

**Έκθεση διερεύνησης βιντεοσκοπικού υλικού διέλευσης
της εμπορευματικής αμαξοστοιχίας 63503 από τον Σ.Σ Λεπτοκαρυάς**

Δρ. Απόστολος Βασιλάκος
Διπλ. Μηχανολόγος Μηχανικός

Σταύρος Μπατζόπουλος
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός

Λάρισα, 05/02/2025

Κατόπιν της με αρ. πρωτ. **26/31-01-2025** κατεπείγουσας παραγγελίας του κ. Εφέτη Ανακριτή Λάρισας μας παραδόθηκαν δέκα (10) αποσπάσματα βιντεοληπτικού υλικού από καταγραφικό επιχείρησης παρακείμενης του Σ.Σ Λεπτοκαρυάς όπου εμφανίζεται διερχόμενη εμπορευματική αμαξοστοιχία το βράδυ της 28ης Φεβρουαρίου 2023.

Ζητούμενα της εν λόγω παραγγελίας είναι μετά την θέαση των ανωτέρω βιντεοληπτικών αποσπασμάτων :

“να διερευνήσουμε και να αναλύσουμε το εν λόγω ψηφιακό υλικό εικόνας (video) ως προς το αν αμέσως πίσω από τις ηλεκτράμαξες της εν λόγω εμπορικής αμαξοστοιχίας, επί των φορταμαξών με τα χαλύβδινα ελάσματα ή επί της φορτάμαξας με το πρώτο εμπορευματοκιβώτιο, που κατά τη σειρά σύνθεσης του εν λόγω συρμού ακολουθούσε, μεταφερόταν ή ήταν τοποθετημένο είτε βυτίο είτε παλέτα με ικανό αριθμό δοχείων μεταφοράς υγρών καυσίμων/υδρογονανθράκων/διαλυτών, στοιχείο που συνιστά ισχυρισμό μερίδας διαδίκων και των ορισθέντων από αυτούς τεχνικών συμβούλων”

Μετά την ανάληψη της ανωτέρω παραγγελίας και αφού μας παραδόθηκε το κατασχεθέν βιντεοληπτικό υλικό, μεταβήκαμε στον τόπο θέασης της κάμερας στον Σ.Σ. Λεπτοκαρυάς και με τη χρήση τοπογραφικού εξοπλισμού **GPS/GNSS** μετρήθηκαν τα απόλυτα και τα σχετικά ύψη της σιδηροτροχιάς και των παρακείμενων τσιμεντένιων αποβάθρων. Από τις μετρήσεις, προέκυψε ότι το απόλυτο υψόμετρο του άνω τμήματος της σιδηροτροχιάς εντός της αποβάθρας του σταθμού είναι **9,906μ** από την επιφάνεια της θάλασσας και αντιστοίχως το απόλυτο υψόμετρο της αποβάθρας **10,622μ**. Από την επίλυση των ανωτέρων μετρήσεων, προέκυψε ότι η υψομετρική διαφορά μεταξύ σιδηροτροχιάς και παρακείμενων τσιμεντένιων αποβάθρων δεν ξεπερνά τα **0,72μ** και επομένως οτιδήποτε με ύψος πάνω από 0,72μ μπορεί να γίνει πλήρως ορατό από τη κάμερα λήψης των προς εξέταση αποσπασμάτων χωρίς να αποκρύπτεται από την παρακείμενη αποβάθρα.

Εν συνεχεία μεταβήκαμε και στο χώρο φύλαξης των συντριμμίων στο Κουλούρι όπου διαπιστώσαμε ότι οι υπό εξέταση φορτάμαξες αναγράφουν διακριτά την απόσταση της επιφάνειας φόρτωσης τους από την σιδηροτροχιά (δηλαδή από το κάτω άκρο του τροχού έως την άνω επιφάνεια φόρτωσης της φορτάμαξας), η οποία και επιβεβαιώθηκε με επιτόπου μετρήσεις. Τα αποτελέσματα των ελέγχων καταγράφονται στον ακόλουθο **Πίνακα 1**.

Αριθμός Φορτάμαξας	Αναγραφόμενη Ένδειξη Ύψους	Θέση στο συρμό
31 65 391 4097-0	1165mm (1,165μ.)	1η
31 65 392 4051-5	1245mm (1,245μ.)	2η
31 65 454 0022-8	1165mm (1,165μ.)	3η
31 73 362 2183-1	1235mm (1,235μ.)	4η

Πίνακας 1

Να σημειωθεί ότι οι τροχοί με τους οποίους είναι εφοδιασμένες οι φορτάμαξες που αποτελούσαν την εμπορευματική αμαξοστοιχία **63503** έχουν διάμετρο **0,90μ**.

Ανάλυση Βιντεοληπτικού Υλικού

Από την θέαση των ανωτέρω αποσπασμάτων διαπιστώθηκε εξ αρχής ότι τα εννέα (9) από αυτά προέρχονται από την ίδια κάμερα, με κοινή προβολή, ενώ ένα από αυτά από διαφορετική κάμερα. Τα εννέα (9), όμοιας προβολής, αποσπάσματα δεν αποτελούν διαφορετικές, χρονικά, καταγραφές αλλά είναι πολλαπλά αντίγραφα της ίδιας, έχοντας μικρές διαφορές ως προς τη διάρκειά τους. Κάθε ένα από τα εννέα (9), όμοιας προβολής, αποσπάσματα εμπεριέχουν τουλάχιστον ένα τμήμα κατά το οποίο η ποιότητας της εικόνας αλλοιώνεται σε βαθμό που να μην είναι ορατό το αντικείμενο προβολής, ενώ το υπόλοιπο βίντεο είναι αναλλοίωτο. Η κάμερα λήψης των εννέα (9), όμοιας προβολής, αποσπασμάτων έχει θέση με θέα λήψης ένα “ξέφωτο” της άκρης του Σ.Σ Λεπτοκαρυάς όπου είναι ικανά ορατά η διέλευση της εμπορευματικής αμαξοστοιχίας ενώ η κάμερα της λήψης του ενός (1), διαφορετικού, έχει θέση με θέα λήψης λίγων μέτρων παρακάτω (προς Λάρισα) όπου η θέαση της διερχόμενης εμπορευματικής αμαξοστοιχίας εμποδίζεται από συστάδα δέντρων.

Από την χρονοσήμανση των εν λόγω, προς εξέταση, βιντεοληπτικών αποσπασμάτων και την σύνθεση της εμφανιζόμενης, από τις δύο (2) θέσεις θέασης, διερχόμενης εμπορευματικής αμαξοστοιχίας αποτελούμενη από δύο ηλεκτράμαξες και δεκατρείς (13) φορτάμαξες, έμφορτες και κατά σειρά, οι μεν τρεις πρώτες με μεταλλικά ελάσματα οι δε δέκα επόμενες με εμπορευματοκιβώτια μήκους 40ποδών, προκύπτει ανεπιφύλακτα ότι πρόκειται για την υπ. αριθμ. 63503 εμπορευματική αμαξοστοιχία που εν συνεχεία ενεπλάκη στο σιδηροδρομικό δυστύχημα που έλαβε χώρα το βράδυ της 28^{ης} Φεβρουαρίου 2023 στην περιοχή Δ. Δ. Ευαγγελισμού της κοιλάδας των Τεμπών.

Κατά την θέαση των ανωτέρω εννέα (9) αποσπασμάτων, που προέρχονται από την ίδια κάμερα με κοινή προβολή, διαπιστώσαμε ότι τα αλλοιωμένα τμήματα αυτών δεν εμφανίζονταν την ίδια χρονική στιγμή σε κάθε ένα από αυτά. Για την ανάλυση των ανωτέρω αποσπασμάτων έγινε χρήση των ελεύθερων εφαρμογών VLC, OpenShot, VidCutter και Ffmpeg ανάλυσης και προβολής βίντεο σε ηλεκτρονικό υπολογιστή. Από τις ιδιότητές τους διαπιστώθηκε ότι πρόκειται για αποσπάσματα βίντεο των 15fps δηλαδή έχουν ρυθμό προβολής δεκαπέντε (15) εικόνων ανά δευτερόλεπτο. Με χρήση των ανωτέρω εφαρμογών σε Η/Υ αποσυνθέσαμε τα εννέα (9), όμοιας προβολής, αποσπάσματα στο πλήθος των εικόνων (καρέ) από τις οποίες αποτελούνται. Εν συνεχεία, απορρίπτοντας τα αλλοιωμένα και τα διπλότυπα καρέ (εικόνες) καταλήξαμε σε μία εικονοσειρά διακοσίων (200) εικόνων που διέθεταν ορθή διαδοχή χρόνου και προβολής εκ των οποίων συνθέσαμε εκ νέου απόσπασμα διάρκειας περίπου 13,250 δευτερολέπτων με ρυθμό προβολής δεκαπέντε (15) εικόνων ανά δευτερόλεπτο χωρίς κενά και αλλοιώσεις. Το νέο απόσπασμα αναγράφει στις ιδιότητές του πλασματικό ρυθμό προβολής των 30fps καθώς για την δημιουργία του χρησιμοποιήθηκαν, για τη διατήρηση της ποιότητάς του, ρυθμίσεις HD 720p 30fps (1280x720) και κάθε μία από τις διακόσιες (200) εικόνες του απλά προβάλλεται εις διπλούν. Τέλος, το νέο απόσπασμα παρουσιάζει μια έλλειψη ροής έξι (6) εικόνων (καρέ) χρονικής διάρκειας περίπου 400 χιλιοστών του δευτερολέπτου κατά την έξοδο από το πλάνο θέασης του τρίτου κατά σειρά εμπορευματοκιβωτίου (κοντέινερ), δηλαδή της έκτης κατά σειρά φορτάμαξας, χωρίς όμως να επηρεάζεται ουσιαστικά η συνεχής θέαση της διερχόμενης **63503** εμπορευματικής αμαξοστοιχίας.

Από τον συνδυασμό των γεωμετρικών στοιχείων κατασκευής των αποβάθρων του Σ.Σ. Λεπτοκαρυάς και αυτών της κατασκευής των φορταμαξών, προκύπτει απερίφραστα η ικανή θέαση του συνόλου της σύνθεσης της εμπορευματικής αμαξοστοιχίας **63503**, καθώς το κατάστρωμα φόρτωσης των φορταμαξών (σύμφωνα με την προηγούμενη ανάλυση) υπερέρχει τουλάχιστον κατά 0,4μ της τελικής επιφάνειας των αποβάθρων, πόσο δε μάλλον του φορτίου αυτών.

Από την ανάλυση του δοθέντος βιντεοληπτικού υλικού (η οποία εμφανίζεται στις **Φώτ. 1-4**), προκύπτει ότι εμφανίζεται η διερχόμενη εμπορευματική αμαξοστοιχία **63503** στο σύνολο της σύνθεσής της, έμφορτη μόνο από όσα αναγράφονται στη επίσημη λίστα φορτίου, **χωρίς να διακρίνεται οποιοδήποτε άλλο φορτίο επί των φορταμαξών.**

Συνημμένα υποβάλλουμε ψηφιακό αντίγραφο του ανωτέρω περιγραφόμενου συντεθειμένου αποσπάσματος βιντεοληπτικού υλικού.



Φώτ. 1



Φώτ. 2



Φώτ. 3



Φώτ. 3α. Μεγέθυνση της προηγούμενης Φώτο



Φώτ. 4



Φώτ. 4α. Μεγέθυνση της προηγούμενης Φώτο

Λάρισα, 05 Φεβρουαρίου 2025

Οι πραγματογνώμονες

Δρ. Βασιλάκος Απόστολος

Διπλ. Μηχανολόγος Μηχανικός

Μπατζόπουλος Σταύρος

Ηλεκτρολόγος Μηχανικός

ΕΚΘΕΣΗ ΕΓΧΕΙΡΗΣΕΩΣ

Στη Λάρισα σήμερα την **5η** του μήνα **Φεβρουαρίου** του έτους **2025**, ημέρα Τετάρτη και ώρα 11:40 ενώπιον του Εφέτη Ανακριτή, Σωτήριου Μπακαϊμη και της Γραμματέως, Ευαγγελίας Μαντζώνη, εμφανίσθηκαν οι 1) **Απόστολος Βασιλάκος** και 2) **Σταύρος Μπατζόπουλος** και εγγείρησαν την από 5-2-2025 έκθεση διερεύνησης βιντεοσκοπικού υλικού διέλευσης της εμπορευματικής αμαξοστοιχίας 63503 από τον Σ.Σ Λεπτοκαρυάς και έναν ψηφιακό δίσκο , αφού βεβαιώθηκε και προφορικά το περιεχόμενο αυτής.

Μετά από αυτά, αφού συντάθηκε η παρούσα έκθεση και βεβαιώθηκε, υπογράφεται.

Αυτοί που εγγείρησαν

Ο Ανακριτής

Η Γραμματέας

1) 

2) 



