

# σιδηροτροχιά

ΤΕΥΧΟΣ 2

ΙΟΥΝΙΟΣ 1987

ΠΕΡΙΟΔΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ Σ.Φ.Σ.



Ατιμάμαξες Σ.θ. N<sup>ο</sup> 21(2-6-0T, TUBIZE) και N<sup>ο</sup> 43(2-6-2T, JUNG)  
επιμεφαλής της πόστας Βόλου-Καλαμπάκας - ΒΟΛΟΣ-ΜΑΗΣ 1967  
(Φωτ. ALAN BOWLER)

ΣΥΛΛΟΓΟΣ ΦΙΛΩΝ ΤΟΥ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΟΥ



# σιδηροτροχιά

ΠΕΡΙΟΔΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ Σ.Φ.Σ.

ΤΕΥΧΟΣ 2

ΙΟΥΝΙΟΣ 1987

ΣΥΛΛΟΓΟΣ ΦΙΛΩΝ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΟΥ

Τ.Θ. 14172

115 10-ΑΘΗΝΑ

ΑΓΑΠΗΤΕ ΑΝΑΓΝΩΣΤΗ

Το δεύτερο αυτό τεύχος της "Σιδηροτροχιάς" που κρατάς στα χέρια σου, είναι αλήθεια ότι άργησε να βγει, αλλά επιτέλους είναι έτοιμο. Φιλοδοξεί και αυτό να αποτελέσει ένα βήμα πληροφόρησης, αγώνα για ένα καλύτερο σιδηρόδρομο και συμπλήρωσης των γνώσεων κάθε σιδηροδρομόφιλου. Θα ήθελα εδώ να κάνω μια σύντομη παρουσίαση του Συλλόγου μας και των λόγων που μας ώθησαν στη δημιουργία του.

Σε κολλές χώρες του κόσμου, κατοικούν άνθρωποι μ' ένα θερμό ενδιαφέρον για τον Σιδηρόδρομο. Έτσι και στη χώρα μας κολλοί απ' αυτούς είναι οργανωμένοι στο Σύλλογο Φίλων Σιδηρόδρομου (Σ.Φ.Σ.). Ο Σύλλογος, χωρίς κερδοσκοπικό ή κομματικό χαρακτήρα, ιδρύθηκε το 1983 από ανθρώπους συνδεδεμένους από το κοινό σιδηροδρομικό τους ενδιαφέρον. Προσωπινή έδρα του Συλλόγου είναι το Σιδηροδρομικό Μουσείο Αθήνας (Σιζίκου και Κων/πόλεως - Τρεις Γέφυρες), όπου συναντιούνται τα μέλη και οι φίλοι του, κάθε Τετάρτη απόγευμα.

Το ενδιαφέρον για τον Σιδηρόδρομο έχει αυξηθεί πολύ τα τελευταία χρόνια, για 3 λόγους: 1) Διότι μετά από μια εφημερη επικράτηση του αυτοκινήτου στον χώρο των χειρωνακτών μεταφορών, η ενεργειακή κρίση κατέστησε σαφές ότι μόνο ο σιδηρόδρομος μπορεί να αναλάβει αξιές λόγου χερσαίες μαζικές μεταφορές μέσα σε συνθήκες οικονομικότερης εκμετάλλευσης και αισθητά μικρότερης ενεργειακής κατανάλωσης.

2) Ο Σιδηρόδρομος υπερτερεί του αυτοκινήτου αισθητικά και οικολογικά. 3) Αναπτύχθηκαν πολλά ενδιαφέροντα χόμπυ με επίκεντρο τον Σιδηρόδρομο, όπως η συμβολή στη λειτουργία μουσειακών γραμμών και συρμών, η διάσωση κειμηλιακής αξίας τροχαίου υλικού, μελέτη της ιστορίας και της τεχνολογίας του σιδηρόδρομου, η κινηματογραφική και φωτογραφική αποθανάτιση του, η συλλογή σιδηροδρομικών ενθυμίων (φωτογραφιών, χαρτών, εισιτηρίων κλπ.) και η υπό κλίμακα ανακαράστασή του (μοντελισμός). Όλα αυτά αποτελούν μια ευχάριστη και δημιουργική αξιοποίηση του ελεύθερου χρόνου.

Σκοπός της ίδρυσης του Σ.Φ.Σ. είναι η υλοποίηση του ενδιαφέροντός μας για τον Σιδηρόδρομο και η διάδοσή του σαν μεταφορικού μέσου, για τους λόγους που αναφέρθηκαν. Έτσι ο Σύλλογός μας προάγει και ενθαρρύνει όλες τις παραπάνω δραστηριότητες καθώς και άλλες, που θα ήταν αδύνατες χωρίς την ύπαρξή του (π.χ. έκδοση περιοδικού, δημιουργία τράπεζας πληροφοριών και βιβλιοθήκης, εκδρομές και εκδηλώσεις κλπ.).

Ο Σιδηρόδρομος έχει κοινότητες μορφές και πλευρές: Σιδηροτροχιά, κύριοι, δευτερεύοντες, τοκιοί, βιομηχανικοί, τουριστικοί, προαστιακοί, τράμ, μετρό κ.ο.κ. Οι διάφορες πλευρές ενός σιδηροδρομικού δικτύου είναι η έλξη, η τεχνική και εμπορική εκμετάλλευση, γραμμή, τεχνικά έργα, μηχανοργαστσία και λοιπές εγκαταστάσεις, σηματοδότηση, σχεδιασμός σιδηροδρομικής πολιτικής και κοινωνικοοικονομικές προεκτάσεις αυτής. Η κοινότητα αυτή πολλαπλασιάζει το ενδιαφέρον και τις επιλογές αντικείμενου ενασχόλησης για τους σιδηροδρομόφιλους.

Από όσους συμμερίζονται τα παραπάνω και παράλληλα θα ήθελαν να ενώσουν τις δυνάμεις τους μαζί μας, για να διεκδικήσουμε από κοινού την επέκταση και την τεχνική και θεσμική αναβάθμιση του τόσο καρεζιγμένου στη χώρα μας μεταφορικού αυτού μέσου, ζητάμε να γνωριστούν μαζί μας και, γιατί όχι, να γίνουν μέλη του Συλλόγου μας, εφόσον οι σκοποί του τους εκπράξουν.

Με τιμή  
Γιώργος Νάθανας  
Πρόεδρος Σ.Φ.Σ.

ΣΧΟΛΙΑ & ΑΠΟΦΕΙΣ

13 ΧΡΟΝΙΑ ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΟ ...2000 μ.Χ.

Πολλές φορές τον τελευταίο καιρό ακούμε από τα πιο επίσημα χείλη εξαγγελίες για την καλύτερευση των υπηρεσιών που παρέχει ο Ο.Σ.Ε. και για την παραπέρα ανάπτυξη του σιδηροδρόμου στη χώρα μας και μπαίνουμε σε σκεψεις...

Σκέψεις γιατί και άλλοτε έχουμε ακούσει και ξανακούσει τα ίδια πράγματα χωρίς να τα δούμε να πραγματοποιούνται στο μεγαλύτερο ποσοστό. Άλλος λίγο, άλλος πολύ κάθε χρόνο κάνουμε αρκετά χιλιόμετρα με τον σιδηρόδρομο σ' όλη την Ελλάδα και αυτά που διαπιστώνουμε απεχθύνονται πολύ απ' αυτά που κατά καιρούς ακούμε. Επίσης η ασχολία μας τόσα χρόνια με τον σιδηρόδρομο, καθώς και οι γνώσεις που έχουμε γι' αυτόν, μας κάνουν απαισιόδοξους.

Δεν παραγνωρίζουμε βέβαια ότι τό πρόβλημα του σιδηροδρόμου στην Ελλάδα ξεκινάει από παλιά, με τη χάραξη απ' το επίσημο κράτος πολιτικής ανάπτυξης των οδικών μεταφορικών μέσων εις βάρος των σιδηροδρομικών, που είχε σαν συνέπεια την καταρχήν γραμμών, την απομακρυνση του επιβατικού κοινού και τη μείωση των εμπορευματικών μεταφορών. Ούτε παραβλέπουμε τα έργα που έχουν γίνει τα τελευταία χρόνια στη γραμμή, μόνο που κι' αυτά έπρεπε να είχαν γίνει πρό πολλού γιατί αλλιώς το μόνο που θα συνέβαινε θα ήταν η οριστική καταρχήν και της τελευταίας σιδηροδρομικής γραμμής στη χώρα μας.

Η σημερινή κατάσταση είναι από κάθε άποψη απαράδεκτη, και δυστυχώς χειροτερεύει μέρα με μέρα, ειδικά στον άξονα Αθήνας - Θεσσαλονίκης που είναι και ο πιο οπουδαίος. Ας δούμε μερικά γεγονότα: Η αμαξ. 501 δέν έχει φτάσει σχεδόν ποτέ στην ώρα της στην Αθήνα. Καθυστέρηση της ταξης της μίας ώρας θεωρείται φυσική. Πραγματικά με τόσες βραδυπορείες και διασταυρώσεις δεν είναι δυνατό να πάει τρέινο Θεσ/νίκη - Αθήνα σε 7 ώρες. Τις Απόκριες του 1985 η αμαξ. 604 έκανε 17 ώρες να πάει στη Θεσ/νίκη και πήγε χωρίς θέρμανση, σαν ψυγείο, αφού άλλαξε 3 φορές μηχανή. 550 άτομα μύνησαν τον Ο.Σ.Ε. στη Λάρισα για την καθυστέρηση. Δεν μάθαμε τι απέγινε...

Αν ρίξουμε μία ματιά στις απίξεις των τρέινων στο σταθμό της Αθήνας, θα δούμε ότι τα περισσότερα φτάνουν με καθυστέρηση από 1/2 ως 4 ώρες. Τό 1510 περίπου κάθε μέρα ξεπερνιέται από το 600 και αυτό θεωρείται φυσικώτατο αφού μπαίνει επικεφαλής Δ/Υ GANZ MAVAG A-251 - A-261 για να τραβήξει 4 επιβατικά βαγόνια, ένα Ζεπ κι' ένα βαγόνι θέρμανσης, με αποτέλεσμα να ανεβαίνει στον ανηφορο με 40 - 45 Km/h. Όταν χιονίσει οι καθυστερήσεις φτάνουν τις 4 - 10 ώρες [Χριστουγεννα 1986]. Και αυτά στον άξονα που δίνεται το μεγαλύτερο βάρος.

Στην Πελοπόννησο και στη Βόρεια Ελλάδα η κατάσταση παρουσιάζεται καλύτερη, αλλά εκεί κυκλοφορούν λιγότερα τρέινα. Η κατάσταση δε της γραμμής στην πρώτη είναι πολύ χειρότερη. Ας μην ξεχνάμε το πλήθος των ισοπέδων διαβάσεων και τα ατυχήματα που προκαλούνται από αυτούς τους δύο παραγοντες.

Θα μπορούσαμε να γράψουμε τόμους ολόκληρους διεκτραγωδώντας την σημερινή κατάσταση του σιδηροδρόμου μας, αλλά ο χώρος μας είναι μικρός και έτσι σταματάμε εδώ. Θα συνεχίσουμε όμως μέσα από τις στήλες αυτής της έκδοσης να καυτηριάζουμε τα στραβά που θα βλέπουμε, με την ελπίδα να ληφθούν υπ' όψη από τους αρμόδιους, ώστε να παρθούν τα αναγκαία μέτρα και να δοθούν οι απαραίτητες πιστώσεις για τον γρηγορότερο εκσυγχρονισμό του σιδηροδρόμου μας γιατί το 2000 πλησιάζει απειλητικά...

T.K.

Δύο ειδήσεις περίπου ταυτόχρονες, ήρθαν να επιβεβαιώσουν την προχειρότητα και αντιφατικότητα με την οποία εξακολουθούν να αντιμετωπίζονται στη χώρα μας τα προβλήματα, τα σχέδια και οι προοπτικές των δημοσίων αστικών συγκοινωνιών σταθερής τροχιάς. Η μιά είδηση είναι η οριστική(;) απόφαση του Υπουργικού Συμβουλίου για το μετρό, που προβλέπει την άμεση δημοπράτηση και σύντομη έναρξη κατασκευής των δύο γραμμών Α και Β, με βάση τα φαινόμενα την παλιά μελέτη των Γάλλων που προβλέπει υπόγειο βαρύ μετρό και η οποία είχε κατηγορηθεί επίσημα στο παρελθόν ότι ήταν οικονομικά ασύμφορη και δεν παρείχε συγκοινωνιακή υποστήριξη στο Ρυθμιστικό Σχέδιο της Αθήνας. Η παραπάνω κατάληξη του θέματος, στο βαθμό που είναι οριστική, εμπεριέχει μια μεγάλη ασυνέπεια και ανακολουθία και δημιουργεί φόβους ότι στην καλύτερη περίπτωση δεν θα γίνει τίποτα και το σχέδιο θα αναθεωρηθεί, ενώ στην χειρότερη περίπτωση κινδυνεύουμε να οδηγηθούμε σε συμβάσεις αποκλειστικής μορφής, καθώς οι ξένοι οίκοι δεν συνηθίζουν να κάνουν τέτοιες χιγαντιαίες επενδύσεις χωρίς να έχουν εξασφαλίσει σίγουρη και σχετικά σύντομη απόσβεση. Η λύση που φαίνεται πως επιλέχτηκε οριστικά, είναι πανάκριβη (τα 150 δις που αναφέρονται σε σημερινές τιμές για τις δύο κουτσουρεμένες σε μήκος γραμμές, οπωσδήποτε θα υπερδιπλασιαστούν τελικά από τις γνωστές παρενέργειες που θα δημιουργηθούν στην πορεία των έργων). Δυστυχώς δεν ελήφθησαν υπόψη καθόλου τα προβλήματα που θα υπάρξουν στην κατασκευή και θα επιτείνουν τη χρονική και οικονομική δαπάνη της (υπόγεια διαδρομή στο μεγαλύτερο μέρος, μακροχρόνιες κυκλοφοριακές αναστατώσεις λόγω διάνοιξης σιράγγων με CUT AND COVER, ύπαρξη αρχαιολογικών οστών που θα καθυστερήσουν πολύ την κατασκευή). Οι παραπάνω λόγοι εξηγούν και το γιατί επιλέχθηκαν γραμμές κουτσουρεμένες σε μήκος (Κεραμεικός-Πεντάγωνο, Σπόλια-Δάφνη) και όχι αυτές που αρχικά είχαν αποφασιστεί. Για μας ήταν κάτι το φυσικό αφού το βαρύ μετρό με ρευματοληψία αποκλειστικά από τρίτη τροχιά, έχει τεράστιο κατασκευαστικό κόστος στο υπόγειο τμήμα του και διχοτομεί την πόλη στο επιφανειακό τμήμα της διαδρομής του, λόγω τρίτης ηλεκτρ. τροχιάς στο έδαφος σαν του ΗΣΑΠ. Στην περίπτωση μάλιστα των κουτσουρεμένων γραμμών που αποφασίστηκαν πρόσφατα, ειπώθηκε ότι το 45% του μήκους της διαδρομής τους θα είναι σε ανοιχτό όρυγμα. Και ερωτάται σε ποιο δρόμο θα φτιαχτεί αυτό το διχοτομικό όρυγμα; Στην Βασιλίσση; Στην Πανόρμου; Στην Πανεπιστημίου; Στην Συγγρού; Είναι σαφές ότι η παραπάνω λύση, (βαρύ μετρό), ακυρώνει τη δυνατότητα δημιουργίας μελλοντικά ενός μεγάλου δικτύου μέσων σταθερής τροχιάς που έχει ανάγκη η πρωτεύουσα. Αυτό συμβαίνει γιατί το προβλεπόμενο έργο, (εφόσον τελικά φτιαχτεί με βάση τη μελέτη των Γάλλων), δεν θα είναι συμβατό (συμβατό) με τις αναγκαίες μελλοντικές επεκτάσεις του, που δεν μπορούν παρά να είναι επιφανειακές, με μικρό σχετικά κόστος και εύκολη κατασκευή, για διαδρόμους μεσαίας ζήτησης, χωρίς διχοτόμηση των περιοχών που θα διασχίζουν, δηλαδή σύστημα συγχρόνων ελαφρών τρένων (τράμ). Πρέπει εδώ να αναφερθεί ότι στην Ευρώπη, την Αμερική και αλλού σήμερα, οι πόλεις που παρουσιάζουν ζήτησεις ανάλογες εκείνων που έχουν οι περισσότεροι αστικοί διαδρόμοι της Αθήνας (και Θεσσαλονίκης), εκμεταλλεύονται ή κατασκευάζουν κατά κύριο λόγο δίκτυα συγχρόνων αθροικών τράμ και άλλων συμβατών προς αυτά ελαφρών σιδηροδρομικών μέσων (ελαφρό μετρό-προμετρό, προαστιακά τρένα). Τα πλεονεκτήματά τους είναι πολλαπλά: κόστος κατασκευής επιφανειακού ελαφρού τρενού (τράμ) κατά 60 έως 90% οικονομικότερο σε σχέση με το κλασικό μετρό, χρόνος κατασκευής υποπολλαπλάσιος, έργα μικρής κλίμακας, υπερτριπλάσια χωρητικότητα

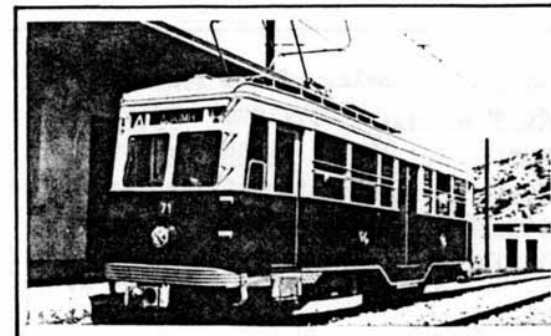
επιβατών από αντίστοιχες λεωφορειακές γραμμές που σε ώρες αιχμής και με ζεύξη πολλαπλών μονάδων πλησιάζει εκείνη του μετρό, χαμηλό λειτουργικό κόστος (κατανάλωση ενέργειας κ.λπ.), αποκλειστική κατά μέγα μέρος λωρίδα κίνησης με απόσυρση των λεωφορείων παράλληλων δρομολογίων και με μικρά υπόγεια τμήματα στα δύσκολα σημεία, μηδενική περιβαλλοντική ρύπανση, ασφάλεια και γραμμικότητα. Έτσι, η Αθήνα θα μπορούσε εύκολα και σύντομα εν όψει της Ολυμπιάδας να αποκτήσει ολοκληρωμένο δίκτυο μέσων σταθερής τροχιάς και όχι μόνο 2 πανάκριβες και χι'αυτό κουτσουρεμένες σε μήκος υπόγειες γραμμές βαρέος μετρό, που δεν εξυπηρετούν τις μελλοντικές ανάγκες και πολεοδομικά επιθυμητές ζήτησεις της πόλης.

Επιβάλλεται, λοιπόν, εδώ και τώρα ο προβληματισμός γύρω από την αναγκαιότητα χρησιμοποίησης ελαφρού μετρό στους πολυσύχναστους άξονες με μεγάλο μήκος επιφανειακής διέλευσης (Μεσογείων, Βασ. Σοφίας, Συγγρού, Ποσειδώνος, Βασ. Κωνσταντίνου, Θηβών κ.λπ.), η στούς παλαιούς και υφισταμένους σιδηροδρομικούς/τροχιοδρομικούς διαδρόμους, που υπάρχουν ανεκμετάλλετοι, δηλ. εγκαταλελειμμένοι ή υποχρησιμοποιούμενοι (γραμμή Περάματος, Λαυρίου, διάδρομος ΟΣΕ Μενιδίου - Πειραιά κατάλληλα διασκευασμένος και μελλοντικά διασυνδεδεμένος με τη γραμμή Β στο Σ.Σ. Λαρίσης). Ένα σύστημα με ελαφρά βαγόνια και συρμούς, μεικτό (επιφανειακό και υπόγειο) και με εναέρια ηλεκτροδότηση, τουλάχιστον στα επιφανειακά τμήματα, όπως τα εκατοντάδες LRT, που κατασκευάζονται στην Ευρώπη, την Αμερική και τον υπόλοιπο κόσμο. Αυτή θα ήταν μιά λύση ωθητή, ταχύρρυθμη ολοκλήρωσης, ευέλικτη και επιδεκτική μελλοντικής ανάπτυξης. Ενδεικτικά αναφέρουμε μερικές από τις τελευταίες πόλεις, που απέκτησαν τέτοιο σύστημα: Cleveland, San Diego (ΗΠΑ), Edmonton, Calgary (Καναδάς), Νάντη, Grenoble -υπο κατασκευή- (Γαλλία), Τορίνο -βεελίωση υφισταμένου τράμ-, Γενοβα -υπο κατασκευή- (Ιταλία), Τύνιδα, Χονγκ Κονγκ, ενω ετοιμάζονται να εγκαταστήσουν LRT μεγάλες Αγγλικές και Βορειοαμερικανικές πόλεις. Αυτή είναι η τελευταία λέξη στην επίλυση του κυκλοφοριακού προβλήματος των μεγαλουπόλεων του κόσμου.

Η δεύτερη περίεργη είδηση, που γράψαμε στην αρχή, είναι η εκποίηση και αποξήλωση από τον ΗΣΑΠ της τροχιοδρομικής γραμμής Περάματος. Αντί να επιταχυνθεί η διαδικασία για την επαναλειτουργία της γραμμής εκσυγχρονισμένης, προτιμήθηκε η λύση αυτή, που βρίσκεται σε κατάωρη αντίθεση με τη διακηρυχμένη κυβερνητική πολιτική στις μεταφορές. Παραβλέφθηκε έτσι η ανάγκη εξυπηρέτησης του βιομηχανικού Δυτικού Πειραιά και των εργατικών προαστείων του, που υποφέρουν από το κυκλοφοριακό και οικολογικό χάος.

ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ & ΕΡΕΥΝΑΣ ΓΙΑ ΤΟΠΙΚΟΥΣ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΟΥΣ ΚΑΙ ΤΡΟΧΙΟΔΡΟΜΟΥΣ Σ.Φ.Σ.

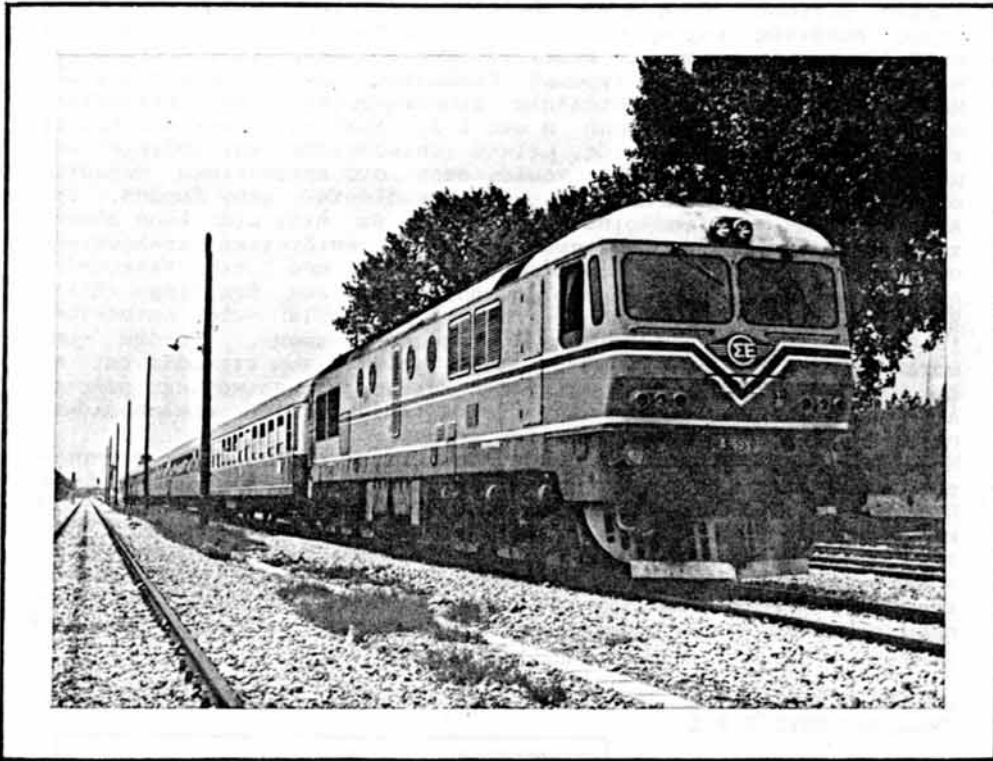
Δοκιμή πρώτου οχήματος  
Πέραμα 1936  
(Φωτ. Αρχείο Η.Σ.Α.Π.)



## ΚΙΝΗΤΗΡΙΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΤΩΝ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΩΝ ΜΑΣ

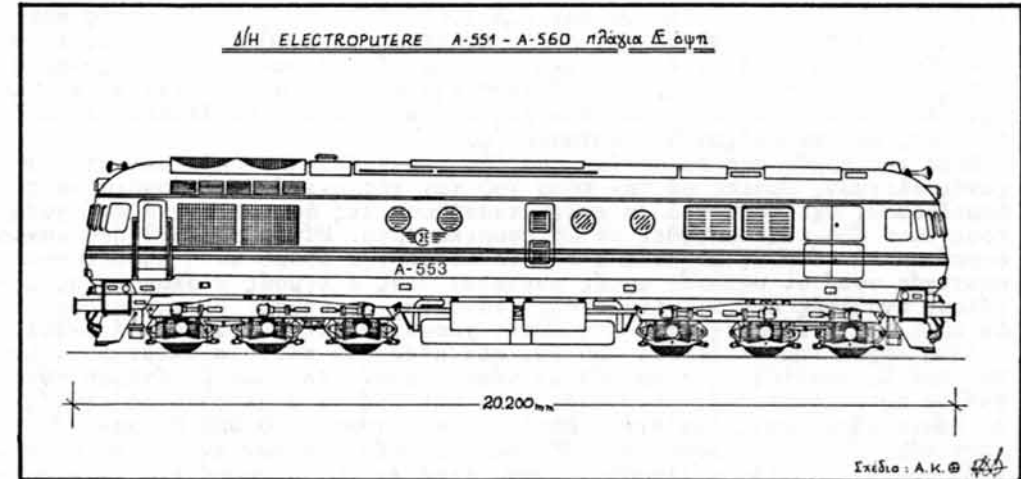
Συνεχίζοντας το αφιέρωμα μας στο κινητήριο τροχαίο υλικό που λειτουργεί ή λειτουργήσει στη χώρα μας, παρουσιάζουμε σ' αυτό το τεύχος το πορτραίτο της πιά νέας Δηζελάμαζας του Ο.Σ.Ε., που την προμηθεύτηκε από τη Ρουμανία το 1982 για το δίκτυο της κανονικής γραμμής.

### 2. ΔΗΖΕΛΟΗΛΕΚΤΡΑΜΑΞΑ "ELECTROPUTERE - CRAIOVA" A-55I - A-560



Κατηγορία: Δηζελοηλεκτράμαξα πορείας Ιδιοκτησία: Ο.Σ.Ε.  
Αριθμός σύμβασης: 59037/1980 Τύπος Δ/Η: DEL 4000HP Γραμμή: I,435μ.  
Έτος κυκλοφορ.: 1982 Αρίθμηση: A 55I - A 560 Μονάδες: 10  
Χώρα προέλευσης/κατασκευαστής: Ρουμανία/ELECTROPUTERE - CRAIOVA  
Βάρος σε τάξη πορείας: 123 τόν. Απόβαρο: 117 τόν.  
Χωρητικότητα: α) Καύσιμο: 3.500 L, β) Νερό ψύξης κινητήρα: 1.500 L  
γ) Λάδι λίπανσης: 1.200 L, δ) Άμμος: 480 L.

Διάταξη αξόνων: Co'-Co' Διάμετρος τροχών: 1100 μμ  
Μέγιστη ταχύτητα: 145 χ/ω Ελάχιστη ταχύτητα συνεχ. λειτουργίας: 38 χ/ω  
Τύπος Δηζελοκινητήρα: 16R 25I ALCO Αριθ. κυλίνδρων: 16 σε διάταξη "V"  
Χωρητικότητα Δ/Κ: 175.200 cm<sup>3</sup> Τύπος Υπερτροφοδότη: 165 ALCO  
Όνομαστική Ισχύς Δ/Κ: 3.935 HP κατά UIC στις 1100 στροφές/λεπτό  
Ελκτική Ισχύς συνεχούς λειτουργίας: 212,2 KN  
Ελκτική Ισχύς σε τόνους επί ανωφερείας 21‰: 750 τόν. με ταχ. 38 χ/ω  
Μετάδοση κίνησης: Ηλεκτρική Εναλλασσόμενο - Συνεχές ρεύμα  
Σύστημα Πέδη: KNORR KB I CSL και Ηλεκτροδυναμική Πέδη  
Ισχύς Η/Δ Πέδης: 1.600 KW Ισχύς στο επίσωτρο: 2.985 HP  
Μέγιστη ελκτική ισχύς στην εκκίνηση: 345 KN Δόχος γραναζιών: 65/19  
Ολικό μήκος: 20.200 μμ Πλάτος: 2.855 μμ Ύψος: 4.186 μμ  
Έδρα: Μηχανοστάσιο Αγίου Ιωάννη Ρέντη (Μ.Α.Ι.)



Παρατηρήσεις: Η Δ/Η αυτή δεν διαθέτει ατμογεννήτρια θέρμανσης και γι' αυτό μαζί με τις Δ/Η παρελήφθησαν και 5 οχήματα θέρμανσης με τηλεχειρισμό από την Δ/Η, και διαθέτουν επίσης χώρο αποσκευών και γραφείο προϊστάμενου. Αυτά παραγγέλθηκαν με την υπ'αρ. 59037/1980 σύμβαση, έχουν αρίθμηση 998.4.001-5 και λειτουργούν μαζί με τις Δ/Η στις επιβατικές αμαξοστοιχίες, κατά τη χειμερινή περίοδο.  
Το 1984 τέθηκε εκτός λειτουργίας η A-558 μετά από σύγκρουσή της στον Κόμανο με την ALCO A-305.  
Αρχικά η Δ/Η αυτή χρησιμοποιήθηκε στις περισσότερες επιβατικές αμαξοστοιχίες του άξονα Αθήνας-Θεσ/νίκης. Αργότερα με την αύξηση της εμπορικής διακίνησης δοκιμάστηκαν και καθιερώθηκαν στις βαριές εμπορικές αμαξοστοιχίες. Σήμερα χρησιμοποιούνται κυρίως σε εμπορικές αμαξ/χίες, όχι μόνο του άξονα Αθήνας-Θεσ/νίκης-Ειδομένης, αλλά και στη γραμμή Θεσ/νίκης-Κόμανου, καθώς και σε ορισμένες επιβατικές αμαξ/χίες.



Η ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Ένα από τα ατελείωτα στραβά κι' ανάποδα του σιδηροδρόμου μας που είν' αποτελεσμα της ανοργανωσιάς που επικρατεί, είναι η έλλειψη καταλλήλων μηχανών για ελιγμούς (μανούβρες). Ιδιαίτερα αισθητό είναι αυτό το πρόβλημα στο δίκτυο κανονικής γραμμής και προπάντων δεν είναι κάτι το καινούργιο. Αλλά ας πάρουμε τα πράγματα απ' την αρχή:

ΟΙ ΜΗΧΑΝΕΣ

Έως το 1945 ο μοναδικός τύπος μηχανής ελιγμών ήταν η σειρά Βα που αριθμούσε 40 κομμάτια και που λειτουργούσαν σ' όλο το δίκτυο ιδιαίτερα δε στον άξονα Αθήνας-Θεσ/νίκης. Υπήρχαν και ελάχιστες εκπρόσωποι κάποιων παλιότερων σειρών που γρήγορα όμως αποσύρθηκαν από την κυκλοφορία χωρίς να προσφέρουν κάποιο μεγάλο υπηρεσιακό έργο. Μετά την απελευθέρωση παρέμειναν στη χώρα 20 μηχανές κατασκευής 1943-44 του τύπου μεταφορών των ενόπλων δυνάμεων των Η.Π.Α. (USATC). Οι μηχανές αυτές που χαρακτηρίστηκαν σαν σειρά Δα, δούλευαν μέχρι το 1980 στην Αθήνα, τη Θεσσαλονίκη και τη Θράκη, ενώ σήμερα λειτουργεί μία σαν κινούμενος θερμαντήρας στο Μ/Σ Θεσ/νίκης. Η κατάργηση των μηχανών αυτών ήταν μεγάλο λάθος όπως αποδείχθηκε πιά κάτω γιατί ήταν από τις καλύτερες και πλέον έμπιστες και ευκολόχρηστες κατασκευές.

Προς τις αρχές της δεκαετίας του '60 παραγγέλθηκαν δεξαλοκίνητες μηχανές ελιγμών, όμοιες με τον τύπο V60 των γερμανικών ομοσπονδιακών σιδηροδρόμων, όχι τόσο για να αντικαταστήσουν τις Δα, αλλά για ενίσχυση τους αφού ήδη είχε αυξηθεί το μεταφορικό έργο. Μέχρι το 1968 ήδη κυκλοφορούσαν 30 τέτοιες μηχανές σ' όλο το δίκτυο. Η αγορά αυτή αποδείχθηκε επιτυχής αφού οι μηχανές αυτές ανέλαβαν τους ελιγμούς σ' όλους τους μεγάλους σταθμούς και τις διαδρομές, φτάνοντας σε σημείο να εκτοπίσουν τις Δα προς δευτερεύουσες εργασίες. Αυτές χαρακτηρίστηκαν σαν σειρά Α-ΙΟΙ.

Στις αρχές της δεκαετίας του '70, και μέσα στα πλαίσια εκσυγχρονισμού του Ο.Σ.Ε. απαιτήθηκε η προμήθεια νέων μηχανών ελιγμών βαρύτερου τύπου για να αντικατασταθούν οριστικά οι Δα και για να αναληφθεί απ' αυτές το κύριο βάρος στις διαδρομές. Επιλέχθηκε ο τύπος 040 DHB Ρουμανικής κατασκευής, όμοιος μ' αυτόν της CFR και ορισμένων άλλων ανατολικοευρωπαϊκών χωρών, που εδώ κυκλοφόρησε σαν σειρά Α-Ι50. Η προμήθεια αυτή αποδείχθηκε μεγάλη αποτυχία γιατί οι μηχανές είχαν τάσεις για συχνές βλάβες και ήταν αναξιόπιστες. Ήδη προς τα τέλη της δεκαετίας του '70 οι πρώτες από τις 12 αυτές μηχανές είχαν ακινητοποιηθεί· σήμερα είναι όλες παροπλισμένες στο Μ/Σ Α.Ι.Ρ. Το 1977, πα' όλα αυτά, ο Ο.Σ.Ε. προμήθευσε και άλλες 7 μηχανές, όμοιες με τις πρώτες, αλλά του βελτιωμένου τύπου 040 DHC. (Σειρά Α-Ι70). Αυτές αποδείχθηκαν ελάχιστα καλύτερες από τις προηγούμενες, με αποτέλεσμα μερικές απ' αυτές να καταλαμβάνουν σήμερα πολύτιμο χώρο στις μόντες του Ρέντη.

Έτσι τώρα παρουσιάζεται η εξής κατάσταση όσον αφορά τους ελιγμούς στις διαδρομές, στους σταθμούς, στα αμαξοστάσια και μηχανοστάσια: Λειτουργούν 30 δεξαλάμαξες σειρές Α-ΙΟΙ σ' όλο το, κανονικό εύρος γραμμής δίκτυο (από τις οποίες ορισμένες οπισωδύοτε ακινητοποιούνται σταδιακά λόγω τακτικών και εκτάκτων επισκευών), και 3-4 της σειράς Α-Ι70 στην ευρεία περιοχή Αθηνών. Δηλαδή έχουμε ένα σύνολο ± 30 μηχανών για 1600 περίπου χιλιόμετρα. Είναι αυτονόητο ότι δεν επαρκούν, ιδίως δε στα μεγάλα συμπλέγματα της Θεσσαλονίκης και της Αθήνας. Γι' αυτό παρατηρείται το φαινόμενο να χρησιμοποιούνται κατά καιρούς δεξαλάμαξες πορείας σε εργασίες ελιγμών, μειώνοντας ακόμη περισσότερο τον αριθμό διαθέσιμων μηχανών γραμμής, με τις γνωστές συνέπειες.

ΟΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Προτάσεις υπάρχουν τρεις: Μία κάπως ουτοπιστική, να μην πούμε αστεία, μία πραγματοποιήσιμη, με αμφίβολο όμως ποσοστό επιτυχίας, και μία τρίτη που φαίνεται να είναι και η πιο σωστή:

Η πρώτη περίπτωση που υποστηρίζει την επισκευή και επαναχρησιμοποίηση των εναπομεινόντων παροπλισμένων ατμαμαξών Δα (έχουν απομείνει 8), πρέπει μάλλον να αποκλειστεί. (Για τα υπέρ και τα κατά μιάς τυχόν επανακυκλοφορίας ατμαμαξών, θα επανέλθουμε άλλη φορά).

Η δεύτερη, που εν μέρει εφαρμόζεται ήδη, προβλέπει την επισκευή των χρηστευμένων Δ/Α Α-Ι50 κ' Α-Ι70, με αμφίβολο όμως αποτέλεσμα, όπως είπαμε και όπως αποδείχτηκε, γιατί ο τύπος αυτός παρουσιάζει ελαττώματα και δυσκολίες λειτουργίας και συντήρησης.

Η τρίτη τέλος, μπορεί να θεωρηθεί σαν η πλέον επιτυχημένη. Ποιά είναι αυτή; Οι DB (Γερμανικοί Ομοσπονδιακοί Σιδηρόδρομοι) έθεσαν εκτός κυκλοφορίας 100 περίπου Δ/Α του τύπου V60, (σειρές 260, 261) ο οποίος είναι πανομοιότυπος με τον δικό μας τύπο Α-ΙΟΙ, λόγω πληθώρας (έχουν περίπου 950 τέτοιες μηχανές) αφού ανέλαβε η τετραζωνική, βαρύτερου τύπου σειρά 290 κ' 291. Οι μηχανές αυτές είναι σε καλή κατάσταση, πρόσφατα επισκευασμένες και επιθεωρημένες, με γερμανικές προδιαγραφές κατασκευής και πλοήγησης και φέρουν νέο χρωματισμό τουρκουάζ-μπλέ. Η πετυχημένη λειτουργία στο δίκτυό μας είναι ήδη δεδομένη, αφού έχουμε και λειτουργούμε επιτυχώς τη σειρά Α-ΙΟΙ, εκτός του ότι δεν θα υπάρχει πρόβλημα συντήρησης, αφού και την πείρα και τα ανταλλακτικά έχουμε. Ήδη προμηθεύτηκαν η Νορβηγία, η Γιουγκοσλαβία και η Αλγερία αρκετές απ' αυτές τις μηχανές. Πρέπει επίσης να σημειωθεί ότι παρόμοιες μηχανές κυκλοφορούν στο Βέλγιο, την Τουρκία και σε ορισμένους ιδιωτικούς σιδηροδρόμους της Γερμανίας.

Γιατί δεν θίγεται το θέμα από πλευράς αρμοδίων;

ΔΗΜ. ΚΟΥΤΕΛΙΔΗΣ

ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΠΑΛΙΩΝ ΣΗΜΑΦΩΡΩΝ

Στο τμήμα της γραμμής Αθηνών - Θεσσαλονίκης που απέκτησε ή θα αποκτήσει καινούρια ηλεκτρική σηματοδότηση, οι παλιοί Γερμανικοί σηματοφόροι εγκαταλείπονται παραπλευρώς της γραμμής στη φθορά του χρόνου. τη στιγμή που άλλες γραμμές (π.χ. της Πελοποννήσου) είναι ελλιπώς ή καθόλου σηματοδοτημένες. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την παρεμπόδιση των ελιγμών στους σταθμούς όταν οποιοδήποτε των εκατέρωθεν αυτού τμημάτων γραμμής είναι κατελήφμενο από προσεγγίζουσα αμαξοστοιχία. Επίσης είναι δυσχερές ο άμεσος αποκλεισμός ενός σταθμού ή τμήματος γραμμής σε καταστάσεις εκτάκτου ανάγκης και η ειδοποίηση του μηχανοδηγού για μείωση της ταχύτητας. Γι' αυτό προτείνουμε τη μετεγκατάσταση των αντικατεστημένων μηχανικών σηματοφόρων σε τέτοιες γραμμές. Θα προκύψει έτσι οικονομία χρόνου και αύξηση της ασφαλείας με ελάχιστο κόστος για τον ΟΣΕ.

Γ. ΝΑΘΕΝΑΣ



Η επιστροφή της "Mallard"

Η ταχύτερη ατμάμαξα του κόσμου σειράς Α4 των Βρετανικών Σιδηρών "Mallard" (2'11"3) ελήλυθε από το Εθνικό Μουσείο Μεταφορών της Υόρκης και επανήλθε στην υπηρεσία. Στις 3/7/1938 είχε καταρρίψει σε δοκιμαστική διαδρομή επ' ελαφράς ανωφέρειας με 7 επιβατάμαξες το μέχρι σήμερα ισχύον ρεκόρ για τον ατμό των 202.7 km/h. Τα εισητήρια της πρώτης αμαξοστοιχίας της μετά από πολυετή ακινησία (Scarborough Spa Express της 10/7/1986) είχαν προπωληθεί από τριών εβδομάδων, ενώ ο παρά την γραμμή χώρος μεταξύ Υόρκης και Scarborough είχε κατακλυθεί από τον πληθυσμό ολόκληρης της περιοχής.

**\* Νέος φιλοσιδηροδρομικός Σύλλογος**

Οι φίλοι των Σιδηροδρόμων αυξάνονται και πληθύνονται. Μετά το Σύλλογο Φίλων Σιδηροδρόμου Βόλου - Πηλίου, εμφανίσθηκε ο τρίτος κατά σειρά Σύλλογος φίλων Σιδηροδρόμου Θεσσαλονίκης, που ιδρύθηκε με σκοπούς παρεμφερείς με εκείνους των 2 προγενεστέρων: διάδοση, μελέτη, έραυνα και τουριστική αξιοποίηση του Σιδηροδρόμου, οργάνωση εκδηλώσεων και γενικότερη συμβολή στην προαγωγή της σιδηροδρομικής ιδέας στην Ελλάδα. Ευχομεθα στον νέο Σύλλογο ευημερία και επιτυχία των σκοπων του, -που είναι και δικοί μας- και ελπίσουμε στην εξαπλώση του φιλοσιδηροδρομικού ρεύματος απανταχού της χώρας.

**\* Σιδηροδρομικό Παρκο στην Καλαμάτα**

Τον περασμένο Αυγούστο, ο Δήμος Καλαμάτας εγκαινίασε, με συμμετοχή του Συλλόγου μας, το πρώτο Σιδηροδρομικό Παρκο στην Ελλάδα, στο χώρο του Σ.Σ. Λιμένος. Εκτίθενται 2 ατμάμαξες Δι (BREDΑ) και 2 Ζς των ΣΠΑΠ, ενώ οχήματα των ΣΠΑΠ, Σ.Θ. και ΕΗΣ χρησιμεύουν ως αναμυκτηρία, βιβλιοθήκες κ.α. βοηθητικοί χώροι.

Δυστυχώς, ο καταστρεπτικός σεισμός του Σεπτεμβρίου έγινε αιτία ν' ανασταλεί η λειτουργία του πρωτοτύπου αυτού παρκου και τα βαγόνια αποτέλεσαν καταφύγιο πολλών αστέγων.

**\* Νέα από το Βόλο**

Το τμήμα Αγρίας - Λεωνίων της γραμμής Πηλίου αποκαταστάθηκε πλήρως απο συνεργείο του ΟΣΕ, μετά την αυθαιρετη αποξήλωση της το 1985 από τον τότε Νομαρχη Μαγνησίας. Οι νέες σιδηροτροχιές είναι τοποθετημένες στο μεσον της μιας λωρίδας κυκλοφορίας του δρόμου, που συνδέει τις 2 κοινότητες. Η προμελετη επαναλειτουργίας της γραμμής, την οποία είχαν εκπονήσει μέλη του Συλλόγου μας, υιοθετήθη σχεδόν στο σύνολό της από τους επίσημους μελετητές και ενσωματώθη στο τελικό κείμενο.

Παράλληλα, η ατμάμαξα #102 "ΜΗΛΕΑΙ" (1' Cn2t) των Σ.Θ. εισήλθε στο Εργοστάσιο Βόλου του ΟΣΕ προς επίσκεψη του μηχανισμού της· ο λέβητας επιθεωρήθηκε στο Κεντρικό Εργοστάσιο Πειραιώς. Καλούμε όσους φίλους του ατμου το επιθυμούν, να έλθουν σε επαφή με το Σύλλογό μας για να παρακολουθήσουν και -ενδεχομένως- να συνεισφέρουν σε μελλοντικές παρομοίες εργασίες. Επικοινωνήσατε με τον Ιωάννη Ζαρταλούδη ή το Νικόλαο Σμπαρούνη στα τηλέφωνα 4313591 ή 7785331 αντιστοίχως.

Τέλος, επισκευασθηκε για λογαριασμό του Δήμου Βόλου βιομηχανική ατμάμαξα Βn2t κατασκευής ΟΔΚ, δωρεά του κεραμοποιείου Τσαλαπάτα. Ετοι λοιπον μέσα στο καλοκαίρι θα απολαύσομε τις 2 αυτές μηχανές σε λειτουργία, μετά απο ακινησία 16 ετών.

**"Η ΣΙΔΗΡΟΤΡΟΧΙΑ"**

Περιοδική Έκδοση Σ. Φ. Σ.

Σ' αυτό το τεύχος συνεργάστηκαν οι: Γ. Νάθενας, Ν. Σμπαρούνης, Γ. Φλώρος, Α. Κλώνος, Τ. Κ., Δ. Κουτελίδης.

Ενυπόγραφα κείμενα και άρθρα δεν εκφράζουν απαραίτητα τους υπεύθυνους της σύνταξης / έκδοσης

Τεχνική επιμέλεια: Α. Κ. Θ

Ο Σύλλογος Φίλων Σιδηροδρόμου απεφάσισε να συμμετάσχει στον εορτασμό για το Ευρωπαϊκό Έτος Περιβάλλοντος 1987, προβάλλοντας την οικολογική σημασία των μεταφορικών μέσων επί σιδηροτροχιών (υπεραστικοί σιδηροδρομοί, προαστιακοί και αστικοί σιδηρόδρομοι και τροχιόδρομοι) και προτάσεις για την καλύτερη λειτουργία τους, καθώς και την δημιουργία νέων δικτύων.

Στα πλαίσια της καμπάνιας αυτής ο Σύλλογος:

-συμμετέσχε στην επιστημονική ημερίδα του Εργαστηρίου Συγκοινωνιακής Τεχνικής της Πολυτεχνικής Σχολής του Α.Π.Θ., που έγινε στις 22/5/87 με θέμα "Μέσα Μαζικής Μεταφοράς σε σταθερή τροχιά (τράμ ή μετρό) στη Θεσ/νίκη". Στην ημερίδα αυτή, μεταξύ των άλλων (Υπουργός Β. Ελλάδος, Δήμαρχος Θεσ/νίκης, καθηγητής Συγκοινωνιακής Τεχνικής κ. Γιαννόπουλος, συγκοινωνιολόγοι, εκπρόσωποι φορέων κ.ά.) έκανε εισήγηση και ο πρόεδρος του ΣΦΣ Γ. Νάθενας με θέμα τη δεύτερη νεότητα των ελαφρών αστικών σιδηροδρόμων και τροχιόδρομων και τη συμβολή των στην οικολογική ανάπτυξη των συγχρόνων πόλεων.

-πρόκειται να συμμετάσχει στην εκδήλωση επαναλειτουργίας του διατηρητέου μουσειακού τραίνου του Πηλίου, που θα γίνει στο Βόλο στις 29-30 Αυγούστου και θα περιλαμβάνει εκδρομή και περιήγηση στα σιδηροδρομικά αξιοθέατα Βόλου - Μηλεών, εκδήλωση στο Δημαρχείο και διαδρομή του ατμηλάτου συρμού μέσα στην πόλη.

-πρόκειται να οργανώσει -πιθανόν στο μέγαρο ΟΣΕ- τριήμερο αφιερωμένο στον Σιδηρόδρομο με συζητήσεις, εκθέσεις, προβολές κ.ο.κ.

-πρόκειται να εκδώσει έκτακτο τεύχος της "Σιδηροτροχιάς" με αφιέρωμα στην καμπάνια του Συλλόγου "Σιδηρόδρομος & Έτος Περιβάλλοντος", χρηματοδοτούμενο από κονδύλια της ΕΟΚ, που προορίζονται για την ενίσχυση τέτοιων εκδηλώσεων.

-έχει αρχίσει να ενημερώνει μέσω των μαζικών μέσων ενημέρωσης (Τύπος, ραδιόφωνο, τηλεόραση) το πλατύ κοινό για όλα τα παραπάνω.



\* Καινούριο τροχαίο υλικό

Με 3ετη καθυστέρηση υπεγράφη τελικά η σύμβαση μεταξύ του ΟΣΕ και κοινοπραξίας Ελληνικών και ξένων εταιριών για την προμήθεια τροχαίου υλικού αξίας 32,5 δισ. δρχ. που θα περιλαμβάνει: 101 επιβατάμαξες από τα Ναυπηγεία Σκαρματσκά και την Vereinigter Schienenfahrzeugsbau (S/F) της ΓΛΔ; 1260 φορτάμαξες από τον προαναφερθέντα Γερμανικό οίκο και τα Ναυπηγεία Ελευσίνος; 12 τετράδωμες Α/Α κανονικού ευρους 180 θέσεων, υψηλών ταχυτήτων και ανεσων από τους S/F & AEG; 25 απλές προσεταιικές Α/Α κανονικού ευρους, 10 τρίδωμες Α/Α υψηλών ανεσων και 10 διδωμες Α/Α μετρικού ευρους από τους ΜΑΝ & Ναυπηγεία Σκαρματσκά. Η εγχώρια προστιθέμενη αξία των Α/Α θα είναι 30%.

Αναμφισβήτητα, η ενταξη του ανωτέρω τροχαίου υλικού στη δύναμη του ΟΣΕ θα είναι μία τονωτική ένεση. Παραμένει όμως το πρόβλημα ελλείψεως κινητηρίων μονάδων για τις ελκόμενες συνθέσεις, που αποτελούν την σπονδυλική στήλη των εμπορευματικών και επιβατικών μεταφορών. Θα μπορούσε άραγε να ανακινηθεί το θέμα της προμήθειας φθηνών δηζελαμαξών, που ναυαγιοε πρόσφατα; Άλλίως θα πρέπει να ανακληθούν σε προσωρινή υπηρεσία οι εναπομένουσες ατμάμαξες.

\* Νέα εποχή στις μεταφορές: Ευρω-Σίτυ

Ένα νέο σιδηροδρομικό δίκτυο εγκαινιάστηκε στην Ευρώπη. Επί 30 χρόνια διέσχισε την Γηραιά Ήπειρο το Υπερ-Ευρωπαϊκό ΒΞπρές ή "ΤΕΕ", όπως ήταν γνωστό, το δίκτυο δηλ. των πολυτελών, κλιματισμένων τρενων που συνέδεε τις μεγάλες Δυτικοευρωπαϊκές πρωτεύουσες. Από τις 31 Μάη τα περισσότερα ΤΕΕ αντικαταστάθηκαν από ένα νέο δίκτυο, γνωστό σαν "EURO-CITY", που θα διαθέτει πρώτη και δεύτερη θέση, αντί μόνο πρώτης που είχαν τα ΤΕΕ. Σύμφωνα με εκπρόσωπο της UIC (Διεθνούς Ένωσης Σιδηροδρόμων), Η ποιότητα της εξυπηρέτησης θα είναι παρόμοια ή και ανώτερη από εκείνη των ΤΕΕ. Συνολικά θα κυκλοφορούν 56 τρένα EURO-CITY την ημέρα και 8 τη νύχτα, (μεταξύ αυτών και τα Γαλλικά TGV) συνδέοντας 200 πόλεις σε 13 χώρες. Σ'αυτές δεν συμπεριλαμβάνονται η Ιρλανδία, η Φινλανδία, η Πορτογαλία και η Ελλάδα.



**Βιβλιοκριτική**

LAST STEAM LOCOMOTIVES OF SPAIN AND PORTUGAL του Μ. J. FOX.  
Έκδοση IAN ALLAN PUBLICATIONS LTD, LONDON. (1η έκδοση 1978 στην Αγγλική γλώσσα)  
144 σελίδες / 250 ασπρόμαυρες φωτογραφίες.

Το βιβλίο αποτελεί μία συλλογή φωτογραφιών με κύριο θέμα τον ατμό στα τελευταία χρόνια της λειτουργίας του στις δύο χώρες της Ιβηρικής χερσονήσου. Ο συγγραφέας απλά τάξινομησε αυτές τις φωτογραφίες από τις αρκετές ιδιωτικές συλλογές που είχε στη διάθεσή του, δίνοντάς μας έτσι μία σαφή εικόνα των δικτύων που μας περιγράφει.

Οι σιδηροδρόμοι της γραμμής Μ. Ζ. Α. (MADRID, ZARAGOZA, ALLICANTE), ατμομηχανές GARATT, PACIFIC, MIKADO και άλλοι τύποι ατμομηχανών, είτε είναι μεγάλοι πλάτους γραμμής (1674 χιλ.), είτε μετρικές, περιγράφονται φωτογραφικά, καθώς και πιο μικρές σε μέγεθος μηχανές, δηλαδή 650αρες και μηχανές ορυχείων ή εργοστασίων συμπληρώνουν την έκδοση.

Γ. Α. ΦΛΩΡΟΣ

\*