.10	-2.10	-2.10		y= 0.00
xA	10.92	-10.92	10.92		0.0
yA	5.88	-5.88	-5.88		ix= 3.18
x'	-3.90	3.90	-3.90		iy= 3.61
y'	-2.10	2.10	2.10		Jx= 466.25
Ax'2	42.6	42.6	42.6	453.0	Jy= 598.05
Ay'2	12.3	12.3	12.3		332.1

ΔΙΑΤΟΜΗ 55					
α/α	1	2	3	4	5
τύπος	L60x6	L60x6	L60x6	L60x6	--35x8
Jx	22.8	22.8	22.8	22.8	0.1
Jy	22.8	22.8	22.8	22.8	2.9
A	6.91	6.91	6.91	6.91	2.80
x	-2.69	2.69	-2.69	2.69	-3.70
y	2.69	2.69	-2.69	-2.69	2.00
xA	-18.59	18.59	-18.59	18.59	-10.36
yA	18.59	18.59	-18.59	-18.59	5.60
x'	2.69	-2.69	2.69	-2.69	3.70
y'	-2.69	-2.69	2.69	2.69	-2.00
Ax'2	50.0	50.0	50.0	50.0	38.3
Ay'2	50.0	50.0	50.0	50.0	11.2
α/α	6	7	8	9	Σύνολα
τύπος	--35x8	--35x8	--35x8		
Jx	0.1	0.1	0.1		91.8
Jy	2.9	2.9	2.9		102.6
A	2.80	2.80	2.80		38.8
x	3.70	-3.70	3.70		x= 0.00
y	2.00	-2.00	-2.00		y= 0.00
xA	10.36	-10.36	10.36		0.0
yA	5.60	-5.60	-5.60		ix= 2.94
x'	-3.70	3.70	-3.70		iy= 3.43
y'	-2.00	2.00	2.00		Jx= 336.60
Ax'2	38.3	38.3	38.3	353.3	Jy= 455.97
Ay'2	11.2	11.2	11.2		244.8

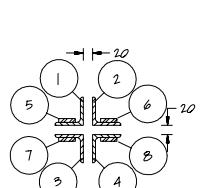
Ι.Μάλλιαρης
Δ.Τόλης
πολιτικοί μηχανικοί

ΕΡΓΟ: Επανέλεγχος του φορέα της κινητής γέφυρας Ευρύπου, όπως αυτή ενισχύθηκε, λαμβάνοντας υπόψη και τις απομειώσεις του πάχους του κορμού του κύριου φορέα της λόγω οξείδωσης.

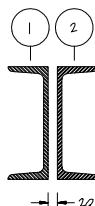
ΣΕΛΙΔΑ:	20
ΑΡ. ΕΡΓΟΥ:	509A
ΗΜΕΡ/ΝΙΑ:	ΙΑΝ98
ΣΥΝΤΑΞΑΣ:	Δ.Τ.

Σημειώσεις

Οι διατομές από υπ. αριθ. 47 έως την 56 καθώς και οι 70 και 71 είναι σύμφωνες με αυτές που προέκειψαν μετά την ενίσχυση του φορέα.



ΣΥΝΘΕΤΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 56



ΣΥΝΘΕΤΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 57



ΔΙΑΤΟΜΗ 58

ΔΙΑΤΟΜΗ 56

<i>a/a</i>	1	2	3	4	5				
<i>τύπος</i>	L55x6	L55x6	L55x6	L55x6	--35x8				
<i>Jx</i>	17.3	17.3	17.3	17.3	0.1				
<i>Jy</i>	17.3	17.3	17.3	17.3	2.9				
<i>A</i>	6.31	6.31	6.31	6.31	2.80				
<i>x</i>	-2.56	2.56	-2.56	2.56	-3.45				
<i>y</i>	2.56	2.56	-2.56	-2.56	2.00				
<i>xA</i>	-16.15	16.15	-16.15	16.15	-9.66				
<i>yA</i>	16.15	16.15	-16.15	-16.15	5.60				
<i>x'</i>	2.56	-2.56	2.56	-2.56	3.45				
<i>y'</i>	-2.56	-2.56	2.56	2.56	-2.00				
<i>Ax'2</i>	41.4	41.4	41.4	41.4	33.3				
<i>Ay'2</i>	41.4	41.4	41.4	41.4	11.2				

ΔΙΑΤΟΜΗ 57

<i>a/a</i>	6	7	8	9	Σύνολα				
<i>τύπος</i>	--35x8	--35x8	--35x8						
<i>Jx</i>	0.1	0.1	0.1		69.8				
<i>Jy</i>	2.9	2.9	2.9		80.6				
<i>A</i>	2.80	2.80	2.80		36.4				
<i>x</i>	3.45	-3.45	3.45			x= 0.00			
<i>y</i>	2.00	-2.00	-2.00			y= 0.00			
<i>xA</i>	9.66	-9.66	9.66			0.0 ix= 2.77			
<i>yA</i>	5.60	-5.60	-5.60			0.0 iy= 3.23			
<i>x'</i>	-3.45	3.45	-3.45						
<i>y'</i>	-2.00	2.00	2.00			Jx= 280.01			
<i>Ax'2</i>	33.3	33.3	33.3		298.7	Jy= 379.35			
<i>Ay'2</i>	11.2	11.2	11.2		210.2				

ΔΙΑΤΟΜΗ 57

<i>a/a</i>	1	2	Σύνολα						
<i>τύπος</i>	]300	]300							
<i>Jx</i>	495.0	495.0	990.0						
<i>Jy</i>	8030.0	8030.0	16060.0						
<i>A</i>	58.80	58.80	117.60						
<i>x</i>	0.00	0.00		x= 0.00					
<i>y</i>	-3.70	3.70		y= 0.00					
<i>xA</i>	0.00	0.00	0.00	ix= 4.70					
<i>yA</i>	-217.56	217.56	0.00	iy= 11.69					
<i>x'</i>	0.00	0.00							
<i>y'</i>	3.70	-3.70		Jx= 2599.94					
<i>Ax'2</i>	0.0	0.0	0.0	Jy= 16060.00					
<i>Ay'2</i>	805.0	805.0	1609.9						

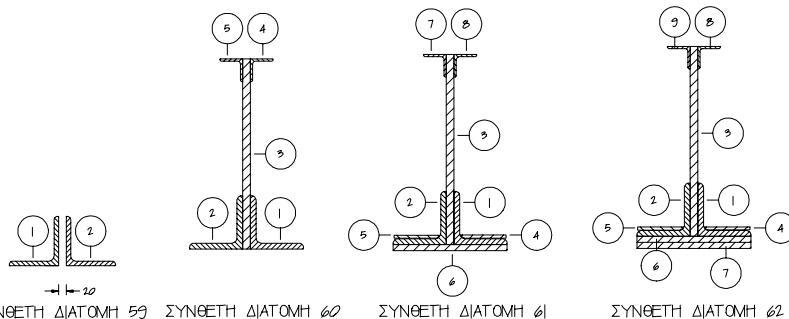
ΔΙΑΤΟΜΗ 58

<i>a/a</i>	1	2	Σύνολα						
<i>τύπος</i>	L120x12								
<i>Jx</i>	368.0		368.0						
<i>Jy</i>	368.0		368.0						
<i>A</i>	27.50		27.50						
<i>x</i>	0.00			x= 0.00					
<i>y</i>	0.00			y= 0.00					
<i>xA</i>	0.00	0.00	0.00	ix= 3.66					
<i>yA</i>	0.00	0.00	0.00	iy= 3.66					
<i>x'</i>	0.00	0.00							
<i>y'</i>	0.00	0.00		Jx= 368.00					
<i>Ax'2</i>	0.0	0.0	0.0	Jy= 368.00					
<i>Ay'2</i>	0.0	0.0	0.0						

Σημειώσεις

Οι διατομές από υπ. αριθ. 60 έως την 68 προκείπουν μετά από μείωση του πάχους του κορμού των 1 έως 6 και 47 έως 49 αντίστοιχα κατά ένα χιλιοστό, λόγω οξείδωσης.

Ακόμη η α/α 69 από την 3 με μείωση του κορμού της κατά 1.5 χιλιοστό επίσης λόγω οξείδωσης.



ΣΥΝΘΕΤΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 59 ΣΥΝΘΕΤΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 60 ΣΥΝΘΕΤΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 61 ΣΥΝΘΕΤΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 62

ΔΙΑΤΟΜΗ 59

α/α	1	2	Σύνολα
τύπος	L100x10	L100x10	
Jx	177.0	177.0	354.0
Jy	177.0	177.0	354.0
A	19.20	19.20	38.40
x	-3.82	3.82	x= 0.00
y	2.82	2.82	y= 2.82
xA	-73.34	73.34	0.00 ix= 3.04
yA	54.14	54.14	108.29 iy= 4.88
x'	3.82	-3.82	
y'	-0.00	-0.00	Jx= 354.00
Ax'2	280.2	280.2	560.3 Jy= 914.35
Ay'2	0.0	0.0	0.0

ΔΙΑΤΟΜΗ 60

α/α	1	2	3	4	5	Σύνολα
τύπος	L140x15	L140x15	--500x19			
Jx	723.0	723.0	19791.7			21237.7
Jy	723.0	723.0	28.6			1474.6
A	40.00	40.00	95.00			175.00
x	5.00	-5.00	0.00	2.69	-2.69	x= 0.00
y	4.00	4.00	25.00	48.31	48.31	y= 15.40
xA	200.00	-200.00	0.00	0.00	-0.00	0.00 ix= 15.19
yA	160.00	160.00	2375.00	0.00	0.00	2695.00 iy= 4.46
x'	-5.00	5.00	0.00	-2.69	2.69	
y'	11.40	11.40	-9.60	-32.91	-32.91	Jx= 40389.67
Ax'2	1000.0	1000.0	0.0	0.0	0.0	2000.0 Jy= 3474.58
Ay'2	5198.4	5198.4	8755.2	0.0	0.0	19152.0

ΔΙΑΤΟΜΗ 61

α/α	1	2	3	4	5	6	7	8	Σύνολα
τύπος	L140x15	L140x15	--500x19	--120x8	--120x8	--300x16			
Jx	723.0	723.0	19791.7	0.5	0.5	10.2			21248.9
Jy	723.0	723.0	28.6	115.2	115.2	3600.0			5305.0
A	40.00	40.00	95.00	9.60	9.60	48.00			242.20
x	5.00	-5.00	0.00	8.50	-8.50	0.00			x= 0.00
y	4.00	4.00	25.00	1.90	1.90	-0.80			y= 11.12
xA	200.00	-200.00	0.00	81.60	-81.60	0.00	0.00	0.00	ix= 14.66
yA	160.00	160.00	2375.00	18.24	18.24	-38.40	0.00	0.00	2693.08 iy= 5.99
x'	-5.00	5.00	0.00	-8.50	8.50	0.00	0.00	0.00	
y'	7.12	7.12	-13.88	9.22	9.22	11.92	11.12	11.12	Jx= 52058.96
Ax'2	1000.0	1000.0	0.0	693.6	693.6	0.0	0.0	0.0	3387.2 Jy= 8692.18
Ay'2	2027.3	2027.3	18304.2	815.9	815.9	6819.3	0.0	0.0	30810.0

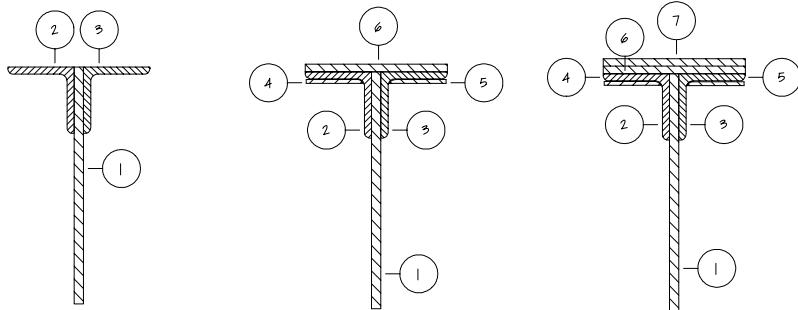
ΔΙΑΤΟΜΗ 62

α/α	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Σύνολα
τύπος	L140x15	L140x15	--500x19	--120x8	--120x8	--300x16	--300x16			
Jx	723.0	723.0	19791.7	0.5	0.5	10.2	10.2			21259.2
Jy	723.0	723.0	28.6	115.2	115.2	3600.0	3600.0			8905.0
A	40.00	40.00	95.00	9.60	9.60	48.00	48.00			290.20
x	5.00	-5.00	0.00	8.50	-8.50	0.00	0.00			x= 0.00
y	4.00	4.00	25.00	1.90	1.90	-0.80	-2.40			y= 8.88
xA	200.00	-200.00	0.00	81.60	-81.60	0.00	0.00	0.00	0.00	ix= 14.31
yA	160.00	160.00	2375.00	18.24	18.24	-38.40	-115.20	0.00	0.00	2577.88 iy= 6.51
x'	-5.00	5.00	0.00	-8.50	8.50	0.00	0.00	0.00	0.00	
y'	4.88	4.88	-16.12	6.98	6.98	9.68	11.28	8.88	8.88	Jx= 59391.08
Ax'2	1000.0	1000.0	0.0	693.6	693.6	0.0	0.0	0.0	0.0	3387.2 Jy= 12292.18
Ay'2	953.8	953.8	24676.6	468.1	468.1	4500.6	6110.8	0.0	0.0	38131.9

Σημειώσεις

Οι διατομές από υπ. αρίθ. 60 έως την 68 προκείπουν μετά από μείωση του πάχους του κορμού των 1 έως 6 και 47 έως 49 αντίστοιχα κατά ένα χιλιοστό, λόγω οξείδωσης.

Ακόμη η α/α 69 από την 3 με μείωση του κορμού της κατά 1.5 χιλιοστό επίσης λόγω οξείδωσης.



ΣΥΝΘΕΤΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 63

ΣΥΝΘΕΤΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 64

ΣΥΝΘΕΤΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 65

ΔΙΑΤΟΜΗ 63

α/α	1	2	3	Σύνολα
τύπος	--500x19	L140x15	L140x15	
Jx	19791.7	723.0	723.0	21237.7
Jy	28.6	723.0	723.0	1474.6
A	95.00	40.00	40.00	175.00
x	0.00	-5.00	5.00	x= 0.00
y	25.00	46.00	46.00	y= 34.60
xA	0.00	-200.00	200.00	0.00 ix= 15.19
yA	2375.00	1840.00	1840.00	6055.00 iy= 4.46
x'	0.00	5.00	-5.00	
y'	9.60	-11.40	-11.40	Jx= 40389.67
Ax'2	0.0	1000.0	1000.0	2000.0 Jy= 3474.58
Ay'2	8755.2	5198.4	5198.4	19152.0

ΔΙΑΤΟΜΗ 64

α/α	1	2	3	4	5	6	Σύνολα
τύπος	--500x19	L140x15	L140x15	--120x8	--120x8	--300x16	
Jx	19791.7	723.0	723.0	0.5	0.5	10.2	21248.9
Jy	28.6	723.0	723.0	115.2	115.2	3600.0	5305.0
A	95.00	40.00	40.00	9.60	9.60	48.00	242.20
x	0.00	-5.00	5.00	-8.50	8.50	0.00	x= 0.00
y	25.00	46.00	46.00	48.10	48.10	50.80	y= 38.88
xA	0.00	-200.00	200.00	-81.60	81.60	0.00	0.00 ix= 14.66
yA	2375.00	1840.00	1840.00	461.76	461.76	2438.40	9416.92 iy= 5.99
x'	0.00	5.00	-5.00	8.50	-8.50	0.00	
y'	13.88	-7.12	-7.12	-9.22	-9.22	-11.92	Jx= 52058.96
Ax'2	0.0	1000.0	1000.0	693.6	693.6	0.0	3387.2 Jy= 8692.18
Ay'2	18304.2	2027.3	2027.3	815.9	815.9	6819.3	30810.0

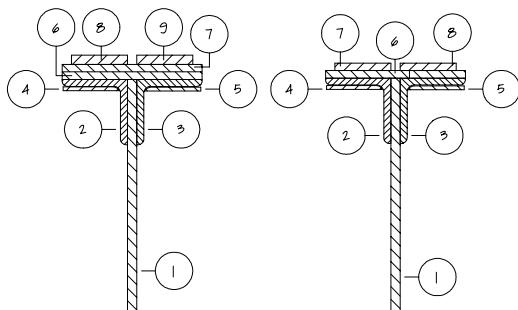
ΔΙΑΤΟΜΗ 65

α/α	1	2	3	4	5	6	7	Σύνολα
τύπος	--500x19	L140x15	L140x15	--120x8	--120x8	--300x16	--300x16	
Jx	19791.7	723.0	723.0	0.5	0.5	10.2	10.2	21259.2
Jy	28.6	723.0	723.0	115.2	115.2	3600.0	3600.0	8905.0
A	95.00	40.00	40.00	9.60	9.60	48.00	48.00	290.20
x	0.00	-5.00	5.00	-8.50	8.50	0.00	0.00	x= 0.00
y	25.00	46.00	46.00	48.10	48.10	50.80	52.40	y= 41.12
xA	0.00	-200.00	200.00	-81.60	81.60	0.00	0.00	ix= 14.31
yA	2375.00	1840.00	1840.00	461.76	461.76	2438.40	2515.20	11932.1 iy= 6.51
x'	0.00	5.00	-5.00	8.50	-8.50	0.00	0.00	
y'	16.12	-4.88	-4.88	-6.98	-6.98	-9.68	-11.28	Jx= 59391.08
Ax'2	0.0	1000.0	1000.0	693.6	693.6	0.0	0.0	3387.2 Jy= 12292.18
Ay'2	24676.6	953.8	953.8	468.1	468.1	4500.6	6110.8	38131.9

Σημειώσεις

Οι διατομές από υπ. αρίθ. 60 έως την 68 προκείπουν μετά από μείωση του πάχους του κορμού των 1 έως 6 και 47 έως 49 αντίστοιχα κατά ένα χιλιοστό, λόγω οξείδωσης.

Ακόμη η α/α 69 από την 3 με μείωση του κορμού της κατά 1.5 χιλιοστό επίσης λόγω οξείδωσης.



ΣΥΝΘΕΤΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 66 ΣΥΝΘΕΤΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 67

ΔΙΑΤΟΜΗ 66					
α/α	1	2	3	4	5
τύπος	--500x19	L140x15	L140x15	--120x8	--120x8
Jx	19791.7	723.0	723.0	0.5	0.5
Jy	28.6	723.0	723.0	115.2	115.2
A	95.00	40.00	40.00	9.60	9.60
x	0.00	-5.00	5.00	-8.50	8.50
y	25.00	46.00	46.00	48.10	48.10
xA	0.00	-200.00	200.00	-81.60	81.60
yA	2375.00	1840.00	1840.00	461.76	461.76
x'	0.00	5.00	-5.00	8.50	-8.50
y'	17.86	-3.14	-3.14	-5.24	-5.24
Ax'2	0.0	1000.0	1000.0	693.6	693.6
Ay'2	30289.9	395.4	395.4	264.0	264.0

ΔΙΑΤΟΜΗ 67					
α/α	6	7	8	9	Σύνολα
τύπος	--300x16	--300x16	--120x16	--120x16	
Jx	10.2	10.2	4.1	4.1	21267.4
Jy	3600.0	3600.0	230.4	230.4	9365.8
A	48.00	48.00	19.20	19.20	328.6
x	0.00	0.00	-8.00	8.00	x= 0.00
y	50.80	52.40	56.00	56.00	y= 42.86
xA	0.00	0.00	-153.60	153.60	0.0 ix= 14.27
yA	2438.40	2515.20	1075.20	1075.20	14082.5 iy= 6.80
x'	0.00	0.00	8.00	-8.00	
y'	-7.94	-9.54	-13.14	-13.14	Jx= 66911.15
Ax'2	0.0	0.0	1228.8	1228.8	5844.8 Jy= 15210.58
Ay'2	3029.1	4372.1	3317.0	3317.0	45643.8

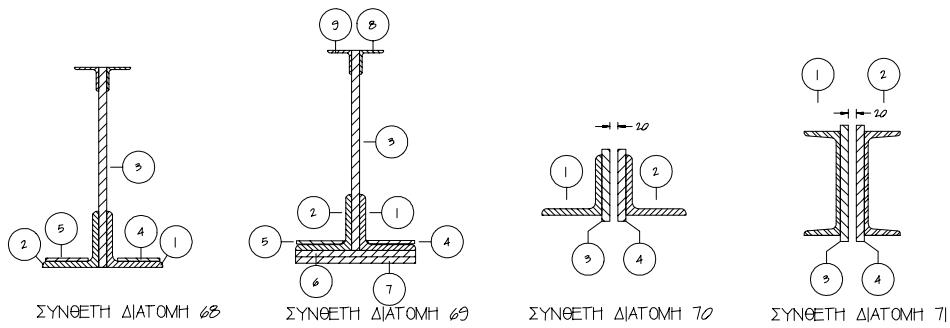
ΔΙΑΤΟΜΗ 67					
α/α	1	2	3	4	5
τύπος	--500x19	L140x15	L140x15	--120x8	--120x8
Jx	19791.7	723.0	723.0	0.5	0.5
Jy	28.6	723.0	723.0	115.2	115.2
A	95.00	40.00	40.00	9.60	9.60
x	0.00	-5.00	5.00	-8.50	8.50
y	25.00	46.00	46.00	48.10	48.10
xA	0.00	-200.00	200.00	-81.60	81.60
yA	2375.00	1840.00	1840.00	461.76	461.76
x'	0.00	5.00	-5.00	8.50	-8.50
y'	16.00	-5.00	-5.00	-7.10	-7.10
Ax'2	0.0	1000.0	1000.0	693.6	693.6
Ay'2	24333.9	998.2	998.2	483.3	483.3

ΔΙΑΤΟΜΗ 67					
α/α	6	7	8	9	Σύνολα
τύπος	--300x16	--120x16	--120x16		
Jx	10.2	4.1	4.1		21257.1
Jy	3600.0	230.4	230.4		5765.8
A	48.00	19.20	19.20		280.6
x	0.00	-8.00	8.00		x= 0.00
y	50.80	54.40	54.40		y= 41.00
xA	0.00	-153.60	153.60		0.0 ix= 14.63
yA	2438.40	1044.48	1044.48		11505.9 iy= 6.43
x'	0.00	8.00	-8.00		
y'	-9.80	-13.40	-13.40		Jx= 60050.01
Ax'2	0.0	1228.8	1228.8		5844.8 Jy= 11610.58
Ay'2	4605.6	3445.2	3445.2		38792.9

Σημειώσεις

Οι διατομές από υπ. αριθ. 60 έως την 68 προκείπουν μετά από μείωση του πάχους του κορμού των 1 έως 6 και 47 έως 49 αντίστοιχα κατά ένα χιλιοστό, λόγω οξείδωσης.

Ακόμη η α/α 69 από την 3 με μείωση του κορμού της κατά 1.5 χιλιοστό επίσης λόγω οξείδωσης.



ΔΙΑΤΟΜΗ 68									
α/α	1	2	3	4	5	Σύνολα			
τύπος	L140x15	L140x15	--500x19	--120x8	--120x8	Jx	723.0	723.0	19791.7
						Jy	723.0	723.0	28.6
						A	40.00	40.00	95.00
						x	5.00	-5.00	0.00
						y	4.00	4.00	25.00
						xA	200.00	-200.00	0.00
						yA	160.00	160.00	2375.00
						x'	-5.00	5.00	0.00
						y'	10.07	10.07	-10.93
						Ax'2	1000.0	1000.0	0.0
						Ay'2	4052.4	4052.4	11358.9
ΔΙΑΤΟΜΗ 69									
α/α	1	2	3	4	5	6	7	8	9
τύπος	L140x15	L140x15	--500x18.5	--120x8	--120x8	--300x16	--300x16		Σύνολα
						Jx	723.0	723.0	19270.8
						Jy	723.0	723.0	26.4
						A	40.00	40.00	92.50
						x	5.00	-5.00	0.00
						y	4.00	4.00	25.00
						xA	200.00	-200.00	0.00
						yA	160.00	160.00	2312.50
						x'	-5.00	5.00	0.00
						y'	4.74	4.74	-16.26
						Ax'2	1000.0	1000.0	0.0
						Ay'2	899.9	899.9	24446.6
ΔΙΑΤΟΜΗ 70									
α/α	1	2	3	4	Σύνολα				
τύπος	L150x15	L150x15	--180x20	--180x20	Jx	898.0	898.0	972.0	3740.0
					Jy	898.0	898.0	12.0	1820.0
					A	43.00	43.00	36.00	158.00
					x	-7.25	7.25	-2.00	0.00
					y	4.25	4.25	7.50	5.73
					xA	-311.75	311.75	-72.00	72.00
					yA	182.75	182.75	270.00	270.00
					x'	7.25	-7.25	2.00	-2.00
					y'	1.48	1.48	-1.77	-1.77
					Ax'2	2260.2	2260.2	144.0	144.0
					Ay'2	94.3	94.3	112.7	112.7
ΔΙΑΤΟΜΗ 71									
α/α	1	2	3	4	Σύνολα				
τύπος	J260	J260	--290x20	--290x20	Jx	4820.0	898.0	4064.8	13847.7
					Jy	317.0	898.0	19.3	1253.7
					A	48.30	48.30	58.00	212.60
					x	-5.36	5.36	-2.00	0.00
					y	13.00	13.00	13.00	13.00
					xA	-258.89	258.89	-116.00	116.00
					yA	627.90	627.90	754.00	754.00
					x'	5.36	-5.36	2.00	-2.00
					y'	-13.00	-13.00	-13.00	-13.00
					Ax'2	1387.6	1387.6	232.0	232.0
					Ay'2	8162.7	8162.7	9802.0	9802.0

ΔΙΑΤΟΜΗ 70									
α/α	1	2	3	4	Σύνολα				
τύπος	J260	J260	--290x20	--290x20	Jx	4820.0	898.0	4064.8	13847.7
					Jy	317.0	898.0	19.3	1253.7
					A	48.30	48.30	58.00	212.60
					x	-5.36	5.36	-2.00	0.00
					y	13.00	13.00	13.00	13.00
					xA	-258.89	258.89	-116.00	116.00
					yA	627.90	627.90	754.00	754.00
					x'	5.36	-5.36	2.00	-2.00
					y'	-13.00	-13.00	-13.00	-13.00
					Ax'2	1387.6	1387.6	232.0	232.0
					Ay'2	8162.7	8162.7	9802.0	9802.0

ΔΙΑΤΟΜΗ 71									
α/α	1	2	3	4	Σύνολα				
τύπος	J260	J260	--290x20	--290x20	Jx	4820.0	898.0	4064.8	13847.7
					Jy	317.0	898.0	19.3	1253.7
					A	48.30	48.30	58.00	212.60
					x	-5.36	5.36	-2.00	0.00
					y	13.00	13.00	13.00	13.00
					xA	-258.89	258.89	-116.00	116.00
					yA	627.90	627.90	754.00	754.00
					x'	5.36	-5.36	2.00	-2.00
					y'	-13.00	-13.00	-13.00	-13.00
					Ax'2	1387.6	1387.6	232.0	232.0
					Ay'2	8162.7	8162.7	9802.0	9802.0

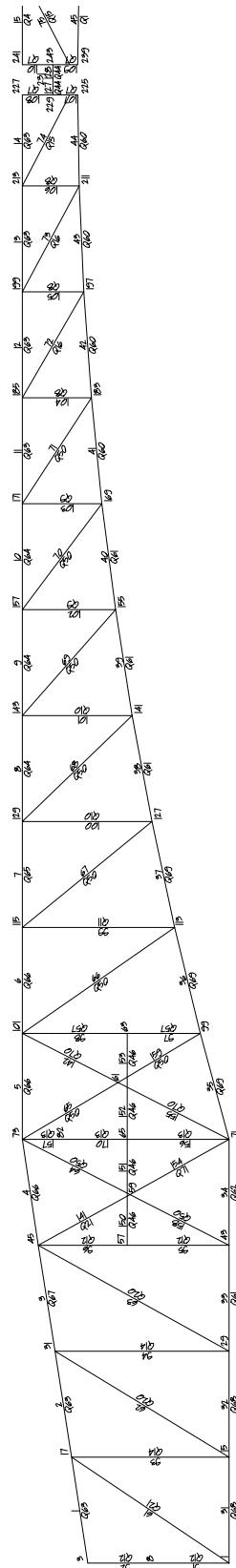
Σημειώσεις

Το κομβολόγιο και η τοπολογία του φορέα, ο οποίος επιλύεται ως χωρικό πλαίσιο στο σύνολο του, βρίσκονται στις σελίδες που ακολουθούν. Στις πινακίδες αυτές φαίνονται οι αξονικές διαστάσεις του φορέα και των διαδοκίδων του, οι οποίες επίσης περιλαμβάνονται στην επίλυση, η αριθμηση των μελών, των κόμβων και ο αριθμός της σύνθετης διατομής που εφαρμόζεται στο κάθε μέλος.

Οι μειωμένες διατομές, λόγω οξείδωσης, εφαρμόζονται στο αριστερό τμήμα μόνο.

4.2 Κομβολόγιο - τοπολογία

4.2.1 Κυρίως ζευκτό 1 αριστερό τμήμα



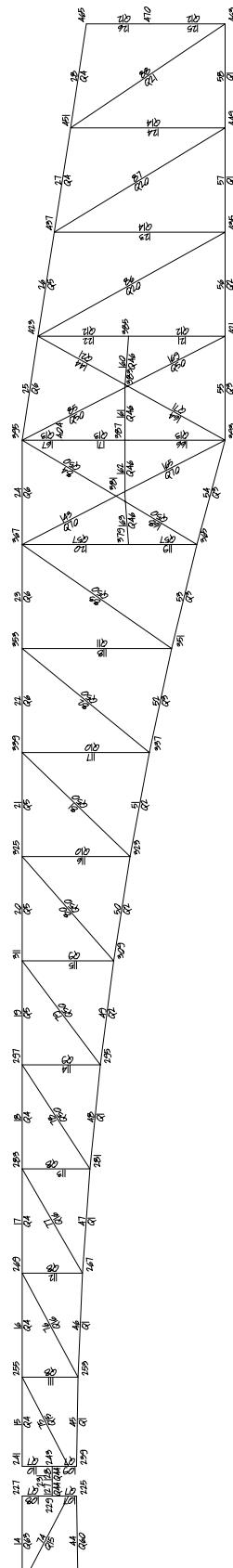
Ι.Μάλλιαρης
Δ.Τόλης
πολιτικοί μηχανικοί

ΕΡΓΟ: Επανέλεγχος του φορέα της κινητής γέφυρας Ευρύπου, όπως αυτή ενισχύθηκε, λαμβάνοντας υπόψη και τις απομειώσεις του πάχους του κορμού του κύριου φορέα της λόγω οξείδωσης.

ΣΕΛΙΔΑ:	26
ΑΡ. ΕΡΓΟΥ:	509A
ΗΜΕΡ/ΝΙΑ:	ΙΑΝ98
ΣΥΝΤΑΞΑΣ:	Δ.Τ.

Σημειώσεις

4.2.2 Κυρίως ζευκτό 1 δεξιό τμήμα



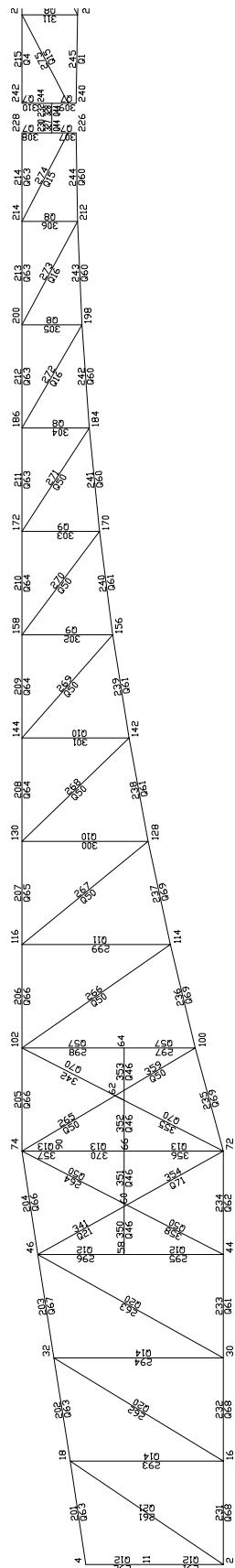
I.Μάλλιαρης Δ.Τόλης

ΕΡΓΟ: Επανέλεγχος του φορέα της κινητής γέφυρας Ευρίπου, όπως αντί ενισχύθηκε, λαμβάνοντας υπόψη και τις απομειώσεις του πάχους του κορμού του κύριου φορέα της λόγω οξείδωσης.

ΣΕΛΙΔΑ:	27
ΑΡ. ΕΡΓΟΥ:	509Α
ΗΜΕΡ/ΝΙΑ:	ΙΑΝ98
ΣΥΝΤΑΞΑΣ:	Δ.Τ.

Σημειώσεις

4.2.3 Κυρίως ζευκτό 2 αριστερό τμήμα



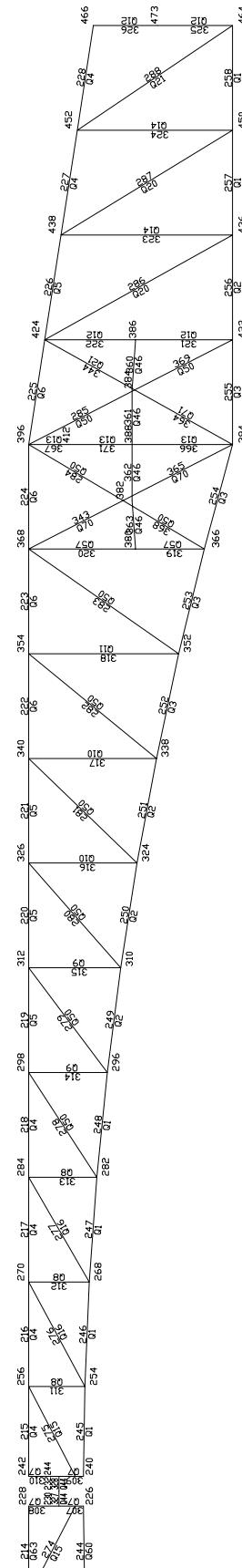
Ι.Μάλλιαρης
Δ.Τόλης
πολιτικοί μηχανικοί

ΕΡΓΟ: Επανέλεγχος των φορέα της κινητής γέφυρας Ευρύπου, όπως αυτή ενισχύθηκε, λαμβάνοντας υπόψη και τις απομειώσεις του πάχους του κορμού του κύριου φορέα της λόγω οξείδωσης.

ΣΕΛΙΔΑ:	28
ΑΡ. ΕΡΓΟΥ:	509A
ΗΜΕΡ/ΝΙΑ:	ΙΑΝ98
ΣΥΝΤΑΞΑΣ:	Δ.Τ.

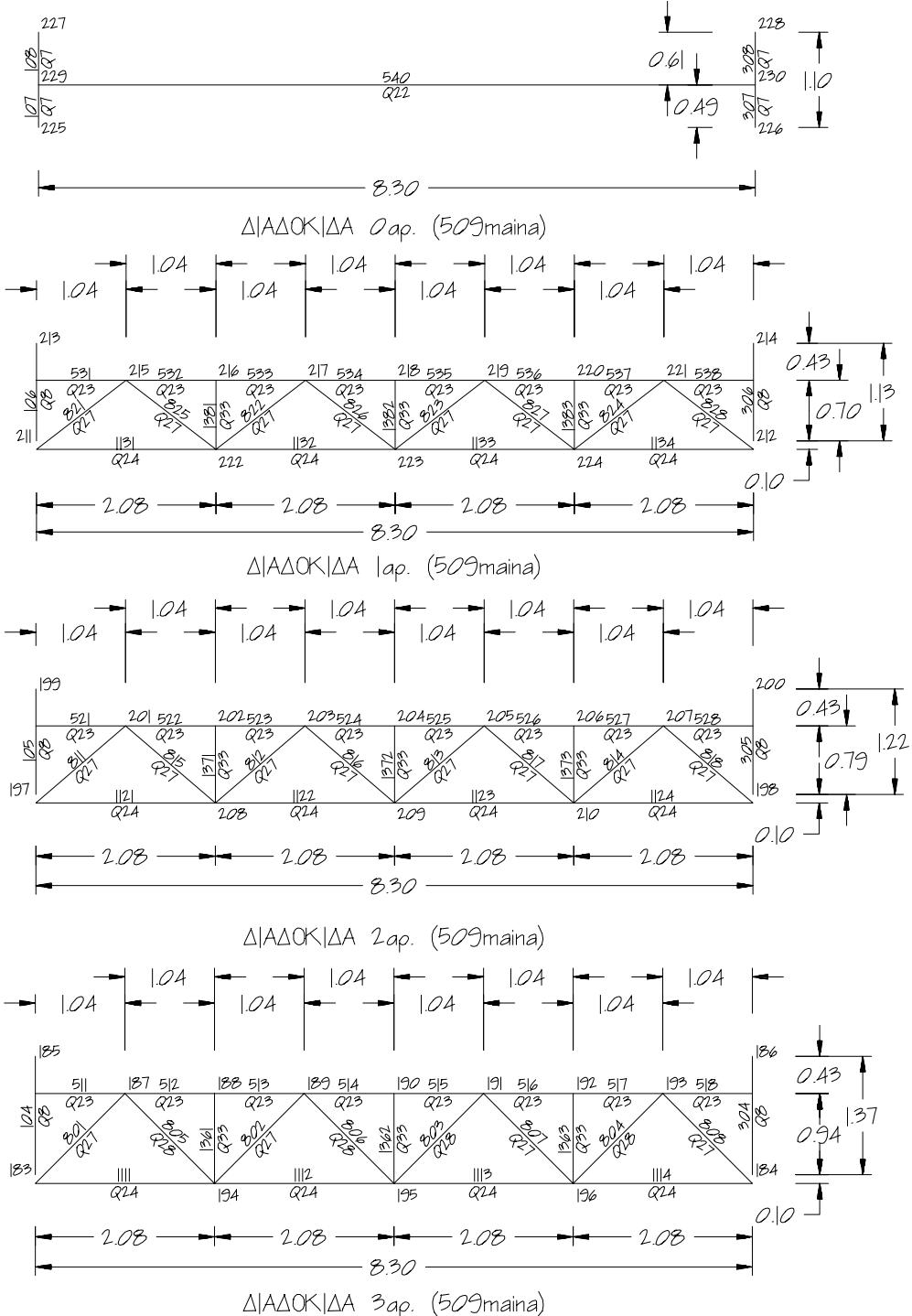
Σημειώσεις

4.2.4 Κυρίως ζευκτό 2 δεξιό τμήμα



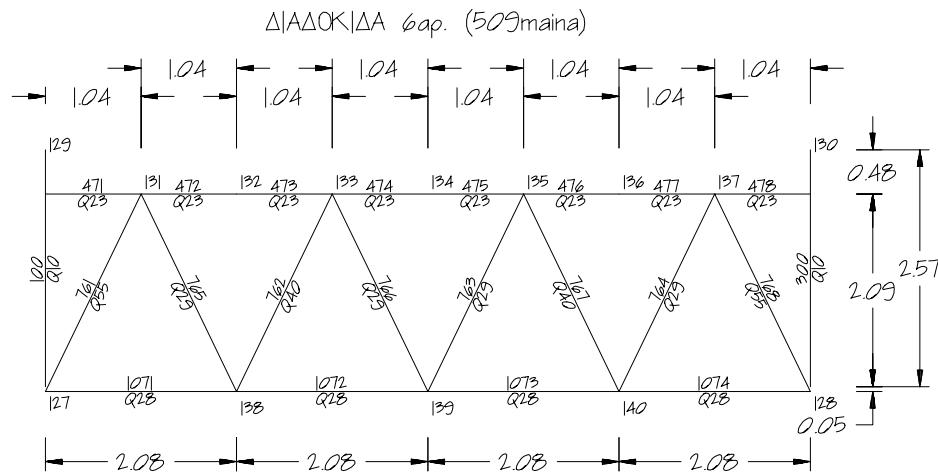
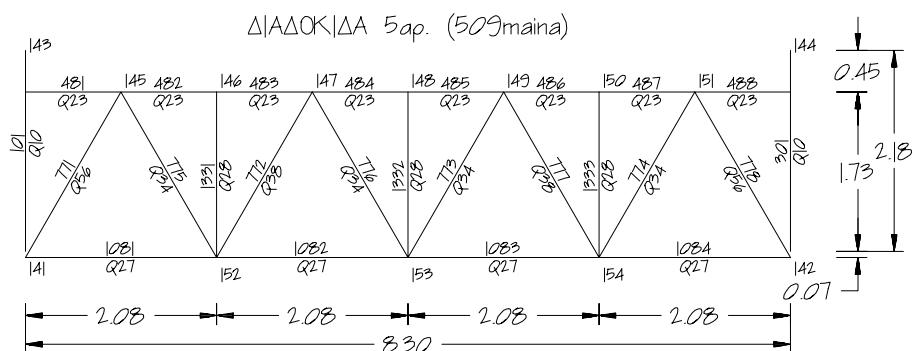
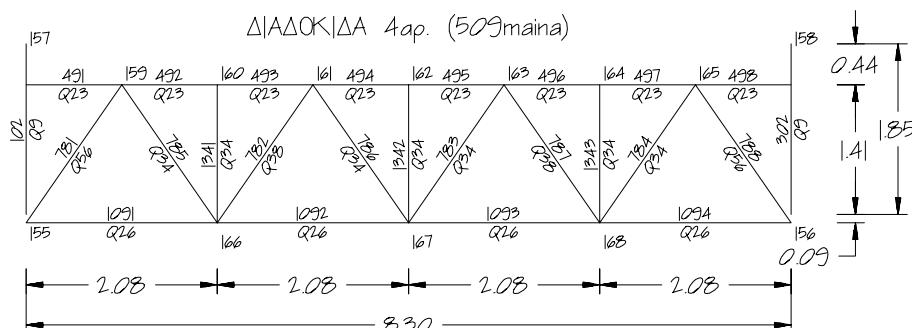
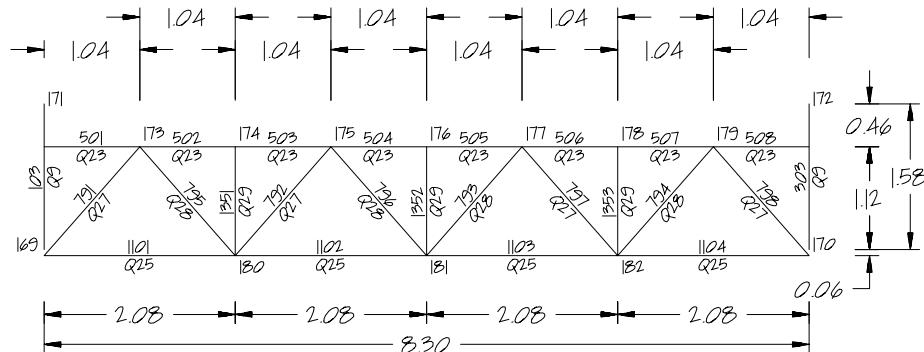
Σημειώσεις

4.2.5 Διαδοκίδες κυρίως φορέα α/α 0 έως 3 αριστερού τμήματος



Σημειώσεις

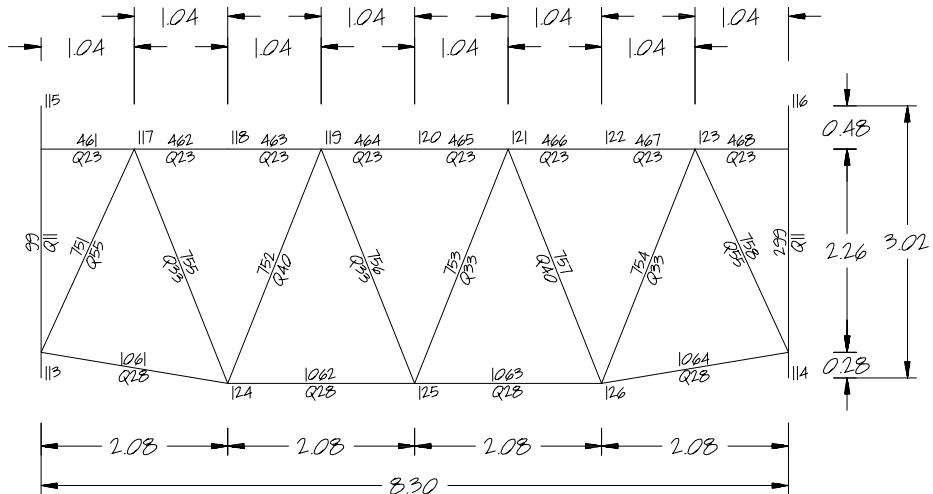
4.2.6 Διαδοκίδες κυρίως φορέα α/α 4 έως 7 αριστερού τμήματος



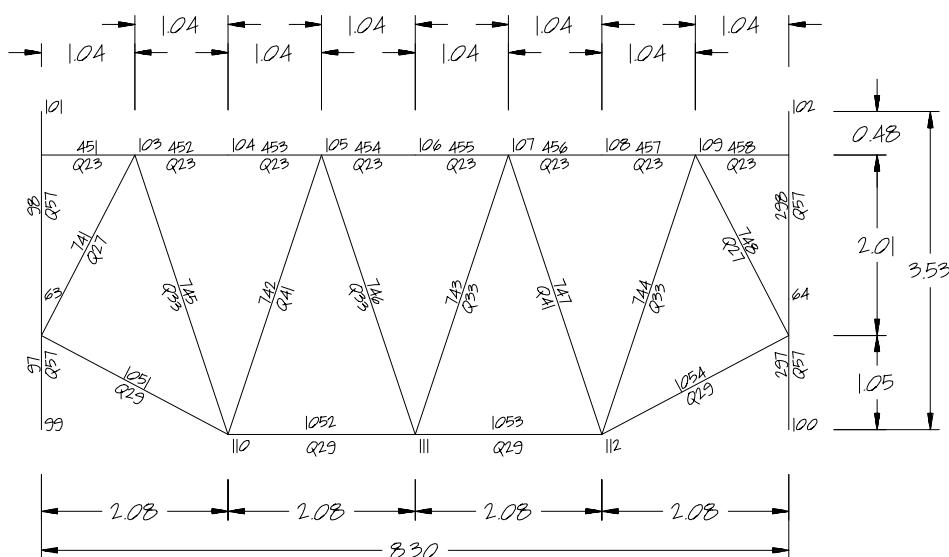
ΔΙΑΔΟΚΙΔΑ 7 αρ. (509maina)

ΣημειώσεΙς

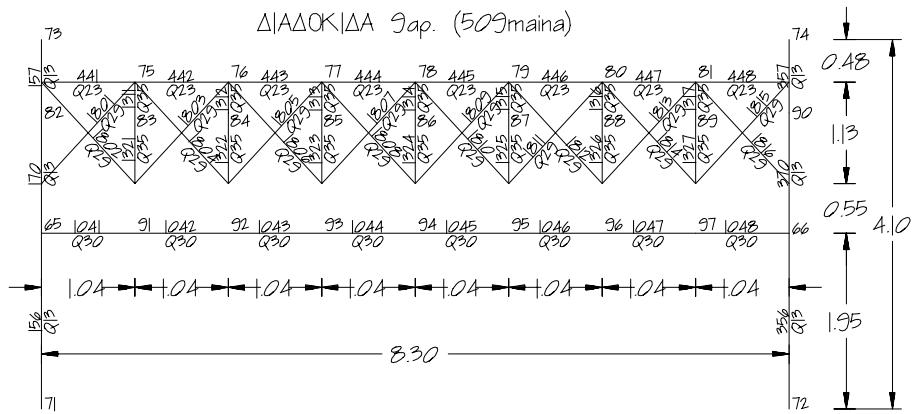
4.2.7 Διαδοκίδες κυρίως φορέα α/α 8 έως 10 αριστερού τμήματος



ΔΙΑΔΟΚΙΔΑ 8αρ. (509maina)



Δ|AΔOK|ΔA Gap. (509main)



$\Delta|\Delta\Delta\text{OK}|\Delta\text{A}$ |Op. (509maina)

**I.Μάλλιαρης
Δ.Τόλης**

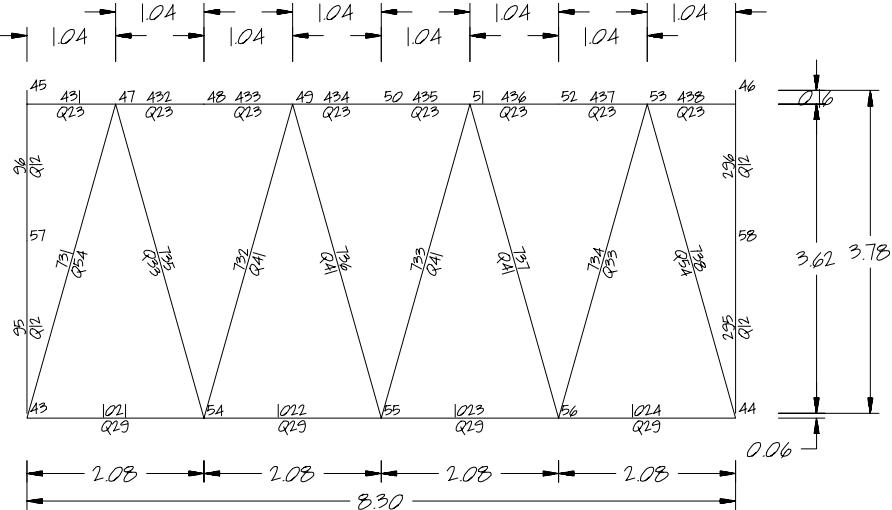
πολιτικοί μηχανικοί

ΕΡΓΟ: Επανέλεγχος του φορέα της κινητής γέφυρας Ευρίπου, όπως αυτή ενισχύθηκε, λαμβάνοντας υπόψη και τις απομειώσεις του πάχους του κορμού του κύριου φορέα της λόγω οξείδωσης.

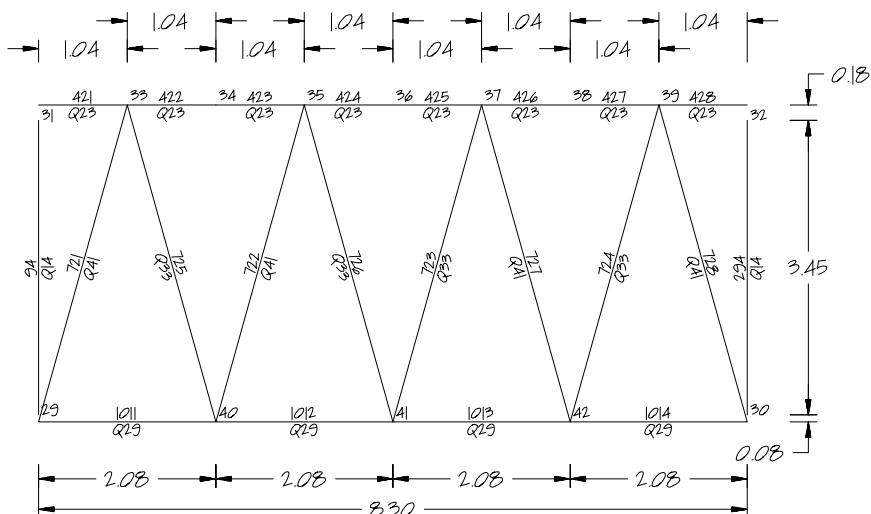
ΣΕΛΙΔΑ:	32
ΑΡ. ΕΡΓΟΥ:	509A
ΗΜΕΡ/ΝΙΑ:	ΙΑΝ98
ΣΥΝΤΑΞΑΣ:	Δ.Τ.

ΣημειώσεΙς

4.2.8 Διαδοκίδες κυρίως φορέα α/α 11 έως 12 αριστερού τμήματος



$\Delta|\Delta\Delta\Omega K|\Delta A$ ||ap. (509maina)



$\Delta|\Delta\Delta\text{OK}|\Delta A$ |2ap. (509maina)

I.Μάλιαρης Δ.Τόλης

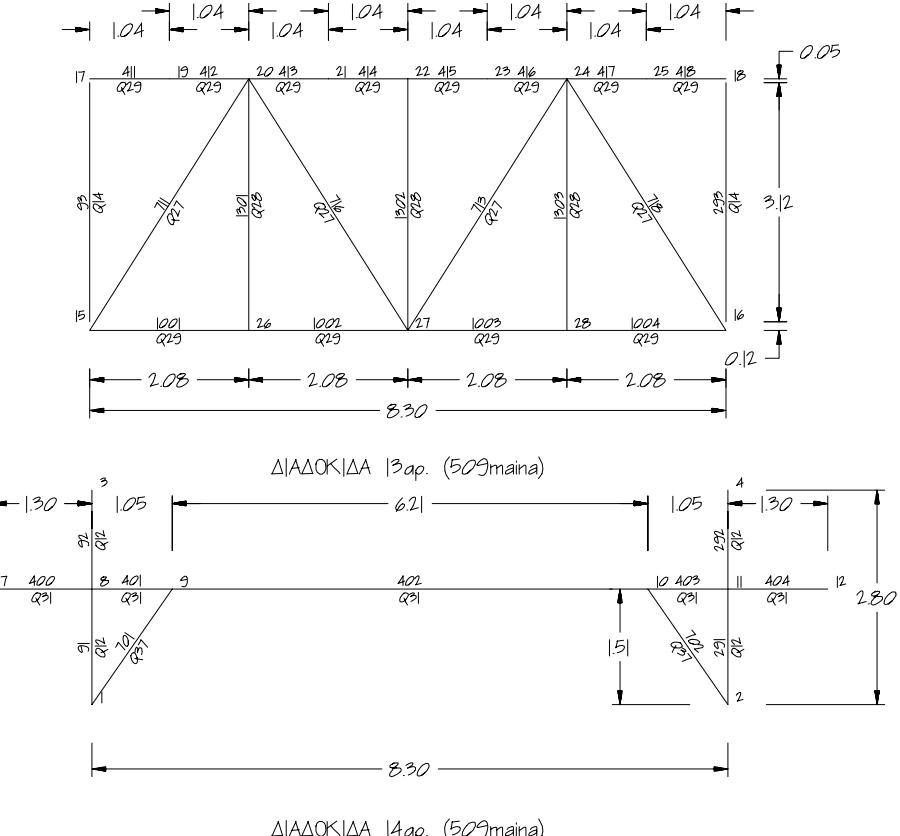
πολιτικοί μηχανικοί

ΕΡΓΟ: Επανέλεγχος των φορέα της κινητής γέφυρας Ευρίπου, όπως αντή ενισχύθηκε, λαμβάνοντας υπόψη και τις απομειώσεις του πάχους του κορμού του κύριου φορέα της λόγω οξείδωσης.

ΣΕΛΙΔΑ:	33
ΑΡ. ΕΡΓΟΥ:	509A
ΗΜΕΡ/ΝΙΑ:	IAN98
ΣΥΝΤΑΞΑΣ:	Δ.Τ.

ΣημειώσεΙς

4.2.9 Διαδοκίδες κυρίως φορέα α/α 13 έως 14 αριστερού τμήματος



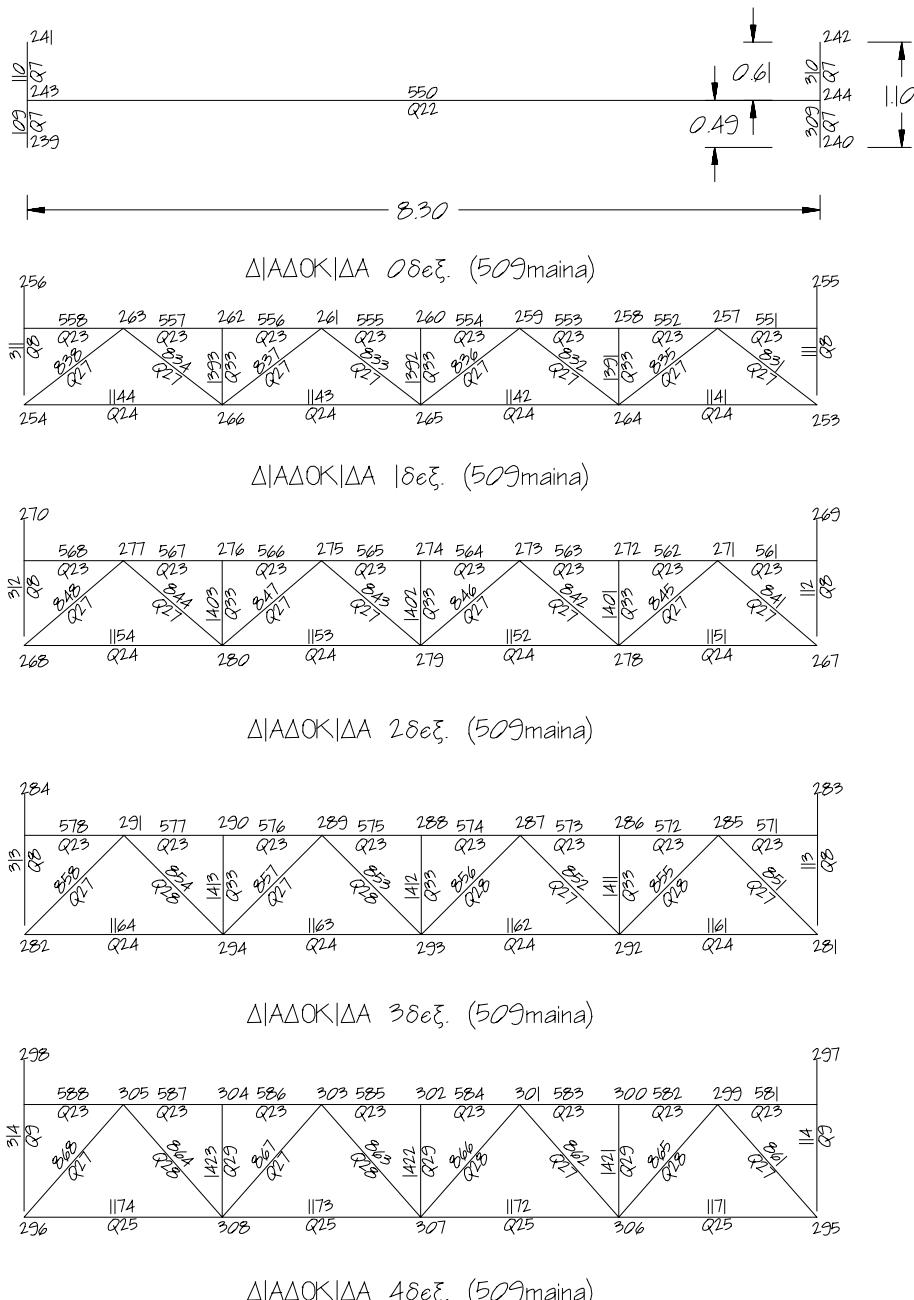
Ι.Μάλλιαρης
Δ.Τόλης
πολιτικοί μηχανικοί

ΕΡΓΟ: Επανέλεγχος του φορέα της κινητής γέφυρας Ευρύπου, όπως αυτή ενισχύθηκε, λαμβάνοντας υπόψη και τις απομειώσεις του πάχους του κορμού του κύριου φορέα της λόγω οξείδωσης.

ΣΕΛΙΔΑ:	34
ΑΡ. ΕΡΓΟΥ:	509A
ΗΜΕΡ/ΝΙΑ:	IAN98
ΣΥΝΤΑΞΑΣ:	Δ.Τ.

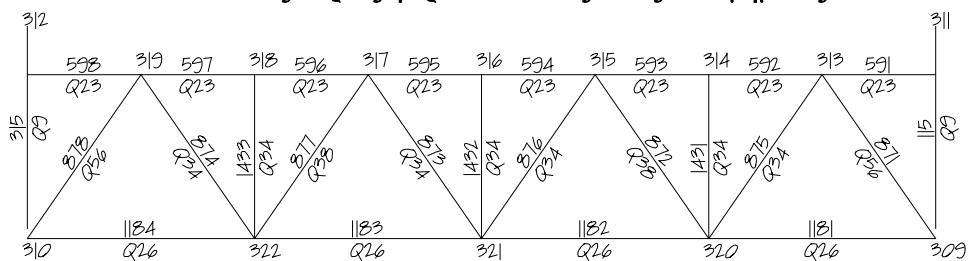
Σημειώσεις

4.2.10 Διαδοκίδες κυρίως φορέα α/α 0 έως 4 δεξιού τμήματος

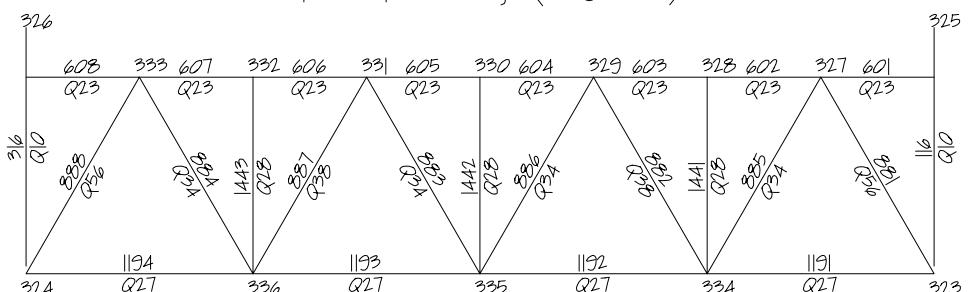


Σημειώσεις

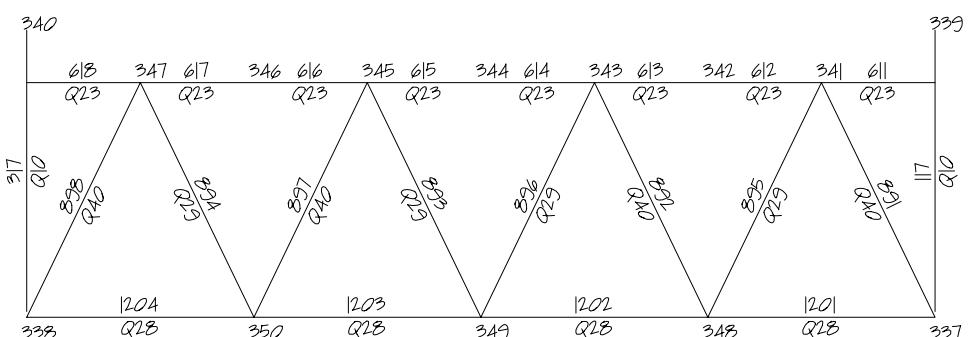
4.2.11 Διαδοκίδες κυρίως φορέα α/α 5 έως 8 δεξιού τμήματος



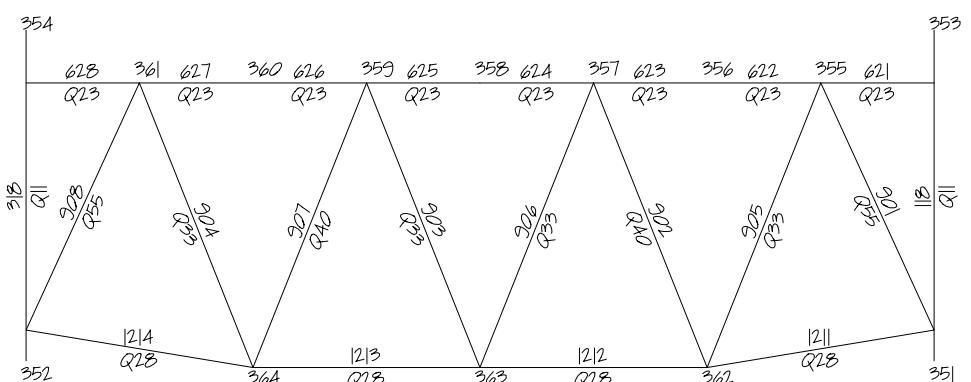
$\Delta|\Delta\Delta\Omega\kappa|\Delta A \ 58\epsilon\bar{\epsilon}.$ (509maina)



$\Delta|\Delta\Delta\Omega\kappa|\Delta A \ 68\epsilon\bar{\epsilon}.$ (509maina)



$\Delta|\Delta\Delta\Omega\kappa|\Delta A \ 78\epsilon\bar{\epsilon}.$ (509maina)



$\Delta|\Delta\Delta\Omega\kappa|\Delta A \ 88\epsilon\bar{\epsilon}.$ (509maina)

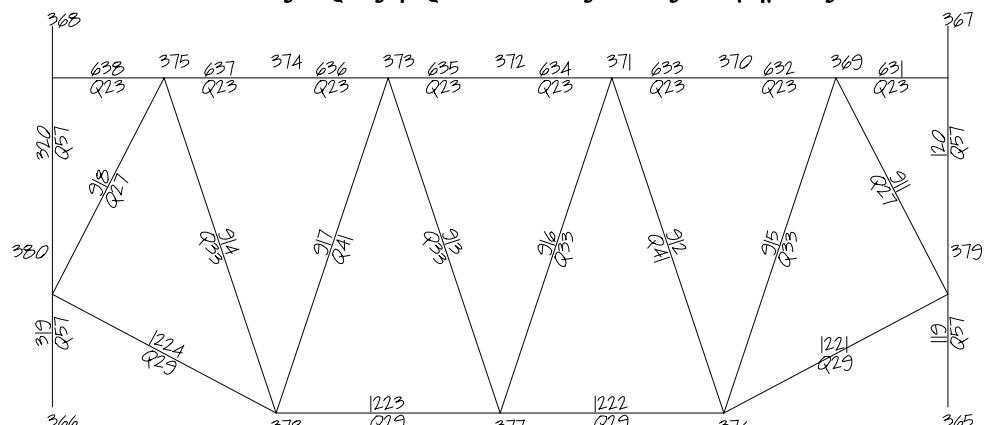
**I.Μάλλιαρης
Δ.Τόλης
πολιτικοί μηχανικοί**

ΕΡΓΟ: Επανέλεγχος του φορέα της κινητής γέφυρας Ευρύπου, όπως αυτή ενισχύθηκε, λαμβάνοντας υπόψη και τις απομειώσεις του πάχους του κορμού του κύριου φορέα της λόγω οξείδωσης.

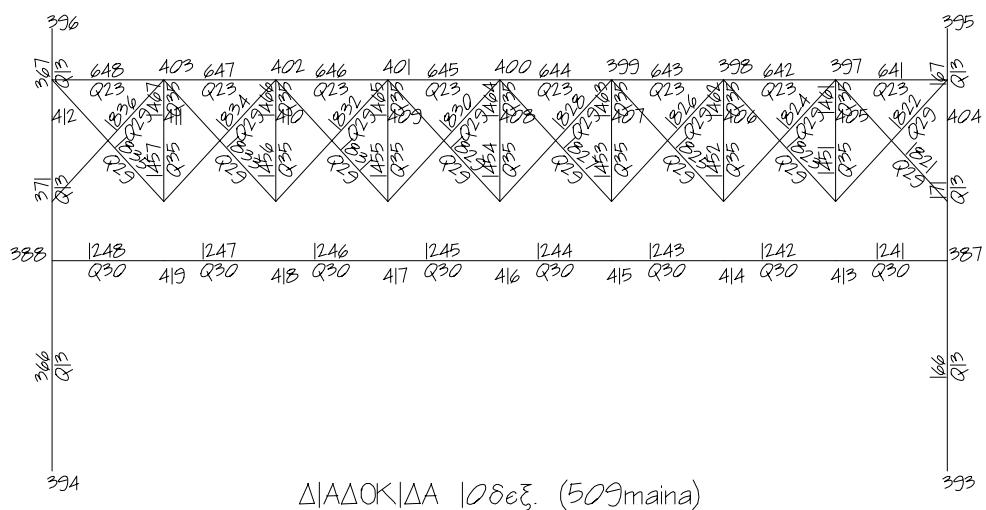
ΣΕΛΙΔΑ:	36
ΑΡ. ΕΡΓΟΥ:	509A
ΗΜΕΡ/ΝΙΑ:	ΙΑΝ98
ΣΥΝΤΑΞΑΣ:	Δ.Τ.

Σημειώσεις

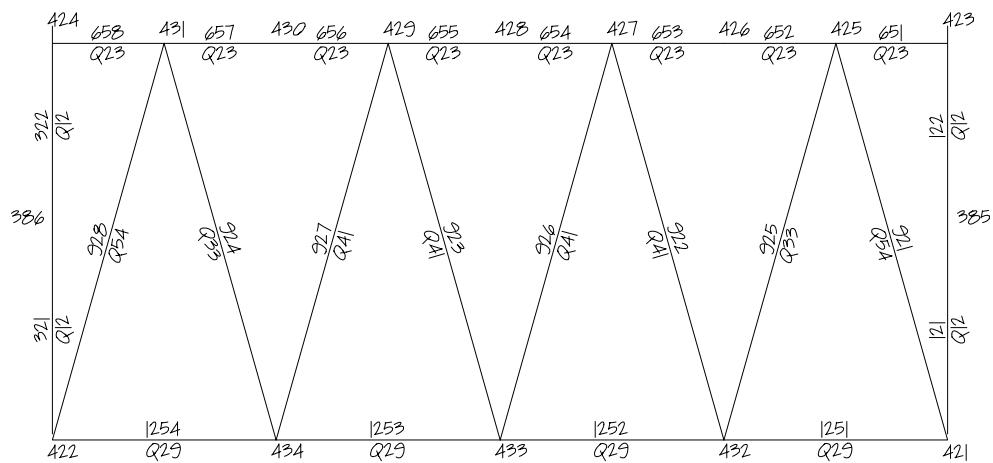
4.2.12 Διαδοκίδες κυρίως φορέα α/α 9 έως 11 δεξιού τμήματος



ΔΙΑΔΟΚΙΔΑ 9δεξ. (509maina)



ΔΙΑΔΟΚΙΔΑ 10δεξ. (509maina)



ΔΙΑΔΟΚΙΔΑ 11δεξ. (509maina)

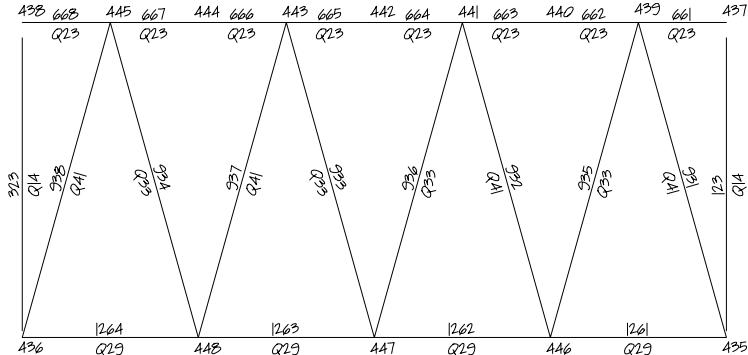
Ι.Μάλλιαρης
Δ.Τόλης
πολιτικοί μηχανικοί

ΕΡΓΟ: Επανέλεγχος του φορέα της κινητής γέφυρας Ευρύπου, όπως αυτή ενισχύθηκε, λαμβάνοντας υπόψη και τις απομειώσεις του πάχους του κορμού του κύριου φορέα της λόγω οξείδωσης.

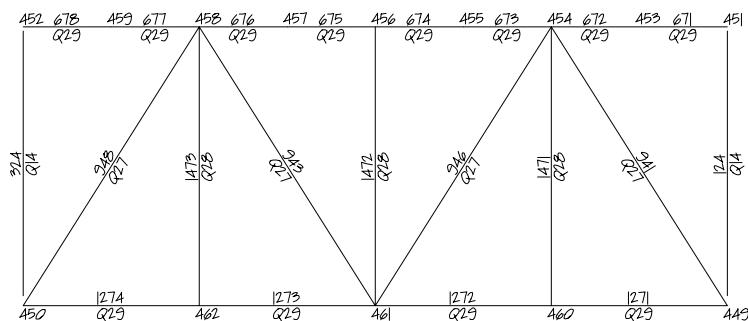
ΣΕΛΙΔΑ:	37
ΑΡ. ΕΡΓΟΥ:	509A
ΗΜΕΡ/ΝΙΑ:	ΙΑΝ98
ΣΥΝΤΑΞΑΣ:	Δ.Τ.

Σημειώσεις

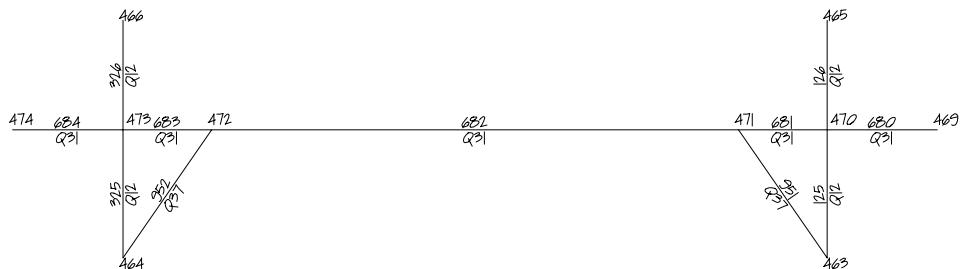
4.2.13 Διαδοκίδες κυρίως φορέα α/α 12 έως 14 δεξιού τμήματος



ΔΙΑΔΟΚΙΔΑ 126ξ. (509maiha)



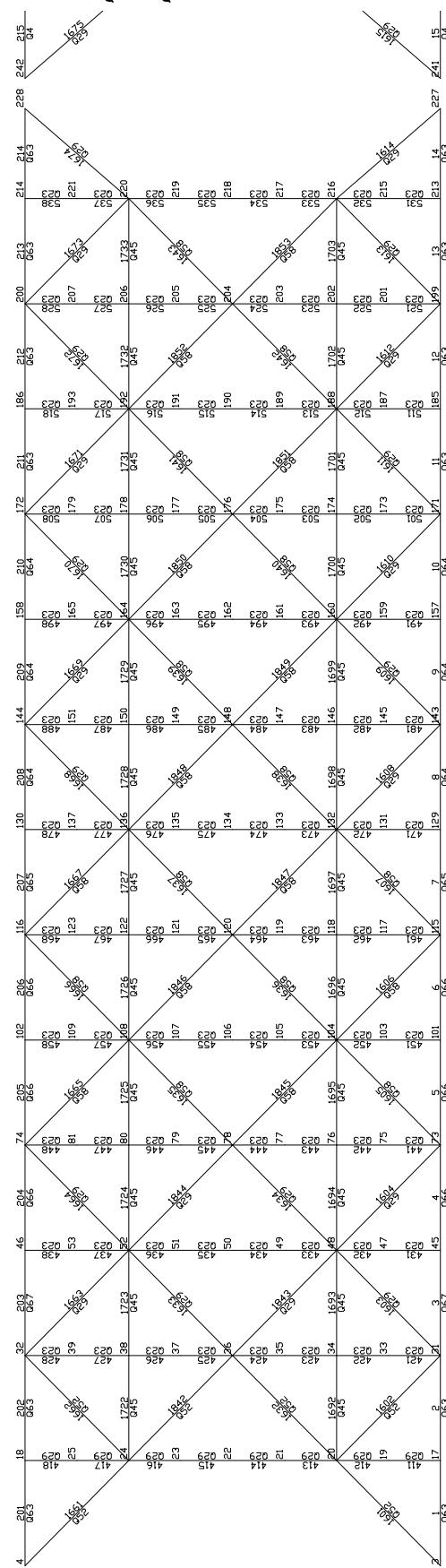
ΔΙΑΔΟΚΙΔΑ 136ξ. (509maiha)



ΔΙΑΔΟΚΙΔΑ 146ξ. (509maiha)

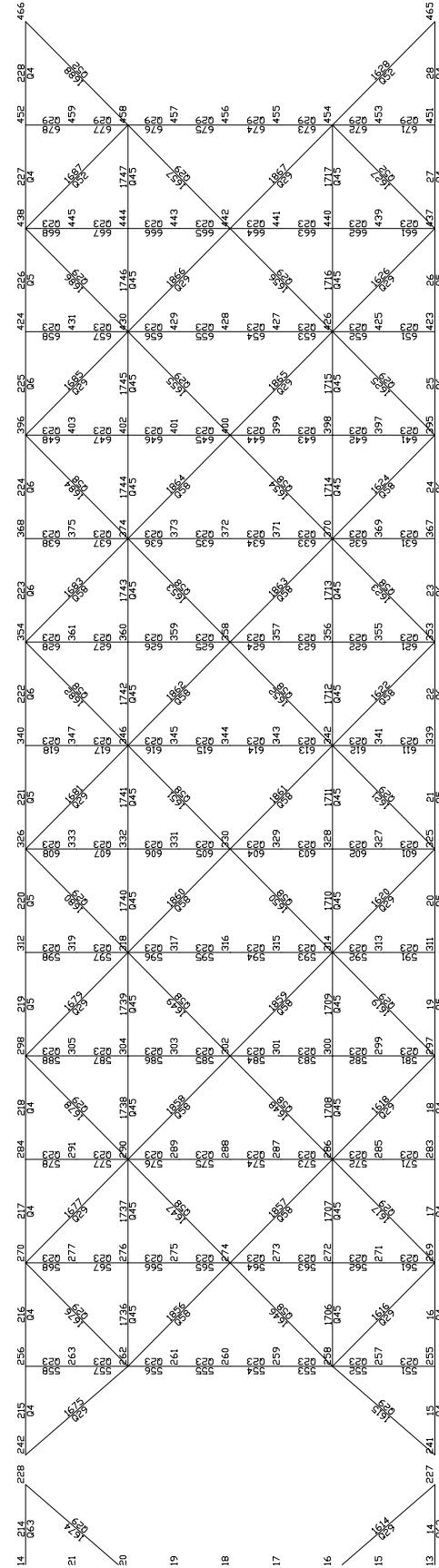
Σημειώσεις

4.2.14 Αντιανέμιο πάνω αριστερά



Σημειώσεις

4.2.15 Αντιανέμιο πάνω δεξιά



I.Μάλιαρης Δ.Τόλης

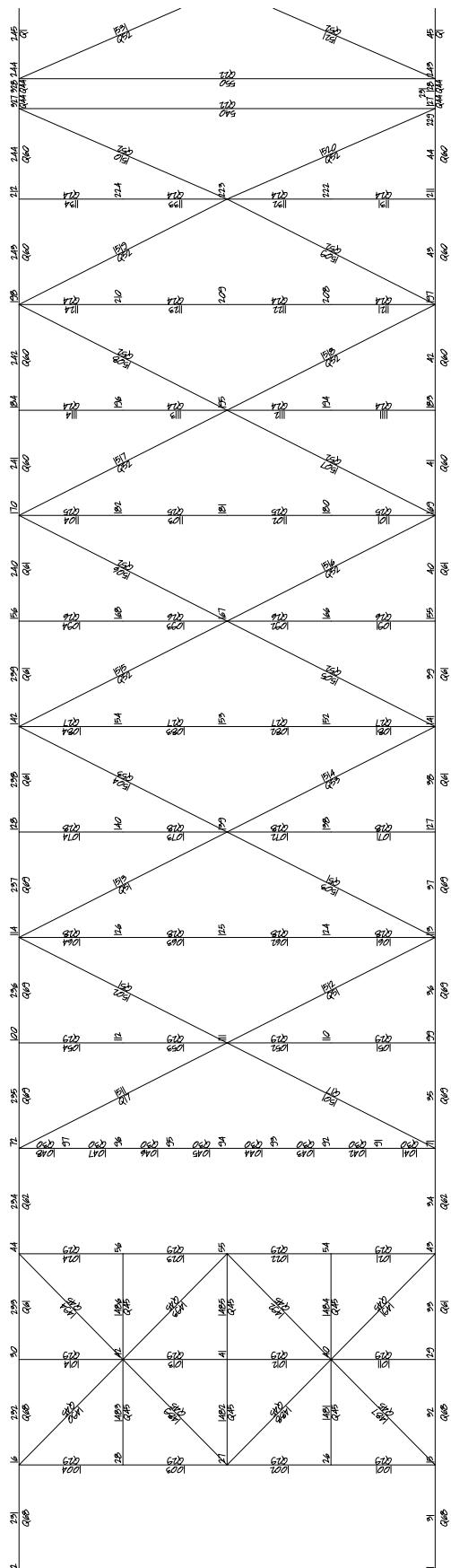
πολιτικοί μηχανικοί

ΕΡΓΟ: Επανέλεγχος του φορέα της κινητής γέφυρας Ευρίπου, όπως αντή ενισχύθηκε, λαμβάνοντας υπόψη και τις απομειώσεις του πάχους του κορμού του κύριου φορέα της λόγω οξείδωσης.

ΣΕΛΙΔΑ:	40
ΑΡ. ΕΡΓΟΥ:	509A
ΗΜΕΡ/ΝΙΑ:	ΙΑΝ98
ΣΥΝΤΑΞΑΣ:	Δ.Τ.

ΣημειώσεΙς

4.2.16 Αντιανέμιο χάτω αριστερά



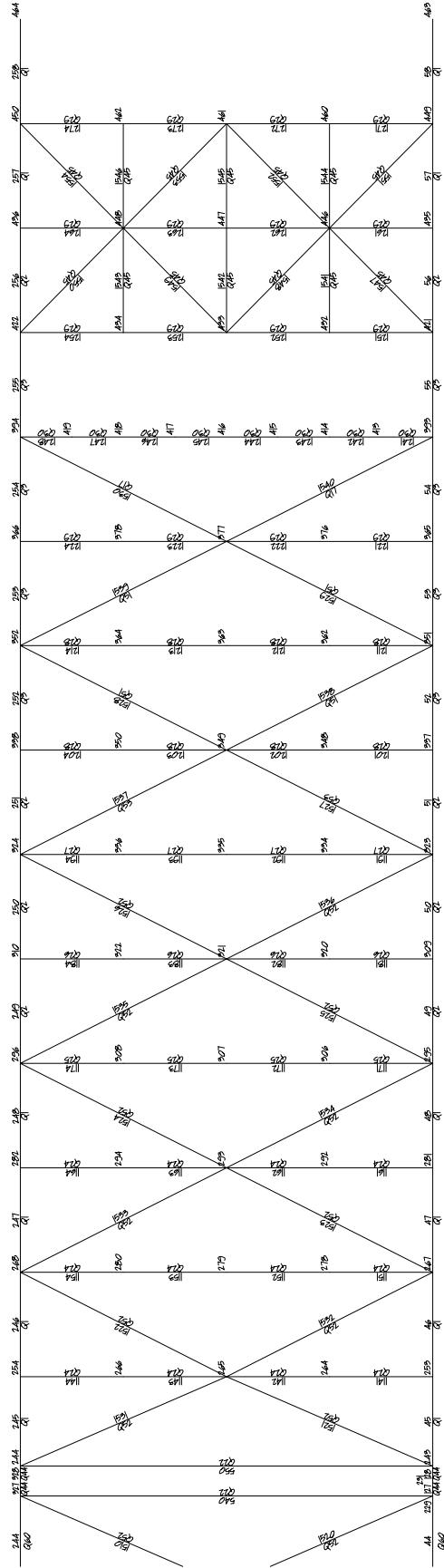
Ι.Μάλλιαρης
Δ.Τόλης
πολιτικοί μηχανικοί

ΕΡΓΟ: Επανέλεγχος του φορέα της κινητής γέφυρας Ευρύπου, όπως αυτή ενισχύθηκε, λαμβάνοντας υπόψη και τις απομειώσεις του πάχους του κορμού του κύριου φορέα της λόγω οξείδωσης.

ΣΕΛΙΔΑ:	41
ΑΡ. ΕΡΓΟΥ:	509A
ΗΜΕΡ/ΝΙΑ:	ΙΑΝ98
ΣΥΝΤΑΞΑΣ:	Δ.Τ.

Σημειώσεις

4.2.17 Αντιανέμιο κάτω δεξιά



Σημειώσεις

5 ΦΟΡΤΙΑ ΣΤΟ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΜΑ

Τα φορτία στο προσομοίωμα τοποθετούνται σε φορτίσεις, ώς εξής:

- 1 Μόνιμα φορτία (ι.β. + επιστρώσεις)
- 2 Κινητό εκτός κυρίας λαρίδας αριστερά
- 3 Κινητό εκτός κυρίας λαρίδας δεξιά
- 4 Κινητό κυρίας λαρίδας (+SLW60) φόρτιση στο μέσον του ανοίγματος
- 5 Κινητό κυρίας λαρίδας (+SLW60) φόρτιση πρίν την κλείδα (αριστερά μόνο)
- 6 Κινητό κυρίας λαρίδας (+SLW60) φόρτιση πρίν την διαδοκίδα 1 (αριστερά μόνο)
- 7 Κινητό κυρίας λαρίδας (+SLW60) φόρτιση πρίν την διαδοκίδα 2 (αριστερά μόνο)
- 8 Κινητό κυρίας λαρίδας (+SLW60) φόρτιση πρίν την διαδοκίδα 3 (αριστερά μόνο)
- 9 Κινητό κυρίας λαρίδας (+SLW60) φόρτιση πρίν την διαδοκίδα 4 (αριστερά μόνο)
- 10 Κινητό κυρίας λαρίδας (+SLW60) φόρτιση πρίν την διαδοκίδα 5 (αριστερά μόνο)
- 11 Κινητό κυρίας λαρίδας (+SLW60) φόρτιση πρίν την διαδοκίδα 6 (αριστερά μόνο)
- 12 Κινητό κυρίας λαρίδας (+SLW60) φόρτιση πρίν την διαδοκίδα 7 (αριστερά μόνο)
- 13 Κινητό κυρίας λαρίδας (+SLW60) φόρτιση πρίν την διαδοκίδα 8 (αριστερά μόνο)
- 14 Κινητό κυρίας λαρίδας (+SLW60) φόρτιση πρίν την διαδοκίδα 9 (αριστερά μόνο)
- 15 Κινητό κυρίας λαρίδας (δεξιά μόνο)
- 16 Σεισμός X
- 17 Σεισμός Y

- Στη φόρτιση 1 τα ίδια βάρη των μεταλλικών ράβδων του δικτυώματος αυξάνονται κατά 5% για την πρόβλεψη του βάρους των κομβοελασμάτων.
- Τα φορτία του καταστρώματος τοποθετούνται ώς συγκεντρωμένα στο άνω πέλμα των διαδοκίδων του φορέα στις θέσεις που εδράζονται οι από I220 μηκίδες του καταστρώματος (ανά 60εκ. εγκάρδια) σύμφωνα με την παράγραφο 3.2. Εξαίρεση αποτελούν τα φορτία του πεζοδρομίου που τοποθετούνται ομοιόμορφα στο άνω πέλμα των κυρίων δοκών της γέφυρας. Ο υπολογισμός των αντιδράσεων των μηκίδων του καταστρώματος γίνεται με παραδοχή απλής έδρασης (αμφιέροιστη μήκους 2.1μ) εκτός αυτής που βρίσκεται πρίν την κλείδα μεταξύ των διαδοκίδων 0 και 1. Η τελεταία θεωρείται μονοπροέχουσα με άνοιγμα 1.80μ και πρόβολο (πρός την κλείδα) 0.30μ.
- Τα κινητά φορτία έχουν χωριστεί σε 4 ομάδες με σκοπό την δημιουργία δυσμενών συνδυασμών.

- Της φόρτισης 2
- Της φόρτισης 3
- Της φόρτισης 15
- Της φόρτισης 4 έως 14

- Αντίστοιχοι συνδυασμοί δημιουργούνται με τις σεισμικές φορτίσεις με την σημείωση δύος ότι τα κινητά λαμβάνονται υπόψη με την μισή τιμή τους.
- Στις φορτίσεις των κινητών δεν περιλαμβάνεται ο συντελεστής ταλάντωσης διότι αυτός είναι διαφορετικός για τον κύριο φορέα και τις διαδοκίδες. Ο συντελεστής ταλάντωσης περιλαμβάνεται στους συνδυασμούς φόρτισης, ακόμη και αυτούς περιλαμβάνουν σεισμό, χωρίς μείωση.
- Η σεισμική φόρτιση προκείπει με εφαρμογή επιτάχυνσης, σύμφωνα με τον NEAK και την εγκύλιο του ΥΠ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. E39/93.
- $R_{dt} = \frac{0.24 \times 2.5}{1.0} = 0.60$ και υπολογίζεται από τις μάξες που αντιστοιχούν στα φορτία της φόρτισης 1
- Ο άνεμος δεν εξετάζεται διότι η σεισμική φόρτιση είναι πολλές φορές πολλαπλάσια του.

Σημειώσεις

6 ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΝΙΣΧΥΜΕΝΟΥ ΦΟΡΕΑ ΜΕ ΤΑ ΝΕΑ ΦΟΡΤΙΑ

6.1 Γενική περιγραφή

Η κατασκευή του έργου έγινε με βάσει σχετική μελέτη που είχε εκπονηθεί από τους ίδιους μελετητές και είχε εγκριθεί την 15-3-96. Η αρχική μελέτη αυτή περιελάμβανε υπολογισμούς που κάλυπταν:

- τον έλεγχο του προς ενίσχυση φορέα,
- τον προσδιορισμό των απαιτουμένων ενισχύσεων καθώς και
- τον έλεγχο δύλων των μελών στον ενισχυμένο φορέα.

καθώς και τα σχέδια από 1 έως 15 μέσω των οποίων θα υλοποιούντο οι ενισχύσεις αυτές. Η μελέτη αυτή είχε στηριχθεί σε σχέδια που είχαν δοθεί από το αρχείο της υπηρεσίας καθώς η αποτύπωση του φορέα, εκτός από επίπονη και χρονοβόρα, δεν ήταν υλοποιήσιμη λόγω της συνεχούς λειτουργίας της γέφυρας. Έτσι κατά την διάρκεια της κατασκευής προέκυψαν τροποποιήσεις σε σχέδια και συνετάγησαν 8 νέα για καλυφθούν προβλήματα όπως τα ακόλουθα:

- Μη ύπαρξη στο εμπόριο διαθέσιμων διατομών κατά τον χρόνο κατασκευής (πχ L180x18).
- Διέλευση μηχανολογικών εξαρτημάτων που δεν φαίνονταν στα σχέδια του φορέα (π.χ. άξονας κίνησης του φορείου, θέση έδρασης γρύλων κτλ)
- Ασυμβατότητα σε ορισμένες θέσεις των υφ. σχεδίων με το έργο (πχ. διαδοκίδα 8)
- Συμπλήρωση του προσομοιώματος με δευτερεύοντα στοιχεία, κυρίως στην περιοχή της προς την θάλασσα έδρασης, για ακριβέστερα αποτελέσματα.
- Προσωρινές κατασκευές.

Ακόμη διαπιστώθηκε οξειδώση στον κορμό των πελμάτων του κυρίου φορέα, ιδίως στο τμήμα Βοιωτίας, έγιναν μετρήσεις και βρέθηκε το σημερινό πάχος του ελάσματος.

Τέλος για την έντεχνη και γρήγορη εκτέλεση των έργων συντάχθηκαν 24 σχέδια με αναπτύγματα μελών, με βάσει τα σχέδια της μελέτης όπως αυτά τροποποιήθηκαν.

Όλες αυτές οι τροποποιήσεις δεν μετέβαλλαν ουσιαστικά την αρχική μελέτη (εντατικά μεγέθη και τάσεις σε μέλη που δεν αφορούσαν τις τροποποιήσεις καθώς και εντατικά μεγέθη σε μέλη που τροποποιούντο). Παρόλα αυτά σε κάθε αλλαγή γίνονταν κατάλληλη τροποποίηση του προσομοιώματος και με βάσει τα αποτελέσματα αυτά ελέγχονταν οι τροποποιήσεις αυτές.

Πέραν αυτών διαπιστώθηκαν οξειδώσεις στο έλασμα του κορμού των πελμάτων του κυρίου φορέα για τις οποίες έγιναν μετρήσεις. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων μας κοινοποιήθηκαν από το εργαστήριο στις 12 Νοεμβρίου 1997 για το τμήμα της Εύβοιας και στις 15 Δεκεμβρίου 1997 για το τμήμα της Βοιωτίας. Με βάσει τις μετρήσεις αυτές τροποποιήθηκαν, όπως διεξοδικά αναφέρεται σε επόμενη παράγραφο, οι διατομές των πελμάτων και έγινε ο τελικός έλεγχος τους.

Το προσομοίωμα είναι το ίδιο πρακτικά (με μικρές επιπλέον βελτιώσεις στην περιοχή της προς την θάλασσα στήριξης) με αυτό της εγκεκριμένης μελέτης. Το προσομοίωμα αυτό είναι ένα χωρικό πλαίσιο (και όχι δικτύωμα) για να είναι δυνατή η εκτίμηση παρασιτικών ροπών κάμψεως. Πλαισιακά μέλη είναι μόνο τα άνω και κάτω πέλματα του κύριου φορέα, τα άνω πέλματα των διαδοκίδων και ορισμένοι ορθοστάτες, καθώς και διαδοκίδες που από την μόρφωση τους μπορούν να αναλαμβάνουν ροπές. Όλα τα υπόλοιπα μέλη είναι αμφιαρθρωτά, σε ότι αφορά στροφές του άκουσου τους.

Οι τροποποιήσεις, σε σχέση με αυτό της εγκεκριμένη μελέτης, περιλαμβάνουν:

- Προσθήκη της δοκού από 1400 έδρασης του φορείου,

I.Μάλλιαρης
Δ.Τόλης
πολιτικοί μηχανικοί

ΕΡΓΟ: Επανέλεγχος του φορέα της κινητής γέφυρας Ευρύπου, όπως αυτή ενισχύθηκε, λαμβάνοντας υπόψη και τις απομειώσεις του πάχους του κορμού του κύριου φορέα της λόγω οξείδωσης.

ΣΕΛΙΔΑ:	44
ΑΡ. ΕΡΓΟΥ:	509A
ΗΜΕΡ/ΝΙΑ:	ΙΑΝ98
ΣΥΝΤΑΞΑΣ:	Δ.Τ.

Σημειώσεις

- ▶ Σύνδεση των διαγωνίων περί την στήριξη με τα]|[400,
- ▶ Επαναριθμηση των κόμβων του αρχικού προσομοιώματος,
- ▶ Άλλαγή της διάταξης και των διατομών του πάνω προστιθέμενου αντιανέμιου συνδέσμου,
- ▶ Άλλαγή των διατομών του κάτω προστιθέμενου αντιανέμιου συνδέσμου,
- ▶ Τροποποίηση στη διάταξη του κάτω αντιανέμιου συνδέσμου λόγω της διαφορετικής μορφής της διαδοκίδας 8, της θέσης των γρύλων αινύψωσης τους φορέα, του περιορισμένου ελεύθερου χώρου κάτω από την γέφυρα λόγω ενός στηθαίου από σκυρόδεμα,
- ▶ Τροποποίηση στη γεωμετρία και τις διατομή της ακραίας διαγωνίου και του κάτω πέλματος της διαδοκίδας 8 που διέφερε από τα σχέδια της γέφυρας,
- ▶ Μείωση του πάχους της λεπίδας ενίσχυσης του άνω πέλματος του κύριου φορέα λόγω περιορισμένου χώρου για το πεζοδρόμιο,
- ▶ Τροποποίηση της νέας διαγωνίου του κύριου φορέα περί την στήριξη για την διέλευση του άξονα κίνησης,
- ▶ Προσθήκη διατομών με μειωμένο πάχος κορμού για τον έλεγχο της αύξησης των τάσεων λόγω οξείδωσης.

Οι υπολογισμοί χρησιμοποιούν, όπως και στην εγκεκριμένη μελέτη, συντελεστές για τον στρεπτικό λυγισμό δοκών που βασίζονται στο BS5400 μέρος 3, δεδομένου ότι αυτοί είναι ακριβέστεροι αυτών του DIN4114. Κατά τα λοιπά εφαρμόζεται το DIN1050 αλλά και το DIN4114 σε ότι αφορά τα αξονικά φορτία.

Σημειώσεις

6.2 Οξείδωση κορμών στις διατομές πελμάτων του κύριου φορέα

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται για τον τμήμα της Βοιωτίας (της Εύβοιας έχει πρακτικά μηδενικές απώλειες) οι μέγιστες διαφορές από το αρχικό υπολογιστικό πάχος κορμού (20mm) καθώς και ο μέσος όρος των μετρήσεων ανά φάτνωμα. Η επιλογή του μειωμένου πάχους στηρίζεται στον μέσο όρο δεδομένου ότι οι μετρήσεις έγιναν στο μέσο ύψος του κορμού, εκεί δηλαδή που εμφανίζοταν η μέγιστη οξείδωση, και ότι τα τμήματα πίσω από τα γωνιακά L140x15 δεν παρουσιάζουν οξειδώσεις. Η μείωση γίνεται με μία σταθερή τιμή, μεγαλύτερη εν γένει και από τις μέγιστες τιμές, σε όλο το ύψος της διατομής.

Αντίγραφα των αποτελεσμάτων από τις μετρήσεις που έκανε το εργαστήριο υπάρχουν στο παρόντημα Β των στατικών υπολογισμών

Στα αποτελέσματα αυτά γράφεται το μετρηθέν πάχος λαμαρίνας (χρησιμοποιήθηκαν υπέρηχοι) και παρουσιάζεται με ακρίβεια 1/10 mm

ΑΞΟΝΕΣ	ΒΟΡΕΙΟΣ ΦΟΡΕΑΣ		ΝΟΤΙΟΣ ΦΟΡΕΑΣ		ΜΕΓΙΣΤΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ		ΥΠΟΛ/ΜΟΥ ΑΝΩ/ΚΑΤΩ
	ΑΝΩ	ΚΑΤΩ	ΑΝΩ	ΚΑΤΩ	ΑΝΩ	ΚΑΤΩ	
0- 1	0.7	0.8	0.8	0.9	0.8	0.9	1.0
	0.7	0.6	0.7	0.9	0.7	0.9	1.0
1- 2	0.9	0.7	0.9	0.7	0.9	0.7	1.0
	0.8	0.7	0.9	0.7	0.9	0.7	1.0
2- 3	0.8	0.7	1.0	0.9	1.0	0.9	1.0
	0.8	0.7	0.8	0.9	0.8	0.9	1.0
3- 4	0.8	0.9	0.6	1.1	0.8	1.1	1.0
	0.7	0.8	0.6	1.0	0.7	1.0	1.0
4- 5	0.8	0.7	0.9	1.0	0.9	1.0	1.0
	0.7	0.7	0.5	1.0	0.7	1.0	1.0
5- 6	0.9	0.6	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0
	0.9	0.6	0.8	0.9	0.9	0.9	1.0
6- 7	1.0	0.7	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0
	0.9	0.7	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0
7- 8	0.8	0.8	1.0	1.3	1.0	1.3	1.0
	0.7	0.8	0.8	1.1	0.8	1.1	1.5
8- 9	0.6	1.5	0.8	1.3	0.8	1.5	1.0
	0.5	1.0	0.8	1.2	0.8	1.2	1.5
9-10	0.8	1.2	0.7	1.3	0.8	1.3	1.0
	0.5	0.8	0.7	1.2	0.7	1.2	1.5
10-11	0.7	0.5	0.6	0.7	0.7	0.7	1.0
	0.5	0.4	0.6	0.7	0.6	0.7	1.0
11-12	0.3	0.3	0.6	0.8	0.6	0.8	1.0
	0.2	0.3	0.6	0.8	0.6	0.8	1.0
12-13	0.3	0.3	0.8	0.6	0.8	0.6	1.0
	0.3	0.3	0.8	0.6	0.8	0.6	1.0
13-14	0.5	0.4	0.6	0.9	0.6	0.9	1.0
	0.5	0.4	0.6	0.8	0.6	0.8	1.0

Συμπερασματικά γίνεται απομείωση κατά 1mm στο έλασμα του κορμού σε όλες

Σημειώσεις

τις διατομές των πελμάτων του κυρίως φορέα στο τμήμα της Βοιωτίας και ειδικά σε τρεις διατομές στο κάτω πέλμα μεταξύ των αξόνων 7 και 10 κατά 1.5mm.

6.3 Αποτελέσματα ελέγχου

Με την ανάλυση αυτή προσδιορίζονται τα εντατικά μεγέθη για τους δύο συνδυασμούς και υπολογίζονται οι τάσεις και το ποσοστό εκμετάλλευσης των διατομών. Στην επίλυση γίνεται χρήση δύο συντελεστών ταλάντωσης, ένας για τις διαδοκίδες ($\varphi=1.33$) και ένας για τα υπόλοιπα μέλη ($\varphi=1.06$).

Τα αποτελέσματα δείχνουν μία μόνο διατομή (αυτή του κάτω πέλματος στο σημείο της στήριξης) να έχει υπέρβαση εκμετάλλευσης κατά 1%.

ΘΕΣΕΙΣ ΠΟΥ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΥΠΕΡΒΑΣΕΙΣ
α/α Ja Ιτ Διατ. λ νο σν/μος
35 71 99 69 29.96 1.01 1

Η τιμή αυτή προκύπτει από συνδυασμό καμπτικής ροπής και αξονικής δύναμης και πρόκειται ουσιαστικά για αριθμητική υπέρβαση άνευ ουσίας για τους ακόλουθους λόγους:

- Πρόκειται για αιχμή τάσης (συνδυασμός αξονικής με ροπή) άρα καταπονείται μόνο η εξωτερική ίνα της διατομής και σε ένα μόνο σημείο της ράβδου.
- Η αριθμητική υπέρβαση είναι πολύ μικρή (1% μόνο)
- Το μήκος λυγισμού προσδιορίζεται με θεώρηση αμφιέριστου μέλους και στο σημείο της υπέρβασης η διαμόρφωση είναι πολύ στιβαρή.
- Υπάρχει περίσσεια μεταλλικής διατομής στη θέση της υπέρβασης που δεν λαμβάνεται υπόψη (κομβοελάσματα, ενισχύσεις κα)
- Λαμβάνεται απομείωση 1.5mm σε όλο το ύψος του κορμού, σαφώς μεγαλύτερη από την πραγματική.

Έτσι για όλους του πιο πάνω λόγους ο φορέας της γέφυρας θεωρείται ότι δεν έχει καμία υπέρβαση με πλήρη φορτία κατά DIN 1072 και ιλλάση 60 τόνων, πλήρη κάλυψη για φόρτιση σεισμού σύμφωνα με τις σημερινές απαιτήσεις καθώς και πρόβλεψη επιπλέον φόρτισης για επικάλυψη μέχρι την τιμή φορτίου που δίδει ένα μέσο συνολικό πάχος ασφάλτου 8εκ για το κατάστρωμα και 4εκ για τα πεζοδρόμια. Η επίστρωση που πραγματοποιήθηκε με τις παρούσες εργασίες έχει πάχος 1.5εκ στο πλάτος του καταστρώματος και 0.6εκ στο πεζοδρόμιο μόνον.

Το ειδικό βάρος του υλικού αυτού (εποξειδικό με βάση την πολυουρεθάνη) είναι 20kN/M³

ΣημειώσεΙς

6.4 Δεδομένα για τον έλεγχο.

6.4.1 Δεδομένα μελών

I	Jx	Jt	Διατ	Υλικ	Lact	Lx	Ly	Lo	Lu	Lr	Ll	
1	3	17	63	st37	2.12	1.91	1.91	1.91	1.91	1.91	1.91	
2	17	31	63	st37	2.13	1.91	1.91	1.91	1.91	1.91	1.91	
3	31	45	67	st37	2.13	1.91	1.91	1.91	1.91	1.91	1.91	
4	45	73	66	st37	2.12	1.91	1.91	1.91	1.91	1.91	1.91	
5	73	101	66	st37	2.10	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	
6	101	115	66	st37	2.10	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	
7	115	129	65	st37	2.10	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	
8	129	143	64	st37	2.10	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	
9	143	157	64	st37	2.10	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	
10	157	171	64	st37	2.10	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	
11	171	185	63	st37	2.10	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	
12	185	199	63	st37	2.10	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	
13	199	213	63	st37	2.10	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	
14	213	227	63	st37	1.80	1.62	1.62	1.62	1.62	1.62	1.62	
15	241	255	4	st37	1.80	1.62	1.62	1.62	1.62	1.62	1.62	
16	255	269	4	st37	2.10	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	
17	269	283	4	st37	2.10	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	
18	283	297	4	st37	2.10	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	
19	297	311	5	st37	2.10	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	
20	311	325	5	st37	2.10	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	
21	325	339	5	st37	2.10	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	
22	339	353	6	st37	2.10	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	
23	353	367	6	st37	2.10	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	
24	367	395	6	st37	2.10	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	
25	395	423	6	st37	2.12	1.91	1.91	1.91	1.91	1.91	1.91	
26	423	437	5	st37	2.13	1.91	1.91	1.91	1.91	1.91	1.91	
27	437	451	4	st37	2.13	1.91	1.91	1.91	1.91	1.91	1.91	
28	451	465	4	st37	2.12	1.91	1.91	1.91	1.91	1.91	1.91	
29	1	15	68	st37	2.10	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	
30	15	29	68	st37	2.10	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	
31	29	43	61	st37	2.10	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	
32	43	71	62	st37	2.10	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	
33	71	99	69	st37	2.18	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	
34	99	113	69	st37	2.16	1.94	1.94	1.94	1.94	1.94	1.94	
35	113	127	69	st37	2.15	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	
36	127	141	61	st37	2.14	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	
37	141	155	61	st37	2.13	1.91	1.91	1.91	1.91	1.91	1.91	
38	155	169	61	st37	2.12	1.91	1.91	1.91	1.91	1.91	1.91	
39	169	183	60	st37	2.11	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	
40	183	197	60	st37	2.11	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	
41	197	211	60	st37	2.10	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	
42	211	225	60	st37	1.80	1.62	1.62	1.62	1.62	1.62	1.62	
43	225	239	1	st37	1.80	1.62	1.62	1.62	1.62	1.62	1.62	
44	239	253	1	st37	2.10	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	
45	253	267	1	st37	2.10	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	
46	267	281	1	st37	2.11	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	
47	281	295	1	st37	2.11	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	
48	295	309	2	st37	2.12	1.91	1.91	1.91	1.91	1.91	1.91	
49	309	323	2	st37	2.13	1.91	1.91	1.91	1.91	1.91	1.91	
50	323	337	2	st37	2.14	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	
51	337	351	3	st37	2.15	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	1.93	
52	351	365	3	st37	2.16	1.94	1.94	1.94	1.94	1.94	1.94	
53	365	393	3	st37	2.18	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	1.96	
54	393	421	3	st37	2.10	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	
55	421	435	2	st37	2.10	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	
56	435	449	1	st37	2.10	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	
57	449	463	1	st37	2.10	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	1.89	
58	463	61	1	st37	2.11	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	
59	61	17	21	st37	3.76	3.69	3.69	3.69	3.69	3.69	3.69	
60	17	31	20	st37	4.04	3.96	3.96	3.96	3.96	3.96	3.96	
61	31	45	20	st37	4.32	4.24	4.24	4.24	4.24	4.24	4.24	
62	45	59	73	st37	2.40	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	
63	59	73	50	st37	2.21	2.16	2.16	2.16	2.16	2.16	2.16	
64	73	61	50	st37	3.68	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	
65	61	101	113	st37	3.32	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	
66	101	115	127	st37	3.03	2.97	2.97	2.97	2.97	2.97	2.97	
67	115	129	141	st37	2.80	2.74	2.74	2.74	2.74	2.74	2.74	
68	129	141	145	st37	2.03	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	
69	145	153	155	st37	2.03	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	
70	153	157	169	st37	2.63	2.58	2.58	2.58	2.58	2.58	2.58	
71	171	183	50	st37	2.51	2.46	2.46	2.46	2.46	2.46	2.46	
72	183	197	16	st37	2.43	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	
73	199	211	16	st37	2.38	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34	
74	213	225	15	st37	2.03	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	
75	229	255	15	st37	2.03	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	
76	253	269	16	st37	2.38	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34	2.34	
77	267	283	16	st37	2.43	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	
78	281	297	50	st37	2.51	2.46	2.46	2.46	2.46	2.46	2.46	
79	295	311	50	st37	2.63	2.58	2.58	2.58	2.58	2.58	2.58	
80	309	325	50	st37	2.80	2.74	2.74	2.74	2.74	2.74	2.74	
81	323	339	50	st37	3.03	2.97	2.97	2.97	2.97	2.97	2.97	
82	337	353	50	st37	3.32	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	
83	351	367	50	st37	3.68	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	
84	381	395	50	st37	2.21	2.16	2.16	2.16	2.16	2.16	2.16	
85	395	383	50	st37	2.40	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	
86	423	435	20	st37	4.32	4.24	4.24	4.24	4.24	4.24	4.24	
87	437	449	20	st37	4.04	3.96	3.96	3.96	3.96	3.96	3.96	
88	451	463	21	st37	3.76	3.69	3.69	3.69	3.69	3.69	3.69	
89	1	8	12	st37	1.51	1.57	1.57	1.57	1.57	1.57	1.57	
90	8	3	12	st37	1.29	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34	
91	15	17	14	st37	3.12	3.24	3.24	3.24	3.24	3.24	3.24	
92	29	31	14	st37	3.45	3.59	3.59	3.59	3.59	3.59	3.59	
93	45	57	12	st37	2.02	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	
94	57	57	12	st37	1.76	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	
95	99	63	57	st37	1.45	1.74	1.74	1.74	1.74	1.74	1.74	
96	63	101	57	st37	2.08	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	
97	113	115	11	st37	3.02	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14	
98	100	127	129	10	st37	2.57	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
99	127	141	143	10	st37	2.18	2.27	2.27	2.27	2.27	2.27	2.27
100	141	155	9	st37	1.85	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	
101	155	157	9	st37	1.58	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	
102	169	171	9	st37	1.37	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42	
103	171	185	8	st37	1.22	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	
104	185	197	199	8	st37	1.22	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27

Σημειώσεις

I	Jα	Jt	Διατ	Υλικ	Lact	Lx	Ly	Lo	Lu	Lr	Ll
106	211	213	8	st37	1.13	1.18	1.18	1.18	1.18	1.18	1.18
107	225	229	7	st37	0.49	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51
108	229	227	7	st37	0.61	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63
109	239	243	7	st37	0.49	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51	0.51
110	243	241	7	st37	0.61	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63
111	253	255	8	st37	1.13	1.18	1.18	1.18	1.18	1.18	1.18
112	267	269	8	st37	1.22	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27
113	281	283	8	st37	1.37	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42
114	295	297	9	st37	1.58	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64	1.64
115	309	311	9	st37	1.85	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92	1.92
116	323	325	10	st37	2.18	2.27	2.27	2.27	2.27	2.27	2.27
117	337	339	10	st37	2.57	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
118	351	353	11	st37	3.02	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14
119	365	379	57	st37	1.38	1.66	1.66	1.66	1.66	1.66	1.66
120	379	367	57	st37	2.15	2.58	2.58	2.58	2.58	2.58	2.58
121	421	385	12	st37	1.95	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03
122	385	423	12	st37	1.83	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90
123	435	437	14	st37	3.45	3.59	3.59	3.59	3.59	3.59	3.59
124	449	451	14	st37	3.12	3.24	3.24	3.24	3.24	3.24	3.24
125	463	470	12	st37	1.51	1.57	1.57	1.57	1.57	1.57	1.57
126	470	465	12	st37	1.29	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34
141	45	59	21	st37	2.07	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45
142	61	101	70	st37	2.13	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49
143	367	381	70	st37	2.13	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49
144	383	423	21	st37	2.07	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45	1.45
150	57	59	46	st37	1.01	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
151	59	65	46	st37	1.09	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
152	65	61	46	st37	1.13	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
153	61	63	46	st37	0.97	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
154	59	71	71	st37	2.25	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
155	71	61	70	st37	2.47	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
156	71	65	13	st37	1.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
157	82	73	13	st37	0.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
158	43	59	50	st37	2.21	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.18	0.00
159	61	99	50	st37	1.90	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.18	0.00
170	65	82	13	st37	1.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
400	7	8	31	st37	1.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
401	8	9	31	st37	1.05	0.94	7.57	7.57	7.57	0.94	0.94
402	9	10	31	st37	6.21	5.59	7.57	7.57	7.57	5.59	5.59
403	10	11	31	st37	1.05	0.94	7.57	7.57	7.57	0.94	0.94
404	11	12	31	st37	1.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
411	17	19	29	st37	1.04	1.87	2.15	2.15	2.15	1.87	1.87
412	19	20	29	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
413	20	21	29	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
414	21	22	29	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
415	22	23	29	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
416	23	24	29	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
417	24	25	29	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
418	25	18	29	st37	1.04	1.87	2.15	2.15	2.15	1.87	1.87
421	31	33	23	st37	1.04	0.93	2.15	2.15	2.15	1.87	1.87
422	33	34	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
423	34	35	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
424	35	36	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
425	36	37	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
426	37	38	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
427	38	39	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
428	39	32	23	st37	1.04	0.93	2.15	2.15	2.15	1.87	1.87
431	45	47	23	st37	1.04	0.93	2.15	2.15	2.15	1.87	1.87
432	47	48	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
433	48	49	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
434	49	50	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
435	50	51	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
436	51	52	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
437	52	53	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
438	53	46	23	st37	1.04	0.93	2.15	2.15	2.15	1.87	1.87
441	73	75	23	st37	1.04	0.93	2.15	2.15	2.15	1.87	1.87
442	75	76	23	st37	1.04	0.93	4.31	4.31	4.31	0.93	0.93
443	76	77	23	st37	1.04	0.93	4.31	4.31	4.31	0.93	0.93
444	77	78	23	st37	1.04	0.93	4.31	4.31	4.31	0.93	0.93
445	78	79	23	st37	1.04	0.93	4.31	4.31	4.31	0.93	0.93
446	79	80	23	st37	1.04	0.93	4.31	4.31	4.31	0.93	0.93
447	80	81	23	st37	1.04	0.93	4.31	4.31	4.31	0.93	0.93
448	81	74	23	st37	1.04	0.93	2.15	2.15	2.15	1.87	1.87
451	101	103	23	st37	1.04	0.93	2.15	2.15	2.15	1.87	1.87
452	103	104	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
453	104	105	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
454	105	106	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
455	106	107	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
456	107	108	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
457	108	109	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
458	109	102	23	st37	1.04	0.93	2.15	2.15	2.15	1.87	1.87
461	115	117	23	st37	1.04	0.93	2.15	2.15	2.15	1.87	1.87
462	117	118	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
463	118	119	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
464	119	120	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
465	120	121	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
466	121	122	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
467	122	123	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
468	123	116	23	st37	1.04	0.93	2.15	2.15	2.15	1.87	1.87
471	129	131	23	st37	1.04	0.93	2.15	2.15	2.15	1.87	1.87
472	131	132	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
473	132	133	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
474	133	134	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
475	134	135	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
476	135	136	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
477	136	137	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
478	137	130	23	st37	1.04	0.93	2.15	2.15	2.15	1.87	1.87
481	143	145	23	st37	1.04	0.93	2.15	2.15	2.15	1.87	1.87
482	145	146	23	st37	1.						

Σημειώσεις

I	Jα	Jτ	Διατ	Υλικ	Lact	Lx	Ly	Lo	Lu	Lr	Ll
488	151	144	23	st37	1.04	0.93	2.15	2.15	2.15	1.87	1.87
491	157	159	23	st37	1.04	0.93	2.15	2.15	2.15	1.87	1.87
492	159	160	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
493	160	161	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
494	161	162	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
495	162	163	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
496	163	164	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
497	164	165	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
498	165	158	23	st37	1.04	0.93	2.15	2.15	2.15	1.87	1.87
501	171	173	23	st37	1.04	0.93	2.15	2.15	2.15	1.87	1.87
502	173	174	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
503	174	175	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
504	175	176	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
505	176	177	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
506	177	178	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
507	178	179	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
508	179	172	23	st37	1.04	0.93	2.15	2.15	2.15	1.87	1.87
511	185	187	23	st37	1.04	0.93	2.15	2.15	2.15	1.87	1.87
512	187	188	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
513	188	189	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
514	189	190	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
515	190	191	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
516	191	192	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
517	192	193	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
518	193	186	23	st37	1.04	0.93	2.15	2.15	2.15	1.87	1.87
521	199	201	23	st37	1.04	0.93	2.15	2.15	2.15	1.87	1.87
522	201	202	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
523	202	203	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
524	203	204	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
525	204	205	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
526	205	206	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
527	206	207	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
528	207	200	23	st37	1.04	0.93	2.15	2.15	2.15	1.87	1.87
531	213	215	23	st37	1.04	0.93	2.15	2.15	2.15	1.87	1.87
532	215	216	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
533	216	217	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
534	217	218	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
535	218	219	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
536	219	220	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
537	220	221	23	st37	1.04	1.87	4.31	4.31	4.31	1.87	1.87
538	221	214	23	st37	1.04	0.93	2.15	2.15	2.15	1.87	1.87
540	229	230	22	st37	8.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
550	243	244	22	st37	8.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
711	15	20	27	st37	3.89	3.69	3.69	4.04	4.04	4.04	4.04
713	27	24	27	st37	3.89	3.69	3.69	4.04	4.04	4.04	4.04
716	20	27	27	st37	3.89	3.69	3.69	4.04	4.04	4.04	4.04
718	24	16	27	st37	3.89	3.69	3.69	4.04	4.04	4.04	4.04
721	29	33	41	st37	3.85	3.66	3.66	4.01	4.01	4.01	4.01
722	40	35	41	st37	3.85	3.66	3.66	4.01	4.01	4.01	4.01
723	41	37	33	st37	3.85	3.66	3.66	4.01	4.01	4.01	4.01
724	42	39	33	st37	3.85	3.66	3.66	4.01	4.01	4.01	4.01
725	33	40	33	st37	3.85	3.66	3.66	4.01	4.01	4.01	4.01
726	35	41	33	st37	3.85	3.66	3.66	4.01	4.01	4.01	4.01
727	37	42	41	st37	3.85	3.66	3.66	4.01	4.01	4.01	4.01
728	39	30	41	st37	3.85	3.66	3.66	4.01	4.01	4.01	4.01
731	43	47	54	st37	3.82	3.63	3.63	3.97	3.97	3.97	3.97
732	54	49	41	st37	3.82	3.63	3.63	3.97	3.97	3.97	3.97
733	55	51	41	st37	3.82	3.63	3.63	3.97	3.97	3.97	3.97
734	56	53	33	st37	3.82	3.63	3.63	3.97	3.97	3.97	3.97
735	47	54	33	st37	3.82	3.63	3.63	3.97	3.97	3.97	3.97
736	49	55	41	st37	3.82	3.63	3.63	3.97	3.97	3.97	3.97
737	51	56	41	st37	3.82	3.63	3.63	3.97	3.97	3.97	3.97
738	53	44	54	st37	3.82	3.63	3.63	3.97	3.97	3.97	3.97
741	99	103	27	st37	2.26	2.14	2.14	2.35	2.35	2.35	2.35
742	110	105	41	st37	3.27	3.11	3.11	3.40	3.40	3.40	3.40
743	111	107	33	st37	3.27	3.11	3.11	3.40	3.40	3.40	3.40
744	112	109	33	st37	3.27	3.11	3.11	3.40	3.40	3.40	3.40
745	103	110	33	st37	3.27	3.11	3.11	3.40	3.40	3.40	3.40
746	105	111	33	st37	3.27	3.11	3.11	3.40	3.40	3.40	3.40
747	107	112	41	st37	3.27	3.11	3.11	3.40	3.40	3.40	3.40
748	109	100	27	st37	2.26	2.14	2.14	2.35	2.35	2.35	2.35
751	113	117	59	st37	2.48	2.36	2.36	2.58	2.58	2.58	2.58
752	124	119	40	st37	2.80	2.66	2.66	2.91	2.91	2.91	2.91
753	125	121	33	st37	2.80	2.66	2.66	2.91	2.91	2.91	2.91
754	126	123	33	st37	2.80	2.66	2.66	2.91	2.91	2.91	2.91
755	117	124	33	st37	2.80	2.66	2.66	2.91	2.91	2.91	2.91
756	119	125	33	st37	2.80	2.66	2.66	2.91	2.91	2.91	2.91
757	121	126	40	st37	2.80	2.66	2.66	2.91	2.91	2.91	2.91
758	123	114	59	st37	2.48	2.36	2.36	2.58	2.58	2.58	2.58
761	127	131	55	st37	2.38	2.26	2.26	2.48	2.48	2.48	2.48
762	138	133	40	st37	2.38	2.26	2.26	2.48	2.48	2.48	2.48
763	139	135	29	st37	2.38	2.26	2.26	2.48	2.48	2.48	2.48
764	140	137	29	st37	2.38	2.26	2.26	2.48	2.48	2.48	2.48
765	131	138	29	st37	2.38	2.26	2.26	2.48	2.48	2.48	2.48
766	133	139	29	st37	2.38	2.26	2.26	2.48	2.48	2.48	2.48
767	135	140	40	st37	2.38	2.26	2.26	2.48	2.48	2.48	2.48
768	137	128	55	st37	2.38	2.26	2.26	2.48	2.48	2.48	2.48
771	141	145	56	st37	2.07	1.97	1.97	2.16	2.16	2.16	2.16
772	152	147	38	st37	2.07	1.97	1.97	2.16	2.16	2.16	2.16
773	153	149	34	st37	2.07	1.97	1.97	2.16	2.16	2.16	2.16
774	154	151	34	st37	2.07	1.97	1.97	2.16	2.16	2.16	2.16
775	145	152	34	st37	2.07	1.97	1.97	2.16	2.16	2.16	2.16
776	147	153	34	st37	2.07	1.97	1.97	2.16	2.16	2.16	2.16
777	149	154	38	st37	2.07	1.97	1.97	2.16	2.16	2.16	2.16
778	151	142	56	st37	2.07	1.97	1.97	2.16	2.16	2.16	2.16
781	155	159	56	st37	1.82	1.73	1.73	1.89	1.89	1.89	1.89
782	166	161	38	st37	1.82	1.73	1.73	1.89	1.89	1.89	1.89
783	167	163	34	st37	1.82	1.73	1.73	1.89			

Σημειώσεις

I	Jα	Jτ	Διατ	Υλικ	Lact	Lx	Ly	Lo	Lu	Lr	Ll
792	180	175	27	st37	1.57	1.49	1.49	1.63	1.63	1.63	1.63
793	181	177	28	st37	1.57	1.49	1.49	1.63	1.63	1.63	1.63
794	182	179	28	st37	1.57	1.49	1.49	1.63	1.63	1.63	1.63
795	173	180	28	st37	1.57	1.49	1.49	1.63	1.63	1.63	1.63
796	175	181	28	st37	1.57	1.49	1.49	1.63	1.63	1.63	1.63
797	177	182	27	st37	1.57	1.49	1.49	1.63	1.63	1.63	1.63
798	179	170	27	st37	1.57	1.49	1.49	1.63	1.63	1.63	1.63
801	183	187	27	st37	1.47	1.40	1.40	1.53	1.53	1.53	1.53
802	194	189	27	st37	1.47	1.40	1.40	1.53	1.53	1.53	1.53
803	195	191	28	st37	1.47	1.40	1.40	1.53	1.53	1.53	1.53
804	196	193	28	st37	1.47	1.40	1.40	1.53	1.53	1.53	1.53
805	187	194	28	st37	1.47	1.40	1.40	1.53	1.53	1.53	1.53
806	189	195	28	st37	1.47	1.40	1.40	1.53	1.53	1.53	1.53
807	191	196	27	st37	1.47	1.40	1.40	1.53	1.53	1.53	1.53
808	193	184	27	st37	1.47	1.40	1.40	1.53	1.53	1.53	1.53
811	197	201	27	st37	1.37	1.30	1.30	1.42	1.42	1.42	1.42
812	208	203	27	st37	1.37	1.30	1.30	1.42	1.42	1.42	1.42
813	209	205	27	st37	1.37	1.30	1.30	1.42	1.42	1.42	1.42
814	210	207	27	st37	1.37	1.30	1.30	1.42	1.42	1.42	1.42
815	201	208	27	st37	1.37	1.30	1.30	1.42	1.42	1.42	1.42
816	203	209	27	st37	1.37	1.30	1.30	1.42	1.42	1.42	1.42
817	205	210	27	st37	1.37	1.30	1.30	1.42	1.42	1.42	1.42
818	207	198	27	st37	1.37	1.30	1.30	1.42	1.42	1.42	1.42
821	211	215	27	st37	1.31	1.24	1.24	1.36	1.36	1.36	1.36
822	222	217	27	st37	1.31	1.24	1.24	1.36	1.36	1.36	1.36
823	223	219	27	st37	1.31	1.24	1.24	1.36	1.36	1.36	1.36
824	224	221	27	st37	1.31	1.24	1.24	1.36	1.36	1.36	1.36
825	215	222	27	st37	1.31	1.24	1.24	1.36	1.36	1.36	1.36
826	217	223	27	st37	1.31	1.24	1.24	1.36	1.36	1.36	1.36
827	219	224	27	st37	1.31	1.24	1.24	1.36	1.36	1.36	1.36
828	221	212	27	st37	1.31	1.24	1.24	1.36	1.36	1.36	1.36
1001	15	26	29	st37	2.08	2.08	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1002	26	27	29	st37	2.07	2.07	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1003	27	28	29	st37	2.07	2.07	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1004	28	16	29	st37	2.08	2.08	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1011	29	40	29	st37	2.08	2.08	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1012	40	41	29	st37	2.07	2.07	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1013	41	42	29	st37	2.07	2.07	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1014	42	30	29	st37	2.08	2.08	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1021	43	54	29	st37	2.08	2.08	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1022	54	55	29	st37	2.07	2.07	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1023	55	56	29	st37	2.07	2.07	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1024	56	44	29	st37	2.08	2.08	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1041	65	91	30	st37	1.04	1.04	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1042	91	92	30	st37	1.04	1.04	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1043	92	93	30	st37	1.04	1.04	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1044	93	94	30	st37	1.04	1.04	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1045	94	95	30	st37	1.04	1.04	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1046	95	96	30	st37	1.04	1.04	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1047	96	97	30	st37	1.04	1.04	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1048	97	66	30	st37	1.04	1.04	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1051	99	110	29	st37	2.35	2.35	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1052	110	111	29	st37	2.07	2.07	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1053	111	112	29	st37	2.07	2.07	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1054	112	100	29	st37	2.35	2.35	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1061	113	124	28	st37	2.10	2.10	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1062	124	125	28	st37	2.07	2.07	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1063	125	126	28	st37	2.07	2.07	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1064	126	114	28	st37	2.10	2.10	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1071	127	138	28	st37	2.08	2.08	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1072	138	139	28	st37	2.07	2.07	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1073	139	140	28	st37	2.07	2.07	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1074	140	128	28	st37	2.08	2.08	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1081	141	152	27	st37	2.08	2.08	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1082	152	153	27	st37	2.07	2.07	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1083	153	154	27	st37	2.07	2.07	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1084	154	142	27	st37	2.08	2.08	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1091	155	166	26	st37	2.08	2.08	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1092	166	167	26	st37	2.07	2.07	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1093	167	168	26	st37	2.07	2.07	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1094	168	156	26	st37	2.08	2.08	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1101	169	180	25	st37	2.08	2.08	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1102	180	181	25	st37	2.07	2.07	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1103	181	182	25	st37	2.07	2.07	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1104	182	170	25	st37	2.08	2.08	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1111	183	194	24	st37	2.08	2.08	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1112	194	195	24	st37	2.07	2.07	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1113	195	196	24	st37	2.07	2.07	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1114	196	184	24	st37	2.08	2.08	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1121	197	208	24	st37	2.08	2.08	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1122	208	209	24	st37	2.07	2.07	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1123	209	210	24	st37	2.07	2.07	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1124	210	198	24	st37	2.08	2.08	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1131	211	222	24	st37	2.08	2.08	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1132	222	223	24	st37	2.07	2.07	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1133	223	224	24	st37	2.07	2.07	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1134	224	212	24	st37	2.08	2.08	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1141	253	264	24	st37	2.08	2.08	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1142	264	265	24	st37	2.07	2.07	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1143	265	266	24	st37	2.07	2.07	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1144	266	254	24	st37	2.08	2.08	7.47	7.47	7.47	0.00	0.00
1301	26	20	28	st37	3.29	3.42	3.42	3.42	3.42	3.42	3.42
1302	27	22	28	st37	3.29	3.42	3.42	3.42	3.42	3.42	3.42
1303	28	24	28	st37	3.29	3.42	3.42	3.42	3.42	3.42	3.42
1311	83	75	35	st37	0.34	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35
1312	84	76	35	st37	0.34	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35
1313	85	77	35	st37	0.34	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35
1314	86	78	35	st37	0.34	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35
1315	87	79	35	st37	0.34	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35
1316	88	80	35	st37	0.34	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35
1317	89	81	35	st37	0.34	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35
1321	91	83	35	st37	0.79	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82
1322	92	84	35	st37	0.79	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82
1323	93	95	35	st37	0.79	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82

Σημειώσεις

I	Jα	Jτ	Διατ	Υλικ	Lact	Lx	Ly	Lo	Lu	Lr	Ll
1324	94	86	35	st37	0.79	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82
1325	95	87	35	st37	0.79	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82
1326	96	88	35	st37	0.79	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82
1327	97	89	35	st37	0.79	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82
1331	152	146	28	st37	1.79	1.87	1.87	1.87	1.87	1.87	1.87
1332	153	148	28	st37	1.79	1.87	1.87	1.87	1.87	1.87	1.87
1333	154	150	28	st37	1.79	1.87	1.87	1.87	1.87	1.87	1.87
1341	166	160	34	st37	1.50	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56
1342	167	162	34	st37	1.50	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56
1343	168	164	34	st37	1.50	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56
1351	180	174	29	st37	1.18	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23
1352	181	176	29	st37	1.18	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23
1353	182	178	29	st37	1.18	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23
1361	194	188	33	st37	1.04	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08
1362	195	190	33	st37	1.04	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08
1363	196	192	33	st37	1.04	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08
1371	208	202	33	st37	0.89	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
1372	209	204	33	st37	0.89	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
1373	210	206	33	st37	0.89	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
1381	222	216	33	st37	0.80	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83
1382	223	218	33	st37	0.80	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83
1383	224	220	33	st37	0.80	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83
1481	26	40	45	st37	2.10	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
1482	27	41	45	st37	2.10	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
1483	28	42	45	st37	2.10	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
1484	40	54	45	st37	2.10	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
1485	41	55	45	st37	2.10	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
1486	42	56	45	st37	2.10	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
1487	15	40	45	st37	2.95	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
1488	40	27	45	st37	2.95	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
1489	27	42	45	st37	2.95	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
1490	42	16	45	st37	2.95	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
1491	43	40	45	st37	2.95	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
1492	40	55	45	st37	2.95	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
1493	55	42	45	st37	2.95	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
1494	42	44	45	st37	2.95	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
1501	65	111	17	st37	4.70	4.46	4.46	4.46	4.46	4.46	4.46
1502	111	114	51	st37	4.73	4.49	4.49	4.49	4.49	4.49	4.49
1503	113	139	51	st37	4.65	4.42	4.42	4.42	4.42	4.42	4.42
1504	139	142	53	st37	4.67	4.43	4.43	4.43	4.43	4.43	4.43
1505	141	167	52	st37	4.66	4.43	4.43	4.43	4.43	4.43	4.43
1506	167	170	52	st37	4.66	4.43	4.43	4.43	4.43	4.43	4.43
1507	169	195	52	st37	4.65	4.42	4.42	4.42	4.42	4.42	4.42
1508	195	198	52	st37	4.65	4.42	4.42	4.42	4.42	4.42	4.42
1509	197	223	52	st37	4.65	4.42	4.42	4.42	4.42	4.42	4.42
1510	223	226	52	st37	4.53	4.30	4.30	4.30	4.30	4.30	4.30
1511	66	111	17	st37	4.70	4.46	4.46	4.46	4.46	4.46	4.46
1512	111	113	51	st37	4.73	4.49	4.49	4.49	4.49	4.49	4.49
1513	114	139	51	st37	4.65	4.42	4.42	4.42	4.42	4.42	4.42
1514	139	141	53	st37	4.67	4.43	4.43	4.43	4.43	4.43	4.43
1515	142	167	52	st37	4.66	4.43	4.43	4.43	4.43	4.43	4.43
1516	167	169	52	st37	4.66	4.43	4.43	4.43	4.43	4.43	4.43
1517	170	195	52	st37	4.65	4.42	4.42	4.42	4.42	4.42	4.42
1518	195	197	52	st37	4.65	4.42	4.42	4.42	4.42	4.42	4.42
1519	198	223	52	st37	4.65	4.42	4.42	4.42	4.42	4.42	4.42
1520	223	225	52	st37	4.53	4.30	4.30	4.30	4.30	4.30	4.30
1601	8	20	52	st37	3.12	2.96	2.96	2.96	2.96	2.96	2.96
1602	20	31	52	st37	2.99	2.84	2.84	2.84	2.84	2.84	2.84
1603	31	48	29	st37	2.95	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
1604	48	73	29	st37	2.95	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
1605	73	104	58	st37	2.95	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
1606	104	115	58	st37	2.95	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
1607	115	132	58	st37	2.95	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
1608	132	143	29	st37	2.95	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
1609	143	160	29	st37	2.95	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
1610	160	171	29	st37	2.95	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
1611	171	188	29	st37	2.95	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
1612	188	199	29	st37	2.95	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
1613	199	216	29	st37	2.95	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
1614	216	229	29	st37	2.75	2.61	2.61	2.61	2.61	2.61	2.61
1612	20	36	52	st37	2.99	2.84	2.84	2.84	2.84	2.84	2.84
1613	36	52	29	st37	2.95	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
1614	48	78	29	st37	2.95	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
1615	78	108	58	st37	2.95	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
1616	104	120	58	st37	2.95	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
1617	120	136	58	st37	2.95	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
1618	132	148	58	st37	2.95	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
1619	148	164	58	st37	2.95	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
1620	160	176	58	st37	2.95	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
1621	176	192	58	st37	2.95	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
1622	188	204	58	st37	2.95	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
1623	204	220	58	st37	2.95	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
1624	21	24	52	st37	3.12	2.96	2.96	2.96	2.96	2.96	2.96
1622	24	32	52	st37	2.99	2.84	2.84	2.84	2.84	2.84	2.84
1623	32	52	29	st37	2.95	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
1624	52	74	29	st37	2.95	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
1625	74	108	58	st37	2.95	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
1626	108	116	58	st37	2.95	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
1627	116	136	58	st37	2.95	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
1628	136	144	29	st37	2.95	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
1629	144	164	29	st37	2.95	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
1630	164	172	29	st37	2.95	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
1631	172	192	29	st37	2.95	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
1632	192	200	29	st37	2.95	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
1633	200	220	29	st37	2.95	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80

**I.Μάλλιαρης
Δ.Τόλης
πολιτικοί μηχανικοί**

ΕΡΓΟ: Επανέλεγχος των φορέα της κινητής γέφυρας Ευρύπου, όπως αυτή ενισχύθηκε, λαμβάνοντας υπόψη και τις απομειώσεις του πάχους των κορμού του κύριου φορέα της λόγω οξείδωσης.

ΣΕΛΙΔΑ:	52
ΑΡ. ΕΡΓΟΥ:	509A
ΗΜΕΡ/ΝΙΑ:	ΙΑΝ98
ΣΥΝΤΑΞΑΣ:	Δ.Τ.

Σημειώσεις

I	Jα	Jτ	Διατ	Υλικ	Lact	Lx	Ly	Lo	Lu	Lr	Ll
1674	220	230	29	st37	2.75	2.61	2.61	2.61	2.61	2.61	2.61
1692	20	34	45	st37	2.15	2.04	2.04	2.04	2.04	2.04	2.04
1693	34	48	45	st37	2.10	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
1694	48	76	45	st37	2.10	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
1695	76	104	45	st37	2.10	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
1696	104	118	45	st37	2.10	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
1697	118	132	45	st37	2.10	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99
1698	132	146	45	st37	2.10	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
1699	146	160	45	st37	2.10	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
1700	160	174	45	st37	2.10	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
1701	174	188	45	st37	2.10	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
1702	188	202	45	st37	2.10	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
1703	202	216	45	st37	2.10	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99
1722	24	38	45	st37	2.15	2.04	2.04	2.04	2.04	2.04	2.04
1723	38	52	45	st37	2.10	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
1724	52	80	45	st37	2.10	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
1725	80	108	45	st37	2.10	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
1726	108	122	45	st37	2.10	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
1727	122	136	45	st37	2.10	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99
1728	136	150	45	st37	2.10	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
1729	150	164	45	st37	2.10	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
1730	164	178	45	st37	2.10	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
1731	178	192	45	st37	2.10	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
1732	192	206	45	st37	2.10	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
1733	206	220	45	st37	2.10	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99	1.99
1801	73	91	29	st37	1.53	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59
1802	65	75	29	st37	1.53	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59
1803	75	92	29	st37	1.53	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59
1804	91	76	29	st37	1.53	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59
1805	76	93	29	st37	1.53	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59
1806	92	77	29	st37	1.53	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59
1807	77	94	29	st37	1.53	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59
1808	93	78	29	st37	1.53	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59
1809	78	95	29	st37	1.53	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59
1810	94	79	29	st37	1.53	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59
1811	79	96	29	st37	1.53	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59
1812	95	80	29	st37	1.53	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59
1813	80	97	29	st37	1.53	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59
1814	96	81	29	st37	1.53	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59
1815	81	66	29	st37	1.53	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59
1816	97	74	29	st37	1.53	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59
1842	24	36	52	st37	2.95	2.84	2.84	2.84	2.84	2.84	2.84
1843	36	48	29	st37	2.95	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
1844	52	78	29	st37	2.95	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
1845	78	104	58	st37	2.95	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
1846	108	120	58	st37	2.95	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
1847	120	132	58	st37	2.95	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
1848	136	148	58	st37	2.95	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
1849	148	160	58	st37	2.95	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
1850	164	176	58	st37	2.95	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
1851	176	188	58	st37	2.95	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
1852	192	204	58	st37	2.95	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
1853	204	216	58	st37	2.95	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80

Σημειώσεις

6.4.2 Δεδομένα διατομών

I	Jt	J2	J3	A	A2	A3	ix	Io	Ir	ys	B
	wt	wo	wu	wr	wl		iy	Iu/tm	Il/tm	zs	h
1	0.	41880.		3479.	180.0	150.0	0.0	15.3	320.	0.	15.7
C	0.	1220.	2673.	232.	232.		4.4	3375.		0.	15.0
		1220.	2673.			171.5	45.0	100.0		1.45	0.00
2	0.	54050.		8696.	247.2	206.0	0.0	14.8	320.	0.	13.0
C	0.	1400.	4157.	580.	580.		5.9	8775.		0.	15.0
		1400.	4157.	3710.		225.2	117.0	103.2		2.65	0.00
3	0.	61710.		12300.	295.2	246.0	0.0	14.5	320.	0.	12.4
C	0.	1511.	4993.	820.	820.		6.5	12375.		0.	15.0
		1511.	4993.	4114.		256.2	165.0	106.4		3.45	0.00
4	0.	41880.		3479.	180.0	150.0	0.0	15.3	3375.	0.	34.3
C	0.	2673.	1220.	232.	232.		4.4	389.		0.	15.0
		2673.	1220.			171.5	45.0	100.0		1.15	0.00
5	0.	54040.		8696.	247.2	206.0	0.0	14.8	8775.	0.	38.6
C	0.	4157.	1400.	580.	580.		5.9	389.		0.	15.0
		4157.	1400.	3710.		225.2	117.0	103.2		2.35	0.00
6	0.	61710.		12300.	295.2	246.0	0.0	14.5	12375.	0.	40.8
C	0.	4993.	1511.	820.	820.		6.5	389.		0.	15.0
		4993.	1511.	4114.		256.2	165.0	106.4		3.15	0.00
7	0.	682.		1648.	50.8	42.3	0.0	3.7	0.	0.	0.0
C	0.	0.	0.	0.	0.		5.7	0.	0.	0.0	0.0
		0.	0.		45.7	0.0	0.0		0.00	0.00	
8	0.	620.		620.	31.0	25.8	0.0	4.5	0.	0.	0.0
C	0.	0.	0.	0.	0.		4.5	0.	0.	0.0	0.0
		0.	0.		26.8	0.0	0.0		0.00	0.00	
9	0.	1425.		1425.	50.2	41.8	0.0	5.3	0.	0.	0.0
C	0.	0.	0.	0.	0.		5.3	0.	0.	0.0	0.0
		0.	0.		43.2	0.0	0.0		0.00	0.00	
10	0.	1959.		1959.	59.4	49.5	0.0	5.7	0.	0.	0.0
C	0.	0.	0.	0.	0.		5.7	0.	0.	0.0	0.0
		0.	0.		52.4	0.0	0.0		0.00	0.00	
11	0.	2626.		2626.	69.4	57.8	0.0	6.2	0.	0.	0.0
C	0.	0.	0.	0.	0.		6.2	0.	0.	0.0	0.0
		0.	0.		61.9	0.0	0.0		0.00	0.00	
12	0.	2620.		20560.	177.6	148.0	0.0	3.8	1420.	0.	11.0
C	0.	238.	238.	1371.	1371.		10.8	1420.		0.	15.0
		238.	238.		156.0	48.0	88.1		1.60	0.00	
13	0.	4748.		32250.	225.6	188.0	0.0	4.6	2485.	0.	11.0
C	0.	432.	432.	1991.	1991.		12.0	2485.		0.	16.2
		432.	432.		204.0	90.7	88.0		2.80	0.00	
14	0.	5252.		5252.	138.8	115.7	0.0	6.2	0.	0.	0.0
C	0.	0.	0.	0.	0.		6.2	0.	0.	0.0	0.0
		0.	0.		123.6	0.0	0.0		0.00	0.00	
15	0.	376.		866.	37.4	31.2	0.0	3.2	0.	0.	0.0
C	0.	0.	0.	0.	0.		4.8	0.	0.	0.0	0.0
		0.	0.		32.3	0.0	0.0		0.00	0.00	
16	0.	788.		1959.	59.4	49.5	0.0	3.6	0.	0.	0.0
C	0.	0.	0.	0.	0.		5.7	0.	0.	0.0	0.0
		0.	0.		52.4	0.0	0.0		0.00	0.00	
17	0.	560.		1425.	50.2	41.8	0.0	3.3	0.	0.	0.0
C	0.	0.	0.	0.	0.		5.3	0.	0.	0.0	0.0
		0.	0.		43.7	0.0	0.0		0.00	0.00	
18	0.	414.		1105.	45.4	37.8	0.0	3.0	0.	0.	0.0
C	0.	0.	0.	0.	0.		4.9	0.	0.	0.0	0.0
		0.	0.		38.9	0.0	0.0		0.00	0.00	
19	0.	3918.		3918.	118.8	99.0	0.0	5.7	0.	0.	0.0
C	0.	0.	0.	0.	0.		5.7	0.	0.	0.0	0.0
		0.	0.		104.7	0.0	0.0		0.00	0.00	
20	0.	5252.		5252.	138.8	115.7	0.0	6.2	0.	0.	0.0
C	0.	0.	0.	0.	0.		6.2	0.	0.	0.0	0.0
		0.	0.		123.6	0.0	0.0		0.00	0.00	
21	0.	6892.		6892.	160.0	133.3	0.0	6.6	0.	0.	0.0
C	0.	0.	0.	0.	0.		6.6	0.	0.	0.0	0.0
		0.	0.		143.8	0.0	0.0		0.00	0.00	
22	0.	139000.		4670.	254.0	211.7	0.0	23.4	2683.	0.	30.0
C	0.	4630.	4630.	434.	434.		4.3	2683.		0.	10.8
		4630.	4630.		242.3	69.7	129.7		3.24	0.00	
23	0.	7200.		1379.	84.6	70.5	0.0	9.2	743.	0.	12.0
C	0.	600.	600.	145.	145.		4.0	743.		0.	9.5
		600.	600.		75.4	24.7	45.6		1.30	0.00	
24	0.	944.		2236.	60.0	50.0	0.0	4.0	0.	0.	0.0
C	0.	0.	0.	0.	0.		6.1	0.	0.	0.0	0.0
		0.	0.		53.5	0.0	0.0		0.00	0.00	
25	0.	682.		1648.	50.8	42.3	0.0	3.7	0.	0.	0.0
C	0.	0.	0.	0.	0.		5.7	0.	0.	0.0	0.0
		0.	0.		45.7	0.0	0.0		0.00	0.00	
26	0.	354.		914.	38.4	32.0	0.0	3.0	0.	0.	0.0
C	0.	0.	0.	0.	0.		4.9	0.	0.	0.0	0.0
		0.	0.		33.8	0.0	0.0		0.00	0.00	
27	0.	232.		621.	31.0	25.8	0.0	2.7	0.	0.	0.0
C	0.	0.	0.	0.	0.		4.5	0.	0.	0.0	0.0
		0.	0.		26.9	0.0	0.0		0.00	0.00	

Σημειώσεις

I	Jt	J2	wt	wu	wr	wl	A	A2	A3	ix	Io	Ir	ys	B
										iy	Iu/tm	Il/tm	zs	h
28	0.	145.			406.		24.6	20.5	0.0	2.4	0.	0.	0.0	0.0
C	0.	0.	0.	0.	0.					4.1	0.	0.	0.0	0.0
											0.00	0.00		
29	0.	85.			251.		18.8	15.7	0.0	2.1	0.	0.	0.0	0.0
C	0.	0.	0.	0.	0.					3.7	0.	0.	0.0	0.0
											0.00	0.00		
30	0.	2063000.			300000.		680.0	566.7	0.0	55.1	90017.	0.	77.5	78.8
B	0.26618.	26618.	7616.	7616.						21.0	90017.	0.	39.4	155.0
											2.50	0.00		
31	0.	1272000.			248100.		600.0	500.0	0.0	46.0	81713.	0.	64.2	40.7
A	0.19824.	19824.	12199.	12199.						20.3	81713.	0.	20.3	128.3
											2.50	0.00		
32	0.	866.			866.		37.4	31.2	0.0	4.8	0.	0.	0.0	0.0
C	0.	0.	0.	0.	0.					4.8	0.	0.	0.0	0.0
											0.00	0.00		
33	0.	67.			208.		17.4	14.5	0.0	2.0	0.	0.	0.0	0.0
C	0.	0.	0.	0.	0.					3.5	0.	0.	0.0	0.0
											0.00	0.00		
34	0.	105.			298.		20.2	16.8	0.0	2.3	0.	0.	0.0	0.0
C	0.	0.	0.	0.	0.					3.8	0.	0.	0.0	0.0
											0.00	0.00		
35	0.	8313.			237.		57.6	48.0	0.0	12.0	86.	0.	16.2	12.0
C	0.	513.	513.	40.	40.					2.0	86.	0.	6.0	32.4
											0.60	0.00		
36	0.	46.			146.		13.8	11.5	0.0	1.8	0.	0.	0.0	0.0
C	0.	0.	0.	0.	0.					3.3	0.	0.	0.0	0.0
											0.00	0.00		
37	0.	354.			832200.		38.4	32.0	0.0	3.0	0.	0.	0.0	0.0
C	0.	0.	0.	0.	0.					147.2	0.	0.	0.0	0.0
											0.00	0.00		
38	0.	235.			235.		25.2	21.0	0.0	3.1	0.	0.	0.0	0.0
C	0.	0.	0.	0.	0.					3.1	0.	0.	0.0	0.0
											0.00	0.00		
39	0.	595.			595.		40.4	33.7	0.0	3.8	0.	0.	0.0	0.0
C	0.	0.	0.	0.	0.					3.8	0.	0.	0.0	0.0
											0.00	0.00		
40	0.	291.			291.		27.6	23.0	0.0	3.2	0.	0.	0.0	0.0
C	0.	0.	0.	0.	0.					3.2	0.	0.	0.0	0.0
											0.00	0.00		
41	0.	416.			416.		34.8	29.0	0.0	3.5	0.	0.	0.0	0.0
C	0.	0.	0.	0.	0.					3.5	0.	0.	0.0	0.0
											0.00	0.00		
42	0.	10.			0.		5.0	4.2	0.0	1.4	0.	0.	0.0	0.0
C	0.	0.	0.	0.	0.					0.3	0.	0.	0.0	0.0
											0.00	0.00		
43	0.	3820.			880.		64.4	53.7	0.0	7.7	471.	0.	11.0	17.0
C	2.	347.	347.	103.	103.					3.7	0.	672.	8.5	22.0
											1.15	17.00		
44	0.	5000.			5000.		50.0	41.7	0.0	10.0	0.	0.	0.0	0.0
O	0.	0.	0.	0.	0.					10.0	0.	0.	0.0	0.5
											0.00	0.00		
45	0.	42.			42.		9.4	7.8	0.0	2.1	0.	0.	0.0	0.0
C	0.	0.	0.	0.	0.					2.1	0.	0.	0.0	0.0
											0.00	0.00		
46	0.	40700.			36000.		183.0	152.5	0.0	14.9	200.	0.	20.0	24.0
A	3.	2035.	2035.	3003.	3003.					14.0	0.	0.	12.0	40.0
											1.80	11.00		
47	0.	69520.			15220.		333.6	278.0	0.0	14.4	15975.	0.	42.6	30.0
C	0.	4893.	1632.	1014.	1014.					6.8	389.	0.	15.0	56.8
											3.95	0.00		
48	0.	62350.			11620.		285.6	238.0	0.0	14.8	12375.	0.	40.7	30.0
C	0.	4306.	1531.	774.	774.					6.4	389.	0.	15.0	55.2
											3.15	0.00		
49	0.	45160.			5097.		199.2	166.0	0.0	15.1	320.	0.	14.3	30.0
C	0.	1267.	3150.	340.	340.					5.1	5175.	0.	15.0	50.0
											1.85	0.00		
50	0.	736.			1801.		55.0	45.8	0.0	3.7	0.	0.	0.0	0.0
C	0.	0.	0.	0.	0.					5.7	0.	0.	0.0	0.0
											0.00	0.00		
51	0.	434.			1210.		40.8	34.0	0.0	3.3	0.	0.	0.0	0.0
C	0.	0.	0.	0.	0.					5.4	0.	0.	0.0	0.0
											0.00	0.00		
52	0.	234.			412.		27.0	22.5	0.0	2.9	0.	0.	0.0	0.0
C	0.	0.	0.	0.	0.					3.9	0.	0.	0.0	0.0
											0.00	0.00		
53	0.	316.			728.		34.0	28.3	0.0	3.0	0.	0.	0.0	0.0
C	0.	0.	0.	0.	0.					4.6	0.	0.	0.0	0.0
											0.00	0.00		
54	0.	466.			598.		46.0	38.3	0.0	3.2	0.	0.	0.0	0.0
C	0.	0.	0.	0.	0.					3.6	0.	0.	0.0	0.0
											0.00	0.00		
55	0.	337.			456.		38.8	32.3	0.0	2.9	0.	0.	0.0	0.0
C	0.	0.	0.	0.	0.					3.4	0.	0.	0.0	0.0
											0.00	0.00		

Σημειώσεις

Υπολογισμοί, εκπυπώσεις εντατικών μεγεθών καθώς και επιπλέον δεδομένα που αφορούν διατομές και μήκη λυγισμού στο παραρτημα αυτού του τεύχους.

ΕΠΙΒΕΝΤΗΣΗ ΣΥΜΒΟΛΩΝ

a/a = αρ. μέλους

Ja = κομβός αρχής

Jβ = κόμβος τέλους

Διατ. = αρ. διατομής

λ = λυγηρότητα κατά DIN (Le/i_{min})

νο= ποσοστό χρήσης της διατομής, σε σχέση με τις επιτρεπόμενες , για ορθές τάσεις.

νq= ομοίως με νο αλλά για τέμνουσες.

συν/μός= ο συνδυασμός στον οποίο εμφανίζεται το μέγιστο νο, αντίστοιχα νq

δτ/μή= ο a/a της θέσης νο- πογισμού στη ράβδο και σε δεύτερη σειρά η απόσταση απαρχής.

Σ/μός= ο συνδυασμός και σε δεύτερη σειρά το είδος του μεγίστου

λΝ= λυγηρότητα DIN (αφορά την αξονική δύναμη μόνο)

λΜ= λυγηρότητα κατά BS5400

ω= προσαύξηση της αξονικής η της ροπής αντίστοιχα

σ=τάση λόγω αξονικής (N), κάμψης άνω(o) κάτω(u)

I	Jt	J2	wt	w0	wu	wr	wl	A	A2	A3	ix	iy	Io	Iu/tm	Ir	ys	B	h
56	0.	280.				379.		36.4	30.3	0.0	2.8	0.	0.	0.	0.0	0.0	0.0	
C	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	36.4	0.0	0.0	3.2	0.	0.	0.	0.0	0.0	0.0	
57	0.	2600.				16060.		117.6	98.0	0.0	4.7	0.	0.	0.	0.0	0.0	0.0	
C	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	117.6	0.0	0.0	11.7	0.	0.	0.	0.0	0.0	0.0	
58	0.	368.				368.		27.5	22.9	0.0	3.7	0.	0.	0.	0.0	0.0	0.0	
C	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	27.5	0.0	0.0	3.7	0.	0.	0.	0.0	0.0	0.0	
59	0.	354.				914.		38.4	32.0	0.0	3.0	0.	0.	0.	0.0	0.0	0.0	
C	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	38.4	0.0	0.0	4.9	0.	0.	0.	0.0	0.0	0.0	
60	0.	40390.				3475.		175.0	145.8	0.0	15.2	320.	0.	15.4	30.0			
C	0.	1167.	2623.		232.	232.		166.5	45.0	95.0	4.5	3375.	0.	15.0	50.0			
61	0.	52060.				8692.		242.2	201.8	0.0	14.7	320.	0.	12.7	30.0			
C	0.	1339.	4093.		579.	579.		1339.	3648.	220.2	117.0	98.0	6.0	8775.	0.	15.0	51.6	
62	0.	59390.				12290.		290.2	241.8	0.0	14.3	320.	0.	12.1	30.0			
C	0.	1444.	4916.		819.	819.		1444.	4046.	251.2	165.0	101.1	6.5	12375.	0.	15.0	53.2	
63	0.	40390.				3475.		175.0	145.8	0.0	15.2	3375.	0.	34.6	30.0			
C	0.	2623.	1167.		232.	232.		166.5	45.0	95.0	4.5	389.	0.	15.0	50.0			
64	0.	52060.				8692.		242.2	201.8	0.0	14.7	8775.	0.	38.9	30.0			
C	0.	4093.	1339.		579.	579.		3648.	1339.	220.2	117.0	98.0	6.0	389.	0.	15.0	51.6	
65	0.	5939.				12290.		290.2	241.8	0.0	4.5	12375.	0.	4.1	30.0			
C	0.	4916.	1444.		819.	819.		4372.	1444.	251.2	165.0	10.1	6.5	389.	0.	15.0	5.3	
66	0.	66910.				15210.		328.6	273.8	0.0	14.3	15975.	0.	42.9	30.0			
C	0.	4800.	1561.		1014.	1014.		3944.	1561.	289.6	225.0	107.9	6.8	389.	0.	15.0	56.8	
67	0.	60050.				11610.		280.6	233.8	0.0	14.6	12375.	0.	41.0	30.0			
C	0.	4229.	1465.		774.	774.		3790.	1465.	258.6	164.9	104.9	6.4	389.	0.	15.0	55.2	
68	0.	43540.				5092.		194.2	161.8	0.0	15.0	320.	0.	14.1	30.0			
C	0.	1212.	3095.		339.	339.		1212.	3095.	185.7	69.0	95.0	5.1	5175.	0.	15.0	50.0	
69	0.	58220.				12290.		287.7	239.7	0.0	14.2	320.	0.	11.9	30.0			
C	0.	1411.	4876.		819.	819.		1411.	4009.	248.7	165.0	98.4	6.5	12375.	0.	15.0	53.2	
70	0.	4154.				6628.		158.0	131.7	0.0	5.1	0.	0.	0.0	0.0	0.0	0.0	
C	0.	0.	0.		0.	0.		0.	0.	158.0	0.0	0.0	6.5	0.	0.	0.0	0.0	
71	0.	49780.				4493.		212.6	177.2	0.0	15.3	0.	0.	0.0	0.0	0.0	0.0	
C	0.	0.	0.		0.	0.		0.	0.	212.6	0.0	0.0	4.6	0.	0.	0.0	0.0	

6.4.3 Κατηγορία φόρτισης

H: 1
HZ: 2
Z: 2

Σημειώσεις

Υπολογισμοί, εκτυπώσεις εντατικών μεγεθών καθώς και επιπλέον δεδομένα που αφορούν διατομές και μήκη λυγισμού στο παράρτημα αυτού του τεύχους.

ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΣΥΜΒΟΛΩΝ

α/α = αρ. μέλους

Διατ. = αρ. διατομής

λmax = λυγηρότητα κατά DIN (Le/i_{min})

νο = ποσοστό χρήσης της διατομής, σε σχέση με τις επιτρεπόμενες, για ορθές τάσεις.

νq = ομοίως με νο αλλά για τέμνουσες.

δt/μή = ο α/α της θέσης υπογισμού στη δράδο και σε δεύτερη σειρά η απόσταση απαρχής.

Σ/μός = ο συνδυασμός και σε δεύτερη σειρά το είδος του μεγίστου

λΝ = λυγηρότητα DIN (αφορά την αξονική δύναμη μόνο)

λΜ = λυγηρότητα κατά BS5400

ω = προσαρμογή της αξονικής η της ροπής αντίστοιχα

σ=τάση λόγω αξονικής (Ν), κάμψης άνω(ο) κάτω(υ)

Q = τέμνουσα δύναμη.

ΣΗΜ: Τα εντατικά μεγέθη λαμβάνονται από τα αποτελέσματα της επίλυσης του προγράμματος ανάλυσης (NEXT)

6.5 Ελέγχος μελών

6.5.1 Ανω πέλματα κυρίως φορέα

α/α	διατ/μη	Σ/μός	λΝ	ωΝ	Αξονική	σΝ	σο	σu	Q	τq
			λΜ	ωΜ	Ροπή	v	v	v	νο	νq
1	1/	1	42.90	1.17	-28.42	-1.89	0.00	0.00	9.08	0.96
	0.00	Min-N	89.33	1.41	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01
1	1/	2	42.90	1.15	-25.58	-1.68	0.00	0.00	7.18	0.76
	0.00	Min-N	89.33	1.41	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01
1	2/	1	42.90	1.17	-27.90	-1.86	-5.98	13.43	5.67	0.60
	2.12	Min-N	34.56	1.00	15.68	0.01	0.04	0.08	0.07	0.01
1	2/	2	42.90	1.15	-23.34	-1.54	-4.45	10.01	3.79	0.40
	2.12	Max-M2	34.56	1.00	11.68	0.01	0.02	0.05	0.04	0.00
2	1/	1	42.93	1.00	1055.59	63.40	-5.98	13.43	-8.11	-0.85
	0.00	Max-N	34.58	1.00	15.68	0.40	0.04	0.08	0.48	0.01
2	1/	2	42.93	1.00	771.69	46.35	-4.43	9.96	-5.83	-0.61
	0.00	Max-N	34.58	1.00	11.63	0.23	0.02	0.05	0.28	0.01
2	2/	1	42.93	1.00	1056.13	63.43	1.98	-4.45	-11.52	-1.21
	2.13	Max-N	89.39	1.00	-5.19	0.40	0.01	0.03	0.41	0.01
2	2/	2	42.93	1.00	772.23	46.38	1.67	-3.76	-9.24	-0.97
	2.13	Max-N	89.39	1.00	-4.39	0.23	0.01	0.02	0.24	0.01
3	1/	1	29.74	1.00	1885.29	72.90	-0.77	2.23	-71.95	-6.86
	0.00	Max-N	23.08	1.00	3.26	0.46	0.00	0.01	0.47	0.08
3	1/	2	29.74	1.00	1360.46	52.61	-0.83	2.38	-53.92	-5.14
	0.00	Max-N	23.08	1.00	3.49	0.26	0.00	0.01	0.27	0.04
3	2/	1	29.74	1.00	1886.11	72.94	45.94	-152.63	-94.92	-9.05
	2.13	Max-N	82.33	1.28	-174.10	0.46	0.29	1.09	0.74	0.10
3	2/	2	29.74	1.00	1342.32	51.91	35.32	-117.34	-75.93	-7.24
	2.13	Min-M2	82.33	1.28	-133.84	0.25	0.17	0.57	0.43	0.06
4	1/	1	28.10	1.00	3205.64	110.69	44.15	-132.15	75.89	7.03
	0.00	Max-N	75.42	1.18	-174.11	0.69	0.28	0.94	0.97	0.08
4	1/	2	28.10	1.00	2425.63	83.76	33.09	-83.59	69.11	6.40
	0.00	Max-N	75.42	1.00	-130.49	0.41	0.16	0.41	0.57	0.05
4	2/	1	28.10	1.00	3206.57	110.72	9.68	-24.46	52.08	4.83
	2.12	Max-N	75.42	1.00	-38.19	0.69	0.06	0.17	0.75	0.05
4	2/	2	28.10	1.00	2426.56	83.79	0.99	-2.49	50.08	4.64
	2.12	Max-N	75.42	1.00	-3.89	0.41	0.00	0.01	0.41	0.04
5	1/	1	27.78	1.00	3293.32	113.72	7.69	-19.42	-36.77	-3.41
	0.00	Max-N	75.10	1.00	-30.31	0.71	0.05	0.14	0.76	0.04
5	1/	2	27.78	1.00	2560.34	88.41	15.72	-39.70	-3.05	-0.28
	0.00	Max-N	75.10	1.00	-61.98	0.43	0.08	0.19	0.51	0.00
5	2/	1	27.78	1.00	3293.32	113.72	33.55	-84.76	-60.38	-5.59
	2.10	Max-N	75.10	1.00	-132.32	0.71	0.21	0.61	0.92	0.06
5	2/	2	27.78	1.00	2560.34	88.41	22.37	-56.50	-21.93	-2.03
	2.10	Max-N	75.10	1.00	-88.21	0.43	0.11	0.28	0.54	0.02
6	1/	1	27.78	1.00	2938.64	101.47	33.55	-84.75	58.71	5.44
	0.00	Max-N	75.10	1.00	-132.30	0.63	0.21	0.61	0.84	0.06
6	1/	2	27.78	1.00	2394.12	82.67	22.40	-56.57	67.38	6.24
	0.00	Max-N	75.10	1.00	-88.32	0.40	0.11	0.28	0.51	0.05
6	2/	1	27.78	1.00	2938.64	101.47	8.57	-21.64	35.11	3.25
	2.10	Max-N	75.10	1.00	-33.79	0.63	0.05	0.15	0.69	0.04
6	2/	2	27.78	1.00	2394.12	82.67	-6.95	21.38	48.50	4.49
	2.10	Max-N	21.37	1.00	33.37	0.40	0.03	0.10	0.51	0.04
7	1/	1	41.78	1.00	2714.79	108.07	1.01	-3.07	7.42	7.34
	0.00	Max-N	0.00	1.00	-4.43	0.68	0.01	0.02	0.68	0.08
7	1/	2	41.78	1.00	2082.23	82.89	2.65	-8.02	11.82	11.69
	0.00	Max-N	0.00	1.00	-11.58	0.41	0.01	0.04	0.42	0.10
7	2/	1	41.78	1.00	2714.79	108.07	2.96	-8.95	-15.52	-15.35
	2.10	Max-N	0.00	1.00	-12.93	0.68	0.02	0.06	0.69	0.17
7	2/	2	41.78	1.00	2082.23	82.89	1.34	-4.07	-6.39	-6.32
	2.10	Max-N	0.00	1.00	-5.88	0.41	0.01	0.02	0.41	0.05
8	1/	1	31.55	1.00	2383.40	108.24	3.51	-9.55	-19.09	-1.95
	0.00	Max-N	85.80	1.00	-12.79	0.68	0.02	0.07	0.70	0.02
8	1/	2	31.55	1.00	1838.31	83.48	1.62	-4.41	-1.61	-0.16
	0.00	Max-N	85.80	1.00	-5.90	0.41	0.01	0.02	0.42	0.00
8	2/	1	31.55	1.00	2383.40	108.24	20.85	-56.82	-41.19	-4.20
	2.10	Max-N	85.80	1.00	-76.08	0.68	0.13	0.41	0.81	0.05
8	2/	2	31.55	1.00	1838.31	83.48	7.55	-20.56	-18.99	-1.94
	2.10	Max-N	85.80	1.00	-27.53	0.41	0.04	0.10	0.45	0.02
9	1/	1	31.55	1.00	2077.46	94.34	10.15	-27.66	6.48	0.66
	0.00	Max-N	85.80	1.00	-37.04	0.59	0.06	0.20	0.65	0.01
9	1/	2	31.55	1.00	1506.21	68.40	13.96	-38.04	18.99	1.94
	0.00	Max-N	85.80	1.00	-50.94	0.33	0.07	0.19	0.40	0.02
9	2/	1	31.55	1.00	2077.46	94.34	12.79	-34.85	-15.63	-1.59
	2.10	Max-N	85.80	1.00	-46.66	0.59	0.08	0.25	0.67	0.02
9	2/	2	31.55	1.00	1506.21	68.40	8.03	-21.89	1.61	0.16
	2.10	Max-N	85.80	1.00	-29.31	0.33	0.04	0.11	0.37	0.00
10	1/	1	31.55	1.00	1594.81	72.43	12.76	-34.78	-4.78	-0.49

$$\lambda_M = L_{LT} \times \sqrt{\frac{f_y}{355}}, \quad L_{LT} = \frac{L_c \times v}{f_y}$$

Σημειώσεις

α/α	δτ/μη	Σ/μός	λΝ	ωΝ	Αξονική	σΝ	σσ	συ	Q	ρι
			λΜ	ωΜ	Ροπή	ν	ν	ν	νο	ρι
10	0.00	Max-N	85.80	1.00	-46.57	0.45	0.08	0.25	0.53	0.01
10	1/	2	31.55	1.00	1170.22	53.14	8.04	-21.92	8.61	0.88
10	0.00	Max-N	85.80	1.00	-29.35	0.26	0.04	0.11	0.30	0.01
10	2/	1	31.55	1.00	1594.81	72.43	21.88	-59.61	-26.89	-2.74
10	2.10	Max-N	85.80	1.00	-79.81	0.45	0.14	0.43	0.59	0.03
10	2/	2	31.55	1.00	997.64	45.31	19.93	-72.87	-27.69	-2.82
2.10	Min-M2	85.80	1.34	-72.71	0.22	0.10	0.36	0.32	0.02	
11	1/	1	42.41	1.00	1155.97	69.43	14.57	-32.74	8.26	0.87
11	0.00	Max-N	88.42	1.00	-38.22	0.43	0.09	0.23	0.53	0.01
11	1/	2	42.41	1.00	788.03	47.33	16.20	-36.40	17.31	1.82
11	0.00	Max-N	88.42	1.00	-42.49	0.23	0.08	0.18	0.31	0.02
11	2/	1	42.41	1.00	1155.97	69.43	12.56	-28.23	-3.24	-0.34
2.10	Max-N	88.42	1.00	-32.95	0.43	0.08	0.20	0.51	0.00	
11	2/	2	42.41	1.00	763.96	45.88	8.58	-19.28	-6.25	-0.66
12	1/	1	42.41	1.00	625.01	37.54	12.53	-28.16	6.68	0.70
12	0.00	Max-N	88.42	1.00	-32.87	0.23	0.08	0.20	0.31	0.01
12	1/	2	42.41	1.00	439.05	26.37	6.95	-15.62	10.53	1.11
0.00	Max-N	88.42	1.00	-18.23	0.13	0.03	0.08	0.16	0.01	
12	2/	1	42.41	1.00	625.01	37.54	11.79	-26.48	-4.81	-0.51
2.10	Max-N	88.42	1.00	-22.51	0.22	0.04	0.09	0.27	0.01	
12	2/	2	42.41	1.00	376.28	22.60	10.60	-33.06	-8.36	-0.88
2.10	Min-M2	88.42	1.39	-27.79	0.11	0.05	0.16	0.16	0.01	
13	1/	1	42.41	1.16	-193.89	-12.88	-20.19	45.37	0.21	0.02
0.00	Min-N	34.17	1.00	52.96	0.09	0.13	0.28	0.22	0.00	
13	1/	2	42.41	1.15	-70.65	-4.63	-13.57	30.49	-1.47	-0.15
0.00	Min-N	34.17	1.00	35.59	0.02	0.07	0.15	0.13	0.00	
13	2/	1	42.41	1.16	-193.89	-12.88	-11.98	26.91	-20.73	-2.18
2.10	Min-N	34.17	1.00	31.41	0.09	0.07	0.19	0.17	0.02	
13	2/	2	42.41	1.00	139.20	8.36	-3.87	8.70	4.59	0.48
2.10	Max-N	34.17	1.00	10.16	0.04	0.02	0.04	0.08	0.00	
14	1/	1	36.35	1.12	-57.96	-3.71	-13.83	31.08	-11.18	-1.18
0.00	Min-N	29.35	1.00	36.28	0.03	0.09	0.19	0.17	0.01	
14	1/	2	36.35	1.10	-22.22	-1.40	-8.17	18.37	-4.96	-0.52
0.00	Max-M2	29.35	1.00	21.44	0.01	0.04	0.09	0.08	0.00	
14	2/	1	36.35	1.12	-57.96	-3.71	0.00	0.00	-29.13	-3.07
1.80	Min-N	76.82	1.20	0.00	0.03	0.00	0.00	0.03	0.03	
14	2/	2	36.35	1.10	-42.14	-2.66	0.00	0.00	-16.90	-1.78
1.80	Min-N	76.82	1.20	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.02	
15	1/	1	36.85	1.00	35.08	2.05	0.00	0.00	-4.70	-0.47
0.00	Max-N	77.79	1.22	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	
15	1/	2	36.85	1.00	27.92	1.63	0.00	0.00	2.00	0.20
0.00	Max-N	77.79	1.22	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	
15	2/	1	36.85	1.00	35.08	2.05	6.51	-17.35	-14.63	-1.46
1.80	Max-N	77.79	1.22	-17.40	0.01	0.04	0.12	0.11	0.02	
15	2/	2	36.85	1.00	8.19	0.48	3.34	-8.91	-9.92	-0.99
1.80	Min-M2	77.79	1.22	-8.93	0.00	0.02	0.04	0.04	0.01	
16	1/	1	42.99	1.00	418.14	24.38	6.50	-14.24	1.82	0.18
0.00	Max-N	89.50	1.00	-17.37	0.15	0.04	0.10	0.19	0.00	
16	1/	2	42.99	1.00	241.67	14.09	3.40	-7.44	7.00	0.70
0.00	Max-N	89.50	1.00	-9.08	0.07	0.02	0.04	0.09	0.01	
16	2/	1	42.99	1.00	418.14	24.38	9.62	-21.07	-9.76	-0.98
2.10	Max-N	89.50	1.00	-25.70	0.15	0.06	0.15	0.21	0.01	
16	2/	2	42.99	1.00	240.75	14.04	8.31	-25.64	-13.82	-1.38
2.10	Min-M2	89.50	1.41	-22.20	0.07	0.04	0.13	0.11	0.01	
17	1/	1	42.99	1.00	867.26	50.57	17.77	-38.94	7.33	0.73
0.00	Max-N	89.50	1.00	-47.50	0.32	0.11	0.28	0.43	0.01	
17	1/	2	42.99	1.00	497.42	29.00	13.49	-41.63	9.68	0.97
0.00	Min-M2	89.50	1.41	-36.04	0.14	0.07	0.20	0.21	0.01	
17	2/	1	42.99	1.00	867.26	50.57	16.56	-36.28	-4.25	-0.42
2.10	Max-N	89.50	1.00	-44.26	0.32	0.10	0.26	0.42	0.00	
17	2/	2	42.99	1.00	555.48	32.39	8.83	-19.35	-9.36	-0.94
2.10	Max-N	89.50	1.00	-23.61	0.16	0.04	0.09	0.20	0.01	
18	1/	1	42.99	1.00	1360.97	79.36	17.04	-37.34	4.57	0.46
0.00	Max-N	89.50	1.00	-45.55	0.50	0.11	0.27	0.60	0.01	
18	1/	2	42.99	1.00	863.43	50.35	10.71	-23.45	6.85	0.68
0.00	Min-M2	89.50	1.00	-28.61	0.25	0.05	0.11	0.30	0.01	
18	2/	1	42.99	1.00	1360.97	79.36	18.00	-39.44	-7.01	-0.70
2.10	Max-N	89.50	1.00	-48.11	0.50	0.11	0.28	0.61	0.01	
18	2/	2	42.99	1.00	884.46	51.57	17.66	-38.68	-16.74	-1.67
2.10	Max-N	89.50	1.00	-47.19	0.25	0.09	0.19	0.34	0.01	
19	1/	1	31.87	1.00	1760.76	78.19	23.88	-63.27	27.46	2.66
0.00	Max-N	86.35	1.00	-88.59	0.49	0.15	0.45	0.64	0.03	
19	1/	2	31.87	1.00	1081.19	48.01	20.85	-74.68	28.07	2.72
0.00	Min-M2	86.35	1.35	-77.37	0.23	0.10	0.37	0.34	0.02	
19	2/	1	31.87	1.00	1760.76	78.19	14.61	-38.73	5.27	0.51
2.10	Max-N	86.35	1.00	-54.22	0.49	0.09	0.28	0.58	0.01	
19	2/	2	31.87	1.00	1246.60	55.36	8.95	-23.73	-8.52	-0.83
2.10	Max-N	86.35	1.00	-33.22	0.27	0.04	0.12	0.31	0.01	
20	1/	1	31.87	1.00	2176.70	96.66	14.64	-38.80	18.10	1.75
0.00	Max-N	86.35	1.00	-54.33	0.60	0.09	0.28	0.70	0.02	
20	1/	2	31.87	1.00	1549.16	68.79	8.95	-23.72	0.20	0.02
0.00	Max-N	86.35	1.00	-33.21	0.34	0.04	0.12	0.38	0.00	
20	2/	1	31.87	1.00	2176.70	96.66	10.68	-28.30	-4.09	-0.40

Σημειώσεις

α/α	δτ/μη	Σ/μός	λΝ	ωΝ	Αξονική	σΝ	σσ	συ	Q	ρι
			λΜ	ωΜ	Ροπή	ν	ν	ν	νο	ρι
2.10	Max-N		86.35	1.00	-39.63	0.60	0.07	0.20	0.67	0.00
20	2/	2	31.87	1.00	1549.16	68.79	13.78	-36.53	-17.27	-1.67
2.10	Max-N		86.35	1.00	-51.14	0.34	0.07	0.18	0.40	0.01
21	1/	1	31.87	1.00	2416.58	107.31	20.18	-53.47	24.18	2.34
0.00	Max-N		86.35	1.00	-74.86	0.67	0.13	0.38	0.80	0.03
21	1/	2	31.87	1.00	1847.63	82.04	7.09	-18.80	7.85	0.76
0.00	Max-N		86.35	1.00	-26.32	0.40	0.03	0.09	0.44	0.01
21	2/	1	31.87	1.00	2416.58	107.31	12.77	-33.83	1.99	0.19
2.10	Max-N		86.35	1.00	-47.37	0.67	0.08	0.24	0.75	0.00
21	2/	2	31.87	1.00	1847.63	82.04	7.59	-20.11	-9.61	-0.93
2.10	Max-N		86.35	1.00	-28.16	0.40	0.04	0.10	0.44	0.01
22	1/	1	29.28	1.00	2654.49	103.61	11.53	-31.40	21.08	1.98
0.00	Max-N		80.16	1.00	-47.45	0.65	0.07	0.22	0.72	0.02
22	1/	2	29.28	1.00	2043.95	79.78	6.84	-18.62	-2.70	-0.25
0.00	Max-N		80.16	1.00	-28.13	0.39	0.03	0.09	0.42	0.00
22	2/	1	29.28	1.00	2654.49	103.61	6.65	-18.10	-1.94	-0.18
2.10	Max-N		80.16	1.00	-27.35	0.65	0.04	0.13	0.69	0.00
22	2/	2	29.28	1.00	2043.95	79.78	12.88	-35.08	-21.00	-1.97
2.10	Max-N		80.16	1.00	-53.01	0.39	0.06	0.17	0.45	0.02
23	1/	1	29.28	1.00	2778.65	108.46	12.26	-33.38	-8.24	-0.77
0.00	Max-N		80.16	1.00	-50.44	0.68	0.08	0.24	0.75	0.01
23	1/	2	29.28	1.00	2302.65	89.88	0.82	-2.24	-19.83	-1.86
0.00	Max-N		80.16	1.00	-3.38	0.44	0.00	0.01	0.44	0.02
23	2/	1	29.28	1.00	2778.65	108.46	22.34	-60.83	-31.26	-2.94
2.10	Max-N		80.16	1.00	-91.91	0.68	0.14	0.43	0.82	0.03
23	2/	2	29.28	1.00	2302.65	89.88	15.61	-42.51	-38.13	-3.58
2.10	Max-N		80.16	1.00	-64.24	0.44	0.08	0.21	0.52	0.03
24	1/	1	29.28	1.00	2973.92	116.08	22.35	-60.86	42.72	4.01
0.00	Max-N		80.16	1.00	-91.96	0.73	0.14	0.43	0.87	0.04
24	1/	2	29.28	1.00	2396.44	93.54	15.61	-42.50	11.83	1.11
0.00	Max-N		80.16	1.00	-64.21	0.46	0.08	0.21	0.53	0.01
24	2/	1	29.28	1.00	2973.92	116.08	6.42	-17.48	19.70	1.85
2.10	Max-N		80.16	1.00	-26.41	0.73	0.04	0.12	0.77	0.02
24	2/	2	29.28	1.00	2396.44	93.54	14.24	-38.77	-6.47	-0.61
2.10	Max-N		80.16	1.00	-58.58	0.46	0.07	0.19	0.53	0.01
25	1/	1	29.62	1.00	2899.32	113.17	6.55	-17.82	-44.99	-4.23
0.00	Max-N		80.59	1.00	-26.93	0.71	0.04	0.13	0.75	0.05
25	1/	2	29.62	1.00	2264.36	88.38	-0.46	1.52	-45.69	-4.29
0.00	Max-N		22.95	1.00	2.29	0.43	0.00	0.01	0.44	0.04
25	2/	1	29.62	1.00	2898.49	113.13	35.77	-97.41	-68.22	-6.41
2.12	Max-N		80.59	1.00	-147.18	0.71	0.22	0.70	0.93	0.07
25	2/	2	29.62	1.00	2263.52	88.35	27.79	-75.68	-64.14	-6.03
2.12	Max-N		80.59	1.00	-114.36	0.43	0.14	0.37	0.57	0.05
26	1/	1	32.26	1.00	1695.72	75.30	39.67	-143.30	81.29	7.88
0.00	Max-N		87.01	1.36	-147.18	0.47	0.25	1.02	0.72	0.09
26	1/	2	32.26	1.00	1262.23	56.05	30.82	-111.35	63.87	6.19
0.00	Max-N		87.01	1.36	-114.36	0.27	0.15	0.54	0.43	0.05
26	2/	1	32.26	1.00	1694.99	75.27	-0.44	1.29	58.88	5.71
2.13	Max-N		25.26	1.00	1.81	0.47	0.00	0.01	0.48	0.06
26	2/	2	32.26	1.00	1261.50	56.02	-0.64	1.91	46.25	4.48
2.13	Max-N		25.26	1.00	2.68	0.27	0.00	0.01	0.28	0.04
27	1/	1	43.52	1.00	959.59	55.95	3.25	-7.12	12.90	1.29
0.00	Max-N		90.48	1.00	-8.69	0.35	0.02	0.05	0.37	0.01
27	1/	2	43.52	1.00	723.65	42.20	2.61	-5.71	10.41	1.04
0.00	Max-N		90.48	1.00	-6.97	0.21	0.01	0.03	0.22	0.01
27	2/	1	43.52	1.00	959.04	55.92	-5.62	12.32	9.41	0.94
2.13	Max-N		35.04	1.00	15.03	0.35	0.04	0.08	0.43	0.01
27	2/	2	43.52	1.00	723.11	42.16	-4.28	9.39	6.92	0.69
2.13	Max-N		35.04	1.00	11.45	0.21	0.02	0.05	0.25	0.01
28	1/	1	43.49	1.17	-27.02	-1.76	-5.62	12.31	-5.32	-0.53
0.00	Min-N		35.02	1.00	15.02	0.01	0.04	0.08	0.06	0.01
28	1/	2	43.49	1.16	-22.56	-1.45	-4.30	9.43	-3.66	-0.37
0.00	Max-M2		35.02	1.00	11.50	0.01	0.02	0.05	0.04	0.00
28	2/	1	43.49	1.17	-27.55	-1.79	0.00	0.00	-8.82	-0.88
2.12	Min-N		90.42	1.43	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01
28	2/	2	43.49	1.16	-25.23	-1.62	0.00	0.00	-7.14	-0.71
2.12	Min-N		90.42	1.43	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01

Σημειώσεις

Υπολογισμοί, εκτυπώσεις εντατικών μεγεθών καθώς και επιπλέον δεδομένα που αφορούν διατομές και μήκη λυγισμού στο παραρτημα αυτού του τεύχους.

ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΣΥΜΒΟΛΩΝ

a/a = αρ. μέλους

Διατ. = αρ. διατομής

λmax = λυγηρότητα κατα DIN (Le/i_{min})

ν0 = ποσοστό χρήσης της διατομής, σε σχέση με τις επιτρεπόμενες, για ορθές τάσεις.

νq = ομοίως με ν0 αλλά για τέμνουσες.

δt/μή = ο α/α της θέσης υπογισμού στη ράβδο και σε δεύτερη σειρά η απόσταση απαρχής.

Σ/μός = ο συνδυασμός και σε δεύτερη σειρά το είδος του μεγίστου

λN = λυγηρότητα DIN (αφορά την αξονική δύναμη μόνο)

λM = λυγηρότητα κατά BS5400

ω = προσαρμογή της αξονικής η της ροπής αντίστοιχα

σ=τάση λόγω αξονικής (N), κάμψης άνω(ο) κάτω(υ)

Q = τέμνουσα δύναμη.

ΣΗΜ: Τα εντατικά μεγέθη λαμβάνονται από τα αποτελέσματα της επίλυσης του προγράμματος ανάλυσης (NEXT)

6.5.2 Κάτω πέλματα κυρίως φορέα

α/α	δt/μη	Σ/μός	λN	ωN	Αξονική	σN	σo	σu	Q	τ
			λM	ωM	Ροπή	v	v	v	νo	vq
31	1/	1	36.91	1.12-1076.21	-62.24	0.00	0.00	0.00	2.56	0.27
	0.00	Min-N	29.11	1.00	0.00	0.44	0.00	0.00	0.44	0.00
31	1/	2	36.91	1.11 -805.77	-46.00	0.00	0.00	0.00	2.78	0.29
	0.00	Min-N	29.11	1.00	0.00	0.23	0.00	0.00	0.23	0.00
31	2/	1	36.91	1.12-1076.21	-62.24	-1.83	0.49	-1.10	-0.12	
	2.10	Min-N	91.67	1.45	1.53	0.44	0.01	0.00	0.46	0.00
31	2/	2	36.91	1.11 -805.77	-46.00	-2.38	0.64	-0.88	-0.09	
	2.10	Min-N	91.67	1.45	1.99	0.23	0.01	0.00	0.24	0.00
32	1/	1	36.91	1.12-1914.21	-110.70	-4.41	1.19	-26.71	-2.81	
	0.00	Min-N	91.67	1.45	3.68	0.79	0.03	0.01	0.82	0.03
32	1/	2	36.91	1.11 -1431.79	-81.74	-4.18	1.13	-21.68	-2.28	
	0.00	Min-N	91.67	1.45	3.49	0.40	0.02	0.01	0.42	0.02
32	2/	1	36.91	1.12-1914.21	-110.70	46.42	-18.18	-30.37	-3.20	
	2.10	Min-N	29.11	1.00	-56.26	0.79	0.29	0.11	0.90	0.04
32	2/	2	36.91	1.11 -1431.79	-81.74	37.86	-14.82	-25.34	-2.67	
	2.10	Min-N	29.11	1.00	-45.88	0.40	0.19	0.07	0.47	0.02
33	1/	1	31.55	1.09-2643.95	-118.98	42.02	-13.75	0.37	0.04	
	0.00	Min-N	24.57	1.00	-56.26	0.85	0.26	0.09	0.94	0.00
33	1/	2	31.55	1.07-1984.94	-88.03	34.27	-11.21	6.94	0.71	
	0.00	Min-N	24.57	1.00	-45.88	0.43	0.17	0.05	0.49	0.01
33	2/	1	31.55	1.09-2643.95	-118.98	44.94	-14.70	-4.11	-0.42	
	2.10	Min-N	24.57	1.00	-60.18	0.85	0.28	0.09	0.94	0.00
33	2/	2	31.55	1.07-1882.99	-83.51	42.10	-13.77	-13.43	-1.37	
	2.10	Min-M2	24.57	1.00	-56.37	0.41	0.21	0.07	0.48	0.01
34	1/	1	29.04	1.08-2780.80	-103.13	40.70	-11.96	-10.37	-1.03	
	0.00	Min-N	22.39	1.00	-58.79	0.74	0.25	0.07	0.81	0.01
34	1/	2	29.04	1.06-2045.55	-74.64	37.60	-11.04	-0.91	-0.09	
	0.00	Min-M2	22.39	1.00	-54.30	0.37	0.18	0.05	0.42	0.00
34	2/	1	29.04	1.08-2780.80	-103.13	59.65	-17.52	-15.69	-1.55	
	2.10	Min-N	22.39	1.00	-86.15	0.74	0.37	0.11	0.85	0.02
34	2/	2	29.04	1.06-2048.73	-74.76	46.19	-13.57	-17.51	-1.73	
	2.10	Min-N	22.39	1.00	-66.72	0.37	0.23	0.07	0.43	0.01
35	1/	1	29.96	1.08-3369.89	-126.63	61.06	-17.67	20.31	2.06->66	
	0.00	Min-N	23.05	1.00 -86.15	0.90	0.38	0.11	1.01	0.02	
35	1/	2	29.96	1.06-2683.44	-99.28	43.79	-12.67	18.05	1.83	
	0.00	Min-N	23.05	1.00	-61.79	0.49	0.21	0.06	0.55	0.02
35	2/	1	29.96	1.08-3368.46	-126.58	33.81	-9.78	15.03	1.53	
	2.18	Min-N	23.05	1.00	-47.70	0.90	0.21	0.06	0.97	0.02
35	2/	2	29.96	1.06-2682.00	-99.23	20.02	-5.79	12.78	1.30	
	2.18	Min-N	23.05	1.00	-28.24	0.49	0.10	0.03	0.51	0.01
36	1/	1	29.76	1.08-3324.18	-124.79	34.37	-9.95	-5.15	-0.52	
	0.00	Min-N	22.91	1.00	-48.49	0.89	0.21	0.06	0.95	0.01
36	1/	2	29.76	1.06-2738.92	-101.22	19.39	-5.61	-1.60	-0.16	
	0.00	Min-N	22.91	1.00	-27.36	0.50	0.09	0.03	0.52	0.00
36	2/	1	29.76	1.08-3322.90	-124.74	46.30	-13.40	-10.43	-1.06	
	2.16	Min-N	22.91	1.00	-65.32	0.89	0.29	0.08	0.97	0.01
36	2/	2	29.76	1.06-2737.64	-101.17	25.88	-7.49	-6.87	-0.70	
	2.16	Min-N	22.91	1.00	-36.51	0.50	0.13	0.04	0.53	0.01
37	1/	1	29.57	1.08-3160.06	-118.52	35.20	-10.19	2.22	0.23	
	0.00	Min-N	22.77	1.00	-49.66	0.85	0.22	0.06	0.91	0.00
37	1/	2	29.57	1.06-2477.73	-91.47	43.11	-12.48	15.97	1.62	
	0.00	Min-N	22.77	1.00	-60.83	0.45	0.21	0.06	0.51	0.01
37	2/	1	29.57	1.08-3158.93	-118.48	35.83	-10.37	-3.05	-0.31	
	2.15	Min-N	22.77	1.00	-50.55	0.85	0.22	0.06	0.91	0.00
37	2/	2	29.57	1.06-2476.60	-91.43	22.82	-6.60	10.70	1.09	
	2.15	Min-N	22.77	1.00	-32.20	0.45	0.11	0.03	0.48	0.01
38	1/	1	32.09	1.09-2853.67	-128.79	37.75	-12.35	6.93	0.71	
	0.00	Min-N	24.97	1.00	-50.55	0.92	0.24	0.08	1.00	0.01
38	1/	2	32.09	1.08-2259.86	-100.53	24.05	-7.87	2.62	0.27	
	0.00	Min-N	24.97	1.00	-32.20	0.49	0.12	0.04	0.53	0.00
38	2/	1	32.09	1.09-2851.89	-128.70	31.17	-10.20	1.48	0.15	
	2.14	Min-M2	24.97	1.00	-41.73	0.92	0.19	0.06	0.98	0.00
38	2/	2	32.09	1.08-2258.56	-100.48	23.88	-7.81	-2.34	-0.24	
	2.14	Min-M2	24.97	1.00	-31.97	0.49	0.12	0.04	0.53	0.00
39	1/	1	31.94	1.09-2562.66	-115.56	33.96	-11.11	-0.73	-0.07	
	0.00	Min-N	24.85	1.00	-45.47	0.83	0.21	0.07	0.89	0.00
39	1/	2	31.94	1.08-1946.17	-86.50	21.43	-7.01	-1.24	-0.13	
	0.00	Min-N	24.85	1.00	-28.70	0.42	0.10	0.03	0.46	0.00
39	2/	1	31.94	1.09-2561.95	-115.53	38.69	-12.66	-5.22	-0.53	
	2.13	Min-N	24.85	1.00	-51.80	0.83	0.24	0.08	0.90	0.01
39	2/	2	31.94	1.08-1945.47	-86.47	26.96	-8.82	-5.72	-0.58	
	2.13	Min-N	24.85	1.00	-36.10	0.42	0.13	0.04	0.47	0.00
40	1/	1	31.81	1.09-2158.34	-97.26	38.69	-12.66	7.25	0.74	
	0.00	Min-N	24.76	1.00	-51.80	0.69	0.24	0.08	0.77	0.01
40	1/	2	31.81	1.08-1641.15	-72.89	26.96	-8.82	5.31	0.54	
	0.00	Min-N	24.76	1.00	-36.10	0.36	0.13	0.04	0.40	0.00
40	2/	1	31.81	1.09-2157.76	-97.24	30.76	-10.06	2.77	0.28	
	2.12	Min-N	24.76	1.00	-41.19	0.69	0.19	0.06	0.76	0.00
40	2/	2	31.81	1.08-1640.58	-72.87	22.11	-7.23	0.83	0.08	
	2.12	Min-N	24.76	1.00	-29.60	0.36	0.11	0.04	0.39	0.00
41	1/	1	42.62	1.16-1715.67	-114.13	38.06	-16.94	3.93	0.41	

Σημειώσεις

α/α	δτ/μη	Σ/μός	λΝ	ωΝ	Αξονική	σΝ	σο	συ	Q	τq
			λΜ	ωΜ	Ροπή	ν	ν	ν	νο	νq
41	0.00	Min-N	33.99	1.00	-44.43	0.82	0.24	0.11	0.92	0.00
41	1/	2	42.62	1.15-1270.42	-83.45	26.05	-11.59	2.96	0.31	
41	0.00	Min-N	33.99	1.00	-30.41	0.41	0.13	0.06	0.47	0.00
41	2/	1	42.62	1.16-1715.36	-114.11	33.69	-15.00	0.90	0.09	
41	2.11	Min-N	33.99	1.00	-39.33	0.82	0.21	0.09	0.91	0.00
41	2/	2	42.62	1.15-1270.12	-83.43	23.45	-10.44	-0.07	-0.01	
41	2.11	Min-N	33.99	1.00	-27.37	0.41	0.11	0.05	0.46	0.00
42	1/	1	42.52	1.16-1182.20	-78.66	36.10	-16.07	14.85	1.56	
42	0.00	Min-N	33.91	1.00	-42.14	0.56	0.23	0.10	0.66	0.02
42	1/	2	42.52	1.15 -884.45	-58.05	24.63	-10.96	10.83	1.14	
42	0.00	Min-N	33.91	1.00	-28.75	0.28	0.12	0.05	0.34	0.01
42	2/	1	42.52	1.16-1182.99	-78.64	12.05	-5.36	11.82	1.24	
42	2.11	Min-N	33.91	1.00	-14.07	0.56	0.08	0.03	0.60	0.01
42	2/	2	42.52	1.15 -884.23	-58.04	7.83	-3.48	7.80	0.82	
43	1/	1	42.45	1.16 -717.61	-47.68	17.78	-7.91	17.83	1.88	
43	0.00	Min-N	33.86	1.00	-20.75	0.34	0.11	0.05	0.39	0.02
43	1/	2	42.45	1.15 -532.38	-34.93	10.62	-4.73	10.76	1.13	
43	0.00	Min-N	33.86	1.00	-12.40	0.17	0.05	0.02	0.19	0.01
43	2/	1	42.45	1.16 -146.91	-9.76	-66.99	20.30	8.05	0.85	
43	2.10	Max-M2	92.53	1.47	53.24	0.07	0.48	0.13	0.55	0.01
43	2/	2	42.45	1.15 -110.07	-7.22	-37.21	11.27	4.07	0.43	
44	1/	1	36.36	1.00	104.61	6.28	-57.73	20.30	-33.10	-3.48
44	0.00	Max-M2	81.16	1.27	53.24	0.04	0.41	0.13	0.37	0.04
44	1/	2	36.36	1.00	53.73	3.23	-32.04	11.27	-16.55	-1.74
44	0.00	Max-M2	81.16	1.27	29.55	0.02	0.16	0.06	0.14	0.01
44	2/	1	36.36	1.12	-237.72	-15.21	-39.45	13.87	11.39	1.20
44	1.80	Min-N	81.16	1.27	36.38	0.11	0.28	0.09	0.39	0.01
44	2/	2	36.36	1.11	-190.06	-12.00	-28.80	10.13	9.53	1.00
44	1.80	Min-N	81.16	1.27	26.56	0.06	0.14	0.05	0.20	0.01
45	1/	1	36.85	1.12	-461.03	-28.76	-64.70	23.07	-50.56	-5.06
45	0.00	Min-N	82.11	1.28	61.66	0.21	0.46	0.14	0.67	0.06
45	1/	2	36.85	1.11	-300.47	-18.50	-40.95	14.60	-28.80	-2.88
45	0.00	Min-N	82.11	1.28	39.03	0.09	0.20	0.07	0.29	0.02
45	2/	1	36.85	1.12	-461.08	-28.76	26.21	-11.97	-53.48	-5.35
45	1.80	Min-N	29.49	1.00	-31.99	0.21	0.16	0.07	0.28	0.06
45	2/	2	36.85	1.11	-300.52	-18.50	12.66	-5.78	-31.73	-3.17
45	1.80	Min-N	29.49	1.00	-15.45	0.09	0.06	0.03	0.12	0.03
46	1/	1	43.03	1.17	-961.06	-62.33	26.20	-11.97	-0.48	-0.05
46	0.00	Min-N	34.30	1.00	-31.98	0.45	0.16	0.07	0.52	0.00
46	1/	2	43.03	1.15	-651.89	-41.74	12.68	-5.79	-0.51	-0.05
46	0.00	Min-N	34.30	1.00	-15.48	0.20	0.06	0.03	0.23	0.00
46	2/	1	43.03	1.17	-961.20	-62.33	29.96	-13.68	-3.89	-0.39
46	2.10	Min-N	34.30	1.00	-36.57	0.45	0.19	0.09	0.53	0.00
46	2/	2	43.03	1.15	-652.03	-41.75	16.50	-7.54	-3.92	-0.39
47	1/	1	34.30	1.00	-20.14	0.20	0.08	0.04	0.24	0.00
47	0.00	Min-N	34.36	1.00	-30.22	0.64	0.15	0.07	0.71	0.01
47	1/	2	43.10	1.15	-984.39	-63.06	13.97	-6.38	-6.61	-0.66
47	0.00	Min-N	34.36	1.00	-17.05	0.31	0.07	0.03	0.34	0.01
47	2/	1	43.10	1.17	-1388.22	-90.07	44.20	-20.18	-12.97	-1.30
47	2.11	Min-N	34.36	1.00	-53.94	0.64	0.28	0.13	0.77	0.01
47	2/	2	43.10	1.15	-984.64	-63.07	28.32	-12.93	-10.02	-1.00
48	1/	1	43.20	1.17	-1879.13	-122.00	41.79	-19.08	0.37	0.04
48	0.00	Min-N	34.44	1.00	-51.00	0.87	0.26	0.12	0.99	0.00
48	1/	2	43.20	1.15	-1349.82	-86.53	27.14	-12.39	0.80	0.08
48	0.00	Min-N	34.44	1.00	-33.12	0.42	0.13	0.06	0.48	0.00
48	2/	1	43.20	1.17	-1879.47	-122.03	44.09	-20.13	-3.04	-0.30
48	2.11	Min-N	34.44	1.00	-53.81	0.87	0.28	0.13	1.00	0.00
48	2/	2	43.20	1.15	-1350.16	-86.55	28.70	-13.11	-2.61	-0.26
48	2.11	Min-N	34.44	1.00	-35.03	0.42	0.14	0.06	0.49	0.00
49	1/	1	32.13	1.09-2257.54	-99.84	36.25	-12.21	-1.56	-0.15	
49	0.00	Min-N	25.00	1.00	-50.75	0.71	0.23	0.08	0.79	0.00
49	1/	2	32.13	1.08-1691.64	-73.75	24.56	-8.27	-0.38	-0.04	
49	0.00	Min-N	25.00	1.00	-34.39	0.36	0.12	0.04	0.40	0.00
49	2/	1	32.13	1.09-2258.12	-99.87	42.05	-14.16	-6.13	-0.59	
49	2.12	Min-N	25.00	1.00	-58.88	0.71	0.26	0.09	0.80	0.01
49	2/	2	32.13	1.08-1692.22	-73.78	28.59	-9.63	-4.95	-0.48	
49	2.12	Min-N	25.00	1.00	-40.03	0.36	0.14	0.05	0.41	0.00
50	1/	1	32.26	1.09-2586.86	-114.49	42.05	-14.16	5.61	0.54	
50	0.00	Min-N	25.09	1.00	-58.88	0.82	0.26	0.09	0.91	0.01
50	1/	2	32.26	1.08-1960.10	-85.52	28.59	-9.63	6.29	0.61	
50	0.00	Min-N	25.09	1.00	-40.03	0.42	0.14	0.05	0.47	0.01
50	2/	1	32.26	1.09-2587.58	-114.52	37.00	-12.46	1.04	0.10	
50	2.13	Min-N	25.09	1.00	-51.81	0.82	0.23	0.08	0.90	0.00
50	2/	2	32.26	1.08-1960.82	-85.55	22.51	-7.58	1.72	0.17	
51	1/	1	32.41	1.09-2796.39	-123.86	34.83	-11.73	2.25	0.22	
51	0.00	Min-N	25.21	1.00	-48.77	0.88	0.22	0.07	0.96	0.00
51	1/	2	32.41	1.08-2230.74	-97.41	25.11	-8.46	4.29	0.42	
51	0.00	Min-N	25.21	1.00	-35.16	0.48	0.12	0.04	0.52	0.00
51	2/	1	32.41	1.09-2797.24	-123.90	34.89	-11.75	-2.32	-0.22	

Σημειώσεις

α/α	δτ/μη	Σ/μός	λΝ	ωΝ	Αξονική	σΝ	σο	συ	Q	τq
			λΜ	ωΜ	Ροπή	ν	ν	ν	νο	νq
51	2.14	Min-N	25.21	1.00	-48.85	0.88	0.22	0.07	0.96	0.00
51	2/	2	32.41	1.08-2231.59	-97.45	22.06	-7.43	-0.28	-0.03	
52	2.14	Min-N	25.21	1.00	-30.88	0.48	0.11	0.04	0.51	0.00
52	1/	1	29.94	1.08-2987.89	-109.42	32.33	-9.78	2.36	0.22	
52	0.00	Min-N	23.04	1.00	-48.85	0.78	0.20	0.06	0.84	0.00
52	1/	2	29.94	1.06-2399.63	-86.52	20.44	-6.19	-12.90	-1.21	
52	0.00	Min-N	23.04	1.00	-30.88	0.42	0.10	0.03	0.45	0.01
52	2/	1	29.94	1.08-2989.04	-109.46	32.81	-9.93	-3.04	-0.29	
52	2.15	Min-N	23.04	1.00	-49.57	0.78	0.21	0.06	0.84	0.00
52	2/	2	29.94	1.06-2400.79	-86.56	42.61	-12.89	-18.30	-1.72	
52	2.15	Min-N	23.04	1.00	-64.38	0.42	0.21	0.06	0.49	0.01
53	1/	1	30.13	1.08-3081.14	-112.94	40.15	-12.15	11.14	1.05	
53	0.00	Min-N	23.17	1.00	-60.66	0.81	0.25	0.08	0.88	0.01
53	1/	2	30.13	1.07-2616.92	-94.45	25.46	-7.71	9.99	0.94	
53	0.00	Min-N	23.17	1.00	-38.47	0.46	0.12	0.04	0.50	0.01
53	2/	1	30.13	1.08-3082.45	-112.98	28.08	-8.50	5.74	0.54	
53	2.16	Min-N	23.17	1.00	-42.43	0.81	0.18	0.05	0.86	0.01
53	2/	2	30.13	1.07-2618.23	-94.50	15.03	-4.55	4.59	0.43	
53	2.16	Min-N	23.17	1.00	-22.71	0.46	0.07	0.02	0.48	0.00
54	1/	1	30.34	1.08-3106.02	-113.97	27.94	-8.45	-12.30	-1.16	
54	0.00	Min-N	23.33	1.00	-42.21	0.81	0.17	0.05	0.87	0.01
54	1/	2	30.34	1.07-2550.76	-92.17	15.82	-4.79	-12.75	-1.20	
54	0.00	Min-N	23.33	1.00	-23.90	0.45	0.08	0.02	0.47	0.01
54	2/	1	30.34	1.08-3107.49	-114.02	49.53	-14.99	-17.70	-1.66	
54	2.18	Min-N	23.33	1.00	-74.84	0.81	0.31	0.09	0.91	0.02
54	2/	2	30.34	1.07-2552.22	-92.23	38.07	-11.52	-18.15	-1.71	
54	2.18	Min-N	23.33	1.00	-57.52	0.45	0.19	0.06	0.51	0.01
55	1/	1	29.28	1.08-2544.18	-92.86	49.53	-14.99	10.02	0.94	
55	0.00	Min-N	22.56	1.00	-74.84	0.66	0.31	0.09	0.76	0.01
55	1/	2	29.28	1.06-1932.45	-69.41	41.18	-12.46	14.68	1.38	
55	0.00	Min-M2	22.56	1.00	-62.23	0.34	0.20	0.06	0.40	0.01
55	2/	1	29.28	1.08-2544.18	-92.86	39.36	-11.91	4.62	0.43	
55	2.10	Min-N	22.56	1.00	-59.47	0.66	0.25	0.07	0.74	0.00
55	2/	2	29.28	1.06-1937.00	-69.58	36.76	-11.13	-1.76	-0.17	
55	2.10	Min-N	22.56	1.00	-55.55	0.34	0.18	0.05	0.39	0.00
56	1/	1	31.87	1.09-2401.52	-106.06	43.70	-14.72	6.26	0.61	
56	0.00	Min-N	24.80	1.00	-61.19	0.76	0.27	0.09	0.85	0.01
56	1/	2	31.87	1.08-1760.89	-76.65	41.47	-13.97	14.88	1.44	
56	0.00	Min-M2	24.80	1.00	-58.06	0.38	0.20	0.07	0.44	0.01
56	2/	1	31.87	1.09-2401.52	-106.06	37.74	-12.71	1.69	0.16	
56	2.10	Min-N	24.80	1.00	-52.84	0.76	0.24	0.08	0.84	0.00
56	2/	2	31.87	1.08-1862.95	-81.10	31.73	-10.69	-5.47	-0.53	
57	1/	1	24.80	1.00	-44.43	0.40	0.16	0.05	0.45	0.00
57	0.00	Min-N	34.27	1.00	-52.84	0.81	0.27	0.12	0.93	0.03
57	1/	2	42.99	1.15-1342.67	-85.95	36.41	-16.62	24.59	2.46	
57	0.00	Min-N	34.27	1.00	-44.43	0.42	0.18	0.08	0.50	0.02
57	2/	1	42.99	1.17-1738.46	-112.71	-4.67	1.43	25.28	2.53	
57	2.10	Min-N	93.50	1.49	3.83	0.81	0.03	0.01	0.84	0.03
57	2/	2	42.99	1.15-1342.67	-85.95	-4.44	1.36	21.18	2.12	
57	2.10	Min-N	93.50	1.49	3.64	0.42	0.02	0.01	0.44	0.02
58	1/	1	42.99	1.17	-979.58	-63.51	-2.04	0.62	0.91	0.09
58	0.00	Min-N	93.50	1.49	1.67	0.45	0.01	0.00	0.47	0.00
58	1/	2	42.99	1.15	-757.18	-48.47	-2.59	0.79	0.69	0.07
58	0.00	Min-N	93.50	1.49	2.12	0.24	0.01	0.00	0.25	0.00
58	2/	1	42.99	1.17	-979.58	-63.51	0.00	0.00	-2.50	-0.25
58	2.10	Min-N	34.27	1.00	0.00	0.45	0.00	0.00	0.45	0.00
58	2/	2	42.99	1.15	-757.18	-48.47	0.00	0.00	-2.72	-0.27
58	2.10	Min-N	34.27	1.00	0.00	0.24	0.00	0.00	0.24	0.00

Σημειώσεις

Υπολογισμοί, εκπυπώσεις εντατικών μεγεθών καθώς και επιπλέον δεδομένα που αφορούν διατομές και μήκη λυγισμού στο παραρτηματικό του τέντωμα.

ΕΠΙΒΕΒΗΓΗΣΗ ΣΥΜΒΟΛΩΝ

α/α = αρ. μέλους

$\Delta\alpha$ = αρ. διατομής

λ_{max} = λυγηρότητα κατα DIN (Le/i_{min})

ν_0 = ποσοστό χρήσης της διατομής, σε σχέση με τις επιτρεπόμενες, για ορθές τάσεις.

$\Sigma/\mu\delta$ = ο συνδυασμός και το είδος του μεγίστου

ω = προσαρμογή της αξονικής

σN = τάση λόγω αξονικής

ΣΗΜ: Τα εντατικά μεγέθη λαμβάνονται από τα αποτελέσματα της επίλυσης του προγράμματος ανάλυσης (NEXT)

6.5.3 Διαγώνιες κυρίως φορέα

α/α	Συνδυασμός	Διατ.	λ_{max}	ω	Αξονική	σN	ν_0
61	1/Max-N	21	56.16	1.00	1915.26	133.19	0.83
61	2/Max-N	21	56.16	1.00	1417.41	98.57	0.48
62	1/Max-N	20	64.35	1.00	1649.63	133.47	0.83
62	2/Max-N	20	64.35	1.00	1221.23	98.81	0.48
63	1/Max-N	20	68.89	1.00	1504.78	121.75	0.76
63	2/Max-N	20	68.89	1.00	1129.79	91.41	0.45
64	1/Max-N	50	64.21	1.00	194.53	35.37	0.22
64	2/Max-N	50	64.21	1.00	364.26	66.23	0.32
65	1/Max-N	50	59.13	1.00	112.60	20.47	0.13
65	2/Min-N	50	59.13	1.30	-215.46	-50.87	0.25
66	1/Max-N	50	98.54	1.00	641.80	116.69	0.73
66	2/Max-N	50	98.54	1.00	422.66	76.85	0.38
67	1/Max-N	50	88.91	1.00	736.78	133.96	0.84
67	2/Max-N	50	88.91	1.00	488.38	88.80	0.43
68	1/Max-N	50	81.09	1.00	792.50	144.09	0.90
68	2/Max-N	50	81.09	1.00	521.49	94.82	0.46
69	1/Max-N	50	74.98	1.00	817.09	148.56	0.93
69	2/Max-N	50	74.98	1.00	541.68	98.49	0.48
70	1/Max-N	50	70.40	1.00	843.66	153.39	0.96
70	2/Max-N	50	70.40	1.00	562.43	102.26	0.50
71	1/Max-N	50	67.17	1.00	795.15	144.57	0.90
71	2/Max-N	50	67.17	1.00	538.96	97.99	0.48
72	1/Max-N	16	65.35	1.00	690.73	131.82	0.82
72	2/Max-N	16	65.35	1.00	477.95	91.21	0.45
73	1/Max-N	16	64.16	1.00	543.97	103.81	0.65
73	2/Max-N	16	64.16	1.00	385.06	73.48	0.36
74	1/Max-N	15	62.75	1.00	254.99	78.94	0.49
74	2/Max-N	15	62.75	1.00	186.20	57.65	0.28
75	1/Max-N	15	62.75	1.00	432.11	133.78	0.84
75	2/Max-N	15	62.75	1.00	273.59	84.70	0.41
76	1/Max-N	16	64.16	1.00	634.13	121.02	0.76
76	2/Max-N	16	64.16	1.00	428.87	81.85	0.40
77	1/Max-N	16	65.35	1.00	650.04	124.05	0.78
77	2/Max-N	16	65.35	1.00	457.05	87.22	0.43
78	1/Max-N	50	67.17	1.00	595.01	108.18	0.68
78	2/Max-N	50	67.17	1.00	439.59	79.93	0.39
79	1/Max-N	50	70.40	1.00	521.18	94.76	0.59
79	2/Max-N	50	70.40	1.00	401.77	73.05	0.36
80	1/Max-N	50	74.98	1.00	441.12	80.20	0.50
80	2/Max-N	50	74.98	1.00	355.12	64.57	0.32
81	1/Max-N	50	81.09	1.00	423.93	77.08	0.48
81	2/Max-N	50	81.09	1.00	335.47	60.99	0.30
82	1/Max-N	50	88.91	1.00	395.94	71.99	0.45
82	2/Max-N	50	88.91	1.00	313.71	57.04	0.28
83	1/Max-N	50	98.54	1.00	340.17	61.85	0.39
83	2/Max-N	50	98.54	1.00	265.63	48.30	0.24
84	1/Min-N	50	59.13	1.32	-66.37	-15.88	0.11
84	2/Min-N	50	59.13	1.30	-237.85	-56.16	0.27
85	1/Max-N	50	64.21	1.00	143.44	26.08	0.16
85	2/Max-N	50	64.21	1.00	337.38	61.34	0.30
86	1/Max-N	20	68.89	1.00	1367.48	110.64	0.69
86	2/Max-N	20	68.89	1.00	1062.21	85.94	0.42
87	1/Max-N	20	64.35	1.00	1497.62	121.17	0.76
87	2/Max-N	20	64.35	1.00	1143.90	92.55	0.45
88	1/Max-N	21	56.16	1.00	1742.64	121.18	0.76
88	2/Max-N	21	56.16	1.00	1330.72	92.54	0.45
141	1/Min-N	21	22.12	1.04	-1232.15	-80.41	0.57
141	2/Min-N	21	22.12	1.02	-1105.83	-70.47	0.34
142	1/Min-N	70	29.10	1.08	-641.25	-43.69	0.31
142	2/Min-N	70	29.10	1.06	-601.72	-40.34	0.20
143	1/Min-N	70	29.10	1.08	-334.48	-22.79	0.16
143	2/Min-N	70	29.10	1.06	-447.26	-29.99	0.15
144	1/Min-N	21	22.12	1.04	-1127.40	-73.58	0.53
144	2/Min-N	21	22.12	1.02	-1041.90	-66.40	0.32
154	1/Min-N	71	19.58	1.00	-1443.99	-67.92	0.49
154	2/Min-N	71	19.58	1.01	-1294.91	-61.28	0.30
155	1/Min-N	70	17.55	1.00	-784.96	-49.68	0.35
155	2/Min-N	70	17.55	1.00	-717.70	-45.42	0.22
158	1/Max-N	50	0.00	1.00	236.64	43.03	0.27
158	2/Max-N	50	0.00	1.00	315.89	57.43	0.28
159	1/Max-N	50	0.00	1.00	178.40	32.44	0.20
159	2/Max-N	50	0.00	1.00	274.06	49.83	0.24

Σημειώσεις

Υπολογισμοί, εκπυπώσεις εντατικών μεγεθών καθώς και επιπλέον δεδομένα που αφορούν διατομές και μήκη λυγισμού στο παράρτημα αυτού του τεύχους.

ΕΠΙΒΕΝΤΗΣΗ ΣΥΜΒΟΛΩΝ

a/a = αρ. μέλους

Διατ. = αρ. διατομής

λmax = λυγηρότητα κατα DIN (Le/i_{min})

ν0 = ποσοστό χρήσης της διατομής, σε σχέση με τις επιτρεπόμενες, για ορθές τάσεις.

Σ/μέρς = ο συνδυασμός και το είδος του μεγίστου

ω = προσαύξηση της αξονικής

σN = τάση λόγω αξονικής

ΣΗΜ: Τα εντατικά μεγέθη λαμβάνονται από τα αποτελέσματα της επίλυσης του προγράμματος ανάλυσης (NEXT)

6.5.4 Ορθοστάτες κυρίως φορέα

α/α	Συνδυασμός	Διατ.	λmax	ω	Αξονική	σN	ν0
91	1/Min-N	12	40.89	1.15-1520.98	-98.58	0.70	
91	2/Min-N	12	40.89	1.14-1123.60	-71.91	0.35	
92	1/Min-N	12	34.93	1.11 -15.15	-0.95	0.01	
92	2/Min-N	12	34.93	1.10 -12.84	-0.79	0.00	
93	1/Min-N	14	52.75	1.25-1411.61	-127.27	0.91	
93	2/Min-N	14	52.75	1.23-1047.25	-93.14	0.46	
94	1/Min-N	14	58.33	1.31-1207.58	-113.75	0.81	
94	2/Min-N	14	58.33	1.29 -895.10	-83.20	0.41	
95	1/Min-N	12	54.70	1.27 -145.21	-10.39	0.07	
95	2/Min-N	12	54.70	1.25 -221.82	-15.65	0.08	
96	1/Min-N	12	47.66	1.21 -225.75	-15.32	0.11	
96	2/Min-N	12	47.66	1.19 -326.81	-21.89	0.11	
97	1/Min-N	57	37.01	1.12 -116.93	-11.17	0.08	
97	2/Min-N	57	37.01	1.11 -244.92	-23.10	0.11	
98	1/Min-N	57	53.08	1.25 -154.23	-16.45	0.12	
98	2/Min-N	57	53.08	1.24 -255.71	-26.91	0.13	
99	1/Min-N	11	51.06	1.24 -518.94	-92.39	0.66	
99	2/Min-N	11	51.06	1.22 -337.75	-59.32	0.29	
100	1/Min-N	10	46.54	1.20 -584.75	-117.71	0.84	
100	2/Min-N	10	46.54	1.18 -386.33	-76.76	0.38	
101	1/Min-N	10	39.48	1.14 -591.03	-113.51	0.81	
101	2/Min-N	10	39.48	1.13 -392.04	-74.35	0.36	
102	1/Min-N	9	36.11	1.12 -530.86	-118.21	0.84	
102	2/Min-N	9	36.11	1.10 -356.92	-78.45	0.38	
103	1/Min-N	9	30.84	1.09 -490.48	-106.10	0.76	
103	2/Min-N	9	30.84	1.07 -333.84	-71.14	0.35	
104	1/Min-N	8	31.86	1.09 -372.94	-131.34	0.94	
104	2/Min-N	8	31.86	1.08 -257.83	-89.50	0.44	
105	1/Min-N	8	28.37	1.07 -289.74	-100.26	0.72	
105	2/Min-N	8	28.37	1.05 -205.24	-69.85	0.34	
106	1/Min-N	8	26.28	1.06 -147.29	-50.48	0.36	
106	2/Min-N	8	26.28	1.04 -111.34	-37.46	0.18	
107	1/Min-N	7	13.96	1.00 -131.85	-25.95	0.19	
107	2/Min-N	7	13.96	1.00 -97.47	-19.19	0.09	
108	1/Min-N	7	17.26	1.00 -29.39	-5.79	0.04	
108	2/Min-N	7	17.26	1.00 -19.12	-3.76	0.02	
109	1/Min-N	7	13.96	1.00 -257.70	-50.73	0.36	
109	2/Min-N	7	13.96	1.00 -159.52	-31.40	0.15	
110	1/Min-N	7	17.26	1.00 -16.20	-3.19	0.02	
110	2/Min-N	7	17.26	1.00 -12.67	-2.49	0.01	
111	1/Min-N	8	26.28	1.06 -215.93	-74.00	0.53	
111	2/Min-N	8	26.28	1.04 -145.07	-48.80	0.24	
112	1/Min-N	8	28.37	1.07 -326.65	-113.03	0.81	
112	2/Min-N	8	28.37	1.05 -223.18	-75.95	0.37	
113	1/Min-N	8	31.86	1.09 -338.13	-119.08	0.85	
113	2/Min-N	8	31.86	1.08 -240.45	-83.46	0.41	
114	1/Min-N	9	30.84	1.09 -363.94	-78.73	0.56	
114	2/Min-N	9	30.84	1.07 -271.13	-57.78	0.28	
115	1/Min-N	9	36.11	1.12 -321.28	-71.54	0.51	
115	2/Min-N	9	36.11	1.10 -252.75	-55.55	0.27	
116	1/Min-N	10	39.48	1.14 -320.41	-61.54	0.44	
116	2/Min-N	10	39.48	1.13 -254.27	-48.22	0.24	
117	1/Min-N	10	46.54	1.20 -327.60	-65.95	0.47	
117	2/Min-N	10	46.54	1.18 -265.83	-52.82	0.26	
118	1/Min-N	11	51.06	1.24 -285.20	-50.78	0.36	
118	2/Min-N	11	51.06	1.22 -232.62	-40.86	0.20	
119	1/Min-N	57	35.22	1.11 -62.04	-5.87	0.04	
119	2/Min-N	57	35.22	1.10 -218.26	-20.37	0.10	
120	1/Min-N	57	54.87	1.27 -90.81	-9.82	0.07	
120	2/Min-N	57	54.87	1.25 -223.35	-23.83	0.12	
121	1/Min-N	12	52.80	1.25 -174.50	-12.30	0.09	
121	2/Min-N	12	52.80	1.23 -255.78	-17.79	0.09	
122	1/Min-N	12	49.55	1.22 -189.47	-13.04	0.09	
122	2/Min-N	12	49.55	1.21 -289.63	-19.66	0.10	
123	1/Min-N	14	58.33	1.31-1105.27	-104.11	0.74	
123	2/Min-N	14	58.33	1.29 -845.06	-78.54	0.38	
124	1/Min-N	14	52.75	1.25-1282.60	-115.64	0.83	
124	2/Min-N	14	52.75	1.23 -981.97	-87.34	0.43	
125	1/Min-N	12	40.89	1.15-1382.96	-89.63	0.64	
125	2/Min-N	12	40.89	1.14-1054.28	-67.47	0.33	
126	1/Min-N	12	34.93	1.11 -14.76	-0.92	0.01	
126	2/Min-N	12	34.93	1.10 -12.75	-0.79	0.00	
126	1/Min-N	13	0.02	1.00 -634.39	-28.12	0.20	
126	2/Min-N	13	0.02	1.00 -538.17	-23.86	0.12	
127	1/Min-N	13	0.02	1.00 -553.83	-24.55	0.18	
127	2/Min-N	13	0.02	1.00 -423.66	-18.78	0.09	
128	1/Min-N	13	0.02	1.00 -556.31	-24.66	0.18	
128	2/Min-N	13	0.02	1.00 -426.14	-18.89	0.09	

Σημειώσεις

Υπολογισμοί, εκπυπώσεις εντατικών μεγεθών καθώς και επιπλέον δεδομένα που αφορούν διατομές και μήκη λυγισμού στο παραρτηματικό του τένυχους.

ΕΠΙΒΕΝΤΗΣΗ ΣΥΜΒΟΛΩΝ

a/a = αρ. μέλους

Διατ. = αρ. διατομής

λmax = λυγηρότητα κατα DIN (Le/i_{min})

νo = ποσοστό χρήσης της διατομής, σε σχέση με τις επιτρεπόμενες, για ορθές τάσεις.

Σ/μέσ= ο συνδυασμός και το είδος του μεγίστου

ω= προσαρμογή της αξονικής

σN= τάση λόγω αξονικής

ΣΗΜ: Τα εντατικά μεγέθη λαμβάνονται από τα αποτελέσματα της επίλυσης του προγράμματος ανάλυσης (NEXT)

6.5.5 Αντιανέμα κάτω πέλματος κυρίως φορέα

α/α	Συνδυασμός	Διατ.	λmax	ω	Αξονική	σN	νo
1481	1/Min-N	45	93.95	1.80	-0.24	-0.46	0.00
1481	2/Min-N	45	93.95	1.85	-0.63	-1.24	0.01
1482	1/Min-N	45	93.95	1.80	-2.88	-5.51	0.04
1482	2/Min-N	45	93.95	1.85	-1.80	-3.55	0.02
1483	1/Min-N	45	93.95	1.80	-0.20	-0.38	0.00
1483	2/Min-N	45	93.95	1.85	-0.62	-1.22	0.01
1484	1/Min-N	45	93.94	1.80	-0.29	-0.55	0.00
1484	2/Min-N	45	93.94	1.85	-0.94	-1.85	0.01
1485	1/Min-N	45	93.94	1.80	-2.95	-5.64	0.04
1485	2/Min-N	45	93.94	1.85	-1.38	-2.72	0.01
1486	1/Min-N	45	93.94	1.80	-0.26	-0.50	0.00
1486	2/Min-N	45	93.94	1.85	-0.93	-1.83	0.01
1487	1/Min-N	45	132.06	2.95	-26.14	-81.96	0.59
1487	2/Min-N	45	132.06	2.90	-20.73	-63.96	0.31
1488	1/Min-N	45	132.06	2.95	-7.91	-24.80	0.18
1488	2/Min-N	45	132.06	2.90	-7.24	-22.34	0.11
1489	1/Max-N	45	132.06	1.00	6.07	7.78	0.05
1489	2/Min-N	45	132.06	2.90	-4.24	-13.08	0.06
1490	1/Min-N	45	132.06	2.95	-29.10	-91.25	0.65
1490	2/Min-N	45	132.06	2.90	-22.21	-68.53	0.34
1491	1/Min-N	45	132.06	2.95	-34.63	-108.58	0.78
1491	2/Min-N	45	132.06	2.90	-28.91	-89.20	0.44
1492	1/Max-N	45	132.06	1.00	4.58	5.87	0.04
1492	2/Min-N	45	132.06	2.90	-4.09	-12.62	0.06
1493	1/Min-N	45	132.06	2.95	-5.16	-16.18	0.12
1493	2/Min-N	45	132.06	2.90	-5.97	-18.42	0.09
1494	1/Min-N	45	132.06	2.95	-20.97	-65.75	0.47
1494	2/Min-N	45	132.06	2.90	-22.08	-68.12	0.33
1501	1/Max-N	17	133.62	1.00	52.45	12.00	0.08
1501	2/Min-N	17	133.62	2.95	-167.67	-98.60	0.48
1502	1/Min-N	51	137.71	3.20	-21.65	-17.01	0.12
1502	2/Min-N	51	137.71	3.09	-147.91	-112.08	0.55
1503	1/Min-N	51	135.52	3.10	-27.10	-20.61	0.15
1503	2/Min-N	51	135.52	3.02	-131.65	-97.33	0.48
1504	1/Min-N	53	145.40	3.57	-25.76	-27.07	0.19
1504	2/Min-N	53	145.40	3.37	-110.90	-109.81	0.54
1505	1/Max-N	52	150.42	1.00	77.48	28.70	0.18
1505	2/Min-N	52	150.42	3.55	-82.83	-109.03	0.53
1506	1/Min-N	52	150.39	3.82	-15.21	-21.53	0.15
1506	2/Min-N	52	150.39	3.55	-67.42	-88.72	0.43
1507	1/Max-N	52	150.20	1.00	79.85	29.57	0.18
1507	2/Min-N	52	150.20	3.55	-49.70	-65.27	0.32
1508	1/Max-N	52	150.17	1.00	67.96	25.17	0.16
1508	2/Min-N	52	150.17	3.54	-37.99	-49.87	0.24
1509	1/Max-N	52	150.12	1.00	92.60	34.30	0.21
1509	2/Max-N	52	150.12	1.00	76.81	28.45	0.14
1510	1/Max-N	52	146.03	1.00	50.70	18.78	0.12
1510	2/Min-N	52	146.03	3.39	-20.57	-25.82	0.13
1511	1/Min-N	17	133.62	3.02	-63.25	-38.02	0.27
1511	2/Min-N	17	133.62	2.95	-191.44	-112.58	0.55
1512	1/Min-N	51	137.71	3.20	-87.19	-68.49	0.49
1512	2/Min-N	51	137.71	3.09	-180.69	-136.92	0.67
1513	1/Min-N	51	135.52	3.10	-98.31	-74.78	0.53
1513	2/Min-N	51	135.52	3.02	-167.27	-123.66	0.61
1514	1/Min-N	53	145.40	3.57	-97.73	-102.70	0.73
1514	2/Min-N	53	145.40	3.37	-146.90	-145.45	0.71
1515	1/Min-N	52	150.42	3.82	-84.40	-119.52	0.85
1515	2/Min-N	52	150.42	3.55	-116.27	-153.05	0.75
1516	1/Min-N	52	150.39	3.82	-78.57	-111.23	0.79
1516	2/Min-N	52	150.39	3.55	-99.13	-130.45	0.64
1517	1/Min-N	52	150.20	3.81	-72.57	-102.47	0.73
1517	2/Min-N	52	150.20	3.55	-80.60	-105.85	0.52
1518	1/Min-N	52	150.17	3.81	-73.42	-103.63	0.74
1518	2/Min-N	52	150.17	3.54	-69.03	-90.62	0.44
1519	1/Min-N	52	150.12	3.81	-37.21	-52.49	0.37
1519	2/Min-N	52	150.12	3.54	-38.39	-50.37	0.25
1520	1/Max-N	52	146.03	1.00	51.06	18.91	0.12
1520	2/Min-N	52	146.03	3.39	-20.69	-25.97	0.13

Σημειώσεις

Υπολογισμοί, εκπυπώσεις εντατικών μεγεθών καθώς και επιπλέον δεδομένα που αφορούν διατομές και μήκη λυγισμού στο παραρτηματικό του τένχοντας.

ΕΠΙΒΕΝΤΗΣΗ ΣΥΜΒΟΛΩΝ

a/a = αρ. μέλους

Διατ. = αρ. διατομής

λmax = λυγηρότητα κατα DIN (Le/i_{min})

νο = ποσοστό χρήσης της διατομής, σε σχέση με τις επιτρεπόμενες, για ορθές τάσεις.

Σ/μέρς = ο συνδυασμός και το είδος του μεγίστου

ω = προσαύξηση της αξονικής

σΝ = τάση λόγω αξονικής

ΣΗΜ: Τα εντατικά μεγέθη λαμβάνονται από τα αποτελέσματα της επίλυσης του προγράμματος ανάλυσης (NEXT)

6.5.6 Αντιανέματα άνω πέλματος κυρίως φορέα

α/α	Συνδυασμός	Διατ.	λmax	ω	Αξονική	σΝ	νο
1601	1/Max-N	52	100.69	1.00	51.58	19.10	0.12
1601	2/Max-N	52	100.69	1.00	51.45	19.06	0.09
1602	1/Min-N	52	96.42	1.84	-18.95	-12.91	0.09
1602	2/Min-N	52	96.42	1.91	-35.10	-24.79	0.12
1603	1/Max-N	29	131.90	1.00	48.19	30.89	0.19
1603	2/Max-N	29	131.90	1.00	62.28	39.92	0.20
1604	1/Max-N	29	131.90	1.00	38.94	24.96	0.16
1604	2/Max-N	29	131.90	1.00	65.46	41.96	0.21
1605	1/Min-N	58	76.67	1.53	-23.58	-13.13	0.09
1605	2/Min-N	58	76.67	1.53	-222.92	-124.05	0.61
1606	1/Max-N	58	76.67	1.00	83.38	30.32	0.19
1606	2/Max-N	58	76.67	1.00	129.37	47.04	0.23
1607	1/Min-N	58	76.67	1.53	-33.80	-18.82	0.13
1607	2/Min-N	58	76.67	1.53	-100.44	-55.89	0.27
1608	1/Max-N	29	131.90	1.00	94.80	60.77	0.38
1608	2/Max-N	29	131.90	1.00	128.76	82.54	0.40
1609	1/Min-N	29	131.90	2.94	-51.81	-81.03	0.58
1609	2/Min-N	29	131.90	2.89	-99.66	-153.46	0.75
1610	1/Max-N	29	131.90	1.00	77.79	49.87	0.31
1610	2/Min-N	29	131.90	2.89	-45.68	-70.34	0.34
1611	1/Min-N	29	131.91	2.94	-52.15	-81.57	0.58
1611	2/Min-N	29	131.91	2.90	-78.69	-121.18	0.59
1612	1/Max-N	29	131.90	1.00	60.85	39.01	0.24
1612	2/Min-N	29	131.90	2.89	-32.03	-49.32	0.24
1613	1/Min-N	29	131.90	2.94	-50.92	-79.63	0.57
1613	2/Min-N	29	131.90	2.89	-53.21	-81.93	0.40
1614	1/Min-N	29	122.73	2.55	-21.59	-29.23	0.21
1614	2/Min-N	29	122.73	2.60	-37.11	-51.39	0.25
1632	1/Max-N	52	96.42	1.00	22.05	8.17	0.05
1632	2/Max-N	52	96.42	1.00	26.22	9.71	0.05
1633	1/Max-N	29	131.90	1.00	21.20	13.59	0.08
1633	2/Max-N	29	131.90	1.00	37.41	23.98	0.12
1634	1/Max-N	29	131.90	1.00	40.74	26.12	0.16
1634	2/Max-N	29	131.90	1.00	64.62	41.42	0.20
1635	1/Max-N	58	76.67	1.00	34.93	12.70	0.08
1635	2/Min-N	58	76.67	1.53	-195.52	-108.80	0.53
1636	1/Min-N	58	76.67	1.53	-25.72	-14.32	0.10
1636	2/Min-N	58	76.67	1.53	-98.20	-54.65	0.27
1637	1/Min-N	58	76.67	1.53	-26.34	-14.67	0.10
1637	2/Min-N	58	76.67	1.53	-79.17	-44.06	0.22
1638	1/Min-N	58	76.67	1.53	-33.61	-18.71	0.13
1638	2/Min-N	58	76.67	1.53	-98.21	-54.65	0.27
1639	1/Min-N	58	76.67	1.53	-24.52	-13.65	0.10
1639	2/Min-N	58	76.67	1.53	-79.49	-44.23	0.22
1640	1/Min-N	58	76.67	1.53	-38.03	-21.17	0.15
1640	2/Min-N	58	76.67	1.53	-82.14	-45.71	0.22
1641	1/Min-N	58	76.67	1.53	-34.78	-19.37	0.14
1641	2/Min-N	58	76.67	1.53	-67.58	-37.61	0.18
1642	1/Min-N	58	76.67	1.53	-52.34	-29.14	0.21
1642	2/Min-N	58	76.67	1.53	-70.50	-39.23	0.19
1643	1/Min-N	58	76.67	1.53	-54.40	-30.29	0.22
1643	2/Min-N	58	76.67	1.53	-70.07	-38.99	0.19
1661	1/Max-N	52	100.69	1.00	58.99	21.85	0.14
1661	2/Max-N	52	100.69	1.00	55.15	20.43	0.10
1662	1/Min-N	52	96.42	1.84	-24.19	-16.49	0.12
1662	2/Min-N	52	96.42	1.91	-37.62	-26.57	0.13
1663	1/Max-N	29	131.90	1.00	56.42	36.17	0.23
1663	2/Max-N	29	131.90	1.00	66.47	42.61	0.21
1664	1/Max-N	29	131.90	1.00	30.98	19.86	0.12
1664	2/Max-N	29	131.90	1.00	61.48	39.41	0.19
1665	1/Max-N	58	76.67	1.00	74.88	27.23	0.17
1665	2/Min-N	58	76.67	1.53	-204.46	-113.78	0.56
1666	1/Min-N	58	76.67	1.53	-26.25	-14.62	0.10
1666	2/Min-N	58	76.67	1.53	-85.56	-47.61	0.23
1667	1/Max-N	58	76.67	1.00	82.29	29.92	0.19
1667	2/Max-N	58	76.67	1.00	143.38	52.14	0.26
1668	1/Min-N	29	131.90	2.94	-17.29	-27.04	0.19
1668	2/Min-N	29	131.90	2.90	-67.07	-103.28	0.51
1669	1/Max-N	29	131.90	1.00	45.10	28.91	0.18
1669	2/Min-N	29	131.90	2.89	-78.48	-120.85	0.59
1670	1/Min-N	29	131.90	2.94	-18.35	-28.70	0.20
1670	2/Min-N	29	131.90	2.89	-62.42	-96.12	0.47
1671	1/Min-N	29	131.91	2.94	-13.54	-21.18	0.15
1671	2/Min-N	29	131.91	2.90	-59.42	-91.51	0.45
1672	1/Min-N	29	131.90	2.94	-24.45	-38.24	0.27
1672	2/Min-N	29	131.90	2.89	-47.81	-73.62	0.36
1673	1/Min-N	29	131.90	2.94	-14.94	-23.36	0.17
1673	2/Min-N	29	131.90	2.89	-35.47	-54.62	0.27
1674	1/Min-N	29	122.73	2.55	-16.77	-22.71	0.16
1674	2/Min-N	29	122.73	2.60	-34.73	-48.09	0.24
1692	1/Max-N	45	96.16	1.00	33.40	42.82	0.27
1692	2/Max-N	45	96.16	1.00	29.20	37.44	0.18
1693	1/Max-N	45	93.94	1.00	32.97	42.27	0.26

Σημειώσεις

α/α Συνδυασμός Διατ	λιμανικός	ω	Αξονική	σΝ	νο
1693 2/Max-N	45	93.94	1.00	25.92	33.23
1694 1/Max-N	45	93.93	1.00	38.90	49.87
1694 2/Max-N	45	93.93	1.00	35.17	45.09
1695 1/Max-N	45	93.93	1.00	38.66	49.56
1695 2/Max-N	45	93.93	1.00	32.99	42.29
1696 1/Max-N	45	93.93	1.00	38.35	49.17
1696 2/Max-N	45	93.93	1.00	38.06	48.79
1697 1/Max-N	45	93.93	1.00	38.30	49.10
1697 2/Max-N	45	93.93	1.00	34.21	43.86
1698 1/Max-N	45	93.94	1.00	35.91	46.04
1698 2/Max-N	45	93.94	1.00	36.92	47.33
1699 1/Max-N	45	93.94	1.00	35.50	45.51
1699 2/Max-N	45	93.94	1.00	30.02	38.49
1700 1/Max-N	45	93.94	1.00	30.21	38.73
1700 2/Max-N	45	93.94	1.00	30.29	38.83
1701 1/Max-N	45	93.95	1.00	29.94	38.38
1701 2/Max-N	45	93.95	1.00	23.32	29.90
1702 1/Max-N	45	93.93	1.00	21.03	26.96
1702 2/Max-N	45	93.93	1.00	22.70	29.10
1703 1/Max-N	45	93.93	1.00	20.57	26.37
1703 2/Max-N	45	93.93	1.00	19.20	24.62
1722 1/Max-N	45	96.16	1.00	31.49	40.37
1722 2/Max-N	45	96.16	1.00	28.16	36.10
1723 1/Max-N	45	93.94	1.00	31.08	39.85
1723 2/Max-N	45	93.94	1.00	24.89	31.91
1724 1/Max-N	45	93.93	1.00	36.48	46.77
1724 2/Max-N	45	93.93	1.00	33.92	43.49
1725 1/Max-N	45	93.93	1.00	36.37	46.63
1725 2/Max-N	45	93.93	1.00	31.82	40.79
1726 1/Max-N	45	93.93	1.00	37.00	47.44
1726 2/Max-N	45	93.93	1.00	37.36	47.90
1727 1/Max-N	45	93.93	1.00	37.05	47.50
1727 2/Max-N	45	93.93	1.00	33.61	43.09
1728 1/Max-N	45	93.94	1.00	33.79	43.32
1728 2/Max-N	45	93.94	1.00	35.82	45.92
1729 1/Max-N	45	93.94	1.00	33.60	43.08
1729 2/Max-N	45	93.94	1.00	29.10	37.31
1730 1/Max-N	45	93.94	1.00	22.59	28.96
1730 2/Max-N	45	93.94	1.00	26.46	33.92
1731 1/Max-N	45	93.95	1.00	22.59	28.96
1731 2/Max-N	45	93.95	1.00	19.65	25.19
1732 1/Max-N	45	93.93	1.00	16.65	21.35
1732 2/Max-N	45	93.93	1.00	20.56	26.36
1733 1/Max-N	45	93.93	1.00	16.53	21.19
1733 2/Max-N	45	93.93	1.00	17.18	22.03
1842 1/Max-N	52	96.42	1.00	36.89	13.66
1842 2/Max-N	52	96.42	1.00	33.65	12.46
1843 1/Max-N	29	131.90	1.00	37.73	24.19
1843 2/Max-N	29	131.90	1.00	45.70	29.29
1844 1/Max-N	29	131.90	1.00	40.46	25.94
1844 2/Max-N	29	131.90	1.00	64.66	41.45
1845 1/Max-N	58	76.67	1.00	71.19	25.89
1845 2/Min-N	58	76.67	1.53	-184.07	-102.43
1846 1/Max-N	58	76.67	1.00	88.58	32.21
1846 2/Max-N	58	76.67	1.00	150.58	54.76
1847 1/Max-N	58	76.67	1.00	94.20	34.25
1847 2/Max-N	58	76.67	1.00	134.04	48.74
1848 1/Max-N	58	76.67	1.00	84.77	30.83
1848 2/Max-N	58	76.67	1.00	141.40	51.42
1849 1/Max-N	58	76.67	1.00	79.82	29.03
1849 2/Max-N	58	76.67	1.00	124.86	45.40
1850 1/Max-N	58	76.67	1.00	56.93	20.70
1850 2/Max-N	58	76.67	1.00	99.44	36.16
1851 1/Max-N	58	76.67	1.00	56.95	20.71
1851 2/Max-N	58	76.67	1.00	86.60	31.49
1852 1/Max-N	58	76.67	1.00	36.92	13.43
1852 2/Min-N	58	76.67	1.53	-51.07	-28.42
1853 1/Max-N	58	76.67	1.00	38.37	13.95
1853 2/Min-N	58	76.67	1.53	-50.87	-28.31

Σημειώσεις

Υπολογισμοί, εκτυπώσεις εντατικών μεγεθών καθώς και επιπλέον δεδομένα που αφορούν διατομές και μήκη λυγισμού στο παράρτημα αυτού του τεύχους.

ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΣΥΜΒΟΛΩΝ

α/α = αρ. μέλους

Διατ. = αρ. διατομής

λmax = λυγηρότητα κατά DIN (L_e/i_{min})

νο = ποσοστό χρήσης της διατομής, σε σχέση με τις επιτρεπόμενες, για ορθές τάσεις.

νq = ομοίως με νο αλλά για τέμνουσες.

δt/μή = ο α/α της θέσης υπογισμού στη ράβδο και σε δεύτερη σειρά η απόσταση απαρχής.

Σ/μός = ο συνδυασμός και σε δεύτερη σειρά το είδος του μεγίστου

λN = λυγηρότητα DIN (αφορά την αξονική δύναμη μόνο)

λM = λυγηρότητα κατά BS5400

ω = προσαρέξηση της αξονικής η της ροπής αντίστοιχα

σ-τάση λόγω αξονικής (N), κάμψης άνω(ο) κάτω(υ)

Q = τέμνουσα δύναμη.

ΣΗΜ: Τα εντατικά μεγέθη λαμβάνονται από τα αποτελέσματα της επόμενης του προγράμματος ανάλυσης (NEXT)

6.5.7][400 Στήριξης

α/α	$\delta t/\mu\eta$	$\Sigma/\mu\eta$	λN	ωN	Αξονική Ροπή	σN	σo	σu	Q	τq
			λM	ωM	v	v	v	v	v_o	vq
150	1/	1	6.42	1.00	-1.91	-0.10	-6.61	6.61	-83.50	-11.60
0.00	Min-N	5.07	1.00	13.45	0.00	0.04	0.04	0.04	0.04	0.13
150	1/	2	6.42	1.00	-1.22	0.07	-5.89	5.89	-107.94	-14.99
0.00	Max-M2	5.07	1.00	11.98	0.00	0.03	0.03	0.03	0.03	0.13
150	2/	1	6.42	1.00	-1.91	-0.10	35.09	-99.39	-85.02	-11.81
1.01	Min-N	140.62	2.83	-71.40	0.00	0.22	0.71	0.71	0.71	0.13
150	2/	2	6.42	1.00	1.22	0.07	47.90	-135.70	-109.46	-15.20
1.01	Min-M2	140.62	2.83	-97.48	0.00	0.23	0.66	0.66	0.66	0.13
151	1/	1	6.42	1.00	121.87	6.66	31.02	-87.87	58.57	8.13
0.00	Min-M2	140.62	2.83	-63.12	0.04	0.19	0.63	0.59	0.09	
151	1/	2	6.42	1.00	477.04	26.07	34.58	-97.97	65.21	9.06
0.00	Min-M2	140.62	2.83	-70.38	0.13	0.17	0.48	0.35	0.08	
151	2/	1	6.42	1.00	138.48	7.57	0.00	0.00	47.49	6.60
1.09	Max-N	140.62	2.83	0.00	0.05	0.00	0.00	0.05	0.07	
151	2/	2	6.42	1.00	485.34	26.52	0.00	0.00	58.85	8.17
1.09	Max-N	140.62	2.83	0.00	0.13	0.00	0.00	0.13	0.07	
152	1/	1	6.42	1.00	130.22	7.12	0.00	0.00	-51.72	-7.18
0.00	Max-N	140.62	2.83	0.00	0.04	0.00	0.00	0.04	0.08	
152	1/	2	6.42	1.00	463.39	25.32	0.00	0.00	-81.89	-11.37
0.00	Max-N	140.62	2.83	0.00	0.12	0.00	0.00	0.12	0.10	
152	2/	1	6.42	1.00	103.10	5.63	34.53	-97.81	-63.14	-8.77
1.13	Min-M2	140.62	2.83	-70.26	0.04	0.22	0.70	0.66	0.10	
152	2/	2	6.42	1.00	449.83	24.58	48.56	-137.55	-88.44	-12.28
1.13	Min-M2	140.62	2.83	-98.81	0.12	0.24	0.67	0.55	0.10	
153	1/	1	6.42	1.00	-0.50	-0.03	25.21	-71.41	53.51	7.43
0.00	Min-M2	140.62	2.83	-51.30	0.00	0.16	0.51	0.51	0.08	
153	1/	2	6.42	1.00	-4.43	-0.24	26.42	-74.85	56.05	7.78
0.00	Min-M2	140.62	2.83	-53.77	0.00	0.13	0.37	0.37	0.07	
153	2/	2	6.42	1.00	-4.49	-0.25	0.00	0.00	51.68	7.18
0.97	Min-N	140.62	2.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	

Σημειώσεις

Υπολογισμοί, εκτυπώσεις εντατικών μεγεθών καθώς και επιπλέον δεδομένα που αφορούν διατομές και μήκη λυγισμού στο παραρτημα αυτού του τεύχους.

ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΣΥΜΒΟΛΩΝ

a/a = αρ. μέλους

Διατ. = αρ. διατομής

λmax = λυγηρότητα κατά DIN (Le/i_{min})

νο = ποσοστό χρήσης της διατομής, σε σχέση με τις επιτρεπόμενες, για ορθές τάσεις.

νq = ομοίως με νο αλλά για τέμνουσες.

δt/μή = ο α/α της θέσης υπογισμού στη δράδο και σε δεύτερη σειρά η απόσταση απαρχής.

Σ/μός = ο συνδυασμός και σε δεύτερη σειρά το είδος του μεγίστου

λΝ = λυγηρότητα DIN (αφορά την αξονική δύναμη μόνο)

λΜ = λυγηρότητα κατά BS5400

ω = προσαρμογή της αξονικής η της ροπής αντίστοιχα

σ=τάση λόγω αξονικής (Ν), κάμψης άνω(ο) κάτω(υ)

Q = τέμνουσα δύναμη.

ΣΗΜ: Τα εντατικά μεγέθη λαμβάνονται από τα αποτελέσματα της επόμενης του προγράμματος ανάλυσης (NEXT)

6.5.8 Ανω πέλματα διαδοκιδών

α/α	$\delta t/\mu\eta$	$\Sigma/\mu\eta$	λN	ωN	Αξονική λΜ	σN	σo	σu	Q	τq
					λΜ	ωΜ Ροπή	v	v	v _o	v _q
400	1/	1	0.00	1.00	18.36	0.31	0.00	0.00-1673.68	-40.76	
0.00	Max-N	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.45	
400	1/	2	0.00	1.00	41.89	0.70	0.00	0.00-1158.37	-28.21	
0.00	Max-N	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.24	
400	2/	1	0.00	1.00	18.36	0.31	109.97	-109.97-1680.11	-40.91	
1.30	Max-N	0.00	1.00-2179.97	0.00	0.69	0.69	0.69	0.69	0.45	
400	2/	2	0.00	1.00	6.96	0.12	78.71	-78.71-1203.41	-29.30	
1.30	Min-M2	0.00	1.00-1560.25	0.00	0.39	0.39	0.39	0.39	0.25	
401	1/	1	37.23	1.00	28.84	0.48	105.09	-105.09	-2.57	-0.06
0.00	Max-N	36.99	1.00-2083.22	0.00	0.66	0.66	0.66	0.66	0.00	
401	1/	2	37.23	1.00	22.73	0.38	75.47	-75.47	-5.37	-0.13
0.00	Min-M2	36.99	1.00-1496.10	0.00	0.37	0.37	0.37	0.37	0.00	
401	2/	1	37.23	1.00	28.84	0.48	105.36	-105.36	-7.74	-0.19
1.05	Max-N	36.99	1.00-2088.61	0.00	0.66	0.66	0.66	0.66	0.00	
401	2/	2	37.23	1.00	22.73	0.38	75.89	-75.89	-10.54	-0.26
1.05	Min-M2	36.99	1.00-1504.42	0.00	0.37	0.37	0.37	0.37	0.00	
402	1/	1	37.23	1.13	-17.57	-0.33	105.36	-105.36	58.97	1.44
0.00	Min-N	36.99	1.00-2088.61	0.00	0.66	0.66	0.66	0.66	0.02	
402	1/	2	37.23	1.05	-10.66	-0.19	75.89	-75.89	37.37	0.91
0.00	Min-M2	36.99	1.00-1504.42	0.00	0.37	0.37	0.37	0.37	0.01	
402	2/	1	37.23	1.13	-17.57	-0.33	91.70	-91.70	28.27	0.69
6.21	Min-N	36.99	1.00-1817.82	0.00	0.57	0.57	0.57	0.57	0.01	
402	2/	2	37.23	1.05	-10.66	-0.19	68.99	-68.99	6.67	0.16
6.21	Min-M2	36.99	1.00-1367.74	0.00	0.34	0.34	0.34	0.34	0.00	
403	1/	1	37.23	1.00	20.60	0.34	91.70	-91.70	83.08	2.02
0.00	Max-N	36.99	1.00-1817.82	0.00	0.57	0.57	0.57	0.57	0.02	
403	1/	2	37.23	1.00	18.57	0.31	68.99	-68.99	48.57	1.18
0.00	Min-M2	36.99	1.00-1367.74	0.00	0.34	0.34	0.34	0.34	0.01	
403	2/	1	37.23	1.00	20.60	0.34	87.45	-87.45	77.91	1.90
1.05	Max-N	36.99	1.00-1733.63	0.00	0.55	0.55	0.55	0.55	0.02	
403	2/	2	37.23	1.00	18.57	0.31	66.57	-66.57	43.40	1.06
1.05	Min-M2	36.99	1.00-1319.64	0.00	0.33	0.33	0.33	0.33	0.01	
404	1/	1	0.00	1.00	25.75	0.43	91.83	-91.83	1403.59	34.18
0.00	Max-N	0.00	1.00-1820.48	0.00	0.57	0.57	0.57	0.57	0.38	
404	1/	2	0.00	1.00	10.68	0.18	69.55	-69.55	1063.82	25.91
0.00	Min-M2	0.00	1.00-1378.79	0.00	0.34	0.34	0.34	0.34	0.22	
404	2/	1	0.00	1.00	25.75	0.43	0.00	0.00	1397.16	34.02
1.30	Max-N	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.38	
404	2/	2	0.00	1.00	45.62	0.76	0.00	0.00	1018.80	24.81
1.30	Max-N	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	
421	1/	1	53.32	1.26	-22.11	-3.28	0.00	0.00	-16.35	-3.59
0.00	Min-N	48.87	1.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.04	
421	1/	2	53.32	1.24	-23.79	-3.49	0.00	0.00	-11.54	-2.53
0.00	Min-N	48.87	1.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	
421	2/	1	53.32	1.26	-21.79	-3.24	40.47	-40.47	-30.60	-6.71
1.04	Min-M2	48.87	1.00	-24.28	0.02	0.25	0.25	0.28	0.07	
421	2/	2	53.32	1.24	-19.98	-2.93	29.35	-29.35	-21.96	-4.82
1.04	Min-M2	48.87	1.00	-17.61	0.01	0.14	0.14	0.16	0.04	
422	1/	1	106.64	2.03	-65.05	-15.59	38.93	-50.69	48.97	10.74
0.00	Min-N	83.44	1.30	-23.36	0.11	0.24	0.36	0.47	0.12	
422	1/	2	106.64	2.15	-48.78	-12.41	28.57	-37.19	30.62	6.71
0.00	Min-N	83.44	1.30	-17.14	0.06	0.14	0.18	0.24	0.06	
422	2/	1	106.64	2.03	-65.05	-15.59	-25.04	19.23	0.47	0.10
1.04	Min-N	83.44	1.30	11.54	0.11	0.18	0.12	0.29	0.00	
422	2/	2	106.64	2.15	-48.78	-12.41	-12.37	9.50	3.59	0.79
1.04	Min-N	83.44	1.30	5.70	0.06	0.06	0.05	0.12	0.01	
423	1/	1	106.64	2.03	-65.05	-15.59	-25.04	19.23	-4.18	-0.92
0.00	Min-N	83.44	1.30	11.54	0.11	0.18	0.12	0.29	0.01	
423	1/	2	106.64	2.15	-48.78	-12.41	-12.37	9.50	-1.51	-0.33
0.00	Min-N	83.44	1.30	5.70	0.06	0.06	0.05	0.12	0.00	
423	2/	1	106.64	2.03	-65.05	-15.59	7.03	-9.16	-28.79	-6.31
1.04	Min-N	83.44	1.30	-4.22	0.11	0.04	0.07	0.18	0.07	
423	2/	2	106.64	2.15	-48.78	-12.41	3.88	-5.06	-15.39	-3.37
1.04	Min-N	83.44	1.30	-2.33	0.06	0.02	0.02	0.09	0.03	
424	1/	1	106.64	2.03	-67.59	-16.20	7.03	-9.16	14.52	3.18
0.00	Min-N	83.44	1.30	-4.22	0.12	0.04	0.07	0.18	0.04	
424	1/	2	106.64	2.15	-54.08	-13.76	4.17	-5.42	11.32	2.48
0.00	Min-N	83.44	1.30	-2.50	0.07	0.02	0.03	0.09	0.02	
424	2/	1	106.64	2.03	-55.59	-13.32	-10.89	8.37	-2.29	-0.50
0.00	Max-M2	83.44	1.30	8.93	0.10	0.14	0.09	0.23	0.01	
424	2/	2	106.64	2.15	-54.08	-13.76	-10.91	8.38	4.19	0.92
1.04	Min-N	83.44	1.30	5.03	0.07	0.05	0.04	0.12	0.01	
425	1/	1	106.64	2.03	-52.50	-12.58	-19.38	14.88	-5.78	-1.27
0.00	Max-M2	83.44	1.30	8.93	0.09	0.14	0.09	0.23	0.01	
425	1/	2	106.64	2.15	-52.38	-13.32	-10.89	8.37	-2.29	-0.50
0.00	Min-N	83.44	1.30	5.02	0.07	0.05	0.04	0.12	0.00	
425	2/	1	106.64	2.03	-64.27	-15.40	0.50	-0.65	-10.74	-2.36
1.04	Min-N	83.44	1.30	-0.30	0.11	0.00	0.00	0.11	0.03	
425	2/	2	106.64	2.15	-52.38	-13.32	0.88	-1.15	-9.42	-2.07
1.04	Min-N	83.44	1.30	-0.53	0.07	0.00	0.01	0.07	0.02	
426	1/	1	106.64	2.03	-47.65	-11.42	1.75	-2.28	1.97	0.43
0.00	Max-M3	83.44	1.30	-1.05	0.08	0.01	0.02	0.10	0.00	

Σημειώσεις

α/α	$\delta\tau/\mu\eta$	$\Sigma/\mu\delta\varsigma$	λN	ωN	Αξονική Ροπή	σN	$\sigma\sigma$	σu	Q	τ	b_1	b_2
			λM	ωM	v	v	v	v	v	v	v	v
426	1/	2	106.64	2.15	-40.13	-10.21	1.22	-1.58	1.87	0.41		
0.00	Max-M3	83.44	1.30	-0.73	0.05	0.01	0.01	0.06	0.06	0.00		
426	2/	1	106.64	2.03	-47.65	-11.42	2.93	-3.82	-2.90	-0.64		
1.04	Max-M3	83.44	1.30	-1.76	0.08	0.02	0.03	0.11	0.01			
426	2/	2	106.64	2.15	-41.37	-10.52	1.10	-1.43	-2.09	-0.46		
1.04	Min-N	83.44	1.30	-0.66	0.05	0.01	0.01	0.06	0.06	0.00		
427	1/	1	106.64	2.03	-47.65	-11.42	2.93	-3.82	-10.40	-2.28		
0.00	Max-M3	83.44	1.30	-1.76	0.08	0.02	0.03	0.11	0.03			
427	1/	2	106.64	2.15	-41.37	-10.52	1.10	-1.43	-7.71	-1.69		
0.00	Min-N	83.44	1.30	-0.66	0.05	0.01	0.01	0.06	0.06	0.01		
427	2/	1	106.64	2.03	-47.73	-11.44	31.60	-41.14	-19.50	-4.28		
1.04	Min-M2	83.44	1.30	-18.96	0.08	0.20	0.29	0.38	0.05			
427	2/	2	106.64	2.15	-40.17	-10.22	24.85	-32.35	-15.75	-3.45		
1.04	Min-M2	83.44	1.30	-14.91	0.05	0.12	0.16	0.21	0.03			
428	1/	1	53.32	1.26	-24.96	-3.71	31.60	-31.60	23.03	5.05		
0.00	Min-N	48.87	1.00	-18.96	0.03	0.20	0.20	0.22	0.06			
428	1/	2	53.32	1.24	-21.70	-3.18	24.85	-24.85	18.13	3.98		
0.00	Min-M2	48.87	1.00	-14.91	0.02	0.12	0.12	0.14	0.03			
428	2/	1	53.32	1.26	-24.96	-3.71	0.00	0.00	14.01	3.07		
1.04	Min-N	48.87	1.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.03	0.03			
428	2/	2	53.32	1.24	-25.26	-3.70	0.00	0.00	10.36	2.27		
1.04	Min-N	48.87	1.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.02	0.02			
431	1/	1	53.32	1.00	4.31	0.57	0.00	0.00	4.31	0.95		
0.00	Max-N	48.87	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01			
431	1/	2	53.32	1.00	7.53	1.00	0.00	0.00	3.66	0.80		
0.00	Max-N	48.87	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01			
431	2/	1	53.32	1.00	3.37	0.45	46.20	-46.20	-90.58	-19.86		
1.04	Min-M2	48.87	1.00	-27.72	0.00	0.29	0.29	0.29	0.22			
431	2/	2	53.32	1.00	0.95	0.13	28.27	-28.27	-51.07	-11.20		
1.04	Min-M2	48.87	1.00	-16.96	0.00	0.14	0.14	0.14	0.09			
432	1/	1	106.64	2.03	-83.19	-19.94	46.20	-60.15	99.22	21.76		
0.00	Min-N	83.44	1.30	-27.72	0.14	0.29	0.43	0.57	0.24			
432	1/	2	106.64	2.15	-50.86	-12.94	28.27	-36.80	55.22	12.11		
0.00	Min-M2	83.44	1.30	-16.96	0.06	0.14	0.18	0.24	0.10			
432	2/	1	106.64	2.03	-83.19	-19.94	-77.95	59.87	-21.28	-4.67		
1.04	Min-N	83.44	1.30	35.92	0.14	0.56	0.37	0.70	0.05			
432	2/	2	106.64	2.15	-56.91	-14.48	-43.12	33.12	-11.47	-2.52		
1.04	Min-N	83.44	1.30	19.87	0.07	0.21	0.16	0.28	0.02			
433	1/	1	106.64	2.03	-65.65	-15.73	-79.12	60.77	-22.21	-4.87		
0.00	Max-M2	83.44	1.30	36.46	0.11	0.57	0.38	0.68	0.05			
433	1/	2	106.64	2.15	-52.90	-13.46	-40.86	31.38	-11.12	-2.44		
0.00	Min-N	83.44	1.30	18.83	0.07	0.20	0.15	0.27	0.02			
433	2/	1	106.64	2.03	-67.36	-16.14	24.77	-32.25	-82.56	-18.11		
1.04	Min-M2	83.44	1.30	-14.86	0.12	0.15	0.23	0.35	0.20			
433	2/	2	106.64	2.15	-52.90	-13.46	13.43	-17.49	-44.25	-9.70		
1.04	Min-N	83.44	1.30	-8.06	0.07	0.07	0.09	0.15	0.08			
434	1/	1	106.64	2.03	-68.30	-16.37	24.77	-32.25	25.82	5.66		
0.00	Min-M2	83.44	1.30	-14.86	0.12	0.15	0.23	0.35	0.06			
434	1/	2	106.64	2.15	-44.14	-11.23	13.43	-17.49	17.84	3.91		
0.00	Min-N	83.44	1.30	-8.06	0.05	0.07	0.09	0.14	0.03			
434	2/	1	106.64	2.03	-68.72	-16.47	-3.58	2.75	8.48	1.86		
1.04	Min-N	83.44	1.30	1.65	0.12	0.03	0.02	0.14	0.02			
434	2/	2	106.64	2.15	-44.14	-11.23	-5.19	3.98	4.31	0.95		
1.04	Min-N	83.44	1.30	2.39	0.05	0.03	0.02	0.08	0.01			
435	1/	1	106.64	2.03	-62.27	-14.92	-9.53	7.32	-0.61	-0.13		
0.00	Min-N	83.44	1.30	8.02	0.04	0.01	0.01	0.05	0.01			
435	1/	2	106.64	2.15	-40.39	-10.27	-3.86	2.97	-5.15	-1.13		
1.04	Max-M2	83.44	1.30	1.78	0.05	0.02	0.01	0.07	0.01			
435	2/	1	106.64	2.03	-68.72	-16.47	-3.58	2.75	8.48	1.86		
0.00	Min-N	83.44	1.30	1.65	0.12	0.03	0.02	0.14	0.02			
435	1/	2	106.64	2.15	-44.32	-11.27	-5.19	3.98	4.25	0.93		
0.00	Min-N	83.44	1.30	2.39	0.06	0.03	0.02	0.08	0.01			
435	2/	1	106.64	2.03	-62.27	-14.92	-9.53	7.32	-0.61	-0.13		
1.04	Max-M2	83.44	1.30	4.39	0.11	0.07	0.05	0.17	0.00			
435	2/	2	106.64	2.15	-40.39	-10.27	-3.86	2.97	-5.15	-1.13		
1.04	Max-M2	83.44	1.30	1.78	0.05	0.02	0.01	0.07	0.01			
436	1/	1	106.64	2.03	-27.69	-6.64	-9.53	7.32	1.94	0.43		
0.00	Max-M2	83.44	1.30	4.39	0.05	0.07	0.05	0.12	0.00			
436	1/	2	106.64	2.15	-35.76	-9.10	-1.78	1.37	6.34	1.39		
0.00	Min-N	83.44	1.30	0.82	0.04	0.01	0.01	0.05	0.01			
436	2/	1	106.64	2.03	-32.47	-7.78	-11.39	8.75	-1.70	-0.37		
1.04	Max-M2	83.44	1.30	5.25	0.06	0.08	0.05	0.14	0.00			
436	2/	2	106.64	2.15	-35.76	-9.10	-7.23	5.55	-0.79	-0.17		
1.04	Min-N	83.44	1.30	3.33	0.04	0.04	0.03	0.08	0.00			
437	1/	1	106.64	2.03	-49.78	-11.93	-11.39	8.75	-2.22	-0.49		
0.00	Min-N	83.44	1.30	5.25	0.09	0.08	0.05	0.17	0.01			
437	1/	2	106.64	2.15	-40.08	-10.20	-9.57	7.35	-0.37	-0.08		
0.00	Min-N	83.44	1.30	4.41	0.05	0.05	0.04	0.10	0.00			
437	2/	1	106.64	2.03	-49.36	-11.83	15.63	-20.35	-19.58	-4.29		
1.04	Min-M2	83.44	1.30	-9.38	0.08	0.10	0.15	0.23	0.05			
437	2/	2	106.64	2.15	-33.85	-8.61	12.85	-16.73	-15.07	-3.30		
1.04	Min-M2	83.44	1.30	-7.71	0.04	0.06	0.08	0.12	0.03			
438	1/	1	53.32	1.00	2.65	0.35	15.63	-15.63	18.19	3.99		
0.00	Min-M2	48.87	1.00	-9.38	0.00	0.10	0.10	0.10	0.04			
438	1/	2	53.32	1.00	0.58	0.08	12.85	-12.85	14.58	3.20		
0.00	Min-M2	48.87	1.00	-7.71	0.00	0.06	0.06	0.06	0.03			
438	2/	1	53.32	1.00	3.09	0.41	0.00	0.00	-0.68	-0.15		
1.04	Max-N	48.87	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			

Σημειώσεις

α/α	$\delta\tau/\mu\eta$	$\Sigma/\mu\sigma$	λN	ωN	Αξονική Ροπή	σN	$\sigma\sigma$	σu	Q	τ	p
			λM	ωM	v	v	v	v	v_o	v_a	
438	2/	2	53.32	1.00	6.92	0.92	0.00	0.00	-1.83	-0.40	
	1.04	Max-N	48.87	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
441	1/	1	53.32	1.26	-30.79	-4.57	0.00	0.00	43.83	9.61	
0.00	Min-N	48.87	1.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.03	0.11		
441	1/	2	53.32	1.24	-181.49	-26.60	0.00	0.00	26.40	5.79	
0.00	Min-N	48.87	1.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.13	0.05		
441	2/	1	53.32	1.26	-30.79	-4.57	22.95	-22.95	-77.64	-17.03	
1.04	Min-N	48.87	1.00	-13.77	0.03	0.14	0.14	0.18	0.19		
441	2/	2	53.32	1.00	135.71	18.00	19.67	-19.67	-46.10	-10.11	
1.04	Min-M2	48.87	1.00	-11.80	0.09	0.10	0.10	0.18	0.09		
442	1/	1	106.64	2.03	-54.23	-13.00	22.95	-29.88	46.26	10.14	
0.00	Min-N	83.44	1.30	-13.77	0.09	0.14	0.21	0.31	0.11		
442	1/	2	106.64	2.15	-33.83	-8.61	19.67	-25.61	31.37	6.88	
0.00	Min-M2	83.44	1.30	-11.80	0.04	0.10	0.13	0.17	0.06		
442	2/	1	106.64	2.03	-54.23	-13.00	8.97	-11.67	-75.21	-16.49	
1.04	Min-N	83.44	1.30	-5.38	0.09	0.06	0.08	0.18	0.18		
442	2/	2	106.64	2.15	-41.97	-10.68	7.82	-10.18	-45.08	-9.89	
1.04	Min-N	83.44	1.30	-4.69	0.05	0.04	0.05	0.10	0.08		
443	1/	1	106.64	2.03	-82.72	-19.83	8.97	-11.67	28.12	6.17	
0.00	Min-N	83.44	1.30	-5.38	0.14	0.06	0.08	0.23	0.07		
443	1/	2	106.64	2.15	-113.50	-28.87	1.17	-1.52	12.82	2.81	
0.00	Min-N	83.44	1.30	-0.70	0.14	0.01	0.01	0.15	0.02		
443	2/	1	106.64	2.03	-82.72	-19.83	7.52	-9.79	-32.98	-7.23	
1.04	Min-N	83.44	1.30	-4.51	0.14	0.05	0.07	0.21	0.08		
443	2/	2	106.64	2.15	-113.50	-28.87	4.80	-6.25	-20.56	-4.51	
1.04	Min-N	83.44	1.30	-2.88	0.14	0.02	0.03	0.17	0.04		
444	1/	1	106.64	2.03	-95.17	-22.81	7.42	-9.66	14.16	3.11	
0.00	Min-N	83.44	1.30	-4.45	0.16	0.05	0.07	0.23	0.03		
444	1/	2	106.64	2.15	-189.88	-48.30	4.75	-6.18	10.27	2.25	
0.00	Min-N	83.44	1.30	-2.85	0.24	0.02	0.03	0.27	0.02		
444	2/	1	106.64	2.03	-95.17	-22.81	0.13	-0.17	-3.15	-0.69	
1.04	Min-N	83.44	1.30	-0.08	0.16	0.00	0.00	0.16	0.01		
444	2/	2	106.64	2.15	-189.88	-48.30	0.42	-0.54	-3.27	-0.72	
1.04	Min-N	83.44	1.30	-0.25	0.24	0.00	0.00	0.24	0.01		
445	1/	1	106.64	2.03	-89.46	-21.44	0.13	-0.17	6.88	1.51	
0.00	Min-N	83.44	1.30	-0.08	0.15	0.00	0.00	0.15	0.02		
445	1/	2	106.64	2.15	-186.94	-47.55	0.42	-0.54	5.14	1.13	
0.00	Min-N	83.44	1.30	-0.25	0.23	0.00	0.00	0.24	0.01		
445	2/	1	106.64	2.03	-89.46	-21.44	0.95	-1.24	-10.43	-2.29	
1.04	Min-N	83.44	1.30	-0.57	0.15	0.01	0.01	0.16	0.03		
445	2/	2	106.64	2.15	-186.94	-47.55	1.48	-1.93	-8.39	-1.84	
1.04	Min-N	83.44	1.30	-0.89	0.23	0.01	0.01	0.24	0.02		
446	1/	1	106.64	2.03	-74.96	-17.97	0.95	-1.24	5.55	1.22	
0.00	Min-N	83.44	1.30	-0.57	0.13	0.01	0.01	0.14	0.01		
446	1/	2	106.64	2.15	-109.56	-27.87	1.48	-1.93	6.73	1.48	
0.00	Min-N	83.44	1.30	-0.89	0.14	0.01	0.01	0.15	0.01		
446	2/	1	106.64	2.03	-74.96	-17.97	-0.11	0.08	-3.47	-0.76	
1.04	Min-N	83.44	1.30	0.05	0.13	0.00	0.00	0.13	0.01		
446	2/	2	106.64	2.15	-109.56	-27.87	-4.43	3.40	-0.40	-0.09	
1.04	Min-N	83.44	1.30	2.04	0.14	0.02	0.02	0.16	0.00		
447	1/	1	106.64	2.03	-60.72	-14.55	-1.17	0.90	5.50	1.21	
0.00	Min-N	83.44	1.30	0.54	0.10	0.01	0.01	0.11	0.01		
447	1/	2	106.64	2.15	-45.30	-11.52	2.83	-3.69	9.95	2.18	
0.00	Min-N	83.44	1.30	-1.70	0.06	0.01	0.02	0.07	0.02		
447	2/	1	106.64	2.03	-60.72	-14.55	9.92	-12.91	-11.81	-2.59	
1.04	Min-N	83.44	1.30	-5.95	0.10	0.06	0.09	0.20	0.03		
447	2/	2	106.64	2.15	-38.51	-9.80	13.10	-17.06	-14.15	-3.10	
1.04	Min-M2	83.44	1.30	-7.86	0.05	0.06	0.08	0.13	0.03		
448	1/	1	53.32	1.26	-49.03	-7.28	9.92	-9.92	14.88	3.26	
0.00	Min-N	48.87	1.00	-5.95	0.05	0.06	0.06	0.11	0.04		
448	1/	2	53.32	1.00	126.24	16.74	13.10	-13.10	14.72	3.23	
0.00	Min-M2	48.87	1.00	-7.86	0.08	0.06	0.06	0.15	0.03		
448	2/	1	53.32	1.26	-49.03	-7.28	0.00	0.00	-2.43	-0.53	
1.04	Min-N	48.87	1.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.05	0.01		
448	2/	2	53.32	1.24	-190.75	-27.96	0.00	0.00	-5.53	-1.21	
1.04	Min-N	48.87	1.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.14	0.01		
451	1/	1	53.32	1.00	2.89	0.38	0.00	0.00	31.41	6.89	
0.00	Max-N	48.87	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08		
451	1/	2	53.32	1.24	-171.15	-25.08	0.00	0.00	-1.31	-0.29	
0.00	Min-N	48.87	1.00	0.00	0.12	0.00	0.00	0.12	0.00		
451	2/	1	53.32	1.00	2.79	0.37	44.57	-44.57	-89.64	-19.66	
1.04	Min-M2	48.87	1.00	-26.74	0.00	0.28	0.28	0.28	0.22		
451	2/	2	53.32	1.24	-169.62	-24.86	29.10	-29.10	-51.55	-11.30	
1.04	Min-M2	48.87	1.00	-17.46	0.12	0.14	0.14	0.26	0.10		
452	1/	1	106.64	2.03	-101.74	-24.38	44.57	-58.02	98.90	21.69	
0.00	Min-M2	83.44	1.30	-26.74	0.17	0.28	0.41	0.59	0.24		
452	1/	2	106.64	2.15	-229.23	-58.31	29.10	-37.89	55.93	12.27	
0.00	Min-M2	83.44	1.30	-17.46	0.29	0.14	0.19	0.47	0.10		
452	2/	1	106.64	2.03	-97.90	-23.46	-81.74	62.78	-21.93	-4.81	
1.04	Max-M2	83.44	1.30	37.67	0.17	0.58	0.39	0.75	0.05		
452	2/	2	106.64	2.15	-229.97	-58.50	-42.08	32.32	-9.79	-2.15	
1.04	Min-N	83.44	1.30	19.39	0.29	0.21	0.16	0.49	0.02		
453	1/	1	106.64	2.03	-104.00	-24.93	-79.40	60.98	-22.80	-5.00	
0.00	Min-N	83.44	1.30	36.59	0.18	0.57	0.38	0.75	0.06		

Σημειώσεις

α/α	δτ/μη	Σ/μός	λΝ	ωΝ	Αξονική	σΝ	σσ	συ	Q	ρι
			λΜ	ωΜ	Ροπή	ν	ν	ν	νο	να
453	1/	2	106.64	2.15	-72.08	-18.34	-44.55	34.22	-12.74	-2.79
0.00	Min-N	83.44	1.30	20.53	0.09	0.22	0.17	0.31	0.02	
453	2/	1	106.64	2.03	-104.00	-24.93	25.23	-32.85	-83.41	-18.29
1.04	Min-N	83.44	1.30	-15.14	0.18	0.16	0.23	0.41	0.20	
453	2/	2	106.64	2.15	-60.53	-15.40	15.77	-20.53	-47.42	-10.40
1.04	Min-M2	83.44	1.30	-9.46	0.08	0.08	0.10	0.18	0.09	
454	1/	1	106.64	2.03	-108.07	-25.90	25.35	-33.01	23.91	5.24
0.00	Min-N	83.44	1.30	-15.21	0.19	0.16	0.24	0.42	0.06	
454	1/	2	106.64	2.15	-83.18	-21.16	13.47	-17.53	16.86	3.70
0.00	Min-N	83.44	1.30	-8.08	0.10	0.07	0.09	0.19	0.03	
454	2/	1	106.64	2.03	-93.95	-22.52	4.90	-6.38	7.09	1.55
1.04	Min-M2	83.44	1.30	-2.94	0.16	0.03	0.05	0.21	0.02	
454	2/	2	106.64	2.15	-62.46	-15.89	-8.61	6.62	0.32	0.07
1.04	Min-M3	83.44	1.30	3.97	0.08	0.04	0.03	0.12	0.00	
455	1/	1	106.64	2.03	-93.95	-22.52	4.90	-6.38	7.09	1.55
0.00	Min-M2	83.44	1.30	-2.94	0.16	0.03	0.05	0.21	0.02	
455	1/	2	106.64	2.15	-62.46	-15.89	-8.61	6.62	0.32	0.07
0.00	Min-M3	83.44	1.30	3.97	0.08	0.04	0.03	0.12	0.00	
455	2/	1	106.64	2.03	-108.07	-25.90	2.53	-3.30	-10.72	-2.35
1.04	Min-N	83.44	1.30	-1.52	0.19	0.02	0.02	0.21	0.03	
455	2/	2	106.64	2.15	-83.18	-21.16	1.97	-2.56	-10.21	-2.24
1.04	Min-N	83.44	1.30	-1.18	0.10	0.01	0.01	0.12	0.02	
456	1/	1	106.64	2.03	-76.17	-18.26	2.53	-3.30	10.43	2.29
0.00	Min-N	83.44	1.30	-1.52	0.13	0.02	0.02	0.15	0.03	
456	1/	2	106.64	2.15	-58.04	-14.76	1.97	-2.56	9.09	1.99
0.00	Min-N	83.44	1.30	-1.18	0.07	0.01	0.01	0.08	0.02	
456	2/	1	106.64	2.03	-76.17	-18.26	-9.05	6.95	1.42	0.31
1.04	Min-N	83.44	1.30	4.17	0.13	0.06	0.04	0.20	0.00	
456	2/	2	106.64	2.15	-58.04	-14.76	-9.09	6.98	1.96	0.43
1.04	Min-N	83.44	1.30	4.19	0.07	0.04	0.03	0.12	0.00	
457	1/	1	106.64	2.03	-52.87	-12.67	-9.09	6.98	0.05	0.01
0.00	Min-N	83.44	1.30	4.19	0.09	0.06	0.04	0.16	0.00	
457	1/	2	106.64	2.15	-204.63	-52.05	13.30	-17.32	-14.78	-3.24
1.04	Min-N	83.44	1.30	-7.98	0.25	0.07	0.08	0.34	0.03	
458	1/	1	53.32	1.00	1.11	0.15	13.25	-13.25	16.81	3.69
0.00	Min-M2	48.87	1.00	-7.95	0.00	0.08	0.08	0.08	0.04	
458	1/	2	53.32	1.24	-170.51	-24.99	13.30	-13.30	14.84	3.25
0.00	Min-M2	48.87	1.00	-7.98	0.12	0.07	0.07	0.19	0.03	
458	2/	1	53.32	1.26	-2.23	-0.33	0.00	0.00	-0.94	-0.21
1.04	Min-N	48.87	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
458	2/	2	53.32	1.24	-172.19	-25.24	0.00	0.00	1.08	0.24
1.04	Min-N	48.87	1.00	0.00	0.12	0.00	0.00	0.12	0.00	
461	1/	1	53.32	1.26	-53.95	-8.02	0.00	0.00	-1.61	-0.35
0.00	Min-N	48.87	1.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.06	0.00	
461	1/	2	53.32	1.24	-47.94	-7.03	0.00	0.00	-0.83	-0.18
0.00	Min-N	48.87	1.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.03	0.00	
461	2/	1	53.32	1.26	-26.80	-3.98	71.10	-71.10	-104.98	-23.02
1.04	Min-M2	48.87	1.00	-42.66	0.03	0.44	0.44	0.47	0.26	
461	2/	2	53.32	1.24	-16.30	-2.39	42.62	-42.62	-59.37	-13.02
1.04	Min-M2	48.87	1.00	-25.57	0.01	0.21	0.21	0.22	0.11	
462	1/	1	106.64	2.03	-162.50	-38.95	70.48	-91.77	108.05	23.70
0.00	Min-N	83.44	1.30	-42.29	0.28	0.44	0.66	0.93	0.26	
462	1/	2	106.64	2.15	-111.55	-28.38	41.78	-54.40	59.85	13.12
0.00	Min-N	83.44	1.30	-25.07	0.14	0.20	0.27	0.41	0.11	
462	2/	1	106.64	2.03	-146.55	-35.12	-72.26	55.50	-15.34	-3.36
1.04	Max-M2	83.44	1.30	33.30	0.25	0.52	0.35	0.77	0.04	
462	2/	2	106.64	2.15	-102.87	-26.17	-38.30	29.42	-7.83	-1.72
1.04	Max-M2	83.44	1.30	17.65	0.13	0.19	0.14	0.32	0.01	
463	1/	1	106.64	2.03	-146.55	-35.12	-72.26	55.50	-15.50	-3.40
0.00	Max-M2	83.44	1.30	33.30	0.25	0.52	0.35	0.77	0.04	
463	1/	2	106.64	2.15	-108.19	-27.52	-38.30	29.42	-7.99	-1.75
0.00	Max-M2	83.44	1.30	17.65	0.13	0.19	0.14	0.32	0.01	
463	2/	1	106.64	2.03	-160.93	-38.57	19.00	-24.74	-75.86	-16.64
1.04	Min-M2	83.44	1.30	-11.40	0.28	0.12	0.18	0.45	0.18	
463	2/	2	106.64	2.15	-115.38	-29.35	10.47	-13.63	-41.00	-8.99
1.04	Min-M2	83.44	1.30	-6.28	0.14	0.05	0.07	0.21	0.08	
464	1/	1	106.64	2.03	-161.97	-38.82	19.00	-24.74	23.92	5.25
0.00	Min-M2	83.44	1.30	-11.40	0.28	0.12	0.18	0.45	0.06	
464	1/	2	106.64	2.15	-118.20	-30.07	10.47	-13.63	17.29	3.79
0.00	Min-M2	83.44	1.30	-6.28	0.15	0.05	0.07	0.21	0.03	
464	2/	1	106.64	2.03	-163.66	-39.23	-7.64	5.87	6.30	1.38
1.04	Min-N	83.44	1.30	3.52	0.28	0.05	0.04	0.33	0.02	
464	2/	2	106.64	2.15	-119.05	-30.28	-8.27	6.35	3.60	0.79
1.04	Min-N	83.44	1.30	3.81	0.15	0.04	0.03	0.19	0.01	
465	1/	1	106.64	2.03	-161.49	-38.71	-7.64	5.87	4.65	1.02
0.00	Min-N	83.44	1.30	3.52	0.28	0.05	0.04	0.33	0.01	
465	1/	2	106.64	2.15	-118.01	-30.02	-8.27	6.35	1.92	0.42
0.00	Min-N	83.44	1.30	3.81	0.15	0.04	0.03	0.19	0.00	
465	2/	1	106.64	2.03	-161.49	-38.71	-1.54	1.18	-12.66	-2.78
1.04	Min-N	83.44	1.30	0.71	0.28	0.01	0.01	0.29	0.03	

Σημειώσεις

α/α δι:μη	Σ/μός	λN	ωN	Αξονική	σN	σo	σu	Q	v	τq	vq
465	2/	2	106.64	2.15 -118.01	-30.02	0.30	-0.39	-11.62	-2.55		
	1.04	Min-N	83.44	1.30 -0.18	0.15	0.00	0.00	0.15	0.02		
466	1/	1	106.64	2.03 -115.77	-27.75	-1.54	1.18	5.30	1.16		
	0.00	Min-N	83.44	1.30 0.71	0.20	0.01	0.01	0.21	0.01		
466	1/	2	106.64	2.15 -92.67	-23.57	0.30	-0.39	5.44	1.19		
	0.00	Min-N	83.44	1.30 -0.18	0.12	0.00	0.00	0.12	0.01		
466	2/	1	106.64	2.03 -115.77	-27.75	-2.32	1.78	-3.72	-0.82		
	1.04	Min-N	83.44	1.30 1.07	0.20	0.02	0.01	0.21	0.01		
466	2/	2	106.64	2.15 -92.67	-23.57	-3.06	2.35	-1.69	-0.37		
	1.04	Min-N	83.44	1.30 1.41	0.12	0.01	0.01	0.13	0.00		
467	1/	1	106.64	2.03 -115.77	-27.75	-2.32	1.78	-3.88	-0.85		
	0.00	Min-N	83.44	1.30 1.07	0.20	0.02	0.01	0.21	0.01		
467	1/	2	106.64	2.15 -88.22	-22.44	-1.63	1.25	-2.55	-0.56		
	0.00	Min-N	83.44	1.30 0.75	0.11	0.01	0.01	0.12	0.00		
467	2/	1	106.64	2.03 -115.77	-27.75	25.25	-32.87	-21.20	-4.65		
	1.04	Min-N	83.44	1.30 -15.15	0.20	0.16	0.23	0.43	0.05		
467	2/	2	106.64	2.15 -88.22	-22.44	18.98	-24.72	-16.08	-3.53		
	1.04	Min-N	83.44	1.30 -11.39	0.11	0.09	0.12	0.23	0.03		
468	1/	1	53.32	1.26 -35.40	-5.26	25.70	-25.70	24.01	5.27		
	0.00	Min-M2	48.87	1.00 -15.42	0.04	0.16	0.16	0.20	0.06		
468	1/	2	53.32	1.24 -34.47	-5.05	19.20	-19.20	18.25	4.00		
	0.00	Max-M3	48.87	1.00 -11.52	0.02	0.09	0.09	0.12	0.03		
468	2/	1	53.32	1.26 -59.51	-8.84	0.00	0.00	1.41	0.31		
	1.04	Min-N	48.87	1.00 0.00	0.06	0.00	0.00	0.06	0.00		
468	2/	2	53.32	1.24 -50.81	-7.45	0.00	0.00	0.73	0.16		
	1.04	Min-N	48.87	1.00 0.00	0.04	0.00	0.00	0.04	0.00		
471	2/	1	53.32	1.00 0.00	0.00	69.83	-69.83	-104.24	-22.86		
	1.04	Min-M2	48.87	1.00 -41.90	0.00	0.44	0.44	0.44	0.25		
471	2/	2	53.32	1.00 0.00	0.00	41.45	-41.45	-58.69	-12.87		
	1.04	Min-M2	48.87	1.00 -24.87	0.00	0.20	0.20	0.20	0.11		
472	1/	1	106.64	2.03 -139.79	-33.50	69.83	-90.92	108.12	23.71		
	0.00	Min-N	83.44	1.30 -41.90	0.24	0.44	0.65	0.89	0.26		
472	1/	2	106.64	2.15 -85.31	-21.70	41.45	-53.97	60.36	13.24		
	0.00	Min-N	83.44	1.30 -24.87	0.11	0.20	0.26	0.37	0.11		
472	2/	1	106.64	2.03 -128.01	-30.68	-73.56	56.50	-15.44	-3.39		
	1.04	Max-M2	83.44	1.30 33.90	0.22	0.53	0.35	0.74	0.04		
472	2/	2	106.64	2.15 -79.42	-20.20	-38.58	29.63	-6.72	-1.47		
	1.04	Max-M2	83.44	1.30 17.78	0.10	0.19	0.15	0.29	0.01		
473	1/	1	106.64	2.03 -130.21	-31.21	-73.56	56.50	-15.74	-3.45		
	0.00	Max-M2	83.44	1.30 33.90	0.22	0.53	0.35	0.75	0.04		
473	1/	2	106.64	2.15 -80.00	-20.35	-38.56	29.62	-7.47	-1.64		
	0.00	Max-M2	83.44	1.30 17.77	0.10	0.19	0.14	0.29	0.01		
473	2/	1	106.64	2.03 -139.76	-33.50	18.18	-23.67	-75.94	-16.65		
	1.04	Min-N	83.44	1.30 -10.91	0.24	0.11	0.17	0.41	0.19		
473	2/	2	106.64	2.15 -81.11	-20.63	10.03	-13.06	-40.60	-8.90		
	1.04	Min-M2	83.44	1.30 -6.02	0.10	0.05	0.06	0.16	0.08		
474	1/	1	106.64	2.03 -129.06	-30.93	18.18	-23.67	23.67	5.19		
	0.00	Min-N	83.44	1.30 -10.91	0.22	0.11	0.17	0.39	0.06		
474	1/	2	106.64	2.15 -85.22	-21.68	9.25	-12.04	16.51	3.62		
	0.00	Min-N	83.44	1.30 -5.55	0.11	0.05	0.06	0.17	0.03		
474	2/	1	106.64	2.03 -129.06	-30.93	-7.23	5.55	6.36	1.39		
	1.04	Min-N	83.44	1.30 3.33	0.22	0.05	0.03	0.27	0.02		
474	2/	2	106.64	2.15 -85.22	-21.68	-7.66	5.88	2.98	0.65		
	1.04	Min-N	83.44	1.30 3.53	0.11	0.04	0.03	0.14	0.01		
475	1/	1	106.64	2.03 -129.06	-30.93	-4.99	3.83	-10.95	-2.40		
	1.04	Min-N	83.44	1.30 2.30	0.22	0.04	0.02	0.26	0.03		
475	2/	2	106.64	2.15 -85.07	-21.64	-2.41	1.85	-10.10	-2.21		
	1.04	Min-N	83.44	1.30 1.11	0.11	0.01	0.01	0.12	0.02		
476	1/	1	106.64	2.03 -60.90	-14.60	-4.90	3.77	4.47	0.98		
	0.00	Min-N	83.44	1.30 2.26	0.10	0.04	0.02	0.14	0.01		
476	1/	2	106.64	2.15 -44.88	-11.42	-2.37	1.82	4.38	0.96		
	0.00	Min-N	83.44	1.30 1.09	0.06	0.01	0.01	0.07	0.01		
476	2/	1	106.64	2.03 -58.43	-14.00	-4.75	3.65	-4.14	-0.91		
	1.04	Max-M2	83.44	1.30 1.19	0.10	0.03	0.02	0.13	0.01		
476	2/	2	106.64	2.15 -43.64	-11.10	-3.91	3.00	-2.54	-0.56		
	1.04	Max-M2	83.44	1.30 1.80	0.05	0.02	0.01	0.07	0.00		
477	1/	1	106.64	2.03 -99.61	-23.87	-4.73	3.63	-4.52	-0.99		
	0.00	Min-N	83.44	1.30 2.18	0.17	0.03	0.02	0.20	0.01		
477	1/	2	106.64	2.15 -65.07	-16.55	-3.91	3.00	-3.34	-0.73		
	0.00	Min-N	83.44	1.30 1.80	0.08	0.02	0.01	0.10	0.01		
477	2/	1	106.64	2.03 -98.54	-23.62	25.95	-33.79	-22.28	-4.89		
	1.04	Min-M2	83.44	1.30 -15.57	0.17	0.16	0.24	0.41	0.05		
477	2/	2	106.64	2.15 -64.53	-16.41	19.33	-25.17	-17.10	-3.75		
	1.04	Min-M2	83.44	1.30 -11.60	0.08	0.09	0.12	0.20	0.03		
478	1/	1	53.32	1.00 0.00	0.00	25.95	-25.95	24.16	5.30		
	0.00	Min-N	48.87	1.00 -15.57	0.00	0.16	0.16	0.16	0.06		
478	1/	2	53.32	1.00 0.01	0.00	19.33	-19.33	18.33	4.02		
	0.00	Min-M2	48.87	1.00 -11.60	0.00	0.09	0.09	0.09	0.03		
481	1/	1	53.32	1.26 -42.25	-6.28	0.00	0.00	-1.86	-0.41		
	0.00	Min-N	48.87	1.00 0.00	0.04	0.00	0.00	0.04	0.00		

Σημειώσεις

α/α δι:μη	Σ/μός	λN	ωN	Αξονική	σN	σσ	συ	Q	τρ	τρ
		λM	ωM	Ροπή	v	v	v	vo	vo	vo
481	1/	2	53.32	1.24	-34.71	-5.09	0.00	0.00	-1.79	-0.39
0.00	Min-N	48.87	1.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.02	0.02	0.00
481	2/	1	53.32	1.26	-33.67	-5.00	49.08	-49.08	-92.25	-20.23
1.04	Min-M2	48.87	1.00	-29.45	0.04	0.31	0.31	0.34	0.22	
481	2/	2	53.32	1.24	-22.18	-3.25	31.32	-31.32	-52.84	-11.59
1.04	Min-M2	48.87	1.00	-18.79	0.02	0.15	0.15	0.17	0.10	
482	1/	1	106.64	2.03	-216.68	-51.93	49.08	-63.91	80.41	17.63
0.00	Min-M2	83.44	1.30	-29.45	0.37	0.31	0.46	0.83	0.20	
482	1/	2	106.64	2.15	-131.07	-33.34	31.32	-40.77	46.82	10.27
0.00	Min-M2	83.44	1.30	-18.79	0.16	0.15	0.20	0.36	0.09	
482	2/	1	106.64	2.03	-217.57	-52.15	-32.22	24.75	-44.13	-9.68
1.04	Min-N	83.44	1.30	14.85	0.37	0.23	0.15	0.60	0.11	
482	2/	2	106.64	2.15	-139.54	-35.50	-18.38	14.12	-21.39	-4.69
1.04	Min-N	83.44	1.30	8.47	0.17	0.09	0.07	0.26	0.04	
483	1/	1	106.64	2.03	-217.56	-52.14	-32.22	24.75	11.53	2.53
0.00	Min-N	83.44	1.30	14.85	0.37	0.23	0.15	0.60	0.03	
483	1/	2	106.64	2.15	-142.26	-36.19	-18.14	13.93	6.50	1.43
0.00	Min-N	83.44	1.30	8.36	0.18	0.09	0.07	0.27	0.01	
483	2/	1	106.64	2.03	-217.56	-52.14	2.47	-3.21	-49.56	-10.87
1.04	Min-N	83.44	1.30	-1.48	0.37	0.02	0.02	0.40	0.12	
483	2/	2	106.64	2.15	-142.26	-36.19	0.62	-0.80	-26.88	-5.89
1.04	Min-N	83.44	1.30	-0.37	0.18	0.00	0.00	0.18	0.05	
484	1/	1	106.64	2.03	-202.13	-48.45	2.47	-3.21	14.88	3.26
0.00	Min-N	83.44	1.30	-1.48	0.35	0.02	0.02	0.37	0.04	
484	1/	2	106.64	2.15	-139.07	-35.38	0.62	-0.80	10.72	2.35
0.00	Min-N	83.44	1.30	-0.37	0.17	0.00	0.00	0.18	0.02	
484	2/	1	106.64	2.03	-202.13	-48.45	-7.88	6.05	-2.43	-0.53
1.04	Min-N	83.44	1.30	3.63	0.35	0.06	0.04	0.40	0.01	
484	2/	2	106.64	2.15	-139.07	-35.38	-5.84	4.48	-2.82	-0.62
1.04	Min-N	83.44	1.30	2.69	0.17	0.03	0.02	0.20	0.01	
485	1/	1	106.64	2.03	-210.74	-50.51	-7.94	6.10	4.79	1.05
0.00	Min-N	83.44	1.30	3.66	0.36	0.06	0.04	0.42	0.01	
485	1/	2	106.64	2.15	-143.47	-36.50	-5.88	4.52	3.99	0.87
0.00	Min-N	83.44	1.30	2.71	0.18	0.03	0.02	0.21	0.01	
485	2/	1	106.64	2.03	-210.74	-50.51	-2.15	1.65	-12.52	-2.75
1.04	Min-N	83.44	1.30	0.99	0.36	0.02	0.01	0.38	0.03	
485	2/	2	106.64	2.15	-143.47	-36.50	-1.89	1.45	-9.54	-2.09
1.04	Min-N	83.44	1.30	0.87	0.18	0.01	0.01	0.19	0.02	
486	1/	1	106.64	2.03	-133.52	-32.00	-2.15	1.65	8.23	1.80
0.00	Min-N	83.44	1.30	0.99	0.23	0.02	0.01	0.24	0.02	
486	1/	2	106.64	2.15	-99.93	-25.42	-1.89	1.45	6.05	1.33
0.00	Min-N	83.44	1.30	0.87	0.12	0.01	0.01	0.13	0.01	
486	2/	1	106.64	2.03	-133.52	-32.00	-9.55	7.33	-0.78	-0.17
1.04	Min-N	83.44	1.30	4.40	0.23	0.07	0.05	0.30	0.00	
486	2/	2	106.64	2.15	-99.93	-25.42	-6.71	5.15	-1.08	-0.24
1.04	Min-N	83.44	1.30	3.09	0.12	0.03	0.03	0.16	0.00	
487	1/	1	106.64	2.03	-133.52	-32.00	-9.55	7.33	-7.41	-1.62
0.00	Min-N	83.44	1.30	4.40	0.23	0.07	0.05	0.30	0.02	
487	1/	2	106.64	2.15	-97.38	-24.77	-6.97	5.35	-4.59	-1.01
0.00	Min-N	83.44	1.30	3.21	0.12	0.03	0.03	0.16	0.01	
487	2/	1	106.64	2.03	-133.52	-32.00	-25.82	-33.61	-24.73	-5.42
1.04	Min-N	83.44	1.30	-15.49	0.23	0.16	0.24	0.47	0.06	
487	2/	2	106.64	2.15	-97.38	-24.77	18.43	-24.00	-18.12	-3.97
1.04	Min-N	83.44	1.30	-11.06	0.12	0.09	0.12	0.24	0.03	
488	1/	1	53.32	1.26	-21.20	-3.15	25.82	-25.82	24.08	5.28
0.00	Min-M2	48.87	1.00	-15.49	0.02	0.16	0.16	0.18	0.06	
488	1/	2	53.32	1.24	-15.86	-2.32	19.58	-19.58	18.48	4.05
0.00	Min-M2	48.87	1.00	-11.75	0.01	0.10	0.10	0.11	0.03	
488	2/	1	53.32	1.26	-33.87	-5.03	0.00	0.00	3.02	0.66
1.04	Min-N	48.87	1.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.04	0.01	
488	2/	2	53.32	1.24	-30.64	-4.49	0.00	0.00	2.38	0.52
1.04	Min-N	48.87	1.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.02	0.00	
491	2/	1	53.32	1.00	0.00	0.00	44.83	-44.83	-89.79	-19.69
1.04	Min-M2	48.87	1.00	-26.90	0.00	0.28	0.28	0.28	0.22	
491	2/	2	53.32	1.00	0.01	0.00	27.93	-27.93	-50.88	-11.16
1.04	Min-M2	48.87	1.00	-16.76	0.00	0.14	0.14	0.14	0.09	
492	1/	1	106.64	2.03	-214.91	-51.51	44.83	-58.37	78.65	17.25
0.00	Min-M2	83.44	1.30	-26.90	0.37	0.28	0.42	0.78	0.19	
492	1/	2	106.64	2.15	-125.08	-31.82	27.93	-36.37	45.34	9.94
0.00	Min-M2	83.44	1.30	-16.76	0.16	0.14	0.18	0.33	0.08	
492	2/	1	106.64	2.03	-216.10	-51.79	-33.79	25.95	-45.64	-10.01
1.04	Max-M2	83.44	1.30	15.57	0.37	0.24	0.16	0.61	0.11	
492	2/	2	106.64	2.15	-132.97	-33.82	-19.18	14.73	-22.62	-4.96
1.04	Min-N	83.44	1.30	8.84	0.17	0.09	0.07	0.26	0.04	
493	1/	1	106.64	2.03	-243.76	-58.42	-33.79	25.95	11.79	2.59
0.00	Min-N	83.44	1.30	15.57	0.42	0.24	0.16	0.66	0.03	
493	1/	2	106.64	2.15	-151.21	-38.46	-33.79	25.95	11.79	2.59
0.00	Min-N	83.44	1.30	-0.50	0.42	0.01	0.01	0.43	0.12	
493	2/	1	106.64	2.15	-151.21	-38.46	-0.56	0.43	-26.80	-5.88
1.04	Min-N	83.44	1.30	0.26	0.19	0.00	0.00	0.19	0.05	
494	1/	1	106.64	2.03	-218.64	-52.40	0.83	-1.08	14.34	3.14
0.00	Min-N	83.44	1.30	-0.50	0.37	0.01	0.01	0.38	0.03	

Σημειώσεις

α/α δι:μη	Σ/μός	λΝ	ωΝ	Αξονική	σΝ	σο	συ	Ω	νο	τρ	νρ
		λΜ	ωΜ	Ροπή	ν	ν	ν	ν	νο	τρ	νρ
494	1/	2	106.64	2.15 -144.72	-36.81	0.02	-0.02	10.64	2.33		
	0.00	Min-N	83.44	1.30 -0.01	0.18	0.00	0.00	0.18	0.02		
494	2/	1	106.64	2.03 -218.64	-52.40	-8.81	6.77	-2.98	-0.65		
	1.04	Min-N	83.44	1.30 4.06	0.37	0.06	0.04	0.44	0.01		
494	2/	2	106.64	2.15 -144.72	-36.81	-6.47	4.97	-2.90	-0.64		
	1.04	Min-N	83.44	1.30 2.98	0.18	0.03	0.02	0.21	0.01		
495	1/	1	106.64	2.03 -218.64	-52.40	-8.81	6.77	6.27	1.37		
	0.00	Min-N	83.44	1.30 4.06	0.37	0.06	0.04	0.44	0.02		
495	1/	2	106.64	2.15 -144.72	-36.81	-6.47	4.97	4.55	1.00		
	0.00	Min-N	83.44	1.30 2.98	0.18	0.03	0.02	0.21	0.01		
495	2/	1	106.64	2.03 -218.64	-52.40	-6.36	4.88	-11.04	-2.42		
	1.04	Min-N	83.44	1.30 2.93	0.37	0.05	0.03	0.42	0.03		
495	2/	2	106.64	2.15 -142.62	-36.28	-4.32	3.32	-8.64	-1.89		
	1.04	Max-M2	83.44	1.30 1.99	0.18	0.02	0.02	0.20	0.02		
496	1/	1	106.64	2.03 -119.60	-28.67	-6.36	4.88	6.94	1.52		
	0.00	Min-N	83.44	1.30 2.93	0.20	0.05	0.03	0.25	0.02		
496	1/	2	106.64	2.15 -88.48	-22.51	-4.32	3.32	5.45	1.20		
	0.00	Min-N	83.44	1.30 1.99	0.11	0.02	0.02	0.13	0.01		
496	2/	1	106.64	2.03 -119.60	-28.67	-10.83	8.32	-2.08	-0.46		
	1.04	Min-N	83.44	1.30 4.99	0.20	0.08	0.05	0.28	0.01		
496	2/	2	106.64	2.15 -88.48	-22.51	-7.79	5.98	-1.68	-0.37		
	1.04	Min-N	83.44	1.30 3.59	0.11	0.04	0.03	0.15	0.00		
497	1/	1	106.64	2.03 -143.42	-34.37	-10.85	8.33	-4.74	-1.04		
	0.00	Min-N	83.44	1.30 5.00	0.25	0.08	0.05	0.32	0.01		
497	1/	2	106.64	2.15 -96.26	-24.49	-7.66	5.88	-2.91	-0.64		
	0.00	Min-N	83.44	1.30 3.53	0.12	0.04	0.03	0.16	0.01		
497	2/	1	106.64	2.03 -142.45	-34.14	21.43	-27.91	-22.76	-4.99		
	1.04	Min-M2	83.44	1.30 -12.86	0.24	0.13	0.20	0.44	0.06		
497	2/	2	106.64	2.15 -96.26	-24.49	14.98	-19.51	-16.44	-3.61		
	1.04	Min-N	83.44	1.30 -8.99	0.12	0.07	0.10	0.22	0.03		
498	1/	1	53.32	1.00 0.00	0.00	21.43	-21.43	21.55	4.73		
	0.00	Min-M2	48.87	1.00 -12.86	0.00	0.13	0.13	0.13	0.05		
498	1/	2	53.32	1.00 0.03	0.00	16.13	-16.13	16.48	3.61		
	0.00	Min-M2	48.87	1.00 -9.68	0.00	0.08	0.08	0.08	0.03		
501	1/	1	53.32	1.26 -24.92	-3.70	0.00	0.00	-1.64	-0.36		
	0.00	Min-N	48.87	1.00 0.00	0.03	0.00	0.00	0.03	0.00		
501	1/	2	53.32	1.24 -25.02	-3.67	0.00	0.00	-0.93	-0.20		
	0.00	Min-N	48.87	1.00 0.00	0.02	0.00	0.00	0.02	0.00		
501	2/	1	53.32	1.26 -15.15	-2.25	31.43	-31.43	-82.04	-17.99		
	1.04	Min-M2	48.87	1.00 -18.86	0.02	0.20	0.20	0.21	0.20		
501	2/	2	53.32	1.24 -20.10	-2.95	19.97	-19.97	-46.28	-10.15		
	1.04	Min-M2	48.87	1.00 -11.98	0.01	0.10	0.10	0.11	0.09		
502	1/	1	106.64	2.03 -294.14	-70.50	31.43	-40.93	70.43	15.45		
	0.00	Min-M2	83.44	1.30 -18.86	0.50	0.20	0.29	0.80	0.17		
502	1/	2	106.64	2.15 -180.30	-45.86	19.97	-26.00	40.47	8.87		
	0.00	Min-M2	83.44	1.30 -11.98	0.22	0.10	0.13	0.35	0.08		
502	2/	1	106.64	2.03 -294.67	-70.63	-32.46	24.93	-53.47	-11.73		
	1.04	Min-N	83.44	1.30 14.96	0.50	0.23	0.23	0.16	0.13		
502	2/	2	106.64	2.15 -181.29	-46.12	-18.68	14.35	6.50	1.43		
	1.04	Min-N	83.44	1.30 8.61	0.23	0.09	0.07	0.32	0.05		
503	1/	1	106.64	2.03 -294.67	-70.63	-32.46	24.93	12.35	2.71		
	0.00	Min-N	83.44	1.30 14.96	0.50	0.23	0.16	0.74	0.03		
503	1/	2	106.64	2.15 -181.29	-46.12	-18.68	14.35	6.50	1.43		
	0.00	Min-N	83.44	1.30 8.61	0.23	0.09	0.07	0.32	0.01		
503	2/	1	106.64	2.03 -294.67	-70.63	0.88	-1.15	-48.75	-10.69		
	1.04	Min-N	83.44	1.30 -0.53	0.50	0.01	0.01	0.51	0.12		
503	2/	2	106.64	2.15 -181.29	-46.12	0.20	-0.26	-26.87	-5.89		
	1.04	Min-N	83.44	1.30 -0.12	0.23	0.00	0.00	0.23	0.05		
504	1/	1	106.64	2.03 -273.58	-65.57	0.88	-1.15	15.56	3.41		
	0.00	Min-N	83.44	1.30 -0.53	0.47	0.01	0.01	0.48	0.04		
504	1/	2	106.64	2.15 -181.46	-46.16	-0.07	0.05	11.23	2.46		
	0.00	Min-N	83.44	1.30 0.03	0.23	0.00	0.00	0.23	0.02		
504	2/	1	106.64	2.03 -273.43	-65.53	-11.54	8.87	-1.87	-0.41		
	1.04	Max-M2	83.44	1.30 5.32	0.47	0.08	0.06	0.55	0.00		
504	2/	2	106.64	2.15 -181.46	-46.16	-7.86	6.03	-2.30	-0.50		
	1.04	Min-N	83.44	1.30 3.62	0.23	0.04	0.03	0.26	0.00		
505	1/	1	106.64	2.03 -280.48	-67.22	-11.54	8.87	4.18	0.92		
	0.00	Min-N	83.44	1.30 5.32	0.48	0.08	0.06	0.56	0.01		
505	1/	2	106.64	2.15 -185.02	-47.06	-7.92	6.08	3.51	0.77		
	0.00	Min-N	83.44	1.30 3.65	0.23	0.04	0.03	0.27	0.01		
505	2/	1	106.64	2.03 -280.48	-67.22	-4.38	3.37	-13.14	-2.88		
	1.04	Min-N	83.44	1.30 2.02	0.48	0.03	0.02	0.51	0.03		
505	2/	2	106.64	2.15 -185.02	-47.06	-2.84	2.18	-10.02	-2.20		
	1.04	Min-N	83.44	1.30 1.31	0.23	0.01	0.01	0.24	0.02		
506	1/	1	106.64	2.03 -168.99	-40.50	-4.38	3.37	8.08	1.77		
	0.00	Min-N	83.44	1.30 2.02	0.29	0.03	0.02	0.32	0.02		
506	1/	2	106.64	2.15 -118.15	-30.05	-2.54	1.95	6.38	1.40		
	0.00	Min-N	83.44	1.30 1.17	0.15	0.01	0.01	0.16	0.01		
506	2/	1	106.64	2.03 -168.99	-40.50	-11.41	8.77	-0.94	-0.21		
	1.04	Min-N	83.44	1.30 5.26	0.29	0.08	0.05	0.37	0.00		
506	2/	2	106.64	2.15 -118.15	-30.05	-8.09	6.22	-0.75	-0.16		
	1.04	Min-N	83.44	1.30 3.73	0.15	0.04	0.03	0.19	0.00		
507	1/	1	106.64	2.03 -168.99	-40.50	-11.41	8.77	-2.23	-0.49		
	0.00	Min-N	83.44	1.30 5.26	0.29	0.08	0.05	0.37	0.01		

Σημειώσεις

α/α δι:μη	Σ/μός	λΝ	ωΝ	Αξονική	σΝ	σο	συ	Ω	τρ	τρ
		λΜ	ωΜ	Ροπή	ν	ν	ν	νο	νο	νρ
507	1/	2	106.64	2.15 -118.16	-30.06	-8.09	6.22	-0.87	-0.19	
0.00	Min-N	83.44	1.30	3.73	0.15	0.04	0.03	0.19	0.00	
507	2/	1	106.64	2.03 -168.99	-40.50	15.40	-20.05	-19.54	-4.29	
1.04	Min-N	83.44	1.30	-9.24	0.29	0.10	0.14	0.43	0.05	
507	2/	2	106.64	2.15 -118.16	-30.06	11.12	-14.47	-14.40	-3.16	
1.04	Min-N	83.44	1.30	-6.67	0.15	0.05	0.07	0.22	0.03	
508	1/	1	53.32	1.26 -13.99	-2.08	15.75	-15.75	18.25	4.00	
0.00	Min-M2	48.87	1.00	-9.45	0.01	0.10	0.10	0.11	0.04	
508	1/	2	53.32	1.24 -19.55	-2.87	12.07	-12.07	14.12	3.10	
0.00	Min-M2	48.87	1.00	-7.24	0.01	0.06	0.06	0.07	0.03	
508	2/	1	53.32	1.26 -17.29	-2.57	0.00	0.00	-0.71	-0.16	
1.04	Min-N	48.87	1.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.02	0.00	
508	2/	2	53.32	1.24 -21.22	-3.11	0.00	0.00	-0.24	-0.05	
1.04	Min-N	48.87	1.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.02	0.00	
511	2/	1	53.32	1.00 0.00	0.00	28.73	-28.73	-80.48	-17.65	
1.04	Min-M2	48.87	1.00	-17.24	0.00	0.18	0.18	0.18	0.20	
511	2/	2	53.32	1.00 0.00	0.00	18.80	-18.80	-45.60	-10.00	
1.04	Min-M2	48.87	1.00	-11.28	0.00	0.09	0.09	0.09	0.08	
512	1/	1	106.64	2.03 -312.63	-74.93	28.73	-37.41	70.06	15.36	
0.00	Min-N	83.44	1.30	-17.24	0.54	0.18	0.27	0.80	0.17	
512	1/	2	106.64	2.15 -186.05	-47.33	18.80	-24.48	40.49	8.88	
0.00	Min-M2	83.44	1.30	-11.28	0.23	0.09	0.12	0.35	0.08	
512	2/	1	106.64	2.03 -313.70	-75.19	-35.28	27.10	-54.52	-11.96	
1.04	Max-M2	83.44	1.30	16.26	0.54	0.25	0.17	0.79	0.13	
512	2/	2	106.64	2.15 -190.81	-48.54	-20.29	15.58	-28.12	-6.17	
1.04	Min-N	83.44	1.30	9.35	0.24	0.10	0.08	0.34	0.05	
513	1/	1	106.64	2.03 -328.79	-78.80	-35.28	27.10	12.76	2.80	
0.00	Min-N	83.44	1.30	16.26	0.56	0.25	0.17	0.81	0.03	
513	1/	2	106.64	2.15 -200.25	-50.94	-20.55	15.78	6.98	1.53	
0.00	Min-N	83.44	1.30	9.47	0.25	0.10	0.08	0.35	0.01	
513	2/	1	106.64	2.03 -328.79	-78.80	-2.60	2.00	-48.34	-10.60	
1.04	Min-N	83.44	1.30	1.20	0.56	0.02	0.01	0.58	0.12	
513	2/	2	106.64	2.15 -200.25	-50.94	-2.67	2.05	-26.40	-5.79	
1.04	Min-N	83.44	1.30	1.23	0.25	0.01	0.01	0.26	0.05	
514	1/	1	106.64	2.03 -296.87	-71.15	-2.60	2.00	14.78	3.24	
0.00	Min-N	83.44	1.30	1.20	0.51	0.02	0.01	0.53	0.04	
514	1/	2	106.64	2.15 -193.52	-49.23	-2.21	1.70	10.92	2.39	
0.00	Min-N	83.44	1.30	1.02	0.24	0.01	0.01	0.25	0.02	
514	2/	1	106.64	2.03 -296.87	-71.15	-13.50	10.37	-2.53	-0.55	
1.04	Min-N	83.44	1.30	6.22	0.51	0.10	0.06	0.60	0.01	
514	2/	2	106.64	2.15 -193.52	-49.23	-9.31	7.15	-2.62	-0.57	
1.04	Min-N	83.44	1.30	4.29	0.24	0.05	0.03	0.29	0.00	
515	1/	1	106.64	2.03 -296.87	-71.15	-13.50	10.37	5.48	1.20	
0.00	Min-N	83.44	1.30	6.22	0.51	0.10	0.06	0.60	0.01	
515	1/	2	106.64	2.15 -193.52	-49.23	-9.31	7.15	4.10	0.90	
0.00	Min-N	83.44	1.30	4.29	0.24	0.05	0.03	0.29	0.01	
515	2/	1	106.64	2.03 -296.87	-71.15	-9.29	7.13	-11.83	-2.59	
1.04	Min-N	83.44	1.30	4.28	0.24	0.05	0.03	0.29	0.01	
515	2/	2	106.64	2.15 -191.91	-48.82	-6.03	4.63	-9.14	-2.00	
1.04	Max-M2	83.44	1.30	2.78	0.24	0.03	0.02	0.27	0.02	
516	1/	1	106.64	2.03 -157.64	-37.78	-9.29	7.13	6.84	1.50	
0.00	Min-N	83.44	1.30	4.28	0.27	0.07	0.04	0.34	0.02	
516	1/	2	106.64	2.15 -113.90	-28.97	-6.03	4.63	5.49	1.20	
0.00	Min-N	83.44	1.30	2.78	0.14	0.03	0.02	0.17	0.01	
516	2/	1	106.64	2.03 -157.64	-37.78	-13.52	10.38	-2.18	-0.48	
1.04	Min-N	83.44	1.30	6.23	0.27	0.10	0.06	0.37	0.01	
516	2/	2	106.64	2.15 -113.90	-28.97	-9.57	7.35	-1.64	-0.36	
1.04	Min-N	83.44	1.30	4.41	0.14	0.05	0.04	0.19	0.00	
517	1/	1	106.64	2.03 -201.14	-48.21	-13.52	10.38	-0.88	-0.19	
0.00	Min-N	83.44	1.30	6.23	0.34	0.10	0.06	0.44	0.00	
517	1/	2	106.64	2.15 -133.85	-34.05	-9.37	7.20	-0.19	-0.04	
0.00	Min-N	83.44	1.30	4.32	0.17	0.05	0.04	0.21	0.00	
517	2/	1	106.64	2.03 -201.14	-48.21	11.47	-14.93	-18.20	-3.99	
1.04	Min-N	83.44	1.30	-6.88	0.34	0.07	0.11	0.45	0.04	
517	2/	2	106.64	2.15 -133.85	-34.05	8.97	-11.67	-13.73	-3.01	
1.04	Min-N	83.44	1.30	-5.38	0.17	0.04	0.06	0.22	0.03	
518	1/	1	53.32	1.00 0.00	0.00	14.82	-14.82	17.71	3.88	
0.00	Min-M2	48.87	1.00	-8.89	0.00	0.09	0.09	0.09	0.04	
518	1/	2	53.32	1.00 0.00	0.00	11.77	-11.77	13.96	3.06	
0.00	Min-M2	48.87	1.00	-7.06	0.00	0.06	0.06	0.06	0.03	
521	1/	1	53.32	1.26 -20.09	-2.98	16.83	-16.83	-28.39	-6.23	
0.00	Min-N	48.87	1.00	-10.10	0.02	0.11	0.11	0.13	0.07	
521	1/	2	53.32	1.24 -25.01	-3.67	11.28	-11.28	-18.48	-4.05	
1.04	Min-M2	48.87	1.00	-6.77	0.02	0.06	0.06	0.07	0.03	
522	1/	1	106.64	2.03 -373.90	-89.62	9.08	-11.83	58.67	12.87	
0.00	Min-N	83.44	1.30	-5.45	0.64	0.06	0.08	0.72	0.14	
522	1/	2	106.64	2.15 -232.60	-59.17	7.38	-9.61	33.99	7.45	
0.00	Min-N	83.44	1.30	-4.43	0.29	0.04	0.05	0.34	0.06	
522	2/	1	106.64	2.03 -373.90	-89.62	-34.26	26.32	-62.81	-13.77	
1.04	Min-N	83.44	1.30	15.79	0.64	0.24	0.16	0.88	0.15	

Σημειώσεις

α/α δι:μη	Σ/μός	λΝ	ωΝ	Αξονική	σΝ	σο	συ	Ω	νο	τρ	νρ
		λΜ	ωΜ	Ροπή	ν	ν	ν	ν	νο	τρ	νρ
522	2/	2	106.64	2.15 -232.60	-59.17	-20.05	15.40	-32.04	-7.03		
	1.04	Min-N	83.44	1.30 9.24	0.29	0.10	0.08	0.39	0.06		
523	1/	1	106.64	2.03 -373.90	-89.62	-34.26	26.32	14.75	3.23		
	0.00	Min-N	83.44	1.30 15.79	0.64	0.24	0.16	0.88	0.04		
523	1/	2	106.64	2.15 -227.24	-57.80	-20.05	15.40	7.91	1.73		
	0.00	Min-N	83.44	1.30 9.24	0.28	0.10	0.08	0.38	0.01		
523	2/	1	106.64	2.03 -373.90	-89.62	-6.08	4.67	-46.35	-10.16		
	1.04	Min-N	83.44	1.30 2.80	0.64	0.04	0.03	0.68	0.11		
523	2/	2	106.64	2.15 -227.24	-57.80	-4.27	3.28	-25.46	-5.58		
	1.04	Min-N	83.44	1.30 1.97	0.28	0.02	0.02	0.30	0.05		
524	1/	1	106.64	2.03 -348.39	-83.50	-6.08	4.67	14.85	3.26		
	0.00	Min-N	83.44	1.30 2.80	0.60	0.04	0.03	0.64	0.04		
524	1/	2	106.64	2.15 -223.51	-56.86	-4.27	3.28	10.89	2.39		
	0.00	Min-N	83.44	1.30 1.97	0.28	0.02	0.02	0.30	0.02		
524	2/	1	106.64	2.03 -348.39	-83.50	-17.12	13.15	-2.46	-0.54		
	1.04	Min-N	83.44	1.30 7.89	0.60	0.12	0.08	0.72	0.01		
524	2/	2	106.64	2.15 -223.32	-56.81	-11.41	8.77	-2.55	-0.56		
	1.04	Max-M2	83.44	1.30 5.26	0.28	0.06	0.04	0.33	0.00		
525	1/	1	106.64	2.03 -356.40	-85.42	-17.12	13.15	4.80	1.05		
	0.00	Min-N	83.44	1.30 7.89	0.61	0.12	0.08	0.73	0.01		
525	1/	2	106.64	2.15 -227.72	-57.93	-11.41	8.77	3.72	0.82		
	0.00	Min-N	83.44	1.30 5.26	0.28	0.06	0.04	0.34	0.01		
525	2/	1	106.64	2.03 -356.40	-85.42	-11.35	8.72	-12.51	-2.74		
	1.04	Min-N	83.44	1.30 5.23	0.61	0.08	0.05	0.69	0.03		
525	2/	2	106.64	2.15 -227.72	-57.93	-6.81	5.23	-9.81	-2.15		
	1.04	Min-N	83.44	1.30 3.14	0.28	0.03	0.03	0.32	0.02		
526	1/	1	106.64	2.03 -213.77	-51.24	-11.35	8.72	5.31	1.16		
	0.00	Min-N	83.44	1.30 5.23	0.37	0.08	0.05	0.45	0.01		
526	1/	2	106.64	2.15 -146.47	-37.26	-6.92	5.32	4.78	1.05		
	0.00	Min-N	83.44	1.30 3.19	0.18	0.03	0.03	0.22	0.01		
526	2/	1	106.64	2.03 -213.77	-51.24	-12.15	9.33	-3.71	-0.81		
	1.04	Min-N	83.44	1.30 5.60	0.37	0.09	0.06	0.45	0.01		
526	2/	2	106.64	2.15 -146.47	-37.26	-8.90	6.83	-2.35	-0.52		
	1.04	Min-N	83.44	1.30 4.10	0.18	0.04	0.03	0.23	0.00		
527	1/	1	106.64	2.03 -213.77	-51.24	-12.15	9.33	2.81	0.62		
	0.00	Min-N	83.44	1.30 5.60	0.37	0.09	0.06	0.45	0.01		
527	1/	2	106.64	2.15 -151.82	-38.62	-8.90	6.83	1.80	0.39		
	0.00	Min-N	83.44	1.30 4.10	0.19	0.04	0.03	0.23	0.00		
527	2/	1	106.64	2.03 -213.77	-51.24	-6.13	-7.99	-14.50	-3.18		
	1.04	Min-N	83.44	1.30 3.68	0.37	0.04	0.06	0.42	0.04		
527	2/	2	106.64	2.15 -151.82	-38.62	-5.90	-7.68	-11.73	-2.57		
	1.04	Min-N	83.44	1.30 3.54	0.19	0.03	0.04	0.23	0.02		
528	1/	1	106.64	2.03 -213.77	-51.24	-9.33	-9.33	14.55	3.19		
	0.00	Min-N	83.44	1.30 5.60	0.01	0.06	0.06	0.07	0.04		
528	1/	2	106.64	2.15 -151.82	-38.62	-8.90	6.83	1.80	0.39		
	0.00	Min-N	83.44	1.30 4.10	0.19	0.04	0.03	0.23	0.00		
528	2/	1	106.64	2.03 -213.77	-51.24	-6.13	-7.99	-14.50	-3.18		
	1.04	Min-N	83.44	1.30 3.68	0.37	0.04	0.06	0.42	0.04		
528	2/	2	106.64	2.15 -151.82	-38.62	-5.90	-7.68	-11.73	-2.57		
	1.04	Min-N	83.44	1.30 3.54	0.19	0.03	0.04	0.23	0.02		
528	1/	1	106.64	2.03 -360.32	-86.36	-4.27	3.28	48.71	10.68		
	0.00	Min-M2	48.87	1.00 5.60	0.01	0.06	0.06	0.07	0.04		
528	1/	2	106.64	2.03 -360.32	-86.36	-7.50	-7.50	11.49	2.52		
	0.00	Min-M2	48.87	1.00 4.50	0.01	0.04	0.04	0.05	0.02		
528	2/	1	106.64	2.15 -10.06	-1.49	0.00	0.00	0.44	0.10		
	1.04	Min-N	48.87	1.00 0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00		
528	2/	2	106.64	2.15 -19.91	-2.92	0.00	0.00	-0.44	-0.10		
	1.04	Min-N	48.87	1.00 0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00		
531	2/	1	106.64	2.03 -362.19	-86.81	-3.47	-3.47	-29.96	-6.57		
	1.04	Min-N	83.44	1.30 16.10	0.62	0.25	0.17	0.87	0.15		
532	1/	1	106.64	2.15 -225.26	-57.30	-20.03	15.38	-33.37	-7.32		
	0.00	Min-M3	83.44	1.30 9.23	0.28	0.10	0.08	0.38	0.06		
532	1/	2	106.64	2.15 -225.26	-57.30	-1.78	1.37	27.22	5.97		
	0.00	Min-N	83.44	1.30 0.82	0.28	0.01	0.01	0.29	0.05		
532	2/	1	106.64	2.03 -362.19	-86.81	-34.94	26.83	-62.14	-13.63		
	1.04	Min-N	83.44	1.30 16.10	0.62	0.25	0.17	0.87	0.15		
532	2/	2	106.64	2.15 -225.26	-57.30	-20.03	15.38	-33.37	-7.32		
	1.04	Min-N	83.44	1.30 9.23	0.28	0.10	0.08	0.38	0.06		
533	1/	1	106.64	2.03 -431.67	-103.46	-12.54	9.63	-41.03	-9.00		
	0.00	Min-N	83.44	1.30 16.15	0.74	0.25	0.17	0.99	0.04		
533	1/	2	106.64	2.15 -265.55	-67.55	-20.55	15.78	8.37	1.84		
	0.00	Min-N	83.44	1.30 9.47	0.33	0.10	0.08	0.43	0.02		
533	2/	1	106.64	2.03 -431.67	-103.46	-12.54	9.63	-41.03	-9.00		
	1.04	Min-N	83.44	1.30 5.78	0.74	0.09	0.06	0.83	0.10		
533	2/	2	106.64	2.15 -265.55	-67.55	-8.55	6.57	-22.29	-4.89		
	1.04	Min-N	83.44	1.30 3.94	0.33	0.04	0.03	0.37	0.04		
534	1/	1	106.64	2.03 -381.69	-91.48	-12.54	9.63	12.21	2.68		
	0.00	Min-N	83.44	1.30 5.78	0.65	0.09	0.06	0.74	0.03		
534	1/	2	106.64	2.15 -251.98	-64.10	-8.55	6.57	9.21	2.02		
	0.00	Min-N	83.44	1.30 3.94	0.31	0.04	0.03	0.36	0.02		
534	2/	1	106.64	2.03 -381.69	-91.48	-19.44	14.93	-3.72	-0.82		
	1.04	Min-N	83.44	1.30 8.96	0.65	0.14	0.09	0.79	0.01		
534	2/	2	106.64	2.15 -251.98	-64.10	-13.19	10.13	5.03	1.10		
	1.04	Min-N	83.44	1.30 6.08	0.31	0.06	0.05	0.38	0.01		
535	1/	1	106.64	2.03 -381.69	-91.48	-19.44	14.93	7.25	1.59		
	0.00	Min-N	83.44	1.30 8.96	0.65	0.14	0.09	0.79	0.02		
535	1/	2	106.64	2.15 -251.98	-64.10	-13.19	10.13	5.03	1.10		
	0.00	Min-N	83.44	1.30 6.08	0.31	0.06	0.05	0.38	0.01		
535	2/	1	106.64	2.03 -381.69	-91.48	-20.51	15.75	-8.68	-1.90		
	1.04	Min-N	83.44	1.30 9.45	0.65	0.15	0.10	0.80	0.02		

Σημειώσεις

Υπολογισμοί, εκπυπώσεις εντατικών μεγεθών καθώς και επιπλέον δεδομένα που αφορούν διατομές και μήκη λυγισμού στο παραρτηματικό του τένυχους.

ΕΠΙΒΕΒΗΓΗΣΗ ΣΥΜΒΟΛΩΝ

α/α = αρ. μέλους

Διατ. = αρ. διατομής

λmax = λυγηρότητα κατα DIN (Le/i_{min})

ν0 = ποσοστό χρήσης της διατομής, σε σχέση με τις επιτρεπόμενες, για ορθές τάσεις.

Σ/μέρς = ο συνδυασμός και το είδος του μεγίστου

ω = προσαρμένη της αξονικής

σΝ = τάση λόγω αξονικής

ΣΗΜ: Τα εντατικά μεγέθη λαμβάνονται από τα αποτελέσματα της επίλυσης του προγράμματος ανάλυσης (NEXT)

α/α	διατ.	μη	Σ/μέρς	λΝ	ωΝ	Αξονική	σΝ	σο	συ	Ω	ν0	τρ	νρ
535	2/	2		106.64	2.15	-251.98	-64.10	-12.56	9.65	-7.43	-1.63		
	1.04		Min-N	83.44	1.30	5.79	0.31	0.06	0.05	0.38	0.01		
536	1/	1		106.64	2.03	-213.31	-51.13	-20.51	15.75	1.28	0.28		
	0.00		Min-N	83.44	1.30	9.45	0.37	0.15	0.10	0.51	0.00		
536	1/	2		106.64	2.15	-155.45	-39.54	-12.56	9.65	2.25	0.49		
	0.00		Min-N	83.44	1.30	5.79	0.19	0.06	0.05	0.25	0.00		
536	2/	1		106.64	2.03	-213.31	-51.13	-13.08	10.05	-7.05	-1.55		
	1.04		Min-N	83.44	1.30	6.03	0.37	0.09	0.06	0.46	0.02		
536	2/	2		106.64	2.15	-155.45	-39.54	-9.48	7.28	-4.34	-0.95		
	1.04		Min-N	83.44	1.30	4.37	0.19	0.05	0.04	0.24	0.01		
537	1/	1		106.64	2.03	-243.85	-58.45	-13.08	10.05	7.90	1.73		
	0.00		Min-N	83.44	1.30	6.03	0.42	0.09	0.06	0.51	0.02		
537	1/	2		106.64	2.15	-165.64	-42.13	-9.01	6.92	6.03	1.32		
	0.00		Min-N	83.44	1.30	4.15	0.21	0.04	0.03	0.25	0.01		
537	2/	1		106.64	2.03	-243.85	-58.45	-6.53	5.02	-8.03	-1.76		
	1.04		Min-N	83.44	1.30	3.01	0.42	0.05	0.03	0.46	0.02		
537	2/	2		106.64	2.15	-165.64	-42.13	-3.62	2.78	-6.44	-1.41		
	1.04		Min-N	83.44	1.30	1.67	0.21	0.02	0.01	0.22	0.01		
538	1/	1		53.32	1.00	0.00	0.00	-5.02	5.02	5.51	1.21		
	0.00		Max-M2	48.87	1.00	3.01	0.00	0.03	0.03	0.03	0.01		
538	1/	2		53.32	1.00	0.00	0.00	-2.92	2.92	4.90	1.07		
	0.00		Max-M2	48.87	1.00	1.75	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01		
540	1/	1		0.00	1.00	-41.37	-1.63	6.20	-6.20	168.58	13.00		
	0.00		Min-M2	0.00	1.00	-28.71	0.01	0.04	0.04	0.05	0.14		
540	1/	2		0.00	1.00	-28.80	-1.13	9.01	-9.01	104.39	8.05		
	0.00		Min-M2	0.00	1.00	-41.71	0.01	0.04	0.04	0.05	0.07		
540	2/	1		0.00	1.00	-39.36	-1.55	6.25	-6.25	-71.57	-5.52		
	8.30		Min-M2	0.00	1.00	-28.93	0.01	0.04	0.04	0.05	0.06		
540	2/	2		0.00	1.00	-27.87	-1.10	9.03	-9.03	-55.47	-4.28		
	8.30		Min-M2	0.00	1.00	-41.82	0.01	0.04	0.04	0.05	0.04		
550	1/	1		0.00	1.00	-38.79	-1.53	-5.20	5.20	21.89	1.69		
	0.00		Max-M2	0.00	1.00	24.07	0.01	0.03	0.03	0.04	0.02		
550	1/	2		0.00	1.00	-27.47	-1.08	-7.56	7.56	18.43	1.42		
	0.00		Max-M2	0.00	1.00	34.99	0.01	0.04	0.04	0.04	0.01		
550	2/	1		0.00	1.00	-43.00	-1.69	6.36	-6.36	-68.77	-5.30		
	8.30		Min-M2	0.00	1.00	-29.43	0.01	0.04	0.04	0.05	0.06		
550	2/	2		0.00	1.00	-29.59	-1.16	9.14	-9.14	-54.11	-4.17		
	8.30		Min-M2	0.00	1.00	-42.33	0.01	0.04	0.04	0.05	0.04		

α/α	Συνδυασμός	Διατ.	λmax	ω	Αξονική	σΝ	ν0
411	1/Max-N	29	87.83	1.00	0.18	0.12	0.00
411	2/Min-N	29	87.83	1.73	-1.11	-1.02	0.00
412	1/Max-N	29	117.84	1.00	0.18	0.12	0.00
412	2/Min-N	29	117.84	2.46	-1.00	-1.31	0.01
413	1/Min-N	29	117.84	2.35	-9.48	-11.83	0.08
413	2/Min-N	29	117.84	2.46	-28.44	-37.18	0.18
414	1/Min-N	29	117.84	2.35	-9.48	-11.83	0.08
414	2/Min-N	29	117.84	2.46	-28.44	-37.18	0.18
415	1/Min-N	29	117.84	2.35	-9.48	-11.83	0.08
415	2/Min-N	29	117.84	2.46	-28.44	-37.18	0.18
416	1/Min-N	29	117.84	2.35	-9.48	-11.83	0.08
416	2/Min-N	29	117.84	2.46	-28.44	-37.18	0.18
417	1/Max-N	29	117.84	1.00	0.16	0.10	0.00
417	2/Min-N	29	117.84	2.46	-1.00	-1.31	0.01
418	1/Max-N	29	87.83	1.00	0.16	0.10	0.00
418	2/Min-N	29	87.83	1.73	-1.11	-1.02	0.00

Σημειώσεις

Υπολογισμοί, εκπυπώσεις εντατικών μεγεθών καθώς και επιπλέον δεδομένα που αφορούν διατομές και μήκη λυγισμού στο παραρτηματικό του τένχοντας.

ΕΠΙΒΕΝΤΗΣΗ ΣΥΜΒΟΛΩΝ

a/a = αρ. μέλους

Διατ. = αρ. διατομής

λmax = λυγηρότητα κατα DIN (Le/i_{min})

ν0 = ποσοστό χρήσης της διατομής, σε σχέση με τις επιτρεπόμενες, για ορθές τάσεις.

Σ/μέρς = ο συνδυασμός και το είδος του μεγίστου

ω = προσαρμογή της αξονικής

σN = τάση λόγω αξονικής

ΣΗΜ: Τα εντατικά μεγέθη λαμβάνονται από τα αποτελέσματα της επίλυσης του προγράμματος ανάλυσης (NEXT)

6.5.9 Κάτω πέλματα διαδοκιδών

α/α	Συνδυασμός	Διατ.	λmax	ω	Αξονική	σN	ν0
1001	1/Max-N	29	204.44	1.00	32.28	20.69	0.13
1001	2/Max-N	29	204.44	1.00	25.61	16.42	0.08
1002	1/Max-N	29	204.44	1.00	32.28	20.69	0.13
1002	2/Max-N	29	204.44	1.00	25.61	16.42	0.08
1003	1/Max-N	29	204.44	1.00	29.17	18.70	0.12
1003	2/Max-N	29	204.44	1.00	24.03	15.40	0.08
1004	1/Max-N	29	204.44	1.00	29.17	18.70	0.12
1004	2/Max-N	29	204.44	1.00	24.03	15.40	0.08
1011	1/Max-N	29	204.44	1.00	35.33	22.65	0.14
1011	2/Max-N	29	204.44	1.00	23.78	15.24	0.07
1012	1/Min-N	29	204.44	7.06	-10.27	-38.59	0.28
1012	2/Min-N	29	204.44	5.98	-7.11	-22.62	0.11
1013	1/Min-N	29	204.44	7.06	-10.51	-39.49	0.28
1013	2/Min-N	29	204.44	5.98	-7.24	-23.03	0.11
1014	1/Max-N	29	204.44	1.00	20.37	13.06	0.08
1014	2/Max-N	29	204.44	1.00	16.24	10.41	0.05
1021	1/Max-N	29	204.44	1.00	77.51	49.69	0.31
1021	2/Max-N	29	204.44	1.00	58.54	37.53	0.18
1022	1/Max-N	29	204.44	1.00	109.87	70.43	0.44
1022	2/Max-N	29	204.44	1.00	74.51	47.76	0.23
1023	1/Max-N	29	204.44	1.00	82.40	52.82	0.33
1023	2/Max-N	29	204.44	1.00	60.66	38.88	0.19
1024	1/Max-N	29	204.44	1.00	41.68	26.72	0.17
1024	2/Max-N	29	204.44	1.00	40.47	25.94	0.13
1041	1/Min-N	30	35.56	1.11	-70.31	-1.15	0.01
1041	2/Min-N	30	35.56	1.07	-319.72	-5.04	0.02
1042	1/Min-N	30	35.56	1.11	-55.67	-0.91	0.01
1042	2/Min-N	30	35.56	1.07	-233.22	-3.68	0.02
1043	1/Min-N	30	35.56	1.11	-26.58	-0.44	0.00
1043	2/Min-N	30	35.56	1.07	-132.31	-2.09	0.01
1044	1/Max-N	30	35.56	1.00	26.08	0.38	0.00
1044	2/Max-N	30	35.56	1.00	55.20	0.81	0.00
1045	1/Max-N	30	35.56	1.00	21.76	0.32	0.00
1045	2/Max-N	30	35.56	1.00	53.03	0.78	0.00
1046	1/Max-N	30	35.56	1.00	30.28	0.45	0.00
1046	2/Max-N	30	35.56	1.00	136.89	2.01	0.01
1047	1/Max-N	30	35.56	1.00	39.14	0.58	0.00
1047	2/Min-N	30	35.56	1.07	-214.97	-3.39	0.02
1048	1/Max-N	30	35.56	1.00	67.79	1.00	0.01
1048	2/Min-N	30	35.56	1.07	-298.87	-4.71	0.02
1051	1/Max-N	29	204.44	1.00	115.14	73.81	0.46
1051	2/Max-N	29	204.44	1.00	72.68	46.59	0.23
1052	1/Max-N	29	204.44	1.00	125.25	80.29	0.50
1052	2/Max-N	29	204.44	1.00	91.59	58.71	0.29
1053	1/Max-N	29	204.44	1.00	74.85	47.98	0.30
1053	2/Max-N	29	204.44	1.00	66.16	42.41	0.21
1054	1/Max-N	29	204.44	1.00	45.07	28.89	0.18
1054	2/Max-N	29	204.44	1.00	37.35	23.94	0.12
1061	1/Max-N	28	183.88	1.00	87.29	41.77	0.26
1061	2/Max-N	28	183.88	1.00	70.72	33.84	0.17
1062	1/Max-N	28	183.88	1.00	121.83	58.29	0.36
1062	2/Max-N	28	183.88	1.00	92.79	44.40	0.22
1063	1/Max-N	28	183.88	1.00	82.52	39.48	0.25
1063	2/Max-N	28	183.88	1.00	73.02	34.94	0.17
1064	1/Max-N	28	183.88	1.00	53.31	25.51	0.16
1064	2/Max-N	28	183.88	1.00	53.63	25.66	0.13
1071	1/Max-N	28	183.88	1.00	121.36	58.07	0.36
1071	2/Max-N	28	183.88	1.00	77.57	37.11	0.18
1072	1/Max-N	28	183.88	1.00	158.63	75.90	0.47
1072	2/Max-N	28	183.88	1.00	111.72	53.45	0.26
1073	1/Max-N	28	183.88	1.00	137.84	65.95	0.41
1073	2/Max-N	28	183.88	1.00	101.26	48.45	0.24
1074	1/Max-N	28	183.88	1.00	60.83	29.11	0.18
1074	2/Max-N	28	183.88	1.00	47.06	22.52	0.11
1081	1/Max-N	27	166.90	1.00	120.48	44.79	0.28
1081	2/Max-N	27	166.90	1.00	84.36	31.36	0.15
1082	1/Max-N	27	166.90	1.00	172.51	64.13	0.40
1082	2/Max-N	27	166.90	1.00	113.00	42.01	0.21
1083	1/Max-N	27	166.90	1.00	113.64	42.25	0.26
1083	2/Max-N	27	166.90	1.00	83.35	30.99	0.15
1084	1/Max-N	27	166.90	1.00	54.80	20.37	0.13
1084	2/Max-N	27	166.90	1.00	51.24	19.05	0.09
1091	1/Max-N	26	153.11	1.00	165.94	49.09	0.31
1091	2/Max-N	26	153.11	1.00	104.99	31.06	0.15
1092	1/Max-N	26	153.11	1.00	225.85	66.82	0.42
1092	2/Max-N	26	153.11	1.00	149.96	44.37	0.22
1093	1/Max-N	26	153.11	1.00	199.68	59.08	0.37
1093	2/Max-N	26	153.11	1.00	136.81	40.48	0.20
1094	1/Max-N	26	153.11	1.00	86.73	25.66	0.16
1094	2/Max-N	26	153.11	1.00	65.08	19.25	0.09
1101	1/Max-N	25	131.15	1.00	168.54	36.88	0.23
1101	2/Max-N	25	131.15	1.00	104.88	22.95	0.11
1102	1/Max-N	25	131.15	1.00	259.66	56.82	0.36

Σημειώσεις

α/α	Συνδυασμός	Διατ.	λ_{max}	ω	Αξονική	σ_N	ν_0
1102	2/Max-N	25	131.15	1.00	165.55	36.23	0.18
1103	1/Max-N	25	131.15	1.00	174.22	38.12	0.24
1103	2/Max-N	25	131.15	1.00	122.51	26.81	0.13
1104	1/Max-N	25	131.15	1.00	67.91	14.86	0.09
1104	2/Max-N	25	131.15	1.00	54.23	11.87	0.06
1111	1/Max-N	24	122.37	1.00	231.54	43.28	0.27
1111	2/Max-N	24	122.37	1.00	140.88	26.33	0.13
1112	1/Max-N	24	122.37	1.00	329.99	61.68	0.39
1112	2/Max-N	24	122.37	1.00	211.61	39.55	0.19
1113	1/Max-N	24	122.37	1.00	280.17	52.37	0.33
1113	2/Max-N	24	122.37	1.00	186.54	34.87	0.17
1114	1/Max-N	24	122.37	1.00	117.62	21.99	0.14
1114	2/Max-N	24	122.37	1.00	83.49	15.61	0.08
1121	1/Max-N	24	122.37	1.00	209.35	39.13	0.24
1121	2/Max-N	24	122.37	1.00	126.08	23.57	0.12
1122	1/Max-N	24	122.37	1.00	342.71	64.06	0.40
1122	2/Max-N	24	122.37	1.00	211.43	39.52	0.19
1123	1/Max-N	24	122.37	1.00	233.36	43.62	0.27
1123	2/Max-N	24	122.37	1.00	156.34	29.22	0.14
1124	1/Max-N	24	122.37	1.00	61.20	11.44	0.07
1124	2/Max-N	24	122.37	1.00	51.41	9.61	0.05
1131	1/Max-N	24	122.37	1.00	250.71	46.86	0.29
1131	2/Max-N	24	122.37	1.00	149.04	27.86	0.14
1132	1/Max-N	24	122.37	1.00	372.64	69.65	0.44
1132	2/Max-N	24	122.37	1.00	234.98	43.92	0.21
1133	1/Max-N	24	122.37	1.00	334.63	62.55	0.39
1133	2/Max-N	24	122.37	1.00	215.85	40.35	0.20
1134	1/Max-N	24	122.37	1.00	131.33	24.55	0.15
1134	2/Max-N	24	122.37	1.00	88.88	16.61	0.08
1141	1/Max-N	24	122.37	1.00	194.44	36.34	0.23
1141	2/Max-N	24	122.37	1.00	120.70	22.56	0.11
1142	1/Max-N	24	122.37	1.00	287.43	53.73	0.34
1142	2/Max-N	24	122.37	1.00	192.09	35.90	0.18
1143	1/Max-N	24	122.37	1.00	285.99	53.46	0.33
1143	2/Max-N	24	122.37	1.00	191.38	35.77	0.18
1144	1/Max-N	24	122.37	1.00	116.71	21.81	0.14
1144	2/Max-N	24	122.37	1.00	81.51	15.24	0.07

Σημειώσεις

Υπολογισμοί, εκπυπώσεις εντατικών μεγεθών καθώς και επιπλέον δεδομένα που αφορούν διατομές και μήκη λυγισμού στο παραρτηματικό του τένχοντας.

ΕΠΙΒΕΝΤΗΣΗ ΣΥΜΒΟΛΩΝ

α/α = αρ. μέλους

Δi_{tot} = αρ. διατομής

λ_{max} = λυγηρότητα κατα DIN (Le/i_{min})

ν_0 = ποσοστό χρήσης της διατομής, σε σχέση με τις επιτρεπόμενες, για ορθές τάσεις.

$\Sigma/\mu\delta$ = ο συνδυασμός και το είδος του μεγίστου

ω = προσαύξηση της αξονικής

σN = τάση λόγω αξονικής

ΣΗΜ: Τα εντατικά μεγέθη λαμβάνονται από τα αποτελέσματα της επιλυσης του προγράμματος ανάλυσης (NEXT)

6.5.10 Διαγώνιες διαδοκίδων

α/α	Συνδυασμός	Διατ.	λ_{max}	ω	Αξονική	σN	ν_0
711	1/Min-N	27	134.93	3.08	-24.14	-23.96	0.17
711	2/Min-N	27	134.93	3.00	-21.22	-20.51	0.10
713	1/Min-N	27	134.93	3.08	-6.99	-6.94	0.05
713	2/Min-N	27	134.93	3.00	-7.49	-7.24	0.04
716	1/Max-N	27	134.93	1.00	9.94	3.70	0.02
716	2/Min-N	27	134.93	3.00	-4.21	-4.07	0.02
718	1/Min-N	27	134.93	3.08	-15.21	-15.10	0.11
718	2/Min-N	27	134.93	3.00	-16.70	-16.14	0.08
721	1/Min-N	41	105.88	2.01	-131.70	-76.18	0.54
721	2/Min-N	41	105.88	2.13	-88.91	-54.48	0.27
722	1/Min-N	41	105.88	2.01	-28.17	-16.29	0.12
722	2/Min-N	41	105.88	2.13	-23.85	-14.61	0.07
723	1/Max-N	33	186.55	1.00	20.84	14.68	0.09
723	2/Min-N	33	186.55	5.10	-4.33	-12.68	0.06
724	1/Max-N	33	186.55	1.00	35.38	24.92	0.16
724	2/Max-N	33	186.55	1.00	28.25	19.89	0.10
725	1/Max-N	33	186.55	1.00	29.69	20.91	0.13
725	2/Max-N	33	186.55	1.00	25.39	17.88	0.09
726	1/Min-N	33	186.55	5.88	-19.76	-66.79	0.48
726	2/Min-N	33	186.55	5.10	-13.54	-39.66	0.19
727	1/Min-N	41	105.88	2.01	-33.84	-19.57	0.14
727	2/Min-N	41	105.88	2.13	-26.71	-16.37	0.08
728	1/Min-N	41	105.88	2.01	-76.17	-44.06	0.31
728	2/Min-N	41	105.88	2.13	-60.90	-37.32	0.18
731	1/Min-N	54	113.98	2.17	-259.11	-122.45	0.87
731	2/Min-N	54	113.98	2.35	-160.70	-82.03	0.40
732	1/Min-N	41	104.92	1.99	-59.47	-34.09	0.24
732	2/Min-N	41	104.92	2.11	-51.16	-31.00	0.15
733	1/Max-N	41	104.92	1.00	62.78	22.11	0.14
733	2/Max-N	41	104.92	1.00	43.51	15.32	0.07
734	1/Max-N	33	184.87	1.00	76.44	53.83	0.34
734	2/Max-N	33	184.87	1.00	60.24	42.42	0.21
735	1/Max-N	33	184.87	1.00	60.42	42.55	0.27
735	2/Max-N	33	184.87	1.00	52.15	36.73	0.18
736	1/Min-N	41	104.92	1.99	-60.95	-34.94	0.25
736	2/Min-N	41	104.92	2.11	-41.70	-25.26	0.12
737	1/Min-N	41	104.92	1.99	-75.42	-43.23	0.31
737	2/Min-N	41	104.92	2.11	-59.21	-35.87	0.18
738	1/Min-N	54	113.98	2.17	-116.98	-55.28	0.39
738	2/Min-N	54	113.98	2.35	-89.06	-45.46	0.22
741	1/Min-N	27	78.40	1.56	-224.22	-112.50	0.80
741	2/Min-N	27	78.40	1.56	-141.06	-70.90	0.35
742	1/Min-N	41	89.95	1.73	-65.51	-32.59	0.23
742	2/Min-N	41	89.95	1.77	-60.06	-30.54	0.15
743	1/Max-N	33	158.49	1.00	44.95	31.65	0.20
743	2/Min-N	33	158.49	3.87	-17.23	-38.32	0.19
744	1/Max-N	33	158.49	1.00	45.07	31.74	0.20
744	2/Max-N	33	158.49	1.00	43.00	30.28	0.15
745	1/Max-N	33	158.49	1.00	33.48	23.58	0.15
745	2/Max-N	33	158.49	1.00	37.17	26.18	0.13
746	1/Min-N	33	158.49	4.25	-51.51	-125.67	0.90
746	2/Min-N	33	158.49	3.87	-38.59	-85.83	0.42
747	1/Min-N	41	89.95	1.73	-66.32	-32.99	0.24
747	2/Min-N	41	89.95	1.77	-60.45	-30.74	0.15
748	1/Min-N	27	78.40	1.56	-87.10	-43.70	0.31
748	2/Min-N	27	78.40	1.56	-71.93	-36.15	0.18
751	1/Min-N	59	77.72	1.55	-277.43	-111.68	0.80
751	2/Min-N	59	77.72	1.55	-171.59	-69.14	0.34
752	1/Min-N	40	81.90	1.61	-55.88	-32.52	0.23
752	2/Min-N	40	81.90	1.62	-45.30	-26.55	0.13
753	1/Max-N	33	135.52	1.00	56.84	40.03	0.25
753	2/Max-N	33	135.52	1.00	37.84	26.65	0.13
754	1/Max-N	33	135.52	1.00	69.24	48.76	0.30
754	2/Max-N	33	135.52	1.00	52.61	37.05	0.18
755	1/Max-N	33	135.52	1.00	42.16	29.69	0.19
755	2/Max-N	33	135.52	1.00	38.98	27.45	0.13
756	1/Min-N	33	135.52	3.10	-55.97	-99.85	0.71
756	2/Min-N	33	135.52	3.02	-36.98	-64.11	0.31
757	1/Min-N	40	81.90	1.61	-73.47	-42.75	0.31
757	2/Min-N	40	81.90	1.62	-54.15	-31.74	0.16
758	1/Min-N	59	77.72	1.55	-120.58	-48.54	0.35
758	2/Min-N	59	77.72	1.55	-92.52	-37.28	0.18
761	1/Min-N	55	76.72	1.53	-278.98	-110.14	0.79
761	2/Min-N	55	76.72	1.53	-171.70	-67.76	0.33
762	1/Min-N	40	69.63	1.44	-43.68	-22.76	0.16
762	2/Min-N	40	69.63	1.43	-38.88	-20.10	0.10
763	1/Max-N	29	106.34	1.00	75.08	48.13	0.30
763	2/Max-N	29	106.34	1.00	46.94	30.09	0.15
764	1/Max-N	29	106.34	1.00	89.01	57.06	0.36
764	2/Max-N	29	106.34	1.00	62.21	39.88	0.20
765	1/Max-N	29	106.34	1.00	44.46	28.50	0.18
765	2/Max-N	29	106.34	1.00	39.74	25.47	0.12
766	1/Min-N	29	106.34	2.02	-73.02	-78.52	0.56

Σημειώσεις

α/α Συνδυασμός	Διατ	λmax	ω	Αξονική	σN	νo
766	2/Min-N	29	106.34	2.14	-43.67	-49.80
767	1/Min-N	40	69.63	1.44	-88.06	-45.88
767	2/Min-N	40	69.63	1.43	-61.26	-31.67
768	1/Min-N	55	76.72	1.53	-139.99	-55.27
768	2/Min-N	55	76.72	1.53	-101.66	-40.12
771	1/Min-N	56	70.99	1.46	-283.06	-113.17
771	2/Min-N	56	70.99	1.45	-172.95	-68.68
772	1/Min-N	38	64.47	1.38	-32.47	-17.72
772	2/Min-N	38	64.47	1.36	-32.23	-17.39
773	1/Max-N	34	86.35	1.00	67.19	39.52
773	2/Max-N	34	86.35	1.00	42.66	25.09
774	1/Max-N	34	86.35	1.00	84.93	49.96
774	2/Max-N	34	86.35	1.00	58.14	34.20
775	1/Max-N	34	86.35	1.00	88.24	51.91
775	2/Max-N	34	86.35	1.00	59.82	35.19
776	1/Min-N	34	86.35	1.67	-60.99	-50.54
776	2/Min-N	34	86.35	1.70	-34.62	-29.12
777	1/Min-N	38	64.47	1.38	-89.76	-49.00
777	2/Min-N	38	64.47	1.36	-61.09	-32.97
778	1/Min-N	56	70.99	1.46	-140.92	-56.34
778	2/Min-N	56	70.99	1.45	-101.29	-40.22
781	1/Min-N	56	62.39	1.35	-291.59	-108.28
781	2/Min-N	56	62.39	1.34	-174.15	-63.88
782	1/Min-N	38	56.66	1.29	-34.58	-17.70
782	2/Min-N	38	56.66	1.27	-29.14	-14.72
783	1/Max-N	34	75.89	1.00	78.82	46.36
783	2/Max-N	34	75.89	1.00	45.11	26.54
784	1/Max-N	34	75.89	1.00	99.93	58.78
784	2/Max-N	34	75.89	1.00	63.49	37.35
785	1/Max-N	34	75.89	1.00	90.90	53.47
785	2/Max-N	34	75.89	1.00	58.91	34.65
786	1/Min-N	34	75.89	1.52	-69.41	-52.24
786	2/Min-N	34	75.89	1.52	-34.82	-26.17
787	1/Min-N	38	56.66	1.29	-98.97	-50.67
787	2/Min-N	38	56.66	1.27	-61.61	-31.12
788	1/Min-N	56	62.39	1.35	-152.47	-56.62
788	2/Min-N	56	62.39	1.34	-104.05	-38.17
791	1/Min-N	27	54.59	1.27	-313.23	-128.25
791	2/Min-N	27	54.59	1.25	-184.01	-74.32
792	1/Min-N	27	54.59	1.27	-36.39	-14.90
792	2/Min-N	27	54.59	1.25	-29.92	-12.08
793	1/Max-N	28	61.51	1.00	72.41	34.65
793	2/Max-N	28	61.51	1.00	40.28	19.27
794	1/Max-N	28	61.51	1.00	100.41	48.04
794	2/Max-N	28	61.51	1.00	63.30	30.29
795	1/Max-N	28	61.51	1.00	114.92	54.99
795	2/Max-N	28	61.51	1.00	70.64	33.80
796	1/Min-N	28	61.51	1.34	-67.26	-36.69
796	2/Min-N	28	61.51	1.33	-32.33	-17.41
797	1/Min-N	27	54.59	1.27	-99.56	-40.76
797	2/Min-N	27	54.59	1.25	-61.73	-24.93
798	1/Min-N	27	54.59	1.27	-148.99	-61.00
798	2/Min-N	27	54.59	1.25	-101.20	-40.87
801	1/Min-N	27	51.01	1.24	-328.02	-130.69
801	2/Min-N	27	51.01	1.22	-195.46	-76.83
802	1/Min-N	27	51.01	1.24	-40.16	-16.00
802	2/Min-N	27	51.01	1.22	-33.43	-13.14
803	1/Max-N	28	57.48	1.00	87.29	41.77
803	2/Max-N	28	57.48	1.00	49.56	23.71
804	1/Max-N	28	57.48	1.00	119.48	57.17
804	2/Max-N	28	57.48	1.00	75.73	36.23
805	1/Max-N	28	57.48	1.00	121.31	58.04
805	2/Max-N	28	57.48	1.00	76.62	36.66
806	1/Min-N	28	57.48	1.30	-76.77	-40.52
806	2/Min-N	28	57.48	1.28	-37.74	-19.66
807	1/Min-N	27	51.01	1.24	-112.12	-44.67
807	2/Min-N	27	51.01	1.22	-69.70	-27.40
808	1/Min-N	27	51.01	1.24	-166.77	-66.45
808	2/Min-N	27	51.01	1.22	-114.22	-44.90
811	1/Min-N	27	47.47	1.20	-349.82	-135.82
811	2/Min-N	27	47.47	1.19	-206.33	-79.06
812	1/Min-N	27	47.47	1.20	-40.45	-15.71
812	2/Min-N	27	47.47	1.19	-34.34	-13.16
813	1/Max-N	27	47.47	1.00	81.71	30.38
813	2/Max-N	27	47.47	1.00	46.38	17.24
814	1/Max-N	27	47.47	1.00	122.45	45.52
814	2/Max-N	27	47.47	1.00	78.25	29.09
815	1/Max-N	27	47.47	1.00	150.77	56.05
815	2/Max-N	27	47.47	1.00	92.55	34.41
816	1/Min-N	27	47.47	1.20	-73.58	-28.57
816	2/Min-N	27	47.47	1.19	-35.66	-13.66
817	1/Min-N	27	47.47	1.20	-108.29	-42.04
817	2/Min-N	27	47.47	1.19	-68.51	-26.25
818	1/Min-N	27	47.47	1.20	-163.59	-63.52
818	2/Min-N	27	47.47	1.19	-112.43	-43.08

ΣΕΛΙΔΑ:	82
ΑΡ. ΕΡΓΟΥ:	509A
ΗΜΕΡ/ΝΙΑ:	IAN98
ΣΥΝΤΑΞΑΣ:	Δ.Τ.

Σημειώσεις

α/α Συνδυασμός	Διατ	λmax	ω	Αξονική	σN	νo
821	1/Min-N	27	45.50	1.19 -316.69	-121.26	0.87
821	2/Min-N	27	45.50	1.17 -187.02	-70.69	0.35
822	1/Min-N	27	45.50	1.19 -40.05	-15.34	0.11
822	2/Min-N	27	45.50	1.17 -32.74	-12.37	0.06
823	1/Max-N	27	45.50	1.00 100.25	37.27	0.23
823	2/Max-N	27	45.50	1.00 56.44	20.98	0.10
824	1/Max-N	27	45.50	1.00 142.70	53.05	0.33
824	2/Max-N	27	45.50	1.00 91.57	34.04	0.17
825	1/Max-N	27	45.50	1.00 140.88	52.37	0.33
825	2/Max-N	27	45.50	1.00 90.63	33.69	0.16
826	1/Min-N	27	45.50	1.19 -85.88	-32.88	0.23
826	2/Min-N	27	45.50	1.17 -41.06	-15.52	0.08
827	1/Min-N	27	45.50	1.19 -114.85	-43.98	0.31
827	2/Min-N	27	45.50	1.17 -70.45	-26.63	0.13
828	1/Min-N	27	45.50	1.19 -166.05	-63.58	0.45
828	2/Min-N	27	45.50	1.17 -111.11	-42.00	0.21
1801	1/Min-N	29	74.85	1.51 -22.37	-17.92	0.13
1801	2/Min-N	29	74.85	1.50 -81.21	-64.88	0.32
1802	1/Min-N	29	74.85	1.51 -30.27	-24.25	0.17
1802	2/Min-N	29	74.85	1.50 -195.73	-156.38	0.77
1803	1/Max-N	29	74.85	1.00 17.69	11.34	0.07
1803	2/Max-N	29	74.85	1.00 71.82	46.04	0.23
1804	1/Min-N	29	74.85	1.51 -49.27	-39.48	0.28
1804	2/Min-N	29	74.85	1.50 -77.40	-61.84	0.30
1805	1/Max-N	29	74.85	1.00 15.36	9.85	0.06
1805	2/Min-N	29	74.85	1.50 -50.02	-39.96	0.20
1806	1/Min-N	29	74.85	1.51 -28.37	-22.73	0.16
1806	2/Min-N	29	74.85	1.50 -73.09	-58.40	0.29
1807	1/Min-N	29	74.85	1.51 -9.49	-7.60	0.05
1807	2/Min-N	29	74.85	1.50 -59.08	-47.20	0.23
1808	1/Min-N	29	74.85	1.51 -22.43	-17.97	0.13
1808	2/Min-N	29	74.85	1.50 -80.69	-64.47	0.32
1809	1/Min-N	29	74.85	1.51 -13.89	-11.13	0.08
1809	2/Min-N	29	74.85	1.50 -76.36	-61.01	0.30
1810	1/Min-N	29	74.85	1.51 -15.78	-12.64	0.09
1810	2/Min-N	29	74.85	1.50 -62.27	-49.75	0.24
1811	1/Min-N	29	74.85	1.51 -21.66	-17.35	0.12
1811	2/Min-N	29	74.85	1.50 -69.69	-55.68	0.27
1812	1/Min-N	29	74.85	1.51 -10.96	-8.78	0.06
1812	2/Min-N	29	74.85	1.50 -53.15	-42.47	0.21
1813	1/Min-N	29	74.85	1.51 -26.53	-21.26	0.15
1813	2/Min-N	29	74.85	1.50 -65.92	-52.67	0.26
1814	1/Max-N	29	74.85	1.00 13.35	8.56	0.05
1814	2/Min-N	29	74.85	1.50 -63.26	-50.54	0.25
1815	1/Min-N	29	74.85	1.51 -23.45	-18.79	0.13
1815	2/Min-N	29	74.85	1.50 -192.33	-153.67	0.75
1816	1/Min-N	29	74.85	1.51 -43.50	-34.85	0.25
1816	2/Min-N	29	74.85	1.50 -91.88	-73.41	0.36

Σημειώσεις

Υπολογισμοί, εκπυπώσεις εντατικών μεγεθών καθώς και επιπλέον δεδομένα που αφορούν διατομές και μήκη λυγισμού στο παράρτημα αυτού του τένχους.

ΕΠΙΒΕΝΤΗΣΗ ΣΥΜΒΟΛΩΝ

α/α = αρ. μέλους

Διατ. = αρ. διατομής

λmax = λυγηρότητα κατα DIN (Le/i_{min})

νο = ποσοστό χρήσης της διατομής, σε σχέση με τις επιτρεπόμενες, για ορθές τάσεις.

Σ/μέσ = ο συνδυασμός και το είδος του μεγίστου

ω = προσαύξηση της αξονικής

σΝ = τάση λόγω αξονικής

ΣΗΜ: Τα εντατικά μεγέθη λαμβάνονται από τα αποτελέσματα της επίλυσης του προγράμματος ανάλυσης (NEXT)

6.5.11 Ορθοστάτες διαδοκιμών

α/α	Συνδυασμός	Διατ.	λmax	ω	Αξονική	σΝ	νο
1301	1/Max-N	28	140.72	1.00	1.10	0.53	0.00
1301	2/Max-N	28	140.72	1.00	1.12	0.54	0.00
1302	1/Min-N	28	140.72	3.35	-0.91	-1.24	0.01
1302	2/Min-N	28	140.72	3.20	-0.92	-1.20	0.01
1303	1/Max-N	28	140.72	1.00	1.10	0.53	0.00
1303	2/Max-N	28	140.72	1.00	1.12	0.54	0.00
1311	1/Min-N	35	17.43	1.00	-110.65	-19.21	0.14
1311	2/Min-N	35	17.43	1.00	-138.61	-24.06	0.12
1312	1/Min-N	35	17.43	1.00	-68.64	-11.92	0.09
1312	2/Min-N	35	17.43	1.00	-41.15	-7.14	0.03
1313	1/Min-N	35	17.43	1.00	-21.45	-3.72	0.03
1313	2/Min-N	35	17.43	1.00	-13.61	-2.36	0.01
1314	1/Max-N	35	17.43	1.00	9.22	1.60	0.01
1314	2/Min-N	35	17.43	1.00	-4.72	-0.82	0.00
1315	1/Min-N	35	17.43	1.00	-5.44	-0.94	0.01
1315	2/Min-N	35	17.43	1.00	-5.54	-0.96	0.00
1316	1/Max-N	35	17.43	1.00	4.07	0.71	0.00
1316	2/Max-N	35	17.43	1.00	8.40	1.46	0.01
1317	1/Min-N	35	17.43	1.00	-25.18	-4.37	0.03
1317	2/Min-N	35	17.43	1.00	-95.53	-16.59	0.08
1321	1/Min-N	35	40.25	1.15	-111.02	-22.10	0.16
1321	2/Min-N	35	40.25	1.13	-138.99	-27.31	0.13
1322	1/Min-N	35	40.25	1.15	-69.01	-13.73	0.10
1322	2/Min-N	35	40.25	1.13	-41.52	-8.16	0.04
1323	1/Min-N	35	40.25	1.15	-21.82	-4.34	0.03
1323	2/Min-N	35	40.25	1.13	-13.98	-2.75	0.01
1324	1/Max-N	35	40.25	1.00	9.05	1.57	0.01
1324	2/Min-N	35	40.25	1.13	-5.09	-1.00	0.00
1325	1/Min-N	35	40.25	1.15	-5.81	-1.16	0.01
1325	2/Min-N	35	40.25	1.13	-5.91	-1.16	0.01
1326	1/Min-N	35	40.25	1.15	-3.43	-0.68	0.00
1326	2/Min-N	35	40.25	1.13	-8.47	-1.66	0.01
1327	1/Min-N	35	40.25	1.15	-25.55	-5.09	0.04
1327	2/Min-N	35	40.25	1.13	-95.90	-18.85	0.09
1331	1/Min-N	28	76.85	1.53	-59.25	-36.94	0.26
1331	2/Min-N	28	76.85	1.53	-30.79	-19.19	0.09
1332	1/Min-N	28	76.85	1.53	-13.61	-8.48	0.06
1332	2/Min-N	28	76.85	1.53	-10.76	-6.71	0.03
1333	1/Max-N	28	76.85	1.00	7.48	3.58	0.02
1333	2/Max-N	28	76.85	1.00	4.87	2.33	0.01
1341	1/Min-N	34	68.29	1.42	-62.05	-43.66	0.31
1341	2/Min-N	34	68.29	1.41	-31.97	-22.29	0.11
1342	1/Min-N	34	68.29	1.42	-11.45	-8.06	0.06
1342	2/Min-N	34	68.29	1.41	-9.00	-6.28	0.03
1343	1/Min-N	34	68.29	1.42	-3.07	-2.16	0.02
1343	2/Min-N	34	68.29	1.41	-2.24	-1.56	0.01
1351	1/Min-N	29	57.76	1.30	-67.50	-46.73	0.33
1351	2/Min-N	29	57.76	1.28	-35.11	-23.98	0.12
1352	1/Min-N	29	57.76	1.30	-12.21	-8.45	0.06
1352	2/Min-N	29	57.76	1.28	-10.03	-6.85	0.03
1353	1/Min-N	29	57.76	1.30	-3.81	-2.64	0.02
1353	2/Min-N	29	57.76	1.28	-3.01	-2.06	0.01
1361	1/Min-N	33	55.12	1.27	-71.34	-52.26	0.37
1361	2/Min-N	33	55.12	1.26	-37.52	-27.11	0.13
1362	1/Min-N	33	55.12	1.27	-11.07	-8.11	0.06
1362	2/Min-N	33	55.12	1.26	-8.72	-6.30	0.03
1363	1/Min-N	33	55.12	1.27	-5.44	-3.98	0.03
1363	2/Min-N	33	55.12	1.26	-4.32	-3.12	0.02
1371	1/Min-N	33	47.17	1.20	-79.12	-54.61	0.39
1371	2/Min-N	33	47.17	1.19	-42.37	-28.86	0.14
1372	1/Min-N	33	47.17	1.20	-12.98	-8.96	0.06
1372	2/Min-N	33	47.17	1.19	-10.51	-7.16	0.04
1373	1/Min-N	33	47.17	1.20	-8.03	-5.54	0.04
1373	2/Min-N	33	47.17	1.19	-6.54	-4.46	0.02
1381	1/Min-N	33	42.40	1.16	-78.71	-52.58	0.38
1381	2/Min-N	33	42.40	1.15	-43.56	-28.73	0.14
1382	1/Min-N	33	42.40	1.16	-12.76	-8.52	0.06
1382	2/Min-N	33	42.40	1.15	-10.51	-6.93	0.03
1383	1/Min-N	33	42.40	1.16	-15.92	-10.64	0.08
1383	2/Min-N	33	42.40	1.15	-11.93	-7.87	0.04

Αθήνα Ιανουάριος 1998

Ο συντάξας

Δημήτρης Τόλης
Πολιτικός μηχανικός

**Ι.Μάλλιαρης
Δ.Τόλης
πολιτικοί μηχανικοί**

ΕΡΓΟ: Επανέλεγχος των φορέα της κινητής γέφυρας Ευρύπου, όπως αυτή ενισχύθηκε, λαμβάνοντας υπόψη και τις απομειώσεις του πάχους του κορμού του κύριου φορέα της λόγω οξείδωσης.

ΣΕΛΙΔΑ:	84
ΑΡ. ΕΡΓΟΥ:	509A
ΗΜΕΡ/ΝΙΑ:	ΙΑΝ98
ΣΥΝΤΑΞΑΣ:	Δ.Τ.

Σημειώσεις