



**ΑΝΩΤΑΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΧΕΙΡΑΙΑ
(Α.Τ.Ε.Ι. ΧΕΙΡΑΙΑ)
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ: ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ**

**ΕΚΔΟΚΕΜΕΝΕΣ ΔΙΔΑΚΤΑΡΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ
Γεωργία Δημητρίου - Γεωργίου Παντελεΐδου - Κομισσούρα Εύην**

**ΓΕΦΥΡΙΑ ΤΟΥ ΕΛΛΑΔΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ
ΤΥΠΟΛΟΓΙΑ - ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ - ΣΤΑΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ**

“ΓΕΦΥΡΑ ΓΟΡΓΟΠΟΤΑΜΟΥ”

ΕΙΣΗΓΗΣΗ: κ. ΒΑΡΕΛΙΔΗΣ ΓΙΩΡΓΟΣ Δρ. Αρχιτέκτων Μηχανικός - Πολυεπίδομος Ε.Μ.Π.

ΕΠΙΒΛΕΨΗ: κ. ΒΑΡΕΛΙΔΗΣ ΓΙΩΡΓΟΣ Δρ. Αρχιτέκτων Μηχανικός - Πολυεπίδομος Ε.Μ.Π.

ΤΗΛΕΦΩΝΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΜΕ ΤΗΝ ΟΜΑΔΑ
ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΓΑΒΡΙΗΛ ΔΗΜΗΤΡΗΣ

6973718975 / 2105745824

ΓΑΛΗΡΟΠΟΥΛΟΣ ΠΑΝΤΕΛΕΗΜΩΝ

6942711711 / 2104976439 / 2231026805

ΚΟΥΤΣΙΟΥΜΠΙΑ ΕΛΕΝΗ

6947375439 / 2231050007

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Περιεχόμενα	3
Προλογικό σημείωμα	12
Πρόλογος	13

ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΙΣΤΟΡΙΚΑ

1.1. Η στρατηγική σημασία της Μεσογείου	15
1.2. Η εμπλοκή των αντιπάλων στο Μεσογειακό χώρο	16
1.3. Η εξέλιξη των επιχειρήσεων στη Βόρειο Αφρική	18
1.4. Η εμφάνιση των ενόπλων αντιστασιακών ομάδων	21
1.5. Η άφιξη των Βρετανικών δυνάμεων	25
1.6. Η εξέλιξη των γεγονότων στη Βόρειο Αφρική	31
1.7. Συνάντηση Βελουχιώτη – Βρετανών	33
1.8. Η πορεία προς τη γέφυρα του Γοργοποτάμου	35
1.9. Η ανατίναξη της γέφυρας Γοργοποτάμου	40
1.10. Οι αντιδράσεις των Γερμανών	49

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΤΗΣ ΑΝΑΤΙΝΑΞΗΣ

2.1. Η εκτέλεση του σχεδίου της επιχείρησης	54
2.2. Ο συμμαχικός αγώνας στη Βόρεια Αφρική	55
2.3. Η εθνική αντίσταση στην Ελλάδα	56
2.4. Η αναγνώριση της σημασίας της ανατίναξης της γέφυρας του Γοργοποτάμου	57

Α. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

1. Προσωπογραφίες	61
2. Διαταγές - οδηγίες για την ανατίναξη της γέφυρας	74
3. Ονόματα των εκτελεσθέντων Υπαταίων από τους Γερμανούς	77
4. Ονόματα αγωνιστών εθνικής αντίστασης στο Γοργοπόταμο	78
5. Ονόματα των μελών της συμμαχικής αποστολής στο Γοργοπόταμο	84
6. Ονόματα οδηγών – συνδέσμων της εθνικής αντίστασης στο Γοργοπόταμο	85

ΤΕΧΝΙΚΟ ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Η ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΩΝ ΓΕΦΥΡΩΝ ΓΕΝΙΚΑ

Οι πρώτες γέφυρες	88
Οι γέφυρες στην αρχαία Ελλάδα	88
Η εξέλιξη της γεφυροποιίας γενικά	90
Η εξέλιξη των λίθινων γεφυρών	91
Η εξέλιξη των ξύλινων γεφυρών	93
Η εξέλιξη των μεταλλικών γεφυρών	95

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΕΞΕΤΑΣΗ ΤΩΝ ΤΥΠΙΚΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ

2.1. Εξέταση της κυκλοφορίας	98
2.2. Εξέταση της σύστασης του εδάφους	99
2.3. Εξέταση της γεφυροποίησης ποταμού	100
2.4. Επιλογή των υλικών της γέφυρας	101
2.4.1 Οικονομικοί παράγοντες	101
2.4.1.1. Δαπάνη κατασκευής	102
2.4.1.2. Διάρκεια κατασκευής	102

2.4.1.3. Διάρκεια ζωής	103
2.4.1.4. Προσαρμογή στις αυξανόμενες απαιτήσεις	103
2.4.2. Τεχνικοί παράγοντες	104
2.4.2.1. Η αντοχή των υλικών και το άνοιγμα της γέφυρας	104
2.4.2.2. Ευστάθεια και διάρκεια ζωής της γέφυρας	104
2.4.2.3. Ταχύτητα κατασκευής της γέφυρας	104
2.4.2.4. Υφιστάμενες γεωλογικές συνθήκες	105
2.4.2.5. Το ύψος της κατασκευής	105
2.4.2.6. Πιθανή μελλοντική διαπλάτυνση της γέφυρας	105
2.4.2.7. Η μορφή και η σύσταση του εδάφους	105
2.4.2.8. Η αρχιτεκτονική της γέφυρας	106
2.4.2.9. Η αισθητική της γέφυρας	107
2.4.3. Επιλογή των υλικών των βάθρων	108
2.4.3.1. Ακρόβαθρα	108
2.4.3.2. Μεσόβαθρα	108

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΟΡΦΕΣ ΣΙΔΗΡΩΝ ΓΕΦΥΡΩΝ

3.1. Διάρθρωση γεφυρών	111
3.1.1. Προορισμός γέφυρας	111
3.1.1.1. Σιδηροδρομικές γέφυρες	111
3.1.1.2. Οδογέφυρες	112
3.1.1.3. Πεζογέφυρες	112
3.1.1.4. Γέφυρες σωληνώσεων	112
3.1.1.5. Ειδικές γέφυρες	112
3.1.2. Ανοίγματα γέφυρας	112
3.1.2.1. Γεφυρίδια	112
3.1.2.2. Γέφυρες ποταμών	113
3.1.2.3. Κοιλαδογέφυρες	113
3.1.2.4. Γέφυρες ανισόπεδων διαβάσεων	113
3.1.3. Στατική μορφή	113
3.1.3.1. Αμφιέρειστες γέφυρες	114
3.1.3.2. Συνεχείς γέφυρες	114
3.1.3.3. Κρεμαστές γέφυρες	114

3.1.3.4. Τοξωτές γέφυρες	115
3.1.5. Κατάστρωμα γέφυρας	115
3.1.5.1. Γέφυρες άνω διάβασης	116
3.1.5.2. Γέφυρες κάτω διάβασης	116
3.1.5.3. Γέφυρες μέσης διάβασης	116
3.2. Στοιχεία μεταλλικών γεφυρών	117
3.2.1. Κατάστρωμα	117
3.2.2. Κύριοι δοκοί	118
3.2.3. Σύνδεσμοι	118
3.2.3.1. Αντιανέμιος σύνδεσμος	118
3.2.3.2. Εγκάρσιος σύνδεσμος	119
3.2.3.3. Σύνδεσμος τροχοπέδησης	119
3.2.3.4. Σύνδεσμος μηρίδων	120
3.2.4. Εφέδρανα	120
3.3. Γενική διάταξη της γέφυρας	121
3.3.1. Γενικά	121
3.3.2. Άνοιγμα γέφυρας	121

3.3.3. Σύστημα γεφύρωσης	122
3.3.4. Κατάστρωμα γέφυρας	123
3.4. Πλεονεκτήματα μεταλλικών γεφυρών	124
3.4.1. Ο σίδηρος ως δομικό υλικό	124
3.4.2. Άνοιγμα γέφυρας	125

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΦΟΡΤΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΓΕΦΥΡΑΣ

Γενικά	127
4.1.1. Φορτία υπολογισμού	127
4.2.2. Διάρθρωση των φορτίων	128

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΟΙ ΠΡΩΤΕΣ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΕΣ ΓΕΦΥΡΕΣ

5.1. Οι πρώτες σιδηροδρομικές γέφυρες και η εξέλιξή τους	131
----------------------------------------------------------------	-----

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΚΑΤΑΣΤΡΩΜΑ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΩΝ ΓΕΦΥΡΩΝ

6.1. Γενικά	132
6.1.1. Κύρια μέρη	132

6.1.2. Στρώση έρματος	132
6.1.3. Δοκοί καταστρώματος	132
6.2. Σιδηροτροχιές των γεφυρών	134
6.3. Στρωτήρες γεφυρών	135
6.4. Μηλίδες	138
6.5. Διαδοκίδες	140
6.6. Συνδέσεις δοκών καταστρώματος	141
6.7. Πεζοδρόμια	142

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΟΙ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΕΣ ΓΕΦΥΡΕΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΠΙΚΡΑΤΕΙΑΣ

7.1. Γενικά	146
7.1.1. Γέφυρες Everall	155

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: Η ΓΕΦΥΡΑ ΓΟΡΓΟΠΟΤΑΜΟΥ

8.1. Γενικά	158
8.2. Στοιχεία γέφυρας Γοργοποτάμου	163
8.2.1. Κατάστρωμα γέφυρας	163

8.2.2. Κύριοι δοκοί 166

8.2.3. Σύνδεσμοι 168

8.2.4. Εφέδρανα 170

Β. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

1. Τοπογραφικό διάγραμμα γέφυρας Γοργοποτάμου 174

Επίμετρο 175

Βιβλιογραφία 176

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΤΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑ



ΠΡΟΛΟΓΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Η παρούσα μελέτη έχει ως στόχο να παρουσιάσει τα ιστορικά και τα τεχνικά στοιχεία της γέφυρας του Γοργοποτάμου που χωρίζεται σε δύο μέρη. Στο πρώτο μέρος, το ιστορικό, καταγράφονται τα πρόσωπα και τα γεγονότα που έπαιξαν σημαντικό ρόλο κατά τη διάρκεια του Β' Παγκοσμίου πολέμου και είχαν πρωτεύουσα θέση στις ενέργειες για την ανατίναξη της γέφυρας του Γοργοποτάμου. Στο δεύτερο μέρος της μελέτης γίνεται λόγος για τα κατασκευαστικά στοιχεία τόσο της γέφυρας του Γοργοποτάμου όσο και κάποιων άλλων των οποίων τα δομοστατικά στοιχεία ομοιάζουν.

Επίσης παρατίθενται φωτογραφικό υλικό, έγγραφα, γεωγραφικά, τοπογραφικά σχέδια, γενικές κατόψεις και κατά μήκος τομές της χάραξης της γέφυρας, στοιχεία που αποσκοπούν στην καλύτερη κατανόηση των γεγονότων.

Καταρχήν θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε θερμά τον καθηγητή του Τμήματος Πολιτικών Δομικών Έργων του Α.Τ.Ε.Ι. ΠΕΙΡΑΙΑ κ.Βαρελίδη Γιώργο για την επιστημονική της βοήθεια για την παρούσα πτυχιακή εργασία, την οποία μας παρείχε καθ' όλη την διάρκεια της επιστημονικής έρευνας, ειδικά όσον αφορά στη μεθοδολογία και την συγγραφική επιμέλεια της πτυχιακής εργασίας.

Ευχαριστούμε θερμά όλους όσους μας βοήθησαν για την εκπόνηση της εργασίας μας και συγκεκριμένα : τον Δήμο Γοργοποτάμου, τον Ο.Σ.Ε., τον Κώστα Ζαγκογιάννη, τον Ηλία Ευθυμιόπουλο, τον Χρήστο Ευθυμιόπουλο.

Τέλος ευχαριστούμε τις οικογένειές μας για την αμέριστη ηθική και υλική συμπαράστασή τους σε όλη μας την προσπάθεια που ήταν ανεκτίμητη.

Γαβριήλ Δημήτρης, Γαληρόπουλος Παντελεήμων, Κουτσιούμπα Ελένη

ΠΕΙΡΑΙΑΣ, 2 0 0 6



ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η καθιέρωση του αντάρτικου στον ελληνικό χώρο ως στρατιωτικού παράγοντα άρχισε να πραγματοποιείται από το φθινόπωρο του 1942 κι ενώ είχαν προηγηθεί αριστές προσπάθειες αντίστασης κατά το 1941. Ο **Ελληνικός Λαϊκός Απελευθερωτικός Στρατός (Ε.Λ.Α.Σ)**, που διένυε τα πρώτα βήματα της δράσης του, με αρχηγό τον Άρη Βελουχιώτη και ο **Εθνικός Δημοκρατικός Ελληνικός Σύνδεσμος (Ε.Δ.Ε.Σ)** υπό το Ναπολέοντα Ζέρβα κατάφεραν τις πρώτες σημαντικές νίκες τους εις βάρος των Ιταλών, οι οποίοι συγκρινόμενοι με τους Βούλγαρους και τους Γερμανούς αποδείχτηκαν πιο ευάλωτοι στόχοι. Τη νύχτα της 25^{ης}/26^{ης} Νοεμβρίου 1942, Βρετανικό κλιμάκιο με συντονιστή τον ταξίαρχο «Έντι» Μάγερς ανατίναξε την μεγάλης στρατηγικής σημασίας γέφυρα του Γοργοποτάμου, ενώ μεικτή δύναμη περίπου 150 ανταρτών του Ε.Λ.Α.Σ. και του Ε.Δ.Ε.Σ. εξουδετέρωσε μετά από σκληρή μάχη την Ιταλική φρουρά, η οποία στις απώλειές της καταμέτρησε 7 νεκρούς, 5 τραυματίες και 2 αγνοούμενους, δηλαδή αιχμαλώτους. Η ανατίναξη της γέφυρας και κατ' επέκταση η διακοπή της μοναδικής σιδηροδρομικής σύνδεσης Βορρά-Νότου δεν αποτέλεσε μόνο μια από τις πιο εντυπωσιακές επιχειρήσεις δολιοφθοράς στη σκλαβωμένη Ευρώπη, αλλά και μια ιδιαίτερος ζημιογόνα ενέργεια, με κύρια συνέπεια τη μείωση για έξι εβδομάδες κατά 40% της διακίνησης πολεμοφοδίων και πρώτων υλών (ιδίως του στρατηγικής σημασίας χρωμίου) μέσω της Ελλάδας. Ωστόσο, αντίθετα από ό,τι πιστεύεται, δεν επηρέασε την κύρια γραμμή ανεφοδιασμού του Ρόμελ στο βορειο-αφρικανικό μέτωπο για έξι αποφασιστικές εβδομάδες.

Μια τέτοια εξέλιξη για την περαιτέρω πορεία του πολέμου, μπορεί να διαφανεί από τα ακόλουθα ιστορικά στοιχεία που παρατίθενται.



ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ



ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΤΕΤΡΑΕΙΡΑΙΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΙΣΤΟΡΙΚΑ

1.1. Η στρατηγική σημασία της Μεσογείου

Ο Β' Παγκόσμιος Πόλεμος δεν περιορίστηκε μόνο στον ευρωπαϊκό χώρο, αλλά γρήγορα εξαπλώθηκε και «αγκάλιασε» όλη την υδρόγειο. Από τη έκβαση αυτής της οικουμενικής σύρραξης έμελλε να εξαρτηθεί ποια θα ήταν η μετέπειτα παγκόσμια τάξη πραγμάτων. Καθώς το μεγαλόπνοο σχέδιο του Χίτλερ αποσκοπούσε να εδραιώσει την παγκόσμια κυριαρχία της γερμανικής Άριας φυλής, οι δύο αντίπαλες παρατάξεις είχαν ανάγκη από στηρίγματα παντού στην υφήλιο. Συνάμα, η συνολική διάταξη των αντίπαλων δυνάμεων ήταν τέτοια, ώστε η Μεσόγειος, για μία ακόμα φορά, μετατράπηκε σε ένα από τα κύρια πεδία συγκρούσεων.

Η κυριαρχία στη Μεσόγειο εξυπηρετούσε πρωτίστως τον έλεγχο των πιο σύντομων γραμμών επικοινωνίας που ενώνουν την Ευρώπη με τη Μέση Ανατολή, τις Ινδίες, τη Νοτιοανατολική Ασία και τον Ειρηνικό Ωκεανό. Απέβλεπε επίσης στην οικειοποίηση και εκμετάλλευση των πλούσιων πετρελαιοπηγών της Μέσης Ανατολής.

Ωστόσο, αντιτιθέμενα συμφέροντα στο χώρο της Μεσογείου διακυβευόνταν ήδη πριν το ξέσπασμα του Β' Παγκόσμιου Πολέμου. Πιο συγκεκριμένα, η Μεγάλη Βρετανία κατείχε προπολεμικά την Αίγυπτο, το Αγγλοαιγυπτιακό Σουδάν, την Κένυα, τη Βρετανική Σομαλία, την Παλαιστίνη, το Άντεν, καθώς και τα νησιά της Μάλτα και της Κύπρου. Από την άλλη μεριά, η Ιταλία είχε μεγάλες αποικιακές κτήσεις στην Αφρική. Επομένως, γίνεται φανερό πόσο εύκολα μπορούσαν να ανατραπούν οι ισορροπίες πάνω από την Μεσόγειο, αφού αποτελούσε σταυροδρόμι όχι μόνο γεωγραφικών συντεταγμένων αλλά και οικονομικό-πολιτικών συμφερόντων.

Εξίσου αποφασιστικής σημασίας ήταν η επικράτηση στη Μεσόγειο και για τη Σοβιετική Ένωση, γι' αυτό και επεδίωκε να αποτρέψει την ενδεχόμενη κατίσχυση των δυνάμεων Γερμανίας και Ιταλίας στο χώρο αυτό. Μια τέτοια πιθανή ηγεμόνευση της Μεσογείου από το συνασπισμό Γερμανίας-Ιταλίας αναπόφευκτα θα οδηγούσε στην αξονική κυριαρχία σε Μ.Ανατολή και Περσικό Κόλπο, περιοχές όπου ήδη δρούσε ισχυρή φιλογερμανική πέμπτη φάλαγγα, στην κατάκτηση των Ινδιών και στη συνένωση των στρατών του Άξονα και της Ιαπωνίας στο χώρο της νοτιοανατολικής Ασίας.

Θα είχαμε, με άλλα λόγια, μια δυσμενέστατη τροπή των πραγμάτων- και ίσως μοιραία- για τη συμμαχική παράταξη του Ελευθέρου Κόσμου.

1.2. Η εμπλοκή των αντιπάλων στο Μεσογειακό χώρο

Χρήσιμο θα ήταν να αναφερθούν σύντομα τα γεγονότα που προώθησαν την εμπλοκή των αντιπάλων στο χώρο της Μεσογείου και της Βόρειας Αφρικής.

Η χιτλερική επίθεση κατά της Πολωνίας σήμανε την κήρυξη του πολέμου την 1^η Σεπτεμβρίου 1939. Η Αγγλία και η Γαλλία, παρόλο που η τελευταία τηρούσε ως τότε ενδοτική στάση απέναντι στο Χίτλερ, μπήκαν αμέσως στο πόλεμο. Η Πολωνία σαρώθηκε. Στις 9 Απριλίου 1940 άρχισε η εισβολή στη Δανία και Νορβηγία και ακολούθησε στις 10 Μαΐου νέα σαρωτική επίθεση κατά της Γαλλίας, του Βελγίου και της Ολλανδίας. Στις 10 Ιουνίου του ίδιου έτους προσχώρησε στον πόλεμο κατά της Γαλλίας και της Αγγλίας και η Ιταλία, ενώ στις 22 Ιουνίου η Γαλλία υπέκυψε.

Η κατάκτηση του μεγαλύτερου μέρους της Ευρώπης από τον Άξονα είναι πραγματικότητα. Τα Βαλκάνια παραμένουν προς το παρόν έξω από τους πολεμικούς στόχους της Γερμανίας, τη στιγμή που ο Χίτλερ καλείται να αποφασίσει ποιο θα είναι το επόμενο βήμα του. Αυτό δε θα μπορούσε να είναι άλλο από την απόβαση στην Αγγλία και την συντριβή της, αφού με τη Σοβιετική Ένωση ο πόλεμος δεν έχει ξεσπάσει ακόμα. Έτσι, στα μέσα του Ιουλίου 1940 η Γηραιά Αλβιόνα δέχεται τις μαζικές αεροπορικές επιδρομές της Λουφτβάφε, που εξυπηρετούσαν διττό σκοπό. Στόχευαν δηλαδή να συντρίψουν τη δύναμη αντιστάσεως της χώρας, από τη μια, και ν' ανοίξουν το δρόμο, μετά το πέρασμα της Μάγχης, για την απόβαση των χερσαίων δυνάμεων της Γερμανίας στο αγγλικό έδαφος.

Το φθινόπωρο του 1940 η μάχη μαινόταν ακόμα και ο Χίτλερ είχε πεισθεί οριστικά ότι έχανε τη μάχη με την Αγγλία. Επομένως πρόβαλλε επιτακτικά η ανάγκη να δρομολογήσει έγκαιρα την επόμενη κίνησή του. Εφόσον δεν υπήρχε άλλη επιλογή, ο επόμενος στόχος του θα ήταν η Σοβιετική Ένωση. Η επίθεση αυτή απέκλειε τις προχειρότητες και προϋπέθετε την κατάληψη των Βαλκανίων. Επιπλέον, η ενέργεια αυτή δεν ήταν αποικειστικά αμυντική και διασφαλιστική για τον Άξονα, αλλά αποσκοπούσε να πιέσει έμμεσα την Τουρκία να βγει στον πόλεμο στο πλευρό του Άξονα και έτσι να βρεθεί η Σοβιετική Ένωση και ο χώρος της Μ. Ανατολής στο έλεος του Χίτλερ.

Οι παραπάνω σκοπιμότητες σηματοδοτούν το πέρασμα στη νέα φάση των πολεμικών εξελίξεων, που δίνει στη Μεσόγειο νέα βαρύτητα για την παγκόσμια αναμέτρηση. Στις 28 Οκτωβρίου 1940 η Ιταλία επιτίθεται κατά της Ελλάδος από το έδαφος της Αλβανίας. Ο ελληνικός στρατός υποβοηθείται από συμβολικές δυνάμεις της Μ. Βρετανίας, τις οποίες

αποστέλλει από τη Β. Αφρική, και θεωρείται με αυτόν τον τρόπο αναμειγμένη, έστω και υποτυπωδώς, σε αυτό το νέο μέτωπο του πολέμου.

Το χειμώνα του 1940-41 οι νίκες των Ελλήνων στο μέτωπο της Αλβανίας και οι επιτυχίες των Βρετανών στη Μεσόγειο και στη Β. Αφρική ευνοούν τη συμμαχική προσπάθεια. Την άνοιξη όμως, και πιο συγκεκριμένα στις 6 Απριλίου 1941, η Γερμανία, συντρίβοντας ταυτόχρονα και τη γιουγκοσλαβική αντίσταση, χτυπά την Ελλάδα και την υποτάσσει.

Κατόπιν των εξελίξεων αυτών, η Γερμανία έκανε επιβλητική την παρουσία της στη Μεσόγειο. Στο πλαίσιο της επεκτατικής πολιτικής του ο Χίτλερ τον Ιανουάριο του 1941 διέταξε τη συγκρότηση του «Africa-Korps», του σώματος δηλαδή που σε λίγο θα εδραιωνόταν στη Βόρειο Αφρική και θα ανέτρεπε εκεί την κατάσταση εις βάρος των Βρετανών, καθώς αποδείχτηκαν ιδιαίτερα επικίνδυνοι με τα συντριπτικά πλήγματα που κατάφεραν κατά των ιταλικών δυνάμεων. Η γερμανική αεροπορία θα συνέδραμε κι αυτή στην εξόντωση των Βρετανών και τα αεροδρόμια, που διέθεταν οι αεροπορικοί στόλοι του Γ' Ράιχ στη Ν. Ιταλία, στη Σικελία, στην Ελλάδα και στην Κρήτη, της εξασφάλιζαν άνεση κινήσεων. Από το Φεβρουάριο του 1941, ο Ρόμπελ εδραιώνεται στη Β. Αφρική και αναλαμβάνει την ηγεσία των ιταλογερμανικών στρατευμάτων της περιοχής.

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΤΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑ

1.3. Η εξέλιξη των επιχειρήσεων στη Βόρειο Αφρική

Τα γεγονότα στο μέτωπο της Β. Αφρικής, με τα οποία συνδέεται η ανατίναξη της γέφυρας του Γοργοποτάμου, είχαν την εξής σειρά:

- Ιταλική επίθεση (13 Σεπτεμβρίου 1940) προηγήθηκε της άφιξης του Ρόμελ, η οποία ανέτρεψε τις βρετανικές δυνάμεις. Τα ιταλικά στρατεύματα είχαν φτάσει, από το ανατολικό τμήμα της Κυρηναϊκής, στο Σίντι-Μπαράνι.
- Εκμεταλλευόμενοι την ήττα της Ιταλίας στην Ελλάδα και το σκόρπισμα του εχθρού, οι Άγγλοι τη νύχτα της 9^{ης} Δεκεμβρίου 1940 πέρασαν στην επίθεση.
- Μετά την άτακτη υποχώρηση των Ιταλών και ως το τέλος Δεκεμβρίου εικαθάρισαν τελείως το έδαφος της Αιγύπτου. Στις αρχές Φεβρουαρίου του 1941, έφτασαν στον τομέα του Ελ Αγκίλα, στα δυτικά σύνορα της Κυρηναϊκής και σταμάτησαν την παραπέρα επίθεσή τους.
- Περί το τέλος Μαρτίου του 1941, ο Ρόμελ εμφανίζεται ενεργά επί σιηνής. Με επίθεση κατά μήκος της παραλίας της Βεγγάζης, και μέσα από την έρημο του Ελ-Μεϊλά, συντρίβει τα αγγλικά στρατεύματα στο βορειοδυτικό τμήμα της Κυρηναϊκής και στρέφει τα πυρά του προς το Τομπρούκ.
- Στις 8 Απριλίου 1941 τα ιταλο-γερμανικά στρατεύματα κατέλαβαν τη Ντέρνα και στις 10 πολιόρκησαν το Τομπρούκ. Στις 15 Απριλίου κατέλαβαν το Σίντι-Ομάρ, το Ελ-Σαλούμ, τη διάβαση Χαλφάγια και την όαση Τζαραμπούτ.
- Στο μεταξύ ο κίνδυνος από την γερμανο-ιταλική προέλαση κατά της Αιγύπτου ενισχυόταν από το γεγονός ότι η γαλλική κυβέρνηση του Βισύ υποστήριζε ενεργά τους γερμανόφιλους στασιαστές του Ιράκ και επέτρεπε στους Γερμανούς να χρησιμοποιούν τα συριακά αεροδρόμια στις πτήσεις τους προς το Ιράκ. Έτσι οι Βρετανοί στις 8-10 Ιουλίου καταλαμβάνουν τη Συρία, που την έλεγχε ως τότε το καθεστώς του Βισύ.
- Στις 18 Νοεμβρίου 1941, η 8^η Στρατιά των Βρετανών επιτίθεται και τα ιταλο-γερμανικά στρατεύματα υφίστανται δεινή ήττα. Ακολούθησε μια περίοδος συγκεχυμένων αγώνων. Ο Ρόμελ υποχωρώντας συνεχώς, στις 12 Ιανουαρίου 1942, βρίσκεται ξανά στα σύνορα της Τριπολίτιδας και όλη η Κυρηναϊκή έχει περιέλθει για μία ακόμα φορά στα χέρια των Βρετανών.
- Ωστόσο, μέσα σε δύο εβδομάδες ο Ρόμελ είχε ανασυγκροτήσει τις δυνάμεις του. Ένα σώμα της γερμανικής αεροπορίας ήταν πάλι παρόν στο μέτωπο της Μεσογείου. Η 8^η Στρατιά των Βρετανών υποχώρησε. Στις 26 Μαΐου 1942, ο Ρόμελ εξαπέλυσε νέα επίθεση. Η εξέλιξη των γεγονότων συντελούσε ραγδαία, ώστε κύριος δρόμος ανεφοδιασμού του Γερμανού

στρατάρχη να γίνει ο ελληνικός. Μια ματιά στο χάρτη της Μεσογείου δείχνει ότι ο δρόμος από την Ιταλία όχι μόνο είναι πολύ μακρύτερος από τον ελληνικό, αλλά κοβόταν στη μέση από τη φοβερή βάση της Μάλτας, που παρά τα δεινά πλήγματα που δεχόταν αδιάκοπα δεν υπέκυπτε. Ακόμη, όσον αφορά τον ανεφοδιασμό από τον ιταλικό στόλο των αξονικών δυνάμεων στη Β. Αφρική, και συγκεκριμένα στα λιμάνια από την Τρίπολη ως τη Βεγγάζη, προέκυπτε ένα νέο πρόβλημα: η μεταφορά τους καθυστερούσε λόγω έλλειψης επαρκών, χερσαίων μεταφορικών μέσων και λόγω του μεγάλου μήκους του παραλιακού χερσαίου δρόμου ως τις θέσεις των μαχόμενων τμημάτων. Οι δυσκολίες αυτές εξουδετερώνονταν με την μεταφορά των εφοδίων από τον ελληνικό δρόμο. Ο δρόμος αυτός ήταν συντομότερος, είχε στο μέσο του την Κρήτη σαν αεροναυτική βάση και οδηγούσε κατευθείαν στη γραμμή του μετώπου. Λήφθηκαν, λοιπόν, σύντομα μέτρα να αξιοποιηθεί ο δρόμος αυτός. Το λιμάνι του Πειραιά εξοπλίστηκε κατάλληλα για να δέχεται και να αποστέλλει τα γερμανικά εφόδια και η σιδηροδρομική γραμμή της Ελλάδας «άναψε» κυριολεκτικά από τις πυκνές μεταφορές των εφοδίων αυτών.

- Μερικοί αριθμοί δείχνουν χαρακτηριστικά πόσο βελτιώθηκε ο ανεφοδιασμός του Ρόμελ. Έτσι ενώ τον Απρίλιο του 1942 στο λιμάνι της Ντέρνας είχαν ξεφορτωθεί μόνο 2.400 τόνοι εφόδια, το Μάιο οι ποσότητες αυτές έγιναν 7.500 τόνοι και τον Ιούνιο 11.000 τόνοι.
- Στις 27 Ιουνίου, ο Μουσολίνι επέτρεψε την προέλαση προς τη Διώρυγα του Σουέζ. Αργότερα μάλιστα έφτασε ο ίδιος στην Κυρηναική για να προετοιμάσει τη θριαμβευτική του είσοδο στο Κάιρο. Στις 27 Ιουνίου, επίσης, η «Στρατιά των Πάντσερ», όπως είχε γίνει γνωστό το γερμανο-ιταλικό συγκρότημα του Ρόμελ, πέρασε τη Μάρσα Ματρούχ και στο τέλος του μήνα έφτασε στη θέση του Ελ Αλαμείν. Εξήντα μόνο μίλια μακριά βρισκόταν η Αλεξάνδρεια. Εξαπόλυσε τις δυνάμεις του εναντίον των αμυντικών θέσεων των Βρετανών. Η διάσπαση όμως των θέσεων αυτών, που τη θεωρούσε εύκολο εγχείρημα, δεν κατορθώθηκε. Στις 3 Ιουλίου έκανε μία ακόμα απόπειρα, η οποία απέτυχε ξανά, με σοβαρές μάλιστα απώλειες. Τότε ο Ρόμελ έδωσε διαταγή η «Στρατιά των Πάντσερ» να περάσει σε άμυνα.
- Ανάμεσα στις 15 και στις 21 Ιουλίου η Όγδοη Στρατιά ξαναχτύπησε και οι επιθέσεις της, παρ' όλο που γενικά απέτυχαν, ήταν αρκετές να κάνουν το Ρόμελ να αναφέρει, ότι εάν ο εχθρός κατόρθωνε να διεισδύσει έστω και λίγο πιο πέρα, οι θέσεις τους στο Ελ Αλαμείν θα ήταν αδύνατον να κρατηθούν. Έκανε έκκληση για ενισχύσεις, που του στάλθηκαν στη Σικελία για την εισβολή στη Μάλτα. Στις 20 Ιουλίου ο Μουσολίνι, απογοητευμένος να περιμένει το θρίαμβό του, επέστρεψε στην Ιταλία. Την επόμενη μέρα η επιχείρηση «Ηρακλής» (η επιχείρηση για την κατάληψη της Μάλτας) ακυρώθηκε οριστικά.

- Οι χερσαίες επιχειρήσεις τερματίστηκαν προσωρινά, ενώ οι δύο αντίπαλες παρατάξεις, εξαντλημένες μεριμνούσαν για την αναδιοργάνωσή τους, που θα διαρκούσε ως τις 30 Αυγούστου. Μέσα στις συνθήκες αυτές γεννήθηκε στο Βρετανικό Στρατηγείο της Μέσης Ανατολής η σκέψη και η απόφαση ότι έπρεπε να κοπεί ο ελληνικός δρόμος ανεφοδιασμού του Ρόμελ.



Χάρτης 1: Η περιοχή της Β.Αφρικής

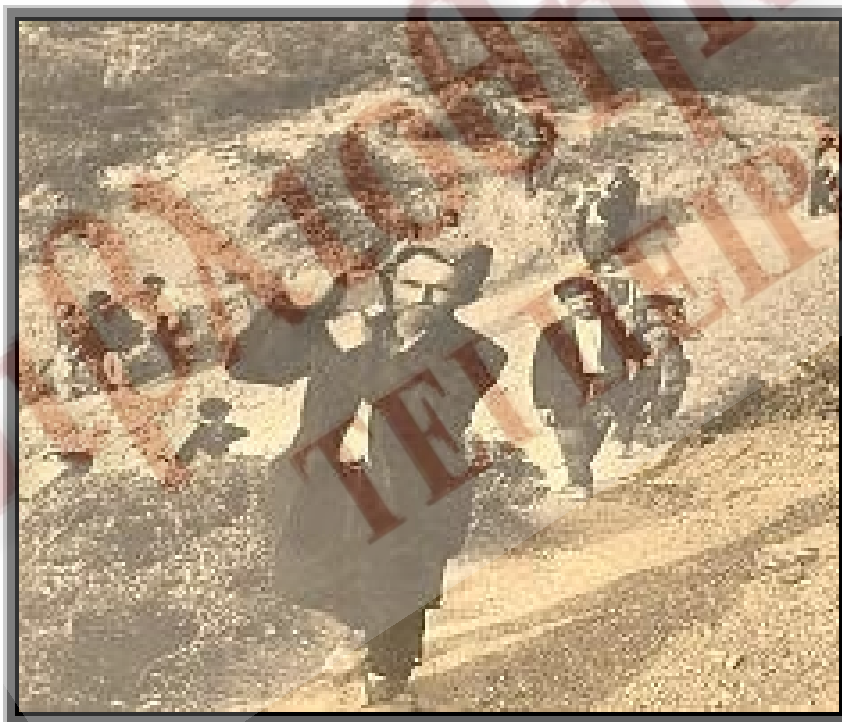
ΠΗΓΗ: Εγκυκλοπαίδεια Πατριδογνωσία, Εκδόσεις εφημερίδα Έθνος 2002

1.4. Η εμφάνιση των ενόπλων αντιστασιακών ομάδων

Τις τελευταίες ημέρες του Απριλίου 1941 ξεκίνησε στην Ελλάδα η ταραγμένη περίοδος της κατοχής. Μέχρι τον Ιούνιο του ίδιου χρόνου είχαν διανεμηθεί οι διοικητικές και στρατιωτικές ζώνες ευθύνης των νικητών και με ενδιαμέσο την κυβέρνηση του στρατηγού Τσολάκογλου, που οι ίδιοι τοποθέτησαν στην Αθήνα, άρχισαν να κυβερνούν τον τόπο.

Η ελληνική κοινωνία μάταια προσπάθησε να ξαναβρεί τις ισορροπίες της καθώς και τρόπους επιβίωσης στις νέες συνθήκες. Γρήγορα αποδείχτηκε ότι δεν ήταν εύκολη υπόθεση, αφού ο αποκλεισμός της χώρας από το θαλάσσιο εμπόριο και η καταστροφή των χερσαίων συγκοινωνιών προκάλεσαν από τους πρώτους κιόλας μήνες προβλήματα ανεφοδιασμού. Αργότερα το χειμώνα, οι ελλείψεις αυτές μετατράπηκαν σε επισιτιστική τραγωδία, ιδιαίτερα στις πόλεις και στα αποκλεισμένα νησιά.

Την άνοιξη του 1942 στην ύπαιθρο η βία δέσποζε. Παλαιοί και νέοι «Κλαρίτες» επωφελούμενοι από την αδυναμία του κρατικού μηχανισμού να προστατέψει τον πληθυσμό και από τα δίκτυα να μεταφέρουν τρόφιμα, λεηλατούσαν τις περιουσίες, θέτοντας συχνά σε κίνδυνο και τη ζωή, πλουσίων και φτωχών στα χωριά και στους δρόμους.



Εικόνα 1: Η μεταφορά των τροφίμων από τους «Κλαρίτες»

Σημαντικό τμήμα του αγροτικού πληθυσμού ένωθε την ανάγκη περιστολής αυτής της αυδοσίας και δημιουργίας ενόπλων ομάδων περιφρούρησης. Το καλοκαίρι του 1942, η ανάγκη αυτή έγινε επιτακτικότερη, καθώς έπρεπε να προστατευτεί η νέα σοδειά. Οι ένοπλες αντιδράσεις και οι ένοπλες ομάδες άρχισαν να πολλαπλασιάζονται στην ύπαιθρο, ενώ το μόνο που στερούνταν ήταν ο οργανωτικός ιστός.

Το ρόλο αυτό ανέλαβε το Κομμουνιστικό Κόμμα Ελλάδας, διότι, υπό τις υπάρχουσες τότε συνθήκες, ήταν η μόνη οργανωμένη δύναμη στο πλαίσιο της ελληνικής κοινωνίας που θα μπορούσε να διεκπεραιώσει ένα τέτοιο έργο. Από τη μεριά του ΚΚΕ λοιπόν, το πρόσωπο που ανέλαβε να αναδείξει και να κατευθύνει ουσιαστικά αυτή τη γενική διάθεση για ένοπλη αντίσταση ήταν ο Άρης Βελουχιώτης ή κατά κόσμον Θανάσης Κλάρας. Αν και μέχρι τότε ο περί ένοπλης δραστηριότητας λόγος αποσκοπούσε περισσότερο στη συγκράτηση κάποιων αξιωματικών που είχαν πλησιάσει το Κ.Κ.Ε., ο Θανάσης Κλάρας έλαβε τελικά την εντολή να συνεργαστεί με την περιφερειακή οργάνωση του ΚΚΕ στη Λαμία για τη δημιουργία ενόπλων αντιστασιακών ομάδων στη Ρούμελη. Στις 22 Μαΐου του 1941, η πρώτη ομάδα του Άρη Βελουχιώτη, 14 άτομα, βγήκε από τη Σπερχειάδα να ξεκινήσει το αντάρτικο.

Ο Βελουχιώτης έδωσε σάρκα και οστά στο όραμα. Πέτυχε να μετατρέψει τις διάσπαρτες ένοπλες ομάδες σε εξουσία, σε θεσμό. Οι αποφάσεις του υπήρξαν καιρίες και άλλαξαν τη ροή των πραγμάτων: αποφάσισε να μπει στα χωριά, να πάψει να περιφέρεται ως φυγόδικος και να εμφανιστεί δημόσια. Με αριετή σκηνοθεσία άρχισαν οι είσοδοι στα χωριά. Η κίνηση αυτή έλυσε τουλάχιστον το πρόβλημα του υποσιτισμού, ενώ σε συνδυασμό με τη ρίψη εφοδίων από αγγλικό αεροπλάνο πιστοποίησε τη νέα κατάσταση.

Τα υπόλοιπα ήρθαν με τη σειρά τους. Οι «Κλαρίτες» και οι παραδοσιακοί φυγόδικοι, παλαιοί και νέοι, εντάχθηκαν στον Ε.Λ.Α.Σ. ή εξαφανίστηκαν. Λίγο αργότερα ο αφοπλισμός των αποσπασμάτων της Χωροφυλακής και οι πρώτες συγκρούσεις με τους Ιταλούς ανύψωσαν το ηθικό των Ελλήνων και καταξίωσαν τον ένοπλο αγώνα στη συνείδηση των συμμάχων.

Στο Βελουχιώτη αποδίδεται και μια δεύτερη κρίσιμη πρωτοβουλία: για να πετύχει την υποστήριξη του ολοένα και ισχυρότερου αντάρτικου και να εξασφαλίσει μια οικονομική βάση στη νέα εξουσία, αποφάσισε την κατάσχεση και το άνοιγμα των κρατικών αποθηκών, των αποθηκών της «Συγκέντρωσης». Η κίνηση αυτή ουσιαστικά μετέτρεψε τον Ε.Λ.Α.Σ. από σύνολο ομάδων σε συγκροτημένη δύναμη στρατιωτικών προδιαγραφών. Λίγο αργότερα, ο Γοργοπόταμος έφερε τον Άρη στο πολεμικό προσκήνιο. Η εξουσία είχε αρχίσει να μοιράζεται στα βουνά και αυτό το αντιλήφθηκαν γρήγορα οι Άγγλοι.

Τα βουνά της Ρούμελης δεν ήταν η μόνη κοιτίδα του Ε.Λ.Α.Σ. Τον Ιούνιο και Ιούλιο του 1942 πολλές κομματικές και ΕΑΜικές οργανώσεις αποφάσισαν να ξεκινήσουν ένοπλη δραστηριότητα, με παρόμοια τακτική τουλάχιστον στο ξεκίνημα τους. Η πρώτη τους ενέργεια ήταν συνήθως παραδειγματική. Ήθελαν να καθορίσουν το στίγμα τους και να κάνουν σαφείς τους στόχους τους. Γι' αυτό με μια περίπου τελετουργική θυσία δήλωναν ότι η ένοπλη αντίσταση ήταν η εξουσία με δικαίωμα να διατάζει και στο όνομα του λαού να τιμωρεί.

Κατόπιν ακολουθούσε η ενσωμάτωση, το διώξιμο των «Κλαριτών», των παραδοσιακών ληστών και φυγόδικων, ενώ στη συνέχεια η χωροφυλακή αφοπλιζόταν και διωχνόταν από τα χωριά. Επίσης διώχονταν και οι εκπρόσωποι του κράτους, οι τοπικοί άρχοντες και οι επιτροπές της συγκέντρωσης του καρπού. Το κενό εξουσίας αναπλήρωνε η νέα λαϊκή εξουσία, δηλαδή οι πολιτικές οργανώσεις του Ε.Α.Μ. και τα όργανα τοπικής λαϊκής αυτοδιοίκησης.

Ο Ε.Δ.Ε.Σ. εμφανίζει τα πρώτα ένοπλα τμήματά του την ίδια περίπου εποχή με τον Ε.Λ.Α.Σ. Εντούτοις, αν και επωφελήθηκε περισσότερο από την υλική βοήθεια και την προστασία των Άγγλων και εφάρμοζε σε πολλά πεδία τις ίδιες με τον Ε.Λ.Α.Σ. τακτικές, στη δική του περιοχή δραστηριοποίησης καμία κοσμογονία ανάλογη με αυτή της ελεύθερης Ελλάδας δεν παρατηρήθηκε. Η μαχητικότητά του, η ανάπτυξή του, η ακτινοβολία του απείχαν μακριά από τις αντίστοιχες επιδόσεις του Ε.Λ.Α.Σ.

Η ένοπλη Αντίσταση εμφανίστηκε στην Ελλάδα πολλούς μήνες μετά την εγκατάσταση της ξένης κατοχής και του καθεστώτος της. Πολύ γρήγορα πήρε διαστάσεις που υπερέβησαν κάθε προσδοκία, και ιδιαίτερα των Άγγλων, που επιθυμούσαν να εντάξουν κατασκόπους και σαμποτέρ στην υπηρεσία των στρατιωτικών αναγκών τους.

Συνοψίζοντας τα πράγματα από την πλευρά του ελληνικού αντάρτικου έχουν ως εξής:

- Ε.Ο.Ε.Α. - Ε.Δ.Ε.Σ.: Στις 9/9/41, στο σπίτι του τότε συνταγματάρχη Ναπολέοντα Ζέρβα υπογράφεται από τον ίδιο, το συνταγματάρχη Λεωνίδα Σπαή και τον Ηλία Σταματόπουλο το καταστατικό του Ε.Δ.Ε.Σ. (Εθνικός Δημοκρατικός Ελληνικός Σύνδεσμος).
- ΕΑΜ: Πρώτη συζήτηση για την συγκρότησή του στις 27/9/41.
- Μάρτιος 1942: Λαμβάνει στην Αθήνα εντολή από το Κ.Κ.Ε. ο Θανάσης Κλάρας να οργανώσει ανταρτικό στην περιοχή της ανατολικής Ρούμελης.
- 20/4/42: Απόφαση Κ.Κ.Ε. για την δημιουργία ενόπλων ομάδων.
- 22/5/42: Έξοδος του Θανάση Κλάρα με τέσσερις άλλους συντρόφους στο βουνό.
- Ιούνιος 1942: Κηρύσσεται από το Θανάση Κλάρα η «Επανάσταση», όπως ονομάστηκε. Την ίδια περίοδο έλαβε το ψευδώνυμο «Άρης Βελουχιώτης» και παρουσιάστηκε στους αντάρτες του ως μόνιμος αξιωματικός με το βαθμό του ταγματάρχη. Τις πρώτες μέρες του

φθινοπώρου 1942, με απόφαση του Κ.Κ.Ε., το αντάρτικο του Βελουχιώτη ονομάστηκε Ε.Λ.Α.Σ. (Ελληνικός Λαϊκός Απελευθερωτικός Στρατός).

- 23/7/42: Έξοδος του Ναπολέοντα Ζέρβα στο βουνό. Αμέσως άρχισε την οργάνωση και συγκρότηση αντάρτικου του Ε.Δ.Ε.Σ., το οποίο ονομάστηκε Ε.Ο.Ε.Α. (Εθνικές Ομάδες Ελλήνων Ανταρτών).



ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΤΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑ

1.5. Η άφιξη των Βρετανικών δυνάμεων

Στο χερσαίο ελλαδικό χώρο, οι μεταφορές του υλικού του εχθρού πραγματοποιούνταν κυρίως, ως και αποκλειστικά, μέσω του σιδηροδρομικού δικτύου και οι οποίες ήταν δυνατό να παρεμποδιστούν με την ανατίναξη κάποιων γεφυρών. Ενόψει λοιπόν του κινδύνου προέλασης του Ρόμελ, το Στρατηγείο της Μέσης Ανατολής, βασιζόμενο στο τμήμα SOE των Βρετανικών μυστικών υπηρεσιών που είχε εκπαιδευθεί για σαμποτάζ και επιχειρήσεις ανορθόδοξου πολέμου εντός των κατεχομένων υπό του εχθρού εδαφών, αποφάσισε την οργάνωση και εκτέλεση σαμποτάζ για την καταστροφή μιας εκ των τριών γεφυρών: του Γοργοποτάμου, της Παπαδιάς ή του Ασωπού.

Στις 4 Σεπτεμβρίου του 1942, το Γραφείο Ειδικών Επιχειρήσεων (στο Κάιρο) διεμήνυσε μέσω του Γενικού Αρχηγού των Δυνάμεων Μέσης Ανατολής ότι θεωρούσε υψίστης σημασίας υπόθεση να καταστραφεί η σιδηροδρομική γραμμή μεταξύ Θεσσαλονίκης-Αθηνών και αναζητούσε την ομάδα των ανταρτών που θα ήταν σε θέση να ανατινάξει τη γέφυρα της Παπαδιάς.

Στις 21 Σεπτεμβρίου η απάντηση είχε ληφθεί. Σε αυτήν αναφερόταν ότι για να πετύχει το σαμποτάζ σε οποιαδήποτε από τις γέφυρες, οι τοπικοί αντάρτες θα χρειαζόνταν τη συνδρομή μιας ομάδας δέκα περίπου βρετανών αλεξιπτωτιστών, στους οποίους θα συμπεριλαμβάνονταν τουλάχιστον δύο ειδικοί στα σαμποτάζ. Φυσικά η προετοιμασία της επιχείρησης στη Μέση Ανατολή αντιμετώπιζε αρκετές δυσκολίες, διότι η ομάδα των 12 σαμποτέρ έπρεπε να συγκροτηθεί επειγόντως από αξιωματικούς και άνδρες, τα προσόντα των οποίων θα έπρεπε να περιλαμβάνουν πτώση με αλεξιπτωτο, χρήση εκρηκτικών, χειρισμό ασυρμάτου και γνώση ελληνικής γλώσσας. Τέλος, υπήρχε και το πρόβλημα εξασφάλισης των κατάλληλων αεροπλάνων που θα μετέφεραν την αποστολή πάνω από τα ελληνικά βουνά. Αν και τα αεροπλάνα τύπου Λιμπερέιτορς μπορούσαν να φέρουν σε πέρας την αποστολή, μόνο τέσσερα ήταν διαθέσιμα στη Μ. Ανατολή για ειδικές επιχειρήσεις.

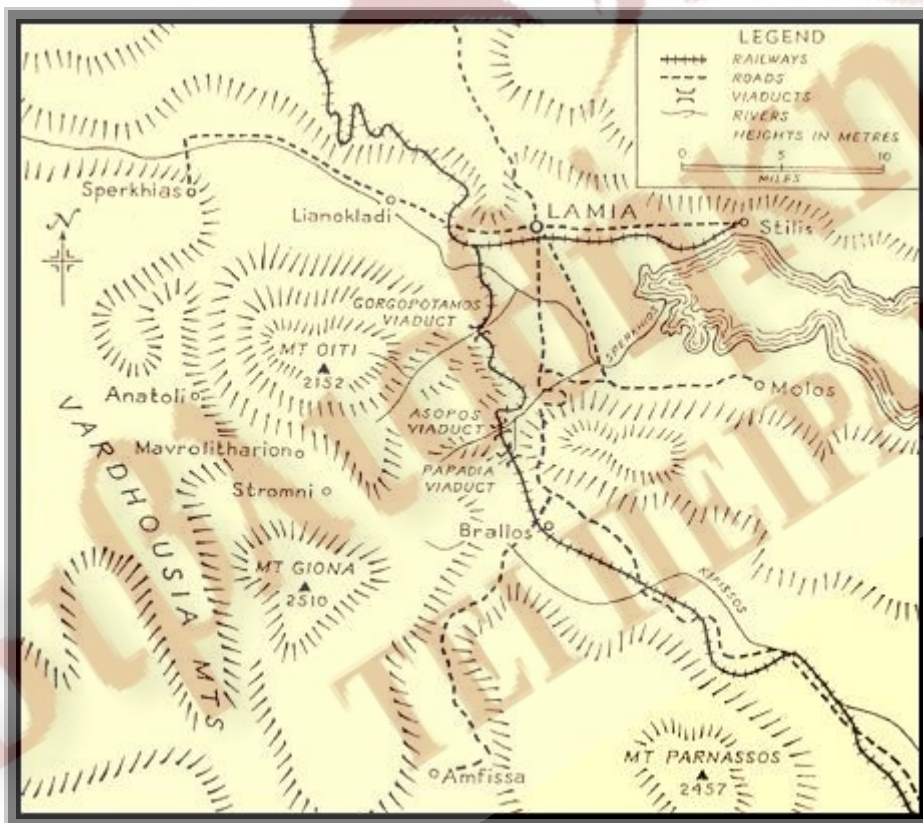
Στο σημείο αυτό είναι σκόπιμο να αναφερθούν δύο γεγονότα, ώστε να καταδειχτεί η σημασία που αποδιδόταν στην αποστολή από το Κάιρο: Πρώτον, κάθε αξιωματικός ή άλλος βαθμοφόρος που στρατολογήθηκε για την επιχείρηση, αποσπάστηκε από τη μονάδα του με τη μέγιστη ταχύτητα και μυστικότητα. Δεύτερον, όλο το απόθεμα εκρηκτικών υλών της Μ.Ανατολής, τελευταίου τύπου, παραχωρήθηκε για τις ανάγκες της επιχείρησης.

Στις 25-9-1942 εκδόθηκε η διαταγή επιχείρησης με την κωδική ονομασία «HARLING» και συνοδεύτηκε από την αποστολή δολιοφθοράς. Επιλέχθηκαν, λοιπόν, ειδικά

εκπαιδευμένοι στρατιωτικοί για να καταστρέψουν μια από τις τρεις σιδηροδρομικές γέφυρες, που βρίσκονταν σε απόσταση 250 χιλιομέτρων βόρεια της Αθήνας. Οι αμαξοστοιχίες ανεφοδιασμού από τη Γερμανία εκτελούσαν δρομολόγια ανά 20 λεπτά και μέσω Θεσσαλονίκης κατευθύνονταν προς Λάρισα, Αθήνα, Πειραιά και από εκεί προς Β.Αφρική.

Ωστόσο, η πληροφορία αυτή προφανώς δεν ήταν ακριβής, διότι σε μια σιδηροδρομική γραμμή μονής κατεύθυνσης είναι αδύνατον να κινούνται τόσοι συρμοί. Σήμερα γνωρίζουμε ότι ο ανεφοδιασμός του Ρόμελ γινόταν μέσω Ιταλίας.

Αρχηγός της «Επιχείρησης Χάρλιγκ» ορίστηκε ο συνταγματάρχης Έντι Μάγιερς (Έντι), ενώ Υπαρχηγός ο ελληνόγλωσσος ταγματάρχης Κρίστοφερ Μόνταγκιου Γουντχάουζ (Κρίς), ο οποίος έλαβε το συγκεκριμένο αξίωμα ειδικά για αυτήν την αποστολή. Συμμετείχαν επίσης οι λοχαγοί Τζων Κουκ, Ντένυς Χάμσον, Νατ Μπάρερ, Ίντερ Γκίλλ, Άρθουρ Έντμοντς, Τομ Μπαρνς, ο παρασημοφορημένος με το βρετανικό παράσημο ΜΒΕ για τη συμμετοχή του στη μάχη της Κρήτης Έλληνας Θεμιστοκλής Μαρίνος (Θέμης) και οι λοχίες Μάικ Τσίτις, Λεν Ουίλμοτ και Ντον Φίλλιπς.



Χάρτης 2: Το σιδηροδρομικό δίκτυο της περιοχής το 1942

ΠΗΓΗ: www.hfmeyer.com

Η βρετανική ομάδα των σαμποτέρ προγραμματίστηκε να πέσει στη Ελλάδα τη νύχτα της 28^{ης} προς 29^{ης} Σεπτεμβρίου 1942. Η μετάβαση τους θα γινόταν με τρία αεροπλάνα, ώστε το καθένα να μεταφέρει μια αυτοδύναμη ομάδα, η οποία θα διέθετε δηλαδή έναν ελληνομαθητή, έναν ειδικό στα ειρηνικά, έναν ασυρματιστή με τον ασύρματό του και τα ανάλογα υλικά. Αποφασίστηκε, ακόμα, ότι τα δύο από τα τρία κλιμάκια, με αρχηγό τον Έντι, θα έπεφταν στην Γκιόνα και το τρίτο, με αρχηγό τον Κρίς, θα έπεφτε στην περιοχή του Ζέρβα.

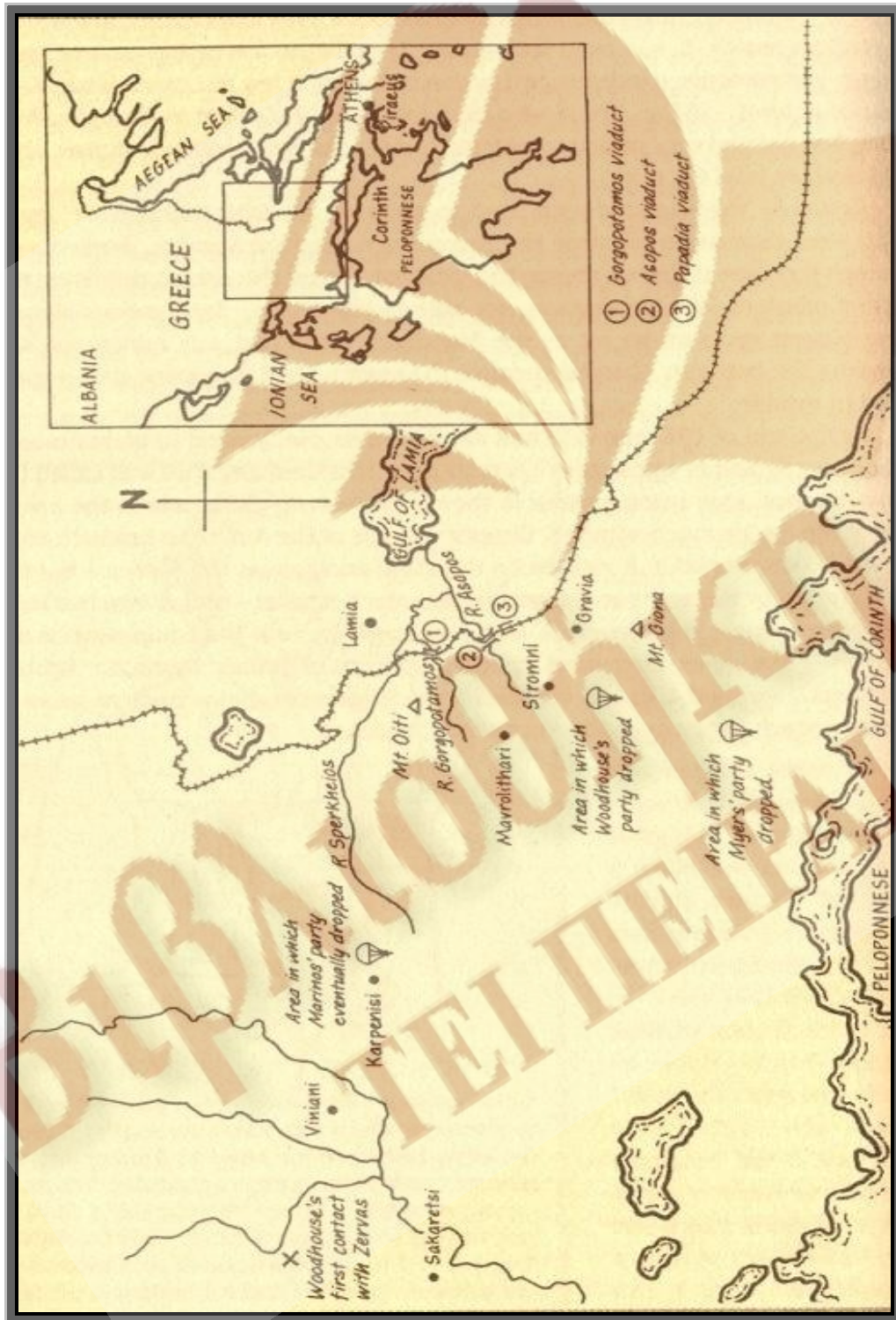
Οι προετοιμασίες είχαν ενταθεί λίγες ημέρες πριν την αναχώρηση. Η ομάδα είχε στα χέρια της τα σχέδια των γεφυρών και υπολόγιζε τις απαραίτητες ποσότητες ειρηνικών. Ο Έντι μάλιστα ζήτησε την τριπλάσια από την απαιτούμενη ποσότητα, ώστε να εξασφαλίσει ένα ικανοποιητικό περιθώριο ασφάλειας.

Εν τω μεταξύ, κατόπιν συνεννοήσεων με το Ζέρβα είχε καθοριστεί σε ποιο σημείο θα περίμενε τους σαμποτέρ που θα έπεφταν στην περιοχή του. Ένας κύκλος από φωτιές θα σημάδευε το χώρο της πτώσης. Πράγματι, το δειλινό της 28^{ης} Σεπτεμβρίου απογειώθηκαν τα τρία αεροπλάνα, εξοπλισμένα με 150 κιλά ειρηνικά, όπλα, ασυρμάτους και εφόδια, από ένα αεροδρόμιο κοντά στο Κάιρο, πέταξαν πάνω από τον ορεινό όγκο της Γκιόνας κι επέστρεψαν άπραγα στη βάση τους, διότι οι πιλότοι δεν κατάφεραν να αναγνωρίσουν τα μυστικά σήματα που τους είχαν υποσχεθεί.

Η προσπάθεια επαναλήφθηκε στις 30/9/42 στην περιοχή της Γκιόνας. Αυτή τη φορά ο Μάγιερς και ο Γουντχάουζ ήταν αποφασισμένοι να πραγματοποιήσουν την πτώση, ακόμα και στην περίπτωση που δεν θα ήταν ορατά τα φωτεινά σήματα. Πράγματι, οι άνδρες τους, χωρίς οργάνωση του πεδίου ρίψης και με τη βοήθεια φεγγαρόφωτος, πήδηξαν κοντά στο χωριό Καρούτες, το οποίο βρίσκεται στις Νότιες πλαγιές της Γκιόνας, και στη Στρώμη Φωκίδας. Το τρίτο αεροπλάνο, μέσα στο οποίο βρισκόταν ο Θέμης Μαρίνος, λόγω αδυναμίας πραγματοποίησης του άλματος, γύρισε στο Κάιρο. Ωστόσο, και η δική του ομάδα κατάφερε μετά από ένα μήνα, στις 27/10/42, να προσγειωθεί στις παρυφές του Καρπενησιού. Έγινε όμως αντιληπτή από τους Ιταλούς και καταδιώχθηκε, χωρίς ευτυχώς να συλληφθεί κανείς από το προσωπικό. Στα χέρια ενός ιταλικού λόχου περιήλθε όμως ένα κιβώτιο που περιείχε τους χάρτες επιχειρήσεων. Όσοι διέφυγαν τη σύλληψη έφτασαν στο χωριό Μυρίκη Ευρυτανίας και κατόπιν τυχαίας συνάντησης τους με τον καπετάνιο του Ε.Λ.Α.Σ., ανθυπολοχαγό Δημ. Δημητρίου (Νικηφόρος), οδηγήθηκαν στις 29/10/42 ενώπιον του Άρη Βελουχιώτη.

Αντιθέτως, τα μέλη της ομάδας του Μάγιερς, ύστερα από την επιτυχημένη τους πτώση, αντιμετώπισαν μια φρικτή εβδομάδα στερήσεων και περιπλανήσεων στη Γκιόνα, σε μια

συνεχή φυγή προ των ιταλικών αποσπασμάτων. Η σωτηρία τους ήρθε από τον Νίκο Μπέη, ο οποίος από το Λιθοχώρι τους οδήγησε στη σπηλιά της Στρώμνης και οργάνωσε την τροφοδοσία τους από ένα κοντινό χωριό.



Χάρτης 3: Η περιοχή στην οποία έλαβε μέρος η επιχείρηση «Harling».

Αναντίρρητα η αποστολή των Βρετανών καταδρομέων και η σχεδιασμένη ανατίναξη μιας εκ των τριών μεγάλων σιδηροδρομικών γεφυρών (Γοργοποτάμου, Ασωπού, Παπαδιάς) στόχευε αρχικά στη διακοπή της γραμμής ανεφοδιασμού του «Africa - Korps». Διάφοροι λόγοι όμως ανέβαλαν την εκτέλεση της επιχείρησης σχεδόν για δύο μήνες, με αποτέλεσμα τη μέρα της ανατίναξης το Africa-Korps να έχει μετατοπιστεί τόσο δυτικά, πέραν της Ελ Αγκιάλα, ώστε ο ανεφοδιασμός μέσω Ελλάδας δεν έπαιζε πια ρόλο. Σε αντίθεση με της μικρής πρακτικής σημασίας συνέπειες του, ο ψυχολογικός αντίκτυπος αυτού του «σαλπίσματος ελευθερίας» για τους υπόδουλους Έλληνες ήταν τεράστιος.

Άλλωστε ενοχλημένοι και οι ίδιοι οι Γερμανοί επεσήμαιναν ότι ο πληθυσμός πανηγύριζε κι έδειχνε «απροκάλυπτη χαρά» για τα αλληπάλληλα κτυπήματα εις βάρος του Άξονα. Επιπρόσθετα η σημασία της επιχείρησης γίνεται ακόμα μεγαλύτερη, αφού στο Γοργοπόταμο συνεργάστηκαν αποτελεσματικά οι δύο κύριες αντίπαλες οργανώσεις της περιόδου 1943-44, η πρόσκαιρη σύμπραξη των οποίων επιτεύχθηκε χάρη στις προσπάθειες του τρίτου παράγοντα επί σκηνής, των Βρετανών.

Ο άθλος του Γοργοποτάμου οφείλει εν πολλοίς την επιτυχία του στη συνεργασία των τριών παραγόντων, Ε.Λ.Α.Σ. - Ε.Δ.Ε.Σ. - Βρετανών, ενώ η απουσία οποιουδήποτε θα σήμαινε αποτυχία με τα δεδομένα της συγκυρίας εκείνης. Τόσο ο Ε.Δ.Ε.Σ. όσο και ο Ε.Λ.Α.Σ. στον Παράνομο τύπο της εποχής, σε μεταγενέστερες περιγραφές και στρατευμένες αναμνήσεις - έχουν επανειλημμένα και ηθελημένα ελαχιστοποιήσει ή ακόμα και αποσιωπήσει την αριθμητική και αγωνιστική προσφορά της άλλης, αντίζηλης οργάνωσης.

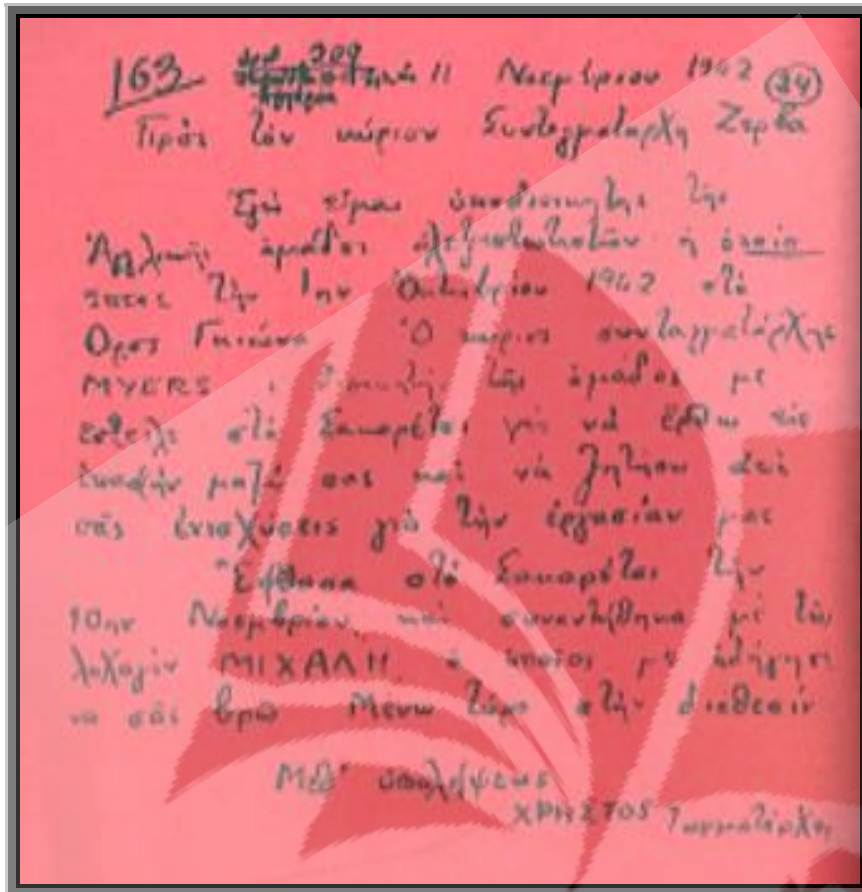
Οι αναμνήσεις των Βρετανών που έλαβαν μέρος στο εγχείρημα είναι λιγότερο συναισθηματικές, αφενός, και η αξιοπιστία τους μειώνεται, αφετέρου, εξαιτίας της εμφανούς προκατάληψης τους υπέρ του Ε.Δ.Ε.Σ., που φτάνει μέχρι το σημείο να ανακηρύσσουν συχνά το Ζέρβα μονομερώς σε «νικητή του Γοργοποτάμου».



Εικόνα 2: Ο αξιωματικός του Μηχανικού Έντο Μάγιερς (κέντρο) με μέλη της βρετανικής ομάδας

ΠΗΓΗ: Δήμος Γοργοποτάμου & www.hfmeyer.com

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΤΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑ



Επιστολή 1: Του Κρις Γουντσαουζ προς τον Ζέρβα με θέμα "Οι ενισχύσεις για την εργασία μας"

ΠΗΓΗ: Δήμος Τοργοποτάμιου

1.6. Η εξέλιξη των γεγονότων στη Βόρειο Αφρική

Παράλληλα με την οργάνωση που αναπτυσσόταν στην κατεχόμενη Ελλάδα για την εκτέλεση της εντολής του Στρατηγείου Μέσης Ανατολής, στη Βόρειο Αφρική συντελούνταν άλλες κρίσιμες εξελίξεις.

Ο Σεπτέμβριος και ο Οκτώβριος του 1942 ήταν περίοδος φοβερών προετοιμασιών και για τα δύο στρατόπεδα. Η μάχη για τη μεταφορά των εφοδίων - ή για την παρεμπόδισή της - μαινόταν σε όλο το χώρο της Μεσογείου και στην έρημο της Β. Αφρικής.

Στις 23 Οκτωβρίου 1942 οι γερμανο-ιταλικές δυνάμεις του Ρόμελ ήρθαν αντιμέτωπες με την Όγδοη Στρατιά του Μοντγκόμερι και άρχισε η μεγάλη μάχη του Ελ Αλαμίν, στην οποία πήραν μέρος και τμήματα του ελληνικού στρατού της Μ. Ανατολής.

Στις 25 Οκτωβρίου, η Όγδοη Στρατιά απείχε πολύ ακόμα από την διάσπαση των γραμμών του αντιπάλου. Ο Ρόμελ όμως, που εσπευσμένα επέστρεψε από την άδεια του, αντιλήφθηκε τη μεγάλη ανάγκη να συγκεντρώσει τις δυνάμεις του εναντίων των βρετανικών στο βόρειο τομέα. Όμως η έλλειψη καυσίμων της Στρατιάς των Πάντσερ έκανε τον γερμανικό στρατό να διστάσει.

Ο Ρόμελ ζήτησε επειγόντως ενισχύσεις. Στις 26 Οκτωβρίου όμως το τάνκερ «Προξερπίνα», μεταφέροντας καύσιμα στο Τομπρούι, βομβαρδίστηκε και βυθίστηκε έξω από το λιμάνι. Τρεις μέρες αργότερα το τάνκερ «Λουϊζιάνα», που θα αντικαθιστούσε το προηγούμενο, είχε την ίδια τύχη, καθώς βυθίστηκε από μια αεροτορπίλη. Οι δυσχέρειες εντεινόνταν για το Africa - Korps. Κατά συνέπεια εντάθηκαν ακόμα περισσότερο οι μεταφορές εφοδίων από τον ελληνικό δρόμο ανεφοδιασμού, ενώ παράλληλα οργανώθηκε μια αερογέφυρα από την Κρήτη για τα καύσιμα της στρατιάς του Ρόμελ. Στις 3 Νοεμβρίου έφτασε μια διαταγή του Χίτλερ προς τον Ρόμελ που επέτασσε «να μη δείξει στα στρατεύματά του άλλο δρόμο εκτός από τη νίκη ή το θάνατο».

Στις 11 Νοεμβρίου, ο Χίτλερ πρόσταζε «να εγκατασταθεί ένα προγεφύρωμα στην Τυνησία, πριν εχθρικές μονάδες βρουν τρόπο να προχωρήσουν εκεί από το Αλγέρι». Τρεις γερμανικές μεραρχίες, από τις οποίες η μία θωρακισμένη και δύο ιταλικές, επιφορτίστηκαν το καθήκον αυτό.

Από τα παραπάνω γίνεται αντιληπτό ότι η κατάσταση στη Β. Αφρική παρέμενε σοβαρή, παρά τη θετική τροπή που είχε πάρει για τα συμμαχικά στρατεύματα. Ο Ρόμελ είχε κάνει φανερό ότι ήταν σε θέση, υπό ορισμένες προϋποθέσεις, να ανατρέψει την κατάσταση σε βάρος των Βρετανών και των συμμάχων τους, εφόσον βέβαια εξασφάλιζε επαρκή εφόδια και ενισχύσεις. Ο ελληνικός δρόμος ανεφοδιασμού των δυνάμεών του διατηρούσε, κάτω από αυτό το πρίσμα, την καίρια σημασία του και έπρεπε να κοπεί.



Χάρτης 4: Το Ελληνικό σιδηροδρομικό δίκτυο την περίοδο 1942

ΠΗΓΗ: Δήμος Γοργοποτάμου & ΠΗΓΗ: www.lfmejer.com

1.7. Συνάντηση Βελουχιώτη – Βρετανών

Η προετοιμασία της επιχείρησης του Γοργοποτάμου τοποθετείται χρονικά κατά την περίοδο αναζήτησης του Βελουχιώτη από τη βρετανική αποστολή του Μάγιερς. Τα δύο

τμήματα της ομάδας του, που είχαν εγκατασταθεί στη Στρώμη με τη βοήθεια πατριωτών, ενώθηκαν αργότερα με το 3^ο τμήμα της ομάδας. Οι όποιες προσπάθειες του Μάγιερς να επικοινωνήσει μαζί του ναυάγησαν. Σύμφωνα με μαρτυρίες της εποχής ο Βελουχιώτης απέφυγε τη συνάντηση ύστερα από εντολή του Κ.Κ.Ε. (Αθήνα). Ο Μάγιερς στο βιβλίο του «Ελληνική περιπλοκή» γράφει: «Δεν απαντούσε στα μηνύματά μου. Φαινόταν να μας αποφεύγει επίτηδες». Και συνεχίζει: «Όταν αργότερα τον συνάντησα, κατάλαβα από τα λόγια του, ότι η συνεργασία του στο Γοργοπόταμο ήταν αντίθετη με τις οδηγίες της Αθήνας».

Καθόσον η εκτέλεση του σαμποτάζ κρινόταν ιδιαιτέρως επείγουσα και ενώπιον της απροθυμίας του Βελουχιώτη, ο Μάγιερς απέστειλε το Γουντχάουζ στην περιοχή Βάλτου-Άρτας προκειμένου να συναντήσει το Ν. Ζέρβα και να τον πληροφορήσει για την αποστολή της βρετανικής ομάδας. Καθ' οδόν ενημερώθηκε για το τρίτο τμήμα στον Προυσό και με σημείωμά του παρακάλεσε το Βελουχιώτη να διευκολύνει τη συνένωσή του με τους άλλους. Παράλληλα του κατέστησε σαφή τον σκοπό της αποστολής και διατύπωσε το αίτημα συμβολής του στην εκτέλεσή της. Εν τω μεταξύ, ο Μάγιερς εκτέλεσε λεπτομερείς αναγνωρίσεις των τριών γεφυρών. Επέλεξε τελικά την γέφυρα του Γοργοποτάμου ως την προσφορότερη στην αποστολή του.

Τόσο οι προετοιμασίες όσο και η παρεμπόδιση της πραγματοποίησης της ανατίναξης ανέλυσαν πολύτιμο χρόνο. Επίσης, στις 23/10/42 εκδηλώθηκε η επίθεση κατά του Ρόμελ στο Ελ Αλαμείν με νικηφόρα αποτελέσματα, χωρίς τη συνεισφορά της έγκαιρης αποκοπής της οδού ανεφοδιασμού στον Γοργοπόταμο. Βέβαια, το γεγονός ότι αυτή πραγματοποιήθηκε αργότερα, δεν μειώνει τη σημασία της, διότι συνέβαλε στην επιτάχυνση της ήττας του Άξονα στη Β. Αφρική. Εν τω μεταξύ, ο Γουντχάουζ συναντά τον Ν. Ζέρβα στις 10/11/42 στο χωριό Αργύριο Καρδίτσας και τον ενημερώνει για την αποστολή της βρετανικής ομάδας και την ανάγκη συμμετοχής του στο εγχείρημα. Ο Ζέρβας ανταποκρίθηκε πάραυτα και στις 12/11/42 ξεκίνησε για τη Στρώμη της Γκιόνας, επικεφαλής ενενήντα ανταρτών, για να συναντήσει τον Μάγιερς. Στις 14/11/42, ύστερα από αίτημά του, συναντήθηκε με τον Βελουχιώτη στο χωριό Βίβι της Ευρυτανίας και τον κάλεσε να συνδράμει κι αυτός στην καταδρομική ενέργεια. Ο Βελουχιώτης αποκρίθηκε ότι στερούνταν σχετικής έγκρισης από την Κεντρική Επιτροπή του Κ.Κ.Ε., γι' αυτό και δεν ακολούθησε το Ζέρβα στην Γκιόνα, όταν ο τελευταίος τον παρακάλεσε να τον συνοδέψει, ώστε σε περίπτωση καταφατικής απάντησης να έχουν συντελεστεί από κοινού τα προκαταρκτικά της επιχείρησης.

Υπό αυτές τις εξελίξεις, ο Ζέρβας συνέχισε την πορεία του και στις 17/11/42 συναντήθηκε με τον Μάγιερς στο σπήλαιο της Στρώμης, όπου και σχεδιάστηκε η επιχείρηση βασιζόμενη στις υπάρχουσες δυνάμεις. Ύστερα από συνεννόηση, στις 19/11/42 στο χωριό

Μαυρολιθάρι συναντήθηκαν με τον Βελουχιώτη, όπου πάλι δόθηκε έμφαση στην αναγκαιότητα της επιχείρησης. Ο Άρης έφερε αντιρρήσεις αρχικά, αλλά όταν του δηλώθηκε ότι η επιχείρηση θα προχωρούσε ακόμη και χωρίς την αρωγή του, συγκατατέθηκε. Έτσι έθεσε και τον εαυτό του σε προπαρασκευή της επιχείρησης, διότι με τη σύνεση και τη διορατικότητα του αντιλήφθηκε τη ζημιά που θα προέκυπτε από την αποχή του.



Εικόνα 3: Ο Άρης με τους αντάρτες

ΠΗΓΗ: Δήμος Γοργοποτάμου



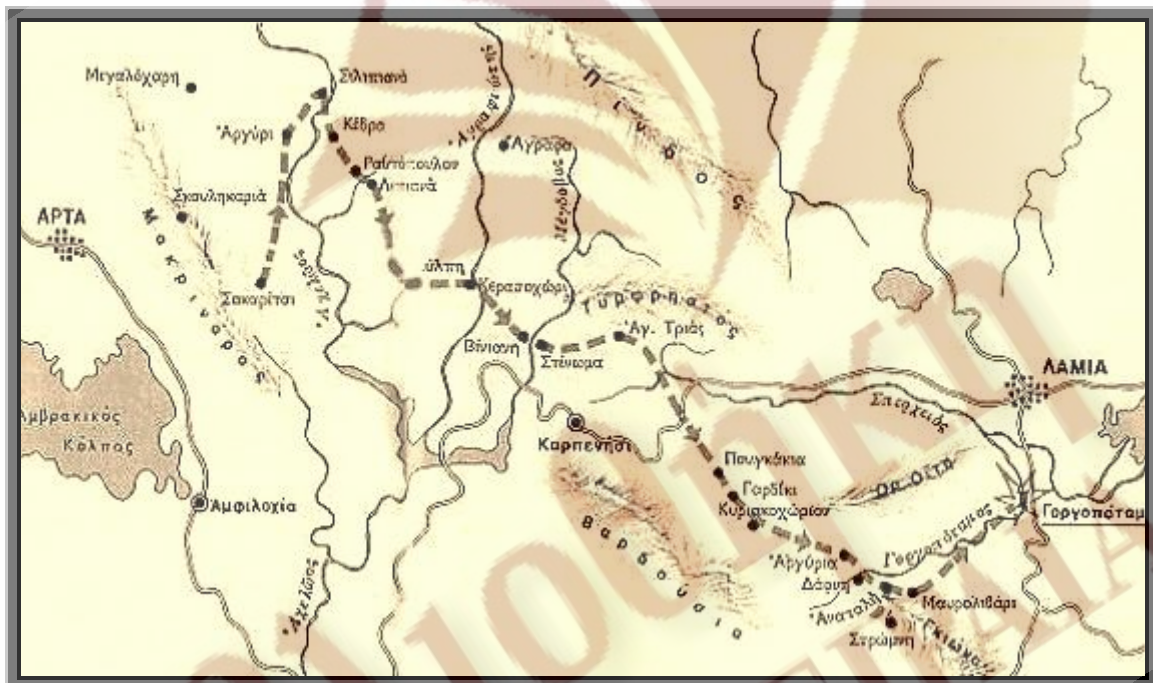
Εικόνα 4: Συνάντηση Βελουχιώτη - Μάγιερς στο χωριό Βίνιανη της Ευρυτανίας στις 14/11/42

ΠΗΓΗ: Δήμος Γοργοποτάμου

1.8. Η πορεία προς τη γέφυρα του Γοργοποτάμου

Η κρίσιμη ώρα πλησίαζε. Από το Μαυρολιθάρι τα τμήματα μετακινήθηκαν στο διπλανό χωριό, την Καστριώτισσα. Παρέμειναν εκεί μια-δυο μέρες και ολοκλήρωσαν τις προετοιμασίες τους. Η αδιάκοπη χιονόπτωση, όμως, δυσκόλευε τις μετακινήσεις.

Στις 23 του ίδιου μήνα, από νωρίς το πρωί όλη η δύναμη άρχισε την πορεία της από την Καστριώτισσα προς την Καταβόθρα, διανύοντας το χωριό Πυρρά -Γιούρα- (εκεί θα γίνονταν ρίψεις πολεμοφοδίων από μία φάλαγγα). Βγήκε στις κορυφές και έπειτα από βασανιστική πορεία έφτασε στον προορισμό της. Οι ρίψεις είχαν πραγματοποιηθεί ήδη και τώρα η αντάρτικη φάλαγγα σταμάτησε, ώστε να γίνει διανομή των υλικών στους άντρες όλων των τμημάτων. Μοιράστηκαν σφαίρες, αυτόματα Στέν, χειροβομβίδες Μίλς – προπαντός χειροβομβίδες.



Χάρτης 5: Η πορεία των ανταρτών προς τη γέφυρα

ΠΗΓΗ: Δήμος Γοργοποτάμου

Μετά τη διανομή συνέχισαν προς την Παυλιανη, όπου των ανταρτών το πόδι δεν είχε πατήσει ποτέ μέχρι τότε. Γι' αυτό το λόγο οι Παυλιανίτες αγωγιάτες εκστασιασμένοι παρακολουθούσαν το ασυνήθιστο αλλά συναρπαστικό θέαμα. Πρώτη φορά τους αντίκριζαν τόσους πολεμιστές να ξεφυτρώνουν ο ένας πίσω από τον άλλον και να προχωρούν βαθιά στο χιονισμένο δάσος. Οι αντάρτες υποδέχτηκαν την έκπληξη των χωρικών ως την πιο πολύτιμη ανταμοιβή και το πιο ενθουσιαστικό ξεπροβόδισμα για την επικίνδυνη αποστολή που τους περίμενε. Όσο οι αντάρτες άφηναν πίσω τους χιλιόμετρα πορείας, τόσο η σκέψη τους συγκεντρωνόταν απρόσκοπτα στην αποστολή τους και η ψυχολογία τους εντεινόταν.

Έφτασαν στου Χοντρογιάννη τα Πριόνια. Το βουνό σε αυτό το σημείο είναι ακόμα κορυφές, γέρνει όμως προς την πλευρά του στόχου, τον κάμπο της Λαμίας. Η θέση αυτή είναι πάνω στο κεντρικό ρεύμα του Γοργοποτάμου.

Ο τόπος αυτός, αφού βολεύτηκαν όπως-όπως, τους φιλοξένησε για δύο τελευταία βράδια πριν την επιχείρηση. Ο Ζέρβας με το επιτελείο και τους Βρετανούς πέρασαν πέρα από το ποτάμι (με πολύ δυσκολία) και εγκαταστάθηκαν σε μία ξύλινη παράγκα, που προϋπήρχε. Οι άλλοι έφτιαξαν στέγαστρα ακουμπώντας στα έλατα γυρτές σανίδες που υπήρχαν εκεί άφθονες. Άναψαν φωτιές, αλλά αυτό δε βελτίωσε την κατάσταση. Η πρώτη νύχτα ήταν από κάθε άποψη δύσκολη, όπως άλλωστε η δεύτερη και τα τρόφιμα λιγοστά. Άλλωστε τόση δύναμη ήταν δυσχερές να εφοδιάζεται ικανοποιητικά με τέτοιο καιρό και με την ανέχεια που μάστιζε τον υπόδουλο πληθυσμό εκείνη την εποχή.

Κατά το μεσημέρι, στις 24 του μηνός, ξεχώρισαν από το τμήμα δεκαπέντε στελέχη, αρχηγούς και βασικούς βαθμοφόρους, που θα κατεύθυναν τις διάφορες ομάδες, αφού πρώτα ανίχνευαν την περιοχή του στόχου για τελευταία φορά. Το υπόλοιπο τμήμα θα ακολουθούσε, την επόμενη μέρα, να συναντήσει τα στελέχη χαμηλά στην πλαγιά της Οίτης, πάνω από την θέση Πλακωτό.

Στο Πλακωτό οι αντάρτες δοκιμάστηκαν από τη βροχή που περνούσε τα ρούχα τους και έφτανε μέχρι με το κόκαλο. Στον ίδιο τόπο βρέθηκε στο δρόμο τους ένας τσοπάνης, ο οποίος ξαφνιάστηκε βλέποντας απροσδόκητα μπροστά του τόσους περιεργούς ένοπλους άντρες. Παρόλο που οι αρχηγοί των ανταρτών του είπαν ότι χωρίς την άδειά τους δεν θα μπορούσε να απομακρυνθεί, εκείνος συμφώνησε πρόθυμα. Έπειτα όσα άτομα κατάγονταν από χωριά πλησίον του Γοργοποτάμου επιλέχθηκαν προκειμένου να κατέβουν στο χώρο της γέφυρας και να κατασκοπεύσουν από κοντά τις θέσεις του εχθρού. Η ύπαρξη ενός μικρού σιδηροδρομικού σταθμού και του ομώνυμου χωριού δίπλα στη γέφυρα δικαιολογούσε κάποια κίνηση πολιτών στον κρίσιμο χώρο της επικείμενης επιχειρήσεως, και πολύ περισσότερο αφού οι κατάσκοποι των ανταρτών κατάγονταν από την ίδια την περιοχή. Έτσι γνώριζαν σπιθαμή προς σπιθαμή όλο τον τόπο γύρω.

Κρυμμένοι στους πυκνούς θάμνους περιεργάστηκαν για πολύ ώρα την περιοχή του στόχου, αλλά η ανίχνευση χώρου θα επαναλαμβανόταν και την επόμενη ημέρα. Το σκοτάδι που είχε αρχίσει να πέφτει τους υπενθύμισε ότι έπρεπε να βρουν κάπου να ξενυχτήσουν. Ο τσοπάνης τους οδήγησε προς το μέρος της πλαγιάς και προς το χωριό Κωσταλέξι, όπου βρήκαν μια άλλη καλύβα, σχεδόν διαλυμένη στα πλευρά της, αλλά με καλή στέγη και βολεύτηκαν προσωρινά.

Το πρωί ξεκίνησαν πάλι για το Πλακωτό, προχώρησαν από τη γέφυρα παίρνοντας κάθε δυνατή προφύλαξη. Παρατήρησαν το έδαφος, όλα τα δρομολόγια προσπελάσεως προς τη γέφυρα, την ίδια τη γέφυρα, τα ιταλικά φυλάκια με τις οχυρώσεις τους και στα δύο βάθρα. Στο βόρειο βάθρο, τα αμυντικά έργα φαίνονταν μισοτελειωμένα, πράγμα που σήμαινε ότι δεν ήταν οχυρωμένο από πριν, αλλά προφανώς ξεκίνησε η οχύρωσή του μετά την αναστάτωση που προκάλεσε στους Ιταλούς ο ερχομός και οι κινήσεις των βρετανών αλεξιπτωτιστών.

Στο νότιο βάθρο, από το άλλο μέρος φαίνονταν τα τρία πέτρινα οικήματα, όπου έμενε η φρουρά. Γύρω στα οικήματα ξεχώριζαν χαρακώματα, συρματοπλέγματα και δύο τρία δυνατά πολυβολεία. Στο λόφο, πάνω από το παλιό εργοστάσιο της ασετιλίνης, που δέσποζε στο χώρο της γέφυρας, φαίνονταν άλλοι Ιταλοί στρατιώτες και όπλα θέσεως, που δεν ξεχώριζε κανείς τι ήταν. Οι αντάρτες παρακολουθώντας τις κινήσεις του εχθρού στο χώρο της γέφυρας αντιλήφθηκαν ότι ο εχθρός γνώριζε ήδη τι περίπου επρόκειτο να συμβεί.

Με το πέρας της αναγνώρισης οι δεκαπέντε βαθμοφόροι των ανταρτικών τμημάτων, μαζί με τους Βρετανούς που είχαν λάβει μέρος στην αναγνωριστική εκείνη κάθοδο, ανέβηκαν πιο ψηλά στο Πλακωτό. Είχαν υπολογίσει ότι ογδόντα Ιταλοί βρίσκονταν στο νότιο βάθρο και τριάντα στο βόρειο. Στο λόφο, πάνω από το εργοστάσιο της ασετιλίνης, τα όπλα θέσεως που φαίνονταν ήταν δύο δίκανανα αντιαεροπορικά ταχυβόλα, όπλα εξοντωτικά που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν και για επίγεια βολή.

Η ώρα περνούσε και η κατάσταση δυσχέραινε ακόμη περισσότερο από τη συνεχή, ψιλή και διαπεραστική βροχή που έπεφτε. Στη μέση του αναπαυτηρίου, που κάνει η πλαγιά του βουνού στη θέση Πλακωτό, ήταν η καλύβα όπου είχαν ξαναπεράσει οι αντάρτες τη προηγούμενη μέρα. Εκεί ο Άρης υπαγόρευσε στον Κωστούλα την τελική διαταγή της επιχείρησης. Ο Νικηφόρος δίνει από μνήμης όσα άκουσε

Όταν ο Άρης τέλειωσε την υπαγόρευση της διαταγής στο Πλακωτό είχε αρχίσει να πέφτει η νύχτα.¹

Σε λίγο φώναζε τους άντρες να συγκεντρωθούν, τους εξήγησε το σχέδιο και μοίρασε τις αποστολές. Στη γέφυρα του Σπερχειού έστειλε τον Ηρακλή (Κώστα Σκαρμούτσο), ενώ στην ομάδα για την υπονόμηση της γραμμής, βόρεια από τη γέφυρα, αρχηγείο ήταν ο Κώστας Τσιλέκας (Κίμων), ο Λάμπρος Κουμπούρας (Αχιλλέας) και ο Μενέλαος. Ειδικός στα εκρηκτικά, από τον Ε.Λ.Α.Σ., στάλθηκε στην ομάδα αυτή ο Σπύρος Μπέκιος (Λάμπρος), που θα ενίσχυε και τη μαχητική δύναμη της ομάδας. Στο τμήμα νότια της γέφυρας, θα πήγαινε η

¹ Στη σελίδα 79 Παρατίθεται αναλυτικά η διαταγή που ανέγνωσε ο Βελουχιώτης σύμφωνα με την οποία έπρεπε να δράσουν οι αντάρτες.

ομάδα του Διαμαντή. Στην εφεδρεία θα έμενε η ομάδα του Φιλίππου (Γιώργου Ξηντάρρα από τη Φουρνά) και μια άλλη ομάδα ακόμη.

Ταυτόχρονα το ίδιο γινόταν και πιο πέρα στις ομάδες του Ε.Δ.Ε.Σ.

Όταν ολοκληρώθηκε η τοποθέτηση των αρχηγών, ακούστηκαν οι επικεφαλής κάθε τμήματος να ονομάζουν τους άντρες που θα διοικούσαν κατά τη διάρκεια της μάχης και να τους δίνουν οδηγίες.

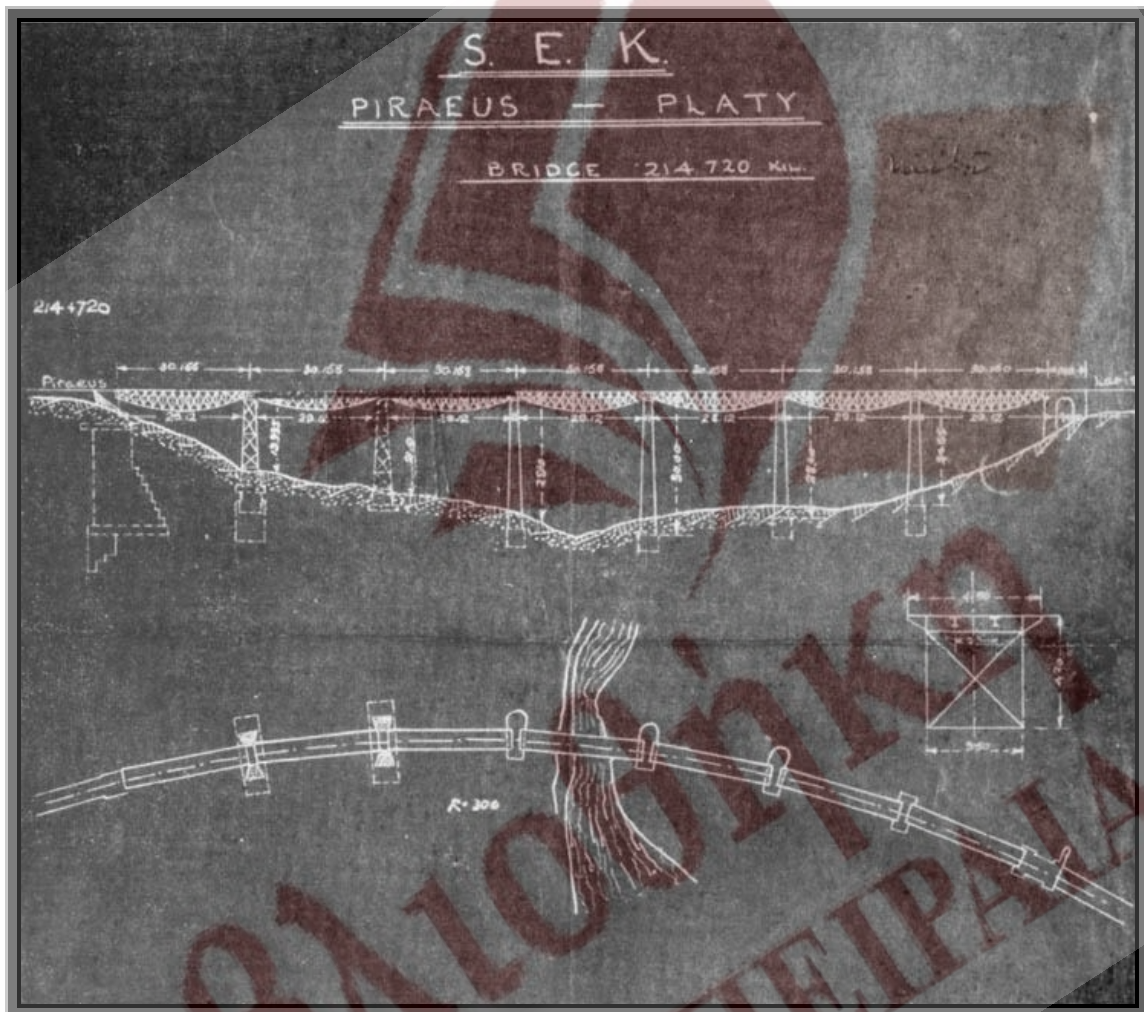
Η ώρα για το μεγάλο ξεινήμα είχε φτάσει. Συγκροτήθηκε γρήγορα η φάλαγγα, κατά τις οδηγίες των αρχηγών και άρχισε το κατηφόρισμα.

Τους απέμεναν πάνω από τέσσερις ώρες για να πετύχουν την τελική προσέγγιση των στόχων. Το τμήμα που θα πήγαινε πιο μακριά είχε να περπατήσει τρία ολόκληρα μίλια.

Σύντομες στάσεις είχαν προβλεφθεί για τον έλεγχο της πορείας τους και κατά τις 10 το τελευταίο τμήμα χάθηκε οριστικά μέσα στο σκοτάδι, εκτός από εκείνο που θα ενεργούσε την ανατίναξη. Η Διοίκηση είχε μείνει μόνο με την εφεδρεία περιμένοντας μέσα στην απόλυτη σιωπή περίπου είκοσι λεπτά μέχρι να βρει μια εδαφική πτυχή που πρόσφερε καλή κάλυψη από τα πυρά όλων των ελαφρών όπλων. Οι υπόλοιπες ομάδες συνέχιζαν από κοινού την κατάβαση τους ώσπου σε κάποιο σημείο άρχιζαν να χωρίζουν. Η μία θα κατευθυνόταν ένα χιλιόμετρο βόρεια της γέφυρας και η άλλη θα κατέβαινε στο Φρατζή να πιάσει το γεφύρι του Σπερχειού.

Όσοι απέμειναν συνέχισαν να κατεβαίνουν προς το ποτάμι, διαπιστώνοντας ότι το έδαφος γινόταν σαθρό, γεμάτο καθιζήσεις και χάσματα. Ξαφνικά η φάλαγγα σταμάτησε απότομα, διότι ένα από τα μεταγωγικά με τους δυναμίτες παραπάτησε σ' ένα βύθισμά και έπεσε μέσα στο χάσμα. Όταν κατάφεραν να το σηκώσουν η φάλαγγα ξεινήσε ξανά.

Έφτασαν στο ποτάμι 400 με 500 μέτρα πιο ψηλά από τη γέφυρα. Εκεί υπήρχε κάτι σαν μύλος και ένα ξύλινο γεφυράκι, μπροστά από το οποίο το πρώτο μουλάρι στύλωσε τα πόδια του και διέκοψε την πορεία του. Άμεσα οι αντάρτες και οι σαμποτέρ άρχισαν να ξεφορτώνουν τα μουλάρια, αρπάζοντας στον ώμο τους τα φορτία και κοιτάζοντας αν όλα ήταν εντάξει και συνέχισαν να κατηφορίζουν.



Χάρτης 6: Το σχέδιο βάση του οποίου οργανώθηκε η ανατίναξη

ΠΗΓΗ: Δήμος Γοργοποτάμου & ΠΗΓΗ: www.hfmejer.com

1.9. Η ανατίναξη της γέφυρας Γοργοποτάμου

Λίγο πιο κάτω, εντόπισαν κατάλληλη θέση και στάθηκαν. Η ώρα είχε προχωρήσει απελπιστικά. Στις έντεκα παρά πέντε, ακούστηκε πως οι ομάδες δεν θα βρίσκονταν εγκαίρως στις θέσεις τους. Στις έντεκα ακριβώς απόλυτη ησυχία επικρατούσε παντού. Το μόνο που ακουγόταν ήταν το βουητό του αφρισμένου ποταμού.

Έντεκα και δύο ! Και τρία ! Και πέντε ! Από τα νότια της γέφυρας εμφανίστηκε ένα τρένο! Επειδή όμως δεν είχε αρχίσει ακόμα η μάχη στη γέφυρα, το άφησαν να περάσει κι αυτό αποδείχτηκε συνετό, αφού ήταν ένα από τα ελάχιστα «ελληνικά» τρένα της περιόδου εκείνης, από αυτά δηλαδή που οι Γερμανοί επέτρεπαν την κυκλοφορία τους κάθε εβδομάδα για να εξυπηρετείται ο υπόδουλος πληθυσμός. Πριν ακόμα σβήσει το βουητό του «τυχερού» τρένου, αντήχησε μια ριπή δεξιά του γεφυριού. Συγχρόνως άρχισαν και οι αναλαμπές από τις εκρήξεις των χειροβομβίδων, που αντηχούσαν σαν να ήταν οβίδες πυροβόλου.

Πέρασαν δεκαπέντε λεπτά μέσα στα οποία, σύμφωνα με τη διαταγή, θα έπρεπε να είχε ολοκληρωθεί η μάχη για την εξουδετέρωση των φρουρών. Ωστόσο, ούτε η μάχη καταλάγιασε ούτε έπεσε κάποια φωτοβολίδα. Πέρασαν άλλα τρία λεπτά. Και τότε η πρώτη φωτοβολίδα έσπισε το σκοτάδι και άστραψε πάνω από το νότιο βάθρο. Ήταν η πράσινη φωτοβολίδα του Ε.Λ.Α.Σ., που όλοι υποδέχτηκαν με έκπληξη, αφού περίμεναν να φανεί πρώτα η άσπρη φωτοβολίδα στο βόρειο βάθρο. Αμέσως όμως η έκπληξη μετατράπηκε σε ενθουσιασμό. Ο δύσκολος στόχος είχε κυριευθεί και υπολείπονταν ο ευκολότερος.

Βέβαια γρήγορα ο πρώτος ενθουσιασμός πέρασε. Η πράσινη φωτοβολίδα είχε σβήσει και η μάχη συνεχιζόταν. Στη γέφυρα εξακολουθούσαν να πέφτουν πυκνοί πυροβολισμοί και στο βόρειο βάθρο η εμπλοκή κρατούσε ακόμη. Σιγά-σιγά όμως τα πυρά αραιώναν, σχεδόν έπαυαν, αλλά φωτοβολίδα δεν φαινόταν πουθενά. Στις 11:41, τριάντα έξι δηλαδή λεπτά από την ώρα που άρχισε η επιχείρηση, η αδημονία όλων είχε φτάσει στο αποκορύφωμά της. Τότε ο Ζέρβας (αρχηγός της αποστολής) πληροφορήθηκε από τον ανθυπολοχαγό Παπαχρήστου, πως οι άντρες του είχαν χτυπηθεί σκληρά από τον εχθρό και είχαν εγκαταλείψει. Τα νέα προκάλεσαν αμηχανία και κανείς δεν ήταν σε θέση να μιλήσει. Μόνο ο Βελουχιώτης πήρε το λόγο και διέταξε τον Νικηφόρο να πάρει την εφεδρεία και σε είκοσι λεπτά να έχουν τελειώσει με τη γέφυρα. Έτσι δε θα διακινδύνευαν την επιτυχία της αποστολής, αλλά ούτε τις ζωές όσων ανταρτών είχαν μείνει ακόμα και πολεμούσαν.

Ο Νικηφόρος γνώριζε καλά από την προηγούμενη αναγνώριση πως ο βράχος πάνω από το βόρειο βάθρο αποτελούσε θέση-κλειδί. Φοβόταν ωστόσο ότι η κακή εξέλιξη της μάχης μπορούσε να δώσει τη δυνατότητα στους Ιταλούς να σιαραφαλώσουν στο βράχο και να θέσουν υπό τον έλεγχό τους το βόρειο βάθρο, την ομάδα των σαμποτέρ και το Σταθμό Διοίκησης. Πραγματικά, τη στιγμή που η ομάδα της εφεδρείας προσέγγισε την κορυφή του

βράχου, έπεσε πάνω σε Ιταλούς στρατιώτες, τους οποίους ανέτρεψαν με ορμητική έφοδο. Κατόπιν εκτίμησαν ει νέου την κατάσταση και ρίχτηκαν κάτω από το βράχο. Ο κίνδυνος από το κατέβασμα αυτό ήταν μεγάλος λόγω έλλειψης κάλυψης. Αν και η ομάδα είχε μπει γερά στη μάχη, το έργο της εφεδρείας παρέμενε δύσκολο. Οι Ιταλοί, στο βάθρο αυτό, διαπιστώνοντας ότι είχαν ανατρέψει την πρώτη εναντίον τους επίθεση, πήραν κουράγιο και συνέχιζαν την αντίσταση μέσα από τις σχισμές των βράχων, γεγονός που σήμαινε ότι οι αντάρτες έπρεπε να τους βγάζουν έναν έναν από εκεί.

Στο μεταξύ ο χρόνος πίεζε υπερβολικά, γιατί την ώρα που κατέβαιναν οι αντάρτες από το βράχο, πρόσεξαν πολλά φώτα στη σειρά να βγαίνουν από τη Λαμία και να κατευθύνονται δυτικά με σπασμωδικές κινήσεις, προς το σταθμό στο Λιανοκλάδι. Αυτό δήλωνε ότι οι εχθρικές δυνάμεις κινούνταν ήδη για να επέμβουν.

Την ώρα που οι αντάρτες εμπλέκονταν με τον εχθρό κάτω από το βράχο, αντήχησαν ξαφνικά τα απανωτά σφυρίγματα των σαμποτέρ από το βάθος του ποταμού. Ένα ενθουσιαστικό ξάφνιασμα συνεπήρε τότε όλους τους αντάρτες. Το ξάφνιασμα ήταν δικαιολογημένο, γιατί δεν είχε προηγηθεί το μακρόσυρτο προειδοποιητικό σφύριγμα, όπως το όριζε η διαταγή της επιχείρησης, το σημάδι δηλαδή ότι οι σαμποτέρ πλησίαζαν να αρχίσουν τη δική τους δουλειά. Όμως ήταν λογικό ότι δεν προηγήθηκε το σφύριγμα αυτό, γιατί η μάχη για την εξουδετέρωση των μεμονωμένων αντιστάσεων του βόρειου βάρους συνεχίζονταν όταν οι σαμποτέρ πλησίασαν και άρχισαν την τοποθέτηση των εκρηκτικών στη γέφυρα, χωρίς να έχουν πέσει ακόμα ούτε η άσπρη φωτοβολίδα, για την κατάκτηση του βόρειου βάρους, ούτε η κόκκινη από το Μυριδάκη, ότι το γεφύρι είχε κυριευθεί. Η επιχείρηση όμως δεν καθυστερούσε πια, όσο φαίνονταν ότι καθυστερούσε λίγη ώρα πριν. Τώρα, οι αντάρτες έπρεπε να προφυλαχθούν από την έρηξη και από τα αποτελέσματά της. Έσκιψαν όπου βρέθηκε ο καθένας, ενώ άλλοι έτρεξαν να βρουν πιο σίγουρη θέση. Σε λίγο βρισκονταν όλοι καλυμμένοι και περίμεναν. Και ξάφνου, μια φοβερή λάμψη και ένας τρομακτικός κεραυνός κούνησαν βίαια τη γη. Κομμάτια όμως από τα χαλάσματα της γέφυρας δεν ακούστηκαν να πέφτουν.

Αμέσως αντήχησε ξανά η σφυρίχτρα στο βάθος της χαράδρας, κάτω από το γεφύρι. Το σφύριγμα ήταν μακρόσυρτο αυτή τη φορά, σημάδι ότι η σαμποτέρ πλησίαζαν για την δεύτερη ανατίναξη. Οι αντάρτες σηκώθηκαν από τις θέσεις τους όπου είχαν πέσει, ξαναπήραν θέσεις μάχης, μήπως κάποιος εχθρός δοκίμαζε να πυροβολήσει κατά των σαμποτέρ. Άρχισαν πράγματι να αντηχούν ξανά πυροβολισμοί. Οι αντάρτες αντέδρασαν κεραυνοβόλα σε κάθε εχθρική εκδήλωση. Σε άλλες θέσεις οι αντάρτες δεν αντιμετώπισαν καμία εχθρική δραστηριότητα.

Η ώρα περνούσε. Το κέφι που είχαν δείξει οι αντάρτες μετά την πρώτη ανατίναξη, είχε δώσει ξανά τη θέση του σε μία αδημονία που όλο μεγάλωνε. Δεν ήξερε κανένας όμως τι μπλέξιμο μπορούσε να τους βρει. Έπεφτε ακόμα από κανένας πυροβολισμός. Απέναντι στη Λαμία επικρατούσε απόλυτη ησυχία. Ξαφνικά στο μέρος που σβήνει η πλαγιά προς το Φραντζή και αρχίζει ο κάμπος, παρουσιάστηκε απότομα ένα περίεργο σταχτί πράγμα που δεν μπορούσαν να καταλάβουν τι ήτανε. Τελικά κατάλαβαν ότι ήταν τραίνο. Οι εχθρικές ενισχύσεις έφθαναν σιδηροδρομικά από τη Λαμία.

Η κατάσταση έγινε ξαφνικά δύσκολη. Η κύρια δύναμη των ανταρτών του Ε.Λ.Α.Σ. βρισκόνταν στο νότιο βάθρο και ήταν αδύνατον να σπεύσει έγκαιρα να περάσει το βόρειο βάθρο, ώστε να δημιουργηθεί αποτελεσματική δύναμη αντίστασης. Από το άλλο μέρος, χρειάζονταν ακόμα δύο ή τρεις ανατινάξεις, σύμφωνα με τη διαταγή. Οι αντάρτες δεν γνώριζαν ότι με μία ακόμα ανατίναξη η επιχείρηση θα είχε τελειώσει. Υπήρχε, ωστόσο, και ένα στοιχείο ευνοϊκό για την προσπάθεια των ανταρτών να κρατήσουν τις εχθρικές ενισχύσεις μακριά από τη γέφυρα, για τον κρίσιμο χρόνο της επιχείρησης. Ήταν η υπονόμηση της σιδηροδρομικής γραμμής ένα χιλιόμετρο πέρα από τη γέφυρα. Οι εχθρικές ενισχύσεις θα χρειάζονταν να διανύσουν με τα πόδια την απόσταση αυτή, και φυσικά θα συναντούσαν αντίσταση από την ομάδα των ανταρτών που κρατούσε τη θέση εκείνη. Έτσι στη συνέχεια η προώθησή τους θα γινόταν με προφυλάξεις και σε αργό ρυθμό. Δεν μπορούσαν να κάνουν τίποτε άλλο παρά να ελπίζουν ότι η ομάδα του Θέμη Μαρίνου είχε κάνει σωστά τη δουλειά της.

Κάτω από εκείνες τις συνθήκες, ο Νικηφόρος κάλεσε και τις άλλες ομάδες που δρούσαν στο βόρειο βάθρο να προσανατολισθούν προς το σταθμό και να πάρουν θέσεις μάχης. Το τραίνο στο μεταξύ προχωρούσε αργά, σαν να ένιωθε ότι κάποιος κίνδυνος παραμόνευε. Και πράγματι, κάπου ανάμεσα στους λόφους, φάνηκε ξαφνικά μια μεγάλη αναλαμπή και ο τόπος τραντάχτηκε ξανά. Πανδαιμόνιο επικράτησε από πυρά αυτόματων όπλων, χειροβομβίδες και άγρια συμπλοκή. Το τραίνο οπισθοχώρησε απότομα, ενώ η μηχανή απώθησε τα βαγόνια, ρίχνοντας το ένα πάνω στο άλλο. Οι Ιταλοί χτυπούσαν τους αντάρτες είτε μέσα από τα βαγόνια είτε πηδώντας έξω από αυτά και πυροβολώντας. Τα εκρηκτικά της ομάδας εκείνης όμως δεν είχαν καταστρέψει τη σιδηροδρομική γραμμή, γι' αυτό και η ατμομηχανή σταμάτησε την οπισθοχώρηση και όρμησε εμπρός. Πέρασε το σημείο της έκρηξης, ακολούθησαν συρόμενα πίσω της όλα τα βαγόνια και το τραίνο με τις ενισχύσεις συνέχισε ολοταχώς προς το μικρό σιδηροδρομικό σταθμό του Γοργοποτάμου. Η ομάδα είχε καταφέρει να καθηλώσει εκεί ένα μέρος από τις ενισχύσεις, αλλά οι αντάρτες έπρεπε να βιαστούν περισσότερο, καθώς δεν είχαν αρκούντως πυρομαχικά να αντέξουν την εχθρική ενίσχυση. Τότε ο Ζέρβας έδωσε περιθώριο δέκα λεπτών πριν ρίξει την φωτοβολίδα της

αποχώρησης, πράγμα που δεν θα επέτρεπαν οι αντάρτες να συμβεί πριν το άκουσμα και της δεύτερης ανατίναξης. Εξάλλου δεν θα χρειαζόταν πάνω από είκοσι λεπτά για αυτό.

Ανεξάρτητα από την εξέλιξη των γεγονότων, η επιμονή του στρατηγού Ζέρβα για αποχώρηση δεν ήταν δικαιολογημένη. Διότι το έδαφος στην περιοχή του Γοργοποτάμου, και ειδικότερα προς την πλαγιά της Οίτης, όπου θα αποχωρούσαν οι αντάρτες, διευκόλυνε τη φυγή τους μέσα στη νύχτα, ακόμα και αν η περιοχή κατακλυζόταν από Ιταλούς. Μέσα στο σκοτάδι μάλιστα, οι σαμποτέρ θα μπορούσαν να περατώσουν την αποστολή τους ακόμα και όταν οι Ιταλοί θα εισέρεαν στο βόρειο βάθρο. Τέλος, η προσέγγιση του νότιου βάρου από τις εχθρικές ενισχύσεις, που σκόπευαν να καταστρέψουν τα ατσάλινα υπόβαθρα, ήταν πολύ δύσκολη και ειδικά από το μέρος που ήρθαν.

Βέβαια στην εκτίμηση αυτών των στοιχείων, ο Άρης πλεονεκτούσε έναντι του Ζέρβα, καθώς γνώριζε καλά την περιοχή και ελάχιστα ανησυχούσε για τη εξέλιξη των γεγονότων. Η αναγνώριση όμως, που είχε προηγηθεί, έπρεπε να είχε δώσει και στο στρατηγό το περιθώριο να εκτιμήσει το έδαφος στην περιοχή του στόχου. Μόνο που ο στρατηγός Ζέρβας δεν είχε λάβει μέρος στην αναγνώριση, γιατί ήταν αρκετά δυσκίνητος. Αυτό δικαιολογεί εν μέρει την τάση του να βλέπει στην επιχείρηση κινδύνους που δεν υπήρχαν. Εντούτοις τα ατσάλινα υπόβαθρα που έπρεπε να καταστραφούν βρίσκονταν προς το νότιο βάθρο και η προώθηση των εχθρικών ενισχύσεων είχε γίνει σιδηροδρομικώς από τη πλευρά της Λιανοκλαδίου, οπότε οι αντάρτες είχαν τεράστια περιθώρια κάλυψης των σαμποτέρ στο έργο τους ως την τελική καταστροφή. Μόνον αν έστελναν οδικώς οι Ιταλοί τις ενισχύσεις τους τη Λαμία, θα μπορούσαν να πλησιάσουν σχετικά εύκολα στο νότιο βάθρο. Εκεί όμως θα αντιμετώπιζαν ως εμπόδιο το υποχρεωτικό πέρασμα από την ξύλινη γέφυρα του Σπερχειού, την οποία κρατούσε ισχυρή ομάδα του Ε.Λ.Α.Σ., εφοδιασμένη και με δοχεία βενζίνης, για να την πυρπολήσουν σε περίπτωση ανάγκης.

Γύρω και πάνω από το σταθμό η μάχη εναντίον των εχθρικών ενισχύσεων εντεινόταν. Οι αντάρτες, αιφνιδιασμένοι από την εξέλιξη των πραγμάτων, ρίχτηκαν προς το σταθμό και χτυπούσαν με πυκνά πυρά τους Ιταλούς του τραίνου. Ο συρμός, κάπου εκατό με εκατόν πενήντα μέτρα πριν το σταθμό, μείωσε ταχύτητα, χωρίς να ακινητοποιηθεί. Οι Ιταλοί επωφελούμενοι από τη συγκυρία πηδούσαν έξω από τα βαγόνια, έπιαναν θέσεις και χτυπούσαν τους αντάρτες.

Η συμπλοκή γινόταν όλο και πιο άγρια, το τρένο σερόνταν και το μόνο που διέκοψε προσωρινά τον πανικό ήταν η φωνή του Έλληνα μηχανοδηγού που ζητούσε από τους αντάρτες να μην τον σκοτώσουν. Αυτοί του απάντησαν ότι θα έπρεπε να είναι υπερήφανος για τη μάχη που δίνουν και ότι θα ακολουθούσαν παρόμοιες στο μέλλον.

Παρά την αγωνιστικότητα των ανταρτών, η κατάσταση θεωρούνταν κρίσιμη. Το μέρος ήταν τέτοιο, που οι Ιταλοί πηδώντας κάτω από τη σιδηροδρομική γραμμή, με κάλυψη το τραίνο και τον τοίχο αντιστήριξης της γραμμής, μπορούσαν να προωθηθούν προς τη γέφυρα και να θέσουν τους σαμποτέρ, που εργάζονταν με ξέφρενη βιασύνη, υπό τα πυρά τους.

Η αγωνία των ανταρτών σύντομα υποχώρησε, καθώς από το βάθος του ποταμού αντήχησαν απανωτά, κοφτά σφυρίγματα, που προμήνυαν ότι από στιγμή σε στιγμή θα αντηχούσε η βροντή της νίκης. Φωνές ακούστηκαν από το βόρειο βάθρο, τα πυρά απότομα αραιώσαν και στο χώρο δέσποσε η δεύτερη και πιο συγκλονιστική έκρηξη. Η γαλαζοπράσινη αναλαμπή της γέμισε το χάος της χαράδρας, τυλίγοντας μέσα στις φλόγες της όλη τη γέφυρα. Κομμάτια από σίδερα σφύριζαν από παντού στον αέρα, έπεφταν ορμητικά στο έδαφος και μπήγονταν στο χώμα γύρω από τους αντάρτες.

Τα πυρά ξαφνικά έπαυσαν σαν να μην είχε κανείς πια κουράγιο ή λόγο να πυροβολεί. Εξίσου αναπάντεχα όμως η μία μετά την άλλη, μέσα στο σκοτάδι, εμφανίστηκαν οι δύο κόκκινες φωτοβολίδες από το βάθος της χαράδρας. Παραλήρημα ενθουσιασμού επικράτησε μέσα στη νύχτα από όλους τους αντάρτες, που δεν ήξεραν πώς να εκδηλώσουν την αγαλλίασή τους. Ξεπερνώντας οι Ιταλοί την έκπληξη τους άρχισαν να τρέχουν κατά μήκος του τραίνου. Προφανώς πολλοί στρατιώτες βρίσκονταν ακόμα μέσα στο τραίνο, γιατί ακούγονταν πόρτες βαγονιών να ανοίγουν, άνθρωποι να πηδούν έξω από αυτό με κραυγές απόγνωσης και οργής και να κατευθύνονται ταραγμένοι προς τον οδηγό της μηχανής, ο οποίος δεν έκανε καμία ενέργεια για να κινήσει το τραίνο. Προσπαθούσαν με λέξεις διάφορων γλωσσών να δώσουν στον οδηγό να καταλάβει ότι η γέφυρα ήταν κατεστραμμένη και ότι σε απόσταση ελάχιστων δεκάδων μέτρων ο συρμός θα βρισκόταν στο χάος. Οι αντάρτες, παρακολουθώντας τη σκηνή, γελούσαν με την καρδιά τους και πυροβολούσαν ακόμα κατά των πανικοβλημένων αντιπάλων τους.

Από την κορυφή του βράχου ο Νικηφόρος φώναζε με όλη του τη δύναμη προς το Σταθμό Διοίκησης για τις πράσινες φωτοβολίδες. Προτού όμως ακουστεί η απάντηση του Άρη, άστραψε η πρώτη πράσινη φωτοβολίδα και την ακολούθησαν αμέσως η δεύτερη και η τρίτη. Άμεσα οι διοικητές των τμημάτων κάλεσαν τους άνδρες τους για αποχώρηση.

Η δεύτερη έκρηξη είχε συμπληρώσει την καταστροφή των τόξων της γέφυρας, αλλά δεν είχαν καταφέρει να γκρεμίσει το δεύτερο ατσάλινο υπόβαθρο. (Οι σαμποτέρ δεν δοκίμασαν να ρίξουν τα πέτρινα υπόβαθρα, ίσως γιατί χρειαζόνταν ποσότητες εκρηκτικών που δε διέθεταν). Για την ακρίβεια, αυτή η έκρηξη είχε καταστρέψει τελείως μόνο τα ήδη πεσμένα τόξα και τα εκρηκτικά της ανατίναξης είχαν κόψει από τη δεύτερη κολώνα μόνο τα δύο από τα τέσσερα δοκάρια της.

Η επιχείρηση διήρκεσε πάνω από τέσσερις ώρες. Τέσσερις ώρες και είκοσι λεπτά περίπου. Όταν άστραψαν οι τρεις πράσινες φωτοβολίδες, το ρολόι έδειχνε τρεις και είκοσι λεπτά προς το ξημέρωμα της 26^{ης} Νοεμβρίου.



Εικόνα 5: Η γέφυρα μετά την ανατίναξη

ΠΗΓΗ: Δήμος Γοργοποτάμου

Οι αντάρτες εγκατέλειπαν τις θέσεις τους γρήγορα, καθώς ο θριάμβος έβαλε φτερά στα πόδια τους, παρά τη φοβερή κόπωση. Η στιγμή του οδυνηρού καθήκοντος, να εξακριβωθεί δηλαδή πόσοι είχαν μείνει για πάντα στο πεδίο του θριάμβου, είχε φτάσει. Όταν οι περισσότεροι φίλοι μεταξύ τους, με αγωνία καλούσαν ο ένας των άλλων. Η έκπληξη και η χαρά τους ήταν ανείπωτες όταν διαπίστωσαν πως είχε επιτευχθεί το ακατόρθωτο. Κανένας απών! Μόνο δύο τραυματίες από την δύναμη του στρατηγού Ζέρβα ανηφόριζαν στην πλαγιά.

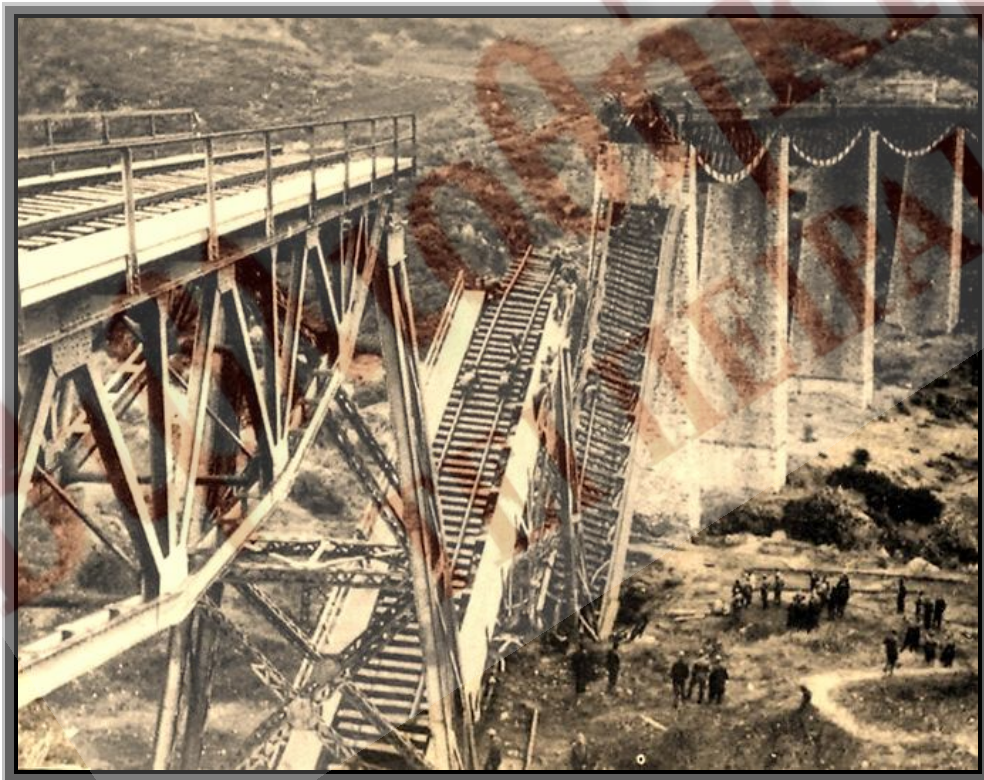
Η χαρά τους εντάθηκε μόλις άκουσαν χαμηλότερα και τις ομάδες του Κωστόυλα να πλησιάζουν, που ακολουθούσαν λίγο καθυστερημένα τις άλλες, γιατί έπρεπε να περπατήσουν περισσότερο από το νότιο βάθρο προς το σημείο συγκέντρωσης.

Ακόμη όμως και μέσα σε αυτό το πανηγυρικό κλίμα δεν άργησε να φανεί η διάσταση που υπόβοσκε ανάμεσα στις δύο οργανώσεις. Οι αντάρτες του Ζέρβα συμπεριφέρονταν κάπως μουδιασμένα απέναντι στους ΕΛΑΣίτες, καθώς η κατάσταση στο δικό τους βάθρο δεν είχε στεφθεί με ιδιαίτερη επιτυχία. Αντιθέτως οι ΕΛΑΣίτες με πολύ δυσκολότερο στόχο στο νότιο βάθρο είχαν θριαμβεύσει. Κατά τη συνάντηση αυτή

μαθεύτηκαν και οι λεπτομέρειες από τη σύγκρουση στο νότιο βάθρο. Αφού δηλαδή οι ομάδες προσέγγισαν τα ιταλικά χαρακώματα, ο Νικηταράς πλησίασε το συρματοπλέγμα, έβαλε από κάτω το όπλο του και όντας αρκετά χειροδύναμος το ανασήκωσε, για να περάσουν έρποντας οι άνδρες του. Σε άλλα σημεία όμως χρειάστηκε να κόψουν το συρματοπλέγμα με τις ψαλίδες τους. Σαν πέρασαν μέσα στις εχθρικές θέσεις, οι αντάρτες όρμησαν στα πολυβολεία της ιταλικής φρουράς.

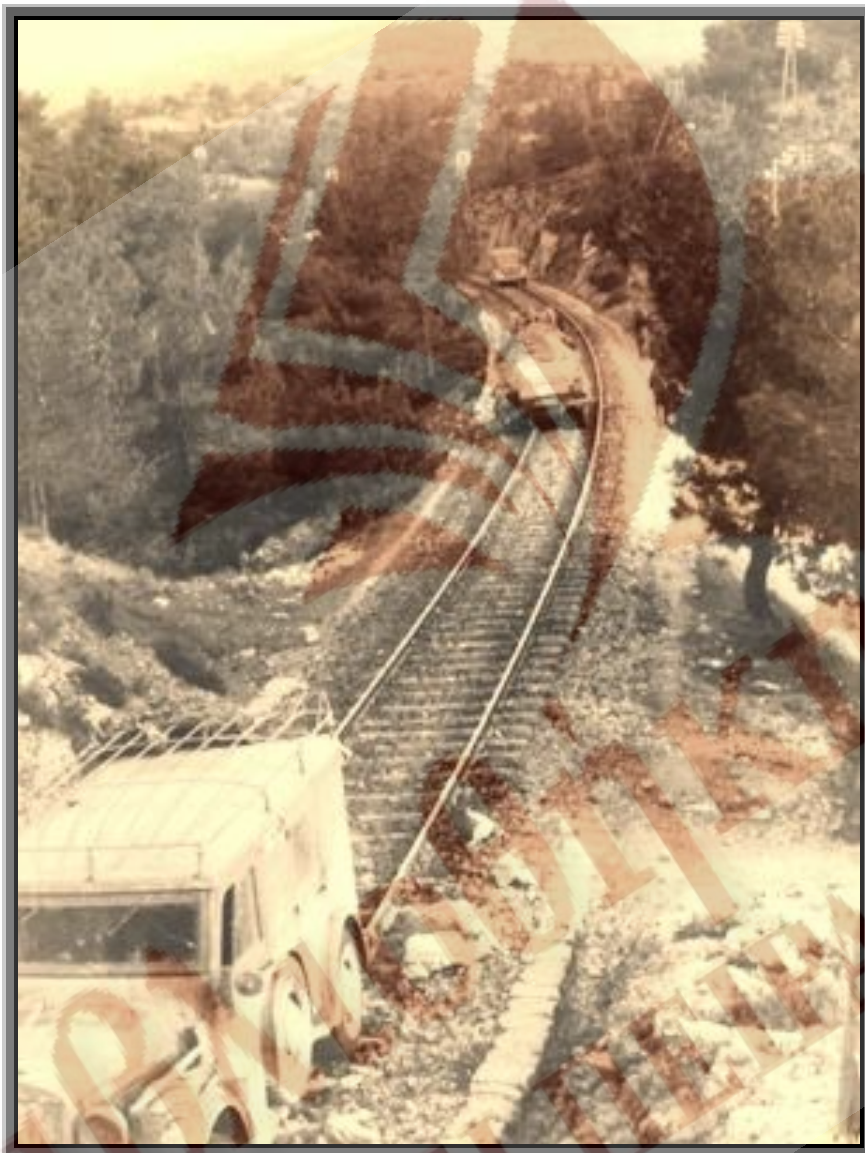
Όταν το βάθρο κυριεύθηκε, οι αντάρτες του Κωστούλα άρχισαν να αναρωτιούνται γιατί καθυστερούσε η κατάσταση στο βόρειο βάθρο. Κατόπιν αρκετής αναμονής και απραξίας, αποφάσισαν κάποιοι από την ομάδα να περάσουν απέναντι μέσω του ποταμού. Ο Θεοχάρης και ο Φυσέκης προχώρησαν σε ένα ακόμη τόλμημα. Περπάτησαν δηλαδή πάνω στη γέφυρα και με το χάος κάτωθεν τους πέρασαν σκυφτοί απέναντι ανάμεσα στα κενά των σιδερένιων δοκαριών, για να ενωθούν με τους άνδρες της εφεδρείας που επιχειρούσαν να αποικαταστήσουν τα πράγματα στον τομέα αυτό.

Τα τμήματα έφτασαν στου Χοντρογιάννη τα Πριόνια, αν και δεν επρόκειτο να μείνουν σε εκείνη τη θέση. Δεν υπήρχε λόγος πια. Άλλωστε στα χωριά, πίσω από τις κορυφές τις Οίτης, τους περίμενε ο κόσμος ξεσηκωμένος από ενθουσιασμό. Το άγγελμα της νίκης είχε ήδη μεταφερθεί στα χωριά από αρκετούς αντάρτες και συνδέσμους, που έσπευσαν να μοιραστούν με τον κόσμο τη μέθη της επιτυχίας.



Εικόνα 6: Εργασίες ανακατασκευής της γέφυρας από τους Γερμανούς

ΠΗΓΗ: Δήμος Γοργοποτάμου & www.hfmejer.com



Εικόνα 7: Η φύλαξη της γέφυρας κατά τη διάρκεια των εργασιών της ανακατασκευής από τους Γερμανούς

ΠΗΓΗ: www.hfmeyer.com



Εικόνα 8: Γερμανοί στρατιώτες δίπλα στα τμήματα της κατεστραμμένης γέφυρας

ΠΗΓΗ: Δήμος Γοργοποτάμου



Εικόνα 9: Ο Κωστούλας και οι άντρες του κατά την επιστροφή τους από το Γοργοπόταμο

ΠΗΓΗ: Δήμος Γοργοποτάμου & www.hfmeyer.com

1.10. Οι αντιδράσεις των Γερμανών

Η αποτυχία του Ρόμελ στη μάχη του Ελ Αλαμείν καθυστέρησε την «Επιχείρηση Χάρλιγκ» για μερικές εβδομάδες, ενώ ο στρατάρχης Μοντγκόμερι την πληροφορήθηκε μετά το τέλος του πολέμου.

Οι προϊστάμενοι του Μάγιερς στο Κάιρο αναγνώρισαν ότι η δημιουργία ενός ετοιμοπόλεμου στρατού ανταρτών θα μπορούσε να δεσμεύσει όσο το δυνατόν περισσότερα εχθρικά στρατεύματα στην Ελλάδα και να αποσπάσει την προσοχή τους από τις προετοιμασίες απόβασης στη Σικελία. Το στρατηγείο δεν υπήρξε συνεπές στην υπόσχεση του για επαναφορά των 12 βρετανών στη Β. Αφρική και ο Μάγιερς διατάχτηκε να τοποθετήσει τους άνδρες του ως αξιωματικούς συνδέσμους με τους αντάρτες, ώστε να τους εκπαιδεύσουν, να σχεδιάσουν το σαμποτάζ και να συντονίσουν τις ρίψεις των αναγκαίων όπλων και συσκευών.

Η Γερμανική αντίδραση στο γεγονός υπήρξε άμεση. Το πρωί της 26^{ης} Νοεμβρίου ειδοποιήθηκε ο ανώτατος διοικητής της 12^{ης} Στρατιάς, στρατηγός Lohr (Λέερ), στο στρατηγείο του στη Θεσσαλονίκη σχετικά με την καταστροφή της γέφυρας του Γοργοποτάμου. Αποφάσισε να προχωρήσει άμεσα στην ανακατασκευή της γέφυρας και την ανέθεσε μάλιστα σε ένα γερμανικό λόχο του Μηχανικού, παρόλο που η ζωτική αυτή αρτηρία ήταν ιταλική περιοχή ευθύνης. Οι εργασίες άρχισαν την επόμενη κιόλας μέρα, με την ταυτόχρονη απασχόληση 250 Γερμανών και ισάριθμων Ελλήνων. Σε αντικατάσταση του κατεστραμμένου πλώνα, ανυψώθηκαν δύο ξύλινα κριώματα, ούτως ώστε να αποκατασταθεί η συγκοινωνία στις 5 Ιανουαρίου 1943.

Πιο δυσεπίλυτο όμως πρόβλημα αποδείχτηκε η συσσώρευση εφοδίων στο σταθμό του Λιανοκλαδίου. Ενώ ένα τμήμα των στρατιωτικών εφοδίων μεταφερόταν με υποζύγια από το στενό των Θερμοπυλών, το μεγαλύτερο μέρος κατέληγε στα λιμάνια της Χαλκίδας και της Στυλίδας, τα οποία όμως ήταν τελείως ανεπαρκή για τη διεκπεραίωση αυτού του γιγάντιου μεταφορικού έργου.

Στις 18 Οκτωβρίου 1942 ο Χίτλερ, υπό το κράτος των εντυπωσιακών σαμποτάζ, εξέδωσε τη διαβόητη «Γενική Διαταγή», στην οποία ο στρατηγός Λέερ πρόσθεσε την ακόλουθη φράση: «Πρέπει (η διαταγή του Φίρερ) να εφαρμοστεί χωρίς εξαίρεση και με την πιο ιτηνώδη σιληρότητα». Ο Λέερ επίσης δήλωσε: «Όλες οι εμφανιζόμενες εχθρικές ομάδες πρέπει να εξοντώνονται μέχρι ενός ή μέχρι τέλους και σε όλες τις περιπτώσεις». «Με ιτηνώδη σιληρότητα» επομένως έπρεπε κάθε εξεγεγμένος να εκτελείται, αδιάφορο αν παραδόθηκε ή συνελήφθη αιχμάλωτος.

Λαμία Ανω Σχολ. Πλακ. Τροφ. Βθρ. 49/111 2

A G G R A F I S v. Αποστολή

C.U., 8. April 1943

An den
Herrn Ortskommandanten
in Laana

Wir sind in der Zeit von 20.5. bis 3.4.43 unverschuldet in Gefangenenshaft geraten und werden als Kriegsgefangene behandelt. Von der Führung der Antartis ist uns folgendes erklärt worden:

Jena der Kampf nur gegen die Antartis geführt wird, werden wir weiter als Kriegsgefangene behandelt. Wird jedoch der Kampf gegen die Zivilbevölkerung weitergeführt (Frauen und Kinder) werden wir erschossen. Wir bitten auf unsere Lage Rücksicht zu nehmen und unser Leben zu schonen. Wir bitten den angebotenen Austausch anzustreben. Wir sind z.B. 34 deutsche und 16 italienische Kriegsgefangene.

Von der Führung der Antartis ist ein Schreiben über unsere Lage am 2.4.43 an die dortige Dienststelle gesandt worden. Dieses Schreiben wurde bisher nicht beantwortet.

Herrmann Meyer, Oberzahlmeister
Georg Janierle, Ob.Gefr.
Helmut Kohlhoff, Gefr.
Karl Kapp, Gefr.
Konrad Korling, Ogefr.
Kurt Pfaur, Uffz.
Horst Langer, Schtz.
Eppelheimer, Oberw.
Zarnetsberger Ogefr.
Stahlberg, Ogefr.
H. Herrmann Stf.G.
Blachnick, Ogefr.
Kudlick Oskar Studliok (?) Stf.C
Wilhelm Franz, Uffz.
Jalter Kuns, Schtz.
Rudolf Zahout (?) Ogefr.
Richard Nickel, Gefr.
Viktor Schindricher (?) Gefr.
Koller Wilhelm, Gefr.

Feliken, Franz, Schtz.
Rohmann, Gefr. verwundet
Holzmann, Alois, Gefr.
Gg. Lehmkuhl, Reg. Bau-Inspr. u.K.
Franz Meier, Verwaltungsangestellter (Zivilang.)
Erwin Kaufmann (Verwaltungsangestellter (Zivilang.)
Trude Reiwald, Schreibkraft
Karl Haebler, Uffz.
Martin Winter, Uffz.
Albert Fritzenhanger, Ogefr.
Gottfr. Schwarzenbacher, Ogefr.
Karl Aich (?) Ogefr.
Erichadne Harbert, Ogefr.
August Zulewart (?) Ogefr.
Karl Meiner, Stf.

F.d.R.d.A.

Bef.-Stelle, den 16.3.1943

Hauptmann und Batterieführer

Bei den rot unterstrichenen Soldaten handelt es sich um Angehörige der niedrigen Mittelw.

Επιστολή 2: Αυτό το έγγραφο στάλθηκε από τον πατέρα του συντάκτη, μια μέρα πριν από την εκτέλεση, προς τον Γερμανό διοικητή στη Λαμία, όπου ζητά την ανταλλαγή φυλακισμένων. Βέβαια υπογράφηκε απ' όλους τους Γερμανούς κρατούμενους, αλλά βρέθηκε μια εβδομάδα αργότερα.

ΠΗΓΗ: www.hfmeyer.com

Μέσα σε αυτή τη γενική περίοδο ανακατατάξεων και μετά την επέμβαση του Χίτλερ, συγκροτήθηκε στις 6 Δεκεμβρίου 1942 μια μυστική γερμανο-ιταλική επιτροπή στη Λαμία, η οποία ανέθεσε τη φύλαξη της σιδηροδρομικής γραμμής μεταξύ Θεσσαλονίκης και Γραβιάς στους Γερμανούς και από τη Γραβιά μέχρι την Αθήνα σε ιταλικές μονάδες. Παράλληλα οργανώθηκε ένα δίκτυο καταδοτών και περιπόλων, ενώ συνελήφθησαν όμηροι που στοιβάχτηκαν σε βαγόνια για εμπορεύματα μπροστά από τη μηχανή με την κρυφή ελπίδα ότι η ενέργεια αυτή θα εκφοβίσει τους αντάρτες και θα αποτρέψει περαιτέρω απόπειρες σαμποτάζ. Επίσης μεταφέρθηκαν από τη Σερβία ένας λόχος, από την Αθήνα ένα σύνταγμα στρατιωτικής χωροφυλακής και δύο ιταλικές εφεδρικές μονάδες για τη φρούρηση της γραμμής των Θερμοπυλών, τη στιγμή που ο Λέερ με την ημερήσια διαταγή του στις 7 Δεκεμβρίου ξεκαθάριζε για άλλη μια φορά ότι «κάθε εμφανιζόμενη εχθρική μονάδα πρέπει να εξοντώνεται». Τέλος, σε ένα δημοσιευμένο υπόμνημά του για «την εξασφάλιση των σιδηροδρομικών συγκοινωνιών» καθιέρωσε για τις περιοχές που βρίσκονταν κοντά στις γραμμές την υποχρέωση του πληθυσμού «να περπατάει κατά μικρά διαστήματα επί της σιδηροδρομικής γραμμής» και όρισε «Σε περίπτωση εκπυροσκόρπησης μιας νάρκης, διακοπής σιδηροτροχιών κ.λ.π. να καλούνται οι προπορευόμενοι πολίτες για να "δώσουν εξηγήσεις" ή κατά περίπτωση να εκτελούνται. Σε περίπτωση επίθεσης, να τιμωρούνται τα γειτονικά χωριά! Να συλλαμβάνονται όμηροι!».

Πριν παραδώσουν, όμως, οι Ιταλοί τη φύλαξη και με την έγκριση του Ιταλού στρατηγού του 3^{ου} Σώματος Στρατού, Rossi, **εκτέλεσαν στις 10 Δεκεμβρίου 17 αθώους ομήρους από την Υπάτη, δια τουφεκισμού, κάτω από τη γέφυρα του Γοργοποτάμου.**



Εικόνα 5: Η εκτέλεση των Υπαταίων. Τη φωτογραφία την τράβηξε Ιταλός αξιωματικός, ο οποίος έδωσε το φιλμ, πού περιείχε και τη φωτογραφία της εκτελέσεως, στο φωτογράφο Κουτσοδόνη στη Λαμία. Ο φωτογράφος αντελήφθη την αξία της και κράτησε ένα αντίτυπο.

ΠΗΓΗ: Δήμος Γοργοποτάμου

Η απεγνωσμένη προσπάθεια τους να σπείρουν παντού τον τρόμο κορυφώθηκε στη «διαταγή εν ονόματι του Φίρερ, που αφορά την καταπολέμηση των συμμοριών» και την οποία υπέγραψε ο Κάιτελ στις 16 Δεκεμβρίου 1942. Η διαταγή αυτή προέβλεπε ότι οι αξιωματικοί υποχρεώνονται να χρησιμοποιούν «κατόμα και εναντίον γυναικόπαιδων, κάθε μέσον που οδηγεί στην επιτυχή έμβαση του σκοπού».

Οι Γερμανοί στρατιώτες εντέλλονταν να μην επιδείξουν τον παραμικρό οίκτο «έναντι των συμμοριών και των συνεργατών τους» και να διεξαγάγουν τον αγώνα τους «με τα πιο σκληρά μέσα», ούτως ώστε να εξαλειφθεί αυτό το φαινόμενο. Παρ' όλη την κτηνώδη πολιτική τους, οι Γερμανοί κατακτητές δεν κατάφεραν να απαλλαγούν από τον εφιάλτη τους. Περί το τέλος του πολέμου, ο ύστατος φρούραρχος της Αθήνας και υπεύθυνος για τη νότια Ελλάδα, στρατηγός Χέλμουτ Φέλμι, ομολόγησε λακωνικά την πλήρη αποτυχία του: «Όλες οι πράξεις τυφλής εκδίκησης, οι εκτελέσεις, οι πυρπολήσεις περιοχών δεν ωφέλησαν εμάς αλλά τους αντιπάλους μας». Την ωφέλεια αυτή όμως οι Έλληνες την είχαν πληρώσει με εκατοντάδες καμένα χωριά και αναρίθμητους αθώους ομήρους που είχαν χάσει τη ζωή τους.



Εικόνα 6: Μνημείο για τους εκτελεσθέντες δίπλα στη γέφυρα Γοργοποτάμου

ΠΗΓΗ: Από προσωπικό αρχείο παντελή Ταλινόπουλου

ΠΗΓΕΣ:

- Δήμος Γοργοποτάμου
Φωτογραφικό υλικό από προσωπικό αρχείο Γαληρόπουλου Παντελή
Αλέκος Ζωγράφος "Τα παρασκήνια του Γοργοποτάμου"
Σπύρος Ηρ. Μπέκιος "Γοργοποτάμος - Η Αλήθεια που καίει"
Δημήτρης Δημητρίου "Έλληνες αντάρτες εναντίον του Φόρμελ", Εκδόσεις Φυτράκη, Αθήνα 1975
Θέμης Μαρίνος "Harling Mission 1942", Εκδόσεις Παπαζήσης, Αθήνα 1993
Κυριακάτικη Ελευθεροτυπία, «Ε» Ιστορικά, Τόμος 1^{ος}
Εγκυκλοπαίδεια Πατριδογνωσία, Τόμος 10^{ος}, Εκδόσεις εφημερίδα Έθνος, Αθήνα 2002
Woodhouse C.M. "The Struggle for Greece", Εκδόσεις Hart-Davis MacGibbon, Λονδίνο 1976
Myers E.C.W. "Greek Entanglement", Λονδίνο 1955
Hamson D. "We Fell Among Greeks", Λονδίνο 1946
Dear I. "Sabotage and Subversion", Λονδίνο 1996
Stafford D. "Secret Agent", Εκδόσεις Overlook Press, Νέα Υόρκη 2000
West N. "Secret War", Εκδόσεις Coronet Books, Λονδίνο 1992

www.hfmeyer.com

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΤΗΣ ΑΝΑΤΙΝΑΞΗΣ

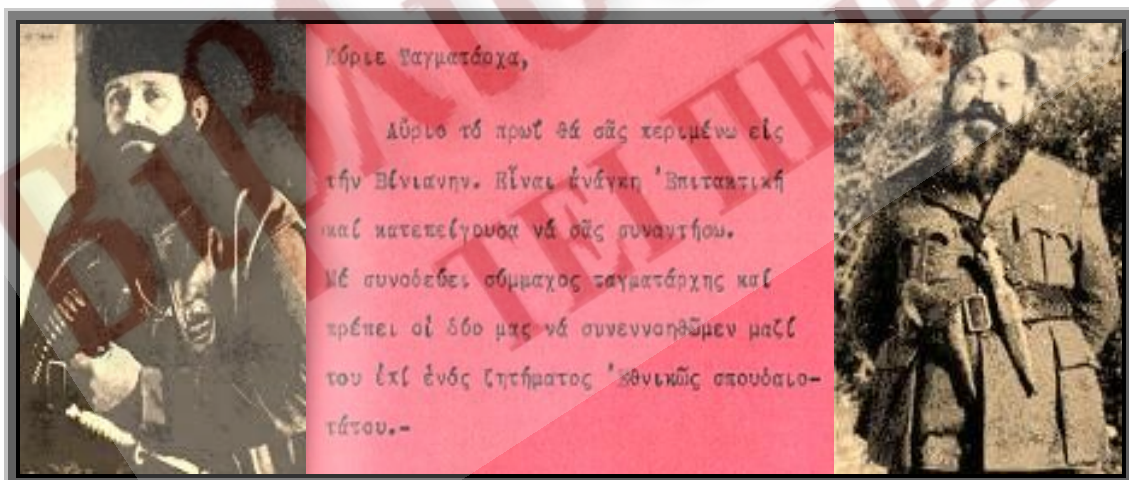
Από τις μαρτυρίες των πρωταγωνιστών της επιχείρησης «Γοργοπόταμος», όσων επέζησαν του πολέμου και έγραψαν σχετικά, και κατόπιν συγκριτικής διασταύρωσης τους, εξάγονται τα συμπεράσματα που ακολουθούν:

2.1. Η εκτέλεση του σχεδίου της επιχείρησης

Η επιχείρηση «Γοργοπόταμος» υπήρξε το αποτέλεσμα της ενωμένης δράσης των ανταρτών του Ε.Λ.Α.Σ, του Ε.Δ.Ε.Σ. και των Άγγλων σαμποτέρ με πρωταγωνιστές τον Έντι Μάγιερς, τον Άρη Βελουχιώτη και το Ναπολέοντα Ζέρβα.

Με επιτυχία επιτελέστηκε η πιο επικίνδυνη αποστολή από τις ομάδες του Ε.Λ.Α.Σ., εξουδετερώνοντας κάθε εχθρική αντίσταση στο νότιο βάθρο της γέφυρας. Στο βόρειο βάθρο σημειώθηκε επιπλοκή, που ξεπεράστηκε με τις ενισχύσεις ανταρτών του σταθμού Διοίκησης, από τους οποίους, κατά το Μάγιερς, «οι περισσότεροι ήταν του Άρη και οι λιγότεροι του Ζέρβα». Επίσης με επιτυχία επιτελέστηκε και η καταστροφή της γέφυρας από τους Άγγλους σαμποτέρ, ενισχυμένους από τετραμελείς ομάδες Ε.Λ.Α.Σ. και Ε.Δ.Ε.Σ.

Ως προς την αξιολόγηση των ηγετών του Ε.Λ.Α.Σ. και του Ε.Δ.Ε.Σ. χαρακτηριστική είναι η μαρτυρία του Γουντχάουζ ότι «χωρίς το Ζέρβα δε θα γινόταν, χωρίς τον Άρη δε θα πετύχαινε».



Εικόνα 7: Η επιστολή που έστειλε ο Ζέρβας στον Άρη στις 13-11-1942. Αυτό μας αποδεικνύει τη συνεργασία δεξιών και αριστερών δυνάμεων του τόπου για την επίτευξη του στόχου

ΠΗΓΗ: Δήμος Γοργοποτάμου

2.2. Ο συμμαχικός αγώνας στη Βόρειο Αφρική

Η επιχείρηση της ανατίναξης της γέφυρας του Γοργοποτάμου απέκοψε τη συντομότερη και ασφαλέστερη αρτηρία ανεφοδιασμού των εχθρικών υπό το Ρόμελ δυνάμεων στη Βόρειο Αφρική. Όταν αυτή πραγματοποιούνταν στις 25 προς 26 Νοέμβρη 1942, η 8^η υπό τον Μοντγκόμερι στρατιά είχε μεν κερδίσει τη μάχη στο Ελ Αλαμείν και ανακαταλάβει το Τομπρούκ και τη Βεγγάζη, όμως είχε σταματήσει προσωρινά την προέλασή της. Στο κρίσιμο αυτό διάστημα που είχε διακοπεί η προέλαση, 27 Νοέμβρη - 12 Δεκέμβρη 1942, αν ο Ρόμελ δεχόταν ενισχύσεις, θα μπορούσε να ανατρέψει την εις βάρος των δυνάμεων του κατάσταση. Η ανατίναξη της γέφυρας του στέρησε αυτή τη δυνατότητα και τον ανάγκασε σε συνεχή υποχώρηση.

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΤΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑ

2.3. Η εθνική αντίσταση στην Ελλάδα

Η επιχείρηση έδειξε τις μεγάλες δυνατότητες του ενόπλου αγώνα της χώρας μας κατά των κατακτητών, παρά τις πολλές επιφυλάξεις που διατυπώνονταν τότε. Αναπτέρωσε το ηθικό των ανταρτών, ενίσχυσε την αυτοπεποίθησή τους, ενώ ταυτόχρονα ενδυνάμωσε και την πίστη του λαού.

Η επιτυχία της επιχείρησης προβλήθηκε σε παγκόσμια κλίμακα και κατέστησε γνωστή τη δυναμική που περιέκλειε η ελληνική Εθνική Αντίσταση.

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΤΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑ

2.4. Η αναγνώριση της σημασίας της ανατίναξης της γέφυρας του Γοργοποτάμου

Ο Γοργοπόταμος προκάλεσε συγκλονισμό στους κατακτητές, στην κυβέρνηση τους και σε όλο το προπολεμικό κατεστημένο. Γι' αυτό το λόγο, κατά την κρίση μας, **συνιστά οροθετικό σταθμό στις μετέπειτα εξελίξεις**, οι οποίες σηματοδοτούνται από γεγονότα, που συντελέστηκαν τόσο κατά την περίοδο της κατοχής, όσο και μετά την απελευθέρωση της χώρας μας.



Εικόνα 8: Η σημερινή μορφή της γέφυρας Γοργοποτάμου

ΠΗΓΗ: Από προσωπικό αρχείο παντελή Γαληρόπουλου

Ο ρόλος και η συμβολή της Εθνικής Αντίστασης αναγνωρίστηκαν από το κράτος στις 25 Νοεμβρίου 1982. Σε ειδικό εορτασμό στη γέφυρα του Γοργοποτάμου ο τότε υπουργός Υγείας και Πρόνοιας, Παρασκευάς Αυγερινός, εκφώνησε τιμητικό λόγο ως κυβερνητικός εκπρόσωπος και μεταξύ άλλων είπε: «Πριν από 40 ακριβώς χρόνια, στις 25 Νοεμβρίου του 1942, 250 παλικάρια έδιναν εδώ στο Γοργοπόταμο, λίγα βήματα πιο πάνω από δύο τόπους θυσίας και ηρωισμού, τις Θερμοπύλες και την Αλαμάνα, ένα ισχυρό χαστούκι στις δυνάμεις του Άξονα, έγραφαν μία ακόμα σελίδα στο βιβλίο της νίκης του Β' Παγκοσμίου Πολέμου στην Ευρώπη. Την πρώτη σελίδα την είχαν γράψει αυτοί οι ίδιοι αλλά σε άλλο τόπο. Στα βουνά της Ηπείρου, στην Πίνδο, στο Τεπελένι και στα οχυρά της Μακεδονίας. Οι νικητές του μετώπου της Αλβανίας και των οχυρών δεν ήταν δυνατόν να ανεχτούν την κατοχή και την μπότα του κατακτητή. Ήθελαν να αναπνεύσουν ελεύθερα, ήθελαν να ζουν δημοκρατικά. Ο δρόμος γι' αυτούς ήταν ένας. Ο δρόμος του αγώνα και της θυσίας. Και αυτόν ακολούθησαν. Λίγοι στην αρχή, πολλοί αργότερα, ολόκληρος ο λαός στη συνέχεια.



Εικόνα 9: Ο Ζέρβας και ο Άρης χορεύουν μαζί μετά την μεγάλη επιτυχία της ανατίναξης

ΠΗΓΗ: Εγκυκλοπαίδεια Πατριδογνωσία, τόμος 10^{ος}, Εκδόσεις εφημερίδα Έθνος 2002

Η επιτυχία της επιχείρησης του Γοργοποτάμου και η σύνθεση των δυνάμεων που πήραν μέρος, στέλνει ακόμα και σήμερα και θα συνεχίσει και στο μέλλον να στέλνει ένα μήνυμα. Μήνυμα που λέει πως η κοινή δράση, ανεξάρτητα από πολιτικές τοποθετήσεις και κομματικές δεσμεύσεις, στις δύσκολες για το έθνος στιγμές, γράφει σελίδες δόξας και χαρίζει νίκες. Ο χορός που έστησαν μετά τη νίκη ο Ζέρβας και ο Άρης θα μείνει σύμβολο στην ιστορία.»².



Εικόνα 10: Εκδηλώσεις για την επέτειο της ανατίναξης της γέφυρας Γοργοποτάμου

ΠΗΓΗ: Δήμος Γοργοποτάμου

² Η φράση του ιστορικού Λουκάτου Σπύρου, αποτυπώνει ανάγλυφα τη σημαντική συμβολή του Ζέρβα και του Βελουχιώτη στη ανατίναξη της γέφυρας του Γοργοποτάμου ως εξής «Χωρίς Ζέρβα δε γινόταν, χωρίς τον Άρη δεν πετύχαινε»



Εικόνα 11: Ο Θέμης Μαρίνος (αριστερά) και ο Αρθουρ Εντμοντ (δεξιά) στις εορταστικές εκδηλώσεις

ΠΗΓΗ: Δήμος Γοργοποτάμου



Εικόνα 12: Μερικοί από τους αγωνιστές της εθνικής αντίστασης στις εορταστικές εκδηλώσεις

ΠΗΓΗ: Δήμος Γοργοποτάμου

Η Ελληνική κυβέρνηση το 1982 καθιέρωσε ως επίσημο εορτασμό της Ελληνικής Εθνικής Αντίστασης το Γοργοπόταμο και ημερομηνία εορτασμού, αυτήν της ανατίναξης της Γέφυρας στις 25 Νοεμβρίου.

ΠΗΓΕΣ:

- Δήμος Γοργοποτάμιου
Φωτογραφικό υλικό από προσωπικό αρχείο Γαληρόπουλου Πάντελη
Αλέκος Ζωγράφος "Τα παρασκήνια του Γοργοποτάμιου"
Σπύρος Ηρ. Μπέκιος "Γοργοποτάμιος - Η Αλήθεια που κρύβει"
Δημήτρης Δημητρίου "Έλληνες αντάρτες εναντίου του Φόρμελ", Εκδόσεις Φυτράκη, Αθήνα 1975
Θέμης Μαρίνος "Harling Mission 1942", Εκδόσεις Πάπαζήσης, Αθήνα 1993
Κυριακάτικη Ελευθεροτυπία, «Ε» Ιστορικά, Τόμος 1^{ος}
Εγκυκλοπαίδεια Παιρτιδογνωσία, Τόμος 10^{ος}, Εκδόσεις εφημερίδα Έθνος, Αθήνα 2002
Woodhouse C.M. "The Struggle for Greece", Εκδόσεις Hart-Davis MacGibbon, Λονδίνο 1976
Myers E.C.W. "Greek Entanglement", Λονδίνο 1955
Hamson D. "We Fell Among Greeks", Λονδίνο 1946
Dear I. "Sabotage and Subversion", Λονδίνο 1996
Stafford D. "Secret Agent", Εκδόσεις Overlook Press, Νέα Υόρκη 2000
West N. "Secret War", Εκδόσεις Coronet Books, Λονδίνο 1992

www.hfmeier.com

Α. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

1. Προσωπογραφίες

ΒΕΛΟΥΧΙΩΤΗΣ ΑΡΗΣ (1905-1946) :

Αντιστασιακό ψευδώνυμο του Θανάση Κλάρα. Ο Άρης γεννήθηκε στη Λαμία το 1905, από αρχοντική, πλούσια οικογένεια της πόλης. Σπούδασε στη Γεωπονική Σχολή Λάρισας. Έφηβος ακόμα, έγινε μέλος του ΚΚΕ και άρχισε ζωή περιπετειώδη. Διακρίθηκε από νωρίς για τη δραστηριότητα και την ευφυΐα του. Φυλακίστηκε κατά την δικτατορία του Μεταξά. στις 15 Μαΐου 1941, σε σύσκεψη στελεχών του ΚΚΕ, πρότεινε να αρχίσει η οργάνωση της Αντίστασης. στις 25 Μαΐου 1942, σχημάτισε την πρώτη ομάδα του Ελληνικού Λαϊκού Απελευθερωτικού Στρατού (ΕΛΑΣ) στη δυτική Φθιώτιδα. Λέγεται ότι, προς την κατεύθυνση αυτή, ξεπέρασε τα πλαίσια αναπτύξεως του απελευθερωτικού αγώνα που είχε ορίσει το Πολιτικό Γραφείο του ΚΚΕ. Έδειξε όλα τα προσόντα της ειρηνικής ιδιοσυγκρασίας του σαν αρχηγός των πρώτων αντάρτικων ομάδων του ΕΛΑΣ στη Ρούμελη. Υπό την ηγεσία του ο στρατός του ΕΛΑΣ γνώρισε θυελλώδη ανάπτυξη. Με τη δημιουργία του Γενικού Στρατηγείου του ΕΛΑΣ ορίστηκε καπετάνιος του. Πολύ πριν από την απελευθέρωση, βρέθηκε σε διάσταση με το Π.Γ του ΚΚΕ, το οποίο κατηγορούσε σαν ανίκανο ή ύποπτο. Ήταν υπέρ της δυναμικής επικρατήσεως κατά των αντιπάλων του αριστερού κινήματος και ο ίδιος ακολουθούσε με πάθος αυτή τη γραμμή δράσεως έως το τέλος. Αρνήθηκε να δεχθεί τη Συμφωνία της Βάρκιζας και κήρυξε τη συνέχιση του ένοπλου αγώνα κατά των Βρετανών και των δυνάμεων του μεταπελευθερωτικού κράτους. Πίστευε ότι ο αρχηγός του ΚΚΕ Ζαχαριάδης θα το δικαιώνει. Εντελώς αντίθετα, ο Ζαχαριάδης πρωτοστάτησε στην προκήρυξη του Άρη και σε λήψη σκληρών και ψυχικά εξουθενωτικών μέτρων για την απομόνωσή του από τις οργανώσεις και τα μέλη του Κόμματος στα ορεινά συγκροτήματα της Κεντρικής Ελλάδας. Απομονωμένος και καταδιωκόμενος, αυτοκτόνησε, του Ιουνίου του 1946, στη χαράδρα της Μέδουσας, για να μην πιαστεί αιχμάλωτος από τους διώκτες του. Μετά το 20^ο Συνέδριο Κομμουνιστικού Κόμματος της Σοβιετικής Ένωσης αποκαταστάθηκε μετά θάνατο.

ΖΕΡΒΑΣ ΝΑΠΟΛΕΩΝ (1891-1957) :

Γεννήθηκε στην Άρτα Ηπείρου. Κατατάχτηκε στο στρατό εθελοντής λοχίας το 1910. Αποφοίτησε από τη Στρατιωτική Σχολή Υπαξιωματικών το 1914, ως ανθυπολοχαγός πεζικού. Έλαβε μέρος στους Βαλκανικούς Πολέμους. Όταν έπεσε η κυβέρνηση του Βενιζέλου το 1920 πήγε στην Κωνσταντινούπολη. Ξαναγύρισε στην Αθήνα μετά τη μικρασιατική καταστροφή το 1922. Μετά την εγκατάσταση της Επανάστασης του 1922 έλαβε μέρος στο κίνημα το 1925 κατά τη διάρκεια του οποίου διατέλεσε φρούραρχος Αθηνών και διοικητής των Ταγμάτων Δημοκρατικής Φρουράς. Αποστρατεύτηκε επί κυβερνήσεως Κονδύλη. Στην Κατοχή οργάνωσε τον ΕΔΕΣ Αθηνών και τον Ιούλιο του 1942 βγήκε στα βουνά της νοτιού Ηπείρου, αρχίζοντας την οργάνωση των ανταρτικών ομάδων του ΕΔΕΣ-ΕΟΕΑ (Εθνικός Δημοκρατικός Ελληνικός Σύνδεσμος – Εθνικές Ομάδες Ελλήνων Ανταρτών). Το 1945 αποστρατεύτηκε με βαθμό του Στρατηγού. Αναμείχθηκε αμέσως στην πολιτική, Ιδρύοντας το Εθνικό Κόμμα Ελλάδος. Στις εκλογές του 1946, εξελέγη βουλευτής της περιοχής των Ιωαννίνων. Από το κόμμα του εξελέγησαν 25 βουλευτές. Έλαβε μέρος στη κυβέρνηση του Μαξίμου, ως υπουργός Δημόσιας Τάξεως. Το 1950 συγχώνευσε το κόμμα του με το κόμμα των Φιλελευθέρων. Στην κυβέρνηση του Σοφοκλή Βενιζέλου ανέλαβε το υπουργείο Δημοσίων Έργων.

ΕΝΤΥ ΜΑΓΙΕΡΣ (Έντυ) :

Βρετανός αξιωματικός του Μηχανικού. Υπηρετούσε στις Βρετανικές δυνάμεις της Μέσης Ανατολής όταν κηρύχθηκε ο Β' Παγκόσμιος Πόλεμος. Το Ειδικό Γραφείο Επιχειρήσεων του Στρατηγείου Μέσης Ανατολής τον επέλεξε ως αρχηγό της αποστολής των σαμποτέρ που στάλθηκαν στην Ελλάδα να ανατινάξουν τη Γέφυρα του Γοργοποτάμου. Μετά την επιτυχή εκπλήρωση της αποστολής του στο Γοργοπόταμο προήχθη σε ταξίαρχο και παρέμεινε στην Ελλάδα με όλα τα μέλη της πρώτης αποστολής του σαν Αρχηγός της Βρετανικής Στρατιωτικής Αποστολής στο Κίνημα της Εθνικής Αντιστάσεως των Ελλήνων στα ελληνικά βουνά. Το 1943 τον ανακάλεσαν στο Καίρο και στο Λονδίνο, ορίζοντας αντικατάστατη του στην Ελλάδα τον υπαρχηγό του Κρίς Γκουντχαουζ. Είχε θεωρηθεί υπέρμαχος μιας πολιτικής που ευνοούσε το συνολικό κίνημα της Αντιστάσεως και αντίθετος προς κάθε ενέργεια που θα οδηγούσε τους Έλληνες στον Εμφύλιο πόλεμο. Η Βρετανική πολιτική κηρυγμένη υπέρ την επανόδο στην Ελλάδα, με κάθε θυσία του βασιλέως Γεωργίου Β' οδηγούσε στο εμφύλιο πόλεμο και ο Τσώρτσιλ ήταν υπέρ της πολιτικής αυτής. Κατά τη

διάρκεια των ζυμώσεων στους κόλπους της βρετανικής ηγεσίας για την τελική διαμόρφωση της βρετανικής πολιτικής ως προς την Ελλάδα έγινε δεκτός από τον Τσώρτσιλ.

ΚΡΙΣΤΟΦΕΡ ΜΟΝΤΑΓΚΙΟΥ ΓΟΥΝΤΧΑΟΥΖ (Κρις) :

Άγγλος πολιτικός και κοινωνικός παράγων. Γεννήθηκε το 1917. Χρησιμοποιήθηκε κατά το Β' Παγκόσμιο Πόλεμο σε πολιτικές και στρατιωτικές αποστολές. Υπηρετούσε στις Βρετανικές Δυνάμεις της Μέσης Ανατολής όταν το 1942 τον επέλεξαν να συμμετάσχει ως υπαρχηγός της αποστολής σαμποτέρ στην Ελλάδα για την ανατίναξη της γέφυρας του Γοργοποτάμου, και με τον βαθμό του ταγματάρχη. Γνωρίζει άριστα στην ελληνική γλώσσα. Μετά την επιχείρηση στο Γοργοποτάμο, έμεινε στην Ελλάδα ως υπαρχηγός της Βρετανικής Στρατιωτικής Αποστολής. Το 1943 ανέλαβε αρχηγός της Αποστολής, με το βαθμό του συνταγματάρχη. Πρωτοστάτησε από τότε στη διαμόρφωση και προπάντων στη εφαρμογή της Βρετανικής Πολιτικής στην Ελλάδα, ως την απελευθέρωση. Αλλά και μετά την απελευθέρωση παρέμεινε ένας από τους βασικούς παράγοντες της βρετανικής πολιτικής, σχετικά με την Ελλάδα. Θεωρείται βαθύς γνώστης των ελληνικών πολιτικών πραγμάτων και της ελληνικής ιστορίας και οι απόψεις του αποτελούν πάντοτε χαρακτηριστικά τεκμήρια για τις τάσεις της βρετανικής πολιτικής απέναντι στην Ελλάδα. Στην περίοδο τη δικτατορίας της 21^{ης} Απριλίου 1967, κηρύχτηκε εναντίον του στρατιωτικού καθεστώτος, επισκέφτηκε την Ελλάδα και μίλησε επανειλημμένα στο BBC κατά των συνταγματαρχών.

ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ ΓΙΑΝΝΗΣ (Διαμαντής) :

Γεννήθηκε το 1915 στο χωριό Λιλαία Παρνασσού. Τελείωσε το Γυμνάσιο στο Δαδί Λοκρίδος. Φοίτησε στην Νομική Σχολή του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης . Έλαβε μέρος στο ελληνοϊταλικό πόλεμο του 1940-41. Ως φοιτητής είχε προσχωρήσει στο ΚΚΕ. Στην Κατοχή αναδείχτηκε σε έναν από τους πιο δραστήριους οργανωτές της Αντιστάσεως από τις πρώτες ημέρες της υποδούλωσης της χώρας, Υπήρξε ένας από οργανωτές και από τα βασικά στελέχη της πρώτης ανταρτικής ομάδος του ΕΛΑΣ Παρνασσού. Αναδείχτηκε γρήγορα ικανότατος ηγέτης ανταρτικών μονάδων. Στην αρχή έγινε πολιτικός καθοδηγητής του Αρχηγείου Παρνασσού – Δωρίδας - Λοκρίδας, κατόπιν του 5^{ου} Τάγματος Παρνασσού και τέλος του 34^{ου} Συντάγματος του ΕΛΑΣ. Μετά τη Βάρκιζα κατέφυγε διωκόμενος στον

Παρνασσό ενώ καταδικάσθηκε ερήμην του σε θάνατο από το Κακουργιοδικείο Θηβών. Στον εμφύλιο πόλεμο αναδείχθηκε σε διοικητή της Μεραρχίας των Ανταρτών της Στερεάς Ελλάδος, και έλαβε το βαθμό του αντιστράτηγου από το Αρχηγείο των Ανταρτών. Σκοτώθηκε το 1948 στις εικιαθαριστικές επιχειρήσεις της Στερεάς Ελλάδος κοντά στο χωριό Μάρμαρα της Φθιώτιδος. Ικανός στρατιώτης διακρίθηκε επίσης για την ανεξαρτησία του χαρακτήρα του και τη σύνεσή του.

ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ (Νικηφόρος) :

Γεννήθηκε το 1921 στο χωριό Επτάλοφο Παρνασσού. Φοίτησε στη στρατιωτική σχολή Ευελπίδων από το 1938 και με τη κήρυξη του ελληνοϊταλικού πολέμου στις 28 Οκτωβρίου 1940 ονομάστηκε ανθυπολοχαγός. Κατά το πόλεμο του 40-41 πολέμησε κατά των Γερμανών εισβολέων, στο μέτωπο των βουλγαρικών συνόρων, ως διοικητής διμοιρίας βαρέων πολυβόλων, στο 193^ο μηχανοκίνητο Σύνταγμα. Για τη δράση του στο μέτωπο προτάθηκε από το διοικητή του για ηθική αμοιβή. Υπήρξε ο πρώτος σε όλη την Ελλάδα μόνιμος αξιωματικός που βγήκε στο βουνό εναντίον των κατακτητών. Έλαβε μέρος στη μάχη του Γοργοποτάμου και σε δεκάδες άλλες μάχες κατά των στρατευμάτων κατοχής. Όταν τα ανταρτικά σώματα του ΕΛΑΣ της Ρούμελης χωρίστηκαν σε Επαρχιακά Αρχηγεία, ανέλαβε στρατιωτικός αρχηγός των Αρχηγείων Παρνασσού- Λοιρίδας- Δωρίδας και κατόπιν του 5^{ου} Ανεξάρτητου Τάγματος Παρνασσού που αναπτύχθηκε στο 2^ο Σύνταγμα του ΕΛΑΣ. Προτάθηκε δύο φορές από το Γενικό Στρατηγείο του ΕΛΑΣ για το Αριστείο του Απελευθερωτικού Αγώνα. Μετά την απελευθέρωση διώχθηκε και φυλακίστηκε. Αποφυλακίστηκε το 1952. Το 1956 έγινε μέλος της Εταιρείας Ελλήνων Λογοτεχνών.

ΔΙΚΑΙΟΣ ΝΙΚΟΣ (Νικηταράς) :

Κατάγονταν από την Πριγκιπόνησο της Προποντίδας και οι γονείς του τον προόριζαν για το ιερατικό στάδιο. Στην Κατοχή βρέθηκε να υπηρετεί χωροφύλακας σταθμού Χωροφυλακής σε χωριό της Δυτικής Θεσσαλίας. Με όλη τη δύναμη του σταθμού υπό τον υπενωμοτάρχη Κατσίφα (Βάρδα) προσχώρησε στον ΕΛΑΣ. Εξαρχής έλαβε στάση εχθρική απέναντι στις αριστερές ιδέες που κυριαρχούσαν στα τμήματα του ΕΛΑΣ και προσχώρησε στο κύκλω που σχημάτισε ο Γιέκας. Στο Γοργοπόταμο σαν αρχηγός ομάδος

εντυπωσίασε με την παλικαριά του. Μετά το Γοργοπόταμο ήταν από τους επικεφαλής της ομάδος των 25 ανδρών του ΕΛΑΣ που αποστάτησαν. Πιέστηκε όταν ο ΕΛΑΣ αφόπλισε το τμήμα Κωστόπουλου στη Δυτική Θεσσαλία. Πέρασε από ανταρτοδικείο με την κατηγορία ότι συμμετείχε σε συνωμοσία εξοντώσεως του Άρη, καταδικάστηκε σε θάνατο και εκτελέστηκε στη Σπερχιάδα, μαζί με τους Γκέκας και Βάρδα. Είχε επιβλητικό παράστημα και μετά την καταδίκη του είχε ζητήσει σα χάρη να του δοθεί η δυνατότητα να πάρει μέρος σε μια μάχη και σκοτωθεί από εχθρικό βόλι.

ΚΑΒΡΕΤΖΗΣ ΚΩΣΤΑΣ (Κωστούλας) :

Το αντιστασιακό του ψευδώνυμο ήταν Αγραφιώτης Κωστούλας. Γεννήθηκε το 1919 στο Νεοχώρι του Τυμφρηστού (Ευρυτανίας). Έλαβε μέρος στον πόλεμο του 1940-1941 με το βαθμό του έφεδρου ανθυπολοχαγού του πεζικού. Υπήρξε ένα από τα πρώτα στελέχη των ανταρτικών ομάδων του ΕΛΑΣ κατά τη διάρκεια της γερμανικής – ιταλικής - βουλγαρικής κατοχής της Ελλάδος, υπό τις διαταγές του Άρη Βελουχιώτη. Πήρε μέρος στην μάχη του Γοργοποτάμου σαν αρχηγός των ομάδων του ΕΛΑΣ που είχαν αναλάβει να εξουδετερώσουν τη βασιική δύναμη της οχυρωμένης εχθρικής φρουράς στο νότιο βάθρο της γέφυρας και σημείωσε λαμπρή επιτυχία. Στις αρχές του 1943 όταν τα ανταρτικά σώματα του ΕΛΑΣ της Ρούμελης χωρίστηκαν σε επαρχιακά Αρχηγεία ο Κωστούλας ανέλαβε το Αρχηγείο του ΕΛΑΣ Φθιώτιδος. Αργότερα, ορίστηκε διοικητής της προσωπικής συνοδείας του Άρη. Στον εμφύλιο πόλεμο βρέθηκε ξανά στις τάξεις των ανταρτών. Έπεσε όμως στη δυσμένεια των προϊσταμένων του, για αιτία που παρέμεινε αδιευκρίνιστη, ίσως κάποια παρέμβασή του που είχε σκοπό να αποτρέψει την εκτέλεση συγγενικών του προσώπων. Πέθανε ή αυτοκτόνησε υπό άγνωστες συνθήκες, κατά τη διάρκεια του εμφύλιου πολέμου ή μετά τον εμφύλιο πόλεμο στο εξωτερικό.

ΚΑΡΑΛΙΒΑΝΟΣ ΔΗΜΟΣ :

Γεννήθηκε στο χωριό Σεγδίτσα (Προσήλιο) Παρνασσού. Ήταν γνωστός και ως Φτεροδήμος για τον ανάλαφρο και γρήγορο βηματισμό του. Προπολεμικά βρέθηκε μπλεγμένος σε υπόθεση οικογενειακής και προσωπικής βεντέτας και φυλακίστηκε. Στην Κατοχή δραπέτευσε από τη φυλακή και κατέφυγε στην Γιώνα όπου άρχισε με δράση

Κλαρίτη φυγόδικου. Αποίκτησε τη φήμη του σκληρού βασιλιά του βουνού, που ήξερε όμως να συμπεριφέρεται με σοβαρότητα. Το 1942 (Σεπτέμβριο), συναντήθηκε με τον Άρη και προσχώρησε στον ΕΛΑΣ. Σεβάστηκε τον όρκο του ως αγωνιστής της Εθνικής Αντιστάσεως. Πολέμησε στο Γοργοπόταμο και στις αρχές του 1943 ανέλαβε καπετάνιος του Αρχηγείου Λοκρίδας του ΕΛΑΣ . Έλαβε μέρος σε πολλές μάχες κατά των κατακτητών. Τραυματίστηκε βαριά, στον Άγιο Κωνσταντίνο Φθιώτιδας, σε μια παράτολμη απόπειρα του να κυριεύσει, με λίγους ακόμα αντάρτες, το εξοπλισμένο σκάφος με το οποίο οι Γερμανοί είχαν κάνει επιδρομή κατά της κωμοπόλεως. Μετά την απελευθέρωση, βρέθηκε πάλι διωκόμενος. Σκοτώθηκε τον Αύγουστο του 1946 σε συμπλοκή ανάμεσα σε απόσπασμα χωροφυλακής και σε ομάδα διωκόμενων, πρώην ελασιτών πάνω από το χωριό Στρώμη του Παρνασσού.

ΚΑΤΣΙΦΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ - ΥΠΕΝΩΜΑΤΑΡΧΗΣ (Βάρδας) :

Γεννήθηκε στο χωριό Ελόβα Ευρυτανίας. Κατά τη Κατοχή υπηρετούσε ως υπενωματάρχης διοικητής σταθμού Χωροφυλακής σε χωριό της Δυτικής Θεσσαλίας. Με όλους τους χωροφύλακες του σταθμού προχώρησε στον ΕΛΑΣ. Έλαβε στάση αντίθετη προς τον ιδεολογικό προσανατολισμό του ΕΛΑΣ και με τους Γκέκα και Νικηταρά, μετά τον Γοργοπόταμο, οργάνωσαν την αποστασία της ομάδας των 25 ανταρτών. Συνελήφθη κατά τον αφοπλισμό του Τμήματος Κωστοπούλου από τον ΕΛΑΣ, κατηγορήθηκε για συνωμοσία που είχε σκοπό την εξόντωση του Άρη καταδικάστηκε και εκτελέστηκε στη Σπερχειάδα Φθιώτιδας.

ΚΟΥΜΠΟΥΡΑΣ ΛΑΜΠΡΟΣ (Αχιλλέας) :

Γεννήθηκε το 1922 στην Αμφίλεια Φθιώτιδας. Τελείωσε το Γυμνάσιο στη γενέτειρά του. Η κατοχή τον βρήκε 19 ετών. Υπήρξε από τα πρώτα μέλη της 8^{ης} Ομάδος ανταρτών Παρνασσού. Στο Γοργοπόταμο συμμετείχε στο Αρχηγείο της ομάδος που συγκράτησε και σφυροκόπησε ένα μέρος από τις εχθρικές ενισχύσεις που κατέφθασαν σιδηροδρομικά από τη Λαμία. Κατά τη κατοχή, σε κάποια αποστολή του, τον συνέλαβαν Ιταλοί κατακτητές. Δοκίμασε να δραπετεύσει και τραυματίστηκε βαριά από τους φρουρούς του στρατοπέδου. Μετά την απελευθέρωση διώχτηκε.

ΚΩΣΤΟΡΙΖΟΣ ΝΙΚΟΣ (Γκέλας) :

Γεννήθηκε στην περιοχή Τυμφρηστού της Φθιώτιδος το 1917. Τελείωσε το Γυμνάσιο στη Λαμία. Φοίτησε στη Σχολή Ιπτάμενων Υπαξιωματικών της Αεροπορίας το 1940 και έλαβε το βαθμό του επισημνία. Είχε τη φήμη του ικανότερου και τολμηρότερου πιλότου δίωξης της Ελληνικής Αεροπορίας. Διέπρεψε σαν διώκτης στο αλβανικό μέτωπο. Το φθινόπωρο του 1942, κατατάχθηκε στον ΕΛΑΣ. Διατήρησε έντονες τις αντικομμουνιστικές πεποιθήσεις του, συνδέθηκε και με άλλους αντάρτες και στελέχη των πρώτων τμημάτων του ΕΛΑΣ που συμφωνούσαν μαζί του και μετά το Γοργοπόταμο αποστάτησε, επικεφαλής και άλλων 25 ανταρτών. Καταδιώχθηκε από τα υπόλοιπα τμήματα του ΕΛΑΣ και τον Μάρτιο του 1943 συνελήφθη μαζί με τους συντρόφους του, όταν ο ΕΛΑΣ διέλυσε το τμήμα Κωστόπουλου στη Δυτική Θεσσαλία. Κατηγορήθηκε μαζί με μερικούς ακόμα από τους επικεφαλής συντρόφους του της αποστασίας, ότι σχεδίαζαν την εξόντωση του Άρη, καταδικάστηκε σε θάνατο και εκτελέστηκε στη Σπερχειάδα. Μετά τη Βάρκιζα, ή περίπτωση του χρησιμοποιήθηκε ευρύτατα στην αντιαεμική προπαγάνδα. Έξω από το χωριό του δίπλα στο δρόμο Λαμίας-Καρπενησίου έχει στήθη ο ανδριάντας του Νίκου Κωστοριζίου.

ΛΑΣΚΟΣ ΠΑΝΤΕΛΗΣ (Πελοπίδας) :

Γεννήθηκε στη Περαχώρα Λουτρακίου. Νέος ακόμα, προσχώρησε στο ΚΚΕ ακολουθώντας το παράδειγμα των μεγαλύτερων αδελφών του. Στην Κατοχή στις αρχές του 1942 οργάνωσε ομάδα ένοπλου αντιστασέως στην περιοχή του χωριού του. Η ομάδα όμως δεν άντεξε στην καταδίωξη των στρατευμάτων κατοχής και των συνεργατών τους και διαλύθηκε. Ο Πελοπίδας με έναν ακόμη σύντροφο έφυγαν και αναζήτησαν τις άλλες ομάδες ανταρτών στην Κεντρική Στερεά Ελλάδα. Τον Ιούλιο του 1942 συναντήθηκαν με το Άρη. Στην αρχή υπηρετούσε ως πολιτικός καθοδηγητής των ομάδων Παρνασσού. Τον Απρίλιο του 1944 πέρασε στην Πελοπόννησο με τον Άρη και ανέλαβε για λίγο διάστημα καπετάνιος της Μεραρχίας του ΕΛΑΣ Πελοποννήσου. Μετά τη Βάρκιζα αρνήθηκε να καταθέσει τα όπλα και ακολούθησε τον Άρη. Διέφυγε από τους διώκτες του όταν ο Άρης αυτοκτόνησε στη χαράδρα της Μεσούντας. Σκοτώθηκε έξω από το χωριό Δαύλεια της Βοιωτίας στον εμφύλιο πόλεμο. Διακρίνονταν για την παλικαριά του και την εντιμότητά του.

ΜΑΣΤΡΟΚΩΣΤΑΣ ΦΩΤΗΣ (Θάνατος) :

Γεννήθηκε στη Σπερχιάδα Φθιώτιδος. Υπήρξε ο πρώτος σύντροφος του Άρη Βελουχιώτη στον ένοπλο αγώνα της Αντιστάσεως στο τρίτο δεκαήμερο του Μαΐου 1942. Αναδείχτηκε σε καπετάνιο του Αρχηγείου Φθιώτιδος του ΕΛΑΣ στην αρχή και κατόπιν σε καπετάνιο του 2)32 Συντάγματος Δυτικής Στερεάς Ελλάδος. Μετά τη Βάρκιζα αρνήθηκε να καταθέσει τα όπλα και ακολούθησε τον Άρη Βελουχιώτη. Συνελήφθη μετά την αυτοκτονία του Άρη και καταδικάστηκε σε θάνατο. Έμεινε πολλά χρόνια στη φυλακή όπου και αρρώστησε βαριά. Αποφυλακίστηκε το 1964 και λίγο καιρό μετά την αποφυλάκισή του πέθανε στην πατρίδα του τη Σπερχιάδα.

ΜΠΕΗΣ ΝΙΚΟΣ (1888-1963) :

Γεννήθηκε στο Λευκάδι της Δωρίδας το 1888 και πέθανε στην Αθήνα από καρδιά το 1963. Νέος ακόμα μετανάστευσε στην Αμερική όπου εργάστηκε για λίγους μήνες. Παρακολούθησε ταυτόχρονα, νυκτερινά μαθήματα αγγλικής με εντυπωσιακή επίδοση. Με την έκρηξη του πολέμου του 1912-1913 επέστρεψε στην Ελλάδα και κατατάχτηκε στο στρατό ως εθελοντής. Πολεμώντας επί 9 χρόνια έφτασε έως τα βόρεια της Μικράς Ασίας. Παντρεύτηκε στο Λιδωρίκι και απέκτησε 4 παιδιά. Ασχολήθηκε με το ζεμπόριο, αλλά είχε και πολιτικά ενδιαφέροντα. Στην Κατοχή, έλαβε μέρος στον απελευθερωτικό αγώνα, από τους πρώτους. Μόλις έγινε γνωστό ότι είχαν πέσει στην Γκιώνα οι άγγλοι σαμποτέρ του Γοργοποτάμου έσπευσε και τους ανέλαβε υπό την προστασία του ώσπου να συναντηθούν με τα οργανωμένα ανταρτικά τμήματα της περιοχής. Εντυπωσίασε τους άγγλους αξιωματικούς με την ευφυΐα του και τη θυμοσοφία του. Μεταπολεμικά παρασημοφορήθηκε από την αγγλική κυβέρνηση για τις υπηρεσίες του στην αγγλική αποστολή στο Γοργοπόταμο. Πολέμησε τους κατακτητές σαν αντάρτης του ΕΛΑΣ. Ο μεγάλος του γιος, αντάρτης του ΕΛΑΣ κι αυτός, σκοτώθηκε στον εμφύλιο πόλεμο.

ΜΥΡΙΔΑΚΗΣ ΜΙΧΑΗΛΣ :

Κατάγεται από τη Κρήτη. Στη κατοχή φοιτούσε στη Μαθηματική Σχολή του Πανεπιστημίου. Ανήκε στην ομάδα των τριών προσωπικών συνδέσμων και σωματοφυλάκων

που πήρε μαζί του ο στρατηγός Ζέρβας όταν βγήκε στα βουνά της Ηπείρου να οργανώσει την ένοπλη αντίσταση. Υπήρετούσε ως υπασπιστής του στρατηγού Ζέρβα. Έλαβε μέρος στη μάχη του Γοργοποτάμου.

ΞΗΝΤΑΡΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ (Φίλιππας) :

Γεννήθηκε στη Φουρνά της Ευρυτανίας το 1919. Τελείωσε το δημοτικό σχολείο. Στο στρατό υπηρέτησε ως λοχίας του Ιππικού. Έλαβε μέρος στον ελληνοϊταλικό πόλεμο και διακρίθηκε για την ανδρεία του. Κατά την κατοχή κατατάχθηκε στις ανταρτικές ομάδες, στις αρχές του φθινοπώρου το 1942. Πολέμησε στην μάχη του Κρικέλου. Στο Γοργοπόταμο, συμμετείχε σαν αρχηγός μιας από τις ομάδες του τμήματος εφεδρείας, το οποίο επενέβη στην επιχείρηση όταν το τμήμα που χτυπούσε το βόρειο βάθρο υποχώρησε. Πολέμησε με γενναιότητα και η συνεισφορά του στην εικαθάριση της εχθρικής φρουράς στο βάθρο αυτό της γέφυρας ήταν μεγάλη. Είχε άδοξο και θλιβερό τέλος. Εκτελέστηκε στην Καΐτσα του Δομοκού, από ανταρτοδικείο για αιτία που παρέμεινε άγνωστη.

ΠΑΠΑΧΡΗΣΤΟΥ ΣΩΤΗΡΗΣ :

Γεννήθηκε το 1918 στη Μίνθη της Ολυμπίας. Τελείωσε το Πρακτικό Λύκειο με το βαθμό άριστα. Μπήκε στην Σχολή Ευελπίδων το 1936. Ονομάστηκε ανθυπολοχαγός Πεζικού το 1939. Φοίτησε στο Σχολείο Εφαρμογής Πεζικού στη Θεσσαλονίκη. Από κει έφυγε κατευθείαν για το αλβανικό μέτωπο. Στο ελληνοϊταλικό πόλεμο του 1940-1941 πολέμησε στο παραλιακό τομέα, ως αξιωματικός τάγματος πυροβόλων. Σε κάποια μάχη, πήρε τη θέση νεκρού πολυβολητή του τμήματος και τραυματίστηκε βαριά από βλήμα όλμου. Μεταφέρθηκε στο νοσοκομείο των Αθηνών «Ευαγγελισμός». Μετά την επούλωση είκοσι περίπου τραυμάτων, ξαναγύρισε στο μέτωπο. Παρασημοφορήθηκε για την ανδρεία του. Μετά την υποδούλωση της χώρας επιχείρησε να οργανώσει διαφυγή, στη Μέση Ανατολή, ομάδας 30-40 αξιωματικών. Οι επανειλημμένες απόπειρες απέτυχαν, εξαιτίας της ασυνέπειας των ανθρώπων που είχαν υποσχεθεί την εξασφάλιση μέσου διαφυγής. Έπειτα ακολούθησε το στρατηγό Ζέρβα στα βουνά της Ηπείρου. Υπήρξε από τα πρώτα στελέχη των ΕΟΕΑ-ΕΔΕΣ. Στο Γοργοπόταμο τραυματίστηκε. Σκοτώθηκε μεταξύ 20-22 Μαΐου 1943 κατ' άλλους με ατύχημα και κατ' άλλους υπό συνθήκες αδιευκρίνιστες.

ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΑΚΗΣ ΛΕΩΝΙΔΑΣ :

Γεννήθηκε το 1921 στη Λακωνία ήταν γόνος της γνωστής, από του εθνικούς αγώνες, μεγάλης οικογένειας Πετροπουλάκηδων. Από το 1939 φοίτησε στη σχολή Ευελπίδων. Με την έκρηξη του πολέμου στις 28 Οκτωβρίου του 1940, ονομάστηκε ανθυπασιστής και μετά από έξι μήνες ανθυπολοχαγός. Έλαβε μέρος στη μάχη της Κρήτης εναντίον των Γερμανών εισβολέων. Στις συγκρούσεις της Κρήτης τραυματίστηκε και ξαναγύρισε στην Αθήνα. Αποπειράθηκε να διαφύγει στη Μέση Ανατολή. Σε μια απόπειρα έφτασε με τους συντρόφους του έως τα τουρκικά παράλια, οι Τούρκοι όμως πυροβόλησαν το καΐι και ανάγκασαν τους φυγάδες να γυρίσουν πίσω. Τον Οκτώβριο του 1942 πήγε στην Ήπειρο και κατατάχτηκε στα ανταρτικά τμήματα του Στρατηγού Ζέρβα (ΕΔΕΣ- ΕΟΕΑ).

ΠΟΛΥΧΟΝΟΠΟΥΛΟΣ ΚΩΣΤΑΣ (Κεραυνός) :

Γεννήθηκε στο Στένωμα της Ευρυτανίας το 1918. Κατατάχθηκε από τους πρώτους στις ανταρτικές ομάδες του ΕΛΑΣ. Έλαβε μέρος στη μάχη του Γοργοποτάμου σαν αρχηγός ομάδος στο τμήμα που έπληξε την κυρία αμυντική και οχυρωμένη θέση του εχθρού στο νότιο βάθρο της γέφυρας. Από τους πρώτους όρμησε στις εχθρικές οχυρώσεις και στα οικήματα της εχθρικής φρουράς. Πολέμησε και σε πολλές άλλες μάχες κατά των κατακτητών.

ΠΥΡΟΜΑΓΛΟΥ ΚΟΜΝΗΝΟΣ :

Γεννήθηκε στο χωριό Πλάκα της Λήμνου στις 18 Ιανουαρίου 1899. Αποφοίτησε από το ημιγυμνάσιο του Κάστρου της Λήμνου και φοίτησε στις δύο πρώτες τάξεις του Γυμνασίου στη Θεσσαλονίκη Γεννάδιο, που τον προόριζε για το ιερατικό στάδιο. Το 1915, πάμφτωχος βρίσκεται στη Μυτιλήνη. Το 1916 κατατάχθηκε εθελοντής σαμποτέρ στις Ομάδες Καταδρομών που διοικούσε ο Κόμπτον Μακένζυ εναντίον των Τούρκων και των Γερμανών. Σε μια σύγκρουση στο νησάκι Γυμνός, στην είσοδο του κόλπου των Κυδωνίων, τραυματίστηκε στο πόδι. Μεταφέρθηκε στο νοσοκομείο στην Αλεξάνδρεια και επανήλθε στην Μυτιλήνη ως λιμενικός αξιωματικός ελέγχου κατά του λαθρεμπορίου. Μετά τοποθετήθηκε στη Θεσσαλονίκη ως διερμηνέας της τελωνειακής διεύθυνσης των συμμάχων. Το 1919 κατατάχθηκε στο στρατό ως κληρωτός. Υπηρέτησε από το Μάιο 1919 έως τις 14 Αυγούστου

του 1922 στη πρώτη γραμμή του μικρασιατικού μετώπου, ως το Καλέγγροτο. Έζησε τη μικρασιατική καταστροφή στο νότιο συγκρότημα. Αρνήθηκε να παραδοθεί και αφού συγκρότησε σώμα από 250 στρατιώτες, πολλοί από τους οποίους ήταν τραυματίες, πέρασε τον ορεινό όγκο του Τούλμου Μπονάρ-Γκιεντίς-Μπουνάζ. Παρακολούθησε την πυρπόληση της Σμύρνης. Αιχμαλωτίστηκε και δραπέτευσε. Έφτασε κολυμπώντας και ανέβηκε σε γαλλικό θωρηκτό. Βρέθηκε στο Πειραιά όταν έμπαιναν στην Αθήνα, αρχηγός επαναστάσεως του 1922 ο στρατηγός Νικόλαος Πλαστήρας τον οποίον είχε γνωρίσει στην Μικρά Ασία. Σε συνέχεια υπηρετούσε στο Πολιτικό Γραφείο της Επανάστασης έως την απόλυση του από το στρατό. Έπειτα από 4 χρόνια πήγε στο Παρίσι και σπούδασε στη Σορβόνη Φιλολογία και Ιστορία. Υπηρέτησε ένα χρόνο ως καθηγητής στην Αναργύρειο και Κοργιαλένιο Σχολή Σπετσών και έπειτα ως βοηθός του έλληνα καθηγητή Ουμπέρτου Πέρο στο Παρίσι. Στις 4 Αυγούστου εξορίστηκε στη Σικίνο επειδή χρίστηκε Γραμματέας της Επιτροπής Αντιδικτατορικής Πρωτοβουλίας υπό των Θεμιστοκλή Σοφούλη και Πρόεδρο του Ενιαίου Αντιδικτατορικού Μετώπου Νέων. Με την παρέμβαση γάλλων πολιτικών και κοινωνικών παραγόντων στο βασιλέα Γεώργιο Β' εστάλη εις «υπερορίαν». Στο Παρίσι συνδέθηκε με το Πλαστήρα και το 1941 έφυγε για την Ελλάδα με εντολή να οργανώσει την Αντίσταση. Ανέλαβε την υπαρχηγία του ΕΔΕΣ και των ανταρτικών σωμάτων του (ΕΟΕΑ). Το 1958-1961 εξελέγη βουλευτής. Υπήρξε αντιπρόεδρος της FIR (Διεθνούς Ομοσπονδίας Αντιστασιακών) πρόεδρος της Ελληνικής Επιτροπής για την σύνταξη Ιστορίας του Β' Παγκοσμίου Πολέμου. Κατά τη διάρκεια του καθεστώτος της 21^{ης} Απριλίου 1967 συνελήφθη δύο φορές.

ΣΚΑΡΜΟΥΤΣΟΣ ΚΩΣΤΑΣ (Ηρακλής) :

Γεννήθηκε το 1922 στα Βασιλικά Υπάτης από γονείς αγρότες. Τελείωσε το δημοτικό σχολείο. Τον Σεπτέμβριο του 1942, κατατάχθηκε αντάρτης στον ΕΛΑΣ και ορίστηκε αρχηγός της ομάδος Οίτης. Μετά την κατανομή των ανταρτών τους ΕΛΑΣ σε επαρχιακά αρχηγεία, έμεινε στο αρχηγείο Φουρνά της ΠΕΕΑ. Έλαβε μέρος σε πολλές μάχες κατά των κατακτητών (Γοργοπόταμο, Μικρό Χωριό, Καϊτσα, Λιανοκλάδι) και στα σαμποτάζ της επιχειρήσεως «Κιβωτός». Από το 1950 ζει στην Αθήνα.

ΤΣΑΛΕΚΑΣ ΚΩΣΤΑΣ (Κίμων) :

Γεννήθηκε στο Μεσοχώρι Υπάτης το 1911 από γονείς αγρότες. Τελείωσε το σχολαρχείο. Ασχολήθηκε πρώτα με γεωργικές δουλειές και μετά τον πόλεμο με το εμπόριο. Έλαβε μέρος στον ελληνοϊταλικό πόλεμο, υπηρετώντας στο 42^ο Σύνταγμα Ευζώνων. Στην Κατοχή οργανώθηκε στην ΕΑΜ (Απρίλιος 1942). Συνεργάστηκε με το Άρη για την έξοδο στα βουνά της πρώτης ανταρτικής ομάδας. Στις 24 Ιουνίου 1942 βγήκε και ο ίδιος στα βουνά με την ομάδα του Άρη. Προηγουμένως είχε λάβει μέρος στην συγκέντρωση των υλικών μιας ρίψεως από αγγλικά αεροπλάνα, και μόλις διέφυγε τη σύλληψη, όταν δύναμη χωροφυλάκων από την Υπάτη κύκλωσαν το σπίτι του να τον συλλάβουν.

ΤΣΙΛΙΓΙΑΝΝΗΣ ΛΕΥΤΕΡΗΣ (Λευτέρης) :

Γεννήθηκε στη Χρύσω της Ευρυτανίας. Πολέμησε στην Αλβανία όπου διακρίθηκε για τη γενναϊότητά του. Έπαθε κρουαγήματα και ακρωτηριάστηκε. Στην Κατοχή βγήκε από τους πρώτους στο βουνό σαν αντάρτης του ΕΛΑΣ. Διακρίθηκε και πάλι για την παράτολμη παλικαριά του, έλαβε μέρος σε πολλές μάχες και αναδείχθηκε σε καπετάνιο τάγματος. Μετά τη Βάρκιζα διώχθηκε και βρέθηκε ξανά αντάρτης στο εμφύλιο πόλεμο. Έπεσε όμως στη δυσμένειά του τότε διοικητού του Στρατηγείου Κεντρικής Ελλάδος και εκτελέστηκε χωρίς δίκη, νύχτα, αφού τον απήγαγαν από τη σκηνή του.

ΧΟΥΛΙΑΡΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ (Περικλής) :

Γεννήθηκε το 1914 στο χωριό Καστέλλια, Παρνασσού. Εγκατεστημένος στην Λαμία εργαζόταν ως υπάλληλος της Ηλεκτρικής Εταιρείας. Από τα νεανικά του χρόνια είχε προσχωρήσει στο ΚΚΕ. Στην Κατοχή βγήκε στο βουνό (Ιούλιος του 1942). Υπήρξε ένας από τους οργανωτές της 8^{ης} Ομάδος ανταρτών του ΕΛΑΣ καθώς και μέλος του Αρχηγείου της ως εκπρόσωπος της Περιφερειακής Επιτροπής του ΕΑΜ Λαμίας. Ήταν στενός συνεργάτης του Άρη Βελουχιώτη και πήρε μέρος σε πολλές μάχες κατά των κατακτητών. Όταν η δύναμη του ΕΛΑΣ αναπτύχθηκε ο Χουλιάρας, με το ψευδώνυμο Περικλής ανέλαβε καπετάνιος του 42^{ου} Συντάγματος του ΕΛΑΣ. Μετά τη Βάρκιζα, διώχθηκε, κατέφυγε ξανά στα βουνά και πήρε μέρος στον εμφύλιο πόλεμο. Μετά τη λήξη του εμφύλιου πολέμου

κατέληξε στην Πολωνία και ζει έως σήμερα από το 1950. Σαν στέλεχος του ΚΚΕ βρέθηκε στο επίκεντρο όλων των εσωκομματικών προστριβών από το 1950 και έπειτα ακολούθησαν Ιταλοί που έκαψαν το σπίτι. Υπηρέτησε πρώτα στο Αρχηγείο Ευρυτανίας κι έπειτα στα τμήματα του Αρχηγείου Ρούμελης. Μετά τη Βάρκιζα διώχθηκε, επικηρύχθηκε μαζί με τον Άρη και τον Μπελή, φυλακίστηκε και αργότερα αθώθηκε.



ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΤΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑ

2. Διαταγές – οδηγίες για την ανατίναξη της γέφυρας

«Διαταγή Επιχείρησης»

I) Αντικειμενικός σκοπός: Να καταστραφεί η γέφυρα του Γοργοποτάμου.

II) Πληροφορίες:

1. **Για τον εχθρό:** Ο εχθρός κατέχει το νότιο βάθρο της γέφυρας με 80 άντρες και πλήρη αμυντική οργάνωση της τοποθεσίας (συρματοπλέγματα, χαρακώματα, πολυβολεία από μπετόν αρμέ). Το βόρειο βάθρο, με δύναμη 30 ανδρών, αντίσκηνα και μια κωνική σιγνή εισπρατείας. Η οργάνωση της τοποθεσίας εδώ μόλις τώρα αρχίζει. Δύο δίκαννα αντιαεροπορικά, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν και για πυρά κατά επιγείων στόχων, είναι εγκατεστημένα στην κορυφή του λόφου, ανατολικά από το βόρειο βάθρο. Άλλες φρουρές: μεγάλη δύναμη κοντά στο στόχο Λαμίας, σε όλο το μήκος της σιδηροδρομικής γραμμής μέχρι το Μπράλο, σε όλους τους σταθμούς και τα τεχνικά έργα.

2. **Για τα φιλικά τμήματα:** Στην περιοχή θα συνεργαστούν α) 150 άνδρες του Ε.Λ.Α.Σ., β) 60 άντρες του Ε.Δ.Ε.Σ. και γ) η βρετανική στρατιωτική αποστολή 12-14 αξιωματικών και σαμποτέρ.

III) Κατανομή αποστολών:

1. Τμήμα του Ε.Λ.Α.Σ. από 4 ομάδες με τον έφεδρο υπολοχαγό Κωστόυλα θα προσβάλει το νότιο βάθρο.

2. Τμήμα του Ε.Δ.Ε.Σ. από 45 άντρες με τους ανθυπολοχαγούς Παπαχρήστου και Πετροπουλάκη θα προσβάλει το βόρειο βάθρο.

3. Δύο ομάδες του Ε.Λ.Α.Σ. με 15 άντρες η καθεμία και από ένα βρετανό σαμποτέρ, σε θέσεις ένα περίπου χιλιόμετρο βόρεια και νότια από τη γέφυρα με αποστολή: να υπονομεύσουν τη γραμμή και να εμποδίσουν προσέγγιση εχθρικών ενισχύσεων.

4. Μία ομάδα του Ε.Λ.Α.Σ. (15 άντρες) εφοδιασμένη με δοχεία βενζίνης, στην ξύλινη οδική γέφυρα του ποταμού Σπερχειού στο δρόμο Φρατζή-Λαμία.

5. Τμήμα σαμποτέρ από βρετανούς αξιωματικούς, βοηθούμενο από 8 άντρες του Ε.Λ.Α.Σ. και του Ε.Δ.Ε.Σ., για την ανατίναξη της γέφυρας.

6. Τμήμα του Ε.Λ.Α.Σ., 30 άντρες με ανθυπίαρχο το Νικηφόρο, γενική εφεδρεία της Διοίκησης.
7. Διοικητής των τμημάτων που θα ενεργήσουν την επίθεση, ο λοχαγός Πυροβολικού Μυριδάκης του Ε.Δ.Ε.Σ.
8. Γενικός αρχηγός της επιχείρησης ο αρχηγός του Ε.Δ.Ε.Σ. στρατηγός Ναπ. Ζέρβας.

IV) Οδηγίες και παρατηρήσεις:

1. Έναρξη: 23:00 ακριβώς.
2. Μέγιστο χρονικό όριο για την εξουδετέρωση της φρουράς: ένα τέταρτο της ώρας.
3. Αριθμός ανατινάξεων που θα χρειαστούν: τέσσερις.
4. Οι ομάδες βόρεια και νότια από τη γέφυρα θα ετοιμάσουν αμέσως την υπονόμηση της σιδηροδρομικής γραμμής στις θέσεις τους, αλλά ούτε τις τηλεφωνικές συνδέσεις θα κόψουν, ούτε τα πυροδοτικά μηχανήματα θα τοποθετήσουν στην γραμμή, πριν πέσει ο πρώτος πυροβολισμός στη γέφυρα. Λεπτομέρεια σημαντική αυτό.

V) Σήματα και αναγνωρίσεις:

1. Για την κατάληψη του βόρειου βάρους: μια λευκή φωτοβολίδα.
2. Για την κατάληψη του νότιου βάρους: μια πράσινη φωτοβολίδα.
3. Κατάληψη της γέφυρας: μια κόκκινη φωτοβολίδα (λοχαγός Μυριδάκης).
4. Η κόκκινη φωτοβολίδα, σήμα για τους σαμποτέρ να προχωρήσουν στην δική τους αποστολή.
5. Ένα μακρόσυρτο σφύριγμα (με κοινή αστυνομική σφυρίχτρα), σήμα ότι οι σαμποτέρ προχωρούν και αρχίζουν το έργο τους. Απανωτά, κοφτά σφυρίγματα, σήμα ότι κάθε ανατίναξη επίκειται.
6. Ολοκλήρωση της καταστροφής της γέφυρας: δύο κόκκινες φωτοβολίδες (υπεύθυνος ο αρχηγός των σαμποτέρ).

Τέλος της επιχείρησης-αποχώρηση: τρεις πράσινες φωτοβολίδες από το Σταθμό Διοίκησης (υπεύθυνος ο στρατηγός Ζέρβας). Σημεία συγκέντρωσης κατά την αποχώρηση: Πλακωτό-Μαυρολιθάρι

Η διαταγή ήταν αυστηρή: Καμία ομιλία, κανένας θόρυβος και προπαντός καμία απολύτως απόπειρα για τσιγάρο.



ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΤΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑΣ

ΠΗΓΕΣ:

Δήμος Τοργοποτάμου

Αλέκος Ζωγράφος "Τα παρασκήνια του Τοργοποτάμου"

Σπύρος Ηρ. Μπέκιος "Τοργοποτάμος - Η Αλήθεια που κάει"

Δημήτρης Δημητρίου "Έλληνες αντάρτες εναντίου του Φόρμελ", Εκδόσεις Φυτράκη, Αθήνα 1975

Θέμης Μαρίνος "Harling Mission 1942", Εκδόσεις Πάπαζήσης, Αθήνα 1993

3.ΟΝΟΜΑΤΑ ΤΩΝ ΕΚΤΕΛΕΣΘΕΝΤΩΝ ΥΠΑΤΑΙΩΝ ΑΠΟ ΤΟΥΣ
ΓΕΡΜΑΝΟΥΣ

1	ΓΙΑΝΝΙΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
2	ΚΑΡΑΓΙΑΝΝΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
3	ΚΟΝΤΟΓΕΩΡΓΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ
4	ΛΑΜΠΡΟΠΟΥΛΟΣ ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ
5	ΛΟΥΚΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ
6	ΛΥΜΠΕΡΟΠΟΥΛΟΣ ΑΝΑΡΓΥΡΟΣ
7	ΜΠΡΟΦΑΣ ΠΟΥΛΙΟΣ
8	ΠΑΓΟΥΡΟΠΟΥΛΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
9	ΠΑΓΟΥΡΟΠΟΥΛΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ
10	ΠΑΓΩΝΗΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ
11	ΠΑΠΑΚΥΡΙΑΖΗΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ
12	ΠΟΥΓΚΑΚΙΩΤΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
13	ΣΑΚΚΑΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ
14	ΣΙΑΜΠΙΑΝΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
15	ΣΙΔΗΡΟΚΑΛΤΣΗΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ
16	ΣΠΑΝΟΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ
17	ΣΦΗΚΑΣ ΣΑΒΒΑΣ

ΠΗΓΗ: Δήμος Γοργοποτάμου & Αλέκος Ζαυράφος, "Τα παρασκήνια του Γοργοποτάμου"

4. ΟΝΟΜΑΤΑ ΑΓΩΝΙΣΤΩΝ ΕΘΝΙΚΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΣΤΟ

ΓΟΡΓΟΠΟΤΑΜΟ

	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΨΕΥΔΩΝΥΜΟ	ΤΟΠΟΣ ΚΑΤΑΓΩΓΗΣ
1	ΒΕΛΟΥΧΙΩΤΗΣ ΑΡΗΣ	-	ΛΑΜΙΑ
2	ΖΕΡΒΑΣ ΝΑΠΟΛΕΩΝ	-	ΑΡΤΑ
3	ΑΓΓΕΛΟΠΟΥΛΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	-	ΜΕΡΚΑΔΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ
4	ΑΓΟΥΡΙΔΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	-	ΔΕΛΦΙΝΟ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ
5	ΑΓΟΥΡΙΔΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ	-	;
6	ΑΓΟΥΡΙΔΗΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ	-	;
7	ΑΘΑΝΑΣΙΟΥ ΑΝΔΡΕΑΣ	-	ΔΟΜΝΙΣΤΑΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ
8	ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ ΙΩΑΝΝΗΣ	ΔΙΑΜΑΝΤΗΣ	ΛΙΛΑΙΑ ΠΑΡΝΑΣΣΟΥ
9	ΑΜΠΛΙΑΝΙΤΗΣ ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ	-	;
10	ΑΝΔΡΕΟΠΟΥΛΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	ΦΩΤΟΣ	ΠΥΡΓΟΣ ΥΠΑΤΗΣ
11	ΑΝΤΩΝΑΚΗΣ ΑΝΤΩΝΙΟΣ	-	;
12	ΑΠΟΣΤΟΛΟΠΟΥΛΟΣ ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ	ΑΓΑΜΕΜΝΟΝΑΣ	ΣΚΑΜΝΟΣ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ
13	ΑΠΟΣΤΟΛΟΠΟΥΛΟΣ ΚΩΣΤΑΣ	ΚΑΡΑΪΣΚΑΚΗΣ	ΣΚΑΜΝΟΣ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ
14	ΑΡΒΑΝΙΤΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	-	;
15	ΑΡΒΑΝΙΤΗΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ	ΚΛΑΡΙΤΖΗΣ	ΑΡΑΧΩΒΑ ΠΑΡΝΑΣΣΟΥ
16	ΒΑΚΑΣ ΑΛΕΚΟΣ	-	;
17	ΒΕΛΑΕΤΗΣ ΠΑΝΤΕΛΕΗΜΩΝ	-	;
18	ΒΕΛΕΝΤΖΑΣ	-	;
19	ΒΛΑΧΑΚΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ	ΠΑΡΙΣ	ΦΟΥΡΝΑ ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ
20	ΒΛΑΧΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	-	ΣΠΕΡΧΕΙΑΔΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ
21	ΒΛΑΧΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	-	ΣΠΕΡΧΕΙΑΔΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ
22	ΒΟΥΛΓΑΡΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	-	;
23	ΒΟΥΛΓΑΡΗΣ ΣΤΕΡΓΙΟΣ	-	;
24	ΒΟΥΛΠΙΩΤΗΣ	-	;
25	ΒΟΥΤΣΟΣ	ΑΙΑΣ	ΜΕΡΚΑΔΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ
26	ΒΡΑΚΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ	-	;
27	ΓΑΥΓΙΩΤΑΚΗΣ ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ	-	;
28	ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΙΩΑΝΝΗΣ	-	;

29	ΓΕΩΡΓΟΥΛΑΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ	-	;
30	ΓΕΡΟΔΗΜΟΣ ΘΩΜΑΣ	-	;
31	ΓΙΑΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΑΝΤΩΝΙΟΣ	-	;
32	ΓΙΟΛΔΑΣΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ	ΒΥΡΩΝΑΣ	ΚΛΑΨΙ ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ
33	ΓΚΑΛΙΜΑΝΗΣ ΣΩΤΗΡΙΟΣ	-	;
34	ΓΚΑΡΙΛΑΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ	-	;
35	ΓΚΕΚΑΣ ΚΩΣΤΑΣ	ΑΤΡΟΜΗΤΟΣ	ΠΑΛΙΟΚΑΣΤΡΟ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ
36	ΓΚΟΥΒΑΣ ΣΠΥΡΙΔΩΝ	-	;
37	ΓΟΝΑΤΑΣ	-	;
38	ΓΡΗΓΟΡΙΟΥ ΓΡΗΓΟΡΗΣ	ΤΖΙΜ	ΣΠΕΡΧΕΙΑΔΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ
39	ΓΡΗΓΟΡΙΟΥ ΗΛΙΑΣ	-	;
40	ΓΡΙΒΑΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ	-	;
41	ΔΑΣΚΑΛΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ	-	;
42	ΔΑΣΚΑΛΟΥ ΘΩΜΑΣ	-	;
43	ΔΕΛΗΓΙΑΝΝΗΣ Β.	-	;
44	ΔΕΡΜΙΤΖΑΚΗΣ ΧΡΙΣΤΟΦΟΡΟΣ	-	;
45	ΔΗΜΑΚΗΣ	-	;
46	ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	ΝΙΚΗΦΟΡΟΣ	ΕΠΤΑΛΟΦΟΣ ΠΑΡΝΑΣΣΟΥ
47	ΔΙΑΜΑΝΤΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ	-	ΚΛΕΙΤΣΟΣ ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ
48	ΔΙΚΑΙΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ	ΝΙΚΗΤΑΡΑΣ	ΠΡΙΓΚΗΠΟΝΗΣΟΣ ΠΡΟΠΟΝΤΙΔΑΣ
49	ΔΡΑΚΟΣ	-	;
50	ΕΥΑΓΓΕΛΙΝΟΣ ΑΝΤΩΝΙΟΣ	-	;
51	ΕΥΑΓΓΕΛΙΝΟΣ ΚΩΣΤΑΣ	ΤΕΛΕΘΡΙΩΤΗΣ	ΑΓ. ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΙΣΤΙΑΙΑΣ
52	ΖΑΓΚΑΒΙΕΡΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	-	;
53	ΖΑΓΚΥΤΣΗΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ	-	;
54	ΖΑΦΕΙΡΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ	-	;
55	ΖΑΦΕΙΡΗΣ ΣΠΥΡΙΔΩΝ(τερέυς)	-	;
56	ΖΑΧΑΡΟΠΟΥΛΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ	-	;
57	ΖΕΡΒΑΣ ΑΛΕΚΟΣ	-	;
58	ΖΕΡΒΑΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ	-	;
59	ΖΗΣΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	-	;
60	ΖΙΩΓΑΣ ΗΛΙΑΣ	-	ΥΠΑΤΗ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ
61	ΖΟΥΚΑΣ ΗΛΙΑΣ	ΛΙΑΚΑΤΟΣ	ΣΤΑΒΛΟΙ ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ
62	ΖΩΓΡΑΦΟΣ ΑΛΕΚΟΣ	-	;
63	ΘΕΛΟΥΡΑΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	-	;

64	ΙΣΚΟΣ	-	;
65	ΚΑΒΒΑΔΙΑΣ	-	;
66	ΚΑΒΡΕΤΖΗΣ ΚΩΣΤΑΣ	ΚΩΣΤΟΥΛΑΣ	ΝΕΟΧΩΡΙ ΤΥΜΦΡΗΣΤΟΥ
67	ΚΑΛΑΜΠΑΛΙΚΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	-	;
68	ΚΑΛΑΜΠΑΛΙΚΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ	-	;
69	ΚΑΝΕΛΛΟΠΟΥΛΟΣ Π.	-	;
70	ΚΑΝΤΙΑΝΗΣ	-	;
71	ΚΑΠΕΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ	-	;
72	ΚΑΠΟΥΡΟΣ ΠΟΛΥΚΑΡΠΟΣ	ΚΑΠΡΟΣ	ΠΡΟΣΗΛΙΟ ΠΑΡΝΑΣΣΟΥ
73	ΚΑΡΑΓΙΑΝΝΟΠΟΥΛΟΣ ΑΝΔΡΕΑΣ	ΛΥΚΟΥΡΓΟΣ	ΣΠΕΡΧΕΙΑΔΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ
74	ΚΑΡΑΚΩΣΤΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	-	;
75	ΚΑΡΑΛΙΒΑΝΟΣ ΔΗΜΟΣ	-	ΠΡΟΣΗΛΙΟ ΠΑΡΝΑΣΣΟΥ
76	ΚΑΡΑΝΙΚΑΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ	ΓΕΡΟΓΡΙΒΑΣ	ΧΡΥΣΩ ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ
77	ΚΑΡΑΝΙΚΑΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ	-	ΜΑΚΡΑΚΩΜΗ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ
78	ΚΑΣΟΥΤΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	-	ΠΡΟΣΗΛΙΟ ΠΑΡΝΑΣΣΟΥ
79	ΚΑΤΣΙΜΠΑΣ	-	;
80	ΚΑΤΣΙΦΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ(υπενωματάρχης)	ΒΑΡΔΑΣ	ΕΛΟΒΑ ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ
81	ΚΑΤΣΙΟΥΔΑΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ	ΤΡΟΜΑΡΑΣ	ΚΛΑΨΙ ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ
82	ΚΟΜΝΑΣ ΚΟΜΙΝΑΣ	ΝΙΚΗΤΑΣ	ΕΠΤΑΛΟΦΟΣ ΠΑΡΝΑΣΣΟΥ
83	ΚΟΚΚΙΝΑΚΗΣ	-	;
84	ΚΟΣΜΑΣ (γιατρός)	-	;
85	ΚΟΣΣΥΒΑΚΗΣ ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ	-	;
86	ΚΟΥΜΠΟΥΡΑΣ ΛΑΜΠΡΟΣ	ΑΧΙΛΛΕΑΣ	ΑΜΦΙΚΛΕΙΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ
87	ΚΟΥΝΤΟΥΡΙΩΤΗΣ	-	;
88	ΚΟΥΤΣΟΓΙΑΝΝΟΠΟΥΛΟΣ	-	;
89	ΚΟΥΦΔΑΚΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	-	;
90	ΚΥΡΙΑΖΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	-	ΚΑΛΟΣΚΟΠΗ ΠΑΡΝΑΣΣΟΥ
91	ΚΥΡΙΛΑΚΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ	ΤΡΟΜΑΡΑΣ	ΚΑΛΑΣΘΕΝΕΣ ΚΙΣΑΜΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
92	ΚΥΡΙΤΣΗΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ	ΛΕΒΕΝΤΗΣ	ΚΟΡΥΣΧΑΔΕΣ ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ
93	ΚΩΣΤΟΡΙΖΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ	ΓΚΕΚΑΣ	ΤΥΜΦΡΗΣΤΟΣ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ
94	ΚΩΤΣΑΚΗΣ ΠΑΝΤΕΛΕΗΜΩΝ	-	;
95	ΛΑΛΑΚΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	-	;
96	ΛΑΛΑΚΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ	-	;
97	ΛΑΠΠΑΣ ΗΛΙΑΣ	ΚΟΝΔΥΛΗΣ	ΖΑΚΥΝΘΟΣ

98	ΛΑΣΚΟΣ ΠΑΝΤΕΛΗΜΩ	ΠΕΛΟΠΙΔΑΣ	ΠΕΡΑΧΩΡΑ ΛΟΥΤΡΑΚΙΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ
99	ΜΑΘΙΟΠΟΥΛΟΣ ΒΑΣΟΣ	-	;
100	ΜΑΚΡΑΚΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	ΑΠΟΛΛΩΝ	ΔΟΜΝΙΣΤΑ ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ
101	ΜΑΚΡΗΣ Β.Α.	-	;
102	ΜΑΛΤΕΖΟΣ ΓΕΡΑΣΙΜΟΣ	-	;
103	ΜΑΞΙΜΟΣ	-	;
104	ΜΑΡΙΝΟΣ ΘΕΜΗΣ	-	;
105	ΜΑΣΤΡΟΚΩΣΤΑΣ ΦΩΤΗΣ	ΘΑΝΟΣ	ΣΠΕΡΧΕΙΑΔΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ
106	ΜΑΤΣΟΥΚΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	-	;
107	ΜΑΤΖΟΥΚΗΣ	-	;
108	ΜΑΥΡΙΔΗΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ	ΠΑΝΟΣ	ΑΤΤΑΛΕΙΑ Μ.ΑΣΙΑΣ
109	ΜΕΡΚΟΥΡΗΣ Γ.	-	;
110	ΜΕΤΤΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	-	ΣΤΡΩΜΗ ΠΑΡΝΑΣΣΟΥ
111	ΜΗΤΣΟΥ Κ.	-	;
112	ΜΟΥΤΟΥΣΗΣ	-	;
113	ΜΠΑΚΟΓΙΑΝΝΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	-	;
114	ΜΠΑΚΟΓΙΑΝΝΗΣ ΣΠΥΡΙΔΩΝ	-	;
115	ΜΠΑΛΑΓΙΑΝΝΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ	-	;
116	ΜΠΑΛΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ	-	;
117	ΜΠΑΡΔΟΠΟΥΛΟΣ Μ.	-	;
118	ΜΠΑΦΑΣ ΕΥΘΥΜΙΟΣ	-	ΠΡΟΣΗΛΙΟ ΠΑΡΝΑΣΣΟΥ
119	ΜΠΕΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ	-	ΛΕΥΚΑΔΙ ΔΩΡΙΔΟΣ
120	ΜΠΕΚΙΟΣ ΣΠΥΡΙΔΩΝ	ΛΑΜΠΡΟΣ	ΜΑΥΡΙΛΛΟ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ
121	ΜΠΕΣΑΣ ΣΩΤΗΡΗΣ	-	ΜΟΣΧΟΧΩΡΙ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ
122	ΜΠΟΤΣΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	-	;
123	ΜΥΡΙΔΑΚΗΣ ΜΙΧΑΛΗΣ	-	ΚΡΗΤΗ
124	ΝΙΚΟΛΑΪΔΗΣ ΑΡΙΣΤΕΙΔΗΣ	-	;
125	ΞΥΝΤΑΡΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	ΦΙΛΙΠΠΙΑΣ	ΦΟΥΡΝΑ ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ
126	;	ΟΔΥΣΣΕΑΣ	;
127	;	ΟΘΩΝΑΙΟΣ	;
128	ΠΑΓΚΑΛΟΣ	-	;
129	ΠΑΝΤΕΛΗΣ ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ	-	;
130	ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ ΗΛΙΑΣ	ΔΙΑΚΟΣ	;
131	ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ	-	;
132	ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	-	;

133	ΠΑΠΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΣ	-	;
134	ΠΑΠΑΘΑΝΑΣΙΟΥ ΚΩΣΤΑΣ	ΨΑΡΙΑΝΟΣ	ΒΟΥΤΥΡΟ ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ
135	ΠΑΠΑΚΩΣΤΑΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ	-	;
136	ΠΑΠΑΜΙΧΑΗΛ ΓΡ.	-	;
137	ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	-	;
138	ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ ΧΡΗΣΤΟΣ	-	;
139	ΠΑΠΑΝΤΩΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ	ΤΡΟΜΑΡΑΣ	ΑΡΑΧΟΒΑ ΝΑΥΠΑΚΤΙΑΣ
140	ΠΑΠΑΣΤΡΑΤΙΔΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	ΠΑΠΑΦΛΕΣΣΑΣ	;
141	ΠΑΠΑΣΠΥΡΟΣ	-	;
142	ΠΑΠΑΧΡΗΣΤΟΥ ΣΩΤΗΡΙΟΣ	-	ΜΙΝΘΗ ΟΛΥΜΠΙΑΣ
143	ΠΑΠΑΧΡΗΣΤΟΥ (γιατρός)	-	;
144	ΠΑΡΑΠΑΚΙΔΗΣ ΣΙΜΟΣ	-	;
145	ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ ΣΤΑΥΡΟΣ	-	;
146	ΠΑΡΑΣΤΑΤΙΔΗΣ ΣΙΜΟΣ	-	;
147	ΠΕΠΠΑΣ	-	;
148	ΠΕΣΜΑΤΖΟΓΛΟΥ Γ.	-	;
149	ΠΕΤΜΕΖΑΣ ΗΡΑΚΛΗΣ	-	;
150	ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΑΚΗΣ ΛΕΩΝΙΔΑΣ	-	ΛΑΚΩΝΙΑ
151	ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΣ Β.	-	;
152	ΠΙΣΤΟΛΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	-	;
153	ΠΛΑΣΤΗΡΑΣ Ν.	-	;
154	ΠΛΥΤΑΣ	-	;
155	ΠΟΛΥΧΡΟΝΟΠΟΥΛΟΣ ΚΩΣΤΑΣ	ΚΕΡΑΥΝΟΣ	ΣΤΕΝΩΜΑ ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ
156	ΠΟΛΥΧΡΟΝΟΣ ΘΕΟΧΑΡΗΣ	-	ΠΡΟΣΗΛΙΟ ΠΑΡΝΑΣΣΟΥ
157	;	ΠΟΣΕΙΔΩΝΑΣ	;
158	ΠΡΙΜΠΑΣ ΜΙΛΤΙΑΔΗΣ	ΜΙΛΤΟΣ	ΑΓ.ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ
159	ΠΥΡΟΜΑΓΛΟΥ ΚΟΜΝΗΝΟΣ	-	ΠΛΑΚΑ ΛΗΜΝΟΥ
160	ΡΑΛΛΗΣ ΠΕΡΙΚΛΗΣ	-	;
161	ΣΑΚΚΑΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ	-	ΥΠΑΤΗ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ
162	ΣΑΛΜΑΣ ΚΩΣΤΑΣ	-	;
163	ΣΑΡΙΣΑΚΛΗΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ	ΓΕΡΟΜΕΝΕΛΑΟΣ	ΠΑΠΑΣΛΗ Μ.ΑΣΙΑΣ
164	ΣΕΦΕΡΙΑΔΗΣ	-	;
165	ΣΚΑΡΜΟΥΤΣΟΣ ΚΩΣΤΑΣ	ΗΡΑΚΛΗΣ	ΒΑΣΙΛΙΚΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ
166	ΣΚΕΠΕΛΑΣ ΣΠΗΛΙΟΣ	-	;

167	ΣΟΥΡΑΒΛΗΣ ΓΙΑΝΝΗΣ	ΤΗΛΕΜΑΧΟΣ	ΕΠΤΑΛΟΦΟΣ ΠΑΡΝΑΣΣΟΥ
168	ΣΤΑΘΟΠΟΥΛΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	-	ΜΑΛΛΙΣΙΝΑ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ
169	ΣΤΑΜΑΤΟΠΟΥΛΟΣ	-	;
170	ΣΤΑΥΡΟΠΟΥΛΟΣ ΣΤΡΑΤΟΣ	ΚΛΕΟΜΕΝΗΣ	ΔΟΜΝΙΣΤΑ ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ
171	ΣΤΟΥΜΠΟΣ ΚΩΣΤΑΣ	-	;
172	ΤΑΒΟΥΛΑΡΗΣ	-	;
173	ΤΖΙΑΒΑΡΑΣ ΕΥΣΤΑΘΙΟΣ	-	ΣΚΑΜΝΟΣ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ
174	ΤΖΙΤΖΙΡΑΣ ΛΟΥΚΑΣ	-	ΠΡΟΣΗΛΙΟ ΠΑΡΝΑΣΣΟΥ
175	ΤΟΥΜΠΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	ΒΑΣΙΛΑΚΗΣ	ΚΑΛΟΣΚΟΠΗ ΠΑΡΝΑΣΣΟΥ
176	ΤΡΑΚΑΣ ΑΛΕΚΟΣ	ΔΗΜΑΚΟΣ	ΕΠΤΑΛΟΦΟΣ ΠΑΡΝΑΣΣΟΥ
177	ΤΣΑΛΔΑΡΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ	-	;
178	ΤΣΑΤΣΑΡΩΝΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ	-	;
179	ΤΣΑΛΕΚΑΣ ΚΩΣΤΑΣ	ΚΙΜΩΝ	ΜΕΣΟΧΩΡΙΟ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ
180	ΤΣΙΑΚΑΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ	-	;
181	ΤΣΙΓΑΡΑΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ	-	;
182	ΤΣΙΛΙΓΙΑΝΝΗΣ ΛΕΥΤΕΡΗΣ	ΛΕΥΤΕΡΗΣ	ΧΡΥΣΩ ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ
183	ΤΣΟΛΑΚΟΓΛΟΥ Γ.	-	;
184	ΦΟΥΣΕΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	-	ΠΡΟΣΗΛΙΟ ΠΑΡΝΑΣΣΟΥ
185	ΦΥΤΡΟΣ ΚΩΣΤΑΣ	ΚΑΠΕΤΑΝΑΚΗΣ	ΜΑΡΟΥΣΙ ΑΤΤΙΚΗΣ
186	ΦΩΤΕΙΝΟΣ Γ.	-	;
187	ΦΩΤΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ	-	;
188	ΦΩΤΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ	-	;
189	ΧΟΥΛΙΑΡΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	ΠΕΡΙΚΛΗΣ	ΚΑΣΤΕΛΛΙΑ ΠΑΡΝΑΣΣΟΥ
190	ΧΟΥΤΑΣ ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ	-	;
191	ΨΑΡΡΟΣ	-	;

ΠΗΓΗ: Δήμος Γοργοποτάμου ε. Αλέκος Ζωγράφος, "Τα παρασκήνια του Γοργοποτάμου"

**5. ΟΝΟΜΑΤΑ ΑΓΓΛΩΝ ΣΥΜΜΑΧΩΝ ΤΗΣ ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ ΣΤΟ
ΓΟΡΓΟΠΟΤΑΜΟ**

1	ΒΙΑΜΟΤ
2	ΓΙΟΛΤ
3	ΓΚΙΑ ΙΝΤΕΡ
4	ΓΟΥΑΝΟΤ ΛΕΝ
5	ΓΟΥΝΤΧΑΟΥΖ ΜΟΝΤΑΓΚΙΟΥ ΚΡΙΣΤΟΦΕΡ
6	ΕΝΤΜΟΝΤ ΑΡΘΟΥΡ
7	ΗΝΤΕΝ
8	ΚΟΥΚ ΤΖΩΝ
9	ΛΑΪΟΝΣ
10	ΛΑΝΤΣ
11	ΜΑΓΙΕΡΣ ΕΝΤΥ
12	ΜΠΑΡΚΕΡ ΝΑΤ
13	ΜΠΑΡΕΝΣ ΤΟΜ
14	ΡΟΜΜΕΛ
15	ΣΠΕΕΡ ΦΟΝ
16	ΤΣΙΤΙΣ
17	ΤΣΩΡΤΣΙΑ
18	ΦΙΛΙΠ ΝΤΑΝ
19	ΦΙΛΙΠΣ
20	ΧΑΜΟΝΤ
21	ΧΑΜΣΟΝ ΝΤΕΝΙΣ
22	ΧΙΛΙΣ ΜΑΪΚ

ΠΗΓΗ: Δήμος Γοργοποτάμου & Αλέκος Ζωγράφος, "Τα παρασκήνια του Γοργοποτάμου"

**6. ΟΝΟΜΑΤΑ ΟΔΗΓΩΝ – ΣΥΝΔΕΣΜΩΝ ΕΘΝΙΚΗΣ
ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΣΤΟ ΓΟΡΓΟΠΟΤΑΜΟ**

	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΤΟΠΟΣ ΚΑΤΑΓΩΓΗΣ
1	ΓΚΑΡΙΛΑΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ	ΦΡΑΤΖΗ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ
2	ΘΕΛΟΥΡΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	ΓΟΡΓΟΠΟΤΑΜΟΣ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ
3	ΠΑΠΑΣΠΥΡΟΥ	ΦΡΑΤΖΗ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ
4	ΠΙΣΤΙΟΛΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	ΣΤΡΩΜΗ ΠΑΡΝΑΣΣΟΥ

ΠΗΓΗ: Δήμος Γοργοποτάμου & Αλέκος Ζωγράφος, "Τα παρακρήνια του Γοργοποτάμου"

**ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΤΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑ**

ΠΗΓΕΣ ΙΣΤΟΡΙΚΟΥ ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑΤΟΣ:

- Δήμος Τοργοποτάμιου
Φωτογραφικό υλικό από προσωπικό αρχείο Γαληρόπουλου Παντελή
Αλέκος Ζωγράφος "Τα παρασκήνια του Τοργοποτάμιου"
Τριατάφυλλος Δ. Παπαναγιώτου " Ιστορία & μνημεία", Λαμία 1971
Κωνσταντίνος Χρ. Φλώρος "Η επαρχία Φθιώτιδας", Λαμία 1998
Σπύρος Ηρ. Μπέκιος "Τοργοποτάμιος - Η Αλήθεια που καίει"
Δημήτρης Δημητρίου "Έλληνες αντάρτες εναντίον του Φόρμελ", Έκδόσεις Φυτράκη, Αθήνα 1975
Θέμης Μαρίνος "Harling Mission 1942", Εκδόσεις Παπαζήσης, Αθήνα 1993
Μεγάλη εγκυκλοπαίδεια Κρσμος, Εκδόσεις Κροντέος, Αθήνα 1978
Κυριακάτικη Ελευθεροτυπία, «Ε» Ιστορικά, Τόμος 1^{ος}
Εγκυκλοπαίδεια Πατριδογνωσία, Τόμος 10^{ος}, Εκδόσεις εφημερίδα Έθνος, Αθήνα 2002
Woodhouse C.M. "The Struggle for Greece ", Εκδόσεις Hart-Davis MacGibbon, Λονδίνο 1976
Myers E.C.W. "Greek Entanglement", Λονδίνο 1955
Hamson D. "We Fell Among Greeks", Λονδίνο 1946
Dear I. "Sabotage and Subversion", Λονδίνο 1996
Stafford D. "Secret Agent", Εκδόσεις Overlook Press, Νέα Υόρκη 2000
West N. "Secret War", Εκδόσεις Coronet Books, Λονδίνο 1992
www.lifmeyer.com



ΤΕΧΝΙΚΟ ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ



ΒΙΒΛΙΟ ΤΕΧΝΙΚΩΝ
ΤΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Η ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΩΝ ΓΕΦΥΡΩΝ ΓΕΝΙΚΑ

Μακριά και κοπιαστική υπήρξε η οδός η οποία οδήγησε από τις πρώτες απλές γέφυρες των πρωτόγονων ανθρώπων, μέχρι τα σημερινά μεγαλόπρεπα δημιουργήματα της γεφυροποιίας. Απαιτήθηκαν πολλές θυσίες και κόποι και μια ατέλειωτη σειρά πρακτικών και θεωρητικών επινοήσεων, γνωστών και αγνώστων πρωτεργατών της Τεχνικής, ώστε η θέση της εκάστοτε γέφυρας να ικανοποιεί τις ολοένα και αυξανόμενες συγκοινωνιακές ανάγκες του ανθρώπου. Έτσι στο πέρασμά του χρόνου συγκινητώθηκαν πολύτιμα εφόδια, ώστε πλέον, όχι μόνο να υπάρχει η δυνατότητα γεφύρωσης καταπληκτικών ανοιγμάτων, αλλά και τη δημιουργία κατασκευών που με την απλότητά τους και τη φυσική μορφή τους να είναι πραγματικά έργα τέχνης.

1.1. Οι πρώτες γέφυρες

Οι πρώτες γέφυρες που χρησιμοποίησε άνθρωπος για να αποκαταστήσει τη συγκοινωνία, πάνω από ποταμούς ή δύσβατες χαράδρες, ήταν δυνατόν να κατασκευασθούν μόνο με όσα υλικά τους παρείχε η φύση. Κορμοί δένδρων και λίθινες πλάκες χρησιμοποιήθηκαν για τις πρώτες απλές γέφυρες. Ογκώδεις λίθοι ριγμένοι μέσα σε βαθιά ποτάμια, έγιναν τα πρώτα βάθρα πάνω στα οποία στηρίχτηκαν κορμοί δένδρων ή πλακών για την γεφύρωση μεγάλων ανοιγμάτων.

Η αρχαιότερη γνωστή γέφυρα, για την οποία σώζονται γραπτά κείμενα, είναι κατασκευασμένη κατά το 600 π.χ. περίπου στο Ευφράτη ποταμό. Ήταν κατασκευασμένη από ξύλινο κατάστρωμα, πάνω σε λίθινα βάθρα. Το μήκος της ήταν 900m, η απόσταση των βάθρων της ήταν στα 3.70m και το πλάτος της περίπου στα 123m. Τα βάθρα ήταν κατασκευασμένα σε μορφή ανάλογης της σημερινής, με τριγωνικούς προβόλους. Βέβαια οι ανασκαφές στη περιοχή έδειξαν, πως το συνολικό της μήκος ήταν 123m. Αυτό εξηγείτε εύκολα, αν αναλογιστούμε την υπερβολή που παρατηρείτε από τους αρχαίους συγγραφείς κατά την περιγραφή τεχνικών έργων.

1.2. Οι γέφυρες στην αρχαία Ελλάδα

Στην αρχαία Ελλάδα δεν αναφέρονται αξιόλογα έργα γεφυροποιίας. Οι λίθινες γέφυρες ήταν κυρίως θολωτές. Βέβαια η λέξη “θόλος” σε εκείνες τις κατασκευές δεν είχαν καμία σχέση με την σημερινή τεχνική έννοια της λέξης. Δηλαδή η κατασκευή με λαξευτούς

λίθους κατά μήκος τοξοτών αρμών δεν ήταν γνωστή εκείνη την εποχή στην αρχαία Ελλάδα. Οι θόλοι κατά την αρχαιότητα κατασκευάζονταν με την τοποθέτηση των λίθων σε αλληπάλληλες οριζόντιες σειρές, οι ανώτερες σειρές προείχαν των κατωτέρων ώστε να τείνουν να κλείσουν το κενό, το οποίο επιτυγχάνονταν με την τοποθέτηση της τελευταίας σειράς.

Ελάχιστες είναι και οι ξύλινες γέφυρες της αρχαιότητας που είναι γνωστές σήμερα. Αναφέρουμε την ξύλινη γέφυρα που κατασκευάστηκε προς το τέλος του Πελοποννησιακού πολέμου (406 π.χ.), μεταξύ Ευβοίας και Βοιωτίας στο μέσο του πορθμού του Ευρίπου.

Γενικά η μη ύπαρξη σημαντικών έργων γεφυροποιίας στην αρχαία Ελλάδα, οφείλεται στη μικρή σημασία των ποταμών της, που η διέλευσή τους ήταν εύκολη χωρίς τη χρήση γεφυρών ή με μικρές πρόχειρες γεφυρώσεις. Οι Έλληνες άλλωστε έπαιζαν μικρό ρόλο σε έργα καθαρά πρακτικά, με την κύρια ασχολία τους στις θεωρητικές επιστήμες.

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΤΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑ

1.3. Η εξέλιξη της γεφυροποιίας γενικά

Η πορεία της γεφυροποιίας μέσα στους αιώνες χωρίζεται σε τρεις χαρακτηριστικές περιόδους:

Η ΠΡΩΤΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ αρχίζει με τα πρώτα τεχνικά επιτεύγματα του ανθρώπου στη προσπάθειά του να αναπτύξει κάθε μορφή συγκοινωνίας και φτάνει μέχρι τα πρώτα χρόνια της Ρωμαϊκής εποχής. Συγκριτικά με σημερινές κατασκευές ο αριθμός των γεφυρών ήταν μικρός όπως και η κατασκευαστική τους αξία.

Η ΔΕΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ αρχίζει από τη ρωμαϊκή εποχή και φτάνει μέχρι τον 18^ο αιώνα όπου αρχίζει να χρησιμοποιείται ο σίδηρος στις κατασκευές. Στη διάρκεια αυτής της περιόδου υπήρξε σημαντική εξέλιξη της τεχνικής αν και τα μόνα υλικά που χρησιμοποιούνταν ήταν το ξύλο και η πέτρα. Πιο συγκεκριμένα άρχισαν να κατασκευάζονται τα λίθινα τόξα και τα ξύλινα δικτυώματα στις κατασκευές. Αρχιτέτες κατασκευές σώζονται από εκείνη την περίοδο, στις οποίες είναι εμφανείς η επιμέλεια στην κατασκευή και η αισθητική τους εμφάνιση.

Η ΤΡΙΤΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ είναι και η πιο αξιόλογη και τοποθετείτε στην σύγχρονη περίοδο 19^{ος} και 20^{ος} αιώνας. Οι αυξανόμενες συγκοινωνιακές ανάγκες δημιούργησαν νέα προβλήματα στη γεφυροποιία. Τα φυσικά υλικά δεν μπορούσαν πλέον να καλύψουν πλέον τις απαιτούμενες ανάγκες για λύση αυτών των προβλημάτων, έτσι άρχισαν να χρησιμοποιούνται τα τεχνικά υλικά. Ο χυτοσίδηρος, ο πολτοπαγής και ρευστοπαγής σίδηρος, οι χάλυβες υψηλής αντοχής, το απλό και οπλισμένο σκυρόδεμα έδιναν νέες καταπληκτικές δυνατότητες στις κατασκευές, οι οποίες πλέον υπολογίζονταν πριν την κατασκευή, αφού η εμπειρικές τεχνικές εγκαταλείφθηκαν.

1.4. Η εξέλιξη των λίθινων γεφυρών

Όπως αναφέραμε και παραπάνω οι πρωτόγονοι άνθρωποι για τη διέλευση των ποταμών αρκούσαν σε πρόχειρες γέφυρες κατασκευασμένους από λίθους ριγμένους μέσα στα ποτάμια, σαν βάρθρα, και τη χρήση κορμών και λίθινων πλακών σαν κατάστρωμα.

Από σωζόμενα ερείπια εικάζεται ότι οι πρώτες γέφυρες κατασκευάστηκαν στην Ασσυρία και στην Αίγυπτο. Πιο συγκεκριμένα η εισαγωγή των θόλων στην κατασκευή άρχισε στη Ασσυρία. Ακόμη ανασκαφές στη Βαβυλώνα και τη Νινευή έφεραν στο φως υπονόμων καλυμμένους με θόλους που χρονολογούνται ότι κατασκευάστηκαν το 4000π.χ.

Στην Ελλάδα οι πρώτες γέφυρες κατασκευάστηκαν την προϊστορική εποχή στην Κρήτη με τη χρήση λίθινων βάρθρων, συνδεδεμένων με ξύλινους δοκούς ή λίθινες πλάκες. Ακόμα με την πάροδο του χρόνου άρχισε και η κατασκευή θόλων με οριζόντιους αρμούς δράσεις.

Από τους Ρωμαίους έγινε όμως η μεγαλύτερη πρόοδος στην κατασκευή των λίθινων γεφυρών, αφού ήταν οι πρώτοι, όπως φαίνεται, που μπορούσαν να μεταχειριστούν για την κατασκευή τους τον πλήρη ημικυκλικό θόλο. Έτσι κατασκεύασαν πυκνό δίκτυο οδών και λεωφόρων χρησιμοποιώντας των ημικυκλικό θόλο πάνω από τους οδούς. Από τις πολλές γέφυρες που σώζονται μέχρι σήμερα, μπορούμε να συμπεράνουμε την μεγάλη αντοχή τους αλλά και να διακρίνουμε την λεπτότητα της κατασκευής τους. Για την ακρίβεια η τοποθέτηση των λίθων στο τόξο γίνονταν χωρίς τη χρήση κονιάματος και μόλις που διακρίνονταν οι αρμοί του. Στην εποχή του Τιβέριου και μόνο κατασκευάστηκαν 8 γεφύρια, από τα οποία οι γέφυρες Fabrisious και Aelius με ημικυκλικό θόλο χρησιμοποιούνται μέχρι σήμερα.

Από την παρακμή του Ρωμαϊκού κράτους και μέχρι το 16^ο αιώνα χτίστηκαν πολύ λίγες γέφυρες, οι σπουδαιότερες των οποίων κατασκευάστηκαν στην Ανατολή. Μόλις μετά την πάροδο πολλών ετών και με κίνητρο τη θρησκευτική ιδέα άρχισε να εμφανίζεται μια νέα περίοδος για τη γεφυροποιία.

Κατά το έτος 1171 ιδρύεται στην Τοσκάνη, στις όχθες του Αρνού ποταμού, ένα θρησκευτικό φιλανθρωπικό τάγμα με την ονομασία “Αδελφοί Γεφυροποιοί” με σκοπό κυρίως την εξυπηρέτηση των οδοιπόρων. Το τάγμα με το πέρασμα του χρόνου εξαπλώθηκε σε όλη τη Γαλλία και μέχρι τη διάλυσή του (το έτος 1519 υπό του Πάπα Ποίου Β') κατασκεύασαν μερικές από τις πιο αξιόλογες γέφυρες και έθεσαν σαν ιερό τους καθήκον τη συντήρησή τους. Τα αναγκαία χρήματα για την κατασκευή τους, που έκαναν οι ίδιοι, συγκεντρώνονταν από εράνους.

Στην Αναγέννηση (1500-1700μ.χ.) με την ίδρυση Πανεπιστημίων και Τεχνικών Σχολών και με τις πρώτες αρχές της στατικής και της ελαστικότητας από το Γαλιλαίο άρχισε

μια νέα περίοδος για τη γεφυροποιία. Ένα ακόμη κύριο χαρακτηριστικό της Αναγέννησης ήταν η αναβίωση του Ελληνορωμαϊκού ιδεώδους, που φυσικά δεν μπορούσε να αφήσει ανεπηρέαστη την κατασκευή των γεφυρών. Διάσημοι καλλιτέχνες της περιόδου όπως ο Leonardo da Vinci ασχολήθηκαν με την κατασκευή γεφυρών, δημιουργώντας πραγματικά έργα τέχνης.

Στην κατασκευή τους, ενώ παλιότερα χρησιμοποιούνταν κυρίως λαξευτοί λίθοι με λεπτό στρώμα τσιμεντοκονίας στους αρμούς, κατά την Αναγέννηση (ιδιαίτερα στη Γαλλία) τα γεφύρια κατασκευάζονταν με ημικυκλικούς λίθους και με τσιμεντοκονία πολύ μεγαλύτερης διάρκειας και αντοχής.

Εκείνη την περίοδο και πιο συγκεκριμένα το 1602 περίπου, κατασκευάστηκε στην Ελλάδα η λίθινη γέφυρα της Άρτας με 4 κύριους άνω θόλους και 6 μικρότερους θόλους στα βάθρα.

Κατά τον 18^ο αιώνα, με την ανάπτυξη της συγκοινωνίας από τη μία και την έναρξη της επιστημονικής έρευνας από την άλλη, προωθήθηκε πολύ η τέχνη της γεφυροποιίας ιδιαίτερα στη Γαλλία. Το 1715 ιδρύθηκε τμήμα οδών και γεφυρών με σκοπό την κατασκευή νέων γεφυρών και την συντήρηση των ήδη κατασκευασμένων. Οι Γάλλοι μηχανική στηριζόμενοι σε εργασίες παλαιότερων μαθηματικών, διατύπωσαν θεωρίες για τη θραύση των βάση πειραμάτων αντοχής. Βασιζόμενοι στην ήδη υπάρχουσα ανάλυση δυνάμεων σε δύο διευθύνσεις, έθεσαν την αρχή της στατικής των κατασκευών, με έρευνα γεωμετρικών μεθόδων σε απλές περιπτώσεις αντοχής των υλικών κατάφεραν να δημιουργήσουν τη πρώτη θεωρία υπολογισμού θόλων.

1.5. Η εξέλιξη των ξύλινων γεφυρών

Η πρώτη ξύλινη γέφυρα που κατασκευάστηκε στη Ρώμη, με σημαντικό μέγεθος (επί Τιβέριου) το 623 π.χ. ήταν η Pons Sublicius. Ήταν θεμελιωμένη σε πασσάλους που πάνω τους στηριζόταν κινητό κατάστρωμα, για την εύκολη διακοπή της κυκλοφορίας σε περίπτωση εχθρικής επιδρομής. Το μήκος αυτής της ξύλινης γέφυρας ήταν 180 μέτρα. Η συγκεκριμένη γέφυρα παρασύρθηκε πολλές φορές και ανακατασκευάστηκε. Στη θέση της τώρα υπάρχει σιδερένια γέφυρα με το όνομα Ponte Sublicio.

Μεγάλο ενδιαφέρον παρουσιάζει και η γέφυρα που κατασκευάστηκε επί του Ιουλίου Καίσαρα (55 π.χ.) στο Ρήνο, λόγω της ταχύτητας κατασκευής της. Αποτελούνταν από πασσάλους μπηγμένους στον πυθμένα του ποταμού, όπου πάνω τους στηριζόταν ορθογωνική δοκός 60cm για τη δημιουργία του καταστρώματος. Η γέφυρα αυτή είναι μήκους 500m, πλάτους 12m περίπου και αποτελούνταν από 50 ανοίγματα. Η διάρκεια της κατασκευής χάρες στα οργανωμένα συνεργεία, δεν κράτησαν πάνω από 10 ημέρες. Η γέφυρα καταστράφηκε 18 ημέρες μετά την κατασκευή της.

Οι Ρωμαίοι δεν κατασκεύαζαν μόνο απλές ξύλινες γέφυρες αλλά και τοξωτές. Μια από τις σπουδαιότερες τέτοιου είδους ήταν η γέφυρα του Τραϊανού στον Δούναβη (104 π.χ.) φυσικά σήμερα δεν σώζεται τίποτα από την γέφυρα εκείνη αλλά από ανασκαφές της περιοχής έχουμε σαφή στοιχεία για την κατασκευή της. Το πλάτος της ήταν 18m και το μήκος της πάνω από 1100m. Αποτελούνταν από 20 λίθινα βάρθρα μέσα στο ποταμό, πάνω στα οποία στηρίζονταν ξύλινα τοξωτά γεφύρια ανοίγματος 35m περίπου.

Την εποχή του Μεσαίωνα σταμάτησε και η εξέλιξη των ξύλινων γεφυρών. Λόγω της ταχύτητας κατασκευής τους αλλά και καταστροφής τους χρησιμοποιούνταν κυρίως σε περιόδους πολέμων, όπου δεν υπήρχε η άνεση για τη δημιουργία μόνιμων έργων.

Στην αναγέννηση άρχισε ξανά η πρόοδος για τις ξύλινες γέφυρες κυρίως σε διάφορα συστήματα ανάρτησης των ξύλινων δοκών. Επίσης για πρώτη φορά στην ιστορία της γεφυροποιίας κατασκευάστηκε τριγωνικό δικτύωμα ανοίγματος 33m με παράλληλα πλέγματα. Ενώ η ιδέα του δικτύωματος είχε πλέον διαμορφωθεί, η πλήρης εφαρμογή του άρχισε το 19^ο αιώνα στις μεταλλικές κατασκευές. Δεν ήταν δυνατόν να εφαρμοστεί εκείνη την περίοδο αφού οι ξύλινες συνδέσεις δεν μπορούσαν να αντέξουν τις εφελκυστικές τάσεις και δεν υπήρχε ακόμα η δυνατότητα του θεωρητικού υπολογισμού των τάσεων των ράβδων του δικτύωματος.

Μετά τον 18^ο αιώνα συνεχίστηκε η κατασκευή ξύλινων γεφυρών μόνο σε περιοχές όπου η ξυλεία ήταν άφθονη, όπως στην Ελβετία, που ακριβώς για αυτό το λόγο είχε αναπτύξει αρκετούς αιώνες πριν παράδοση στην κατασκευή ξύλινων γεφυρών. Κατασκεύαζαν μεγάλο αριθμό ποικίλων γεφυρών, πολλές εκ των οποίων υπάρχουν ακόμα και σήμερα. Το

1745 κατασκεύασαν την πρώτη ξύλινη τοξωτή γέφυρα όπως επίσης και την μεγαλύτερη ξύλινη γέφυρα το 1778 με άνοιγμα 118.90m, το οποίο καμία ξύλινη γέφυρα δεν είχε υπερβεί μέχρι σήμερα. Η γέφυρα αυτή όπως και η προηγούμενη καταστράφηκαν από φωτιά κατά την εισβολή των Γάλλων στην Ελβετία.



ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΤΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑΣ

1.6. Η εξέλιξη των μεταλλικών γεφυρών

Οι μεταλλικές γέφυρες είναι εύκολες στη χρήση σήμερα, κυρίως για μεγάλα ανοίγματα και πάνω από ασταθή εδάφη . Οι πρώτοι μεταλλική γέφυρα κατασκευάστηκε στη Αγγλία, χώρα πλούσια σε μεταλλεύματα σιδήρου και άνθρακα. Επειδή ο σίδηρος χρησιμοποιήθηκε πρώτα ως χυτοσίδηρος, εξαιτίας αυτού η πρώτη γέφυρα κατασκευάστηκε το 1779 από τον Coalbrookdale επί του ποταμού Severn, από συνεκτικό χυτοσίδηρο .Είναι τοξωτή με άνοιγμα 31m. Το τόξο της γέφυρας προέρχεται από την απομίμηση των λίθινων, και από την ιδιότητα που έχει ο χυτοσίδηρος να μην αντέχει στον εφελκυσμό. Η μεγαλύτερη τοξωτή μεταλλική γέφυρα από χυτοσίδηρο κατασκευάστηκε από τον Rennie στον Τάμεση του Λονδίνου το 1814 έχοντας άνοιγμα 70m και βέλος 7.0m. Μετά την τελειοποίησης της μεταλλουργίας του σιδήρου, ο πολτοπαγής σίδηρος άρχισε να αντικαθιστά τον χυτοσίδηρο, εισήχθησαν στη γεφυροποιία και μεταλλικές γέφυρες με σχήμα αμφιέριστης δοκού καθώς ο πολτοπαγής σίδηρος παρουσιάζει αντοχή τόσο έναντι εφελκυσμού όσο και θλίψης. Κατόπιν πολλών πειραμάτων που εκτελέστηκαν από τον Hodgkinson, ο Stenfenson το κατασκεύασε το 1850 την σωληνοειδή γέφυρα Britannian με τα ανοίγματα των 140m.

Από την εφαρμογή του πολτοπαγή σιδήρου στην γεφυροποιία, άρχισε να εξαπλώνετε η κατασκευή μεταλλικών γεφυρών μόνο στην Αγγλία αλλά και στη Δυτική Ευρώπη.

Οι χυτοσιδηρές ήταν οι πρώτες μεταλλικές γέφυρες που κατασκευάστηκαν. Ήταν δε φυσικό να παρουσιάζουν ελλείψεις και ατέλειες κατασκευής και επομένως να σημειωθούν καταστροφές. Αναφέρονται αρκετές περιπτώσεις χυτοσιδηρών τόξων μικρού ανοίγματος (διότι μικρά ήταν τα τότε ανοίγματα) τα οποία, λίγα χρόνια μετά την κατασκευή, κατέρρευσαν.

Για το πλήθος των νέων σιδηροδρομικών γραμμών απαιτήθηκε μεγάλος αριθμός γεφυρών και επινοήθηκαν, κυρίως στην Αμερική, διάφορα συστήματα δοκών με σκοπό την χρησιμοποίηση του χυτοσιδήρου στην γεφυροποιία, για την εφαρμογή μικτών κατασκευών από χυτοσίδηρο και από του σπανιότερου και ακριβότερου πολτοπαγούς σιδήρου. Αναφέρουμε τους δοκούς Howe, Fink, Whipple, Rider, κτλ. Γενικά όλοι αυτοί οι δοκοί ήταν δικτυωτοί με παράλληλα πέλματα. Συνήθως τα πάνω πέλματα και οι ορθοστάτες κατασκευάζονταν από χυτοσίδηρο και τα κάτω πέλμα από πολτοπαγή σιδήρου. Τα τότε ανοίγματα των γεφυρών αυτών δεν υπερέβησαν τα 50m.

Την καταστροφή μιας σιδηροδρομικής γέφυρας, συστήματος Rider, κατά το 1850, ακολούθησαν και πολλές άλλες μέχρι το σημείο να δημιουργηθούν σοβαροί ενδοιασμοί για την αντοχή των γεφυρών από χυτοσίδηρο και να διαταχθεί αντικατάσταση όλων αυτών των

τύπων γεφυρών, από ξύλινες. Είναι αλήθεια ότι στο πλήθος των κατασκευασμένων γεφυρών της περιόδου εκείνης στην Αμερική, ο έλεγχος και η δοκιμασία ήταν σχεδόν ανύπαρκτος.

Η μεγαλύτερη καταστροφή της γέφυρας Ashtabula υπήρξε η αφορμή να ληφθούν σοβαρά μέτρα αντιμετώπισης του θέματος. Η σιδηροδρομική γέφυρα Ashtabula (Ohio, USA), ανοίγματος 154 ποδών, κατασκευάστηκε το 1865, όπου στις 29.12.1876 κατά την διάρκεια μιας χιονοθύελλας, καταστράφηκε και βρήκαν το θάνατο, πάνω από 100 άτομα. Αμέσως απαγορεύτηκε γενικώς η χρησιμοποίηση του χυτοσιδήρου σε σιδηροδρομικές γέφυρες και μετά από 4-5 χρόνια και στις οδογέφυρες. Περαιτέρω υποβλήθηκαν κανονισμοί κατασκευής και έγινε κοινή συνείδηση η ανάγκη της κατάρτισης μηχανικών ειδικευμένων στις σιδηρές κατασκευές, ώστε και οι κατασκευές να είναι ασφαλής καθώς και η συντήρηση και παρακολούθηση των γεφυρών να είναι η απαιτούμενη για την ακίνδυνη χρησιμοποίησή τους.

Και όπως ήταν επόμενο η κατάσταση βελτιώθηκε σημαντικά. Κατά την δεκαετία της περιόδου εκείνης σημειώθηκαν στην Αμερική περίπου 250 καταστροφές γεφυρών, δηλαδή περίπου 25 ανά έτος. Κατά την επόμενη δεκαετία ο αριθμός μειώθηκε στις 3 έως 4 ετησίως και τον επόμενο χρόνο επιτεύχθηκε η πλήρης ασφάλεια των κατασκευών της γεφυροποιίας.

Οι μεταλλικές γέφυρες της νεότερης εποχής διαιρούνται στις εξής κατηγορίες :

- α) Στις απλές γέφυρες, οι οποίες στηρίζονται σε δύο ή περισσότερα στηρίγματα, εφόσον δεν ασκούνται οριζόντιες ωθήσεις.
- β) Στις τοξωτές γέφυρες εξασκούνται οριζόντιες ωθήσεις στα στηρίγματα.
- γ) Στις κρεμαστές γέφυρες.
- δ) Στις κινητές γέφυρες.



ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΤΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑΣ

ΠΗΓΕΣ:

- Αντώνης Δ. Κωστέας, "Σιδηράι Τέφνυραι", 6^η Έκδοση ΤΕΕ, Αθήνα 1978
- Λιάλιαρης Δημήτρης – Μπαλαχμούτση Έφη, "Κοσμογονωσία", Αθήνα 1992
- Koch/Weidemann, "Τεφνυροποιία", Ολόσωμες οδικές γέφυρες μορφής δοκού, Εκδόσεις Μόσχος Γκιούρδας, Αθήνα 1976
- Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Φθιώτιδας "Φυσικές πηγές ενέργειας", Λαμία 1998
- Τριαντάφυλλος Δ. Παπαναγιώτου " Ιστορία & μνημεία", Λαμία 1971
- Κωνσταντίνος Χρ. Φλώρος "Η επαρχία Φθιώτιδας", Λαμία 1998

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΕΞΕΤΑΣΗ ΤΩΝ ΤΥΠΙΚΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ

2.1. Εξέταση της κυκλοφορίας

Κατά την προμελέτη μιας γέφυρας πρέπει να εξεταστεί η κυκλοφορία πάνω στη γέφυρα καθώς και η κίνηση κάτω από αυτήν. Στις σιδηροδρομικές γέφυρες απλής γραμμής θα εξετάσουμε εάν στο προσεχές μέλλον θα γίνει η γραμμή διπλή, και αν επομένως μας συμφέρει να κατασκευαστεί εξ' αρχής ολόκληρη η γέφυρα ευθεία η τμήμα αυτής για διπλή γραμμή.

Κατασκευές όπως είναι οι σήραγγες, τα βάθρα των γεφυρών κ.λ.π. όταν κατασκευάζονται με απλή γραμμή, δύσκολα κατόπιν γίνεται να προσαρμοστούν στις απαιτήσεις της διπλής γραμμής. Τα δύσκολα συνεπώς αυτά σημεία πρέπει εγγαιίως να κατασκευάζονται έτσι ώστε να εξυπηρετήσουν τις μελλοντικές συνθήκες. Στην αντίθετη περίπτωση με αυτή των βάθρων, η επιδομή της γέφυρας (π.χ. οι μεταλλικοί φορείς και το κατάστρωμα), καλό θα ήταν να κατασκευαστεί λόγω οικονομίας για απλή γραμμή και κατόπιν να διπλασιαστεί με την δεύτερη γραμμή.

Κατά την προμελέτη σιδηροδρομικών γραμμών κοντά σε πόλεις πρέπει να εξεταστεί κατά πόσο είναι σκόπιμο αυτή η γέφυρα να χρησιμεύσει και για την διάβαση οδού (π.χ. παλαιά γέφυρα ισθμού της Κορίνθου) ιδίως όταν πρόκειται για μεγάλα ανοίγματα. Στις περιπτώσεις οδοφόρων γεφυρών εντός πόλεων, ιδίως κοντά σε βιομηχανικά κέντρα, πρέπει να εξετάσουμε τη μέλλουσα αύξηση του κινητού φορτίου, καθώς και την ενδεχόμενη διέλευση σιδηροτροχιάς πάνω στις γέφυρες αυτές.

Στη δεύτερη περίπτωση πρέπει να καθορίσουμε όσο γίνεται ακριβέστερα τον χρόνο «χ» μετά από την πάροδο του οποίου θα αυξηθούν τα φορτία, την επιπλέον δαπάνη «δ» με την οποία επιβαρύνεται η γέφυρα λόγω της αύξησης αυτής και τη δαπάνη «Δ» μιας γέφυρας προορισμένης αποκλειστικά για την εξυπηρέτηση των νέων φορτίων. Πρέπει οι τόκοι των χρημάτων «δ» σε χρόνο «χ», να αυξηθούν κατά «δ» να αποτελούν ποσό μικρότερο του «Δ».

Όσο αναφορά την κίνηση κάτω από τη γέφυρα, η εξέταση δεν είναι και τόσο δύσκολη, διότι αν πρόκειται για οδό αρκεί να λάβουμε υπ' όψη τα υψηλότερα και ογκωδέστερα οχήματα που μπορεί να κυκλοφορήσουν στην οδό αυτή. Στην περίπτωση πλωτού ποταμού, αρκεί να λάβουμε υπ' όψη το πλάτος και το ύψος των πλοίων, που τον διαπλέουν.

2.2. Εξέταση της σύστασης του εδάφους

Η εξέταση του εδάφους στη θέση που πρόκειται να κατασκευαστή η γέφυρα είναι απαραίτητη για την θεμελίωση των βάθρων και για την διάταξη της γέφυρας.



**ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΤΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑΣ**

2.3. Εξέταση της γεφυροποίησης ποταμού

Για την εξέταση του ποταμού απαιτούνται η οριζοντιογραφία του, η κατά μήκος τομή, διατομή, παρατηρήσεις για τη μεταβολή της στάθμης των υδάτων και καταμετρήσεις της ταχύτητάς του. Στη οριζοντιογραφία θα δούμε ποια είναι η κανονική και μάλλον αμετάβλητη διατομή του ποταμού, την οποία μπορούμε να προτιμήσουμε για την γεφύρωση του ποταμού, εάν βέβαια δεν μας εμποδίζουν άλλοι λόγοι. Με την κατά μήκος τομή μπορούμε να ορίσουμε την κλίση του ποταμού, ιδίως την εποχή των μέγιστων υδάτων. Οι κατά πλάτος τομές μας παρέχουν αναπαράσταση της κοίτης του ποταμού όπως και πληροφορίες για το βαθύτερο σημείο του σε κάθε διατομή.

Από τις παρατηρήσεις της στάθμης των υδάτων βρίσκουμε το υψόμετρο μέχρι του οποίου ανέρχονται τα νερά, και επομένως την θέση του ύψους που πρέπει να τοποθετήσουμε τη γέφυρα. Οι μετρήσεις της ταχύτητας του ύδατος, χρησιμεύουν για την επαλήθευση της ποσότητας του νερού που ρέει στο ποταμό. Τέλος είναι ανάγκη να εξετασθή εάν ο ποταμός έχει φερτά υλικά που μπορούν να αλλάξουν μελλοντικά την κοίτη του ποταμού.

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΤΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑ

2.4. Επιλογή των υλικών της γέφυρας

Τα υλικά για την κατασκευή των γεφυρών είναι οι λίθοι (φυσική ή τεχνητοί), τα ξύλα, ο σίδηρος και το σκυρόδεμα (μετά ή χωρίς οπλισμό).

Κατά την επιλογή των υλικών σπανίως είμαστε εντελώς ελεύθεροι και πολλές φορές δεν υφίσταται καν το πλεονέκτημα της επιλογής.

Η προτίμηση μας θα εξαρτηθεί από τους παρακάτω κυρίως λόγους.

- α) τεχνικοί λόγοι.
- β) οικονομικοί λόγοι.

2.4.1. Οικονομικοί παράγοντες

Εάν τεχνικοί λόγοι δεν επιβάλλουν την προτίμηση του υλικού της γέφυρας η εκλογή γίνεται βάση της μικρότερης δαπάνης. Ως δαπάνη πρέπει να υπολογιστούν όχι μόνο τα έξοδα κατασκευής αλλά και τα έξοδα συντήρησης και της ενδεχόμενης μελλοντικής ενίσχυσης ή αντικατάστασης.

Εάν παραστήσουμε για το «Δ» την ολική δαπάνη, «Κ» το κόστος, «Ζ» το επιτόκιο, «ρ» το ετήσιο ποσοστό συντηρήσεως σε εκατοστά του κόστους και «ν» τα έτη ανανέωσης, έχουμε :

$$\Delta = K + K / (1 + Z / 100)^n + \rho K / Z$$

Το Κ είναι η δαπάνη κατασκευής

Το $K / (1 + Z / 100)^n$ είναι το κεφάλαιο όπου μετά από «ν» έτη θα δώσει το απαιτούμενο Κ κεφάλαιο για την κατασκευή της γέφυρας.

Το $\rho K / Z$ είναι το κεφάλαιο όπου θα κατατεθεί από τους τόκους που συντελείται η συντήρηση της γέφυρας.

Όσον αναφορά τη μικρότερη δαπάνη κατασκευής, πλεονεκτούν οι ξύλινες γέφυρες, αν και αυτές επιβαρύνονται με πολλά έξοδα συντήρησης, λόγω των πολλών αντικαταστάσεων τους, που συνολικά καταλήγει να είναι δαπανηρότερη όλων των άλλων.

Σε μέρη, όπου υπάρχουν σκύρα, προτιμούμε γέφυρα από μπετόν αρμέ έναντι των μεταλλικών (διότι χρησιμοποιούμε λιγότερο σίδηρο) και των λίθινων (διότι αποφεύγουμε την επεξεργασία των αρμών των λίθων).

Από άποψη δαπανών συντήρησης σε πλεονεκτικότερη θέση οι λίθινες γέφυρες και οι γέφυρες από άοπλο σκυρόδεμα. Οι μεγάλη δαπάνη συντήρησης αποτελεί το σημαντικότερο μειονέκτημα των σιδηρών γεφυρών.

Τελευταία, τονίζουμε ότι τα τρία πλεονεκτήματα των λίθινων γεφυρών και των γεφυρών από σκυρόδεμα είναι:

α) Διάρκεια απεριόριστη.

β) Ελάχιστη δαπάνη συντήρησης.

γ) Λόγω του μεγάλου ίδιου βάρους η ενδεχόμενη αύξηση των κινητών φορτίων δεν διακινδυνεύουν την ασφάλεια του έργου.

Θα δίνεται να αναφέρει και ειδικό πλεονέκτημα των σιδηροδρομικών ολόσωμων γεφυρών: αυτές πλεονεκτούν των σιδηρών γεφυρών, εάν δεν γίνεται στρώση του έρματος, που σε περίπτωση εκτροχιασμού, ο κίνδυνος είναι μικρότερος λόγω της ύπαρξης του έρματος.

2.4.1.1. Δαπάνη κατασκευής

Γενικός δίνεται να λεχθεί ότι για πολύ μικρά ανοίγματα φθηνότερες είναι οι ξύλινες και ακριβότερες οι λίθινες κατασκευές. Οι σιδηρές είναι για πολύ μικρά ανοίγματα συνήθως φθηνότερες των εξοπλισμένου σκυροδέματος. Για μικρά και μεσαία ανοίγματα συνήθως οι εξοπλισμού σκυροδέματος είναι φθηνότερες των σιδηρών. Για τα μεγάλα ανοίγματα κατά κανόνα οι σιδηρές γέφυρες είναι οι φθηνότερες.

Βεβαίως το θέμα της δαπάνης της κατασκευής δεν είναι δυνατόν να καθορισθεί συνάρτηση μόνο του ανοίγματος. Οι ειδικές συνθήκες κάθε γέφυρας (δυνατότητες συναρμολόγησης, έδαφος θεμελίωσης, προμήθεια υλικών, κτλ.) επηρεάζουν τη συνολική δαπάνη κατασκευής καθώς και η επιλογή υλικού.

2.4.1.2. Διάρκεια κατασκευής

Ο χρόνος κατασκευής μπορεί να είναι κατά πολύ μικρότερος στις μεταλλικές γέφυρες, σε σύγκριση με τις γέφυρες οποιαδήποτε άλλου υλικού. Αυτό έχει αποφασιστική σημασία, ειδικότερα εάν αναφερθούμε μόνο στη χρονική διάρκεια συναρμολόγησης. Η τοποθέτηση μεταλλικού ζευκτού στη θέση των βάθρων, σε παράπλευρο χώρο συναρμολόγησης χωρίς να παρεμποδίζεται η κυκλοφορία, είναι δυνατόν να πραγματοποιηθεί εντός ολίγων ωρών.

Για κατασκευή γέφυρας από άλλο υλικό κατά κανόνα είναι απαραίτητη η κατασκευή κριωμάτων και απαιτείται συνήθως για μεγάλο διάστημα η διακοπή της κυκλοφορίας, κτλ. Για παράδειγμα, για την αντικατάσταση μιας γέφυρας από οπλισμένο σκυρόδεμα, λόγω των

ανώτερο δυσχερειών, συνήθως είναι αναγκαία η εγκατάλειψη της παλαιάς θέσης και η παράπλευρη κατασκευή νέας γέφυρας, αχρηστεύοντας τα παλαιά βάρθρα.

2.4.1.3. Διάρκεια ζωής

Η δυνατή διάρκεια ζωής μιας γέφυρας εξαρτάται κυρίως από το υλικό που χρησιμοποιήθηκε. Οι ξύλινες γέφυρες παρουσιάζουν ζωή λίγων ετών. Βεβαίως υπάρχουν, στην Ελβετία κυρίως, ξύλινες γέφυρες με ζωή εκατοντάδων ετών που οφείλεται κυρίως στην εξαιρετικής ποιότητας καλά αποξηραμένης ξυλείας, μη προσφερόμενης σήμερα στο εμπόριο. Είναι γνωστό επίσης ότι υπάρχουν ακόμη σήμερα λίθινες γέφυρες Ρωμαϊκής εποχής. Δεν είμαστε βέβαιοι για την μεγάλη διάρκεια των λίθων γενικά, λόγω της καταστρεπτικής επιρροής των υδάτων και του παγετού, κτλ. και κυρίως λόγω των κρούσεων της κυκλοφορίας στις σιδηροδρομικές γέφυρες και τις τοπικές αποσαθρώσεις λίθων με αποτέλεσμα την καταστροφή βάρθρων και την κατάρπωση των θόλων, κτλ.

Οι γέφυρες από σκυρόδεμα χρησιμοποιήθηκαν μόνο για μερικά δεκάδες χρόνια, χωρίς να έχουν παρουσιαστεί σημαντικές φθορές από το χρόνο. Οι μεταλλικές γέφυρες έχουν ικανοποιητική αντοχή στην πάροδο των ετών, αρκεί ανά τακτά χρονικά διαστήματα να γίνετε ανανέωση της βαφής τους για να αποφεύγεται κάθε φθορά του υλικού. Υπάρχουν σήμερα ακόμη σε χρήση γέφυρες κατασκευασμένες πριν από 100 χρόνια, ίσως και περισσότερα.

2.4.1.4. Προσαρμογή στις αυξανόμενες απαιτήσεις

Η μέχρι σήμερα η πείρα έχει διδάξει ότι οι φορτίσεις των γεφυρών αυξάνονται συνεχώς. Οι λίθινες γέφυρες λόγω του μεγάλου ίδιου βάρους τους, μπορούν να αναλάβουν μέχρι ενός σημείου τα αυξημένα φορτία της κυκλοφορίας. Γενικώς όμως για γέφυρες από άλλο υλικό απαιτείται, για την αύξηση των φορτίων, ενίσχυση των γεφυρών. Οι σιδηρές γέφυρες εύκολα ενισχύονται, ενώ δεν συμβαίνει αυτό με τις γέφυρες από άλλο υλικό.

Ακόμη και αν απαιτηθεί αντικατάσταση του ζευκτού, είναι εύκολο να γίνει αυτό για μια γέφυρα από σίδηρο, ξαναχρησιμοποιώντας συνήθως τα ακρόβαθρα και τα βάρθρα της γέφυρας που ήδη υπάρχουν.

2.4.2. Τεχνικοί παράγοντες

2.4.2.1. Η αντοχή των υλικών και το άνοιγμα της γέφυρας

Ως γνωστό η λιθοδομή δεν επιτρέπεται να φορτιστεί πάνω από 50-65 kgr/ cm². Για αυτό κανονικά σε ανοίγματα μεγαλύτερα των 50m για να μην υπερβούμε το όριο της αντοχής της λιθοδομής, μεταχειριζόμαστε το σίδηρο ή το σιδηροπαγές σκυρόδεμα. Επί ίσους όρους μίας γέφυρας από σιδηροπαγές σκυρόδεμα είναι οικονομικότερη μιας μεταλλικής, επειδή γίνεται μικρότερη χρήση σιδήρου (δαπανηρού υλικού) σε αυτή. Σε μεγάλα ανοίγματα όμως χρησιμοποιούμε αποκλειστικά το σίδηρο ως υλικό της γέφυρας, με τις ποικίλες μορφές και λόγω της μεγάλης του αντοχής.

2.4.2.2. Ευστάθεια και διάρκεια ζωής της γέφυρας

Η διάρκεια ζωής της γέφυρας εξαρτάται όχι μόνο από την ποιότητα του υλικού αλλά και από την κατασκευή και την επιμελή συντήρησή της.

Το ξύλο στις γέφυρες έχει μικρή διάρκεια (7 έως 15 χρόνια και με καλή συντήρηση έως 25 χρόνια), υπόκειται βέβαια και στην επήρεια των ατμοσφαιρικών μεταβολών και στο κίνδυνο πυρκαγιάς. Για τους λόγους αυτούς αποκλείεται η χρήση του υλικού αυτού για μόνιμες κατασκευές.

Η διάρκεια των μεταλλικών γεφυρών δεν μπορεί να καθοριστεί ακριβώς. Κατά προσέγγιση μπορεί να υπερβεί τα 100 χρόνια. Η διάρκεια αυτή είναι μικρή όχι γιατί καταστρέφεται ο σίδηρος, αλλά λόγω κυρίως της ανάγκης ενίσχυσης των γεφυρών μετά από κάποια χρόνια, με την εξέλιξη των αμαξοστοιχιών και της αύξησης των φορτίων των οχημάτων. Μετά 1 έως 2 ενισχύσεις καλό είναι να αντικαθιστάται η γέφυρα. Η ενίσχυση στοιχίζει ενίοτε περισσότερο της αντικατάστασης της γέφυρας για μια νέα.

Οι ολόσωμες γέφυρες όταν έχουν θεμελιωθεί καλά και είναι κατασκευασμένες από στερεούς λίθους και ελλεικτό κονίαμα, μπορεί να θεωρηθεί σε σύγκριση προς τις ξύλινες και τις μεταλλικές ως αιώνιες γέφυρες, αρκεί να συντηρούνται καλά.

2.4.2.3. Ταχύτητα κατασκευής της γέφυρας

Εάν για εμάς έχει σημασία ο χρόνος που απαιτείται για την κατασκευή μιας γέφυρας (λήξη προθεσμίας κατασκευή σιδηροδρομικής γραμμής κ.λπ.), προτιμάμε τις

μεταλλικές γέφυρες, οι οποίες έχουν περισσότερα πλεονεκτήματα από την άποψη αυτή, σε σχέση με τις γέφυρες από σκυρόδεμα και από τις λίθινες γέφυρες.

2.4.2.4. Υφιστάμενες γεωλογικές συνθήκες

Εάν κατασκευαστεί η γέφυρα σε ορεινό μέρος, όπου είναι δύσκολο λόγω έλλειψης συγκοινωνιακών μέσων η μεταφορά των τεμαχίων μιας μεταλλικής γέφυρας, λόγω αφθονίας του τόπου από σκληρούς λίθους, θα χρησιμοποιήσουμε αυτούς για την κατασκευή της γέφυρας, είτε λίθινες είτε από σκυρόδεμα.

2.4.2.5. Το ύψος της κατασκευής

Μπορούμε να έχουμε μεταλλικές γέφυρες (κάτω διάβασης) με ελάχιστο ύψος κατασκευής όσο και σε αυτές με οπλισμένο σκυρόδεμα. Στις λίθινες όμως γέφυρες δεν μπορούμε να περιορίσουμε το ύψος της κατασκευής.

2.4.2.6. Πιθανή μελλοντική διαπλάτυνση της γέφυρας

Και από την άποψη αυτή είναι πλεονεκτικότερες οι μεταλλικές γέφυρες από τις λίθινες και τις γέφυρες από οπλισμένο σκυρόδεμα.

2.4.2.7. Η μορφή και η σύσταση του εδάφους

Η μορφή και η σύσταση του εδάφους δεν επηρεάζει μονό την εκλογή του συστήματος της γέφυρας, αλλά και την εκλογή του υλικού της. Σε εδάφη απόκρημνα είναι αδύνατη η τοποθέτηση ξυλότυπων λόγω της απότομης κλίσης των πρανών, αναγκάζομαστε τότε να κατασκευάσουμε μεταλλικές γέφυρες. Σε εδάφη μαλακά ή που υποχωρούν, στα οποία δεν επιθυμούμε να έχουμε μεγάλες πιέσεις, προτιμούμε ελαφριές μεταλλικές γέφυρες. Μια καθίζηση του ακρόβαθρου λίθινες γέφυρας, επιφέρει ρήγμα στο θόλο.

2.4.2.8. Η αρχιτεκτονική της γέφυρας

Τα μέσα συγκοινωνίας, σιδηρόδρομοι, οδοί, βάλτοι δρόμοι είναι πάντοτε μια επέμβαση στη φύση και όσο μικρότερου πλάτους είναι αυτά, τόσο περισσότερο προσαρμόζονται στο έδαφος και τόσο μικρότερη είναι η αλλοίωση την οποία υφίσταται για την κατασκευή τους η φύση.

Οι γέφυρες λοιπόν, αυτές αποτελούν μεμονωμένα τμήματα των μέσων συγκοινωνίας και πρέπει ναρμονίζονται όσο το δυνατόν περισσότερο στο περιβάλλον.

Δεν αρκεί μόνο μια γέφυρα να είναι στατικά και κατασκευαστικά εντάξει αλλά και να αποτελεί κατά το δυνατό ένα καλλιτέχνημα.

Έτσι για τεχνικά έργα μεγάλης σπουδαιότητας ο πολιτικός μηχανικός πρέπει να συνεργάζεται με τον αρχιτέκτονα.

Πιο κάτω παραθέτουμε οδηγίες, όσο αναφορά την αρχιτεκτονική διαμόρφωση των γεφυρών.

α) Το κατάστρωμα, το οποίο συνδέει τις δύο όχθες πρέπει να είναι συνεχές χωρίς διακοπές, πάνω από τα μεσόβαθρα, είτε η γέφυρα έχει το κατάστρωμα πάνω είτε κάτω. Η άνω διάβαση σε αυτή την περίπτωση είναι προτιμότερη.

β) Η γέφυρα δεν πρέπει να αποτελείται από φορείς διαφόρων συστημάτων. Μια δοκός ολόσωμη ή δικτυωτή πρέπει με συνέχεια και αρμονία να καλύπτει όλα τα ανοίγματα. Αυτό ισχύει και για τα τόξα των φορέων. Σε τόξα που είναι σε σειρά πρέπει όλα τα τύμπανα να είναι πλήρη ή με διάκενα. Όταν υπάρχει απόλυτη ανάγκη εναλλαγών του συστήματος ή του υλικού κατασκευής, ο χωρισμός των δύο τμημάτων της γέφυρας πρέπει να επιτυγχάνεται για μία μαζική κατασκευή.

γ) Για γέφυρες με περισσότερα ανοίγματα το υλικό της επιδομής πρέπει να είναι ομοειδής. Αυτό ισχύει και για τα μεσόβαθρα.

δ) Γέφυρες ενός μέσου συγκοινωνίας που βρίσκονται κοντά σε άλλες και αυτές από απόσταση είναι συγχρόνως ορατές, πρέπει κατά το δυνατό να παρουσιάζουν ομοιομορφία.

ε) Η υποδιαίρεση του χώρου της γεφύρωσης χώρος μας δίδει τα ανοίγματα, στα οποία αναλόγως τη μορφή του εδάφους κυριαρχεί το ύψος (κοιλαδογέφυρες) ή το πλάτος (γέφυρες ποταμών).

στ) Μεγάλη προσοχή πρέπει να δίνεται και στη διανομή των μαζών.

Ελαφρά επιδομή απαιτεί ελαφρά μεσόβαθρα και ακρόβαθρα (μικρή ορατή επιφάνεια): το αντίθετο η βαρεία επιδομή.

ζ) Οι λίθινες γέφυρες κατά πρώτον και από σκυρόδεμα κατά δεύτερον λόγω της μνημειώδους εμφανίσεως τους υπερέρχουν των μεταλλικών προκειμένου για γέφυρες εντός

πόλεων. Επίσης οι πρώτες εναρμονίζονται καλύτερα στις βραχώδεις και γυμνές περιοχές, ενώ οι τελευταίες ως ελαφρότερες στην εμφάνιση, στις κατάφυτες περιοχές.

2.4.2.9. Η αισθητική της γέφυρας

Οι μεγάλες γέφυρες είναι σοβαρά τεχνικά έργα με σημαντική διάρκεια ζωής και θα πρέπει η ικανοποίηση της αισθητικής διαμόρφωσής τους να είναι από τις κύριες προϋποθέσεις μιας καλής μελέτης. Δεν είναι δυνατόν να δοθούν γενικοί κανόνες για την αισθητική διαμόρφωση μιας γέφυρας. Για το θέμα αυτό θα αναφέρουμε στη συνέχεια μόνο μερικές γενικές παρατηρήσεις.

Όπως σε όλα τα θέματα της τέχνης οι υποκειμενικές αντιλήψεις είναι πάντοτε βασικό στοιχείο για την κρίση επιτυχούς αισθητικά ή όχι μιας λύσης. Πέρα από αυτό η διαμόρφωση μιας γέφυρας είναι και θέμα μόδας. Τις τελευταίες δεκαετίες έχει δοθεί ειδική προσοχή στο θέμα, έχουν δημοσιευθεί πολλές σχετικές μελέτες και έχουν επιτευχθεί πράγματι ωραίες λύσεις. Επιδιώκεται η γέφυρα να μην είναι μόνο μια κατασκευή σκοπιμότητας αλλά και ένα έργο τέχνης. Η απαίτηση αυτή είναι σήμερα πάντοτε στους πρωταρχικούς όρους των διαγωνισμών για σοβαρές γεφυρώσεις.

Μία λύση είναι αισθητικός επιτυχής όταν η διαμόρφωσή της ακολουθεί τους νόμους της Στατικής και της Αντοχής του υλικού. Όλες οι λύσεις, δεδομένης της μεγάλης αντοχής του σιδήρου σε οποιοδήποτε είδος κοπώσεως, ακολουθούν πάντως κανόνες Στατικής. Κατασκευάστηκαν, στο τέλος του προηγούμενου αιώνα, πολλές γέφυρες βάση της αρχής αυτής της σκοπιμότητας, οι οποίες είναι εξαιρετικά ενδιαφέρουσες από την πλευρά της στατικής κατασκευής, αλλά δεν μπορούν να χαρακτηριστούν και ως αισθητικά ικανοποιητικές.

Εάν διερευνηθεί βαθύτερα το θέμα αυτό, προκύπτει ότι μόνο οι λίθινες γέφυρες μπορούν και προσαρμόζονται καλά προς το περιβάλλον, και αυτό κάτω από ορισμένες συνθήκες. Όλα τα υλικά, και μάλιστα υπό την μορφή των μεγάλων ανοιγμάτων, είναι γενικώς ξένα προς το περιβάλλον. Ακόμη το περιβάλλον μεταβάλλεται συνεχώς. Η μορφή του χώρου κατά τη διάρκεια της μελέτης της κατάστασης, δεν θα υπάρχει μετά από λίγα χρόνια, με τις αλλαγές που θα επιφέρουν οι δημιουργούμενες νέες συνθήκες για την νέα υπό κατασκευή συγκοινωνιακή αρτηρία.

Όσο αναφορά τις διάφορες μορφές των σιδηρών φορέων μπορούμε να πούμε ότι η ολόσωμη δοκός προσαρμόζεται καλύτερα στο εδαφικό περιβάλλον. Οι αρχιτέκτονες, συνηθισμένοι στις συμπαγές κατασκευές των πόλεων, προτιμούν τους ολόσωμες μεταλλικές κατασκευές.

Βασικό στοιχείο από αισθητικής άποψης είναι ότι όλο το περιγράμμα της γέφυρας, πρέπει να είναι σαφές και αρμονικών. Ακόμη ικανοποιητική εντύπωση παρέχει η όλη σαφήνεια της λύσης, με το τονισμό της ισχυρής φέρουσας κύριας δοκού και της σκόπιμης διάταξης του καταστρώματος.

Μια κατασκευή τόξου προσαρμόζεται γενικώς καλύτερα προς το περιβάλλον, σε σύγκριση με τις δοκούς. Έχουν επιτευχθεί πραγματικά ωραίες λύσεις με τοξωτές μεταλλικές γέφυρες. Είναι όμως αναμφισβήτητο ότι οι ωραιότερες λύσεις επιτυγχάνονται με τις κρεμαστές γέφυρες.

Υποστηρίχθηκε η άποψη ότι μία γέφυρα που είναι σοβαρής σημασίας έργο, έχει αυτοδύναμη αισθητική μορφή και θα πρέπει να διαμορφώνεται ως ανεξάρτητη κατασκευή. Στις μεγάλες γέφυρες είναι αμέσως φανερό από γενικές φωτογραφίες ότι κυριαρχούν αυτές του γύρου χώρου. Θα πρέπει επομένως να μελετηθεί από αισθητικής άποψης αυτό κάθε αυτό το έργο και ασφαλώς θα υπάρξει μια εναρμόνιση της γέφυρας με το περιβάλλον της και θα δοθεί έτσι μία αισθητικά ικανοποιητική λύση.

2.4.3. Επιλογή των υλικών των βάθρων

2.4.3.1. Ακρόβαθρα

Τα ακρόβαθρα κατασκευάζονται κατά κανόνα από λιθοδομή ή από σκυρόδεμα, μόνο δε σε ξύλινες προσωρινές ξύλινες γέφυρες δίνεται να κατασκευαστούν και αυτά ξύλινα.

2.4.3.1. Μεσόβαθρα

Τα μεσόβαθρα των λίθινων γεφυρών κατασκευάζονται από λιθοδομή ή από σκυρόδεμα επενδυμένο από λίθους. Των ξύλινων γεφυρών κατασκευάζονται επίσης ξύλινα, μόνον όταν πρόκειται βραδύτερα να αντικατασταθούν η ξύλινη επιδομή δι' άλλης, π.χ. μεταλλικής, δίνεται να κατασκευαστούν από λιθοδομή η από σκυρόδεμα.

Από μεγάλο ύψος δίνεται να γίνει ειλογή μεταξύ ολόσωμων μεταλλικών μεσοβάθρων όταν η επιδομή είναι μεταλλική.

Τα μεταλλικά μεσόβαθρα είναι ευθυνότερα, ελαφρότερα και τοποθετούνται ταχύτερα, απαιτούν όμως μεγάλη δαπάνη συντήρησης.

Τα μεταλλικά μεσόβαθρα προτιμούνται σε ασταθή εδάφη, γιατί αυτά δεν θέλουμε να επιβαρύνουμε πολύ.



Εικόνα 13: Μεταλλικά Μεσόβαθρα

ΠΥΡΓΗ: Λιάλιαρης Δημήτρης – Μπαλαχμούτση Έφη, "Κοσμογονασία", Αθήνα 1992

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΤΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑ



**ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΤΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑ**

ΠΗΓΕΣ:

- Αντώνης Δ. Κωστέας, "Σιδηράι Τέφνυραι", 6^η Έκδοση ΤΕΕ, Αθήνα 1978
- Λιάλιαρης Δημήτρης – Μπαλαχμούτση Έφη, "Κοσμογονωσία", Αθήνα 1992
- Koch/Weidemann, "Τεφνυροποιία", Ολόσωμες οδικές γέφυρες μορφής δοκού, Εκδόσεις Μόσχος Γκιούρδας, Αθήνα 1976
- Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Φθιώτιδας "Φυσικές πηγές ενέργειας", Λαμία 1998
- Τριαντάφυλλος Δ. Παπαναγιώτου " Ιστορία & μνημεία", Λαμία 1971
- Κωνσταντίνος Χρ. Φλώρος "Η επαρχία Φθιώτιδας", Λαμία 1998

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΟΡΦΕΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΓΕΦΥΡΩΝ

3.1. Διαίρεση γεφυρών

Οι μεγάλες δυνατότητες του σιδήρου ως δομικό υλικό επιτρέπουν την κατασκευή γεφυρώσεων ποικίλων μορφών, ώστε να είναι δυνατή η εξυπηρέτηση κάθε κατασκευαστικής και αισθητικής απαίτησης. Για μια περιγραφή των δυνατοτήτων αυτών και μια ένδειξη των επιδιωκόμενων λύσεων και περαιτέρω για μία ταξινόμηση, δίνουμε στη συνέχεια την διαίρεση των διαφόρων γεφυρών κατά κατηγορία.

Η διαίρεση κατά κατηγορία μπορεί να γίνει από πολλές απόψεις, π.χ. αναλόγως του προορισμού της γέφυρας, του γεφυρωμένου ανοιγματος, της διαμόρφωσης της κυρίας δοκού, της διάταξης του καταστρώματος, του μέσου σύνδεσης των τεμαχίων της κατασκευής, της δυνατότητας μετακίνησης της γέφυρας, της προβλεπόμενης διάρκειας χρησιμοποίησής της κτλ.

3.1.1. Προορισμός γέφυρας

Χαρακτηρίζονται ως σιδηροδρομικές γέφυρες οι προοριζόμενες να υποβαστάζουν σιδηροδρομικές γραμμές. Ο χαρακτηρισμός δεν μπορεί να είναι απόλυτος, γιατί οι μεγάλες γέφυρες έχουν πολλαπλούς προορισμούς, π.χ. υποβαστάζουν σιδηροδρομικές γραμμές, οδό κυκλοφορίας οχημάτων και κατάστρωμα κυκλοφορίας πεζών.

3.1.1.1. Σιδηροδρομικές γέφυρες

Η χάραξη μίας σιδηροδρομικής γραμμής απαιτεί μεγάλες καμπύλες στη κάτοψη, με αποτέλεσμα να απαιτούνται γεφυρώσεις μεγάλων ανοιγμάτων στις κοιλάδες και στη ζεύξη ποταμών σε θέσεις, οι οποίες δεν είναι πάντα οι καταλληλότερες από άποψη γεφυρώσεως. Για αυτό οι σιδηροδρομικές γέφυρες είναι οι σοβαρότερες και πλέον ενδιαφέρουσες γεφυρώσεις και το πλήθος τους είναι σημαντικό. Ενδεικτικός αναφέρουμε ότι στους Γερμανικούς σιδηροδρόμους υπάρχουν περίπου 42.000 μεταλλικές γέφυρες, συνολικού μήκους 743.000m και συνολικού βάρους περίπου 1.675.000t.

3.1.1.2. Οδογέφυρες

Αν και είναι μικρότερης σημασίας από τις σιδηροδρομικές, τα τελευταία χρόνια η αύξηση των αυτοκινητών απαιτεί την κατασκευή οδών ταχείας κυκλοφορίας και πολλών γεφυρώσεων μεταξύ των ποίων συγκαταλέγονται και πολλές σημαντικές γέφυρες.

3.1.1.3. Πεζογέφυρες

Προορίζονται μόνο για τη διέλευση πεζών. Κατασκευάζονται μέσα σε πόλεις, πάνω από σιδηροδρομικές γραμμές, σιδηροδρομικούς σταθμούς και αυτοκινητόδρομους.

3.1.1.3. Γέφυρες σωληνώσεων

Ο κυρίως προορισμός τους είναι η συγκράτηση σωληνώσεων για τη μεταφορά υγρών η αερίων. Η κατασκευή μιας τέτοιας γέφυρας είναι υποχρεωτική για τη λύση προβλημάτων (π.χ. η διασταύρωση των σωληνώσεων με άλλες εγκαταστάσεις, με οδούς, σιδηροδρομικές γραμμές, ποταμούς κτλ), αν δεν υπάρχει ήδη στην κατάλληλη θέση γέφυρα για αυτό το σκοπό.

3.1.1.3. Ειδικές γέφυρες

Υπάρχουν ακόμα γέφυρες ειδικών προορισμών όπως π.χ. οι γερανογέφυρες, οι περιστροφικές πλάκες σιδηροδρομικών οχημάτων, οι κυλιόμενες πλάκες, οι γέφυρες υποβάσταξης μεταφορικών ταινιών κτλ.

3.1.2. Ανοίγματα γέφυρας

Από άποψη είδους και μεγέθους γεφυρωμένου ανοίγματος, διακρίνουμε τις εξής κατηγορίες γεφυρών:

3.1.2.1. Γεφυρίδια

Είναι οι γέφυρες μικρού ανοίγματος (π.χ. μέχρι 3.00m). Είναι απλές στη κατασκευή, αλλά στην ύπαρξη κυρίως σιδηροδρομικής γραμμής απαιτούν ειδική προσοχή

(δαπάνη κατασκευής, ευχέρεια συντηρήσεως, κτλ.) διότι κατασκευάζονται σε σχετικά μεγάλο αριθμό.

3.1.2.2. Γέφυρες ποταμών

Οι γέφυρες ποταμών είναι από τις σημαντικότερες κατασκευές της γεφυροποιίας. Η δυσκολία της θεμελίωσης, τα μεγάλα απαιτούμενα ανοίγματα, η σημαντική δαπάνη κατασκευής και το εντυπωσιακό μέγεθος του έργου έχουν οδηγήσει πολλές φορές σε ωραίες και μεγαλειώδεις κατασκευές, οι οποίες θα παραμένουν πάντοτε ως χαρακτηριστική σταθμοί των επιτευγμάτων της τέχνης.

3.1.2.3. Κοιλαδογέφυρες

Είναι γέφυρες για βαθιές κοιλάδες. Τα επιχώματα σε μεγάλα ύψη (π.χ. πάνω από 20m) δεν είναι σκόπιμη λύση, διότι παρουσιάζουν κατασκευαστικά μειονεκτήματα (υποχωρήσεις εδάφους, ολισθήσεις, ανάγκη κατασκευής επιμηκών οχετών με εύκολη απόφραξη για την διέλευση των υδάτων της χαράδρας κτλ.) πολλά από τα οποία είναι δαπανηρότερα από την ίδια την κατασκευή των γεφυρών. Και σε αυτή την περίπτωση έχουν κατασκευαστεί πολλές και σημαντικές κοιλαδογέφυρες.

3.1.2.4. Γέφυρες ανισόπεδων διαβάσεων

Για την ανισόπεδη διασταύρωση δυο συγκοινωνιακών μέσων απαιτείται η κατασκευή γεφύρωσης (π.χ. οδικές γέφυρες πάνω από σιδηροδρομική γραμμή ή σιδηροδρομικές γέφυρες πάνω από οδούς, κτλ.). Τα τελευταία χρόνια, στους σύνθετους σημερινούς συγκοινωνιακούς κόμβους πολλαπλής διασταύρωσης διαφόρων οδών, κατασκευάζονται γεφύρωσεις με ποικίλες και ενδιαφέρουσες μορφές.

3.1.3. Στατική μορφή

Από πλευράς στατικής μορφής της κύριας δοκού διακρίνουμε τις εξής κατηγορίες γεφυρών:

3.1.3.1. Αμφιέρειστες γέφυρες

Η αμφιέρειστη δοκός είναι η απλούστερα στατική μορφή και χρησιμοποιείται κατά προτίμηση για τις γεφυρώσεις, εφ' όσον ειδικοί λόγοι (π.χ. υπερβολική αύξηση του ίδιου βάρους της κυρίας δοκού, λόγω μεγάλου ανοίγματος) δεν οδηγούν σε άλλες λύσεις.

3.1.3.2. Συνεχείς γέφυρες

Η συνεχής δοκό παρουσιάζει πολλά οικονομικά και αισθητικά πλεονεκτήματα, αλλά το σημαντικότερο μειονέκτημά της είναι η τυχόν υποχώρησης της στήριξης, που προκαλεί σημαντικές τάσεις. Για την ασφάλεια της θεμελίωσης (δηλαδή τον αποκλεισμό της πιθανότητας υποχώρησης της στήριξης) είναι βασικό κριτήριο για την παραδοχή ή μη της λύσης της συνεχούς δοκού. Γενικά όμως η μορφή της συνεχούς δοκού, χρησιμοποιείται ευρύτατα στην γεφυροποιία. Τα μεγαλύτερα ανοίγματα γεφυρώσεων με δοκούς κατασκευάστηκαν με συνεχής δοκούς με αρθρώσεις.

Το τριαρθρωτό τόξο παρουσιάζει τα πλεονεκτήματα του εξωτερικού στατικού ορισμένου φορέα αλλά και ορισμένα κατασκευαστικά μειονεκτήματα, λόγω της μεσαίας άρθρωσης. Το τριαρθρωτό τόξο είναι αυτό που συνήθως εφαρμόζεται. Το αμφίπαπτο τόξο παρουσιάζει το μικρότερο βάρος απαιτούμενου σιδήρου σε σχέση με τα άλλα είδη των τόξων, αλλά έχει τα μειονεκτήματα της στατικής αοριστίας (επιρροή θερμοκρασίας, σημαντικές τάσεις για μικρή υποχώρηση στήριξης ή για την ακρίβεια στην συναρμολόγηση κτλ.) και ακόμη απαιτεί ισχυρή αγκύρωση για να επιτευχθεί η πλήρης πάκτωση της τοξωτής γέφυρας.

Ειτός των απλών αυτών τόξων χρησιμοποιούνται και σύνθετες μορφές: τόξα με ελκυστήρα (η οριζόντια δύναμη αναλαμβάνεται από τμήματα της μεταλλικής κατασκευής και έτσι στα βάθρα έχουμε μόνο κατακόρυφες αντιδράσεις, μέχρι τις δοκούς), ενισχυμένα τόξα (σχηματισμοί ράβδων μορφής τόξου σταθεροποιούμενοι με την προσθήκη δοκού ενίσχυσης, δοκός Langer) και συνεχή τόξα (τόξα με προβόλους, συνεχή τόξα με αρθρώσεις, συνεχή τόξα χωρίς αρθρώσεων, κτλ.).

3.1.3.3. Κρεμαστές γέφυρες

Αυτές αποτελούνται από συρματόσχοινο (η ενίοτε από αλυσίδα) ανάρτησης και από οριζόντιους δοκούς ακαμψίας. Το συρματόσχοινο από την κάθε πλευρά του ανοίγματος των ανυψούμενων βάθρων, συνδέονται με τους πυλώνες και καταλήγει να αγκυρώνεται έξω από

γέφυρα. Οι οριζόντιοι δοκοί ακαμψίας, πάνω στους οποίους φέρεται το κατάστρωμα, αναρτώνται από το συρματόσχοινο με ειδικές κατακόρυφες αναρτήσεις. Οι κρεμαστές γέφυρες είναι δυνατών να εκτείνονται με ένα μόνο άνοιγμα στο μέσο και δύο μικρότερα στις δύο πλευρές. Οι κρεμαστές γέφυρες χρησιμοποιούνται για την γεφύρωση μεγάλων ανοιγμάτων. Για αυτό έχουν επιτευχθεί τα μεγαλύτερα ανοίγματα γεφύρωσης.

3.1.3.3. Τοξωτές γέφυρες

Το τόξο χρησιμοποιείται ευρύτατα στις γέφυρες με όλες τις στατικές μορφές του. Η καμπύλη του είναι συνήθως παραβολή, αλλά για διάφορους λόγους έχουν χρησιμοποιηθεί και άλλες καμπύλες.

Το τριαρθρωτό τόξο έχει το πλεονέκτημα του εξωτερικά στατικού ορισμένου φορέα αλλά και κάποια πλεονεκτήματα όσο αναφορά τη μεσαία άρθρωση του. Το διαρθρωτό τόξο χρησιμοποιείται συχνότερα, ενώ το αμφίπακτο τόξο από τη μία αν και έχει πολύ μικρότερο βάρος απαιτούμενου σιδήρου από τα άλλα δυο είδη, από την άλλη έχει το μειονέκτημα της στατικής αοριστίας. Δηλαδή επηρεάζεται από τη θερμοκρασία, σε μικρές υποχωρήσεις παρουσιάζει μεγάλες τάσεις όπως και με τη μη συναρμογή του. Τέλος απαιτείται ισχυρή αγκύρωση για την πλήρη πάκτωση της τοξωτής γεφύρωσης. Εκτός από αυτά τα απλά τόξα χρησιμοποιούνται και πιο σύνθετες μορφές όπως: τόξα με ελκυστήρα, ενισχυμένα τόξα και συνεχή τόξα.

3.1.5. Κατάστρωμα γέφυρας

Κατά κανόνα διατάσσεται ένα μόνο κατάστρωμα στη γέφυρα (μονώροφη γέφυρα). Σε ειδικές περιπτώσεις διατάσσονται δυο υπερκείμενα καταστρώματα (διώροφη γέφυρα).

Η διάταξη αυτή παρέχει το πλεονέκτημα ότι, και για σοβαρή ανάγκη κυκλοφορίας, αποφεύγεται το υπερβολικό πλάτος καταστρώματος ή η κατασκευή μια δεύτερης παρακείμενης γέφυρας. Βεβαίως προϋποτίθεται για την περίπτωση αυτή, γέφυρα μεγάλων ανοιγμάτων, απαιτούσα για κατασκευαστικούς λόγους κυρίας δοκού μεγάλου ύψους ώστε να είναι δυνατή η τοποθέτηση και δευτέρου καταστρώματος κύριας κυκλοφορίας. Η λύση αυτού του δευτέρου καταστρώματος συναντάται κυρίως στις κρεμαστές γέφυρες. Συνήθως κατασκευάζεται αρχικά ένα μόνο κατάστρωμα που είναι δυνατόν να εξυπηρετήσει την προβλεπόμενη κυκλοφορία και το επόμενο κατασκευάζεται σε καιρό αντιμετώπισης μελλοντικών αναγκών κυκλοφορίας.

Αναλόγως με την υψομετρική τοποθέτηση του καταστρώματος ως προς τις κύριες δοκούς διακρίνουμε τρεις κατηγορίες γεφυρών:

3.1.5.1. Γέφυρες άνω διάβασης

Το κατάστρωμα τοποθετείτε στο πάνω πέλμα των κύριων δοκών της γέφυρας. Η διάταξη αυτή είναι οικονομικότερη διότι απαιτεί μικρή απόσταση κύριων δοκών και επομένως επιτρέπει την κατάργηση των διαδοκίδων ή κάθε περιορισμό του ανοίγματος των διαδοκίδων και ακόμη διότι απαιτεί ελαφρότερους συνδέσμους και μικρότερο πλάτος βάθρων. Η λύση της άνω διάβασης προτιμάται όπου οι κατασκευαστικές συνθήκες επιτρέπουν την εφαρμογή της.

3.1.5.2. Γέφυρες κάτω διάβασης

Το κατάστρωμα βρίσκεται στο κάτω πέλμα της γέφυρας. Η διάταξη αυτή έχει το σημαντικό πλεονέκτημα του μικρού ύψους κατασκευής. Πολλές φορές η απαίτηση μικρού ύψους κατασκευής, επιβάλλει την δαπανηρή λύση της κάτω διαβάσεως. Για κατασκευαστικούς λόγους η απόσταση των κύριων δοκών για γέφυρες κάτω διάβασης είναι μεγαλύτερες από τα συνηθισμένα ανοίγματα (ασφάλεια έναντι ανατροπής, κτλ.), διότι πρέπει μεταξύ των κυρίων δοκών να υπάρχει κενό για τη ελεύθερη κυκλοφορία.

3.1.5.3. Γέφυρες μέσης διαβάσεως

Το κατάστρωμα της γέφυρας τοποθετείτε σε ενδιάμεση θέση ως προς τα πέλματα της κυρίας δοκού. Η λύση αυτή είναι σπάνια, γιατί παρουσιάζει το σοβαρό μειονέκτημα της δυσχερούς και δαπανηρής σύνδεσης των διαδοκίδων προς την κύρια δοκό.

3.2. Στοιχεία μεταλλικών γεφυρών

Μια μεταλλική γέφυρα γενικώς αποτελείται από τα εξής κύρια τμήματα:

- α) κατάστρωμα (επίστρωμα, δοκοί καταστρώματος)
- β) κύριοι δοκοί (ολόσωμοι ή δικτυωτοί φορείς)
- γ) σύνδεσμοι (κύριοι και δευτερεύοντες)
- δ) εφέδρανα (σταθερά η κινητά).



Εικόνα 19: Πρόσωση γέφυρας

ΠΗΓΗ: Koch/Weidemann, "Τεφυροποιία", Ολόσωμες οδικές γέφυρες μορφής δοκού, Εκδόσεις Μόσχος Τκιούρδας, Αθήνα 1976

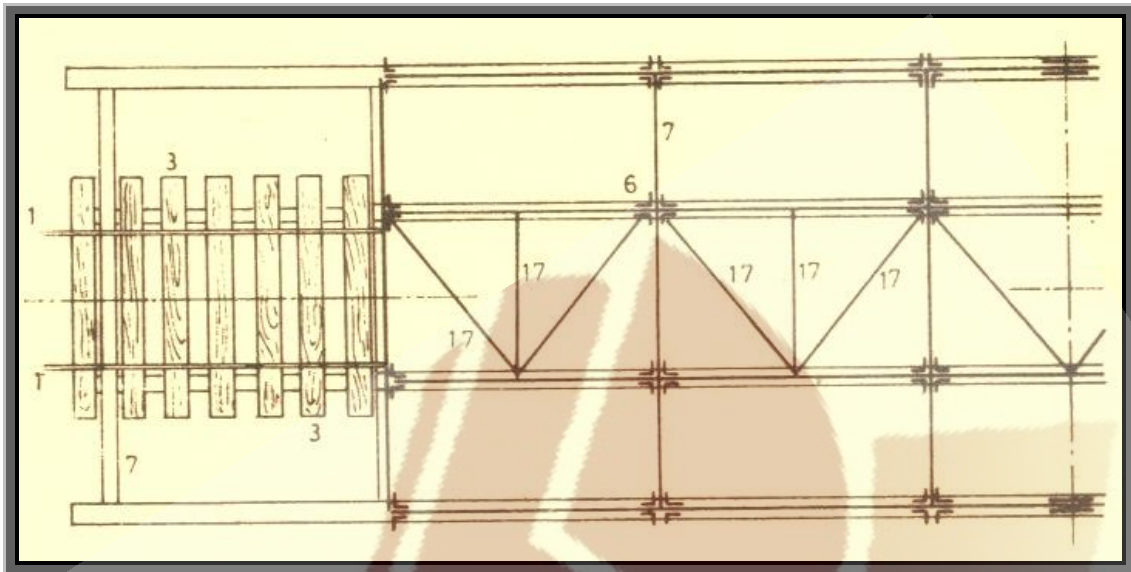
3.2.1. Κατάστρωμα

Είναι το τμήμα της κατασκευής το οποίο δέχεται απ' ευθείας τα βασικά φορτία της γέφυρας (σιδηροδρομική συρμοί, αυτοκίνητα, οχήματα, πεζοί, κτλ.) και τα μεταφέρει στις κύριες δοκούς. Το κατάστρωμα μίας γέφυρας διακρίνεται σε δυο κύρια τμήματα, στο επίστρωμα και στις δοκούς καταστρώματος.

Στις σιδηροδρομικές γέφυρες το επίστρωμα αποτελείται από τις σιδηροτροχιές και τους στρωτήρες. Στην περίπτωση στρώσης έρματος στη γέφυρα αποτελείτε ακόμη από το έρμα και την πλάκα στήριξης τού. Στις οδογέφυρες το επίστρωμα αποτελείται από το οδόστρωμα και τον τυχόν τοποθετούμενων ελασμάτων στήριξης τού.

Με τον όρο δοκοί καταστρώματος εννοούνται οι μηκίδες και οι διαδοκίδες της γέφυρας. Οι μηκίδες είναι οι παράλληλοι δοκοί προς τις κύριες δοκούς της γέφυρας που υποβαστάζουν τους στρωτήρες ή το οδόστρωμα. Οι μηκίδες μεταφέρουν τα αναλαμβανόμενα φορτία στις διαδοκίδες. Οι διαδοκίδες είναι δοκοί κάθετοι προς τις κύριες δοκούς που αναλαμβάνουν τα φορτία τις μηκίδες και τα μεταφέρουν στις κύριες δοκούς.

Στο κατάστρωμα υπάγεται και το πεζοδρόμιο των γεφυρών. Αναλόγως το διακρίνουμε σε: επίστρωμα, μηκίδες και προβόλους πεζοδρομίου.



Εικόνα 20: Κάτοψη καταστρώματος και επιστρώματος

ΠΗΓΗ: Κοχή/Weidemann, "Τεφροποιία", Ολόσωμες οδικές γέφυρες μορφής δοκού, Εκδόσεις Μόσχος Γκιούρδας, Αθήνα 1976

3.2.2. Κύριοι δοκοί

Αναλαμβάνουν όλα τα φορτία (κινητά και μόνιμα) και μεταφέρονται μέσω των εφένδρων στα βάθρα. Κατά κανόνα στην κάθε γέφυρα διατάσσονται δυο κύριοι δοκοί.

3.2.3. Σύνδεσμοι

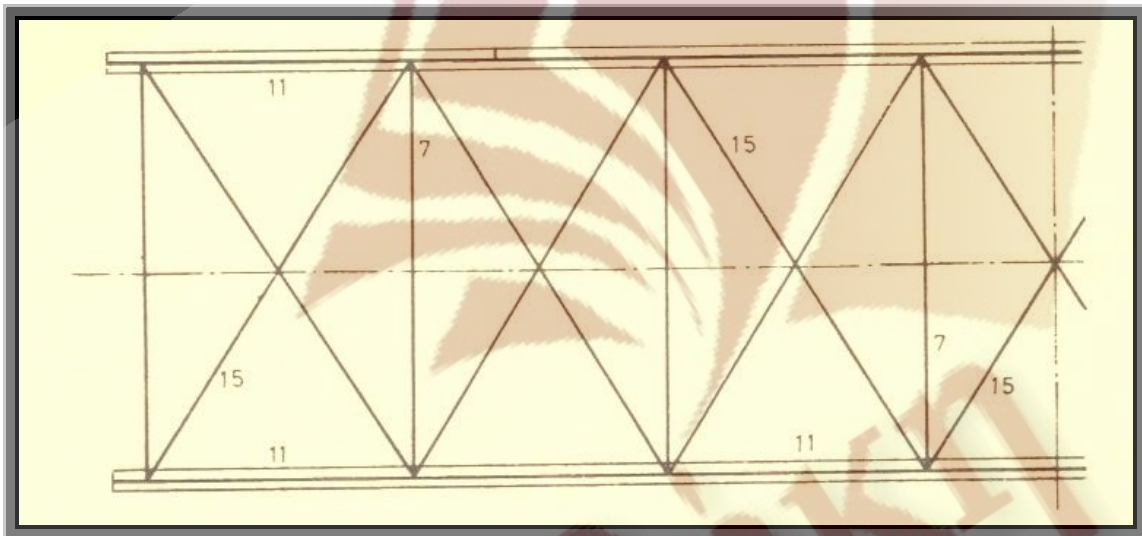
Χρησιμεύουν για την ανάληψη και την μεταφορά των εφαρμοζόμενων οριζόντιων δυνάμεων, της γέφυρας (καθέτως ή κατά μήκος της γέφυρας), στα εφένδρανα, δεδομένου ότι τα βασικά στοιχεία (μηκίδες, διαδοκίδες, κύριοι δοκοί) διατάσσονται για να μεταφέρουν κυρίως μόνο τα κατακόρυφα φορτία. Χρησιμεύουν ακόμη, από κατασκευαστικής άποψης, για την σταθεροποίηση όλης της γέφυρας (μόρφωση φορέων στο χώρο). Διακρίνουμε τα εξής είδη συνδέσμων γέφυρας:

3.2.3.1. Αντιανέμιος σύνδεσμος

Είναι κύριος σύνδεσμος της γέφυρας και χρησιμεύει για την ανάληψη των δυνάμεων ανέμου (οριζόντιες δυνάμεις, κάθετες προς την γέφυρα). Διακρίνουμε τον πάνω ή κάτω αντιανεμικό σύνδεσμο, αναλόγως εάν τοποθετείται στο πάνω ή κάτω πέλμα της κυρίας δοκού της γέφυρας.

Αποτελείται κατά κανόνα από ένα οριζόντιο δικτύωμα, του οποίου τα πέλματα τα διακρίνουμε σε: πάνω ή κάτω αναλόγως, πέλματα της δεξιάς ή αριστερής κύριας δοκού της γέφυρας. Εφ' όσον ο αντιανεμικός σύνδεσμος τοποθετείται στους δοκούς καταστρώματος, σαν ορθοστάτες του δικτύωματος αυτού χρησιμοποιούνται οι διαδοκίδες και επομένως οι νέοι τοποθετούμενοι ράβδοι είναι μόνο οι διαγώνιοι του δικτύωματος.

Σε περίπτωση κατασκευής συμπαγούς καταστρώματος (π.χ. πλάκες από οπλισμένο σκυρόδεμα ή συνεχές κατάστρωμα με σιαφοειδή ελάσματα) είναι περιττή κατά κανόνα η διάταξη ειδικού αντιανεμικού συνδέσμου στο κατάστρωμα.



Εικόνα 14: Κάτοψη αντιανεμικού συνδέσμου

ΠΗΓΗ: Λιάλιαρης Δημήτρης – Μπαλαμούτση Έφη, "Κοσμογονωσία", Αθήνα 1992

3.2.3.2. Εγκάρσιος σύνδεσμος

Είναι κύριος σύνδεσμος, διατάσσεται κατακόρυφα και κάθετα προς την κύρια δοκό και χρησιμεύει, τοποθετούμενος σε κατάλληλα σημεία (π.χ. ανά θέση διαδοκίδας), για την εγκάρσια σύνδεση των κύριων δοκών. Ειδικότερα στην στήριξη ο εγκάρσιος σύνδεσμος χρησιμεύει και για την μεταφορά των αντιδράσεων από τους οριζόντιους συνδέσμους στα εφέδρανα, εφ' όσον αυτοί δεν συνδέονται απ' ευθείας με αυτά. Συνήθως ο εγκάρσιος σύνδεσμος είναι ή δικτύωμα ή πλαισιωτή κατασκευή.

3.2.3.3. Σύνδεσμος τροχοπέδησης

Η οριζοντίως και κατά μήκος του άξονα της γέφυρας εφαρμοζόμενη δύναμη τροχοπέδησης ή εκκίνησης μεταφέρεται, σε γέφυρα χωρίς στρώση έρματος από τις μηκίδες στις διαδοκίδες και από αυτές στις δοκούς. Και στις μηκίδες και στην κύρια δοκό ενεργεί ως

αξονική δύναμη, λόγω και της μικρής σχετικά τιμής αυτής, στις διαδοκίδες όμως προκαλεί ροπή κάμψης και ειδικά ως προς τον άξονα της ελάχιστη ροπή αδράνειας, την οποία σε μεγάλες γέφυρες συνήθως δεν μπορούν να αναλάβουν οι διαδοκίδες. Δημιουργείτε έτσι η ανάγκη διάταξης ειδικού συνδέσμου για την ανάληψη της δύναμης αυτής.

Ο σύνδεσμος τροχοπέδησης διατάσσεται μόνο σε σιδηροδρομικές γέφυρες, σε μια ή περισσότερες διαδοκίδες, και μεταφέρει όλοι την τροχοπέδηση στους κύριους δοκούς. Είναι δευτερεύον σύνδεσμος και αποτελείται συνήθως από οριζόντιο δικτύωμα. Το θεωρητικό άνοιγμα του δικτύωματος προφανώς ισούται προς την απόσταση μεταξύ των κύριων δοκών.

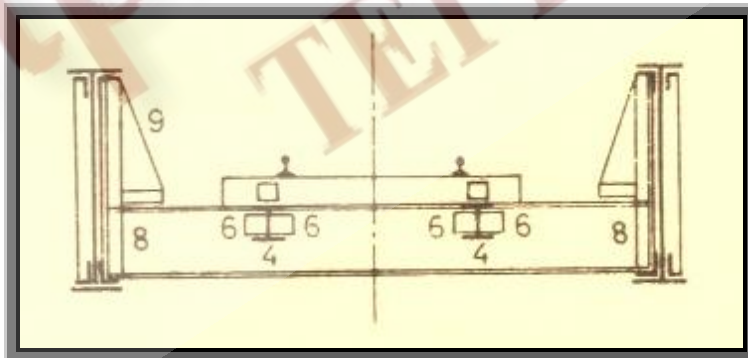
3.2.3.4. Σύνδεσμος μηκίδων

Είναι δευτερεύον οριζόντιος σύνδεσμος και τοποθετείτε σε σιδηροδρομικές γέφυρες μεταξύ των μηκίδων, για μεγάλες σχετικά αποστάσεις διαδοκίδων, προς ανάληψη οριζόντιων δυνάμεων, κάθετα προς τις μηκίδες, που προκαλούνται από τις ανωμαλίες κυλίσεις ή από την φυγόκεντρο δύναμη. Αποτελείται συνήθως από οριζόντιο δικτύωμα του οποίου πέλματα είναι οι δυο μηκίδες, με θεωρητικό άνοιγμα ίσο προς το άνοιγμα των μηκίδων.

3.2.4. Εφέδρανα

Χρησιμεύουν για να μεταφέρουν τα αναλαμβανόμενα φορτία της κυρίας δοκού και των συνδέσμων στα έδρανα των βάθρων, όπως επίσης χρησιμεύουν για την εξασφάλιση των προαπαιτούμενων συνθηκών στήριξης. Τα εφέδρανα διακρίνονται σε σταθερά και κινητά.

Λόγω του μεγέθους των αντιδράσεων και την ανάγκη εξασφάλισης των προκαθορισμένων συνθηκών στήριξης, είναι πάντοτε απαραίτητη η διάταξη εφεδράνων στις γέφυρες.



Εικόνα 15: Εγκάρσια τομή γέφυρας

3.3. Γενική διάταξη της γέφυρας

3.3.1. Γενικά

Κατά τη μελέτη μιας γέφυρα, μετά την εκλογή της θέσης, βασικό πρόβλημα είναι η εκλογή του ανοίγματος της γέφυρας και του συστήματος γεφύρωσης. Μόνο η βαθιά γνώση του όλου θέματος των μεταλλικών κατασκευών και η διερεύνηση του τρόπου αντιμετώπισης παρεμφερών περιπτώσεων σε προηγούμενες ανάλογες κατασκευές, θα δώσει στο μελετητή τα αναγκαία εφόδια για να αναζητήσει μια σκόπιμη λύση του προβλήματος ικανοποίησης των ποικίλων απαιτήσεών του. Ασφαλή κατασκευή, άρτια τεχνική εκτέλεση, μικρότερη κατά το δυνατόν δαπάνη και καλή αισθητική διαμόρφωση, είναι τα κριτήρια μιας επιτυχούς λύσης.

Στα παρακάτω κεφάλαια δίνονται τα σχετικά στοιχεία για την διαμόρφωση και κατασκευής μιας γέφυρας.

3.3.2. Άνοιγμα γέφυρας

Οι τοπογραφικές συνθήκες της περιοχής και οι κατασκευαστικές συνθήκες της γεφύρωσης είναι τα βασικά στοιχεία καθορισμού του ανοίγματος της γέφυρας.

Εάν πρόκειται να διασταυρωθεί μια οδός, η γέφυρα θα πρέπει να έχει ελεύθερο άνοιγμα ανάλογο προς το συνολικό πλάτος της οδού (κατάστρωμα, πεζοδρόμια, τάφροι αποχέτευσης). Για λόγους οικονομίας είναι δυνατόν να περιοριστεί το άνοιγμα με την κατάργηση των πεζοδρομίων στην γέφυρα και ενδεχομένως και με την διαχέτευση των υδάτων των τάφρων διαμέσου του σώματος των ακροβάθρων. Η πείρα έχει δείξει ότι πρέπει να αποφεύγονται αυτοί οι περιορισμοί του ελεύθερου ανοίγματος διότι, ανεξαρτήτως της μειονεκτικής λύσης αυτής καθ' αυτής, κατά κανόνα θα απαιτηθεί μελλοντικός διαπλάτυνση της οδού και πλέον δεν θα υπάρχει περιθώριο για την αποφυγή του, μετά τον αρχικό περιορισμό. Θα πρέπει αντιθέτως, εφ' όσον η δαπάνη δεν είναι αξιόλογη, κατά τον καθορισμό του ελεύθερου ανοίγματος να λαμβάνεται υπ' όψη και η ενδεχόμενη μελλοντική ανάγκη διαπλάτυνσής της οδού, λόγω αύξησης της κυκλοφορίας.

Εάν πρόκειται να διασταυρωθεί σιδηροδρομική γραμμή, το ελάχιστο επιτρεπτό ελεύθερο άνοιγμα καθορίζεται από το διάκενο των τεχνικών της έργων. Στη περίπτωση διασταύρωσης σιδηροδρομικής γραμμής απαιτείται ειδική προσοχή και για το ελεύθερο ύψος γέφυρα.

Εάν πρόκειται να διασταυρωθεί ποταμός, το απαιτούμενο άνοιγμα της γέφυρας θα καθορισθεί βάση της σχετικής υδραυλικής μελέτης. Πρέπει πάντοτε να λαμβάνεται υπ' όψη και η μέγιστη δύναμη υψηλότερη στάθμη των υδάτων και η συνολική γεφύρωση να είναι επαρκής για αυτήν. Πρέπει ακόμη να υπολογισθεί με προσοχή η παρεμπόδιση της ροής των υδάτων, λόγω των μεσόβαθρων, γιατί λόγω πλημμύρων έχουν σημειωθεί πολλές καταστροφές γεφυρών.

Αναζητείται πάντοτε η σκοπιμότητα και η δυνατότητα υποδιαίρεσης του όλου γεφυρωμένου ανοίγματος σε μικρότερα, για την διάταξη μεσόβαθρων, εάν είναι απολύτως ελεύθερη η εκλογή της θέσης τους για συγκριτική οικονομική μελέτη. Αύξηση του ανοίγματος της γέφυρας σημαίνει μεγαλύτερο ίδιο βάρος ζευκτού ανά μέτρο μήκους και επομένως αύξηση της ανά μέτρο μήκους γέφυρας δαπάνης της μεταλλικής κατασκευής, αλλά και αύξηση του αριθμού των βάθρων σημαίνει αύξηση της δαπάνης, ιδίως για ψηλά βάθρα ή για βάθρα δυσχερούς θεμελίωσης. Αναλόγως των συνθηκών βρίσκετε η σχέση ανοίγματος και αριθμού βάθρων, ώστε να δίνετε η οικονομικότερη λύση. Συνήθως όμως οι εδαφικές συνθήκες επεμβαίνουν αποφασιστικά στον καθορισμό της θέσεως των βάθρων (μορφή κοιλάδας, δυνατότητα θεμελίωσης, κτλ.).

3.3.3. Σύστημα γεφύρωσης

Σε συνδυασμό με το καθορισμό του ανοίγματος των ζευκτών της γέφυρας, πρέπει να καθοριστεί και η γενική διάταξη γεφύρωσης και ειδικότερα η στατική μορφή της κύριας δοκού.

Για μικρά σχετικά ανοίγματα χρησιμοποιείται κατά κανόνα αμφιέριστη δοκός, ολόσωμη ή δικτυωτή. Πέρα ενός ορίου ανοίγματος η ολόσωμη δοκού είναι ασύμφορη, λόγω μεγάλης αύξησης του ίδιου βάρους της. Το όριο αυτό (συνάρτηση της τιμής του υλικού, της δαπάνης για τα εργατικά, των δυνατοτήτων μεταφοράς, κτλ.) και βάση πάντα των συνθηκών κυμαίνεται μεταξύ 20 έως 30m. Για τις δικτυωτές δοκούς είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν διάφορες μορφές και ποικίλες συνθέσεις δικτυωμάτων. Γενικά παρατηρούμε ότι οι κύριοι δικτυωτοί δοκοί με παράλληλα πέλματα κυριαρχούν στα ανοίγματα μέχρι 60m ή ακόμη και μέχρι 80m. Πέρα του ανοίγματος αυτού χρησιμοποιούνται συνήθως δικτυώματα με καμπύλο το ένα πέλμα, προς αύξηση της μεταξύ των πελμάτων αποστάσεως και επομένως μείωση των αναλαμβανόμενων σημαντικών δυνάμεων στο μέσο της κύριας δοκού.

Για μεγαλύτερα ανοίγματα, εάν είναι εξασφαλισμένη η μη υποχώρηση της στήριξης, εκλέγεται συνεχής δοκός. Η εξασφάλιση αυτή, με τα σημερινά μέσα θεμελίωσης, είναι

συνήθως εύκολο να επιτευχθεί και σε μη συνεκτικά εδάφη θεμελιώσεως, χωρίς σημαντική δαπάνη. Συνεχείς δοκοί με άρθρωση ενδείκνυνται σε πολύ μεγάλα ανοίγματα, τα οποία δεν συναντώνται συχνά.

Τα τόξα δίνουν ικανοποιητικές λύσεις σε πολλές περιπτώσεις. Απαιτείται όμως σταθερό και ανθεκτικό έδαφος θεμελίωσης για την ανάληψη των μεγάλων και λοξών αντιδράσεων. Προτιμούνται συνήθως τα διαρθρωτά τόξα σαν απλούστερα από κατασκευαστικής άποψης.

Τέλος οι κρεμαστές γέφυρες χρησιμοποιούνται μόνο σε περιπτώσεις γεφύρωσης πολύ μεγάλων ανοιγμάτων.

3.3.4. Κατάστρωμα γέφυρας

Βασικό στοιχείο της γενικής διάταξης είναι και το πλάτος του καταστρώματος. Το κατάλληλο πλάτος θα εκλεγεί αναλόγως του προορισμού της γέφυρας και την προβλεπόμενη σε αυτή κυκλοφορία. Στις σιδηροδρομικές γέφυρες καθορίζεται ακριβώς από τον κανονισμό το διάκενο τεχνικών έργων, για να είναι δυνατή η κυκλοφορία διεθνών σιδηροδρομικών οχημάτων. Στις οδικές γέφυρες κατά κανόνα το πλάτος του καταστρώματος αντιστοιχεί στο πλάτος προς το πλάτος του καταστρώματος της οδού.

Στις οδικές γέφυρες προβλέπεται κατά κανόνα διάταξη πεζοδρομίου. Στις σιδηροδρομικές συνήθως δεν προβλέπονται πεζοδρόμια ελεύθερας κυκλοφορίας αλλά μόνο πεζοδρόμια για υπηρεσιακή χρήση.

Το πλάτος του καταστρώματος και η θέση του, επηρεάζουν και την εκλεγόμενη απόσταση των δυο κύριων δοκών της γέφυρας μεταξύ τους. Στην περίπτωση τοποθέτησης του καταστρώματος στην άνω διάβαση, η απόσταση των κύριων δοκών είναι ανεξάρτητη του πλάτους του καταστρώματος και καθορίζεται από την αναγκαία ασφάλεια της γέφυρας κατά της ανατροπής. Για την περίπτωση τοποθέτησης του καταστρώματος στη κάτω διάβαση, θα πρέπει η απόσταση των κύριων δοκών να καθοριστεί από το πλάτος του παρεμβλλόμενου καταστρώματος. Για συνηθισμένα ανοίγματα στη περίπτωση γέφυρας πάνω διάβασης, επιτυγχάνεται, σε σύγκριση με την γέφυρα κάτω διάβαση, σημαντικά μικρότερη απόσταση κύριων δοκών. Αυτό συνεπάγεται οικονομία στη μεταλλική κατασκευή όπως και στα βάρη, λόγω του μικρού πλάτους τους. Εφ' όσον από τις τοπικές συνθήκες δεν επιβάλλονται απαγορευτικοί περιορισμοί στο ύψος κατασκευής της γέφυρας, ελέγχεται κατά κανόνα διάταξη πάνω διάβασης.

3.4. Πλεονεκτήματα μεταλλικών γεφυρών

Διερευνήθηκε σε γενικές γραμμές στην προηγούμενη παράγραφο η γενική διάταξη της γέφυρας, υπό την προϋπόθεση ότι έχει επιλεγεί κατ' αρχήν μεταλλική κατασκευή. Αυτή η επιλογή θα γίνει βέβαια μετά από την σύγκριση διαφόρων λύσεων για την κατασκευή της γέφυρας, τη σύγκριση των υλικών και ειδικότερα του οπλισμένου σκυροδέματος. Στη συνέχεια δίνονται χαρακτηριστικά στοιχεία για το πώς γίνεται η παραπάνω σύγκριση, εξετάζοντας ειδικότερα τα πλεονεκτήματα των μεταλλικών γεφυρών.

3.4.1. Ο σίδηρος ως δομικό υλικό

Από τα διάφορα υλικά που χρησιμοποιούνται στα δομικά έργα (ξύλο, λίθος, σκυρόδεμα, οπλισμένο σκυρόδεμα, χάλυβας, ελαφρά μέταλλα), το κάθε ένα έχει ένα κύριο πεδίο εφαρμογής καθοριζόμενο από τα οικονομικά πλεονεκτήματα αυτού να δώσει ικανοποιητικές λύσεις για το υπ' όψιν έργο, από των ελάχιστων επιβαλλομένων συνθηκών ως προς την χρονική διάρκεια και τον τρόπο της κατασκευής του έργου.

Τα κύρια πλεονεκτήματα των σιδηρών γεφυρών προκύπτουν από τις παρακάτω ιδιότητες του χρησιμοποιούμενου υλικού:

α) Ο δομικός χάλυβας παράγεται κάτω από ευνοϊκές συνθήκες και υπό συνεχή έλεγχο στα εργοστάσια, ώστε να υπάρχει πλήρης ασφάλεια για την ποιότητα των χρησιμοποιημένου ελασμάτων.

β) Ο χάλυβας έχει σημαντική αντοχή στις στατικές και δυναμικές φορτίσεις. Η υψηλή αντοχή επιτρέπει την διαμόρφωση φορέων με μικρό ίδιο βάρος και με τις μικρότερες δυνατές διαστάσεις. Περαιτέρω η υψηλή ανθεκτικότητα του χάλυβα διαθέτη ακόμη και σημαντικά περιθώρια έναντι απρόβλεπτης τοπικής αύξησης των τάσεων.

γ) Τα τεμάχια ενός μεταλλικού έργου κατασκευάζονται σε ειδικά εργοστάσια βάση δοκιμασμένων μεθόδων, σε κατάλληλες μηχανικές εγκαταστάσεις και υπό την συνεχή επίβλεψη ειδικευμένου προσωπικού. Η όλη κατασκευή ετοιμάζεται σε μεγάλα στα εργοστάσια, όπου οι συνθήκες εργασίες είναι οικονομικότερες και τεχνικά ικανοποιητικές.

δ) Η συναρμολόγηση των μεταλλικών κατασκευών είναι ποιοτικά ανεξάρτητη από τις καιρικές συνθήκες και τις αποχές του έτους. Η εργασία είναι δυνατόν να έχει εγκαίρως προετοιμαστεί στο εργοστάσιο και να συναρμολογηθεί επί τόπου σε ελάχιστο χρονικό διάστημα.

ε) Υπάρχουν μεγάλες δυνατότητες προσαρμογής της μορφής και της εκλογής μεθόδου συναρμολογήσεως, ώστε να ικανοποιούνται οι ειδικές απαιτήσεις κάθε έργου. Πολλές φορές

για σιδηρές κατασκευές είναι δυνατόν να επιτευχθούν ικανοποιητικές λύσεις, εφ' όσον υπάρχει περιορισμός χώρου, διότι το υλικό αυτό, με τη μεγάλη και βέβαια αντοχή, επιτρέπει την εκλογή των ελαχίστων διαστάσεων για τα φέροντα τμήματα της κατασκευής.

στ) Είναι δυνατή η επαναχρησιμοποίηση των ελασμάτων σε άλλη κατασκευή, χωρίς σχεδόν απώλεια υλικού. Είναι επίσης, για μεταβολή των αρχικών προϋποθέσεων κατασκευής, δυνατή και εύκολη η τροποποίηση και η ενίσχυση του μεταλλικού φορέα.

ζ) Η διάρκεια ζωής των μεταλλικών κατασκευών είναι σχεδόν απεριόριστη. Σήμερα διατίθενται ισχυρά μέσα προστασίας από την σκουριά. Σε κάθε όμως περίπτωση, η κατά ορισμένα χρονικά διαστήματα ανάγκης ανανέωσης της βαφής, κυρίως για αυτά που είναι στον ελεύθερο χώρο κατασκευής, δεν είναι σημαντική δαπάνη. Μεταλλικές γέφυρες, εφ' όσον δεν αντικαταστάθηκαν για λόγους αύξησης της φόρτισης, και μεταλλικά δομικά έργα, εξακολουθούν εδώ και πολλές δεκαετίες να προσφέρουν ακόμη τις υπηρεσίες τους.

3.4.2. Άνοιγμα γέφυρας

Για πολύ μικρά ανοίγματα, μεγάλα φορτία και μικρό ύψος κατασκευής, οι μεταλλικές γέφυρες παραμένουν για ακόμη φορά η μοναδική λύση. Για αυτό στις σιδηροδρομικές γραμμές χρησιμοποιούνται σε μεγάλο βαθμό οι γέφυρες αυτές.

Για τα μικρά και τα μεσαία ανοίγματα είναι συνήθως δυνατή η κατασκευή γέφυρας από οποιαδήποτε υλικό, εκτός εάν υπάρχει περιορισμός στο ύψος κατασκευής, οπότε αποκλείονται οι λίθινες και οι απλές γέφυρες από σκυρόδεμα.

Για τα μεγάλα ανοίγματα δεν είναι δυνατή η χρησιμοποίηση κάθε δομικού υλικού. Υπάρχουν ανώτατα όρια για κάθε υλικό, των οποίων δεν είναι δυνατή η υπέρβαση.

Το μέγιστο άνοιγμα ξύλινης γέφυρας έφθασε τα 119 m, αυτό είναι μία εξαίρεση. Τα ανοίγματα κατά κανόνα είναι κάτω των 50m, πάντως ξύλινες γέφυρες ελάχιστες κατασκευάζονται και μόνο σε ειδικές περιπτώσεις.

Οι λίθινες γέφυρες έφθασαν τα 90m και οι απλού σκυροδέματος γέφυρες τα 98m, αλλά και τα δυο αυτά υλικά σπανιότατα χρησιμοποιούνται σήμερα.

Οι γέφυρες από οπλισμένο σκυρόδεμα τυγχάνουν ευρύτατης χρήσης και έχουν φθάσει άνοιγμα μέχρι 300m, οι γέφυρες από σίδηρο έχουν υπερβεί το άνοιγμα των 500m από το παρελθόν (1890, γέφυρα Forth, 521m), ήδη για τις κρεμαστές γέφυρες έχουν επιτευχθεί ανοίγματα 1300m και ασφαλώς είναι σήμερα δυνατή η γεφύρωση μεγαλύτερων ανοιγμάτων. Για τις περιπτώσεις γεφυρών εξαιρετικά μεγάλων ανοιγμάτων είναι αδιαφιλονίκητη η κυριαρχία του χάλυβα.



ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΤΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑΣ

ΠΗΓΕΣ:

- Αντώνης Δ. Κωστιάς, "Σιδηράι Τέφνυραι", 6^η Έκδοση ΤΕΕ, Αθήνα 1978
- Λιάλιαρης Δημήτρης – Μπαλαχμούτση Έφη, "Κοσμογονωσία", Αθήνα 1992
- Koch/Weidemann, "Τεφνυροποιία", Ολόσωμες οδικές γέφυρες μορφής δοκού, Εκδόσεις Μόσχος Γκιούρδας, Αθήνα 1976
- Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Φθιώτιδας "Φυσικές πηγές ενέργειας", Λαμία 1998
- Τριαντάφυλλος Δ. Παπαναγιώτου " Ιστορία & μνημεία", Λαμία 1971
- Κωνσταντίνος Χρ. Φλώρος "Η επαρχία Φθιώτιδας", Λαμία 1998

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΦΟΡΤΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΓΕΦΥΡΑΣ

4.1. Γενικά

Για τον υπολογισμό μιας σιδηράς γέφυρας πρέπει να ληφθούν υπ' όψιν οι πάσης φύσεως φορτίσεις, οι οποίες είναι δυνατόν να ενεργήσουν σε αυτήν και να προκαλέσουν στα διάφορα τμήματα της κατασκευής μεγαλύτερες τάσεις. Είναι σκόπιμη η διαίρεση των φορτίων σε κατηγορίες, αναλόγως της σπουδαιότητάς τους και της συχνότητας εφαρμογής τους στη γέφυρα. Διακρίνονται σε:

- α) **Κύρια φορτία** (τα κατά κανόνα εφαρμοζόμενα βασικά φορτία της γέφυρας).
- β) **Πρόσθετα φορτία** (τα κατ' εξαίρεση εφαρμοζόμενα, και μικρότερης σχετικά σημασίας φορτία).
- γ) **Ειδικά φορτία** (σπάνια φορτία, ενεργούν μόνο υπό ειδικές συνθήκες στη γέφυρα).

4.1.1. Φορτία υπολογισμού

Βάση των τελευταίων γερμανικών κανονισμών τα λαμβανόμενα υπ' όψιν για τον υπολογισμό μιας σιδηράς γέφυρας φορτία κατανέμονται, στις ανώτερες κατηγορίες, ως εξής:

Κύρια φορτία : *Ίδιο βάρος κατασκευής*

Κινητό φορτίο (συρμοί επιφόρτισης)

Φυγόκεντρος δύναμη (για γέφυρες με καμπύλη)

Πρόσθετα φορτία : *Πίεση αέρα*

Δύναμη τροχοπέδησης ή εκκίνησης

Πλευρική κρούση

Φόρτιση πεζοδρομίων

Φόρτιση χιονιού

Τριβές εφένδρανων

Μεταβολή θερμοκρασίας

Ειδικά φορτία : *Απρόβλεπτες μεταβολές συνθηκών στήριξης*

Πρόσκρουση οχημάτων επί υποστυλωμάτων

Θραύση καλωδίων

Φόρτιση κατά την συναρμολόγηση

Στα κύρια φορτία πρέπει να συμπεριληφθούν και:

α) Οι επιρροές από προβλεπόμενες μεταβολές των συνθηκών στήριξης. π.χ. η βάση σχεδίου ανύψωση κατά λίγα cm των ακραίων στηρίξεων συνεχούς δοκού επί δυο ανοιγμάτων προς μείωση της ροπής στηρίξεως

β) Οι επιρροές έγκεντρων συνδέσμων και της καμπυλώσεων των ράβδων. Για την περίπτωση σημαντικών έγκεντρων συνδέσμων συνυπολογίζεται η επιρροή της εκκεντρότητας. Κατά τους Γερμανικούς κανονισμούς σιδηροδρομικών γεφυρών επιτρέπεται εν προκειμένου υπέρβασης των άλλων επιτρεπόμενων τάσεων κατά 10 %. Ομοίως εξετάζεται και η επιρροή της εκτροπής του άξονος της ράβδου εκ του άξονα φόρτισης για την χρησιμοποίηση καμπύλων ράβδων δικτυώματος, π.χ. για την περίπτωση γέφυρας με καμπύλη και χρησιμοποίηση καμπύλης, σε κάτοψη, κύριας δοκού.

γ) Οι επιρροή των δευτερεύουσων τάσεων. Γενικώς δεν απαιτείται η διερεύνηση της τιμής των τάσεων αυτών (π.χ. από τη χρησιμοποίηση άκαμπτων συνδέσμων στους κόμβους, αντί της θεωρητικής υποθέσεως της άνευ τριβής αρθρώσεων, επίσης από την σταθερή σύνδεση της μηρίδας προς τη διαδοκίδα ή της διαδοκίδας προς την κύριας δοκό, κτλ.). Εάν αναζητηθούν και συμπεριληφθούν στον υπολογισμό, επιτρέπεται αναλόγως αύξηση των επιτρεπόμενων τάσεων.

δ) Οι επιρροές από τις εγκάρσιες φορτίσεις των ράβδων. Οι ράβδοι των δικτυωμάτων αναλαμβάνουν αξονικές δυνάμεις. Για την περίπτωση αξιόλογης εγκάρσιας φόρτισης τους, πρέπει να συνυπολογιστεί και η επιρροή αυτή (π.χ. το ίδιο βάρος θλιβόμενων ράβδων μήκους, σε οριζόντια προβολή, μεγαλύτερη των 6.00 m, κτλ.).

4.1.2. Διαίρεση των φορτίων

Χαρακτηριστική είναι η διαίρεση των φορτίων ανάλογα με την διεύθυνσή τους. Η γέφυρα είναι φορέας στο χώρο, αναλύεται για τον υπολογισμό της σε επίπεδους φορείς, εκ των οποίων κάθε ένας αναλαμβάνει ορισμένη κατηγορία φορτίων. Έτσι διακρίνονται σε:

α) κατακόρυφα φορτία: (ίδιο βάρος, συρμοί επιφόρτισης, φόρτιση πεζοδρομίων, χιόνια κ.λ.π.).

β) οριζόντια κατά μήκος φορτία: (τροχοπέδηση, δυνάμεις εκκίνησης, τριβές εφεδράνων).

γ) οριζόντια πλευρικά φορτία: (φυγόκεντρος δύναμη, πλευρικές κρούσεις, πίεση ανέμου).

Τέλος, όσο αναφορά το στατικό υπολογισμό , διακρίνουμε ακόμη τα φορτία στις εξής κατηγορίες:

α) ομοιόμορφα διανεμημένα: (ίδιο βάρος, πίεση ανέμου, χιόνι).

β) συγκεντρωμένα φορτία: (συρμοί επιφόρτισης, ενίοτε για λόγους απλοποίησης του υπολογισμού εισάγεται ως ομοιόμορφη διανεμημένη φόρτιση, φυγόκεντρος δύναμη, δύναμη τροχοπέδησης, πλευρική κρούση).

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΤΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑ



ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΤΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑ

ΠΗΓΗ:

Αντώνης Δ. Κωστιάς, "Σιδηρά Τέφτρα", 6^η Έκδοση ΤΕΕ, Αθήνα 1978

Λιάλιαρης Δημήτρης – Μπαλαμούτση Έφη, "Κοσμογονωσία", Αθήνα 1992

Κοσί/Weidemann, "Τεφροποιία", Ολόσωμες οδικές γέφυρες μορφής δοκού, Εκδόσεις Μόσχος Γκιούρδας, Αθήνα 1976

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΟΙ ΠΡΩΤΕΣ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΕΣ ΓΕΦΥΡΕΣ

5.1. Οι πρώτες σιδηροδρομικές γέφυρες και η εξέλιξή τους

Σπουδαίος παράγοντας με την εξέλιξη της γεφυροποιίας στην σύγχρονη εποχή ήταν η εμφάνιση και η ευρεία εξάπλωση του σιδηροδρόμου. Οι σπουδαιότερες γέφυρες κατασκευάστηκαν για την αποκατάσταση της σιδηροδρομικής συγκοινωνίας πάνω από βαθιές χαράδρες, μεγάλους ποταμούς ακόμα και πάνω από ορισμένα τμήματα της θάλασσας. Η ανάγκη για επίλυση όλο και σοβαρότερων προβλημάτων στην κατασκευή των σιδηροδρομικών γεφυρών, έκανε επιτακτική την ανάγκη να βρεθούν νέες λύσεις. Εφαρμόστηκαν νέα υλικά και η πρόοδος που υπήρξε ήταν αλματώδης.

Η πρώτη σιδηροδρομική γέφυρα κατασκευάστηκε στην Αγγλία το 1824 από τον G.Stephenson και ήταν η πρώτη που δόθηκε σε δημόσια κυκλοφορία για την μεταφορά εμπορευμάτων και επιβατών. Το συνολικό μήκος της σιδηροδρομικής γραμμής ήταν 40km. Η γέφυρα αποτελούνταν από τέσσερα ανοίγματα των 3.80m και ήταν η πρώτη στην οποία χρησιμοποιήθηκε κύρια δοκός αμφίκυρτης μορφής με χυτοσίδηρο. Χρησιμοποιήθηκε μέχρι το 1842 και το 1901 αφαιρέθηκε και τοποθετήθηκε στο μουσείο του εργαστηρίου οχημάτων του Darlington.

Το πρώτο όμως υλικό για την κατασκευή των σιδηροδρομικών γεφυρών ήταν το ξύλο. Στο σίδηρο δεν υπήρχε ακόμα μεγάλη εμπιστοσύνη από τους μηχανικούς, το οποίο άλλωστε έκτος του ότι δεν υπήρχε σε μεγάλες ποσότητες παράλληλα η τιμή του ήταν πολύ υψηλή. Σε αντίθεση το ξύλο παρείχε εύκολη θεμελίωση, ταχεία κατασκευή και μικρό κόστος. Όλα αυτά ήταν στα υπέρ αφού κανείς δεν ήταν βέβαιος για την εξυπηρέτηση που θα προσέφεραν τέτοιες κατασκευές.

Γενικότερα υπήρχε μεγαλύτερη εμπιστοσύνη στο ξύλο. Η πρώτη ξύλινη γέφυρα αποτελούνταν από επτά ολόσωμα ζευκτά ανοίγματος 35m περίπου, που στηρίζονταν σε λίθινα μεσόβαθρα.

Παράλληλα όμως με το ξύλο χρησιμοποιούνται και οι λίθινες γέφυρες που ήταν πολύ ικανοποιητικές. Τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα τους ήταν η μεγάλη τους αντοχή και η έλλειψη εξόδων που απαιτούσε η συντήρησή τους. Αν και οι πρώτες λίθινες γέφυρες κατασκευάστηκαν με την αρχή του σιδηροδρόμου χρησιμοποιούνται ακόμα και σήμερα παρά την αύξηση της κυκλοφορίας και των βαρών. Μια από τις σημαντικότερες γέφυρες βρίσκεται στη Γερμανία. Είναι η γέφυρα της Gölitztal που κατασκευάστηκε το 1846-1851 και μέχρι σήμερα είναι μια από τις μεγαλύτερες του κόσμου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΚΑΤΑΣΤΡΩΜΑ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΩΝ ΓΕΦΥΡΩΝ

6.1. Γενικά

6.1.1. Κύρια μέρη

Τα κύρια μέρη του καταστρώματος των σιδηροδρομικών γεφυρών είναι:

- α) επίστρωμα (σιδηροτροχιές, στρωτήρες, για την περίπτωση στρώσης έρματος στη γέφυρα υπάρχει το έρμα και το έλασμα υποβάσταξης του).
- β) δοκοί καταστρώματος (μηκίδες και διαδοκίδες της γέφυρας).
- γ) πεζοδρόμιο (επίστρωμα, μηκίδες, και για πεζοδρόμια εκτός των κυρίων δοκών, πρόβολοι πεζοδρομίου).

6.1.2. Στρώση έρματος

Από άποψη μελέτης και κατασκευής του καταστρώματος είναι βασικός παράγοντας η στρώση ή μη έρματος της γέφυρας. Για τη στρώση του έρματος απαιτείται η μόρφωση (π.χ. με ελάσματα στηριζόμενα στις μηκίδες, διαδοκίδες ή και των κύριων δοκών) μιας συνεχούς επιφάνεια που θα υποβαστάζει το έρμα. Για κατασκευές χωρίς στρώση του έρματος, οι στρωτήρες στηρίζονται συνήθως απ' ευθείας στις μηκίδες και το επίστρωμα της γέφυρας είναι προφανώς ασυνεχές. Γενικά, εκτός από περιπτώσεις που καθορίζεται κάτι άλλο, εξετάζεται πάντοτε η περίπτωση γεφυρών χωρίς στρώση έρματος, η οποία άλλωστε αποτελεί και τον κανόνα για την κατασκευή σιδηρών γεφυρών, εξαίρεση φυσικά αποτελεί η ειδική μορφή γεφυρών από σιδηροτροχιές ή σιδηροδοκούς μέσα σε σκυρόδεμα.

6.1.3. Δοκοί καταστρώματος

Αναλόγως με τους δοκούς καταστρώματος, μπορούμε να διακρίνουμε τρεις κατηγορίες γεφυρών:

- α) **γέφυρες χωρίς δοκούς καταστρώματος:** Σε αυτή την περίπτωση δεν χρησιμοποιούνται μηκίδες και διαδοκίδες και το επίστρωμά στηρίζεται απ' ευθείας στις κύριου δοκούς.
- β) **κατάστρωμα γεφυρών με μόνο διαδοκίδες:** Είναι μια σπάνια περίπτωση που μπορεί να εφαρμοστεί για στρώση έρματος. Στην περίπτωση γέφυρας άνω διάβασης, με απόσταση

κυρίων δοκών περίπου 2.00m, οι διαδοκίδες τοποθετούνται σε απόσταση 1.0 m έως 1.5m και μορφώνεται με σκαφοειδή ελάσματα η επιφάνεια συγκράτησης του έρματος. Για την περίπτωση κάτω διάβασης, είναι δυνατόν να στηρίζουμε τις διαδοκίδες τοποθετημένες πάλι σε απόσταση 1.0m έως 1.5m με κοίλα ελάσματα για την μόνωση της επιφάνειας συγκράτησης του έρματος. Ακόμη και για την περίπτωση μη στρώσεως έρματος είναι δυνατόν (σπανιότατα εφαρμοσμένη λύση) να διαταχθούν μόνο διαδοκίδες χωρίς μηρίδες. Στη περίπτωση αυτή οι σιδηροτροχιές στηρίζονται στις διαδοκίδες (τοποθετούμενες σε εξαιρετικά μικρές αποστάσεις π.χ. 0.50m) εξοικονομώντας ύψος κατασκευής.

γ) γέφυρες μετά καταστρώματος από μηρίδες και διαδοκίδες: Είναι η συνηθέστερη περίπτωση, γι' αυτό και εξετάζεται λεπτομερέστερα στις επόμενες παραγράφους.

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΤΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑ

6.2. Σιδηροτροχιές των γεφυρών

Επάνω στη γέφυρα συνεχίζεται κατά κανόνα ο ίδιος τύπος σιδηροτροχιάς, που έχει χρησιμοποιηθεί και στο υπόλοιπο τμήμα του σιδηροδρομικού δικτύου. Υπάρχει μόνο μια διαφορά, επάνω στις γέφυρες (και 4m περίπου με τα ακρόβαθρα) αποφεύγονται, όσο είναι δυνατόν, οι αρμοί των σιδηροτροχιών, ώστε να ελαττωθεί η δυναμική επιρροή των κυλιόμενων φορτίων. Αυτό επιτυγχάνεται συνήθως με την συγκόλληση γενικά των αρμών ή τουλάχιστον στα μεγάλα μήκη. Ο αρμός είναι ένας σημαντικός λόγος αύξησης της επιρροής κρούσης των κυλιόμενων μαζών στην κόπωση των φορέων.

Ένα ακόμη σημαντικό κομμάτι στις σιδηροτροχιές των γεφυρών είναι η σύνδεσή τους με τους στρωτήρες. Οι στρωτήρες είναι πλάκες που χρησιμοποιούνται για να αυξήσουν την επιφάνεια έδρασης των πιέσεων της σιδηροτροχιάς. Οι πλάκες έδρασης είναι ισοπαχείς, οπότε απαιτείται λοξή εγκοπή στρωτήρα για να δοθεί η κλίση 1:20 της σιδηροτροχιάς από τον κατακόρυφο άξονα. Ακόμη προτιμότερο είναι να έχουν κλίση 1:20 στην πάνω επιφάνειά τους, ώστε να μην απαιτείτε η ύπαρξη της εγκοπής στο στρωτήρα. Η σύνδεση της σιδηροτροχιάς με τους στρωτήρες με τρεις ή τέσσερις ελικοτούς ήλους γραμμής (τριφόνια), των οποίων η κεφαλή πιέζει το πέλμα της σιδηροτροχιάς.

Τέλος οι ανιτροχιές που έχουν σαν σκοπό την αποφυγή εκτροχιασμού πάνω στη γέφυρα. Οι κανονισμοί των διαφόρων δικτύων προβλέπουν σε κάθε περίπτωση εάν είναι σκόπιμη ή όχι η τοποθέτηση αυτών των διατάξεων. Συνήθως όμως περιορίζεται μόνο στις αναγκαίες περιπτώσεις, γιατί εκτός από τη μεγάλη δαπάνη στην κατασκευή τους, δυσχεραίνει και την αναγκαία αλλαγή των στρωτήρων κατά την συντήρησή τους.

Γενικά προβλέπονται τέτοιες διατάξεις, κατά των εκτροχιασμό, για γέφυρες με καμπύλη ακτίνας κάτω των 300m. Επίσης χρησιμοποιούνται σε γέφυρες συνολικού μήκους πάνω από 50m, εφ' όσον οι κύριοι δοκοί δεν προστατεύουν (γέφυρες άνω διάβασης) τα εκτροχιαζόμενα οχήματα από τον κίνδυνο πτώσης τους.

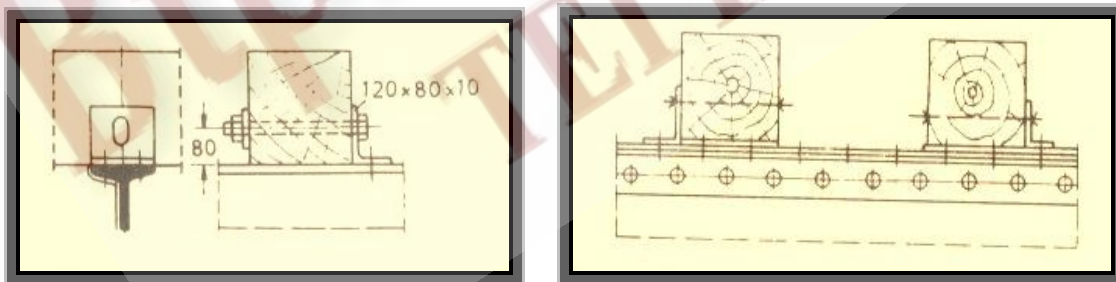
6.3. Στρωτήρες γεφυρών

Κατά κανόνα χρησιμοποιούνται ξύλινοι στρωτήρες. Το ξύλο παρεμβαλλόμενο μεταξύ σιδηροτροχιάς και μηκίδων χρησιμεύει, λόγω της ελαστικότητάς του, στην άμβλυνση των κρούσεων και στη μείωση της δυναμικής επιρροής των κινητών φορτίων. Σιδερένιοι στρωτήρες δεν χρησιμοποιούνται συνήθως, αν και αυτοί παρέχουν μικρότερο ύψος κατασκευής και ασφάλεια έναντι πυρκαγιάς των στρωτήρων, διότι αυξάνουν τις κρούσεις και το θόρυβο κατά την κυκλοφορία των φορτίων των συρμών στην γέφυρα. Σε ειδικές περιπτώσεις δεν χρησιμοποιούνται στρωτήρες (π.χ. προς ελάττωση του ύψους κατασκευής, γέφυρες εκ δίδυμων δοκών). Τελευταία έχουν εφαρμοστεί και συστήματα, με απευθείας έδραση των σιδηροτροχιών στο κατάστρωμα, μέσω ειδικών διατάξεων, τα οποία εξασφαλίζουν ικανοποιητική κύλιση των συρμών κυκλοφορίας.

Η απαραίτητη απόσταση των στρωτήρων μεταξύ καθορίζεται όχι μόνο από την αντοχή της στηριζόμενης σιδηροτροχιάς, αλλά και αναλόγως της ελάχιστης διαμέτρου του τροχού των κυκλοφορούντων οχημάτων, ώστε ο τυχόν εκτροχιασμένος τροχός να μην υπάρχει δυνατότητα να πέσει στο κενό του στρωτήρα.

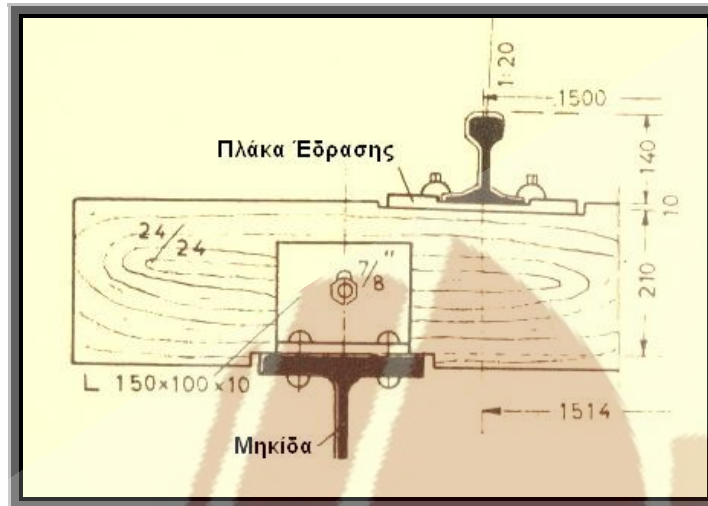
Οι Γερμανικοί κανονισμοί ορίζουν ελεύθερη απόσταση μεταξύ των στρωτήρων 40cm (και 30cm για σιδηροδρόμους στενού πλάτους). Οι σιδηρόδρομοι Ελληνικού κράτους ορίζουν μέγιστη απόσταση στρωτήρα από άξονα 60cm, δηλ. για το σύνθετες πλάτος των 24cm, παραμένει ελεύθερη απόσταση περίπου 36cm. Οι Αμερικάνικοι κανονισμοί περιορίζουν την ελευθερία απόσταση σε 6', δηλαδή 15 μόνο εκατοστά. Κατά κανόνα η διάταξη του στρωτήρα είναι αυτή σε κάθε φάνωμα για λόγους ομοιομορφίας της κατασκευής και για όσο το δυνατόν ίσες αποστάσεις των στρωτήρων μεταξύ τους.

Η στήριξη των στρωτήρων στις μηκίδες μπορεί να είναι σταθερή ή κινητή. Η απλούστερη και καλύτερη σταθερά στήριξης των στρωτήρων γίνεται με τη διάταξη ενός γωνιακού ελάσματος βιδωμένου πάνω στις μηκίδων.



Εικόνα 16: Σταθερή στήριξη των στρωτήρων πάνω στις μηκίδες της σιδηροδρομικής γέφυρας

ΠΗΓΗ: Αντώνης Δ. Κωστήας, "Σιδηρικοί Γέφυρες", 6^η Έκδοση ΤΕΕ, Αθήνα 1978

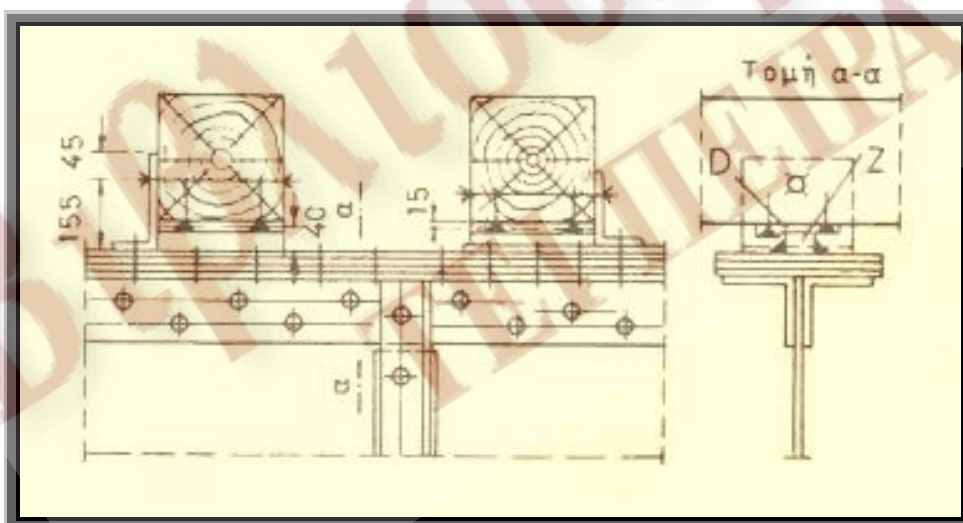


Εικόνα 17: Λεπτομέρεια στήριξης

ΠΗΓΗ: Αντώνης Δ. Κωστέας, "Σιδηράι Τέχναι", 6^η Έκδοση ΤΕΕ, Αθήνα 1978

Επειδή υπάρχει κίνδυνος, λόγω μικρών ανωμαλιών, να μη είναι κανονική και πλήρης η δράση του στρωτήρα πάνω στις μηκίδες, προβλέπονται επιμήκεις οπές στις γωνίες σύνδεσης, ώστε να υπάρχει αρκετό περιθώριο κίνησης του στρωτήρα προς τα κάτω, για την πλήρη δράση πάνω τους. Κατά την διαμόρφωση της επιφάνειας στηρίξεως των στρωτήρων πάνω στις μηκίδες προβλέπεται συνήθως εγκοπή 1 έως 2 cm για την παρεμπόδιση, όσο είναι δυνατόν, των πλευρικών μετακινήσεως, για την ευκολότερη τοποθέτηση των στρωτήρων και για την διαμόρφωση οριζόντιων επιφανειών δράσεως.

Για την περίπτωση μηκίδων με πέλμα μεγάλου πλάτους και με απόσταση μεγαλύτερη του 1.50m, είναι σκόπιμο να προβλέπεται διάταξη κεντρικής στήριξης του στρωτήρα.

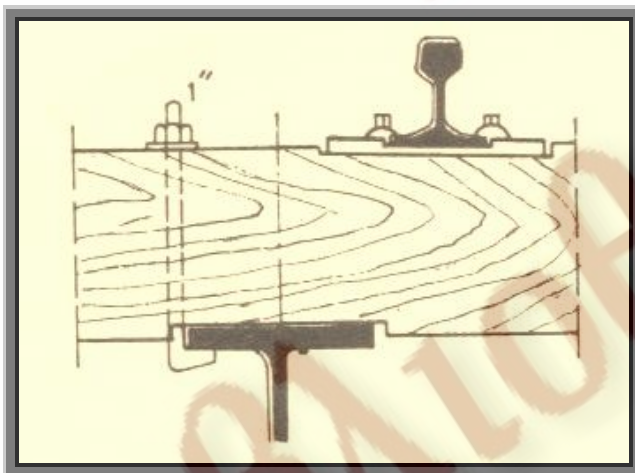


Εικόνα 18: Κεντρική σταθερά στήριξης των στρωτήρων πάνω στις μηκίδες της σιδηροδρομικής γέφυρας

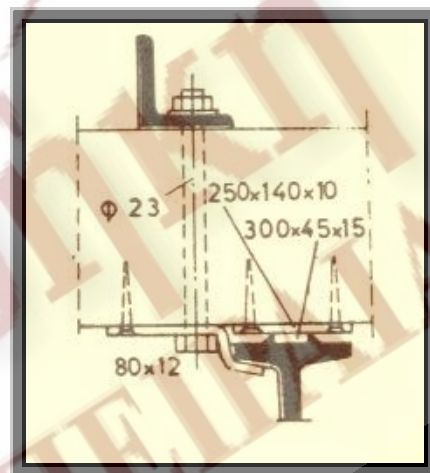
ΠΗΓΗ: Koch/Weidemann, "Τεχνολογία", Ολόσωμες οδικές γέφυρες μορφής δοκού, Εκδόσεις Μόσχος Γκιούρδας, Αθήνα 1976

Για την περίπτωση της συγκόλλησης των αρμών σιδηροτροχιών παρίσταται η ανάγκη της κινητής σύνδεσης στρωτήρα προς τις μηλίδες, ώστε να είναι δυνατή η απαιτούμενη μικρή εκάστοτε μετάθεση κατά μήκος της γέφυρας.

Οι προκαλούμενες τάσεις εφελκυσμού και θλίψεως στ πέλματα των κύριων δοκών κατά την φόρτισή τους, προκαλούν αξιόλογη μεταβολή του μήκους τους, η οποία και επηρεάζει τις δοκούς καταστρώματος στους κατά κανόνες εφαρμοζόμενους τρόπους μόρφωσης γεφυρών, δηλ. για σταθερή σύνδεση διαδοκίδων προς κύριους δοκούς και μηλίδων προς διαδοκίδα και για τοποθέτηση του καταστρώματος πλησίον ενός των πελμάτων (άνω η κάτω διάβαση). Εάν τεθεί ως προϋπόθεση ότι οι σιδηροτροχιές δεν δύναται να αναλάβουν τις παραμορφώσεις της γέφυρας προκαλούμενες αξονικές δυνάμεις, επιβάλλεται η δυνατότητα της, ανεξαρτήτως προς τις μηλίδες, μετακίνησης των σιδηροτροχιών κατά μήκος του άξονος αυτού. Δεδομένης της μάλλον σταθερής σύνδεσης σιδηροτροχιών προς στρωτήρα, ώστε για τις συγκολλήσεις προκύπτουν μεγάλου μήκους σιδηροτροχιές να μην είναι δυνατή η μετακίνηση αυτών ως προς τους στρωτήρες, προκύπτουν η αναγκαιότητα της κινητής σύνδεσης του στρωτήρα προς τις μηλίδες, για τη μη μεταβίβαση δυνάμεων.



Εικόνα 19: Κινητή στήριξη



Εικόνα 20: Κεντρική κινητή στήριξη

ΠΗΓΗ: Αντώνης Δ. Κωστόας, "Σιδηρα Γέφυρα", 6^η Έκδοση ΤΕΕ, Αθήνα 1978

Απλή διάταξη κινητής σύνδεσης λαμβάνεται για τη χρησιμοποίηση, αντί γωνιακών ελασμάτων συνδέσεως στρωτήρα, απλών κατακόρυφων κοχλιών μετά ειδικής διαμόρφωσης της κεφαλής, ώστε να αγκυρώνονται στο άνω πέλμα της μηλίδας. Για να διατηρείται σταθερή η απόσταση των στρωτήρων μεταξύ τους, καλό θα ήταν στο κάθε τους να προβλέπεται συνδετήριος δοκός (π.χ. μικρή ξύλινη δοκός ή γωνιακό έλασμα).

6.4. Μηρίδες

Οι μηρίδες αναλαμβάνουν τα φορτία των σιδηροτροχιών μέσω των στρωτήρων. Δεδομένου ότι η απόσταση των σιδηροτροχιών κανονικού πλάτους είναι 1.50m, προκύπτει ως ελάχιστη απόσταση μηρίδων, από άξονα σε άξονα 1.50m. Η περίπτωση αυτή παρουσιάζει το πλεονέκτημα μικρής δαπάνης για στρωτήρα, μικρό ύψος κατασκευής και την κεντρική στήριξη των στρωτήρων στις μηρίδες. Για μεγαλύτερες αποστάσεις μηρίδων, μέχρι και 2.00m, παρουσιάζουν το πλεονέκτημα της ελαστικότερης κύλισης των συρμών, λόγω του προκαλούμενου βέλους κάμψης στους στρωτήρες. Εμφανίζεται όμως το μειονέκτημα της έκκεντρου φόρτισης του άνω πέλματος των μηρίδων.

Οι ελάχιστες διαστάσεις στρωτήρα που επιτρέπονται, λόγω κατασκευής, επαρκούν για απόσταση μηρίδων μεταξύ των 1.65m, που γενικός είναι η πλεονεκτικότερη λύση. Οι παλαιότερη Γερμανικοί κανονισμοί καθορίζουν ως κανονική απόσταση 1.75m, οι τελευταίοι την περιορίζουν σε 1.50m. Οι σιδηρόδρομοι Ελληνικού κράτους γενικώς δέχονται απόσταση μηρίδων 1.50m έως 1.80m.

Οι μηρίδες κατά κανόνα συνδέονται σταθερά προς τις διαδοκίδες, αναλόγως του είδους σύνδεσης, εάν εξασφαλίζεται δηλ. η όχι μεταβίβαση των αρνητικών ροπών στήριξης, θεωρούνται για τον υπολογισμό ως συνεχής η ως αμφιέριστη δοκοί. Σήμερα κατά κανόνα μορφώνονται ως συνεχής δοκοί και υπολογίζονται έτσι. Λόγω ελάττωσης της μέγιστης ροπής κάμψης απαιτείται η εκλογή μικρότερης διατομής μηρίδων που είναι ένα πλεονέκτημα από οικονομικής πλευράς.

Σαν διατομή μηρίδας εκλέγεται συνήθως δοκός μορφής διπλού ταυ, είτε ελατή είτε σύνθετη. Εάν υπάρχει διαθέσιμο ύψος κατασκευής, το ύψος της διατομής εκλέγεται κατά το δυνατόν μεγαλύτερο. Κατά κανόνα το ύψος της διατομής κυμαίνεται μεταξύ του 1/8 και του 1/10 του ανοίγματος. Μικρότερο ύψους διατομής χρησιμοποιείται μόνο κατ' εξαίρεση, εάν το διατεθειμένο ύψος κατασκευής είναι εξαιρετικά μικρό, αλλά συνήθως τότε πρόκειται για μηρίδες μικρού ανοίγματος και το βέλος κάμψης είναι οπωσδήποτε μικρό.

Ως προς τις χρησιμοποιημένες διατομές μηρίδων μικρού ανοίγματος σιδηροδρομικών γεφυρών παρατηρούμε τα εξής

α) Πρότυποι δοκοί διπλού "T" : Οι ελατοί δοκοί γενικώς πλεονεκτούν, διότι έχουν μικρή δαπάνη κατασκευής και μικρά έξοδα συντήρησης. Ειδικότερα οι υψικορμοί δοκοί είναι ελαφρότεροι των αντίστοιχων αντοχής πλατύπελμων και κοστίζουν λιγότερα ανά μονάδα βάρους, έχουν δε ακόμη και αρκετό ύψος, ώστε να διευκολύνεται η ήλωση στα γωνιακά σύνδεσης.

β) πλατύπελμοι δοκοί διπλού "T" : Παρουσιάζουν το πλεονέκτημα του μικρού ύψους κατασκευής και αυξημένη εγάρσια ακαμψία, ώστε να είναι αναγκαία διάταξη συνδέσμου μηρίδων μόνο για ανοίγματα μεγαλύτερα των 3.20m, ενώ οι υψικορμοί δοκοί είναι αναγκαίοι για ανοίγματα μεγαλύτερα των 2.50m.

γ) ελατοί δοκοί με λεπίδες ενισχύσεως: Εάν δεν επαρκούν οι διατιθέμενες διατομές, είναι δυνατόν να ενισχυθούν με λεπίδες πελμάτων. Ενίοτε η λύση αυτή χρησιμοποιείται για τα ακραία ανοίγματα μηρίδων, οπότε αναλαμβάνονται μεγαλύτερες ροπές με την βασική αυτή διατομή.

δ) σύνθετη ολόσωμοι δοκοί: Η λύση προσαρμόζεται καλύτερα στις απαιτήσεις του υπολογισμού. Κατά κανόνα μορφώνονται συμμετρικές διατομές. Είναι απαραίτητη η διάταξη μιας λεπίδας στο άνω πέλμα για την κανονική στήριξη των στρωτήρων και για την προστασία της σύνθετης διατομής κατά της σκουριάς (υγρασία μεταξύ γωνιακών και κορμού, κτλ.).

Τέλος οι μηρίδες εκτός από τα κατακόρυφα φορτία, για τα οποία και υπολογίζονται, έχουν να αναλάβουν και οριζόντια φορτία όπως την πλευρική ώθηση από των αμαξοστοιχιών και της πίεσης του ανέμου. Επί πλέον για μεγάλα ανοίγματα υπάρχει ο κίνδυνος του λυγισμού των άνω πελμάτων. Για το λόγο αυτό υπάρχει ο σύνδεσμος μηρίδων που εξασφαλίζει την πλευρική ακαμψία της μηρίδας και επιτρέπει την κανονική μεταφορά των οριζόντιων φορτίων στις διαδοκίδες.

6.5. Διαδοκίδες

Η απόσταση των διαδοκίδων μεταξύ τους καθορίζονται από συγκριτική μελέτη για την εύρεση της οικονομικότερης διάταξης. Για δικτυωτές κύριες δοκούς, με την υποχρεωτική τοποθέτηση των διαδοκίδων συνδέεται και με τη μόρφωση της κύριας δοκού. Για ολόσωμους δοκού η συγκριτική μελέτη εκτείνεται μόνο μέχρι το κατάστρωμα της γέφυρας, και υπεισέρχεται στους υπολογισμούς η διαφορά τιμής ανά μονάδα βάρους υλικού, το κόστος των εκάστοτε συνδέσεων, κτλ. ώστε να μην είναι δυνατόν ο καθορισμός γενικών κανόνων για την εκλογή της οικονομικότερης διάταξης. Για την εκλογή της απόστασης των διαδοκίδων μεταξύ τους, πρέπει γενικά να ληφθούν υπ' όψιν τα παρακάτω στοιχεία:

- α) διατομή διαδοκίδας
- β) ποσόν διαδοκίδας
- γ) διατομή μηρίδων
- δ) σύνδεσμος μηρίδων
- ε) αντιανεμικός σύνδεσμος
- στ) η μορφή της κύριας δοκός
- ζ) ύψος κατασκευής

Στις γέφυρες κάτω διάβασης πρέπει οι διαδοκίδες να τοποθετούνται σε τόσο βάθος, ώστε τα ελάσματα των κόμβων του αντιανεμικού συνδέσμου να βιδώνονται μεταξύ του κάτω πέλματος της διαδοκίδας και του κάτω πέλματος της κύριας δοκού. Ανάλογη είναι και η διάταξη των διαδοκίδων στο άνω πέλμα της κύριας δοκού, σε γέφυρες άνω διάβασης.

Για την εκλογή της διατομής συνήθως χρησιμοποιούνται διατομές μορφής διπλού ταυ που είναι ελατές διατομές, άλλως χρησιμοποιούνται σύνθετοι δοκοί. Δικτυωτή δοκοί σαν διαδοκίδες, χρησιμοποιούνται σπάνια λόγω της μεγάλης δαπάνης κατασκευής και συντήρησης. Το ύψος των διαδοκίδων ελέγχεται κατά το δυνατόν μεγαλύτερο, ώστε να εμφανίζεται μικρό βέλος κάμψης και να είναι καλύτερη η σύνδεση των κύριων δοκών μεταξύ τους. Επιδιώκεται ύψος διαδοκίδας ίσο με το $1/6$ του ανοίγματός τους, συνήθως μάλιστα ποτέ δεν ελέγχεται ύψος μικρότερο του $1/10$ του ανοίγματος της διαδοκίδας.

6.6. Συνδέσεις δοκών καταστώματος.

Κατά την παραμόρφωση των κύριων δοκών μιας σιδερένιας γέφυρας προοιαλείται αύξηση ή μείωση του μήκους των πελμάτων της καθώς και παραμόρφωση των δοκών του καταστώματος. Η παραμόρφωση αυτή, με την προϋπόθεση της σταθεράς σύνδεσης των διαδοκίδων με την κύρια δοκό και των μηκίδων με τις διαδοκίδες, προοιαλεί αξονικές τάσεις στις μηκίδες και τάσεις κάμψης, κατά την οριζόντια έννοια, στις διαδοκίδες.

Δεδομένης την μικρής οριζόντιας αντοχής των διαδοκίδων και την μεγαλύτερη ικανότητα των μηκίδων για την ανάληψη των αξονικών τάσεων, η παραμόρφωση της καμπτόμενης κύριας δοκού έχει σαν αποτέλεσμα την οριζόντια κάμψη των διαδοκίδων. Στην περίπτωση αμφιέρειστων δοκών παρατηρείτε η μεσαία διαδοκίδα να μένει αμετάβλητη και να αυξάνεται το βέλος κάμψης των διαδοκίδων από το μέσο προς τα άκρα. Με την διαμόρφωση των δύο διαδοκίδων σαν άκαμπτες, αποφεύγεται μεν η κάμψη τους, αλλά προοιαλούνται σοβαρές τάσεις στις μικήδες.

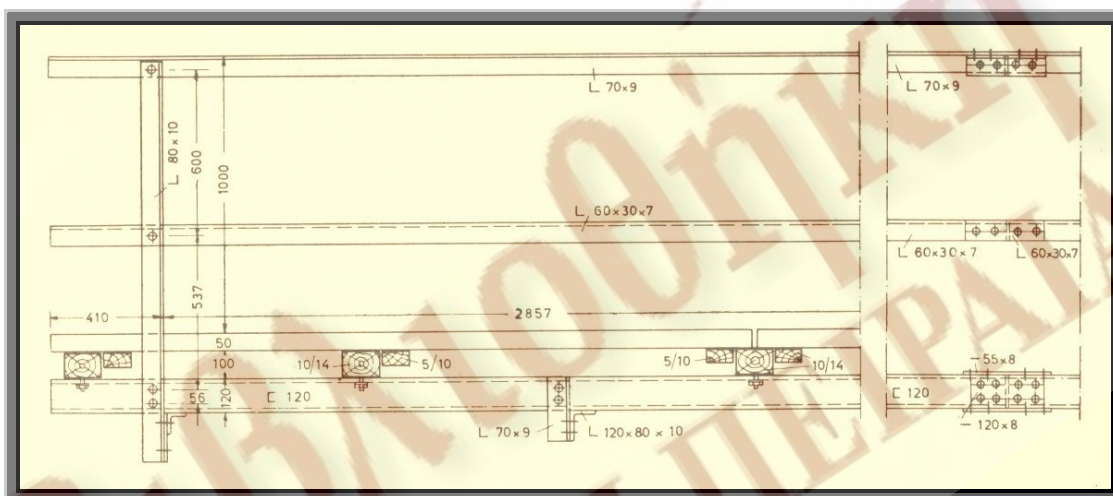
Για των λόγο αυτό εφαρμόζονται διάφορα είδη σύνδεσης. Με την κινητή σύνδεση των διαδοκίδων με την κύρια δοκό, δίνεται η δυνατότητα στις κυρίους δοκούς του καταστώματος να παραμορφώνονται ανεξάρτητα ώστε να αποφεύγεται η κόπωση των διαδοκίδων και των μηκίδων. Αυτή η κινητή σύνδεση εκτός της μεγάλης δυσκολίας μόρφωσής της, έχει και το μειονέκτημα της αδυναμίας σύνδεσης των κυρίων δοκών μεταξύ τους και της εγκάρσιας αντιστήριξής τους, ώστε να είναι δυνατόν να λειτουργήσουν κανονικά οι διάφοροι επίπεδοι φορείς. Για το λόγο αυτό κατά κανόνα οι συνδέσεις των διαδοκίδων με τους κύριους δοκούς γίνετε σταθερά και μόνο σε ειδικές περιπτώσεις προβλέπεται κινητή στήριξη.

Με την κινητή σύνδεση των μηκίδων προς τις διαδοκίδες, ανεξαρτήτου της σταθερής σύνδεσης των διαδοκίδων με τη κύρια δοκό, είναι δυνατή η παραμόρφωση μόνο των κυρίων δοκών ανεξαρτήτως του καταστώματος. Και η λύση αυτή όμως έχει πολλά μειονεκτήματα (δαπάνη στην κατασκευή, αδυναμία μεταφοράς των δυνάμεων τροχοπέδησης σε ορισμένες διαδοκίδες, διακοπή της συνέχειας των συνδέσμων κλπ.), για το λόγο αυτό χρησιμοποιείται και εκεί σταθερή σύνδεση. Για μεγάλου μήκους καταστώματα π.χ. πάνω από 60 m, λόγω της σοβαρής πλέον παραμόρφωσης των κύριων δοκών, ή για διακοπτόμενους κύριους δοκούς (π.χ. τριαρθρωτά τόξα), λόγω της ανάγκης να μην παρεμποδίζεται η μετακίνηση της κύριας δοκού, διατάσσεται στα αντίστοιχα φατνώματα κινητή στήριξη του ενός άκρου των μηκίδων (δηλ. αρμός διακοπής της συνέχειας των μηκίδων της γέφυρας).

6.7. Πεζοδρόμια

Κατά κανόνα τα πεζοδρόμια των σιδηροδρομικών γεφυρών δεν χρησιμοποιούνται για την κυκλοφορία πεζών, αλλά μόνο από το προσωπικό του σιδηροδρόμου, για την επιθεώρηση της γέφυρας και τις διάφορες εργασίες συντήρησής τους.

Το στηθαίο του πεζοδρομίου γίνεται κατά κανόνα σε ύψος 1.00m και σε απόσταση τουλάχιστον 2.50m από τον άψωνα της πλησιέστερης σιδηροδρομικής γραμμής, ώστε να είναι δυνατόν η προφύλαξη των εργατών μεταξύ στηθαίου και της διερχόμενης αμαξοστοιχίας. Το στηθαίο συνήθως αποτελείται από έναν ορθοστάτη (π.χ. L70x10 ή L80x10) και από 2-3 οριζόντιους συνδετήριους ράβδους (μικρού μήκους σίδηρος στρογγυλής διατομής ή διατομής L60x30x7). Η μία ράβδος τοποθετείται στην κορυφή του στηθαίου και οι άλλες δύο σε ενδιάμεσα ύψη του ορθοστάτη. Στην περίπτωση πεζοδρομίου εκτός των κύριων δοκών και για γέφυρες κάτω διάβασης, με μεγάλα ύψη δοκών, το πλάτος μεταξύ στηθαίου και της εξωτερικής παρειάς της κύριας δοκού είναι συνήθως 0.75m. Τέλος για τις γέφυρες που βρίσκονται κοντά σε σταθμούς με μεγάλη υπηρεσιακή κυκλοφορία προβλέπονται αναλόγως μεγαλύτερα πλάτη.



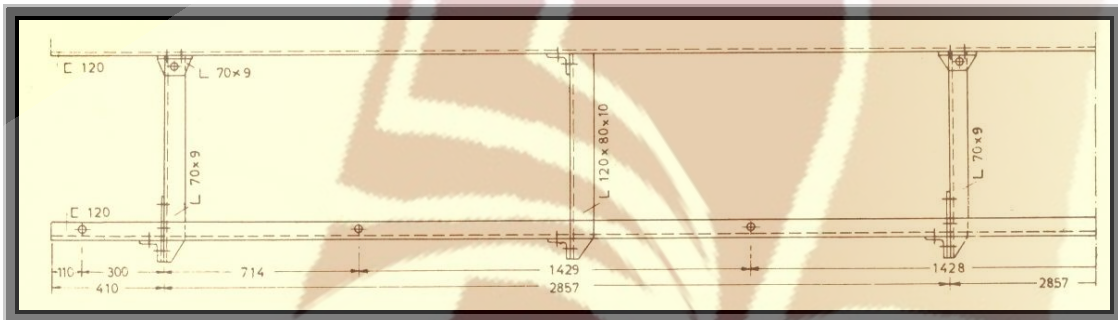
Εικόνα 21: Εγκάρσια τομή πεζοδρομίου σιδηροδρομικής γέφυρας (Πρόσοψη)

ΠΗΓΗ: Λιάλιαρης Δημήτρης – Μπαλαμούτση Έφη, "Κοσμογονωσία", Αθήνα 1992

Το κάθε πεζοδρόμιο διακρίνεται στο επίστρωμα και στις μηρίδες πεζοδρομίου. Οι μηρίδες πεζοδρομίου εδράζονται ή στις διαδοκίδες της γέφυρας, εφόσον τα πεζοδρόμια βρίσκονται μεταξύ των κύριων δοκών ή σε ειδικούς προβόλους πεζοδρομίου, που τοποθετούνται στην προέκταση της κάθε διαδοκίδας.

α) Επίστρωμα: Το επίστρωμα του πεζοδρομίου από σανίδωμα ή από ελάσματα επικάλυψης (ραβδωτά, φολιδωτά ή έκτυπα φύλλα σιδήρου).

Το σανίδωμα αποτελείται συνήθως από μαδέρια πλάτους 15cm έως 20cm και πάχους 5cm. Το μήκος τους κυμαίνεται από 2.0m έως 3.0m και ένα 3 με 5 τεμάχια συνδέονται με συνδετήριους δοκούς, που τοποθετούνται κάτω από τα μαδέρια, ώστε να αποτελούν πίνακα βάρους περίπου 100kg (ώστε να μπορούν αφαιρεθούν από 2-3 εργάτες στην περίπτωση εργασιών που η αφαίρεσή τους είναι αναγκαία). Μεταξύ των μεμονωμένων μαδεριών αφήνεται κενό 1cm έως 2cm για την αποχέτευση των υδάτων.



Εικόνα 29: Εγκάρσια τομή πεζοδρομίου σιδηροδρομικής γέφυρας (Κάτοψη)

ΠΗΓΗ: Λιάλιαρης Δημήτρης – Μπαλαμούτση Έφη, "Κοσμογονωσία", Αθήνα 1992

Τα ελάσματα επικάλυψης, αποτελούν επίσης, πίνακα πλάτους όσο το πλάτος του πεζοδρομίου και μήκους περίπου 2.0m, ώστε και μετά τις γωνιακές ενίσχυσης, να μη υπερβαίνει τα 100kg. Το πάχος των ελασμάτων προκύπτει μετά από υπολογισμό και τοποθετούνται απ' ευθείας στο πάνω πέλμα των μηρίδων του πεζοδρομίου συνδεδόμενα με κοχλίες. Σε κάθε πίνακα προβλέπονται τρύπες διαμέτρου 30mm, μέσω αυτών να είναι εύκολη η ανύψωση των ελασμάτων.

β) Μηρίδες: Οι δύο μηρίδες του κάθε πεζοδρομίου στηρίζονται πάνω στις διαδοκίδες ή στους προβόλους, αναλόγως, και μορφώνονται συνήθως με ένα έλασμα **L** ή **C**.

Για εσωτερικό πεζοδρόμιο με διάταξης τριγωνικού ελάσματος ακαμψία, δεν είναι δυνατή η συνεχής τοποθέτηση πάνω στις διαδοκίδες. Μηρίδες με μορφή γωνιακού ελάσματος, τοποθετούνται με το κατακόρυφο σκέλος τους στηριζόμενο στις διαδοκίδες, με τη μεσολάβηση μικρού γωνιακού. Το επίστρωμα είναι δυνατόν να τοποθετηθεί και απ' ευθείας στους στρωτήρες χωρίς την παρεμβολή μηρίδων πεζοδρομίου, αν χρησιμοποιηθούν στρωτήρες μεγάλου μήκους, ώστε να υπάρχει η αναγκαία προεξοχή. Η λύση αυτή έχει ένα

σοβαρό μειονέκτημα, ότι πρέπει να αφαιρεθεί το πεζοδρόμιο για την αλλαγή των στρωτήρων της γέφυρας.

γ) Πρόβολοι πεζοδρομίου: Για τα πεζοδρόμια μεταξύ των κύριων δοκών, είναι εύκολη η τοποθέτηση των μηρίδων πεζοδρομίου πάνω στις διαδοκίδες και η απ' ευθείας σύνδεσή τους με το άνω πέλμα των διαδοκίδων. Για πεζοδρόμια εκτός των κύριων δοκών, είναι αναγκαία η κατασκευή ειδικών προβόλων για την στήριξη των μηρίδων πεζοδρομίου.

Οι πρόβολοι τοποθετούνται στην θέση των διαδοκίδων και με την χρήση ολόσωμων δοκών συνδέονται με την κύρια δοκό. Για γέφυρες χωρίς δοκό καταστρώματος οι πρόβολοι, για τη εξασφάλιση απόστασης 2.50m από τον άξονα της γραμμής, είναι αρκετά μεγάλου μήκους, λόγω της μικρής απόστασης των κύριων δοκών μεταξύ τους. Οι πρόβολοι συνήθως αποτελούνται από απλό τριγωνικό δικτύωμα δύο ράβδων, στον ακραίο κόμβο του οποίου στηρίζεται ο ορθοστάτης του στηθαίου.

Τέλος η επικάλυψη προβλέπεται στα περισσότερα σιδηροδρομικά δίκτυα για την εύκολη προσπέλαση της γέφυρας και την ασφαλή και λεπτομερή επιθεώρησή της. Η επικάλυψη επεκτείνεται μεταξύ των σιδηροτροχιών, σε πλάτος 1.15m εάν δεν υπάρχουν οδηγοί σιδηροτροχιάς και σε πλάτος 0.90m έως 1.00m αν υπάρχουν, καθώς και σε όλο το τμήμα του καταστρώματος.

Η επικάλυψη γίνεται με έτοιμους πίνακες από ξύλο ή ελάσματα επικάλυψης ή από οπλισμένο σκυρόδεμα. Οι πίνακες δεν πρέπει να έχουν βάρος μεγαλύτερο από 100kg έως 150kg για να είναι εύκολη η αφαίρεσή τους στην περίπτωση εκτέλεσης εργασιών.



**ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΤΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑ**

ΠΗΓΗ:

Αντώνης Δ. Κωστέας, "Σιδηρά Τέγγραφα", 6^η Έκδοση ΤΕΕ, Αθήνα 1978

Λιάλιαφης Δημήτρης – Μπαλαμούτση Έφη, "Κοσμογνωσία", Αθήνα 1992

Κοσί/Weidemann, "Τεφροποιία", Ολόσωμες οδικές γέφυρες μορφής δοκού, Εκδόσεις Μόσχος Γκιούρδας, Αθήνα 1976

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΟΙ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΕΣ ΓΕΦΥΡΕΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΠΙΚΡΑΤΕΙΑΣ

7.1. Γενικά

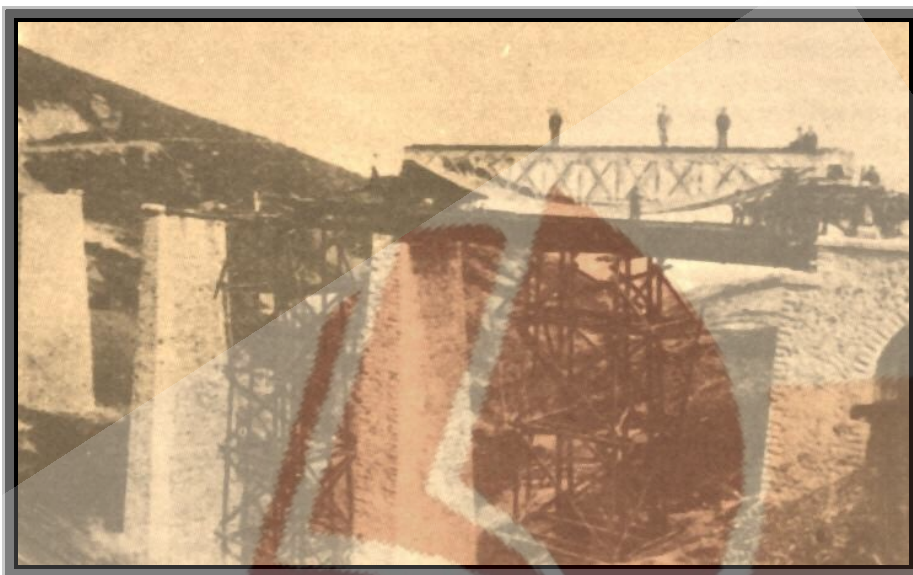
Για την κατασκευή του δικτύου κανονικού εύρους των σιδηροδρόμων του Ελληνικού κράτους (Πειραιάς - Στυλίδα, έτος κατασκευής 1905, Λιανοκλάδι - Λάρισα 1908, Λάρισα - Παπαπούλι (Ελληνοτουρκικά σύνορα) 1909, Παπαπούλι - Πλατύ 1916) λόγω του ορεινού του εδάφους και των συνθηκών της χώρας, απαιτήθηκαν πολλές γεφυρώσεις και έχουν κατασκευαστεί οι σημαντικότερες σιδηρέιες γέφυρες στη Ελλάδα. Και στο υπόλοιπο τμήμα του κανονικού δικτύου, κατασκευής Οθωμανικών Σιδηροδρόμων, δηλαδή στη γραμμή Θεσσαλονίκης – Φλώρινας, στη γραμμή Θεσσαλονίκης – Γευγελής και στη γραμμή Αλεξανδρούπολης – Πυθίου υπάρχουν πολλές και σημαντικές γέφυρες.

Η κατασκευή των γεφυρών δυσχεραίνονταν εξαιτίας του ορεινού όγκου της Ελλάδας. Βεβαίως το βασικό μεταφορικό μέσο ήταν η κυκλοφορία των υπηρεσιακών συρμών στον υπό κατασκευή σιδηρόδρομο. Στις θέσεις κατασκευής των έργων, η μεταφορά των υλικών γινόταν με ζώα και συχνά παρουσιάζονταν το πρόβλημα της διακοπής της κυκλοφορίας.

Για τις συνήθεις γεφυρώσεις των χαραδρών, όπου δεν επιβάλλεται από τις τοπικές συνθήκες ειδική γεφύρωση, χρησιμοποιήθηκαν στη γραμμή Πειραιάς – Δεμερλή – Συνόρων ανοίγματα 20m ή 30m. Τύπος γέφυρας ήταν ομοιόμορφος επαναλαμβανόμενος, είχε θεωρητικό άνοιγμα 29,90m ή 29,12m, άνω διάβαση, κάτω παραβολική δοκός και δικτύωμα με αντιδιαγωνιακά στηριζόμενο σε λίθινα βάθρα, όπου το έδαφος ήταν συνεκτικό. Για τα μη ανθεκτικά εδάφη η στήριξη γίνονταν σε σιδηρένια βάθρα.

Η γενική μέθοδος που εφαρμόζονταν για τη συναρμολόγησης ήταν η ακόλουθη: στην αρχή κατασκευάζονταν ξύλινα κριώματα για την υποστήριξη μίας πρόχειρης γεφύρωσης, στη συνέχεια συναρμολογούνταν πλήρους τα ζευκτά των βάθρων και τέλος τοποθετούνταν στην οριστική του θέση (Εικόνα 22: συναρμολόγηση της γέφυρας στο 274^οkm στη θέση Κούρνοβο, τέσσερα ζευκτά των 20.00m, Δεκέμβριο 1906). Για τις καμπυλόγραμμες γέφυρες, οι οποίες συναντούνται σχεδόν σε όλες τις ορεινές περιοχές, τοποθετούνται τα βάθρα βάση της καμπύλης, ενώ οι κύριοι δοκοί των γεφυρών ήταν ευθύγραμμοι. Στη συνέχεια δίνονταν υπερύψωση της καμπύλης για την κατάλληλη διαμόρφωση του καταστρώματος.

Για τις γέφυρες που κατασκευάζονταν σε ποταμούς, λόγω του διατιθέμενου μικρού ύψους κατασκευής, χρησιμοποιήθηκαν δικτυωτά ζευκτά κατά διάβασης (γέφυρες Κωπαΐδας, γέφυρα Σπερχειού, γέφυρα Ενιπέως, κτλ).



Εικόνα 23: Συναρμολόγηση γέφυρας (αμφιέριστα ζευκτά 20.90m), περιοχή Κούρνοβο της γραμμής Πειραιά-Δεμερλή-Σύνορα (Δεκέμβριος 1906)

ΠΗΓΗ: Αντώνης Δ. Κωστής, "Σιδηρα Γέφυρα", 6^η Έκδοση ΤΕΕ, Αθήνα 1978

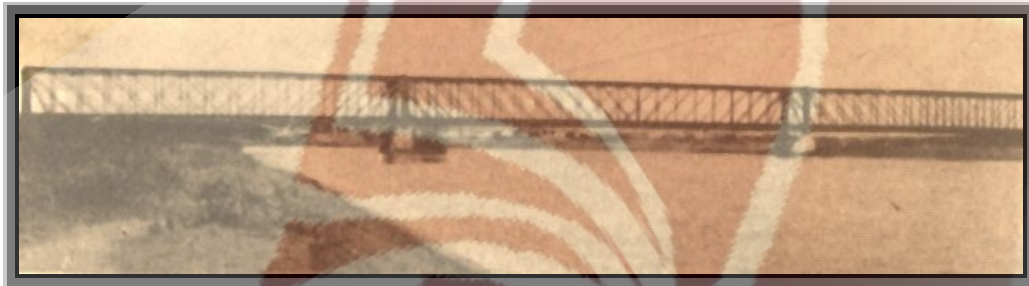


Εικόνα 24: Τύπος παλιάς γέφυρας της γραμμής Θεσσαλονίκη - Αλεξανδρούπολη με άνοιγμα 15.90m (αρχική κατασκευή του Οθωμανικού Σιδηροδρόμου)

ΠΗΓΗ: Αντώνης Δ. Κωστής, "Σιδηρα Γέφυρα", 6^η Έκδοση ΤΕΕ, Αθήνα 1978

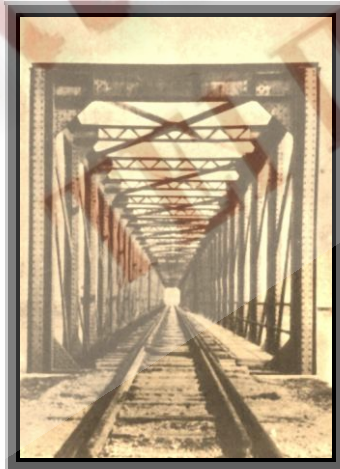
Μετά τους πολέμους του 1912-1913 κατασκευάστηκε η σιδηροδρομική γραμμή Παπαπούλι – Πλατύ για την επέκταση του ήδη υπάρχοντος σιδηροδρομικού δικτύου της

παλαιάς Ελλάδος και την σύνδεσή του με τον σιδηρόδρομο των νέων ελληνικών περιοχών (τέως σιδηροδρομικό δίκτυο των Οθωμανικών σιδηροδρόμων) και αυτός προς το σιδηροδρομικό δίκτυο της Ευρώπης (18 Μαΐου 1916). Η νέα αυτή γραμμή ήταν γενικά πεδινή αλλά απαιτήθηκε η κατασκευή πολλών σημαντικών γεφυρών πάνω από τους ποταμούς της περιοχής, π.χ. γέφυρες ελεύθερου ανοίγματος 20m. (Παπαπούλι, Χελοπόταμος, Μεθώνη), γέφυρα Μαυρονερίου (δύο αμφιέριστα ζευκτά των 36m.), γέφυρα Αλιάκμονος. Οι μεγάλες γέφυρες Μαυρονερίου και Αλιάκμονα κατασκευάστηκαν κατ' αρχάς ξύλινες και αργότερα αντικαταστάθηκαν με τις οριστικές σιδερένιες γέφυρες.



Εικόνα 25: Παλιά γέφυρα Αλιάκμονα το 1923

Οι αρχικές γέφυρες της κατασκευής μελετήθηκαν και κατασκευάστηκαν για την ανάληψη των τότε κυκλοφοριακών φορτίων, η εξέλιξη όμως του σιδηροδρόμου απαιτήσε αύξηση των φορτίων αυτών και επομένως χρειάσθηκε η ενίσχυση των εκάστοτε γεφυρών. Οι γέφυρες π.χ. της γραμμής Πειραιάς – Δεμερλή – Συνόρων κατασκευάσθηκε βάση των Γαλλικών κανονισμών του 1891 για φορτία 14t κατ' άξονα. Μετά τον Πρώτο παγκόσμιο πόλεμο χρησιμοποιήθηκαν ατμάμαξες με μεγαλύτερο φορτίο κατ' άξονα, και από το 1930 για την αντιμετώπιση των αυξημένων απαιτήσεων της κυκλοφορίας στην κύρια γραμμή των ΣΕΚ ο συρμός που χρησιμοποιήθηκε ήταν των 18t κατ' άξονα.

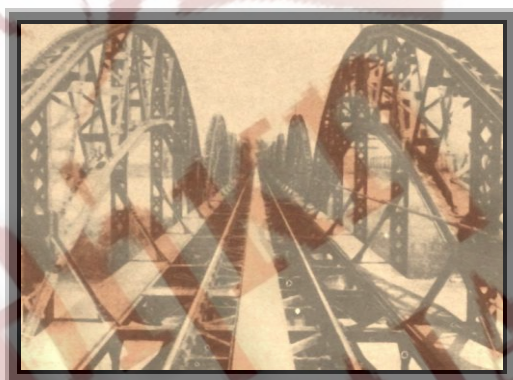


Εικόνα 26: Εγκάρσια όψη παλιάς γέφυρας Αλιάκμονα. Απόσταση κυρίων δοκών 5.00m

Κατόπιν αυτού απαιτήθηκαν εκτεταμένες εργασίες μελετών, ενίσχυσης και αντικατάστασης γεφυρών σε όλες τις γραμμές του δικτύου των ΣΕΚ. Στις γέφυρες με λίθινα βάθρα, τα ζευκτά που ήταν μεγαλύτερα των 20m και 30m, ενισχύθηκαν με διπλασιασμό της κύρια δοκού, δίχως να διακόπτεται η κυκλοφορία του σιδηροδρόμου. Σε αυτές με τα μεταλλικά βάθρα, δεν ήταν δυνατά να εφαρμοσθεί η λύση αυτή, διότι το πλάτος του βάθρου δεν ήταν επαρκή για να στηριχθεί η δεύτερη εξωτερική τοποθετούμενη κύρια δοκός. Απαιτήθηκε η κατασκευή και η τοποθέτηση νέων ζευκτών, η οποία και έγινε αργότερα (1935-1940).

Τα αποξηραντικά έργα της πεδιάδα της Θεσσαλονίκης (1929-1934) απάτησαν την κατασκευή νέων διωρύγων και την διαπλάτυνση της κοίτης των ποταμών Αξιού και Αλιάκμονος. Αυτό έχει σαν συνέπεια την κατασκευή πολλών νέων ή την επιμήκυνση των ήδη υπάρχων γεφυρών. Αναφέρουμε τις κατασκευασμένες σιδερένιες σιδηροδρομικές γέφυρες :

α) Γέφυρα Αξιού.(αντικατάσταση της παλιάς με νέα, παραπλεύρως κατασκευής, συνολικού ανοίγματος 630m).



Εικόνα 27: Αρχική σιδηροδρομική γέφυρα Αξιού όπου αποτελείται από δώδεκα αμφιέριστους τόξωτους φορείς θεωρητικού ανοίγματος 28.00m από τα λίθινα βάθρα

ΠΥΗΤΗ: Λιάλιαρης Δημήτρης – Μπαλαμούτση Έφη, "Κοσμογονασία", Αθήνα 1992

β) Γέφυρα Βαρδαρόβασι (κατασκευή λοξής γέφυρας αποτελούμενης από πέντε αμφιέριστους δικτυωτούς φορείς τραπεζοειδούς μορφής, παρόμοια με την γέφυρα Αξιού, με θεωρητικό άνοιγμα 31m)

γ) Γέφυρα Κουλούρας.(στην περιφερική διώρυγας προς τον Αλιάκμονα, με οκτώ αμφιέριστα ολόσωμα ζευκτά θεωρητικού ανοίγματος 19.65m).

δ) Γέφυρα Αλιάκμονα.(επιμήκυνση της παλαιάς γέφυρας κατά 300m).



Εικόνα 35: Συναρμολόγηση γέφυρας Κουλούρας το 1931 όπου αποτελείται από οκτώ αμφιέριστα ζευκτά των 19.65m

ΠΗΓΗ: Αντώνης Δ. Κωστέας, "Σιδηρά Τέφυρα", 6η Έκδοση ΤΕΕ, Αθήνα 1978

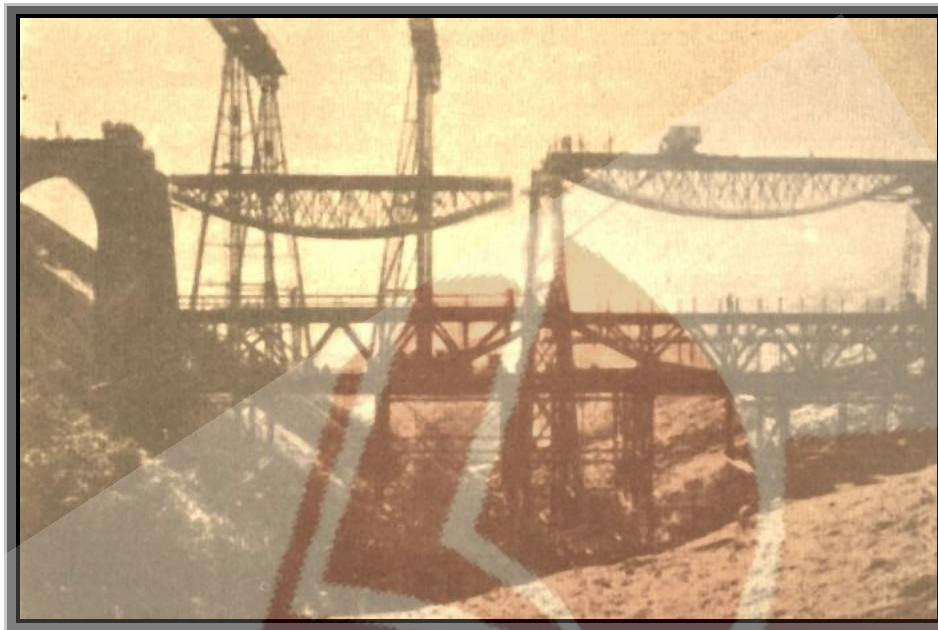
Καθ' όλοι την περίοδο αυτή, στις υπηρεσίες μεταλλικών κατασκευών των ΣΕΚ, γίνονται συστηματικές εργασίες ενίσχυσης ή αντικατάστασης των κατασκευών για βαριά φορτία και μεγάλες ταχύτητες. Ενισχύθηκαν επίσης όλα σχεδόν τα καταστρώματα των μεγάλων γεφυρών. Παρέμεναν όμως πολλά ζευκτά, τα οποία ήταν απαραίτητα να αντικατασταθούν από άλλα ισχυρότερα όπως π.χ. τα ζευκτά των 20m και 30m της γραμμής Πειραιώς - Πλατύ και τα περισσότερα από τα ζευκτά του Δικτύου Θεσσαλονίκης, κατασκευής Οθωμανικών Σιδηροδρόμων, που τότε κατασκευάζονταν από πολτοπαγή σίδηρο κτλ.



Εικόνα 36: Τύπος παλιάς γέφυρας των 15.90m

Για το σκοπό αυτό παραγγέλθηκαν στην Γερμανία συνολικά 100 περίπου ζευκτά και έτσι μέχρι το 1940 είχαν πλήρως ολοκληρωθεί οι εργασίες των γεφυρών για την κυκλοφορία των βαρέων συρμών βάση των νέων κανονισμών. Η εργασία της αντικατάστασης των παλαιών ζευκτών από νέα ήταν μεγάλης έκτασης και βαρύτητας (αντικατάσταση γεφυρών σε κυκλοφορία, σύγχρονη εργασία δέκα χιλιομετρικών θέσεων σε όλο το μήκος της σιδηροδρομικής γραμμής, ανάγκη επείγουσας αποπεράτωσης των εργασιών λόγω των τότε συνθηκών κ.τ.λ.). Η εργασία κατανεμήθηκε στα Συνεργεία Γεφυρών Αθηνών και Θεσσαλονίκης και ένα μέρος ανετέθη στην Γερμανική εταιρία Hein, Lehman & Co, υπό την επίβλεψη της Υπηρεσίας Γεφυρών των ΣΕΚ.

Οι δυσχέρειες στην κατασκευή εξαιτίας των τοπικών συνθηκών υπήρξαν πολλές. Αναφέρουμε ενδεικτικά την συναρμολόγηση της πάρα την Καρούα, επί της Ορθρούς, γέφυρα στο 248^οkm της γραμμής Πειραιώς-Πλατύ (δύο ζευκτά των 29.12m, σε μεταλλικά μεσόβαθρα, σε επικλινές κοιλάδα βάθους περίπου των 35m). Σαν συνηθισμένη λύση για τις αντικαταστάσεις γεφυρών σε κυκλοφορία ήταν η κατασκευή, και από τις δύο μεριές της γέφυρας, ικριωμάτων και η συναρμολόγηση της νέας γέφυρας αριβώς δίπλα από την παλαιά, στην υψομετρική θέση της ήδη υπάρχουσας γέφυρας (π.χ. δεξιά της γέφυρας). Στη συνέχεια γίνονταν η διακοπή της γέφυρας για λίγης ώρας, ώστε να γίνει η κύλιση της παλιάς γέφυρας πάνω στα υπάρχοντα ικριωμάτων (π.χ. προς την αριστερή πλευρά της γέφυρας) και ταυτόχρονα γίνονταν η κύλιση της νέα πλήρως έτοιμης γέφυρας στη θέση της παλιάς. Η κατασκευή παραπλεύρων ικριωμάτων, στην παραπάνω περίπτωση, λόγω των τοπικών συνθηκών, κρίθηκε ως δαπανηρή λύση. Έτσι κατασκευάστηκαν ικριώματα μικρού ύψους, μέχρι οπου επιτεύχθηκε οριζόντιο μήκος επαρκές για την συναρμολόγηση του νέου ζευκτού, επί του οποίου δημιουργήθηκε δάπεδο εργασίας και τοποθετήθηκαν σιδηροτροχιές κυλίσεως γερανού και πυλώνες, με άνοιγμα όσο το πλάτος των δύο ζευκτών (του παλαιού και του νέου) και στη συνέχεια συναρμολογήθηκε το νέο ζευκτό παραπλεύρως του άξονα του παλιού. Στη συνέχεια, σε χρονικό διάστημα μιας επτάωρου διακοπής της συγκοινωνίας, κατέβηκε με τη βοήθεια του γερανού η παλιά γέφυρα, αφού πρώτα αποκόπηκε με οξυγονοκοπή μεταξύ των βάθρων. Ανυψώθηκε η νέα γέφυρα, μετακινήθηκε οριζόντια και τοποθετήθηκε στην οριστική της θέση με αντικατάσταση της παλιάς.



Εικόνα 37: Αντικατάσταση ζευκτών σιδηροδρομικής γέφυρας με δύο αμφιέριστα ζευκτά 29.12m

ΠΗΓΗ: Koch/Weidemann, "Τεχνολογία", Ολόσωμες οδικές γέφυρες μορφής δοκού, Εκδόσεις Μόσχος Γκιούρδας, Αθήνα 1976

Η περίοδος 1940-1948 υπήρξε περίοδος καταστροφής. Στους ΣΕΚ ανατινάχθηκαν και καταστράφηκαν από τα θεμέλια 284 ανοίγματα γεφυρών των 1m έως 5m, 121 ανοίγματα των 5m έως 10m, 86 ανοίγματα των 10m έως 20m, 36 ανοίγματα των 20m έως 30m, καθώς και ανοίγματα γεφυρών πάνω από 30m, με συνολικό βάρος κατεστραμμένων μεταλλικών ανωδομών γεφυρών πάνω από 13000t. Η καταστροφή άλλωστε των γεφυρών της Ελλάδος

κατά την αποχώρηση των Γερμανικών στρατευμάτων, με σκοπό την διακοπή των συγκοινωνιών της χώρας, ήταν γενική. Καταστράφηκαν όλες σχεδόν οι μεγάλες γέφυρες και πλήθος μικρών και στους σιδηροδρόμων της Πελοποννήσου, ως και στις διάφορες οδούς της χώρας.

Μετά την απελευθέρωση επιδιώχθηκε με σύντομο ρυθμό η αποκατάσταση των ζημιών. Για την αποκατάσταση των σιδηροδρομικών γεφυρών, όπως άλλωστε και άλλων έργων, εμφανίστηκαν σοβαρότερες δυσκολίες (έλλειψη καταλλήλου προσωπικού, ανυπαρξία τεχνικού εξοπλισμού, δυσκολία στη μεταφορά, έλλειψη υλικών, περιορισμένες και ακανόνιστες χρηματικές πιστώσεις). Η αποκατάσταση των κατεστραμμένων γεφυρών ολοκληρώθηκε με τη βοήθεια των συμμάχων και την χρήση των μέσων που ήδη υπήρχαν.

Γενικά χρησιμοποιήθηκαν για την αποκατάσταση των γεφυρών, λόγω έλλειψης άλλων δυνατοτήτων, λυόμενες γέφυρες τύπου Everall. Παραχωρήθηκαν από τον συμμαχικό στρατό περίπου 10000 τόνοι υλικών γεφύρωσης του τύπου αυτού, για την αντιμετώπιση των άμεσων αναγκών. Οι προσωρινές λυόμενες αυτές γέφυρες εξυπηρετούν ακόμα και σήμερα την συγκοινωνία, δεδομένο ότι δεν ήταν δυνατή, λόγω του απαιτούμενου υπέρογκου κόστους, η αντικατάσταση αυτών με αντίστοιχες μόνιμες κατάλληλες κατασκευές. Αναφέρουμε ακόμα την γέφυρα Γοργοποτάμου, την γέφυρα Πηνειού, την γέφυρα Αξιού από την γραμμή Θεσσαλονίκης- Ειδομένης.



Εικόνα 38: Σιδηροδρομική γέφυρα Everall στον Αλιάκμονα μετά την ανακατασκευή της, μετά από την ανατίναξη (συνεχής δοκός 45.30m, 60.40m, 45.30m και 6 αφιέρειστοι δοκοί 48.80m)



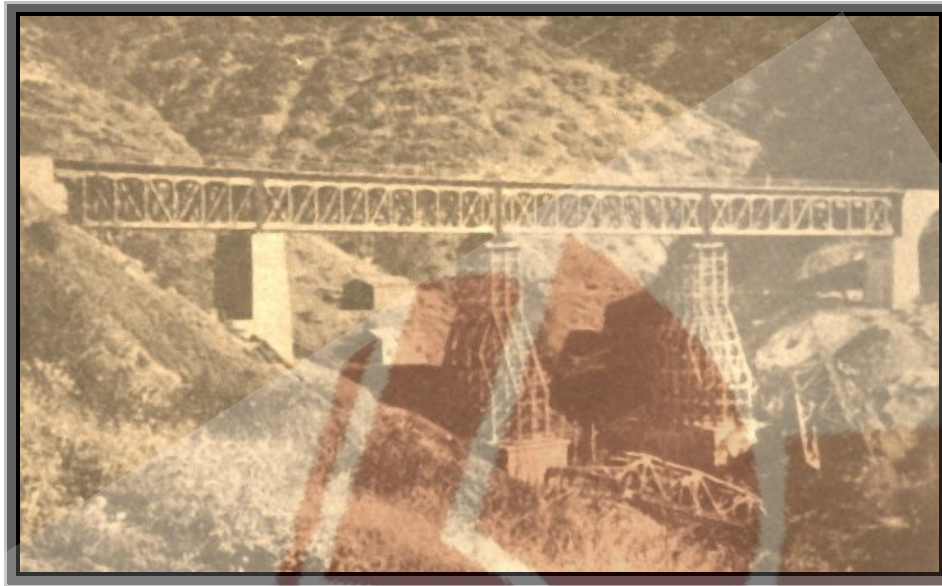
Εικόνα 39: Σιδηροδρομική γέφυρα Everall στον Αυλώνα μετά την ανακατασκευή της απο την ανατίναξη

ΠΗΓΗ: Λιάλιαρης Δημήτρης – Μπαλαμούτσι Έφη, "Κοσμογονσία", Αθήνα 1992



Εικόνα 40: Σιδηροδρομική γέφυρα Everall στο Λιτόχωρο

ΠΗΓΗ: Αντώνης Α. Κωστής, "Σιδηραι Γέφυραι", 6η Έκδοση ΤΕΕ, Αθήνα 1978



Εικόνα 41: Σιδηροδρομική γέφυρα Everall στο 244χιλ. μετά την ανακατασκευή της απο την ανατίναξη πάνω σε λυόμενα βάθρα (3 ζευκτά των 29.12m και 1 ζευκτό των 20.90m)

ΠΗΓΗ: Koch/Weidemann, "Τεφυροποιία", Ολόσωμες οδικές γέφυρες μορφής δοκού, Εκδόσεις Μόσχος Τκιούρδας, Αθήνα 1976

Όλες οι παραπάνω γέφυρες και γενικότερα όλες οι κατασκευές αποκαταστάσεως των καταστροφών, γίνονταν βάση συρμού επιφόρτισης 20t κατ'άξονα και σήμερα το τμήμα Πειραιάς – Πλατύ – Κοζάνη και Πλατύ – Θεσσαλονίκης – Ειδομένης μπορούν να δεχθούν την κυκλοφορία των ισχυρών και βαρέων αμαξοστοιχιών.

7.1.1. Γέφυρες Everall

Οι λυόμενες γέφυρες Everall όπως και τα λυόμενα βάθρα τύπου T η L η V μελετήθηκαν από τον συμμαχικό στρατό ειδικά για την γρήγορη αποκατάστασή κατεστραμμένων σιδηροδρομικών γεφυρών. Οι γεφυρώσεις για αυτού του τύπου βάθρων είναι εξαιρετικά βαριές και ογκώδεις κατασκευές, αλλά απλές στην συναρμολόγησή τους και προσφέρουν γενικά εύκολες λύσεις, δεδομένου ότι για μικρό σχετικά τύπο τεμαχίων, αντιμετωπίζονται όλες σχεδόν οι εμφανιζόμενες περιπτώσεις κατασκευών. Οι λυόμενες αυτές γέφυρες μελετήθηκαν βασικός για μεγάλα ανοίγματα, είναι δε μια βελτιωμένη εφαρμογή του παλαιού τύπου λυομένων γεφυρών Roth- Waagner.

Είναι αξιοσημείωτο τα αναγραφόμενα στην εισαγωγή της περιγραφής και των οδηγιών για τις γέφυρες E.S.T.B. από του συνταγματάρχη W.T. Everall, με το όνομα του οποίου αναφέρονται οι λυόμενες αυτές σιδηροδρομικές γέφυρες του Αγγλικού στρατού : η απαρχή της κατασκευής των E.S.T.B. πηγάζει από το κυριεύθεν στην Ιταλία και

χρησιμοποιούμενο υλικό των Γερμανικών γεφυρών τύπου Roth-Waagner. Γίνεται δεκτή η πρακτική των Γερμανών, της χρησιμοποίησεως δηλ. μικρών τεμαχίων κοχλιωμένων κατά την συναρμολόγηση και επιτυγχάνοντας διάφορες βελτιωτικές τροποποιήσεις. Παρατηρούμε ότι μετά την αποβίβαση στην Ιταλία κατά το 1943 γενόμενος γνωστός στο γνωστό επιτελείο τύπος ούτος λυόμενης γέφυρας, είναι γνωστό τουλάχιστο από το 1929 στον Ελληνικό στρατό και στους Ελληνικούς σιδηροδρόμους.

Οι σιδηρόδρομοι του Ελληνικού κράτους είχαν από τότε προμηθευτεί μία λυόμενη γέφυρα τύπου Roth-Waagner την οποία χρησιμοποίησαν μάλιστα για την επείγουσα κατασκευή ασφαλούς παρακαμπτηρίου γραμμής, μετά τα επικίνδυνα ρηγμάτων στη σήραγγα 20 Α και γενικώς των μετακινήσεων του εδάφους στο 252^οkm της γραμμής Πειραιά – Θεσσαλονίκης. Στο εικόνα 54 φαίνεται η συναρμολόγηση, για πρόχειρο μέσο εντός λίγων ημερών, γέφυρα κάτω διαβάσεως ανοίγματος 33.00m εκ του διατιθεμένου εφεδρικού υλικού λυόμενης γέφυρας Roth-Waagner.



Εικόνα 42: Συναρμολόγηση λυόμενης γέφυρας Roth - Waagner (Everall) άνοιγμα 33m

ΠΗΓΗ: Koch/Weidemann, "Γεφυροποιία", Ολόσωμες οδικές γέφυρες μορφής δοκού, Εκδόσεις Μόσχος Γκιούρδας, Αθήνα 1976

Αργότερα, γύρο στο 1937, παρήγγειλε το ΣΕΚ στα Γερμανικά εργοστάσια Krupp υλικό για δύο λυόμενες γέφυρες ανοίγματος 35.00m του ίδιου βασικού τύπου, αλλά βελτιωμένης κατασκευής (υλικά υψηλής αντοχής, σύνδεση ελασμάτων από το εργοστάσιο για συγκόλληση προς μόρφωση των τεμαχίων της κατασκευής, δυνατότητας κυκλοφορίας επί της

γέφυρας βαρύτερων συρμών, κτλ.). Έτσι δημιουργήθηκε ο βασικό τύπο Waagner-Krupp, ο οποίος και χρησιμοποιήθηκε ευρύτητα από το Γερμανικού στρατό.

Οι λυόμενες γέφυρες τύπου Everall φέρου για κύρια δικτυωτή δοκού με παράλληλα πέλματα και φατνώματα αξονικής απόστασης 10' - 0'' και συνολικού ύψους 15' - 0''. Έχουν κάτω διάβαση με αξονική απόσταση κύριας δοκού 17' - 6'' και ελεύθερο άνοιγμα μεταξύ των δοκών 4.56m και ως άνω διάβαση με αξονική απόσταση κύριων δοκών 2.91m. Σε ειδικές περιπτώσεις είναι δυνατή η κατασκευή φατνωμάτων του μισού εύρους, επίσης είναι δυνατή η διαμόρφωση δοκού τραπεζοειδούς διατομής. Είναι ακόμη δυνατή, δι' υπερθέσεως δύο δοκών, η κατασκευή δοκού διπλάσιου ύψους. Υπάρχει επίσης η δυνατότητα γεφυρώσεως παντός τύπου ανοίγματος.

Η βασική σκέψη για τη διαμόρφωση της κύριας δοκού, η οποία αποτελεί και το μεγάλο πλεονέκτημα του τύπου, λόγω της δυνατότητας εύκολης συναρμολόγησης, είναι εκ δύο τεμαχίων κατάλληλη μόρφωση εκάστου μέρους της διμερούς διατομής του πέλματος και η διαδοχική μετάθεση της σύνδεσής ενός εκάστου τεμαχίου, προοδευτική συναρμολόγηση των πελμάτων της δοκού, εκ παράλληλου φυσικά με την τοποθέτηση και των ενδιάμεσων ράβδων π.χ. για το άνω πέλμα του ακραίου φατνώματος να προέχει το ένα τεμαχίων της διμερούς διατομής του επόμενου φατνώματος. Επί αυτού είναι πλέον εύκολη η σύνδεση του, κατά το ήμισυ του μήκους του, προσέχοντας επόμενου τεμαχίου, κ.ο.κ.

Κατάλληλη διαμόρφωση των ράβδων του πέλματος στη θέση των κόμβων επιτρέπει των άνευ προσθέτων κομβοελασμάτων διαμόρφωση των κόμβων και την άμεση σύνδεση των εντός της διμερούς διατομής του πέλματος τοποθετούμενου ενδιάμεσων ράβδων. Υπάρχουν πλήρως τυποποιημένα τεμάχια για όλους τους συνδέσμους, για τις δοκούς καταστρώματος και για όλα τα βοηθητικά τεμάχια, αναλόγως τις εκάστοτε περιπτώσεις. Στο εργοστάσιο σύνδεσης των τεμαχίων γίνεται ταχύτατα για δαπανηρών μεν, αλλά απλών και ασφαλών καταλλήλων κοχλιών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: Η ΓΕΦΥΡΑ ΓΟΡΓΟΠΟΤΑΜΟΥ

8.1. Γενικά

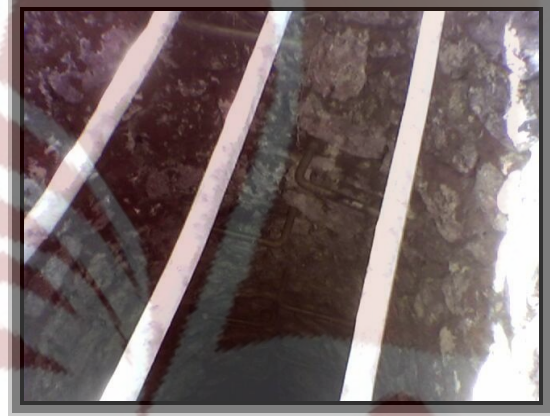
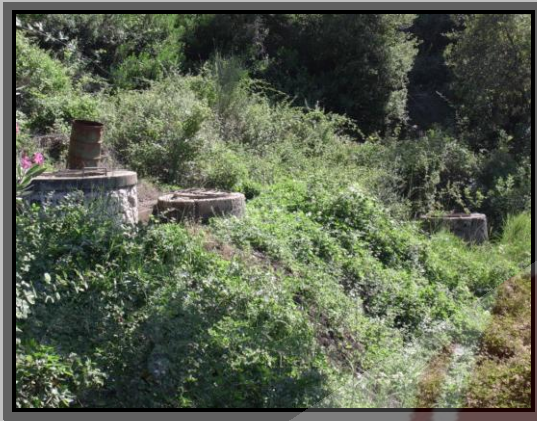
Η γέφυρα Γοργοποτάμου βρίσκεται στο 214.780km Πειραιά - Θεσσαλονίκης όπου είναι ευρύτατα γνωστή από την ωραία τοποθεσία και από την ηρωική επιχείρηση της ανατίναξης, από τις ομάδες των ανταρτών, κατά την διάρκεια της Γερμανικής κατοχής.



Εικόνα 28: Παλιά σιδηροδρομική γέφυρα Γοργοποτάμου, κατασκευή 1906

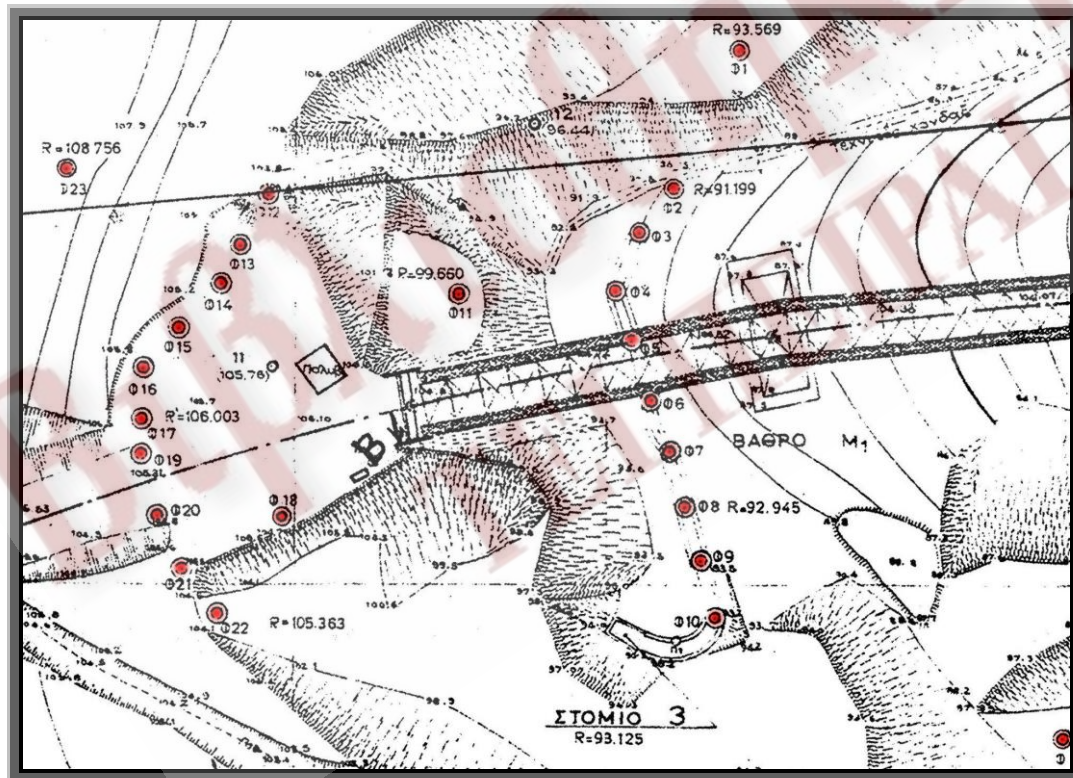
ΠΗΓΗ: Δήμος Γοργοποτάμου

Η παλιά μορφή της γέφυρας είχε μήκος 209.187m, με μέγιστη καμπύλη ακτίνας $R=311m$, όπου αποτελούνταν από επτά ζευγιά θεωρητικού ανοίγματος των 29.12m, στηριζόμενη σε δυο μεταλλικά και σε τέσσερα λίθινα μεσόβαθρα. Η αιτία κατασκευής των δυο μεταλλικών μεσόβαθρων στην διεύθυνση προς Πειραιά, ήταν η κακή ποιότητα του εδάφους, που καθιστούσε αδύνατη την κατασκευή λίθινων μεσόβαθρων. Για το λόγο αυτό επιλέχθηκε η λύση με τις λιγότερες φορτίσεις, όπου απαιτούσε την κατασκευή εξυγιαντικών έργων για την εξασφάλιση σταθερότητας της κατασκευής. Μετά την ανατίναξη της γέφυρας από τους αντάρτες, υπέστη σοβαρότατες καταστροφές, στα δυο μεταλλικά μεσόβαθρα και σε ένα από τα λίθινα. Έτσι παρέμειναν τρία λίθινα μεσόβαθρα, δυο ζευγιά καθώς και τα ακρόβαθρα όπου υπέστησαν μικρή καταστροφή.



Εικόνα 29: Εξυγιαντικά

ΠΗΓΗ: Από προσωπικό αρχείο παντελής Τσιληρόπουλου



Χάρτης 7: Απόσπασμα τοπογραφικού σχεδίου της περιοχής των εξυγιαντικών έργων



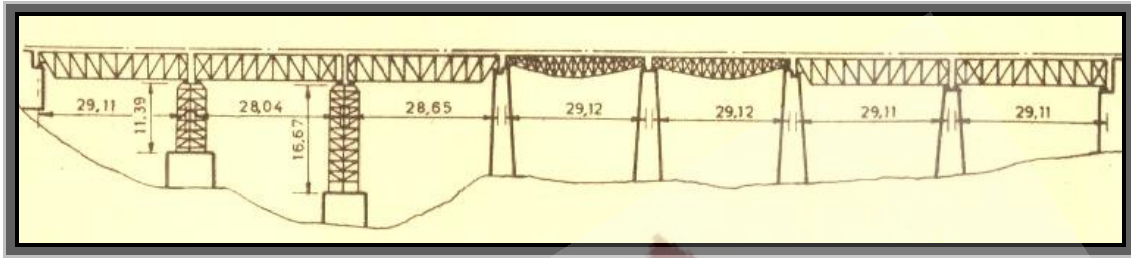
Εικόνα 45: Ανατίναξη σιδηροδρομικής γέφυρας Γοργοποτάμου 1942 (στα 2 αμφιεριστά ζευκτά και στο ενδιάμεσο μεταλλικό μεσόβαθρο)

ΠΗΓΗ: Αντώνης Δ. Κωστόας, "Σιδηρα Γέφυρα", 6^η Έκδοση ΤΕΕ, Αθήνα 1978



Εικόνα 46: Ανατίναξη σιδηροδρομικής γέφυρας Γοργοποτάμου 1944 κατά την αποχώρηση των Γερμανικών στρατευμάτων όπου απέμειναν μόνο το 4^ο και 5^ο ζευκτό

ΠΗΓΗ: Αντώνης Δ. Κωστόας, "Σιδηρα Γέφυρα", 6^η Έκδοση ΤΕΕ, Αθήνα 1978



Εικόνα 47: Η σημερινή σιδηροδρομική γέφυρα του Γοργοποτάμου (3 αμφιεριστά ζευκτά Everall πάνω σε 2 λυόμενα μεσόβαθρα, τα δύο εναπομείναντα ζευκτά, και δύο αμφιέραστα ζευκτά Everall)

ΠΗΓΗ: Αντώνης Δ. Κωστής, "Σιδηράι Τέχναι", 6^η Έκδοση ΤΕΕ, Αθήνα 1978

Η σημερινή μορφή της γέφυρας, μετά την αποκατάστασή της, έχει μήκος 209.187m, με καμπύλη ακτίνας κάθε βάρου $R_0=300m$, $R_1=297m$, $R_2=280m$, $R_3=303m$, $R_4=311m$, $R_5=307m$, $R_6=285m$, $R_7=295m$ και επτά ζευκτά θεωρητικού ανοίγματος των $\ell_1=29.108m$, $\ell_2=28.042m$, $\ell_3=28.651m$, $\ell_4=29.12m$, $\ell_5=29.12m$, $\ell_6=29.108m$, $\ell_7=29.108m$, εκ των οποίων τα δυο ℓ_4 και ℓ_5 είναι τα εναπομείναντα από την ανατίναξη.



ΠΗΓΗ: Από προσωπικό αρχείο παντελή Γαληρόπουλου

Εικόνα 48: Η σιδηροδρομική γέφυρα Everall του Γοργοποτάμου

Η γέφυρα είναι τύπου Everall και στηρίζεται σε δυο μεταλλικά μεσόβαθρα στην διεύθυνση προς Πειραιά, σε δυο μεσόβαθρα από οπλισμένο σκυρόδεμα και σε δυο λίθινα. Οι κατασκευές αυτού του τύπου είναι βαριές, ογκώδης αλλά απλές στην συναρμολόγησή τους, οι οποίες χρησιμοποιήθηκαν ευρέως από τον Γερμανικό κατοχικό στρατό, για την γρήγορη αποκατάσταση των σιδηροδρομικών γραμμών. Τα δυο μεταλλικά μεσόβαθρα έχουν στο κέντρο τους, ένα νήμα της στάθμης για τον έλεγχο της στατικότητας της γέφυρας σε περίπτωση επικίνδυνης κλίσης.



Εικόνα 49: Νήμα της στάθμης, στα μεταλλικά μεσόβαθρα, για έλεγχο σε περίπτωση κλίσης της γέφυρας

ΠΗΓΗ: Από προσωπικό αρχείο παντελή Γαληρόπουλου



ΠΗΓΗ: Από προσωπικό αρχείο παντελή Γαληρόπουλου

Εικόνα 50: Η σιδηροδρομική γέφυρα Everall του Γοργοποτάμου

8.2. Στοιχεία γέφυρας Γοργοποτάμου

Η γέφυρα μας αποτελείται από τα εξής κύρια τμήματα:

- α) κατάστρωμα
- β) κύριοι δοκοί
- γ) σύνδεσμοι
- δ) εφένδρανα



Εικόνα 51: Αεροφωτογραφία της γέφυρας Γοργοποτάμου

ΠΗΓΗ: Δήμος Γοργοποτάμου

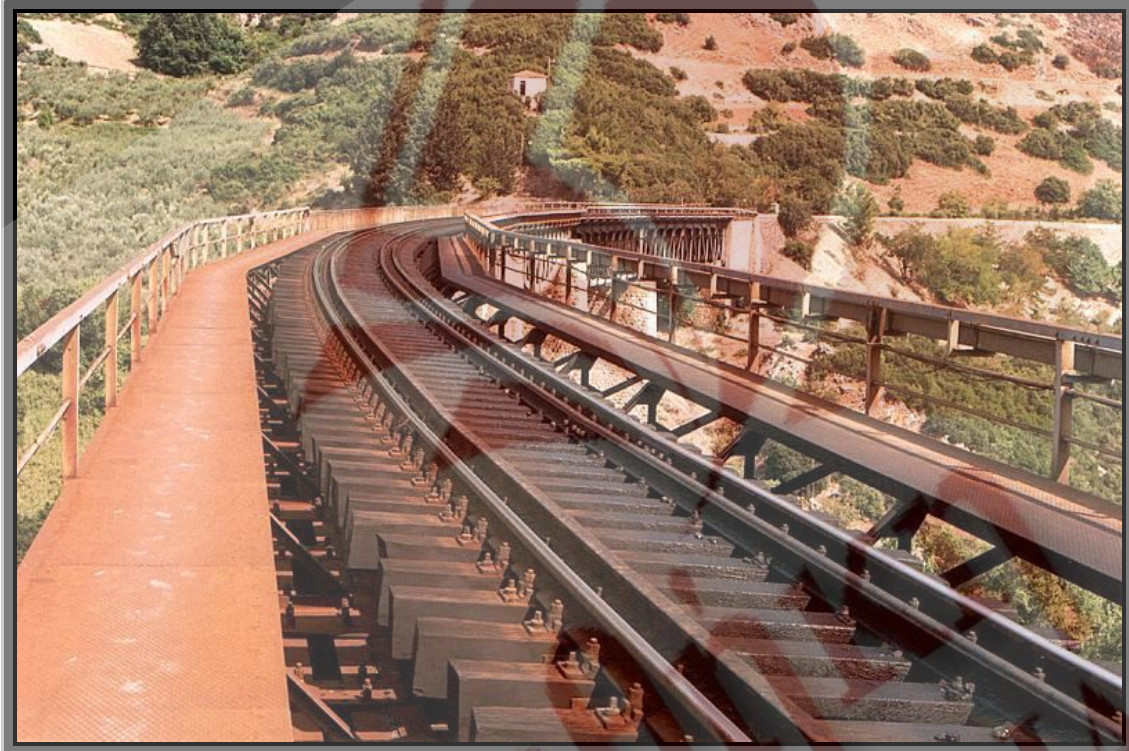
8.2.1. Κατάστρωμα γέφυρας

Ένα από τα βασικά στοιχεία του καταστρώματος της γέφυρας είναι το πλάτος, το οποίο είναι περίπου 5.0m. Το βάρος του μεταλλικού ζευκτού (χωρίς τάκους και σιδηροτροχιές) είναι $G \approx 45,0$ t.

Το επίστρωμα πεζοδρομίου της γέφυρας αποτελείται: από σανίδωμα πλάτους περίπου 25cm και πάχους 5cm με μήκος 2.0m έως 3.0m στο παλιό ζευκτό και με ελάσματα επικάλυψης από φύλλα σιδήρου πλάτους 5cm και μήκους περίπου 2.0m στα νέα ζευκτά της γέφυρας, όπου

συνδέονται με κοχλίες και η χρησιμότητά τους είναι απαραίτητη ώστε να μπορούν γίνουν εργασίες συντήρησης από 2-3 εργάτες.. Οι ήλοι που χρησιμοποιήθηκαν στα μεταλλικά τμήματα της γέφυρας είναι διαμέτρου οπής Φ 20, Φ 23 και ο κοχλιοφόρος ήλος είναι διαμέτρου οπής Φ 20.

Οι δοκοί καταστρώματος της γέφυρας αποτελείται : από κατάστρωμα με μηλίδες και διαδοκίδες.



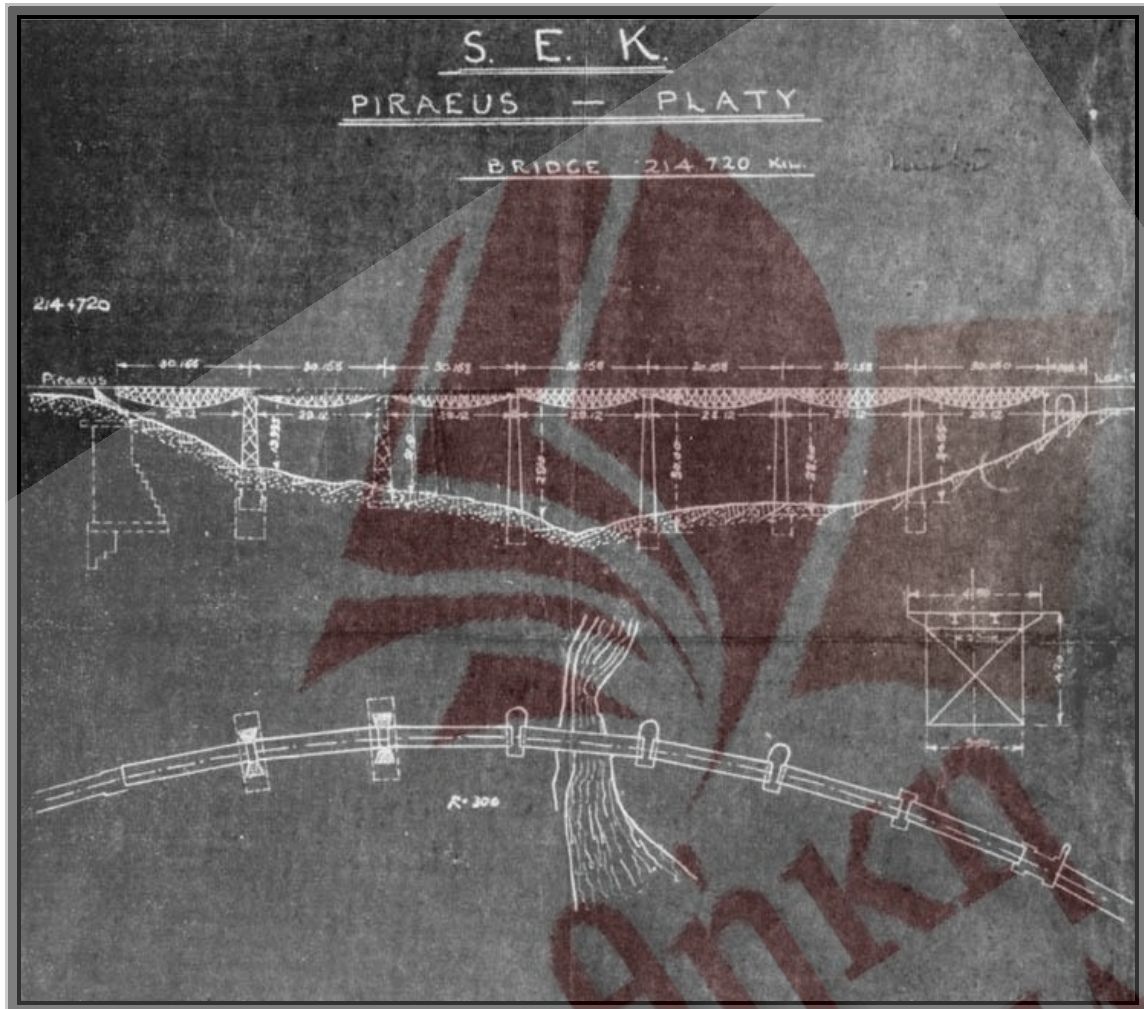
Εικόνα 52: Κατάστρωμα γέφυρας

ΠΗΓΗ: Από προσωπικό αρχείο παντελή Γαληρόπουλου



Εικόνα 53: Γενική άποψη της γέφυρας

ΠΗΓΗ: Από προσωπικό αρχείο παντελή Γαληρόπουλου



Χάρτης 6: Το σχέδιο βάση του οποίου οργανώθηκε η ανατίναξη

ΠΗΓΗ: Δήμος Γοργοποτάμου & ΠΗΓΗ: www.hfmejer.com



Εικόνα 54: Η σημερινή μορφή της γέφυρας Γοργοποτάμου

ΠΗΓΗ: Από προσωπικό αρχείο παντελή Γαληρόπουλου

8.2.2. Κύριοι δοκοί

Οι κύριοι δοκοί αναλαμβάνουν όλα τα μόνιμα και κινητά φορτία της γέφυρας όπου μεταφέρονται στα εφένδρανα και στη συνέχεια στα βάθρα.



Εικόνα 55: Οι κύριοι δοκοί και το μεταλλικό υποστύλωμα της γέφυρας

ΠΗΓΗ: Από προσωπικό αρχείο παντελή Γαληρόπουλου



Εικόνα 56: Οι κύριοι δοκοί της γέφυρας

ΠΗΓΗ: Από προσωπικό αρχείο παντελή Γαληρόπουλου



Εικόνα 57: Το μεταλλικό υποστόλωμα της γέφυρας

ΠΗΓΗ: Από προσωπικό αρχείο παντελή Γαληρόπουλου

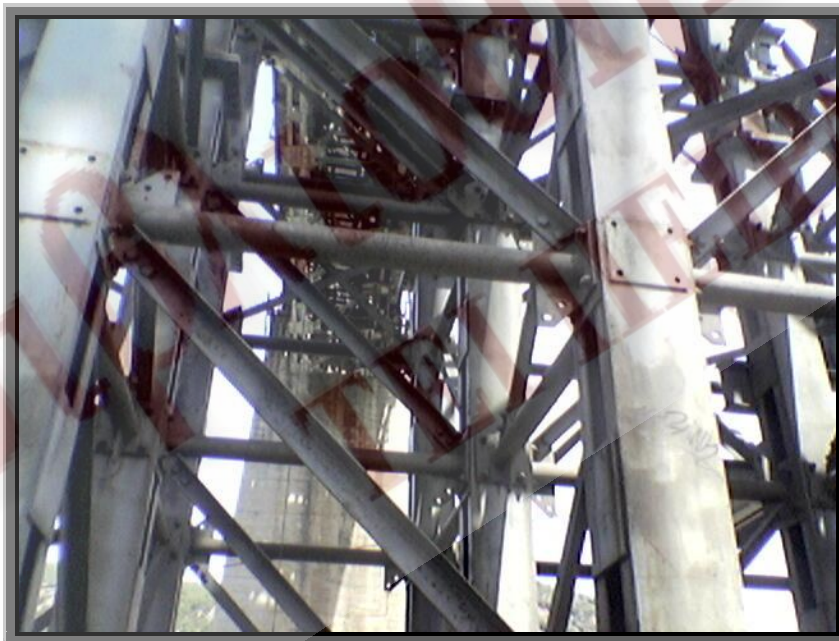
8.2.3. Σύνδεσμοι

Η Χρησιμότητά τους αποσιωπεί, στην ανάληψη αλλά και την μεταφορά των οριζόντιων δυνάμεων, της γέφυρας στα εφάδρανα. Τα βασικά στοιχεία όπως οι μηρίδες, διαδοκίδες και οι κύριοι δοκοί, μεταφέρουν μόνο τα κατακόρυφα φορτία.



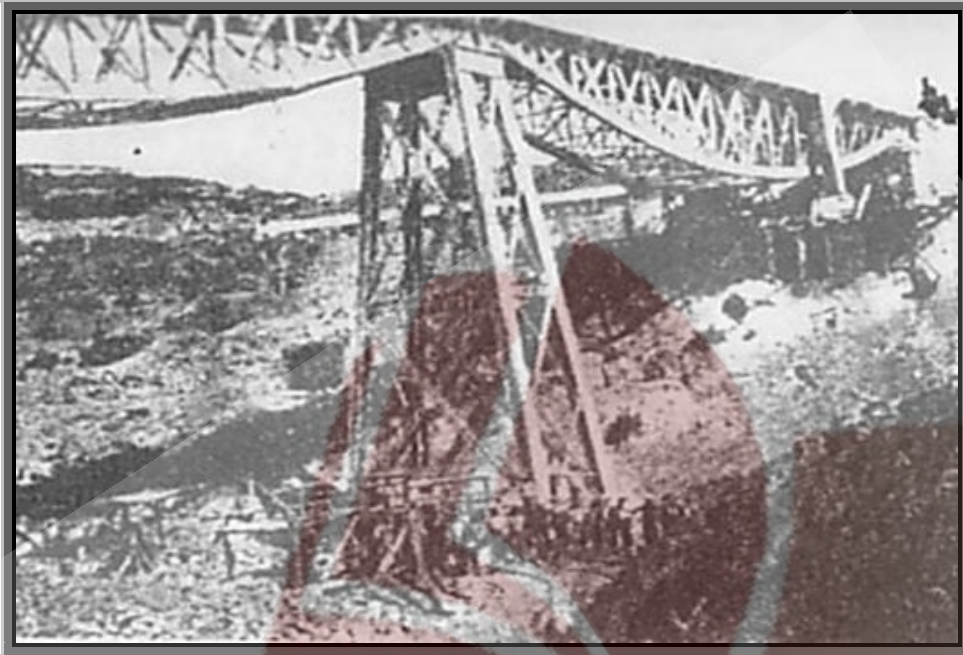
Εικόνα 58: Μια άλλη άποψη της γέφυρας

ΠΗΓΗ: Δήμος Τοργοποτάμου



Εικόνα 59: Λεπτομέρεια του μεταλλικού υποστυλώματος της γέφυρας

ΠΗΓΗ: Από προσωπικό αρχείο παντελή Γαληρόπουλου



Εικόνα 60: Η παλιά μορφή του μεταλλικού υποστυλώματος της γέφυρας

ΠΗΓΗ: Δήμος Τοργοποτάμου



Εικόνα 61: Η σημερινή μορφή του μεταλλικού υποστυλώματος της γέφυρας

ΠΗΓΗ: Από προσωπικό αρχείο παντελή Γαληρόπουλου

8.2.4. Εφέδρανα

Η Χρησιμότητά τους αποσκοπεί, για να την μεταφορά των φορτίων της κυρίας δοκού και των συνδέσμων στα έδρανα των βάθρων. Επίσης, χρησιμεύουν στην εξασφάλιση των συνθηκών στήριξης. Τα εφέδρανα τα διακρίνουμε σε σταθερά και κινητά. Για το λόγω αυτό αλλά και για την εξασφάλιση των προκαθορισμένων συνθηκών στήριξης, είναι απαραίτητη η διάταξη εφεδρώνων στις γέφυρες.



Εικόνα 62: Η σημερινή μορφή του μεταλλικού υποστύλωματος της γέφυρας (εσωτερική λήψη από κάτω προς τα πάνω)

ΠΗΓΗ: Από προσωπικό αρχείο παντελή Γαληρόπουλου



Εικόνα 63: Παλιό ζευκτό Everall

ΠΗΓΗ: Από προσωπικό αρχείο παντελή Γαληρόπουλου



Εικόνα 64: Νέο ζευκτό Everall

ΠΗΓΗ: Από προσωπικό αρχείο παντελή Γαληρόπουλου



Εικόνα 65: Νέο ζευκτό Everall

ΠΗΓΗ: Από προσωπικό αρχείο παντελή Γαληρόπουλου



ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΤΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑ

ΠΗΓΗ:

Δήμος Γοργοποτάμου

Ομάδα Διπλωματικής: Γαβριήλ Δημήτρης, Γαληρόπουλος Πάντελεϊμων, Κουτσιούμπα Ελένη

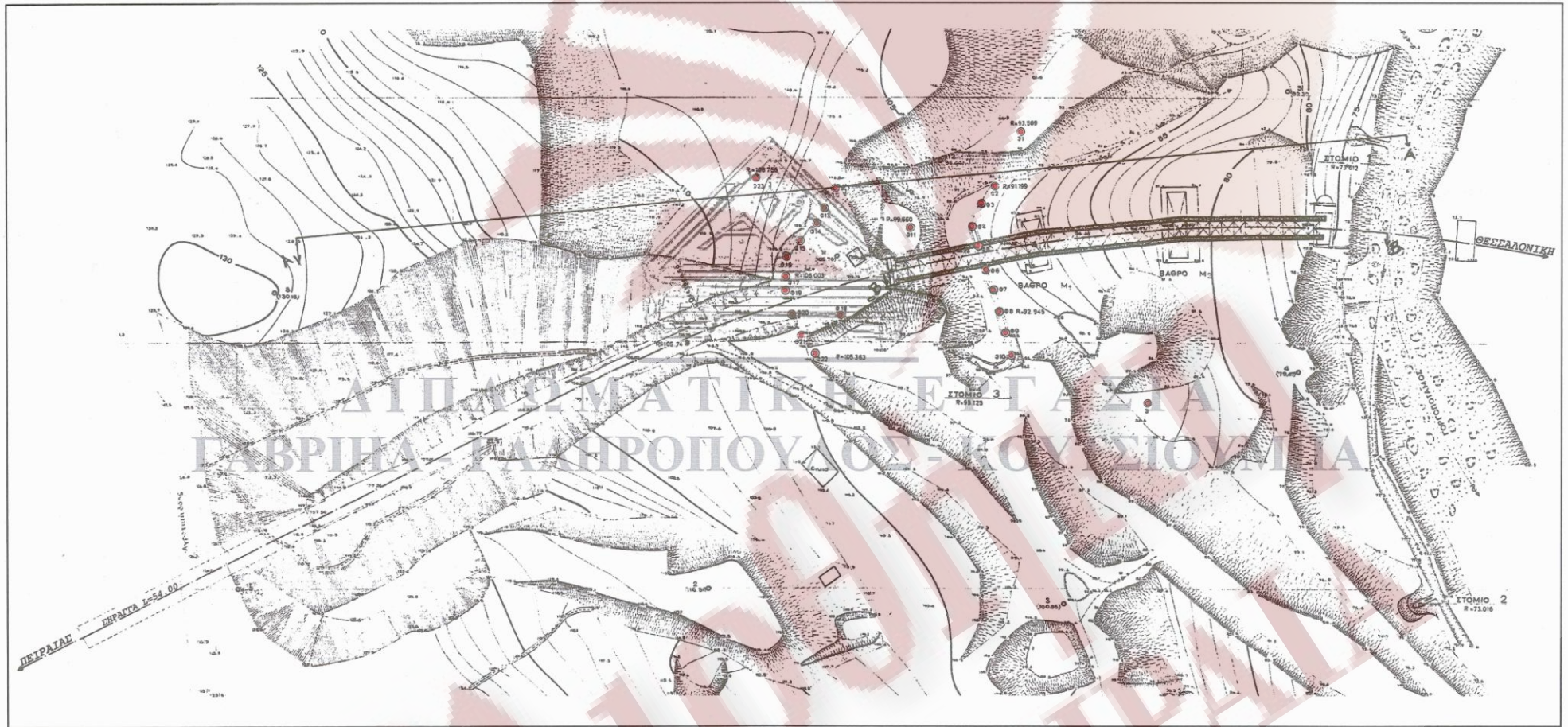
Φωτογραφικό υλικό από προσωπικό αρχείο Γαληρόπουλου Πάντελεϊ

Κoch/Weidemann, "Τεφνροποτία", Ολόσωμες οδικές γέφυρες μορφής δοκού, Εκδόσεις Μόσχος Γκιούρδας, Αθήνα 1976

Αντώνης Δ. Κωστής, "Σιδηρά Γέφυρα", 6^η Έκδοση ΤΕΕ, Αθήνα 1978

Λιάλιαρης Δημήτρης – Μπαλαχμούτση Έσση, "Κροσμογνώσια", Αθήνα 1992

Β. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ



Σχέδιο 1: Τοπογραφικό διάγραμμα γέφυρας Γοργοποτάμου

ΕΠΙΜΕΤΡΟ

ΑΣ ΜΑΣ ΕΝΩΝΟΥΝ ΣΤΗ ΖΩΗ
ΟΙ ΔΙΚΑΙΟΙ ΑΓΩΝΕΣ
ΝΑ ΧΤΙΖΟΥΜΕ ΣΤΟΝ ΤΟΠΟ ΜΑΣ
ΚΑΙΝΟΥΡΓΙΟΥΣ ΠΑΡΘΕΝΩΝΕΣ

ΑΣ ΕΙΝΑΙ Ο ΓΟΡΓΟΠΟΤΑΜΟΣ
ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΑΝΤΡΕΙΑΣ
ΦΑΡΟΣ ΛΑΜΠΡΟΣ ΤΗΣ ΑΡΕΤΗΣ
ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΛΕΥΘΕΡΙΑΣ

ΣΥΣΣΩΜΟΣ Ο ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΛΑΟΣ
ΚΙ ΑΝΤΑΡΤΕΣ ΠΑΛΙΚΑΡΙΑ
ΠΟΛΕΜΗΣΑΝ ΤΟΝ ΦΑΣΙΣΜΟ
ΣΑΝ Τ'ΑΓΡΙΑ ΛΙΟΝΤΑΡΙΑ

Η ΠΡΟΠΑΓΑΝΔΑ Η ΔΟΛΕΡΗ
ΤΟ ΠΟΤΑΜΟ ΤΟ ΨΕΜΑ
ΜΑΣ ΒΑΛΑΝΕ ΚΑΙ ΧΥΣΑΜΕ
Τ'ΑΔΕΡΦΙΚΟ ΜΑΣ ΑΙΜΑ

ΤΑ ΞΕΝΑ ΤΑ ΣΥΜΦΕΡΟΝΤΑ
ΔΙΧΑΣΑΝ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ
ΚΙ ΑΜΑΥΡΩΣΑΝ ΧΩΡΙΣ ΝΤΡΟΠΗ
ΤΗΣ ΛΕΥΤΕΡΙΑΣ ΤΗ ΔΑΔΑ

ΑΣ ΜΗΝ ΠΙΣΤΕΥΟΥΜΕ ΠΟΤΕ
ΤΗΝ ΕΝΤΕΧΝΗ ΑΠΑΤΗ
ΠΟΥ ΣΠΕΡΝΕΙ ΤΗ ΔΙΧΟΝΟΙΑ
Σ'ΟΛΗΣ ΤΗΣ ΓΗΣ ΤΑ ΠΛΑΤΗ

ΑΣ ΝΙΩΘΟΥΜΕ ΠΕΡΗΦΑΝΟΙ
ΓΡΑΥΤΟΝ ΤΟΝ ΤΙΜΙΟ ΑΓΩΝΑ
ΠΟΥ ΔΟΞΑΣΕ ΤΗ ΧΩΡΑ ΜΑΣ
ΣΤΟΝ ΕΙΚΟΣΤΟ ΑΙΩΝΑ

ΑΣ ΤΟ ΒΡΟΝΤΟΦΩΝΑΖΟΥΜΕ
ΜΕ ΠΙΣΤΗ ΜΕΝΑ ΣΤΟΜΑ
ΕΙΜΑΣΤΕ ΟΛΟΙ ΕΛΛΗΝΕΣ
ΣΤΟ ΠΑΤΡΙΚΟ ΜΑΣ ΧΩΜΑ

ΤΑ ΜΙΣΗ ΚΑΙ ΟΙ ΕΡΙΔΕΣ
ΔΕΝ ΠΡΕΠΟΥΝ ΜΕΤΑΞΥ ΜΑΣ
ΓΙΑΤΙ ΚΑΤΑΝΤΡΟΠΙΑΖΟΥΝΕ
ΤΗΝ ΕΝΔΟΣΗ ΦΥΛΗ ΜΑΣ

ΔΟΞΑ ΤΙΜΗ ΚΑΙ ΕΠΑΙΝΟΣ
ΤΟΥ ΛΥΤΡΩΜΟΥ Η ΕΛΠΙΔΑ
ΔΙΝΕΙ ΤΟ ΑΙΜΑ ΤΟΥ Ο ΛΑΟΣ
ΓΙΑ ΤΗ ΓΛΥΚΙΑ ΠΑΤΡΙΔΑ

ΦΑΝΗΣ ΔΗΜΟΥΣΗΣ
ΑΓΡΙΝΙΟ-1999



ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

✧ **Site Δήμου Γοργοποτάμου**

(www.gorgopotamosvillage.gr - www.gorgopotamos.gr)

✧ **Αφηγήσεις και υλικό των χωριανών**

✧ **Τουριστικός οδηγός Φθιώτιδας**

Της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης Φθιώτιδας

Έκδοση 1997

✧ **Μαρία Πολυμεροπούλου - Σταματία Πολυκανδριώτη - Ειρήνη Οικονόμου**

"Φυσικές πηγές ενέργειας"

(Υδροκίνηση στην επαρχία της Φθιώτιδας)

Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Φθιώτιδας

ΛΑΜΙΑ 1998

✧ **Τριαντάφυλλος Δ. Παπαναγιώτου**

"Ιστορία & μνημεία"

ΛΑΜΙΑ 1971

✧ **Σπύρος Μπρέκης Καθηγητής Πανεπιστήμιου**

Από προσωπικό ιστορικό υλικό

✧ **Κωνσταντίνος Χρ. Φλώρος**

"Η επαρχία Φθιώτιδας"

(Ιστορικά & άλλα ενδιαφέροντα)

ΛΑΜΙΑ 1998

✧ **Νίκος Σαρχής**

Δημοτικά τραγούδια Ρούμελης

✧ **Σπύρος Ηρ. Μπέκιος**

"Γοργοπόταμος – Η Αλήθεια που καίει"

✧ **Αλέκος Ζωγράφος**

"Τα παρασκήνια του Γοργοποτάμου"

✧ **Δημήτρης Δημητρίου**

Τα φοβερά ντοκουμέντα - Γοργοπόταμος

"Έλληνες αντάρτες εναντίον του Ρόμμελ"

Εκδόσεις Φυτράκη 1975

✧ **Αντώνης Δ. Κωστέας**

"Σιδηρά Γέφυρα"

6^η Έκδοση ΤΕΕ

Αθήνα 1978

✧ **Koch/Weidemann**

"Γεφυροποιία"

Ολόσωμες οδικές γέφυρες μορφής δοκού

Εκδόσεις Μόσχος Γκιούρδας

Αθήνα 1976

✧ **Λιαλιάρης Δημήτρης – Μπαλαμούτση Έφη**

"Κοσμογνωσία"

Αθήνα 1992

✧ **Θέμης Μαρίνος**

"Harling Mission 1942"

Εκδόσεις Παπαζήσης

Αθήνα 1993

✧ **Woodhouse C.M.**

"The Struggle for Greece "

Εκδόσεις Hart-Davis MacGibbon

Λονδίνο 1976

✧ **Myers E.C.W.**

"Greek Entanglement"

Λονδίνο 1955

✧ **Hamson D.**

"We Fell Among Greeks"

Λονδίνο 1946

✧ **Dear I.**

"Sabotage and Subversion"

Λονδίνο 1996

✧ **Stafford D.**

"Secret Agent"

Εκδόσεις Overlook Press

Νέα Υόρκη 2000

✧ **West N.**

"Secret War"

Εκδόσεις Coronet Books

Λονδίνο 1992

✧ **Μεγάλη εγκυκλοπαίδεια Kosmos**

Εκδόσεις Κοντέος 1978

✧ **Φαίδων Μαλιγκούδης – Νίκος Βαρδιάμπασης – Χάγκεν Φλαϊσερ – Η.Φ.Μeyer
Γιώργος Μαργαρίτης – Σπύρος Μπέκιος – Γιώργος Καρούσος – Σπύρος Λουκάτος
Γιώργος Παπαδάκης – Απόστολος Διαμαντής – Γρηγόρης Φράγκος**

Κυριακάτικη Ελευθεροτυπία

«Ε» Ιστορικά ΤΟΜΟΣ 1^{ος}

✧ **Εγκυκλοπαίδεια Πατριδογνωσία**

ΤΟΜΟΣ 10^{ος}

Εκδόσεις εφημερίδα Έθνος 2002

✧ **Εφημερίδα πολιτιστικού συλλόγου Οίτης - «Τα νέα της Οίτης»**

✧ **Διαδίκτυο:**

www.hfmeyer.com

www.ime.gr/chronos/14/gr/1940_1945/resistance/

www.evrytan.gr/egykloupaideia0/isrories2/ta_antipoina.htm

www.orpheus.ee.duth.gr/Htmlfiles/xronos/xronos26n.htm

www.iama.gr/ethno/Therm/stathopu.html

www.oreivatein.com/page/mountains/m_o/oiti/oiti.htm

www.e-lamia.gr

www.xmas.gr/4dcgi/news/kapa/frontpage_20057_xmas

www.xmas.ert.gr/

www.ert.gr/afieromata/Pasxa/

www.clubs.pathfinder.gr/lamia_fans/132460

www.defacto.gr/papers/byron/showpage.asp?k_id=849

www.studio-simopoulos.gr/greek/lamia-1.html

www.eone.gr/4dcgi/_w_articles_files_100079_24/11/2003_75938

www.sansimera.gr

www.distomo.de/schwarzbuch/texte_gr/kurzgefasstes_widerstands_gr.htm

www.gorgopotamos.batcave.net/

www.mesogios.gr/arxeio/2001/11/27/g01.htm

www.combatsim.com/img/5/6/4/aftermath.jpg.htm