



Α.Τ.Ε.Ι. ΠΕΙΡΑΙΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΤΙΤΛΟΣ ΠΡΟΧΙΑΚΗΣ

ΠΡΟΤΑΣΗ ΑΝΑΠΛΑΣΗΣ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΩΝ
ΣΤΑΘΜΩΝ ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΚΟΦΤΩΝ

ΠΑΝΑΓΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ

Α.Μ. 27112

ΚΟΥΡΔΑΣ ΗΛΙΑΣ

Α.Μ. 28656

ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ:
Α. ΜΠΟΥΡΜΠΑΧΑΚΗ

ΣΥΝΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ:
Σ. ΤΣΟΥΚΑΤΟΥ

ΜΑΡΤΙΟΣ 2010

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ

- 1.1 **Ιστορική αναδρομή**
- 1.2 **Η αρχή του**
- 1.3 **Τεχνικά και λειτουργικά
χαρακτηριστικά**
- 1.4 **Λειτουργία, εκμετάλλευση και
τροχαίο υλικό**
- 1.5 **Η χρησιμότητα του, τα
πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα**
- 1.6 **Τα χρόνια του πολέμου**
- 1.7 **Άλλες χώρες που έχουν οδοντωτό**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 : ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΥΠΑΡΧΟΥΣΑΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

- 2.1 **Η σημερινή του κατάσταση**
- 2.2 **Υπάρχουσα κατάσταση Σ.Σ Καλαβρύτων**
- 2.3 **Υπάρχουσα κατάσταση Σ.Σ Διακοφτού**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 : ΠΡΟΤΑΣΗ ΑΝΑΠΛΑΣΗΣ

- 3.1 **Πρόταση ανάπλασης σταθμού Καλαβρύτων**
- 3.2 **Πρόταση ανάπλασης σταθμού Διακοφτού**

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Οι λόγοι που μας οδήγησαν στην επιλογή του οδοντωτού σιδηρόδρομου Καλαβρύτων – Διακοφτού, ως θέμα για την πτυχιακή μας εργασία είναι πολλοί.

Αυτό που μας έδωσε όμως ένα κίνητρο παραπάνω είναι ότι δύο μήνες μετά από την έναρξη της εργασίας μας ξέραμε ότι θα επαναλειτουργούσε ο οδοντωτός μετά από 13 ολόκληρα χρόνια διακοπής, στο πλαίσιο εργασιών ανακαίνισης και επισκευής.

Έτσι θελήσαμε να κάνουμε μια εργασία πάνω στην ανάπλαση των δύο μεγαλύτερων σταθμών του οδοντωτού, τα Καλάβρυτα και το Διακοφτό, και να προβάλλουμε τις όποιες αδυναμίες ή δυσλειτουργίες ενός από τα μεγαλύτερα έργα, αν όχι το μεγαλύτερο, για την εποχή που κατασκευάστηκε, στην Ελλάδα. Επίσης η ομορφιά που χαρακτηρίζει τη διαδρομή Καλάβρυτα – Διακοφτό είναι από τις χαρακτηριστικότερες στην Ελλάδα.

Τέλος δε θα μπορούσε να μη μας οδηγήσει στην απόφαση μας για αυτήν την εργασία η τεράστια ιστορική κληρονομιά που έχει η πόλη των Καλαβρύτων και η πρωταγωνιστική της θέση στην μεγάλη επανάσταση του 1821.



Εικόνα 1



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Ιστορική αναδρομή (Καλαβρύτων):

Η ευρύτερη περιοχή των Καλαβρύτων, πρώην «Επαρχία Καλαβρύτων», ξεκινά με την ιστορική της διαδρομή από τα χρόνια της αρχαιότητας. Ο Πausanias στα «Αρκαδικά» περιγράφει τους Αρχαίους Λουσούς, τον Κλείτορα, τη Ψωφίδα, την Κύναιθα, το Λεόντιο, πόλεις των οποίων τα ερείπια διασώζονται ως σήμερα.



Εικόνα 2 <Η πόλη των Καλαβρύτων>

Το όνομα του Δήμου προήλθε από την ομώνυμη πόλη. Την ονομασία βρίσκουμε αρχικώς επί Φραγκοκρατίας. Το έτος 1205 μ.Χ. σχηματίσθηκε η βαρωνία Καλαβρύτων με 12 ιπποτικά φέουδα. Το φρούριο των Καλαβρύτων αναδείχτηκε σε ένα από τα πλέον σημαντικά μεσαιωνικά κάστρα της Πελοποννήσου. Το Κάστρο αυτό έχει συνδεθεί με την οικογένεια των Παλαιολόγων και δεσπόζει μέχρι σήμερα πάνω από την πόλη των Καλαβρύτων.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ



Εικόνα 3 <Το πολιτιστικό κέντρο Καλαβρύτων>

Κατά την περίοδο της επανάστασης του 1821, τα Καλάβρυτα διαδραμάτισαν σημαντικό ρόλο. Το απελευθερωτικό πνεύμα της εποχής συνδέθηκε άμεσα με την Ι.Μ. Αγίας Λαύρας (ιδρύθηκε το 10ο αιώνα μ.Χ.), που βρίσκεται 4 χλμ. από την πόλη των Καλαβρύτων. Εκεί, στις 21/03/1821 κήρυξε την επανάσταση ο Παλαιών Πατρών Γερμανός υψώνοντας το ιερό λάβαρο, το οποίο σώζεται μέχρι σήμερα και αποτελεί το βασικότερο κειμήλιο της Μονής. Επίσης, σπουδαίο ρόλο έπαιξε η Ι.Μ. Μεγάλου Σπηλαίου (ιδρύθηκε τον 4ο αιώνα μ.Χ.), που βρίσκεται 10 χλμ. από τα Καλάβρυτα, στο δρόμο προς το Διακοφτό και σε υψόμετρο 924 μ. Χαρακτηριστικό κειμήλιό της είναι η θαυματουργή εικόνα της Παναγίας, έργο του Ευαγγελιστή Λουκά.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ



Εικόνα 4 <Η Ιερά Μονή του Μεγάλου Σπηλαιίου>

Άλλα ιστορικά μοναστήρια, που βρίσκονται στην περιοχή, είναι η Ι.Μ. Μακελλαριάς, η Ι.Μ. Αγ. Νικολάου Βλασίας, η Ι.Μ. Αγ. Γεωργίου Μανεσίου, και το προσκύνημα της Παναγίας της Πλατανιώτισσας.



Εικόνα 5 <Η Παναγία η Πλατανιώτισσα>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα γεγονότα που έλαβαν χώρα κατά τον Β' Παγκόσμιο πόλεμο, σημάδεψαν την περιοχή των Καλαβρύτων. Στις 13 Δεκεμβρίου του 1943, τα Ναζιστικά Στρατεύματα Κατοχής εκτέλεσαν όλο τον ανδρικό πληθυσμό της πόλης των Καλαβρύτων από 13 ετών και άνω και κατέστρεψαν ολοκληρωτικά την πόλη. Ζωντανό μνημείο αυτών των τραγικών γεγονότων είναι ο «Τόπος Θυσίας», στο λόφο του Καπή, και το Δημοτικό Σχολείο της πόλης που στεγάζει το «Μουσείο Καλαβρυτινού Ολοκαυτώματος». Οι Ναζί προέβησαν επίσης σε καταστροφές και ομαδικές εκτελέσεις στα χωριά Ρογοί, Κερπινή, Ζαχλωρού, Βραχνί, Σούβαρδο, καθώς και σε εκτελέσεις μοναχών και πυρπόληση των Μονών Αγίας Λαύρας και Μεγάλου Σπηλαίου.



Εικόνα 6 <Το μνημείο στον τόπο σφαγής>

Σήμερα τα Καλάβρυτα και η γύρω περιοχή αποτελούν τουριστικό θέρετρο για όλες τις εποχές του χρόνου. Το Χιονοδρομικό Κέντρο αποτελεί μια διαρκή πρόκληση για τις αισθήσεις, έναν παράδεισο χειμερινών σπορ. Βρίσκεται στις πλαγιές του Χελμού, στην περιοχή Ξηρόκαμπος, σε απόσταση 15 χλμ. από τα Καλάβρυτα και λειτουργεί από το 1988 διαθέτοντας 11 πίστες συνολικού μήκους 20 χλμ.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ



Εικόνα 7 <Το χιονοδρομικό κέντρο Καλαβρύτων>

Σε ύψος 2.340 μ. στην κορφή του Χελμού (Νεραϊδόραχη) έχει εγκατασταθεί το νέο τηλεσκόπιο «Αρίσταρχος», ένα από τα μεγαλύτερα και σημαντικότερα της Ευρώπης με διάμετρο κατόπτρου 2,3



Εικόνα 8 <Το τηλεσκόπιο Αρίσταρχος>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Επίσης για τους λάτρεις του οικοτουρισμού, ο τόπος μας προσφέρει μνημεία σπάνιας φυσικής ομορφιάς, τα οποία μπορείτε να γνωρίσετε ακολουθώντας το διεθνές μονοπάτι «Ε4», ή δεκάδες άλλα μονοπάτια.



Εικόνα 9 <Το Σπήλαιο των Λιμνών>



Εικόνα 10 <Το φαράγγι του Βουραϊκού>

Μνημεία της φύσης είναι το Φαράγγι του Βουραϊκού ποταμού με το μοναδικό Οδοντωτό Σιδηρόδρομο, τα Ύδατα της Στυγός, το ξεχωριστό στο είδος του Σπήλαιο των Λιμνών στα Καστριά, οι πηγές του Αροάνιου και του Λάδωνα, η λίμνη του Λάδωνα, η λίμνη του Τσιβλού και πολλά άλλα...

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ



Εικόνα 11 <Ο Χελμός>

Ιστορική αναδρομή (Διακοπτού):

Με το Β.Δ της 8ης (20) Απριλίου 1835 συστάθηκε ως Δήμος της επαρχίας Αιγιαλείας ο ΔΗΜΟΣ ΒΟΥΡΩΝ με πληθυσμό 1442 κατοίκους και έδρα τα Βουρά (το σημερινό Διακοπτό). Ο Δημότης ονομάσθηκε Βουραίος.



Εικόνα 12 <Η ατμάμαξα ΔΚ 8003 στο σταθμό του Διακοπτού>



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο σημερινός Δήμος Διακοπτού συστάθηκε το 1999 με τον Νόμο ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑ (2539/97) και προήλθε από την συνένωση των ακόλουθων 12 πρώην Κοινοτήτων (και νυν Δημοτικών Διαμερισμάτων): ΔΙΑΚΟΠΤΟΥ - ΑΝΩ ΔΙΑΚΟΠΤΟΥ - ΕΛΑΙΩΝΑ - ΕΛΙΚΗΣ - ΖΑΧΛΩΡΙΤΙΚΩΝ - ΚΑΘΟΛΙΚΟΥ - ΚΕΡΥΝΕΙΑΣ - ΜΑΜΟΥΣΙΑΣ - ΝΙΚΟΛΑΪΚΩΝ - ΡΙΖΟΜΥΛΟΥ - ΡΟΔΙΑΣ - ΤΡΑΠΕΖΑΣ.

Στις 23-9-2000 υπεγράφη Συμφωνία Διδυμοποίησης του Δ. Δ. Ελαιώνα Διακοπτού με το Δ. Δ. Ελαιώνα Αμφίσσης, με σκοπό την ανάπτυξη σχέσεων και τη συνεργασία μεταξύ των Δήμων και των Πολιτιστικών τους φορέων.

Από τρεις αρχαίες πόλεις που βρίσκονταν εντός των ορίων του σύγχρονου Δήμου (Ελίκη, Κερύνεια και Βούρα) σημαντικότερη ήταν η Ελίκη η οποία από την ίδρυσή της στα μυκηναϊκά χρόνια μέχρι την καταστροφή της το 373 μ.Χ. από ισχυρό σεισμό, υπήρξε η πρωτεύουσα ολόκληρης της Αχαΐας...



Εικόνα 13 <Αρχαιολογικά ευρήματα στην περιοχή του Διακοπτού>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Εδώ βρισκόταν το φημισμένο ιερό του Ελικωνίου Ποσειδώνος, πανελλήνιο ιερό των Ιώνων, με χάλκινο άγαλμα του θεού που κρατούσε ιππόκαμπο στο χέρι. Στα δύο χάλκινα νομίσματα της πόλης που σώζονται σήμερα στο Μουσείο του Βερολίνου, απεικονίζεται ο Ποσειδών με την επιγραφή ΕΛΙΚ. Οι έρευνες για την ανακάλυψη της Ελίκης ξεκίνησαν στα μέσα του αιώνα και χάρη στις πρόσφατες συστηματικές ανασκαφές βρέθηκαν τα πρώτα σοβαρά στοιχεία για την ύπαρξή της στην ξηρά, ανάμεσα στα σύγχρονα χωριά της Ελίκης, του Ριζομύλου και των Νικολαΐκων.

Η επικράτεια της Ελίκης έφθανε στο εσωτερικό μέχρι τη Μαμουσιά και χαμηλότερα, ίσως εκτεινόταν ως τα Ζαχλωρίτικα, όπου είναι εμφανή ερείπια τοίχων και οχυρώσεων. Η πρώτη ανασκαφή στην Ελίκη έδειξε ότι πάνω από τα θαμμένα ερείπια της αρχαίας πόλης κτίστηκε στα Ρωμαϊκά χρόνια άλλος οικισμός με το ίδιο όνομα, όπως μαρτυρούν και οι αρχαίοι συγγραφείς. Από τον σεισμό του 373 μ.Χ. καταστράφηκε, εκτός από την Ελίκη και η γειτονική πόλη της Βούρας η οποία όμως ξανακτίστηκε από τους κατοίκους που διασώθηκαν. Η Βούρα, η οποία συνδεόταν ιδιαίτερα με την Ελίκη, πιστεύεται ότι βρισκόταν στην περιοχή μεταξύ των ποταμών Βουραϊκού και Λαδοπόταμου.

Το ορεινό τμήμα εκτεινόταν στην περιοχή του Κάστρου νότια της Τράπεζας εκεί που σώζονται κάποια ορατά ερείπια. Στην περιοχή της Βούρας στους βράχους νότια του Ελαιώνα υπήρχε το μαντικό σπήλαιο του Βουραϊκού Ηρακλής, στο οποίο εντοπίζονται ίχνη χρήσης του κατά την αρχαιότητα.



Εικόνα 14 <Αρχαιολογικά ευρήματα στην περιοχή του Διακοφτού>



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι έρευνες για την ανακάλυψη του αρχαιολογικού χώρου της Αρχαίας Ελίκης έφεραν, κυρίως τα δύο τελευταία χρόνια, στο φως πραγματικά εντυπωσιακά αποτελέσματα. Οι συνεχείς και επίμονες προσπάθειες του Συλλόγου Φίλων Αρχαίας Ελίκης, του Δήμου Διακοπτού και προσωπικά της αρχαιολόγου κ. Κατσωνοπούλου πέτυχαν την άρση εκ μέρους της πολιτείας του χρηματοδοτικού "εμπάργκο" και την ταχύτατη πορεία των ερευνητικών προσπαθειών.

Τα αποτελέσματα των ερευνών αυτών παρουσιάστηκαν σε τρεις εκδηλώσεις, που πραγματοποιήθηκαν στον Δήμο Διακοπτού, και όσοι παρευρέθηκαν εντυπωσιάστηκαν πραγματικά. Οι δοκιμαστικές τομές, που πραγματοποιήθηκαν από πέρυσι, στην περιοχή μεταξύ Νικολαΐκων και Ελίκης έφεραν στο φως διάφορα αντικείμενα, τοιχοποιίες, ταφικά υπολείμματα κ.λπ. μιας μεγάλης χρονικής περιόδου, από τα αρχαϊκά έως τα ρωμαϊκά χρόνια. Τα γεωλογικά ευρήματα φαίνεται να επιβεβαιώνουν έντονα σεισμικά γεγονότα και την ύπαρξη στην περιοχή λίμνης ως αποτέλεσμα μεγάλου σεισμού του 371 π.Χ.



Εικόνα 15 <Αρχαιολογικά ευρήματα στην περιοχή του Διακοπτού>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η σπουδαιότερη όμως αποκάλυψη αφορά εντυπωσιακή λιθόστρωτη οδό, μήκους 500 μ., μεγάλου πλάτους και άρτιας κατασκευής, η οποία πιθανολογείται ότι αποτελεί τμήμα της γνωστής οδού του Πausanία, που συνέδεε την Αχαΐα με τη Σικυώνα. Αν επιβεβαιωθεί η εκδοχή αυτή, είναι πλέον ζήτημα χρόνου η αποκάλυψη της αρχαίας πόλης.

Στην αρχαία Κερύνεια έχουν γίνει συστηματικές ανασκαφές τόσο από την Αγγλική Αρχαιολογική Σχολή (Οικία κλασικών χρόνων), όσο και από την Εφορεία Αρχαιοτήτων (ελληνιστικό Ηρώο, νεκροταφείο αρχαϊκών-κλασικών-ελληνιστικών και ρωμαϊκών χρόνων). Για τα μνημεία της περιοχής υπάρχουν πολλές επιστημονικές δημοσιεύσεις και τελευταία υποστηρίχθηκε διδακτορική διατριβή με θέμα το Ελληνιστικό Ηρώο και το νεκροταφείο της αρχαίας πόλης.



Εικόνα 16 <Αρχαιολογικά ευρήματα στην περιοχή του Διακοφτού>

Το σημαντικότερο μνημείο της αρχαίας πόλης, το Ελληνιστικό Ηρώο, έχει περιφραχθεί και στεγαστεί, ενώ υπάρχει και μόνιμος φύλακας. Ο χώρος είναι επισκέψιμος, καθώς εκτός του παραπάνω μνημείου είναι εν μέρει ορατά και τα τείχη της αρχαίας πόλης, έχουν δε τοποθετηθεί πινακίδες σήμανσης του αρχαιολογικού χώρου. Στην περιοχή υπάρχουν, βέβαια πολλά μνημεία και άλλες κατασκευές (όπως ναός, θέατρο, τείχη) τα οποία πρέπει να ανασκαφούν. Για το λόγο αυτό έχουν προταθεί και μελετώνται απαλλοτριώσεις, ώστε να γίνει συστηματική ανασκαφή και η ανάδειξη του αρχαιολογικού χώρου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στο Κάστρο Διακοπτού (Αρχαία Βούρα) ασκείται αρχαιολογική προστασία, σύμφωνα με την παλαιά κήρυξη του 1976. Η αρμόδια Εφορεία προετοιμάζει την επανακήρυξη και σαφή οριοθέτηση του αρχαιολογικού χώρου καθώς και την αποτύπωση των ορατών λειψάνων. Στο Λόφο Αγίου Στεφάνου Ζαχλωρίτικων, μετά την πρόσφατη κήρυξη και οριοθέτηση του αρχαιολογικού χώρου, προετοιμάζεται η αποτύπωση των σωζόμενων ορατών αρχαιοτήτων.

Στο Δ.Δ Νικολείκων ήρθε στο φως τυχαία-από παράνομη κατασκευή δεξαμενής-μυκηναϊκό νεκροταφείο. Χωρίς την άδεια της αρμόδιας Υπηρεσίας στο χώρο αυτό διανοίχθηκε δρόμος και κατασκευάστηκε υδρευτική δεξαμενή καταστρέφοντας μυκηναϊκούς θαλαμωτούς τάφους και κακώς τότε δεν διενεργήθηκε σωστική ανασκαφή. Ο χώρος κηρύχθηκε ως αρχαιολογικός και τον Οκτώβριο του 1995 η αρμόδια Εφορεία ξεκίνησε σωστική ανασκαφή των τάφων μετά από αρχαιοκαπηλικές δραστηριότητες που παρατηρήθηκαν εκεί.

Η σωστική ανασκαφή διεκόπη από ιδιοκτήτες χωραφιών, οι οποίοι δεν επιτρέπουν τη συνέχισή της πριν την απαλλοτρίωση των ακινήτων τους στα οποία υπάρχουν μυκηναϊκοί τάφοι. Η αρμόδια Υπηρεσία έχει δρομολογήσει πρόταση για απαλλοτριώσεις ιδιοκτησιών, προκειμένου να συνεχιστεί η ανασκαφική έρευνα. Στη Μαμουσιά (Αρχαία Κερύνεια) που είναι ο μεγαλύτερος σε έκταση αρχαιολογικός χώρος της Αιγιαλείας (3.321 στρέμματα), έχουν αποτυπωθεί τα ορατά λείψανα σε όλη την έκταση του αρχαιολογικού χώρου, έχει τοποθετηθεί φυλάκιο στην είσοδο και υπάρχει μόνιμος αρχαιοφύλακας που ελέγχει τις εκσκαφικές εργασίες και τις γεωργικές δραστηριότητες στην ευρύτερη περιοχή.

Η αρμόδια Εφορεία έχει προωθήσει προτάσεις απαλλοτριώσεων ιδιοκτησιών, μερικές από τις οποίες ολοκληρώνονται. Έχει, ακόμη, κατασκευαστεί στέγαστρο στο ελληνικό Ηρώο και ανακατασκευάζεται η περίφραξή του. Στο Δ.Δ Ζαχλωρίτικων σώζεται και υπάρχει σχετική σήμανση (για διευκόλυνση των επισκεπτών) το Μαντικό Σπήλαιο του Βουραϊκού Ηρακλή .



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ



Εικόνα 17 <Ο σταθμός του Διακοφτού>

1.2 Η αρχή του:

Αναμφισβήτητα ο πολυφασματικός και εκρηκτικός 19^{ος} αιώνας έπαιξε πρυτανεύοντα ρόλο ως προς τις κοινωνικοπολιτικές ανακατατάξεις και τη σημερινή διαμόρφωση της ανθρωπότητας. Ένα δε από τα σημαντικότερα γεγονότα εντοπίζεται και στη δημιουργία και ανάπτυξη των σιδηρόδρομων, για τους οποίους από πολλούς υποστηρίζεται ότι ο πρακτικός ρόλος τους υπήρξε καθοριστικός.

Αν αναλογιστούμε ότι η αναλογία μεταφορικού κόστους ήταν 1/10 για τις θαλάσσιες μεταφορές κ για τις χερσαίες στο 1/20 με τον σιδηρόδρομο περιορίσθηκε στο 1/30!

Στην Ελλάδα όμως η κατάσταση των χερσαίων συγκοινωνιών ήταν απερίγραπτη, με όλες τις παρεπόμενες επιπτώσεις. Εάν δε, λάβουμε υπ' όψιν το γεωργικό χαρακτήρα της χώρας, αντιλαμβανόμαστε ότι η κατάσταση προσέγγιζε την τραγικότητα.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το 1869 το κόστος μεταφοράς σίτου από τα Καλάβρυτα στο Αίγιο κόστιζε 10-12 λεπτά την οκά, ενώ από τη Ρωσία στην Ελλάδα μόνο 5 λεπτά! Πέρα από τις δυσμενέστερες επιπτώσεις επί της εθνικής οικονομίας, η ανυπαρξία χερσαίων συγκοινωνιών συνέβαλλε αποφασιστικά στην κοινωνική απομόνωση της επαρχίας, που το δύσβατο και δυσπρόσιτο του εδάφους, όπως π.χ. στα Καλάβρυτα, την επέτεινε περαιτέρω.

Αυτήν την κατάσταση επικαλούμενος ο Αλέξανδρος Φωτήλας, βουλευτής Καλαβρύτων, έπεισε τον Χαρίλαο Τρικούπη (με τον οποίο είχε πολύ καλές σχέσεις) περί της αναγκαιότητας κατασκευής του τοπικού σιδηρόδρομου του Βουραϊκού. Αντιλαμβανόμενος ο μεγάλος πολιτικός την σκοπιμότητα αυτού του έργου, αλλά και επηρεαζόμενος από την επιχειρηματολογία του Φωτήλα, τον Μάρτιο του 1889 λαμβάνει την απόφαση κατασκευής της γραμμής για λογαριασμό του Ελληνικού κράτους



Χαρίλαος Τρικούπης

Εικόνα 18

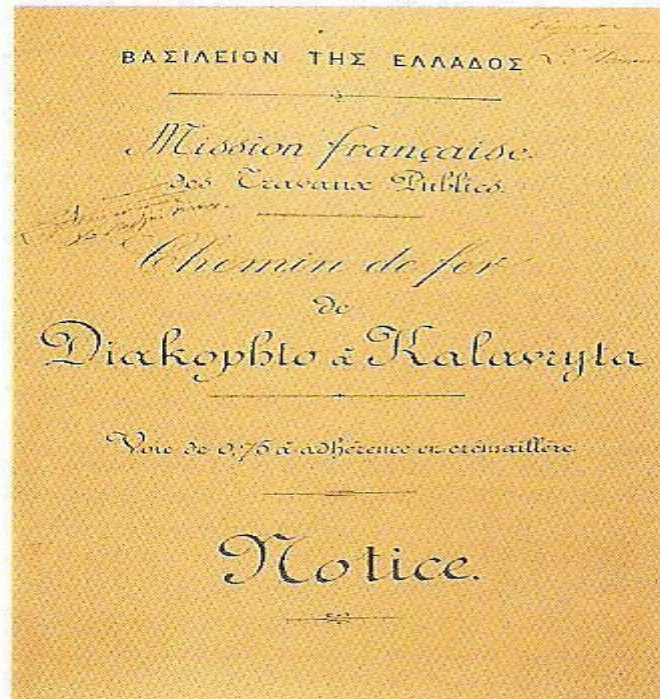
Κάτω από αυτές τις συνθήκες ελήφθη πλέον η απόφαση κατασκευής του μοναδικού αυτού δικτύου. Ο Χ. Τρικούπης, επικαλούμενος το ορεινό του Ελληνικού εδάφους, υποστήριξε την καθιέρωση γραμμών στενού εύρους για τοπικούς σιδηρόδρομους.

Με βάση αυτό το δεδομένο, η Γαλλική αποστολή εξετίμησε ότι για πλάτος γραμμής 0,75 μ., το κόστος θα ανήρχετο στα 1.000.000 δρχ. , ενώ για αμαξιτή οδό θα υπερέβαινε το 1.100.000 δρχ. Επίσης, το κόστος μεταφοράς ενός επιβάτη ή ενός τόνου εμπορευμάτων θα ανήρχετο στις 2,30 δρχ. σιδηροδρομικώς, έναντι 5 δρχ. ανά επιβάτη και 15 δρχ. ανά τόνο για την οδική μεταφορά. Ο Τρικούπης, εκτιμώντας αυτές τις παραμέτρους, χαρακτηρίζει πιλοτικό το έργο η επιτυχία του οποίου θα οδηγούσε στην πρόκριση κατασκευής στενών σιδηρόδρομων (75 εκ.) έναντι αμαξιτών οδών.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Έτσι λοιπόν, δια «συμβάσεως συναφθείσης μεταξύ του Ελληνικού Δημοσίου και των ΣΠΑΠ», ανατίθεται σε αυτούς η κατασκευή και εκμετάλλευση του δικτύου επί 92 έτη. Η σχετική σύμβαση υπογράφεται από τον Πρόεδρο του Υπουργικού Συμβουλίου Χ. Τρικούπη, τον Στέφανο Δραγούμη, Υπουργό Εσωτερικών, και τον Δημήτριο Ρουλπιώτη, Υπουργό Δικαιοσύνης. Εκ μέρους των ΣΠΑΠ υπέγραψε ο πρόεδρος της εταιρίας Α.Ν. Σιμόπουλος.



Εξώφυλλο μελέτης της Γαλλικής Αποστολής (Αρχείο Ι. Ζαχαριλάου)

Εικόνα 19

Η προκείμενη σύμβαση προβλέπει τα ακόλουθα:

- Προμήθεια 3 ατμομηχανών, 4 επιβαταμαξών, 6 επιβαταμαξών α' και β' θέσης και 10 φορταμαξών,
- Κατασκευή σταθμού στα Καλάβρυτα, στάσης στη Ζαχλωρού και επισκευαστικού εργαστηρίου ως και αποθήκης στο Διακοφτό,
- Εγκατάσταση τηλεγραφικής και τηλεφωνικής γραμμής,
- Φορολογική απαλλαγή,



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ

- Ετήσια αποζημίωση της εταιρίας με 2.500 δρχ. / χλμ. Και ισοκατανομή των επί πλέον εσόδων μεταξύ εταιρίας και κράτους,
- Δέσμευση της εταιρίας για την πραγματοποίηση δύο δρομολογίων ημερησίως.

Μετά δε ένα έτος και σε συνέχεια του αρχικού σχεδιασμού, ο Τρικούπης αποφασίζει την κατασκευή και του τμήματος Καλαβρύτων – Τριπόλεως, μήκους 90 χλμ, προϋπολογισμού 3.900.00 δρχ. Η κατασκευή του τμήματος Διακοφτού – Καλαβρύτων ανατίθεται στον Γάλλο εργολάβο Ατόν, τον οποίο διαδέχονται άλλοι, και τελικώς το έργο παραδίδεται όχι μετά από 10 μήνες, όπως είχε προβλεφθεί, αλλά μετά από 5 έτη και αφού το συνολικό κόστος προσέγγισε τα 3.500.000 δρχ.



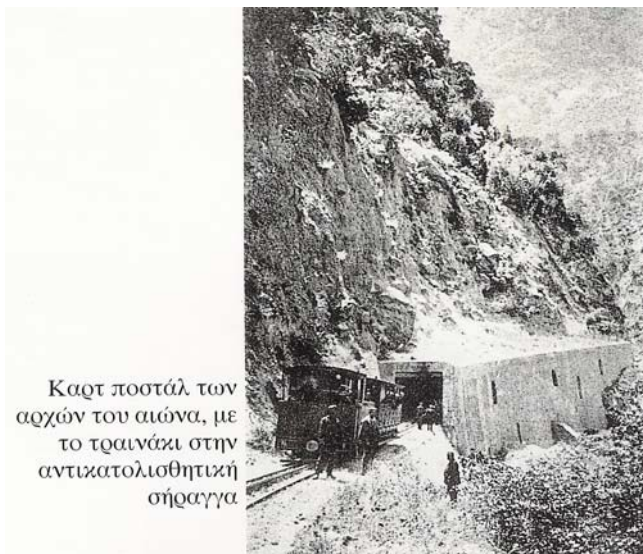
Εικόνα 20

Αυτές οι υπερβάσεις οδήγησαν σε ματαίωση της κατασκευής του τμήματος Καλαβρύτων – Τριπόλεως και οι ΣΠΑΠ το 1895, επί Δηλιγιάννη, επέτυχαν αναθεώρηση συμβάσεως, όπου μεταξύ άλλων προβλέφθηκε μείωση του τροχαίου υλικού, όπως επίσης και το δικαίωμα χρήσεως των υδάτων του Βουραϊκού για 50 χρόνια προς παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος, τόσο για την κάλυψη ιδίων αναγκών, αλλά και των πλησίον πολιτισμάτων.

Αξίζει να σημειωθεί ότι οι Γάλλοι μελετητές είχαν από τότε προτείνει την ηλεκτροκίνηση της γραμμής μέσω ηλεκτροπαραγωγού φράγματος για εκμετάλλευση των καταρρακτών από το 3ο μέχρι το 15ο χιλιόμετρο. Δυστυχώς όμως οι προβλέψεις έμειναν στα χαρτιά.

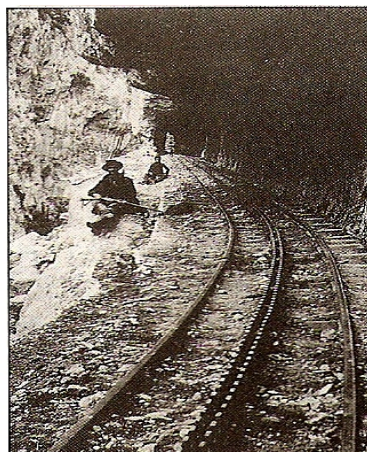


ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ



Εικόνα 21

Ο σχεδιασμός της γραμμής έγινε από Γάλλους τεχνικούς και στα εργοτάξια της δούλεψαν πολλοί Ιταλοί εργάτες. Έτσι ερμηνεύεται και το γεγονός ότι οι ντόπιοι, σιδηροδρομικοί και μη, αποκαλούν τις σήραγγες «γαλαρίες». Το έργο ήταν πολύ δυσχερές λόγω του δυσπρόσιτου του εδάφους και οπωσδήποτε η κατασκευή του συνιστά έναν άθλο, ειδικότερα αν αναλογισθούμε τα τότε φτωχά τεχνικά μέσα.



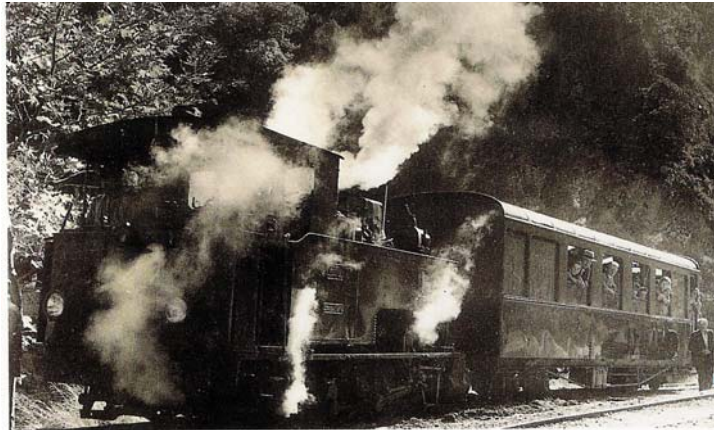
Ένας φύλακας άγγελος (!) κατά των ληστών (Αρχείο Ι. Ζαχαλούδη)

Εικόνα 22



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα συνεργεία δεν είχαν να αντιπαλαίσουν μόνο με τη φύση αλλά μέχρι και με ληστές που συχνά τους επιτίθεντο. Μάλιστα η εταιρία διέθετε και ένοπλους φρουρούς για την απόκρουσή τους. Επί 5 έτη στο φαράγγι αντιβοούσαν οι εκρήξεις από τα φουρνέλα, σύννεφα σκόνης κάθε τόσο εκτινάσσονταν, γκρεμίζονταν θεόρατοι βράχοι και οι ράγες διαπερνούσαν τα σπλάχνα του βουνού. Και το έργο προχωρούσε κι όλος ο κόσμος περίμενε να λειτουργήσει το τρένο που θα τους έβγαζε από απομόνωση αιώνων. Ωσπου ήλθε η μέρα. Η 10η Μαρτίου 1896, όταν το τρένακι πραγματοποίησε το πρώτο του δρομολόγιο.



Εξοούραση στη νέα στάση Τριγκλιάς (ατμάμαξα ΔΚ 1 με την επιβατάμαξα Β131)

Εικόνα 23

1.3 Τεχνικά και Λειτουργικά Χαρακτηριστικά:

1.3.1 ΓΕΝΙΚΑ:

Τα όρια λειτουργίας και η οικονομική εκμετάλλευση ενός σιδηροδρομικού μέσου μεταφοράς εξαρτώνται άμεσα από τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά του δικτύου. Ειδικότερα, οι μεγάλες κατά μήκος κλίσεις δημιουργούν τα μεγαλύτερα προβλήματα. Η κίνηση, στις περιπτώσεις αυτές, είναι συνάρτηση της διατιθεμένης ελκτικής δύναμης, του βάρους του τροχαίου υλικού και της πρόσφυσης τροχού – σιδηροτροχιάς.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ



Εικόνα 24 <Ανεβαίνοντας τα ψηλά βουνά>

Ο συντελεστής τριβής σιδήρου/σιδήρου ή ελαστικού/σιδήρου δε μπορεί να υπερβεί μια ορισμένη τιμή. Ως εκ τούτου, η μέγιστη κατά μήκος κλίση της γραμμής, η οποία επιτρέπει μια οικονομικά οριακή εκμετάλλευση του δικτύου, είναι καθορισμένη (7% για την περίπτωση υπεραστικού δικτύου).

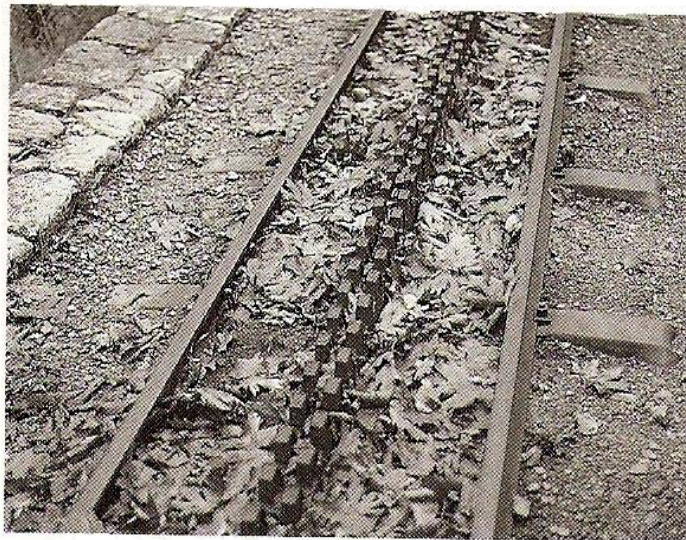
Στην περίπτωση μεγαλύτερων κλίσεων, απαιτείται μια συμπληρωματική δύναμη στις ανωφέρειες προκειμένου να υπερνικηθεί η δύναμη βαρύτητας, που προστίθεται στην αντίσταση κύλισης. Σημαντικό ρόλο παίζει, επίσης, η απαιτούμενη ανάλογα με την κλίση, δύναμη τροχοπέδησης και κατά συνέπεια η αξιοπιστία των σχετικών συστημάτων.

Για την εξασφάλιση της απαιτούμενης συμπληρωματικής δύναμης έλξης και τροχοπέδησης χρησιμοποιούνται σήμερα δύο τεχνικές:

- Η τεχνική της οδοντωτής ράβδου (κρεμαγιέρα)
- Η έλξη με καλώδια



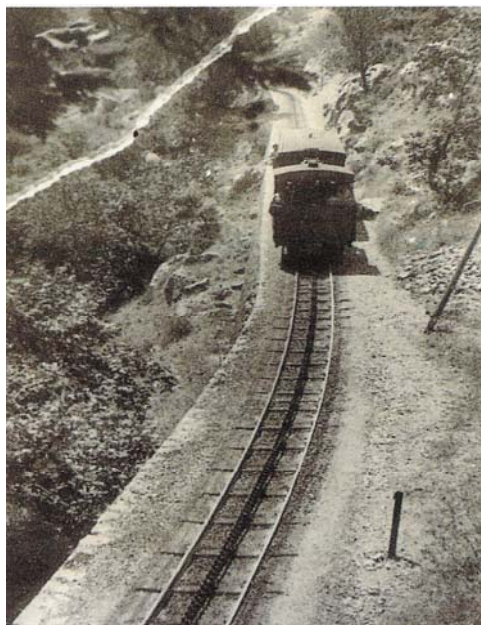
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ



Η κρεμαγιέρα Abt

Εικόνα 25

Η τεχνική της οδοντωτής ράβδου απαιτεί μόνο κάποιες μετατροπές στη γραμμή και στο τροχαίο υλικό και εφαρμόζεται σε όλες τις κατηγορίες των σιδηροδρομικών μέσων μεταφοράς. Ο οδοντωτός σιδηρόδρομος (rack railway, cremallere) και ο οδοντωτός τροχιδρόμος είναι αντιπροσωπευτικά μέσα αυτής της τεχνικής. Η έλξη με καλώδια εφαρμόζεται, κυρίως, στον σιδηρόδρομο και στο τραμ.



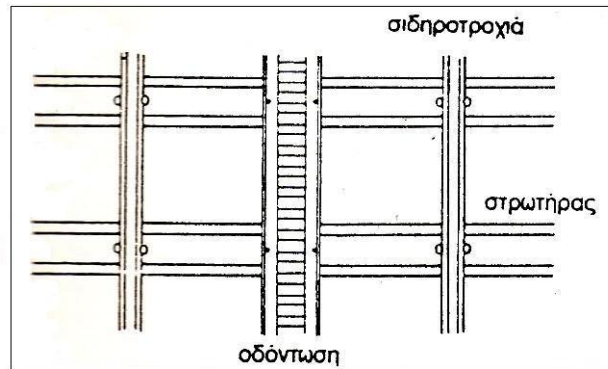
Εικόνα 26 <Ο συρμός εν κινήσει στην κρεμαγιέρα>



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ

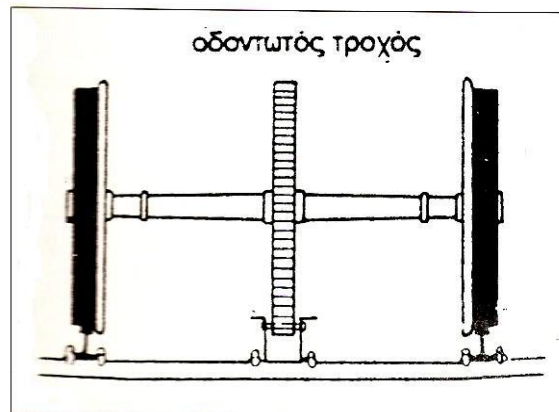
Στη συνέχεια θα περιγράψουμε τις τεχνολογικές εξελίξεις στον τομέα αυτό των μαζικών μεταφορών και παρατίθενται τα βασικά λειτουργικά και κατασκευαστικά τους χαρακτηριστικά.

Η επιδομή των οδοντωτών σιδηροδρόμων περιλαμβάνει εκτός από τις δύο κλασικές σιδηροτροχιές της γραμμής, και μία ενδιάμεση οδοντωτή ράβδο (σιδηροτροχιά) (βλ.σχ.1). Οι άξονες του κινητήριου οχήματος είναι εφοδιασμένοι με έναν ή περισσότερους κινητήριους οδοντωτούς τροχούς, που διατάσσονται οριζόντια ή κατακόρυφα (βλ.σχ.2). Τα οχήματα (κινητήρια και μη) εξοπλίζονται, ως επί το πλείστον, με τροχοπεδούμενους οδοντωτούς τροχούς (βλ.σχ.3). Η απαιτούμενη συμπληρωματική δύναμη έλξης και τροχοπέδησης εξασφαλίζεται με την εμπλοκή των οδοντώσεων της οδοντωτής ράβδου με τις οδοντώσεις των οδοντωτών κινητηρίων και τροχοπεδούμενων τροχών.



Επιδομή οδοντωτού σιδηρόδρομου

Εικόνα 27

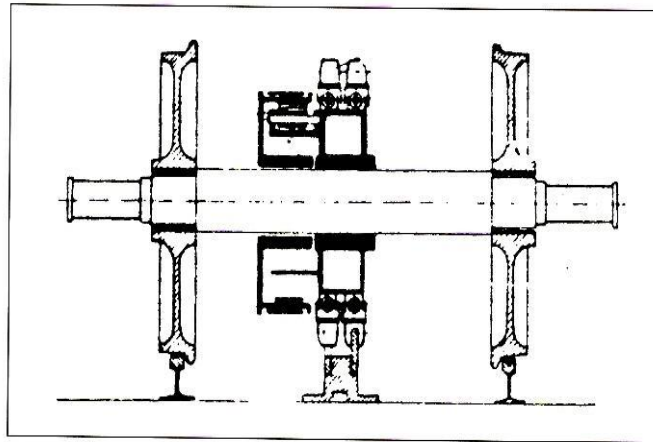


Κινητήριος άξονας έλκοντος οχήματος οδοντωτού συρμού

Εικόνα 28



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ



Τροχοπεδούμενος οδοντωτός τροχός

Εικόνα 29

Ο οδοντωτός σιδηρόδρομος χρησιμοποιείται κυρίως για προσέγγιση απομακρυσμένων ορεινών οικισμών και τουριστικών θέρετρων σε γραμμές με κατά μήκος κλίσεις μεγαλύτερες συνήθως του 5-6% και εφ' όσον δε μπορεί να επιτευχθεί χάραξη διαμέσου ή γύρω από τον ορεινό όγκο με κλίση κατάλληλη για συμβατικό σιδηρόδρομο. Πολλές φορές, το πρόβλημα της απότομης κατά μήκος κλίσης της γραμμής επιχειρήθηκε να λυθεί με ειδικού τύπου χαράξεις των συμβατικών σιδηροδρομικών γραμμών, όπως π.χ. με ελικοειδή χάραξη (διάβαση της γραμμής πάνω από τον εαυτό της π.χ. σιδηροδρομική διέλευση Αγίου Γοτθάρδου στην Ελβετία) ή με διαδοχικούς σύρτες αναστροφής πορείας των συρμών (switchback – χάραξη μορφής Z π.χ. σιδηροδρομική διέλευση των Άνδεων στο Περού).



Εικόνα 30 <Οδοντωτός σιδηρόδρομος στην Ελβετία>



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ



Εικόνα 31 <Ο οδοντωτός σιδηρόδρομος των Άνδεων στο Περού>

Οι μεγαλύτερες κλίσεις που έχουν εφαρμοστεί σε συμβατικού τύπου σιδηρόδρομο, είναι 12% σε δασικούς ατμοκίνητους σιδηρόδρομους (ειδικές ατμάμαξες με διαφορεικό) στις Η.Π.Α και Αυστραλία. Πολύ μεγάλες επίσης κλίσεις (14%) έχουν υπερνικηθεί από συμβατικά τραμ με ισχυρούς ηλεκτροκινητήρες (περίπτωση Λισσαβόνας).

Η ιστορία των οδοντωτών σιδηροδρομικών γραμμών είναι ταυτόχρονη ή και προγενέστερη της ιστορίας των συμβατικών σιδηρόδρομων. Ο λόγος είναι ότι οι πρώτοι μηχανικοί, που πειραματίζονταν στην κατασκευή σιδηροδρομικών γραμμών, πίστευαν ότι δεν υπήρχε η απαιτούμενη πρόσφυση μεταξύ των τροχών και της σιδηροτροχιάς και κατά συνέπεια, έπρεπε να προσθέσουν ένα δεύτερο μηχανισμό πρόσφυσης. Έτσι πολλοί από τους πειραματικούς σιδηρόδρομους, που κατασκευάστηκαν στο πρώτο μισό του 19^{ου} αιώνα, ήταν οδοντωτοί.

Με την εμφάνιση της μηχανής του Stephenson και την μετέπειτα διάδοση του συμβατικού σιδηρόδρομου, οι διάφορες πειραματικές οδοντώσεις εγκαταλείφθηκαν, αφού αποδείχθηκε ότι ήταν τελείως περιττές. Παρ' όλα αυτά, η ιδέα της οδόντωσης δεν εγκαταλείφθηκε, αλλά απλώς άλλαξε πεδία εφαρμογής. Είχε ήδη αρχίσει να γίνεται φανερό ότι η οδόντωση θα βοηθούσε το σιδηρόδρομο να ξεπεράσει μερικές από τις τεχνικές αδυναμίες του και κυρίως τη δυσκολία χάραξης σε ανώμαλη τοπογραφία εδάφους, η οποία απαιτούσε μεγάλες κατά μήκος κλίσεις γραμμής.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το 1866 ο Marsh κατασκεύασε στην Αμερική τον πρώτο ορεινό σιδηρόδρομο που ανέβαινε στο όρος Washington. Ο Marsh σχεδίασε ένα δικό του σύστημα οδόντωσης, το οποίο και κατοχύρωσε με το όνομα του. Στην Ευρώπη ο πρώτος οδοντωτός σιδηρόδρομος κατασκευάστηκε τέσσερα χρόνια αργότερα, το 1870, στην Ελβετία από τον Riggelbach (γραμμή Vitznau – Rigi).



Εικόνα 32 <Ο Οδοντωτός σιδηρόδρομος του όρους Washington>



Εικόνα 33 <Ο οδοντωτός σιδηρόδρομος του Vitznau-rigi>



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Από εκείνη την εποχή και ως το τέλος του αιώνα, η διάδοση των οδοντωτών γραμμών γίνεται με αστραπιαίο ρυθμό. Βασικός λόγος: η αδυναμία των τότε ατμαμαξών να έλκουν μεγάλα φορτία σε κλίση μεγαλύτερη των 4,5%. Σήμερα, τα δεδομένα έχουν αλλάξει, αφού κάποιες από τις σημερινές ηλεκτράμαξες ανεβαίνουν κλίσεις μέχρι 10%, χωρίς ανάγκη οδόντωσης. Έτσι οι πιο πολλές οδοντωτές γραμμές μικρής σχετικά κατά μήκος κλίσης έχουν καταργηθεί ή χρησιμοποιούνται ως τουριστικές. Οι περισσότερες υφιστάμενες, βρίσκονται στην Ελβετία και η πιο φημισμένη από όλες είναι η Pilatus – Bahn, που έχει και το ρεκόρ κλίσης για οδοντωτή γραμμή (48%).



Εικόνα 34 <Ο οδοντωτός σιδηρόδρομος Pilatus-Bahn στην Ελβετία>



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.3.2 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

1.3.2.1 ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΡΕΜΑΓΙΕΡΑΣ

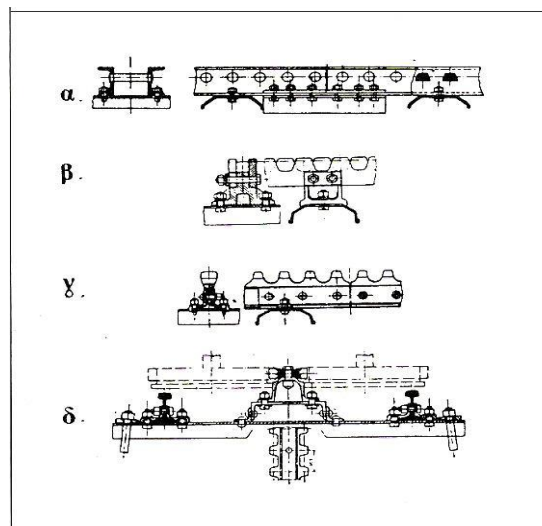
Κατά τη διάρκεια της κατασκευής και της ανάπτυξης των οδοντωτών σιδηρόδρομων, χρησιμοποιήθηκαν κυρίως τέσσερα συστήματα (εικόνα 35):

- Η κρεμαγιέρα Riggenbach, που είναι και η πιο παλιά (1870). Το σύστημα αυτό μπορεί να αντέξει σε μεγάλες δυνάμεις και δεν υπόκειται σε ουσιαστική φθορά (εικόνα 35 α).
- Η κρεμαγιέρα Abt (1882). Το σύστημα αυτό περιορίζει τις ασυνέχειες, που παρατηρούνται κατά την εφαρμογή της ελκτικής δύναμης. Η οδοντωτή τροχιά είναι διπλή με κλιμακωτή διάταξη (διαφορά φάσης staggered) των οδόντων (εικόνα 35 β).
- Η κρεμαγιέρα Strub (1896), που είναι η πιο πρόσφατη και η πιο απλή (εικόνα 35 γ).

Τα τρία παραπάνω συστήματα χρησιμοποιήθηκαν για κλίσεις μέχρι 25%.

- Η κρεμαγιέρα Locher (1885). Η τεχνική αυτή χρησιμοποιήθηκε μόνο μία φορά για κλίσεις μέχρι 48% (Pilatusbahn – Ελβετία) (εικόνα 35 δ).

Σε μικρότερη κλίμακα χρησιμοποιήθηκαν και κάποια άλλα συστήματα (Blenkimsop, Cathcart, Marsh, Klose, Bern).



Συστήματα κρεμαγιέρας
α. Σύστημα Riggenbach, β. Σύστημα Abt
γ. Σύστημα Strub, δ. Σύστημα Locher

Εικόνα 35



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.3.2.2 ΤΡΟΧΑΙΟ ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Κατά το σχεδιασμό τροχαίου υλικού για ορεινές γραμμές μεγάλης κατά μήκος κλίσης, δίδεται μεγάλη σημασία στη μείωση του βάρους των οχημάτων στο ελάχιστο δυνατό. Για παράδειγμα, τα καινούρια οχήματα του οδοντωτού σιδηρόδρομου Vevey – Les Pleiades (Ελβετία) ζυγίζουν μόνο 8,7 τόνους, αν και έχουν 64 καθίσματα για επιβάτες. Η ελάφρυνση του βάρους των οχημάτων επιτυγχάνεται με τη χρήση ειδικού κράματος αλουμινίου και την προσεκτική σχεδίαση του σκελετού και των διαφόρων λειτουργικών τμημάτων του οχήματος, ώστε να μειωθούν στο ελάχιστο οι διατομές ανεξαρτήτων στοιχείων, χωρίς να μειώνεται η μεταφορική ικανότητα των οχημάτων.



Εικόνα 36 <Ο οδοντωτός σιδηρόδρομος Vevey-Les Pleiades στην Ελβετία>

Ο σχεδιασμός του τροχαίου υλικού διευκολύνεται σημαντικά από το γεγονός ότι τα οχήματα που κινούνται σε οδοντωτές γραμμές, δεν υπόκεινται, συγκριτικά με τους σιδηρόδρομους των κυρίων συμβατικών γραμμών σε μεγάλα φορτία πρόσκρουσης (buffing loads).

Επειδή οι οδοντωτοί σιδηρόδρομοι εξυπηρετούν, ως επί το πλείστον, τουριστικούς σκοπούς και πρέπει από τα οχήματα να εξασφαλίζεται η πανοραμική θέα των ορεινών τοπίων που διασχίζουν, η επιφάνεια των παραθύρων είναι πολύ μεγαλύτερη συγκριτικά με εκείνα των συμβατικών τραίνων.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ



Εικόνα 37 <Οδοντωτός σιδηρόδρομος στην Ιαπωνία>

Τα κινητήρια οχήματα φέρουν οδοντωτούς τροχούς για τη λειτουργία της κίνησης και της πέδησης. Στην περίπτωση του συστήματος Abt οι οδοντωτοί τροχοί των οχημάτων είναι διπλοί, έχοντας τους οδόντες με διαφορά φάσης (staggered), ώστε να ανταποκρίνονται εμπλεκόμενοι με την αντίστοιχη διπλή οδόντωση του συστήματος. Παλαιότερα είχε χρησιμοποιηθεί και σύστημα Abt με τριπλή οδόντωση.

Τα μη κινητήρια οχήματα φέρουν οδοντωτούς τροχούς μόνο για την πέδηση. Ο οδοντωτός τροχός πέδησης των μη κινητηρίων οχημάτων αποτρέπει επικουρικά το ενδεχόμενο ολίσθησης της μηχανής προς την κατεύθυνση της κατωφέρειας. Τα κινητήρια οχήματα τίθενται για λόγους ασφαλείας προς την πλευρά της κατωφέρειας, ωθώντας τα μη κινητήρια οχήματα στην ανάβαση ή έλκοντας τα στην κατάβαση. Αυτό είναι υποχρεωτικό στην περίπτωση των αμιγών οδοντωτών γραμμών. Στην περίπτωση των μικτών δικτύων (rack and adhesion), οι συρμοί μπορούν να ωθούνται ή να έλκονται. Συνήθως, έλκονται σε γραμμές μικρής σχετικά κατά μήκος κλίσης, εφ' όσον οι συρμοί είναι εξοπλισμένοι με τις αναγκαίες τροχοπέδες και όργανα ζεύξης. Σε μικρές κλίσεις, ακόμα, είναι δυνατή η κυκλοφορία συρμών μεγάλου μήκους με κινητήρια οχήματα διατεταγμένα στην κεφαλή και στην ουρά της αμαξοστοιχίας.



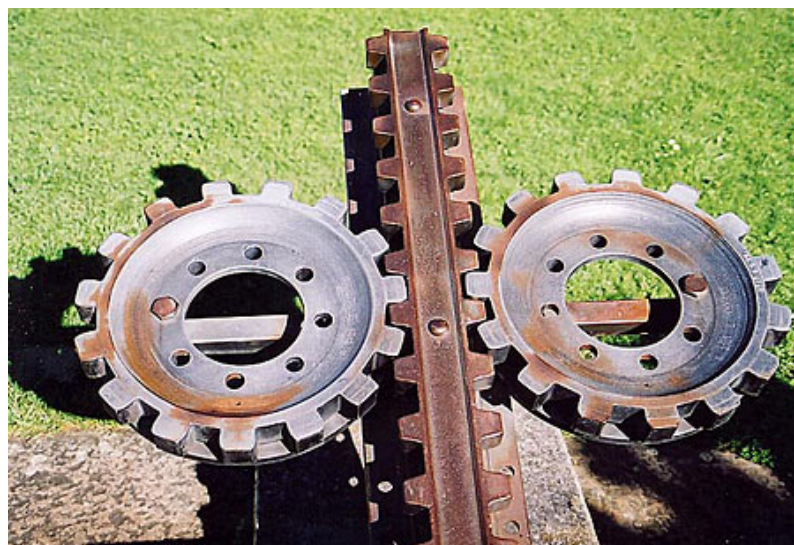
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σε ορισμένες γραμμές με πολύ μεγάλες κλίσεις, το σχήμα των οχημάτων ή το επίπεδο των θέσεων των επιβατών, για ευνόητους λόγους, είναι κεκλιμένο ως προς το επίπεδο της γραμμής(πχ. Η Pilatus bahn).



Εικόνα 38 <Κεκλιμένη άμαξα στην Ελβετία>

Σε κλίσεις μεγαλύτερες του 25% ο μόνος τύπος οδόντωσης, που εγγυάται τη μη απεμπλοκή του οδοντωτού κινητηρίου ή τροχοπεδούμενου τροχού από την οδοντωτή τροχιά, είναι το σύστημα Locher.



Εικόνα 39 <Το σύστημα Locher>



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ



Εικόνα 40 <Εφαρμογή του συστήματος Locher>

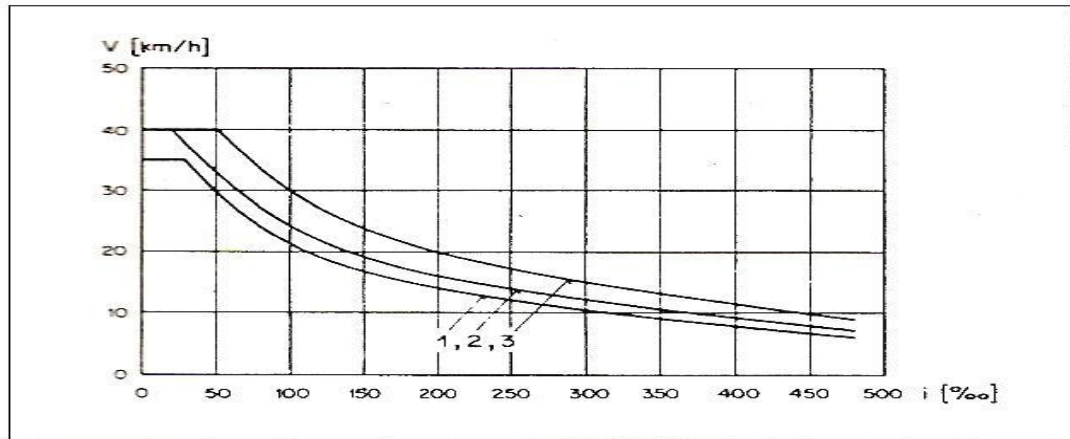
Όλοι οι συρμοί των οδοντωτών σιδηρόδρομων διαθέτουν κάποιες ελάχιστες εξειδικευμένες διατάξεις πέδησης, που επηρεάζουν το σχεδιασμό των οχημάτων και χαρακτηρίζουν μερικές φορές τον τύπο του τροχαίου υλικού, διασφαλίζοντας απόλυτα τα τραίνα αυτά κάτω από οποιοσδήποτε λειτουργικές ή κλιματολογικές συνθήκες.

1.3.2.3 ΜΕΓΙΣΤΗ ΚΛΙΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ

Η μέγιστη κλίση του δικτύου καθορίζει την επιλογή του συστήματος κρεμαγιέρας. Η κλίση αυτή μπορεί να κυμαίνεται από 8% μέχρι 48%. Η μέγιστη κλίση καθορίζει, επίσης, την επιτρεπόμενη ταχύτητα στις κατωφέρειες και το σύστημα τροχοπέδησης. Το διάγραμμα του σχ.5 δίδει τις επιτρεπόμενες ταχύτητες στις κατωφέρειες σε συνάρτηση με την κατά μήκος κλίση του δικτύου. Η καμπύλη (2) ισχύει για οχήματα σχετικά καινούρια, ενώ η καμπύλη (1) αναφέρεται σε παλαιού τύπου οχήματα και η καμπύλη (3) λαμβάνεται στην περίπτωση, που έχουμε διπλή έλξη (δύο έλκοντα οχήματα).



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ



Μέγιστες ταχύτητες οδοντωτού σιδηροδρόμου στις κατωφέρειες σε συνάρτηση με την κατά μήκος κλίση του δικτύου

Εικόνα 41

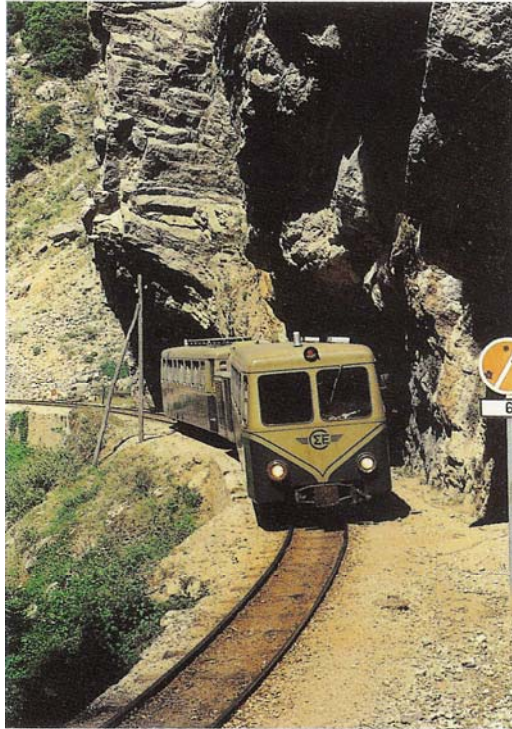
Η ασφαλής κίνηση των οχημάτων προϋποθέτει ένα αποτελεσματικό και αξιόπιστο σύστημα τροχοπέδησης. Για αυτό το λόγο, το τροχαίο υλικό, που προορίζεται να κινηθεί σε μεγάλες κατά μήκος κλίσεις διαθέτει:

- Ένα φρένο «πορείας», που εξασφαλίζει τη σταθερή ταχύτητα του συρμού στις κατωφέρειες
- Δύο ανεξάρτητα φρένα, που ενεργούν πάνω στους κινητήριους οδοντωτούς τροχούς ή στους οδοντωτούς τροχούς πέδησης και που μπορούν, το κάθε ένα μόνο του, να ακινητοποιήσουν το συρμό στη δυσμενέστερη θέση του δικτύου
- Μια διάταξη τροχοπέδησης, που ενεργοποιείται από μόνη της, μόλις η ταχύτητα του συρμού υπερβεί τα επιτρεπόμενα όρια. Η διάταξη αυτή είναι απαραίτητη σε δίκτυα, που έχουν τμήματα με κλίση μεγαλύτερη από 12,5%
- Μια διάταξη που επιτρέπει την αυτόματη τροχοπέδηση των ελκομένων οχημάτων, ενώ ακόμα ενεργεί η δύναμη έλξης του κινητηρίου οχήματος
- Ένα συμπληρωματικό φρένο ασφαλείας, που εμποδίζει, στις ανωφέρειες με μεγάλη κλίση, την προς τα πίσω κίνηση των οχημάτων.

Εάν όλα τα οχήματα είναι τροχοπεδούμενα, τότε οι γραμμές στους σταθμούς δύνανται να έχουν κατά μήκος κλίση μεταξύ 2-7%.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ



Πλησιάζοντας στις "Πόρτες"

Εικόνα 42

1.3.2.4 ΕΥΡΟΣ – ΕΠΙΔΟΜΗ ΓΡΑΜΜΗΣ

Η τεχνική της οδοντωτής ράβδου μπορεί να εφαρμοστεί τόσο στις γραμμές «μικρού» εύρους, όσο και στις γραμμές «κανονικού» εύρους. Στις γραμμές μικρού εύρους (1,00μ. , 0,75μ. , 0,76μ. κλπ.) οι επιδόσεις είναι καλύτερες γιατί το απόβαρο των συρμών είναι μικρότερο , με αποτέλεσμα να απαιτείται και μικρότερη δύναμη έλξης και τροχοπέδησης.

Το πάχος του έρματος από την κάτω επιφάνεια των στρωτήρων είναι τουλάχιστον 20 cm. οι σιδηροτροχιές είναι συνήθως πλατύπελμες και πρέπει να προσφέρουν μεγαλύτερη αντοχή από αυτές των συμβατικών σιδηρόδρομων. Η απόσταση των στρωτήρων είναι ανάλογη με εκείνη των σιδηρόδρομων απλής πρόσφυσης. Η υπερύψωση και τα τόξα συναρμογής υπολογίζονται όπως και στους υπόλοιπους δευτερεύοντες και τοπικούς σιδηρόδρομους. Η ανοχή (διάκενο) εσωτερικής παρειάς σιδηροτροχιάς – όνυχα (καινούριου) δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 5 mm.

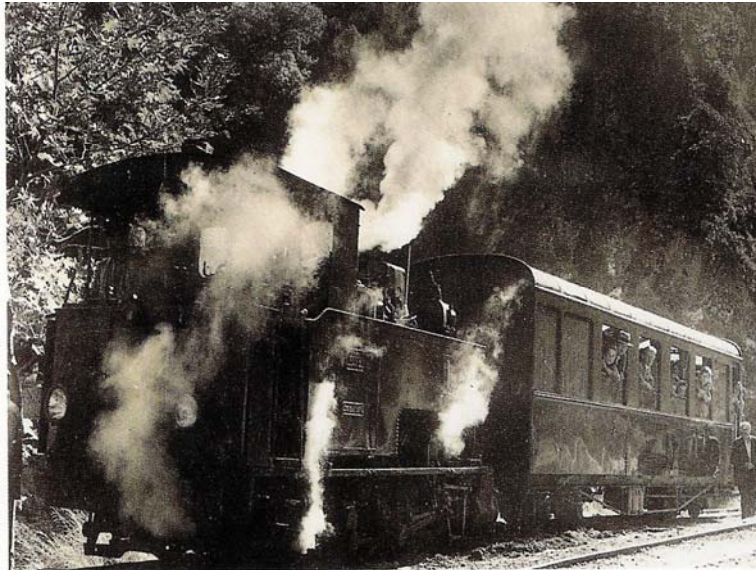


ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.3.2.5 ΕΙΔΟΣ ΕΛΞΗΣ

Ο οδοντωτός σιδηρόδρομος λειτούργησε με όλα τα είδη έλξης (ατμό, ντίζελ, ηλεκτρισμό). Ωστόσο, η ηλεκτρική έλξη παρουσιάζει έναντι της μηχανικής ένα μεγάλο πλεονέκτημα. Στη μηχανική τροχοπέδηση, η διάταξη τροχοπέδησης αχρηστεύεται γρήγορα λόγω της μεγάλης ενέργειας που καταναλώνεται για να διατηρηθεί σταθερή η ταχύτητα του συρμού στις κατωφέρειες. Τέτοιο πρόβλημα δεν υπάρχει στην ηλεκτρική έλξη. Με την ηλεκτρική έλξη, μπορεί να εφαρμοστεί η τεχνική «αναγέννησης μέρους της χαμένης ενέργειας από την πέδηση», τεχνική που εφαρμόζεται και στα σύγχρονα τραμ.

Όσον αφορά στην επιλογή του ηλεκτρικού ρεύματος, όπως και στις κλασικές γραμμές, εφαρμόζονται, ανάλογα με την περίπτωση, και οι τρεις τύποι: συνεχές, μονοφασικό, τριφασικό. Για την ιστορία αναφέρεται ότι η πρώτη κρεμαγιέρα με ηλεκτρική έλξη κατασκευάστηκε στο Saleve (1891-3) από τον μηχανικό Thurgy.



Εικόνα 43 <Ατμήλατη αμαξοστοιχία>



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ



Εικόνα 44 <Οδοντωτός με ντήζελ>



Εικόνα 45 <Οδοντωτός με ηλεκτρισμό>



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.3.2.6 ΜΟΡΦΗ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

Ανεξάρτητα με την πηγή ενέργειας της ελκτικής δύναμης, τα δίκτυα, που λειτουργούν με την τεχνική της οδοντωτής ράβδου, κατατάσσονται σε δύο κατηγορίες:

- Αμιγή δίκτυα (rack)
- Μικτά δίκτυα (rack and adhesion)

Στην πρώτη κατηγορία ανήκουν όλες οι γραμμές που παρουσιάζουν πολύ μεγάλες κατά μήκος κλίσεις (8-48%). Η ομαλή κύλιση των οχημάτων εξασφαλίζεται, σε όλο το μήκος του δικτύου, με τεχνητή πρόσφυση. Τα δίκτυα αυτά, μικρού σχετικά μήκους, συνδέουν, ως επί το πλείστον, μια πεδινή περιοχή με ένα ορεινό τουριστικό κέντρο (ορεινός σιδηρόδρομος). Η σιδηροδρομική γραμμή του Wengerulalp στην Ελβετία είναι η πιο μεγάλη σε μήκος συνεχής γραμμή με οδοντωτή ράβδο στην Ευρώπη(19km).

Η δεύτερη κατηγορία καλύπτει ένα ευρύτερο φάσμα γραμμών (τουριστικές, αστικές, διεθνής). Στα δίκτυα αυτά, η ομαλή κίνηση των οχημάτων εξασφαλίζεται, στα μεν τμήματα της γραμμής με μεγάλη κλίση, με τη βοήθεια οδοντωτής ράβδου, στο δε υπόλοιπο δίκτυο με «απλή πρόσφυση». Η γραμμή C του μητροπολιτικού σιδηρόδρομου της Λυών είναι η πιο καινούρια μικτή γραμμή στον κόσμο (Δεκέμβριος 1974). Στο σιδηρόδρομο «απλής πρόσφυσης», η δύναμη του κινητήρα μεταδίδεται στους άξονες με τη βοήθεια οδοντωτών τροχών απλής σχετικά κατασκευής και διάταξης. Αντίθετα, στο σιδηρόδρομο οδοντωτής πρόσφυσης, η ισχύς του κινητήρα μεταδίδεται στους κινητήριους οδοντωτούς τροχούς με μια πολύπλοκη διάταξη οδοντωτών τροχών.

Στην περίπτωση ενός μικτού δικτύου, τίθενται σε κίνηση τόσο οι συμβατικοί, όσο και οι οδοντωτοί κινητήριои τροχοί των οχημάτων. Για τα δίκτυα αυτά, έχουν σχεδιαστεί ειδικά συστήματα που αποτρέπουν την απόξευση των οδοντωτών τροχών, που μεταδίδουν την κίνηση στην απλή πρόσφυση, έτσι ώστε στα τμήματα με μεγάλες κλίσεις η κίνηση των οχημάτων να γίνεται αποκλειστικά με τεχνητή πρόσφυση (μέσω των οδοντωτών κινητήριων τροχών και της οδοντωτής ράβδου).



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σε πολλές χώρες, οι οδοντωτοί κινητήριοι τροχοί τοποθετούνται πάνω στους κινητήριους άξονες, με τρόπο που να απέχουν ελάχιστα από το επίπεδο ύψους της επιφάνειας κύλισης των σιδηροτροχιών. Στην Βραζιλία, στη γραμμή του μετρό στο Σάο Πάολο, χρησιμοποιείται ένα ιδιαίτερα πρωτότυπο σύστημα. Ανεβοκατεβαίνει με τη βοήθεια πεπιεσμένου αέρα όλο το κάτω μέρος του πλαισίου του φορείου, όπου είναι προσηρτημένος όλος ο εξοπλισμός της κρεμαγιέρας. Τέλος, στην Γαλλία, στη μικτή γραμμή του μετρό της Λυών, τα οχήματα (MCL80) είναι εφοδιασμένα με μια διάταξη οδοντωτών τροχών ομόκεντρων με τον κινητήριο άξονα, που μπορεί, με τη βοήθεια υδραυλικής ζεύξης, να αποσυνδέεται, όποτε θέλουμε, από την κίνηση.



Εικόνα 46 <Ο σταθμός στα Καλάβρυτα>

1.3.2.7 Ο ΟΔΟΝΤΩΤΟΣ ΔΙΑΚΟΦΤΟΥ – ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ

Η γραμμή του οδοντωτού Διακοφτού – Καλαβρύτων είναι η στενότερη εν ενεργεία οδοντωτή γραμμή στον κόσμο, με πλάτος 0,75μ. Το συνολικό μήκος της είναι 22.600μ. και είναι η μοναδική οδοντωτή σιδηροδρομική γραμμή στην Ελλάδα.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Είναι γραμμή μικτής πρόσφυσης (rack and adhesion), καθώς σε τρία τμήματα συνολικού μήκους 3.400μ. και επί ανωφέρειας με κατά μήκος κλίση μεγαλύτερη του 3,5%, φέρει διπλή οδόντωση τύπου Abt στον άξονα της γραμμής. Στα υπόλοιπα τμήματα η γραμμή είναι απλής (συμβατικής) πρόσφυσης.



Εικόνα 47 <Μπαίνοντας στο βουνό>

Η γραμμή αναρριχάται από το επίπεδο της θάλασσας σε ύψος 720μ., στο οροπέδιο των Καλαβρύτων. Κύριο χαρακτηριστικό της οριζοντιογραφίας της χάραξης συνιστούν τα μικρά ευθύγραμμα τμήματα και οι πυκνές καμπύλες, που η ακτίνα τους κυμαίνεται στα ορεινά τμήματα από $R_{min} = 40$ μέτρα και $R_{max} = 100$ μέτρα σε ποσοστό 85% και από $R_{min} = 100$ μέτρα και άνω σε ποσοστό 15% (στην οδόντωση $R_{min} = 50$ μέτρα και στην απλή πρόσφυση $R_{min} = 40$ μέτρα).

Η μέγιστη κατά μήκος κλίση της γραμμής στα τμήματα απλής πρόσφυσης έχει τιμή 3,4% ενώ στα οδοντωτά τμήματα φτάνει το 15,2% (πολύ τοπικά η κλίση προσεγγίζει το 17,5%). Το περιτύπωμα φορτώσεως (εμποδίων) της γραμμής, όπως ελέγχθηκε την 16/3/1994, έχει πλάτος 2,3 μέτρα και ύψος 3,16 μέτρα. Η μέγιστη υπερύψωση (ντεβέρ) της γραμμής στις οριζοντιογραφικές καμπύλες είναι 63mm, ενώ η μέγιστη εκπλάτυνση 9mm. Το μέγιστο επιτρεπόμενο βάρος κατ' άξονα στη γραμμή είναι 4,5 τόνοι.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η γραμμή διαθέτει πλήθος τεχνικών έργων, όπως:

- Τοίχους αντιστήριξης: 4.000 μέτρα
- Λιθοεπενδύσεις επιχωμάτων: 500 μέτρα
- Σήραγγες: 6 (συνολικού μήκους 200 μέτρων)
- Γέφυρες: 25 μεταλλικές με άνοιγμα από 10 έως 60,9 μέτρα

15 μεταλλικές με άνοιγμα από 3 έως 10 μέτρα

9 λίθινες θολωτές με τόξα, από 4 έως 10 μέτρα.



Μεταλλική τόξοτη γέφυρα στο χμ. 16,9

Εικόνα 48



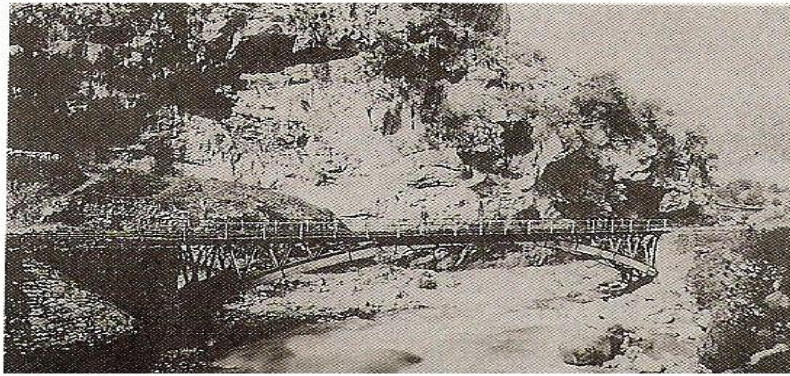
Π. ΠΑΠΑΝΤΖΙΑΝΗΣ

Ο σιδ. σταθμός
Καλαβρυτών,
με το τρένο,
στα 1934
(Φωτ. Αρχείο
Μουσείου
Μπενάκη)

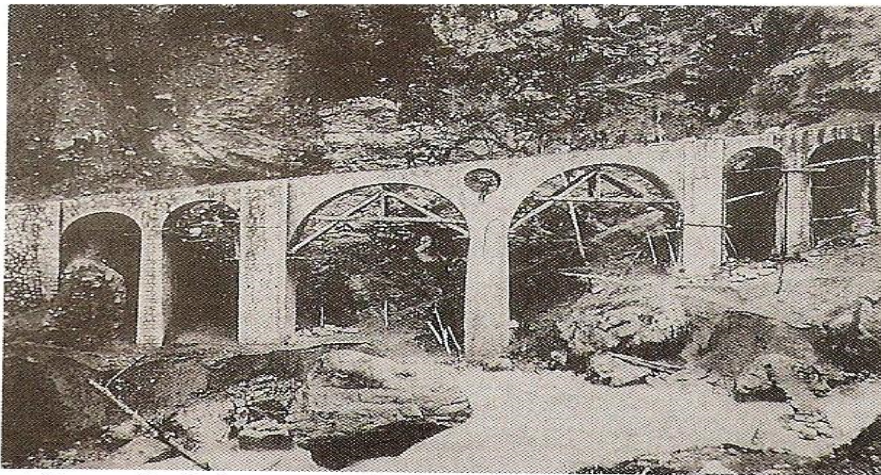
Εικόνα 49



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ



Μεταλλική τοξωτή γέφυρα



Λιθινή τοξωτή γέφυρα στο χλμ. 7

Εικόνα 50

Εκτός των ανωτέρω, υπάρχουν και άλλα ευάριθμα και αξιόλογα τεχνικά έργα όπως ανοιχτές σήραγγες λαξεμένες στο βράχο, λίθινες καμάρες για την διευθέτηση των υδρορροών πάνω από τη γραμμή και φυσικά κομψά λίθινα κτήρια σταθμών, φυλακίων και υδατοπύργων, που μαζί με τα προηγούμενα τεχνικά έργα αποτελούν μνημεία βιομηχανικής αρχαιολογίας. Για το λόγο αυτό το Υπουργείο Πολιτισμού κήρυξε τον οδοντωτό σιδηρόδρομο διατηρητέο τεχνικό μνημείο (ΦΕΚ 553/Β/10-6-1996).

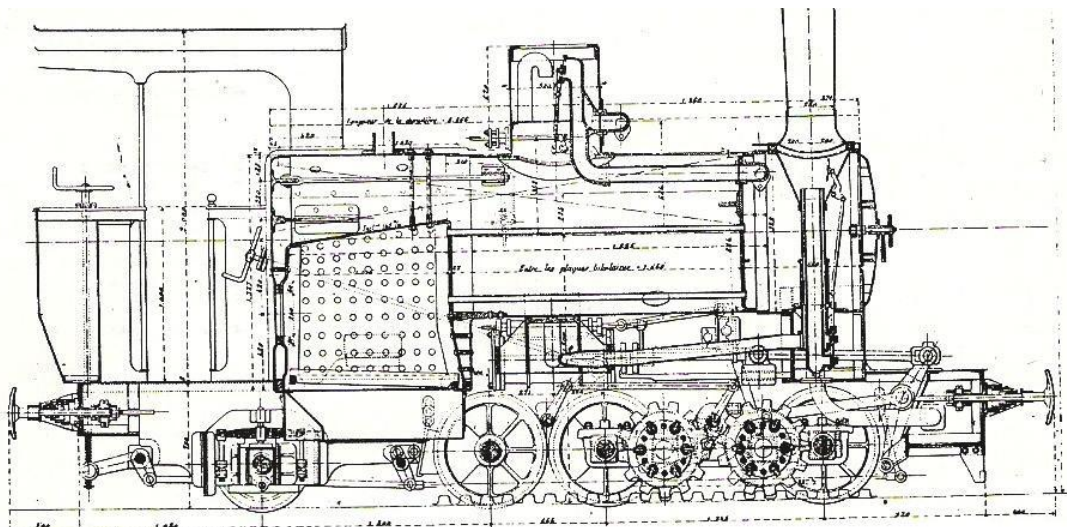
Συγκεκριμένα με απόφαση του τότε Υπουργού Πολιτισμού κ. Στ. Μπένου και ύστερα από σχετική γνωμοδότηση του Κεντρικού Συμβουλίου Νεοτέρων Μνημείων, χαρακτηρίστηκαν ιστορικά διατηρητέα μνημεία όλες οι εγκαταστάσεις του οδοντωτού (σταθμοί, φυλάκια, σιδηροδρομική γραμμή, τεχνικά έργα κλπ.) με ζώνη προστασίας 20 μέτρων εκατέρωθεν του άξονα. Η ίδια η γραμμή χαρακτηρίστηκε «αξιολογότερο τεχνικό έργο ως σύνολο....».



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.4 Λειτουργία, εκμετάλλευση και τροχαίο υλικό.

Η πρώτη δοκιμαστική λειτουργία της γραμμής έγινε στις 7-7-1895, αλλά τα επίσημα εγκαίρως πραγματοποιήθηκαν στις 10-3-1896. Μεταξύ 1891-1899 το δίκτυο Διακοπτού-Καλαβρύτων παρέλαβε 4 ατμάμαξες κατασκευής Cail (Γαλλία), κεκορεσμένου ατμού, τύπου 0-6-2RT (C1zzt-n4v) δηλαδή εφοδιοφόρες οδοντωτές ατμάμαξες 3 συνεζευγμένων αξόνων, ενός ελεύθερου άξονα-πilotου και 4 κυλίνδρων-δύο εξωτερικών για την κίνηση των κινητηρίων τροχών συμβατικής πρόσφυσης και δύο εσωτερικών για την κίνηση των κινητηρίων τροχών οδοντωτής πρόσφυσης. Οι οδοντωτοί τροχοί δεν είναι τοποθετημένοι επί των αξόνων των τροχών συμβατικής πρόσφυσης (βλ. εικόνα 51).



Ατμάμαξα κατασκευής Cail

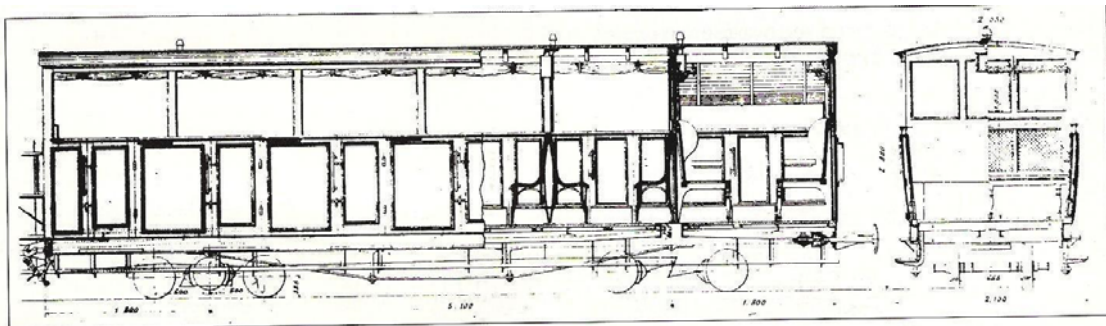
Εικόνα 51

Όταν ξεκίνησε επισήμως η λειτουργία της γραμμής το 1896, το τροχαίο υλικό της αποτελείτο από τις πρώτες 3 ατμάμαξες (ΔΚ1, ΔΚ2, ΔΚ3, μετέπειτα 8001, 8002, 8003)-η τέταρτη αγοράστηκε το 1899-και από 8 βαγόνια συνολικά. Συγκεκριμένα ο στόλος των βαγονιών αποτελείτο από:



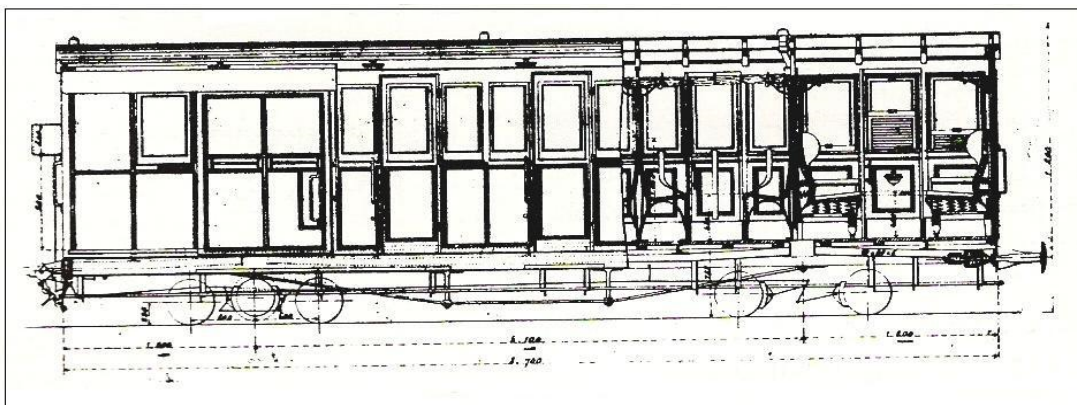
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ

- Μία θερινή (ανοιχτή) επιβατάμαξα, την ΔΚ-ΜΑ-101, με ένα διαμέρισμα Α' θέσης (6 καθίσματα) και 5 διαμερίσματα Β' θέσης (40 καθίσματα). Η επιβατάμαξα αυτή (βλ. εικόνα 52) σήμερα εκτίθεται στο Σιδηροδρομικό Μουσείο της Αθήνας, με το λανθασμένο αριθμό ΔΚ111, που ανήκε όπως θα δούμε σε άλλη επιβατάμαξα.
- Τρεις κλειστές επιβατάμαξες, τις ΔΚ-ΜΚ-1, 2, 3, που η κάθε μία περιελάμβανε ένα διαμέρισμα Α' θέσης (6 καθίσματα), 3 διαμερίσματα Β' θέσης (24 καθίσματα), καθώς και διαμέρισμα σκευοφόρου (βλ. εικόνα 53)
- Δύο κλειστές φορτάμαξες, τις ΔΚ-0-201, 202, με σκοπιά χειροτροχοπέδης, αρχικά αίθρια και κατόπιν κλειστή, με εμπρόσθια παραθυράκια για 'πορεία εν όψει'.
- Δύο ανοιχτές φορτάμαξες- 'γόνδολες', τις ΔΚ-Σ-301, 302, με σκοπιά χειροτροχοπέδης.



Η θερινή επιβατάμαξα ΔΚ-ΜΑ-101

Εικόνα 52



Η επιβατάμαξα ΔΚ-ΜΚ-1

Εικόνα 53



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Αργότερα, ο στόλος των οχημάτων συμπληρώθηκε με μία ακόμη κλειστή φορτάμαξα (ΔΚ-0-221) και μία κλειστή επιβατάμαξα μεγάλης χωρητικότητας, την ΔΚ-141 επονομαζόμενη και 'Καλυδώνα', που είχε 6 διαμερίσματα Β' θέσης με 47 καθίσματα συνολικά.

Όλες οι επιβατάμαξες είχαν ξύλινο κιβώτιο και στερούνταν εσωτερικού διαδρόμου ενδοεπικοινωνίας, δηλαδή κάθε διαμέρισμα είχε τη δική του θύρα, ενώ το όχημα έφερε ενιαίο εξωτερικό αναβαθμό (μαρσπιέ).

Αρχικά πραγματοποιούντο 2 ζεύγη δρομολογίων επιβατικών ή μικτών αμαξοστοιχιών, με συνολικό χρόνο διαδρομής 2 ώρες και 30 λεπτά, με ενδιάμεσες σταθμεύσεις για ύδρευση της μηχανής, και εξυπηρέτηση επιβατών και εμπορευμάτων στις στάσεις Κάτω Μετόχι, Άνω Μετόχι (Τρικλία), Μέγα Σπήλαιο (Ζαχλωρού), Κερπινή και τέρμα στα Καλάβρυτα, όπου διανυκτέρευε μια σύνθεση.

Οι διασταυρώσεις των συρμών γίνονταν στη Ζαχλωρού, όπου υπήρχε και δεύτερη γραμμή. Επί κατοχής, στο χλμ. 8,2, οι Ιταλοί κατασκεύασαν ένα 'κλειδί' με μια τυφλή παρακαμπτήρια γραμμή (μόρτα), όπου με παλινδρόμηση του ανερχόμενου συρμού, διασταυρωνόντουσαν τα αντιθέτως κινούμενα τρέινα. Η δημιουργία αυτού του δεύτερου σημείου διασταύρωσης, αποφασίστηκε για να αυξηθεί η χωρητικότητα της γραμμής και έτσι να ανακουφιστεί η αυξημένη κυκλοφορία εμπορικών συρμών μεταφοράς λιγνίτη από τα Καλάβρυτα προς το Διακοφτό. Τον λιγνίτη αυτόν τον χρειαζόνταν οι δυνάμεις Κατοχής για να υπάρχει επαρκές απόθεμα καύσιμης ύλης για την κίνηση των τρέινων. Εκτός από το χλμ. 8,2, δεύτερη γραμμή για διασταυρώσεις φτιάχτηκε αργότερα στα Νιάματα (Κάτω Μετόχι), στην Κερπινή, και λίγο μετά το 1960, στη νέα θέση της στάσης Τρικλία, 300 μέτρα πριν από την παλιά.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ



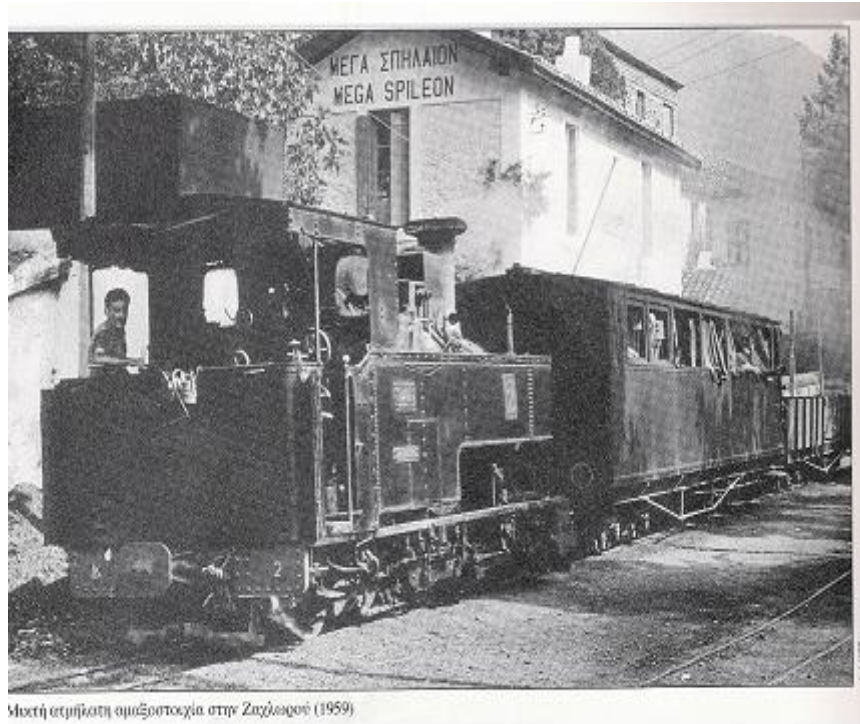
Προσωπικό των ΣΕΚ μπροστά στο θερινό βαγόνι ΔΚ 111
(1963, Αρχείο Δ. Καρποντίνη)

Εικόνα 54

Με βάση τον παλιό κανονισμό κίνησης, που ισχύει ακόμα σε άλλα δίκτυα οδοντωτού σιδηρόδρομου στον κόσμο, στο τμήμα που περιλαμβάνει την οδόντωση (Νιάματα-Μέγα Σπήλαιο) επιτρεπόταν η ακολουθία δύο συρμών σε μικρή απόσταση και με ‘πορεία εν όψει’. Ήταν και αυτό ένα μέτρο για την αύξηση της χωρητικότητας της γραμμής. Στο πρώτο τμήμα (Διακοφτό-Μέγα Σπήλαιο), όπου σε μήκος 3,4 χλμ. Υπάρχει οδόντωση, η σύνθεση των συρμών αποτελείτο από την ατμάμαξα (πίσω) και το βαγόνι που το ωθούσε προς την πλευρά της ανωφέρειας (μπροστά). Στην κάθοδο η σύνθεση αντιστρεφόταν, με προηγούμενη την μηχανή. Στο τμήμα Μέγα Σπηλαίου- Καλαβρύτων η μηχανή έμπαινε επικεφαλής του συρμού και μπορούσε να σύρει και δύο βαγόνια. Αρκετές φορές στο τμήμα αυτό οι αμαξοστοιχίες κυκλοφορούσαν σαν μικτές με μία φορτάμαξα και μία επιβατάμαξα, οι οποίες είχαν ανέβει στη Ζαχλωρού από το Διακοφτό με δύο διαφορετικές ατμάμαξες σε δύο διαδοχικούς συρμούς και με ακολουθία ‘πορείας εν όψει’. Το αντίστροφο γινόταν στην κατάβαση, αν και σύμφωνα με μαρτυρίες συνέβη κάποιες φορές που υπήρξε ανάγκη να κατέβει συρμός και με δύο βαγόνια (και δύο τροχοπεδητές) από την Ζαχλωρού στο Διακοφτό.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ



Μικτή ατμημάτη αμαξοστοιχία στην Ζαχλωρό (1959)

Εικόνα 55

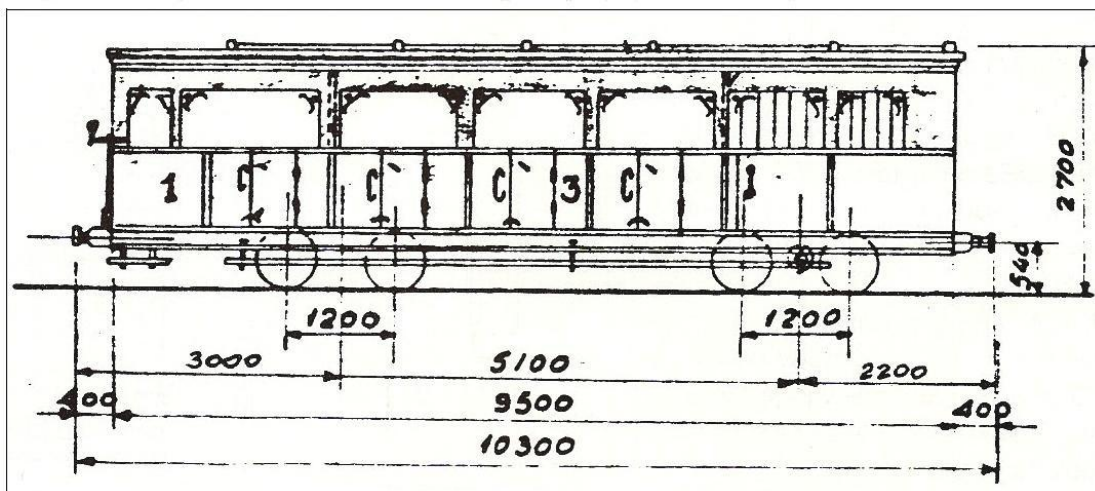
Το 1925 η Krupp προμήθευσε τους ΣΠΑΠ μία Πέμπτη ατμάμαξα πάνω σε σχέδια της Caill, υπέρθερμου ατμού, υψηλότερης ισχύος και οικονομικότερης στην εκμετάλλευση. Η ατμάμαξα αυτή, τύπου 0-6-2RT (ή C1zzt-h4v), που πήρε τον αριθμό 11 (επί ΣΕΚ 8011), συνετέλεσε στη μείωση του χρόνου διαδρομής. Κατά την δεκαετία του '50 οι ΣΠΑΠ καταβάλλουν έντονες προσπάθειες για τη βελτίωση λειτουργίας της γραμμής. Στα πλαίσια αυτά, λαμβάνουν τα ακόλουθα 4 μέτρα:

1. Ξεκινούν ένα πρόγραμμα εκσυγχρονισμού των χειμερινών επιβαταμαξών με αλλαγή του αμαξώματος. Έτσι λοιπόν η επιβατάμαξα ΔΚ-ΜΚ-1 μετατρέπεται το 1950 σε θερινή επιβατάμαξα, την ΔΚ111, με ένα πανοραμικό διαμέρισμα Α΄ θέσης (9 καθίσματα), τρία διαμερίσματα Β΄ θέσης (24 καθίσματα) και ένα διαμέρισμα σκευοφόρου (βλ. εικόνα 55). Οι επιβατάμαξες ΔΚ-ΜΚ-2 και 3 μετατράπηκαν το 1954 σε σύγχρονου μεταλλικού αμαξώματος κλειστές επιβατάμαξες (ΔΚ 121 και 131) με πανοραμικά παράθυρα και με εσωτερικό διάδρομο, 16 καθίσματα Α΄ θέσης, 24 καθίσματα Β΄ θέσεις και διαμέρισμα σκευοφόρου (βλ. εικόνα 56)



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ

2. Αυξάνονται τα ημερήσια ζεύγη δρομολογίων σε 4, όλα με ανταποκρίσεις προς κ από Αθήνα ή Πάτρα. Ο χρόνος διαδρομής ανέρχεται περίπου στις 2 ώρες, πάντα με ατήλατη έλξη.
3. Το 1954 ο στόλος των ατμαμαξών ΔΚ εμπλουτίζεται με μία ακόμη ατμάμαξα κεκορεσμένου ατμού και πανομοιότυπη με τις 4 αρχικές Cail. Η ατμάμαξα αυτή (5 ή 8005 επί ΣΕΚ), κατασκευάστηκε εξ' ολοκλήρου στο Κεντρικό Εργοστάσιο Πειραιά των ΣΠΑΠ.
4. Λόγω της αυξημένης τουριστικής κίνησης οι ΣΠΑΠ εξέτασαν εκ νέου το ενδεχόμενο ηλεκτροκίνησης της γραμμής, προκειμένου να βελτιστοποιήσουν τις επιδόσεις του τροχαίου υλικού τους, αφού δε μπορούσαν να γίνουν παρεμβάσεις στη χάραξη της γραμμής. Τελικά όμως, για λόγους οικονομίας, αποφασίστηκε σε πρώτη φάση να αγοραστούν ντηζελοηλεκτρικές αυτοκινητάμαξες (Α/Α), οι οποίες μελλοντικά, με μικρές μετατροπές, θα μπορούν να γίνουν ηλεκτρικές, όταν κ εάν η γραμμή ηλεκτροκινηθεί.

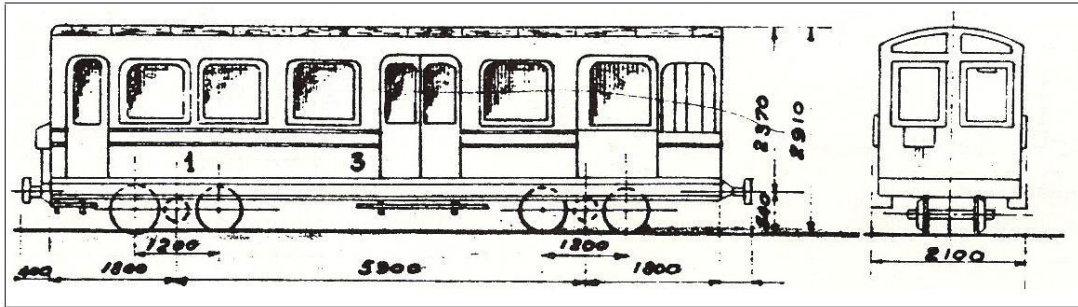


Η θερινή επιβατάμαξα ΔΚ 111

Εικόνα 56



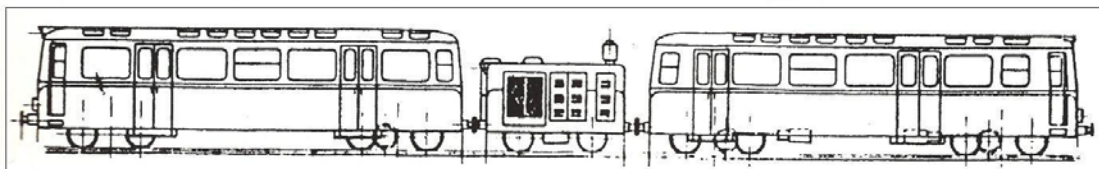
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ



Η σύγχρονη μεταλλικού αμαξώματος κλειστή επιβατάμαξα ΔΚ 121

Εικόνα 57

Έτσι λοιπόν τον Μάρτιο του 1959 παραλαμβάνονται 3 συνθέσεις Α/Α από τον Γαλλικό οίκο 'Billard', αποτελούμενες η κάθε μία από ένα τετραξονικό κινητήριο ηλεκτρικό όχημα (Α/Α), ένα διαξονικό όχημα παραγωγής ενέργειας (ΟΠΕ) με ντηζελοκινητήρα 350 ίππων στις 1500 στροφές ανά λεπτό, που κινεί τη γεννήτρια η οποία παράγει το ρεύμα που με τη σειρά του κινεί την Α/Α (συστοιχία ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους), και ένα τετραξονικό ιθυντήριο επιβατικό όχημα (βλ. εικόνα 58). Το κινητήριο όχημα (Κ0 έχει απόβαρο 11 τόνους, το ΟΠΕ 7 τόνους και το ιθυντήριο (Ι) 7 τόνους. Η κίνηση μεταφέρεται από τους ηλεκτροκινητήρες έλξης στους οδοντωτούς τροχούς μέσω μικρού κιβωτίου ταχυτήτων και από αυτούς στους συμβατικούς τροχούς που είναι συνεζευγμένοι με διωστήρες. Οδοντωτό τροχό διαθέτουν και τα ιθυντήρια οχήματα στο ένα φορείο, ο οποίος χρησιμεύει μόνο για πέδηση.



Ο ντηζελοηλεκτρικός συρμός

Εικόνα 58

Οι συρμοί κινούνται πάντα σε σύνθεση Ι+ΟΠΕ+Κ (με το κινητήριο όχημα προς το μέρος της κατωφέρειας). Το κινητήριο όχημα φέρει δύο χειριστήρια, ένα σε κάθε άκρο. Ο θάλαμος οδήγησης του προς Καλάβρυτα χρησιμοποιείται όταν επικεφαλής βρίσκεται φορτάμαξα ή επιβατικό όχημα χωρίς χειριστήριο. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η συγκεκριμένη σχεδίαση των οχημάτων και του συρμού της Α/Α υπαγορεύτηκε από τα δεσμευτικά χαρακτηριστικά και τις τεχνικές απαιτήσεις της γραμμής, και ιδιαίτερα από την ανάγκη ύπαρξης μικρού μεταξονίου ομφαλών φορείων και απόστασης αξόνων.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ



Ο τεματικός σταθμός Καλαβρύτων με την παλιά φορτάμαξα 202

Εικόνα 59

Τα παραπάνω οδήγησαν στην επιλογή ιδιαίτερου οχήματος παραγωγής ενέργειας, διότι εάν το ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος ετίθετο στο κινητήριο όχημα, δε θα απέμενε επαρκής χώρος για ένα οικονομικώς αποδοτικό αριθμό θέσεων. Όπως σε όλα τα αντίστοιχα τουριστικά τραινάκια που διασχίζουν περιοχές φυσικού κάλλους, έτσι και εδώ το κινητήριο και το ιθυντήριο όχημα της Α/Α έφεραν πάνω από τα κανονικά τους παράθυρα μικρά παραθυράκια για πανοραμική θέα, που αργότερα σφραγίστηκαν.



Η Ατμάμαξα ΔΚ 4 με το θερινό όχημα ΔΚ 101 στο Σιδηροδρομικό Μουσείο της Αθήνας

Εικόνα 60



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο συρμός έχει χωρητικότητα 100 ατόμων, εκ των οποίων 81 καθήμενα σε Α΄ και Β΄ θέση και στα δύο οχήματα. Διαθέτει επίσης διαμέρισμα σκευοφόρου. Αναπτύσσει μέγιστη ταχύτητα 40 χλμ. / ώρα στα ευθύγραμμα τμήματα της απλής πρόσφυσης και 12 χλμ. / ώρα στο οδοντωτό τμήμα της ανωφέρειας με μέγιστη κλίση 15,2% και ελάχιστη οριζοντιογραφική ακτίνα καμπυλότητας 50 μέτρα. Με τις νέες Α/Α, ο χρόνος διαδρομής περιορίστηκε σε 85 λεπτά. Παράλληλα επήλθε μεγάλος περιορισμός λειτουργικού κόστους από τη μείωση κατανάλωσης ενέργειας (8 φορές φθηνότερη η νηξελιοηλεκτρική έλξη του ΔΚ, σε σχέση με την προϋπάρχουσα ατμήλατη έλξη, για κάθε ταξίδι μετ'επανόδου), που σε συνδυασμό με τον υπερδιπλασιασμό της χωρητικότητας σε επιβάτες κάθε συρμού, συνετέλεσε σε μία κατά πολύ οικονομικότερη εκμετάλλευση της γραμμής.



Το γιορτινό τραινάκι

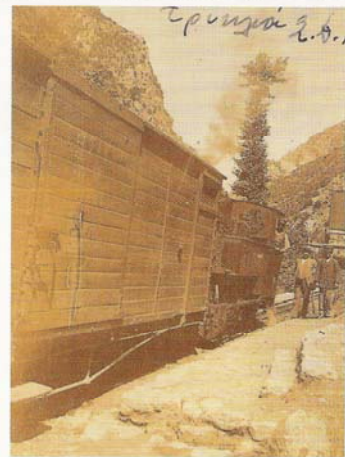
Εικόνα 61



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ



Δηξεληλεκτρικός συρμός του οδοντωτού στην Τριζιλιά, αποτελούμενος από το θερινό βαγόνι ΔΚ 111, το ΟΠΕ και την Α/Α Billard (1960, Αρχείο Κων. Παπαγεωργίου)



Εμπορικός ατμήλατος συρμός στην παλιά στάση Τριζιλιάς (Αρχείο Γ. Νάθενα)

Ατμήλατος συρμός ΔΚ, με την επιβατάμαξα "Καλυδόνα" στον παλιό Σ.Σ. Διακοφτού (1959)



Εικόνα 62



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι πρώτοι 3 συρμοί A/A που ήρθαν δεν ήσαν πλήρεις, γιατί δεν έγινε προμήθεια ενός από τα ιθνητήρια οχήματα, στη θέση του οποίου οι ΣΠΑΠ χρησιμοποίησαν την μετασκευασμένη σε σύγχρονη μορφή επιβατάμαξα του ατμήλατου συρμού ΔΚ131, τοποθετώντας της φάτα πορείας και χαρακτηρίζοντας την 'ρυμουλκούμενο όχημα Β131'. Έτσι λοιπόν η αρίθμηση των 3 νέων συρμών A/A είχε ως εξής:

Συρμός πρώτος : 3001(K) + 3501 (ΟΠΕ) + ΑΒ01 (Ι)

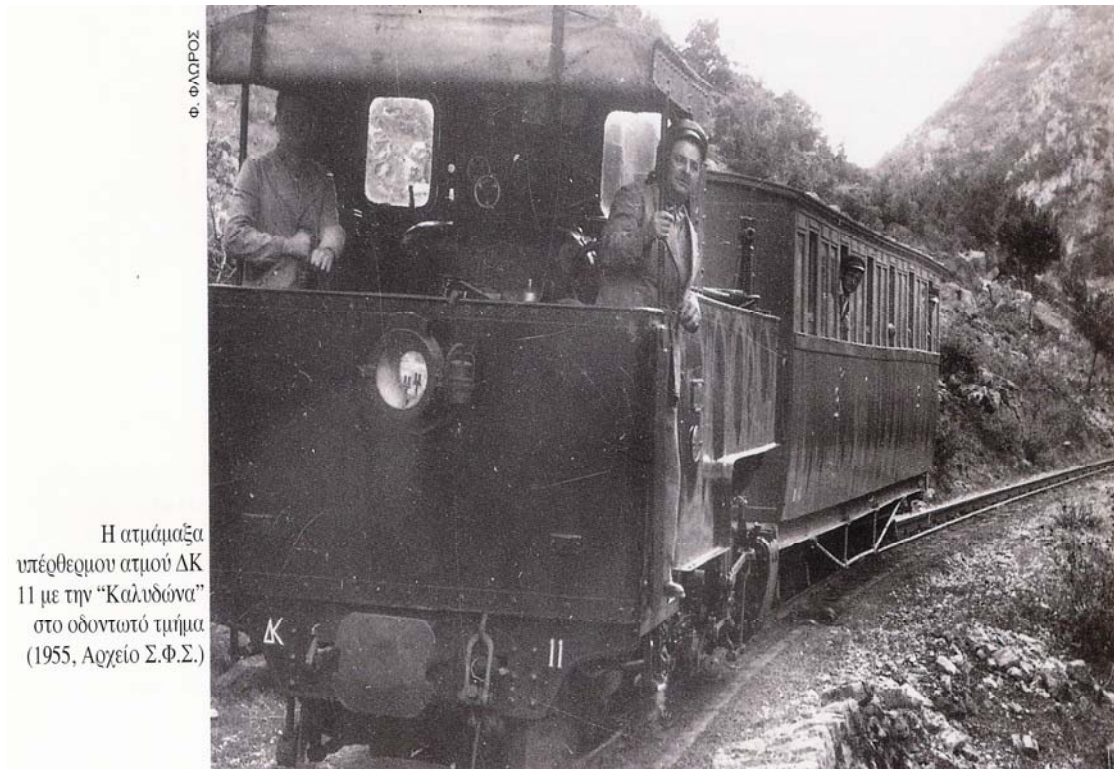
Συρμός δεύτερος : 3002 (Κ) + 3502 (ΟΠΕ) + ΑΒ02 (Ι)

Συρμός τρίτος : 3003 (Κ) + 3503 (ΟΠΕ) + Β131 (Ρ)

Αρκετές φορές, αντί της επιβατάμαξας Β131, επικεφαλής του τρίτου συρμού A/A ετίθετο η επίσης μετασκευασμένη (σε θερινό όχημα) επιβατάμαξα ΔΚ111, ώστε οι επιβάτες να έχουν καλύτερη πανοραμική θέα. Πάντως μέχρι το 1967 που η ατμήλατη έλξη συνυπήρχε με τις A/A, οι δύο αυτές επιβατάμαξες (Β131, ΔΚ111) χρησιμοποιούνταν εναλλάξ τότε στις A/A και τότε στους ατμήλατους συρμούς. Το 1960 η μόνη εναπομείνασα επιβατάμαξα προπολεμικής σχεδίασης ΔΚ141 (η 'Καλυδώνα') μετασκευάζεται στο κεντρικό Εργοστάσιο Πειραιά των ΣΠΑΠ σε φορτάμαξα σύγχρονου τύπου, με μεταλλικό αμάξωμα, μεταλλικό σκελετό για τοποθέτηση καλύμματος πάνω από τα εμπορεύματα και σκοπιά χειροτροχοπέδης που έφερε φάτα πορείας και μεγάλα παράθυρα στην πρόσοψη, έτσι ώστε να μοιάζει με την πρόσοψη των A/A. Η φορτάμαξα αυτή χαρακτηρίστηκε 'ρυμουλκούμενο όχημα Β305' και αντικαθιστούσε το ιθνητήριο όχημα, συνδεδεμένη με τον υπόλοιπο συρμό της A/A (ΟΠΕ + Κ), όταν γινόταν εμπορευματική μεταφορά προς τα Καλάβρυτα. Το ίδιο γινόταν και με τις άλλες φορτάμαξες.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ

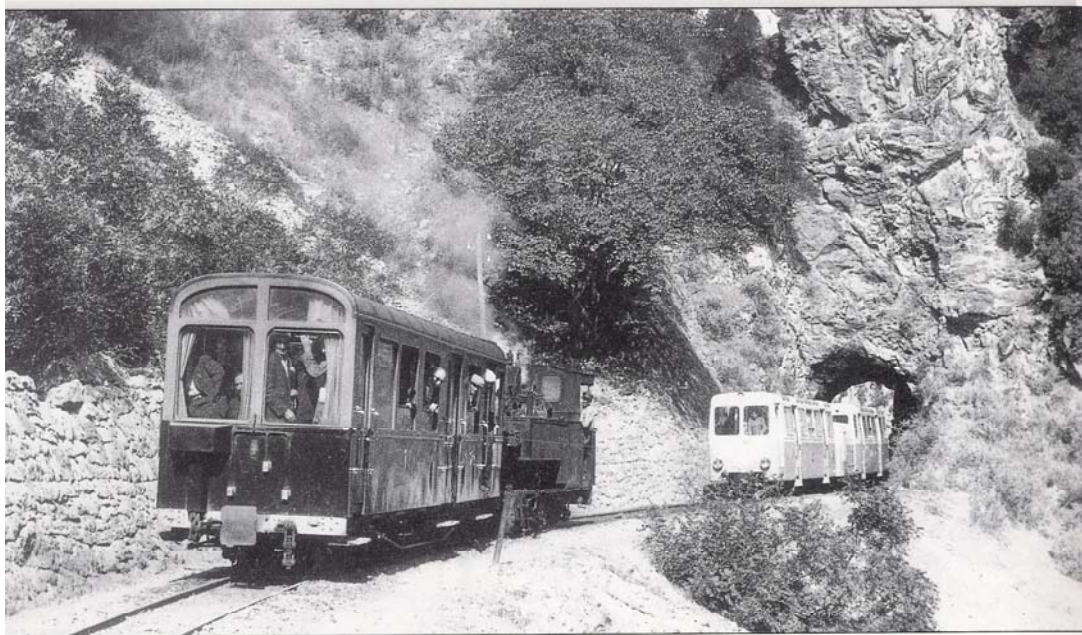


Εικόνα 63

Το 1967 γίνεται και η προμήθεια 3 ακόμη συρμών A/A από το Γαλλικό εργοστάσιο 'Decauville', που κατασκευάστηκαν πάνω στα σχέδια των πρώτων 3 A/A 'Billard', με μικρές διαφορές (μεγαλύτερη ισχύς ντιζελοκινητήρα, ίση με 500 HP στις 1500 στροφές ανά λεπτό, επειδή φέρουν υπερτροφοδότη, ηλεκτροδυναμική πέδη λόγω απουσίας κιβωτίου ταχυτήτων, μη ύπαρξη μικρών παραθύρων στη σκεπή για πανοραμική θέα). Οι A/A αυτές πήραν την αρίθμηση 3004-3006 (K), 3504-3506 (ΟΠΕ), AB04-AB06 (I). Με την έλευση τους καταργήθηκε οριστικά η ατμήλατη έλξη και μειώθηκε ο χρόνος της διαδρομής ΔΚ σε 70 λεπτά. Παράλληλα τέθηκαν οριστικά στο περιθώριο οι τελευταίες επιβατάμαξες του ατμήλατου (B131, ΔΚ111-η δεύτερη μάλιστα εκποιήθηκε, όπως και η φορτάμαξα Β305).

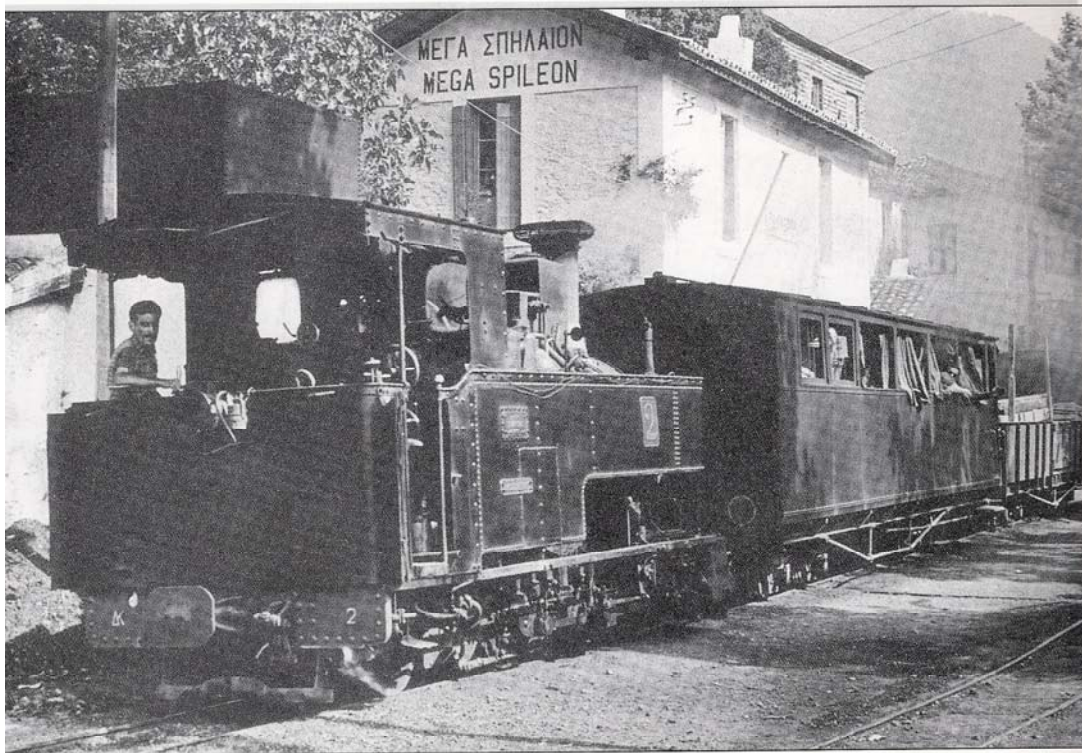


ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ



Κ. ΜΕΓΑΛΟΚΟΝΔΟΥ

Δεν είναι συνάντηση δύο εποχών αλλά απλή ακολουθία με “πορεία εν όψει” στο γλμ. 8,2 (Ιταλική “μόρτα” διασταυρώσεων). Προσπεύεται ο γηραιότερος ατιμήλατος συρμός με την επιβατάμαξα ΔΚ 131 και έπεται η νεότευκτη τότε αυτοκινητάμαξα Billard (1959)



A. LUFT

Μικτή ατιμήλατη αμαξοστοιχία στην Ζαγλωρού (1959)

Εικόνα 64



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.5 Η χρησιμότητα του, τα πλεονεκτήματα και

μειονεκτήματα.

Οι οδοντωτοί σιδηρόδρομοι, που όταν πρωτοφτιάχτηκαν θεωρήθηκαν πρωτοπόρα σε τεχνολογία μέσα μεταφοράς, προσφέρουν, επί ενάμιση περίπου αιώνα, πολύτιμο μεταφορικό, αλλά και κοινωνικό έργο σε ορεινές και δυσπρόσιτες περιοχές. Η αλματώδης εξέλιξη της τεχνολογίας μεταπολεμικά ανάγκασε τους περισσότερους παλαιούς οδοντωτούς σιδηρόδρομους να κλείσουν ή να μετατραπούν σε τουριστικά αξιοθέατα. Πάντως οι σιδηρόδρομοι μικτής πρόσφυσης συνεχίζουν να εφαρμόζονται και να εξελίσσονται. Για ένα σιδηροδρομικό δίκτυο με τμήματα μεγάλων κατά μήκος κλίσεων, όπου η απλή πρόσφυση δε θα επέτρεπε την ομαλή πορεία των συρμών, η μικτή πρόσφυση αποβαίνει συχνά πιο αποδοτική οικονομικά από μία αλλαγή στη χάραξη του δικτύου ή από τη χρησιμοποίηση κινητήριων οχημάτων μεγαλύτερης ισχύος.



Η Γέφυρα στο "κάννον"

Εικόνα 65



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ:

- Η ευχέρεια προσαρμογής της μεταφορικής ικανότητας στην κατά περίπτωση ζήτηση, με αύξηση ή μείωση του αριθμού των οχημάτων, που συνθέτουν το συρμό.
- Η λειτουργία τους δεν επηρεάζεται από τις κλιματολογικές και μετεωρολογικές συνθήκες και δεν έχει περιβαλλοντικές επιπτώσεις, άξιες λόγου.
- Μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε εδάφη με μεταβαλλόμενη κατά μήκος κλίση. Η δυνατότητα τους να κινηθούν και με απλή και με τεχνητή πρόσφυση περιορίζει την έκταση και τον αριθμό των έργων υποδομής και επιτρέπει μία χάραξη γραμμής με καλή αναλογία κόστους/χρησιμότητας.
- Οι τερματικές εγκαταστάσεις έχουν μεγάλη διάρκεια ζωής. Όσον αφορά στο τροχαίο υλικό, οι οδοντωτοί κινητήριοι τροχοί και τα φορεία υφίστανται τις μεγαλύτερες φθορές και καταπονήσεις. Η διάρκεια ζωής τους μπορεί να παραταθεί, αν επιλεγεί το αρμόζον σύστημα της κρεμαγιέρας..
- Ο οδοντωτός σιδηρόδρομος χρησιμοποιείται κυρίως για επιβατικές και λιγότερο για εμπορευματικές μεταφορές. Επιτρέπει τη σύνδεση με ήδη υπάρχον δίκτυο, χωρίς συγχρόνως να αποκλείει τη μελλοντική επέκτασή του. Η συνεισφορά του σήμερα αφορά περισσότερο στην αναψυχή (εκδρομές, τουρισμός).

ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ:

- Το κόστος του τροχαίου υλικού είναι μεγάλο λόγω του ειδικού εξοπλισμού της κρεμαγιέρας.
- Οι επιτρεπόμενες ταχύτητες είναι σχετικά μικρές.
- Απαιτείται ειδικευμένο και αξιόπιστο προσωπικό.
- Το σύστημα της τροχοπέδησης είναι πολύπλοκο.
- Υπάρχουν τεχνικές δυσκολίες στα σημεία των «αλλαγών».

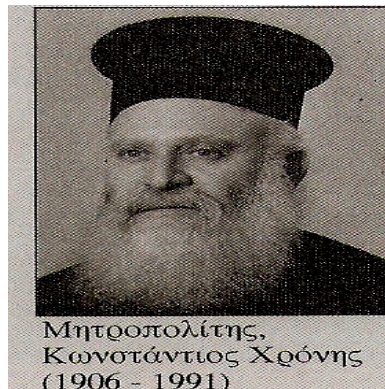


ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ

- Το όριο ζωής των οχημάτων είναι μικρότερο του αντίστοιχου των συμβατικών σιδηροδρόμων.

1.6 Τα χρόνια του πολέμου

Μετά την καταστροφή των Καλαβρύτων, στις 13 Δεκεμβρίου 1943, όταν οι ναζί εκτέλεσαν εν ψυχρώ πάνω από 1300 Καλαβρυτινούς (από 12χρονα αμούστακα παιδάκια, μέχρι ανήμπορους γέροντες) αλλά και λόγω της καταστροφής, από τους αντάρτες, του δρόμου Καλαβρύτων – Πατρών, υπήρξε σοβαρό πρόβλημα επιβίωσης του άμαχου πληθυσμού, των γυναικών και των παιδιών, που γλύτωσαν από την εκτέλεση. Μόνη ελπίδα και δίοδος για να φτάσουν μέχρι την αιμορροούσα και ρημαγμένη πόλη τα τρόφιμα και λοιπά εφόδια του Διεθνούς Ερυθρού Σταυρού ήταν πλέον ο οδοντωτός. Την εποχή εκείνη σε λειτουργία είχε απομείνει μόνο μία μηχανή, που χρησιμοποιούσαν οι Γερμανοί για να μεταφέρουν ξύλα από το 6^ο χιλιόμετρο της διαδρομής στο Διακοπτό. Όμως οι αντάρτες είχαν παραπληροφορηθεί σχετικά με τις μεταφορικές δυνατότητες του οδοντωτού (είχαν μάθει για 5 με 6 βαγόνια) και τον κίνδυνο να ανέβουν γερμανικές δυνάμεις με αυτόν στα Καλάβρυτα. Έτσι είχαν πάρει την απόφαση να τον ανατινάξουν. Αυτό δεν έγινε ευτυχώς ποτέ και οφείλεται στην αυταπάρνηση, τον ηρωισμό και το τρέξιμο ενός ανθρώπου: του τότε Μητροπολίτη Καλαβρύτων και Αιγιαλείας ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΟΥ ΧΡΟΝΗ, ο οποίος δε δίστασε να περπατήσει μία ολόκληρη μέρα για να φτάσει μέχρι το αρχηγείο των ανταρτών (στα Τρόπαια της Γορτυνίας), να παρουσιασθεί στον Άρη Βελουχιώτη, να του εξηγήσει την κατάσταση, να λυθεί η παρεξήγηση και ο οδοντωτός να σωθεί τελικά.



Εικόνα 66



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.7 Άλλες χώρες που έχουν οδοντωτό

- ΕΛΒΕΤΙΑ
- ΣΚΩΤΙΑ
- ΓΑΛΛΙΑ
- ΙΣΠΑΝΙΑ
- ΓΕΡΜΑΝΙΑ
- ΑΥΣΤΡΙΑ
- ΙΤΑΛΙΑ
- ΤΣΕΧΙΑ - ΣΛΟΒΑΚΙΑ
- ΟΥΓΓΑΡΙΑ
- ΗΠΑ
- ΒΡΑΖΙΛΙΑ
- ΛΙΒΑΝΟΣ
- ΙΝΔΙΑ
- ΙΝΔΟΝΗΣΙΑ
- ΑΥΣΤΡΑΛΙΑ
- ΙΑΠΩΝΙΑ
- ΧΙΛΗ – ΑΡΓΕΝΤΙΝΗ



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 : ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΥΠΑΡΧΟΥΣΑΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ



Πλησιάζοντας στα “Δικαστήρια”

Εικόνα 67

2.1 Η σημερινή του κατάσταση

Το 2002 με εργολαβία του ΟΣΕ και προϋπολογισμό 30 εκατ. ευρώ (20 εκατ. ευρώ από τον ΟΣΕ και 10 από την Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδος), μαζί με την αγορά τεσσάρων σύγχρονων συρμών, ξεκίνησαν τα έργα ανακατασκευής της σιδηροδρομικής γραμμής σε μήκος 19 χιλιομέτρων καθώς και η συντήρηση των γεφυρών, των στοών και των σταθμών του οδοντωτού σιδηροδρόμου Διακοπτού – Καλαβρύτων. Τα έργα αυτά ολοκληρώθηκαν το 2004, εκτός ενός κομματιού, περίπου 3,5 χιλιομέτρων, που είναι η οδόντωση. Η ανακατασκευή της οδόντωσης και οι εργασίες στην «αμυντική στοά» άρχισαν τον Απρίλιο του 2007 και ολοκληρώθηκαν στην αρχή του καλοκαιριού το 2009. Έτσι την 1^η Ιουνίου του 2009 ο τότε υφυπουργός Μεταφορών & Επικοινωνιών κ. Μιχάλης Μπεκρής εγκαινίασε το πρώτο δρομολόγιο του ανακαινισμένου οδοντωτού σιδηρόδρομου, ο οποίος πέρα από τη συντήρηση παλαιότερων τμημάτων του έχει νέους υπερσύγχρονους συρμούς, νέες σιδηροτροχιές, νέους στρωτήρες και σκύρο. Οπότε σήμερα και μετά από 7 χρόνια μελετών, εργασιών και φυσικά καθυστερήσεων ο οδοντωτός σιδηρόδρομος Διακοπτού – Καλαβρύτων λειτουργεί κανονικά και φέρνει μια νέα πνοή στην τουριστική αλλά και οικονομική εξέλιξη της Αχαΐας και φυσικά της χώρας μας.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 : ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΥΠΑΡΧΟΥΣΑΣ

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

2.2 Υπάρχουσα κατάσταση Σ.Σ Καλαβρύτων

Η υπάρχουσα κατάσταση όπως είναι διαμορφωμένη σήμερα περιγράφεται ως εξής:

Όσον αφορά το κτιριακό κομμάτι του σταθμού, τα υφιστάμενα κτίρια παραμένουν ίδια με τα παλαιά καθότι οι αλλαγές που έχουν υποστεί με το χρόνο είναι πολύ μικρές και περιορίζονται μόνο στο εσωτερικό τους και συγκεκριμένα στην εσωτερική διαρρύθμιση των χώρων, όπως κάποιες αλλαγές στο χώρο αναμονής του σταθμού, στα εκδοτήρια των εισιτηρίων και το κλείσιμο κάποιων ανοιγμάτων. Αυτό βέβαια προκύπτει σύμφωνα με τα ιστορικά αρχεία τα οποία υπάρχουν στο Πολιτιστικό Κέντρο του Δήμου Καλαβρύτων, και πρόκειται για φωτογραφίες στις οποίες διαφαίνονται κάποιοι χώροι του ιστορικού αυτού σταθμού. Οι τεχνικές υπηρεσίες του Δήμου Καλαβρύτων, η αρμόδια Πολεοδομική Υπηρεσία του Δήμου Διακοφτού στην οποία και υπάγεται η περιοχή των Καλαβρύτων και η τεχνική υπηρεσία του Οργανισμού Σιδηροδρόμων Ελλάδος, δεν έχουν λοιπά στοιχεία για το σταθμό όπως κατόψεις, τομές, όψεις των κτιρίων παρά μόνο μια γενική κάτοψη του σταθμού στην οποία απεικονίζεται το περίγραμμα των κτιρίων χωρίς περαιτέρω λεπτομέρειες.



Εικόνα 68 <Η μπροστινή όψη του κεντρικού κτιρίου του Σ.Σ Καλαβρύτων>



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 : ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΥΠΑΡΧΟΥΣΑΣ

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Τα κτίρια είναι κατασκευασμένα από παραδοσιακά υλικά, όπως πέτρα και ξύλο. Συγκεκριμένα η πέτρα ως το κύριο υλικό στις τοιχοποιίες σε όλα τα κτίρια του σταθμού, συναντάται και στις όψεις των κτιρίων όπου διακρίνεται η καλή τεχνική τοποθέτησης, (γεγονός που μας παραπέμπει σε εποχές όπου οι τεχνίτες της πέτρας ήταν εξαιρετοι με καταπληκτικές κατασκευές σε όλη την Ελλάδα), καθώς και η καλή της αρμολόγηση.



Εικόνα 69 <Η τοιχοποιία και τα ανοίγματα στα κτίρια του σταθμού>

Οι πόρτες και όλα τα παραθυρόφυλλα είναι ξύλινα όπως επίσης και τα κουφώματα αυτών. Τα ανοίγματα σχετικά μεγάλα και το ύψος αυτών επίσης μεγάλο με φεγγίτη και τοξοειδές στην κορυφή, γεγονός που προσδίδει στο κτίριο ύφος λιτό σοβαρό, θυμίζοντας κτίριο της εποχής του κλασικισμού. Η οροφή των κτιρίων είναι δίριχτη κεραμοσκεπή με παραδοσιακό κεραμίδι τύπου βυζαντινό, εδραζόμενη στις τοιχοποιίες. Η κλίση της είναι μεγάλη της τάξης του 20% ώστε να προστατεύεται το κτίριο από τις δυσμενείς καιρικές συνθήκες όπως ο βαρύς χειμώνας που είναι σύνθητες λόγω και του μεγάλου υψομέτρου της περιοχής. Επίσης παρατηρείται και μια μεταγενέστερη προσθήκη πέργκολας στο χώρο της αποβάθρας του σταθμού όπου εδράζεται σε χαλύβδινες κολόνες και δοκάρια.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 : ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΥΠΑΡΧΟΥΣΑΣ **ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ**



Εικόνα 70 <Ο τύπος των παραθύρων στα κτίρια>



Εικόνα 71 <Οι πόρτες στα κτίρια>

Τα δάπεδα είναι διαστρωμένα με μάρμαρα και μωσαϊκό. Συναντάμε επίσης και μαρμαροποδιές σε ορισμένες πόρτες οι οποίες είναι από συμπαγές μάρμαρο. Ο χώρος της αποβάθρας του σταθμού είναι διαστρωμένος από τσιμεντόπλακες 40x40 εκατοστών (κοινές πλάκες διάστρωσης πεζοδρομίων).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 : ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΥΠΑΡΧΟΥΣΑΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ



Εικόνα 72 <Η αποβάθρα του σταθμού>



Εικόνα 73 <Η κεραμοσκεπή των κτιρίων>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 : ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΥΠΑΡΧΟΥΣΑΣ

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Από στατικής απόψεως η κατασκευή είναι πέτρινη με φέρουσα τοιχοποιία πάχους 60 εκατοστών και ακρογωνιαίους λίθους. Οι τοιχοποιίες φέρουν και την κεραμοσκεπή της οποίας η βάση είναι από ξύλο. Η πέργκολα που βρίσκεται στην αποβάθρα εδράζεται σε μεταλλικό δικτύωμα τύπου ζευκτό.

Ο περιβάλλον χώρος διαμορφώνεται ως εξής.

Στο σταθμό υφίσταται χώρος πρασίνου σε καλή σχετικά κατάσταση, λιθόστρωτος, γεγονός που συνάδει αρμονικά με το περιβάλλον του σταθμού. Εντοπίζονται όμως κενά τα οποία έχουν να κάνουν με την απουσία ραμπών για Α.Μ.Ε.Α. σε σημεία όπου υπάρχει διαφορά υψομέτρου, ελλιπής φωτισμός της πλατείας, έλλειψη χώρων στάθμευσης αυτοκινήτων, έλλειψη χώρων στάθμευσης οχημάτων έκτακτης ανάγκης, απουσία σήμανσης σχετικά με τους επισκέπτες-επιβάτες του σταθμού (χώρος εκδοτηρίων εισιτηρίων, τουαλέτες και λοιποί βοηθητικοί χώροι). Επίσης στο βορειοανατολικό τμήμα του σταθμού δεν έχει γίνει υλοποίηση των ορίων και πέραν των γραμμών του οδοντωτού ο χώρος είναι τελείως εγκαταλελειμμένος, γεγονός το οποίο είναι πολύ εμφανές και δεν αρμόζει στον ιστορικό αυτό σταθμό.



Εικόνα 74 <Λιθόστρωτος χώρος αριστερά του σταθμού>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 : ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΥΠΑΡΧΟΥΣΑΣ

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ



Εικόνα 75 <Ο λιθόστρωτος χώρος πρασίνου δεξιά από το σταθμό>

2.3 Υπάρχουσα κατάσταση Σ.Σ Διακοφτού

Η υπάρχουσα κατάσταση στο σταθμό του Διακοφτού διαμορφώνεται ως εξής:

Πρέπει να σημειώσουμε ότι ο σταθμός αυτός έχει διπλή χρήση καθότι χρησιμοποιείται και από το κεντρικό δίκτυο του Ο.Σ.Ε. του τμήματος Πελοποννήσου αλλά και από το τοπικό δίκτυο του οδοντωτού. Τα κεντρικά κτίρια του σταθμού βρίσκονται ανάμεσα στις γραμμές δικτύου του Ο.Σ.Ε. και του οδοντωτού.

Όσον αφορά το κτιριακό κομμάτι, το κεντρικό κτίριο είναι κατασκευασμένο από οπλισμένο σκυρόδεμα, τα υπόλοιπα υφιστάμενα κτίρια είναι παλαιότερης κατασκευής, πανομοιότυπα με τα κτίρια του σταθμού των Καλαβρύτων.

Τα υλικά που συναντάμε εδώ είναι πιο σύγχρονα σε αντιπαράβολή με τα αντίστοιχα των Καλαβρύτων και η γενικότερη εμφάνιση και ύφος των κτιρίων είναι μοντέρνα. Οι πόρτες, τα παράθυρα και τα κουφώματα αυτών είναι από αλουμίνιο, οι τοιχοποιίες από τούβλο σοφαιτισμένες και βαμμένες και σε κάποια σημεία είναι επενδυμένες με διακοσμητικό τούβλο χρώματος κόκκινου και πορτοκαλί.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 : ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΥΠΑΡΧΟΥΣΑΣ **ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ**



Εικόνα 76 <Ένα από τα κτίρια του σταθμού όπου στεγάζεται καφετέρια>

Τα δάπεδα είναι διαστρωμένα με κεραμικές πλάκες αλλά και μάρμαρα στο χώρο των εκδοτηρίων, στο χώρο που βρίσκονται οι αποβάθρες του σταθμού η διάστρωση των δαπέδων έχει γίνει πρόσφατα, από τσιμεντόπλακες 40x40 εκατοστών αντιολισθητικές. Υπάρχουν επίσης και πλάκες-οδηγοί για Α.Μ.Ε.Α. οι οποίες όμως δεν έχουν συνέχεια από την είσοδο του σταθμού προς όλους τους χώρους του.



Εικόνα 77 <Το δάπεδο του σταθμού>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 : ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΥΠΑΡΧΟΥΣΑΣ

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Από στατικής απόψεως ο φέρων οργανισμός των κτιρίων είναι από οπλισμένο σκυρόδεμα εδραζόμενος σε βάση γενικής κοιτόστρωσης πάχους περί τα 80 εκατοστά. Η οροφή είναι πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος πάχους 30 εκατοστών. Τα υποστυλώματα είναι τύπου εμφανή, αλλά οι πλάκες δεν είναι και διακρίνονται τα σημάδια του ξυλότυπου από την κατασκευή του κτιρίου, γεγονός που χαρακτηρίζει την κατασκευή πρόχειρη και μάλιστα σε κακή κατάσταση διατηρημένη, γεγονός σύνηθες για κτίριο ιδιοκτησίας Δημόσιου φορέα.



Εικόνα 78 <Το κεντρικό κτίριο του σταθμού>

Τα φωτιστικά σώματα της οροφής είναι καρφωμένα στην οροφή με τα καλώδια τροφοδοσίας να την διασχίζουν και να κρέμονται σε ορισμένα σημεία, συντελώντας και αυτά με τη σειρά τους στην πρόχειρη εικόνα του κτιρίου. Το κτίριο εκτείνεται κατά μήκος με κάθετα χωρίσματα από τοιχοποιίες. Στο μέσον του περίπου υπάρχει διαμπερές άνοιγμα όπου επικοινωνούν οι δυο αποβάθρες, οδοντωτού και Ο.Σ.Ε. και η λειτουργικότητα των χώρων σχετικά δύσχρηστη καθώς η μετάβαση από έναν χώρο σε έναν άλλο γίνεται αποκλειστικά από τον αίθριο στεγασμένο χώρο των αποβάθρων επιβίβασης. Στον συγκεκριμένο χώρο μάλιστα έχει γίνει κάποια επέκταση στο ανατολικό τμήμα των κτιρίων η οποία λειτουργεί ως εστιατόριο σνακ-μπαρ, καλύπτει τις ανάγκες των επιβατών και των δύο δικτύων και είναι λυόμενης κατασκευής.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 : ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΥΠΑΡΧΟΥΣΑΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ



Εικόνα 79 <Η επέκταση του εστιατορίου>

Ο περιβάλλον χώρος διαμορφώνεται ως εξής:

Η διαμόρφωση του περιβάλλοντος χώρου είναι σχεδόν ανύπαρκτη. Πρέπει στο σημείο αυτό να προσθέσουμε ότι η γενικότερη ρυμοτομική ανάπτυξη του Διακοφτού είναι άναρχη γεγονός το οποίο επηρεάζει και το σιδηροδρομικό σταθμό. Επισκεπτόμενοι το χώρο μας δόθηκε η εντύπωση ότι πρώτα οικοδομήθηκε η περιοχή και μετά εφαρμόστηκε το ρυμοτομικό σχέδιο. Γεγονός όχι ασύνηθες για τη χώρα μας όπου σε πολλές περιοχές συντελείται το ίδιο φαινόμενο της άναρχης δόμησης η οποία αφενός θυμίζει χώρα τριτοκοσμική και αφετέρου καθόλου λειτουργική. Έτσι λοιπόν ο σταθμός επηρεάζεται ως εξής: παρατηρήθηκαν σταθμευμένα οχήματα σε απόσταση λιγότερη του ενός μέτρου από τις γραμμές του οδοντωτού και μάλιστα σε περίοδο λειτουργίας του δικτύου του οδοντωτού. Επίσης, η είσοδος των επιβατών στο σταθμό γίνεται διασχίζοντας τις γραμμές του οδοντωτού με παντελή απουσία σήμανσης διέλευσης τρένου. Επίσης παρατηρείται έλλειψη χώρων στάσης στάθμευσης οχημάτων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 : ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΥΠΑΡΧΟΥΣΑΣ **ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ**



Εικόνα 80 <Ένα παράδειγμα της έλλειψης χώρων στάθμευσης στην περιοχή, της ανεκτικότητας των αρμοδίων στην παρανομία καθώς και της ανύπαρκτης ασφάλειας στο σταθμό>

3.1 Πρόταση ανάπλασης σταθμού Καλαβρύτων

Όσον αφορά το κτιριακό κομμάτι του σταθμού, έγινε προσθήκη ενός εστιατορίου - μπαρ το οποίο θα εξυπηρετεί τις ανάγκες επιβατών και επισκεπτών. Όσον αφορά την αρχιτεκτονική του, δένει αρμονικά με τον περιβάλλοντα χώρο αλλά και τα υφιστάμενα κτίρια του σταθμού. Συγκεκριμένα, το κτίριο παρότι είναι σύγχρονης κατασκευής από οπλισμένο σκυρόδεμα και τοιχοποιίες από κοινό τούβλο, εξωτερικά είναι επενδυμένο με φυσική πέτρα ακανόνιστη, όμοια της πέτρας που χρησιμοποιήθηκε στα υπόλοιπα υφιστάμενα κτίρια του σταθμού. Τα κουφώματα, οι πόρτες και τα παράθυρα, είναι από αλουμίνιο βαμμένο, με υφή φυσικού ξύλου ώστε να είναι όμοιο με τα ξύλινα κουφώματα των υπόλοιπων κτιρίων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΠΡΟΤΑΣΗ ΑΝΑΠΛΑΣΗΣ

Η είσοδος του κτιρίου είναι από πλαίσιο αλουμινίου με εγκιβωτισμένο υαλοπίνακα ώστε να προσδώσει στο κτίριο και μια μοντέρνα νότα σύμφωνα και με την εσωτερική διαρρύθμιση του κτιρίου, η οποία διαμορφώνεται ως εξής. Τα κλασσικά τραπεζοκαθίσματα που είθισται στα εστιατόρια έχουν αντικατασταθεί από μεγάλες τράπεζες με καρέκλες περιμετρικά αυτών μοναστηριακού τύπου, με μεγάλα πάσα, και πάγκους οι οποίοι περικλείονται από μεγάλες κορνίζες, επίσης έχουν τοποθετηθεί και καναπέδες. Η κουζίνα- μπουφές είναι ανοικτή, εκτός βέβαια από τους χώρους των φούρνων αλλά και των απαραίτητων πλυντηρίων.

Η σκάλα οδηγεί, στο ανοικτό από τη μια του πλευρά πατάρι με θέα τον χώρο του ισογείου, στο οποίο βρίσκονται τραπεζοκαθίσματα, αλλά και τα W.C. Ιδιαίτερη προσοχή δόθηκε στην προσθήκη τουαλέτας για Α.Μ.Ε.Α., δίπλα στην είσοδο του κτιρίου με εύκολη πρόσβαση. Η μελέτη των χώρων με προδιαγραφές για Α.Μ.Ε.Α. είναι επιβλητική στις μέρες μας όχι γιατί το προβλέπει-επιβάλλει κάποια διάταξη του Γ.Ο.Κ., αλλά γιατί δεν νοείται χώρος συναθροίσεως κοινού στον 21^ο αιώνα αποκλείοντας κάποια άτομα με ειδικές ανάγκες. Πρέπει επίσης να σημειώσουμε ότι ο χώρος έχει και την χρήση μπαρ καθότι πληρεί και τις προδιαγραφές αυτού.

Επίσης όσον αφορά το κτιριακό κομμάτι έγιναν εσωτερικές διαρρυθμίσεις στα υφιστάμενα κτίρια του σταθμού με σκοπό την καλύτερη λειτουργία του αλλά και την γενικότερη αρχιτεκτονική δομή.

Προσοχή δόθηκε στην επικοινωνία των χώρων του σταθμού, και συγκεκριμένα ο χώρος αναμονής με τον χώρο έκδοσης των εισιτηρίων, καθώς και με τον χώρο εμπορευμάτων-αποσκευών επικοινωνούν μεταξύ τους, όπως και με τις τουαλέτες κοινού και Α.Μ.Ε.Α. Οι παραπάνω χώροι επίσης είναι εύκολα προσβάσιμοι από τις αποβάθρες επιβίβασης του σταθμού αλλά και από την κεντρική είσοδο του σταθμού επί της κοινοτικής οδού. Το κομμάτι αυτό του σταθμού είναι διαμπερές καθιστώντας την διέλευση κοινού προς όλους τους χώρους λειτουργική. Στο αναψυκτήριο-μπαρ που υπήρχε στο σταθμό, έγιναν αλλαγές στην διαρρύθμιση, με την προσθήκη W.C. και W.C για Α.Μ.Ε.Α., ο χώρος του μπαρ είναι ανοικτός, και η εσωτερική διακόσμηση του χώρου είναι όμοια με το παρακείμενο κτίριο του εστιατορίου-μπαρ. Τα κουφώματα συντηρήθηκαν και κρατήθηκαν ίδια γιατί σε συνδυασμό και με την πέτρα στις τοιχοποιίες είναι τα κύρια στοιχεία του ύφους των κτιρίων, το οποίο και κρατήσαμε αναλλοίωτο. Στα σημεία όπου υπάρχει πάτωμα από μωσαϊκό αντικαθίσταται από πλάκες μαρμάρου 40x40 εκατοστών, χρώματος λευκού.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΠΡΟΤΑΣΗ ΑΝΑΠΛΑΣΗΣ

Οι τουαλέτες του σταθμού επενδύονται, δάπεδα και τοιχοποιίες, από γρανιτόπλακες απόχρωσης σκούρου καφέ. Οι αποβάθρες επιβίβασης διαστρώνονται με αντλιοσθητικές πλάκες 40x40 εκατοστών.

Όσον αφορά τον περιβάλλοντα χώρο του σταθμού, στο σημείο εισόδου του σταθμού έχουν προστεθεί και δύο θέσεις στάθμευσης οχημάτων έκτακτης ανάγκης, όπως επίσης και εικοσιπέντε νέες ανοικτές θέσεις στάθμευσης οχημάτων, για την καλύτερη εξυπηρέτηση των επισκεπτών. Το πεζοδρόμιο πλάτους δύο μέτρων που ευρίσκεται επί της κοινοτικής οδού έχει διαστρωθεί με πλάκες πεζοδρομίου 40x40 εκατοστών με διαβάσεις τυφλών οι οποίες οδηγούν στους κυρίως χώρους του σταθμού αλλά και του χώρου πρασίνου. Τοποθετήθηκαν κάδοι απορριμμάτων σε όλους τους υπαίθριους χώρους, όπως επίσης και στήλες φωτισμού, ώστε να καλυφθούν και αυτές οι πολύ βασικές ανάγκες των χώρων πρασίνου. Διαμορφώθηκε επίσης ο μέχρι σήμερα παραμελημένος χώρος βόρεια του σταθμού, και μετατράπηκε σε χώρο πρασίνου, πλακόστρωτοι διάδρομοι οδηγούν περιμετρικά μιας τεχνητής λίμνης με ξύλινο γεφυράκι. Τοποθετήθηκαν και ξύλινα παγκάκια, (απαραίτητα για χώρο πρασίνου). Τα παραπάνω σε συνδυασμό με την φύτευση θα κάνουν την παραμονή στο χώρο ευχάριστη.

Όσον αφορά το κτιριακό κομμάτι, δεν έγιναν κάποιες προσθήκες κτιρίων καθότι ο χώρος είναι περιορισμένος, αλλά εσωτερικές διαρρυθμίσεις των υφιστάμενων κτιρίων. Συγκεκριμένα στην είσοδο του σταθμού υπάρχει στοά η οποία οδηγεί στις αποβάθρες επιβίβασης, εκατέρωθεν αυτής υπάρχει στεγασμένος χώρος αναμονής επιβατών. Ο χώρος αναμονής επιβατών επικοινωνεί με τον χώρο έκδοσης εισιτηρίων και με τον χώρο αποσκευών και εμπορευμάτων. Οι παραπάνω χώροι επικοινωνούν με τα W.C και τα W.C για Α.Μ.Ε.Α. Οι τουαλέτες επίσης είναι προσβάσιμες από τις αποβάθρες επιβίβασης και των δύο δικτύων, του Ο.Σ.Ε. και του Οδοντωτού. Έτσι όλοι οι χώροι του σταθμού επικοινωνούν μεταξύ τους γεγονός που συμβάλλει στην καλή λειτουργία του σταθμού. Δόθηκε ιδιαίτερη προσοχή στο γεγονός αυτό γιατί ο σταθμός με την διαρρύθμιση την οποία είχε εμφάνιζε πολλά προβλήματα γιατί η μετάβαση από έναν χώρο σε κάποιον άλλο, γινόταν από τις αποβάθρες επιβίβασης. Έγιναν επίσης αλλαγές στη διαρρύθμιση του εστιατορίου σνακ-μπαρ με την προσθήκη περισσότερων W.C και W.C για Α.Μ.Ε.Α. Προστέθηκαν επίσης πάγκοι και ένα τραπέζι μοναστηριακού τύπου προσδίδοντας μια μοντέρνα νότα στο χώρο, ξεφεύγοντας έτσι από τα κοινά τραπέζια εστιατορίου.

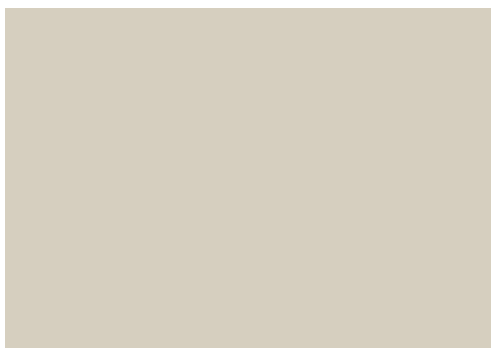


ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΠΡΟΤΑΣΗ ΑΝΑΠΛΑΣΗΣ

Τα υλικά που χρησιμοποιούμε είναι : Τα κουφώματα, οι πόρτες και τα παράθυρα είναι από αλουμίνιο βαρέως τύπου θερμοδιακοπώμενα για καλύτερη θερμομόνωση αλλά και ηχομόνωση καθώς η διέλευση τρένων είναι πυκνή κυρίως από το δίκτυο του Ο.Σ.Ε. του τμήματος Πελοποννήσου. Τα πατώματα στη στοά του σταθμού επενδύονται με πλάκες μαρμάρου χρώματος άσπρου καθώς και οι λοιποί χώροι του σταθμού , (χώρος αναμονής επιβατών, εκδοτήρια εισιτηρίων..). Οι αποβάθρες επιβίβασης επενδύονται με πλάκες 40x40 εκατοστών αντιολισθητικές. Οι τουαλέτες, δάπεδα και τοιχοποιίες, επενδύονται με κεραμικές πλάκες σκούρων αποχρώσεων. Οι εξωτερικές τοιχοποιίες επενδύονται με φυσική πέτρα σκούρου χρώματος, και τα λοιπά δομικά στοιχεία βάφονται με γήινες αποχρώσεις όπως το σκούρο καφέ, μπεζ, βαθύ κεραμιδί.

Όσον αφορά τον περιβάλλοντα χώρο, οι επιλογές μας είναι περιορισμένες καθώς ο ελεύθερος χώρος είναι λίγος. Οι διαβάσεις για Α.Μ.Ε.Α. οδηγούν με συνέχεια στους κυρίως χώρους του σταθμού. Κατασκευάζεται τοίχος περίφραξης ύψους ενός μέτρου στο βορεινό τμήμα του σταθμού που συνορεύει με την Δημοτική οδό, ώστε να εμποδίζεται η πρόσβαση στο χώρο διασχίζοντας τις σιδηροδρομικές γραμμές του οδοντωτού γεγονός που χαρακτηρίζεται πολύ επικίνδυνο. Όμοιος τοίχος περίφραξης κατασκευάζεται και στο νότιο τμήμα του σταθμού ώστε να εμποδιστεί η αφύλαχτη διάβαση πεζών. Έτσι η είσοδος στο σταθμό γίνεται αποκλειστικά από την κεντρική φυλασσόμενη είσοδο του σταθμού. Δημιουργήθηκε χώρος πρασίνου με φύτευση και παγκάκια σε μικρό τμήμα όπως φαίνεται από την σχετική κάτοψη.

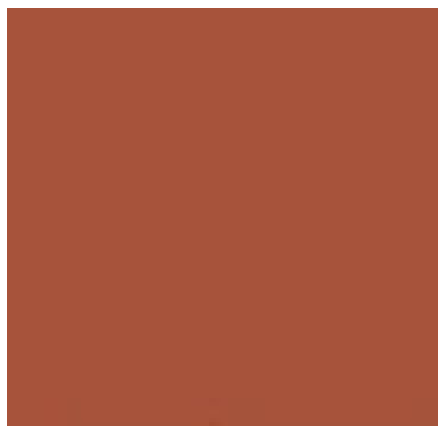
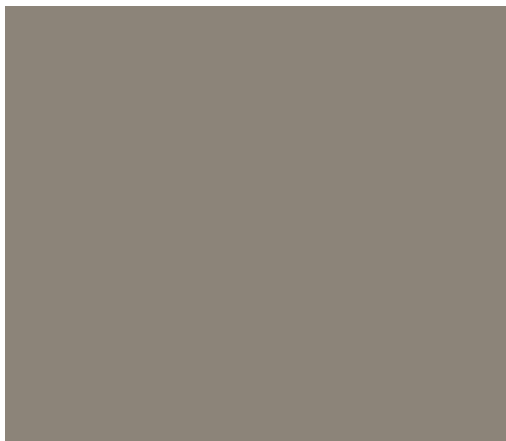
Κάποια από τα υλικά που έχουμε προτείνει ενδεικτικά φαίνονται στις παρακάτω φωτογραφίες:



μάρμαρα πατωμάτων



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΠΡΟΤΑΣΗ ΑΝΑΠΛΑΣΗΣ



Χρώματα στις εξωτερικές τοιχοποιίες



Φυσική πέτρα επένδυσης

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Από τα παραπάνω λοιπόν στοιχεία και την προσωπική μας μελέτη, μπορούμε να συμπεράνουμε τα εξής: Πρώτα από όλα πρέπει να επισημάνουμε την απουσία του κράτους ακόμα και σε αυτήν την τόσο όμορφη γωνία της χώρας μας. Αυτό γιατί στην αρχή της μελέτης μας, στο στάδιο συλλογής στοιχείων σχετικά με τους σταθμούς του οδοντωτού στα Καλάβρυτα και στο Διακοφτό, διαπιστώνουμε την έλλειψη στοιχείων από τους αρμόδιους φορείς και υπηρεσίες, όπως οι τεχνικές υπηρεσίες του δήμου Καλαβρύτων, το πολεοδομικό κατάστημα του δήμου Διακοφτού και τις τεχνικές υπηρεσίες του Ο.Σ.Ε. Συγκεκριμένα σχέδια των σταθμών, τοπογραφικά, κατόψεις των υφισταμένων κτιρίων και λοιπά στοιχεία σχετικά με την κατασκευή αυτών, δεν υπάρχουν. Έτσι αρκεστήκαμε σε ελάχιστα σχέδια παλαιά τα οποία βρήκαμε από τις τεχνικές υπηρεσίες του Ο.Σ.Ε. και συγκεκριμένα το τμήμα Δικτύου, σε πολύ σημαντικά στοιχεία που συλλέξαμε από το Πολιτιστικό Κέντρο Καλαβρύτων, αλλά και την αυτοψία, την επιμέτρηση που πραγματοποιήσαμε οι ίδιοι.

Στα Καλάβρυτα η γενική εικόνα και κατάσταση του σταθμού ήταν καλή. Παρατηρήθηκαν όμως κάποιες ελλείψεις όπως η γενική μέριμνα για τα άτομα με ειδικές ανάγκες, τουαλέτες, πλάκες όδευσης. Τα όρια επίσης του σταθμού στο βόρειο τμήμα του δεν έχουν υλοποιηθεί, αλλά εκτός αυτού, οι υπεύθυνοι της πολεοδομίας κατά κύριο λόγο και των λοιπών υπηρεσιών που προαναφέραμε δε γνώριζαν να μας πουν. Η κεντρική ιδέα της μελέτης μας συνίσταται στην δημιουργία χώρων καθώς και η διαρρύθμιση των ήδη υπάρχοντων ώστε να εξυπηρετούν τις ανάγκες των επιβατών του οδοντωτού αλλά και των επισκεπτών της ιστορικής περιοχής των Καλαβρύτων.

Έτσι λοιπόν χωρίς να διαταράξουμε την γενική εικόνα του τοπίου προσθέσαμε άλλο ένα κτίριο με χρήση εστιατόριο-μπαρ. Αυτό έγινε με την μελέτη μιας κατασκευής σύγχρονης από κατασκευαστικής απόψεως, αλλά με εξωτερικά χαρακτηριστικά που συνάδουν αρμονικά με τα ήδη υπάρχοντα κτίρια του σταθμού. Όσον αφορά δε τις αλλαγές στην διαρρύθμιση των υφισταμένων κτιρίων του σταθμού, η κεντρική ιδέα ήταν στο να μελετήσουμε καλύτερα τους χώρους ώστε να είναι πιο εύχρηστοι και λειτουργικοί από τους επιβάτες αλλά και τους επισκέπτες. Αυτό έγινε με την επικοινωνία των επιμέρους χώρων του σταθμού αλλά και με τις αποβάθρες επιβίβασης.



Στον περιβάλλοντα χώρο προστέθηκε άλλο ένα τμήμα το οποίο παρότι φέρει πινακίδα που δηλώνει ιδιοκτησία του Ο.Σ.Ε. ήταν παντελώς αμελημένο. Επίσης προστέθηκαν και χώροι στάθμευσης οχημάτων οι οποίοι εξυπηρετούν τις ανάγκες του σταθμού.

Στο σταθμό του Διακοφτού παρατηρήθηκαν περισσότερα προβλήματα με κύριο την γενική έλλειψη χώρου. Στο γεγονός αυτό συντελεί σε μεγάλο βαθμό κατά τη γνώμη μας και το γεγονός ότι η περιοχή είναι άναρχα δομημένη και ως αποτέλεσμα αυτού την έλλειψη χώρων στάθμευσης, την απουσία πεζοδρομίου έξω από το σταθμό, την έλλειψη χώρου πρασίνου. Η κεντρική ιδέα της μελέτης μας στο κομμάτι του Διακοφτού έχει να κάνει με την κάλυψη βασικών αναγκών καλής λειτουργίας του σταθμού, αλλά και ασφάλειας. Συγκεκριμένα προτείνουμε την περίφραξη του περιβάλλοντος χώρου ώστε να αποκλείεται η ανεξέλεγκτη διάβαση των πεζών διαμέσου των σιδηροδρομικών γραμμών του Ο.Σ.Ε. στο τμήμα Πελοποννήσου αλλά και του Οδοντωτού. Η αλλαγή στην εσωτερική διαρρύθμιση των χώρων του σταθμού έγινε με την προοπτική της καλύτερης λειτουργίας τους όπου αυτό επιτυγχάνεται με την επικοινωνία των επιμέρους χώρων, μεταξύ τους.

Στο σημείο αυτό όμως συμπεραίνουμε και την ύπαρξη κάποιων προβλημάτων των οποίων η λύση απαιτεί συνεργασία διαφορετικών κρατικών υπηρεσιών, όπως της Νομαρχίας, του Δήμου Διακοφτού και του Ο.Σ.Ε. Η διέλευση των επιβατών προς τις αποβάθρες επιβίβασης γίνεται διασχίζοντας τις σιδηροδρομικές γραμμές, γεγονός πολύ επικίνδυνο για πρόκληση ατυχημάτων. Επίσης δεν υπάρχει ο απαραίτητος χώρος για την κατασκευή πεζοδρομίου στην είσοδο του σταθμού με αποτέλεσμα το όριο του δρόμου να φτάνει πολύ κοντά στη γραμμή του οδοντωτού. Η απουσία επίσης χώρων στάθμευσης είναι σημαντικό πρόβλημα όπου σε συνδυασμό με το μικρό πλάτος του δρόμου στο σημείο αυτό καθιστούν την κυκλοφορία των οχημάτων δύσκολη, και σε περίπτωση στάσης κάποιου οχήματος αποπνικτική.

Εν τέλει λοιπόν μπορούμε να πούμε πως αυτό το σπουδαίο έργο και μάλιστα σε μία γραφικότερη περιοχή, δεν αξίζει να είναι τόσο παραμελημένο από το ίδιο το κράτος και από τους ίδιους τους Δήμους που ανήκει. Δεν είναι ένα απλό έργο ο οδοντωτός, είναι μία πολιτισμική κληρονομιά η οποία μπορεί να έχει πολλά οφέλη στις περιοχές αυτές και κατ'επέκταση σε ολόκληρη την χώρα. Για αυτό λοιπόν μέσα από την εργασία μας τονίζουμε τα προβλήματα και προτείνουμε λύσεις.



ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Σε αυτό το κεφάλαιο θα αναφέρουμε τις πηγές που μας οδήγησαν στην εκπόνηση της πτυχιακής μας εργασίας, που είναι περιοδικά, βιβλία και φυσικά ιστοσελίδες του διαδικτύου. Επίσης θα θέλαμε σε αυτό το μέρος να ευχαριστήσουμε και τους διάφορους τομείς της τοπικής αυτοδιοίκησης και τις εταιρίες για τις πληροφορίες και τη βοήθεια που μας προσέφεραν.

Βιβλιογραφία:

- Περιοδικό «ΣΙΔΗΡΟΤΡΟΧΙΑ» Συλλόγου Φίλων Σιδηρόδρομου, έκτακτο αφιερωματικό τεύχος για τα 100 χρόνια του οδοντωτού σιδηρόδρομου, 1996
- Βλάχος Παναγιώτης «Οδοντωτοί Τροχοί-Θεωρία-Υπολογισμός-Κατεργασία» εκδόσεις ΙΩΝ, 2003
- Στεργίου Ιωάννης Κ. «Στοιχεία Μηχανών II Μετάδοση Κίνησης, Οδοντωτοί Τροχοί, Ιμάντες, Αλυσίδες» εκδόσεις Σύγχρονη Εκδοτική, 2002

Ιστοσελίδες:

- www.odontotos.com
- www.diakopto.gov.gr
- www.depapoz.gr
- www.odontotos.net

Ευχαριστίες:

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε ξεχωριστά τον Δήμο Καλαβρύτων και συγκεκριμένα τις τεχνικές του υπηρεσίες, το πολιτιστικό κέντρο Καλαβρύτων, το Δήμο Διακοφτού και συγκεκριμένα την πολεοδομική του υπηρεσία, τις διάφορες τεχνικές υπηρεσίες του Ο.Σ.Ε καθώς και τα κεντρικά του γραφεία.

Όλους αυτούς τους ευχαριστούμε όχι τόσο για τις πληροφορίες που μας έδωσαν όσο για το πόσο πρόθυμοι φάνηκαν και το πόσο ενδιαφέρθηκαν να μας βοηθήσουν με όποιο τρόπο μπορούσαν ώστε να διευκολυνθεί το έργο μας.



ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η πτυχιακή μας εργασία ξεκινάει με έναν πρόλογο όπου αναφέρονται οι λόγοι που μας οδήγησαν στην επιλογή του οδοντωτού σιδηρόδρομου Καλαβρύτων-Διακοφτού ως θέμα. Στη συνέχεια χωρίζουμε το κύριο μέρος της εργασίας μας σε τρία κεφάλαια ανάλογα με το περιεχόμενο τους και με μία λογική εξέλιξη για την πορεία της.

Ξεκινώντας λοιπόν, το πρώτο κεφάλαιο περιέχει μία ιστορική αναδρομή στους Δήμους Καλαβρύτων και Διακοφτού επισημαίνοντας τα ιστορικά γεγονότα καθώς και πληροφορίες και τοποθεσίες στις περιοχές αυτές. Στη συνέχεια υπάρχει μία ιστορική αναδρομή σχετικά με τον οδοντωτό σιδηρόδρομο ξεκινώντας από την περίοδο όπου αποφασίστηκε η κατασκευή του, συνεχίζοντας με τα συμβόλαια με τις ξένες εταιρίες, τα προβλήματα που υπήρχαν κατά τη διάρκεια των εργασιών και ολοκληρώνεται με την ολοκλήρωση των έργων και την ημέρα του πρώτου δρομολογίου. Τέλος θέλουμε να τονίσουμε ότι όλα αυτά συνοδεύονται από εξαιρετικό και σπάνιο φωτογραφικό υλικό.

Στο δεύτερο κεφάλαιο ασχολούμαστε αποκλειστικά με την αποτύπωση της υπάρχουσας κατάστασης στους δύο σταθμούς και στους περιβάλλοντες χώρους τους. Αναφέρουμε με λεπτομέρειες την κατάσταση των κτιρίων καθώς και τα υλικά από τα οποία είναι κατασκευασμένα. Επίσης έχουμε αναφέρει τα διάφορα προβλήματα που έχουμε εντοπίσει όπως πχ κακή συντήρηση, κακοτεχνίες, ανεκμετάλλετους χώρους, προβλήματα πρόσβασης και στάθμευσης κτλ. Τέλος παρουσιάζουμε σχέδια σε κανονική μορφή όπου προβάλλονται τα κτίρια και οι περιβάλλοντες χώροι, και φυσικά δικό μας φωτογραφικό υλικό για να δείξουμε και με εικόνες τα όσα έχουμε γράψει, έχουμε επισημάνει και έχουμε δει «ιδίους όμμασιν».

Στο τρίτο κεφάλαιο, έχοντας μελετήσει την κατάσταση των σταθμών και τις ελλείψεις που υπάρχουν κάνουμε μία πρόταση ανάπλασης των δύο σταθμών του οδοντωτού σιδηρόδρομου, στα Καλάβρυτα και στο Διακοφτό. Σε αυτήν την πρόταση παρουσιάζουμε τις ιδέες μας έτσι ώστε οι σταθμοί να τηρούν τις σωστές προϋποθέσεις λειτουργίας και αισθητικής καθώς και να μπορούν να ανταπεξέλθουν στις σύγχρονες ανάγκες και συνήθειες και φυσικά να γίνουν τόπος έλξης όλων των ειδών τουρισμού. Φυσικά όλα αυτά παρουσιάζονται γραπτά αλλά και μέσω σχεδίων όπως κατόψεις, όψεις, τομές και σχέδια περιβάλλοντος χώρου.

Εν κατακλείδι γράφουμε τα συμπεράσματα στα οποία οδηγηθήκαμε μετά το τέλος της εργασίας μας σχετικά με τα όσα είδαμε, μελετήσαμε και προτείναμε. Επίσης αναφέρουμε τις δυσκολίες που συναντήσαμε στην προσπάθεια μας για την εκπόνηση αυτής της εργασίας.



SUMMARY

Our work begins with a prologue where the reasons that led us to choose the rack railway of Kalavryta-Diakofto as a subject, are referred. Next we separate the main subject of our work into three chapters depending on their content, along with a logical sequence.

First of all, the first chapter begins with a historical reference to the municipalities of Kalavryta and Diakofto with a presentation of the historical events, information and important location in these areas. Furthermore there is a historical reference about the rack railway, starting by the period that its construction was approved, continuing with the contracts with foreign companies that were signed, the problems that occurred during the working progress and is completed with the completion of the work and the day of the first journey of the train. In addition we want to emphasize to the fact that all the above are presented with exceptional and very rare photographic material.

Secondly, in the second chapter, we present the existing conditions of the two stations in Kalavryta and Diakofto and also in the surrounding ground near them. We cover with details the state of the buildings and the materials that were used to construct them. Also different problems that were spotted by us such as bad maintenance, poor craftsmanship, access to the station problems, parking issues, unexploited spaces etc, are mentioned. Finally we present designs in their common form, where the buildings and the areas around them are showed and of course our photographic material so that we can show pictures of what we have written, recorded and seen with our own eyes.

Thirdly, in the third chapter and after the studying of the state of the stations and the imperfections that we have spotted, we propose a plot for the renovation of the two stations of the rack railway in Kalavryta and Diakofto. In this proposal we present our ideas so that the stations can abide the right if and ands of function and design, can response to the modern needs and habits and of course can be a touristic place for all kinds of tourism. We additionally present designs for all of our proposals and we have written them down also with words.

In conclusion we write down the conclusions, in which we were driven after the end of our work, about all the things we have seen, studied and suggested. Also here are referred the difficulties that we have met during the progress of our work.

