

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΓΝΩΜΑΤΕΥΣΗΣ

Κοκοτσάκης Σταύρου Βασίλειος

Ειδικός Δικαστικός Πραγματογνώμονας – Τεχνικός Σύμβουλος

ΑΡΙΘΜΟΣ ΒΟΥΛΕΥΜΑΤΟΣ: 360/24/Συμβουλίου Πλημ/κών Ηρακλείου

ΑΦΜ: 030864372 – Ηράκλειο

Email: vkokotsakis@gmail.com

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ: Η παρούσα τεχνική γνώματευση εκδίδεται στο πλαίσιο της διερεύνησης των αιτίων της σιδηροδρομικής τραγωδίας της 28ης Φεβρουαρίου 2023 στη θέση Ευαγγελισμός, περιοχή Τεμπών, Λάρισας, με σκοπό να αξιολογηθεί εάν προηγήθηκε εκτροχιασμός της εμπορικής αμαξοστοιχίας και χρήση ακαριαίας πέδης πριν τη σύγκρουση με την επιβατική.

1. ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΣΥΜΒΑΝΤΟΣ

Στις 28 Φεβρουαρίου 2023 και γύρω στις 23:19, στην περιοχή Ευαγγελισμού Λάρισας (περιοχή Τεμπών), σημειώθηκε σύγκρουση μεταξύ της εμπορικής αμαξοστοιχίας (Θεσσαλονίκη → Αθήνα) και της επιβατικής αμαξοστοιχίας (Αθήνα → Θεσσαλονίκη). Οι δύο αμαξοστοιχίες κινούνταν στην ίδια γραμμή (γραμμή καθόδου), σε αντίθετες κατευθύνσεις.

Η εμπορική αμαξοστοιχία κινείτο με ταχύτητα περίπου 100 χλμ/ώρα και η επιβατική με ταχύτητα 160 χλμ/ώρα. Η σφοδρή σύγκρουση προκάλεσε πυρόσφαιρα, καταστροφή των μηχανών και βαριές ανθρώπινες απώλειες.

- 56 άτομα έχασαν τη ζωή τους (28 από φωτιά και 28 από τη σύγκρουση).
- 1 κορίτσι παραμένει αγνοούμενο.

Οι μηχανές της εμπορικής αμαξοστοιχίας δεν ανεφλέγησαν και βρέθηκαν 57 μέτρα πριν από το σημείο της σύγκρουσης με την επιβατική. Οι μηχανοδηγοί της εμπορικής υπέστησαν κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις, ενώ οι σοροί τους βρέθηκαν ακέραιες και όχι διαμελισμένες, σε αντίθεση με τον μηχανοδηγό της επιβατικής, ο οποίος διαμελίστηκε.

ΕΥΡΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΤΕΚΜΗΡΙΩΝΟΥΝ ΧΡΗΣΗ ΑΚΑΡΙΑΙΑΣ ΠΕΔΗΣ ΚΑΙ ΕΚΤΡΟΧΙΑΣΜΟ ΤΗΣ ΕΜΠΟΡΙΚΗΣ

1. Καταγραφικό δεδομένων εμπορικής αμαξοστοιχίας: δείχνει χρήση ακαριαίας πέδης τουλάχιστον 1 δευτερόλεπτο πριν τη σύγκρουση. Η ανάλυση δεδομένων από ταχογράφους και data loggers πρέπει να ακολουθεί προδιαγραφές όπως περιγράφονται από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Σιδηροδρόμων (European Union Agency for Railways 2019).



2. Δίσκος πέδησης με θερμική καταπόνηση: Η δισκόπλακα που βρέθηκε από την ομάδα των τεχνικών συμβούλων την 25 Ιουλίου 2024 στον χώρο της σύγκρουσης και παραδόθηκε στον Ανακριτή, φέρει χαρακτηριστικά αλλοίωσης από έντονη θερμότητα και τριβή, συμβατή με χρήση πέδης έκτακτης ανάγκης:.





- Το θραύσμα αυτό του συστήματος πέδης βρέθηκε περίπου 100 μέτρα πριν το σημείο σύγκρουσης, ενισχύοντας την ένδειξη ότι υπήρξε βίαιη ενεργοποίηση του συστήματος φρένων πριν τη σύγκρουση. (εάν ταυτοποιηθεί ότι ανήκει στην συγκεκριμένη εμπορική αμαξοστοιχία)
- Οι δισκόπλακες ταυτοποιήθηκαν από ορισθέντα πραγματογνώμονα ως εξαρτήματα σιδηροδρομικού συρμού, χωρίς ωστόσο να έχει ολοκληρωθεί εξέταση που να επιβεβαιώνει ότι ανήκουν στο συγκεκριμένο τρένο, δηλ. να γίνει επισταμένη σχετική έρευνα επ αυτού τόσο στα συντρίμια, όσο και με εξέταση σειριακού αριθμού, βιβλίου ανταλλακτικών κ.λπ. από το εμπορικό τρένο. Η ταυτοποίηση μέσω σειριακού αριθμού και καταλόγων ανταλλακτικών αποτελεί συνήθη πρακτική τεχνικής διερεύνησης.
- **Δηλαδή μέχρι σήμερα, παρά το αίτημα μας, δεν έχει διεξαχθεί πλήρης τεχνική εξέταση ώστε να αποδειχθεί κατά τρόπο σαφή και τεκμηριωμένο ότι προέρχονται από τον εμπορικό συρμό.**
- Η παρουσία δισκόπλακας σε τέτοια απόσταση από το σημείο σύγκρουσης αποτελεί σοβαρή ένδειξη ότι το σχετικό όχημα(τρένο) υπέστη ισχυρή μηχανική καταπόνηση ή εκτροχιασμό πριν την τελική σύγκρουση.(εφόσον επιβεβαιωθεί ότι ανήκει στην συγκεκριμένη αμαξοστοιχία)
- Δεδομένου ότι η αποκόλληση δισκόπλακας πέδης είναι εξαιρετικά σπάνια υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας και συμβαίνει κυρίως σε περιπτώσεις σοβαρής πρόσκρουσης, σύγκρουσης με εμπόδιο ή εκτροχιασμού, είναι τεχνικά βάσιμο να υποστηριχθεί ότι το τρένο είχε ήδη εκτραπεί ή καταστραφεί μερικώς πριν συγκρουστεί με τον επιβατικό συρμό.



- Εφόσον τεκμηριωθεί μέσω σειριακών αριθμών, υλικών χαρακτηριστικών, ιχνών φθοράς ή άλλων τεχνικών δεδομένων ότι οι εν λόγω δισκόπλακες ανήκαν πράγματι στο εμπορικό τρένο, τότε συνάγεται ότι οι μηχανές ή τα βαγόνια του εμπορικού εκτροχιάστηκαν πριν την κύρια σύγκρουση.
 - Μία τέτοια επιβεβαίωση θα προσέδιδε κρίσιμη σημασία στην τεχνική διερεύνηση, αλλάζοντας την ερμηνεία για το ακριβές χρονικό και αιτιολογικό πλαίσιο του ατυχήματος.
 - Κατά συνέπεια, προτείνεται η άμεση διενέργεια εργαστηριακής πραγματογνωμοσύνης και συγκριτικής ανάλυσης με το σύστημα πέδησης του εμπορικού συρμού, ώστε να αποσαφηνιστεί η ακριβής προέλευση των δισκοπλακών και η αλληλουχία των συμβάντων. Η ανεύρεση δισκόπλακας με εμφανή θερμική καταπόνηση συνδέεται με ενεργοποίηση συστημάτων έκτακτης πέδης, τα οποία προβλέπονται από τον Κώδικα UIC 541-06 (2η έκδοση, 2013) που αφορά κανονισμούς σχετικά με την κατασκευή διαφόρων εξαρτημάτων πέδησης, ιδίως μαγνητικών φρένων, που χρησιμοποιούνται σε σιδηροδρομικές εφαρμογές, αλλά και το Πρότυπο GMRT2045 που εστιάζει στις απαιτήσεις συμβατότητας για τα συστήματα πέδησης των σιδηροδρομικών οχημάτων που λειτουργούν στον κύριο σιδηρόδρομο.
3. Σοβαρή στρέβλωση σιδηροτροχιών στην αντίθετη γραμμή ανόδου, στο ύψος όπου βρέθηκαν οι μηχανές της εμπορικής αμαξοστοιχίας, υποδηλώνει πιθανή εκτροπή – μετατόπιση βάρους εκτός της γραμμής κυκλοφορίας.
 4. Οι δύο μηχανές της εμπορικής αμαξοστοιχίας βρέθηκαν 57 μέτρα πίσω από το σημείο πρόσκρουσης του πρώτου βαγονιού της επιβατικής, χωρίς σημάδια φωτιάς ή σύγκρουσης, γεγονός που ενισχύει την υπόθεση ότι είχαν ήδη εκτροχιαστεί ή είχαν παρεκκλίνει.

Τα παραπάνω στοιχεία ενισχύουν την τεχνική υπόθεση ότι:

- Υπήρξε ενεργοποίηση του συστήματος ακαριαίας πέδης στην εμπορική,
- Προηγήθηκε εκτροχιασμός των μηχανών της εμπορικής πριν τη σύγκρουση,
- Η πυρόσφαιρα επηρέασε κυρίως τα εμπρόσθια βαγόνια της επιβατικής.

2. ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΥΡΗΜΑΤΩΝ

2.1 Οι μηχανές της εμπορικής εντοπίστηκαν 57 μέτρα πριν από το σημείο σύγκρουσης χωρίς ίχνη καύσης, με εμφανείς ενδείξεις εκτροχιασμού.



2.2 Σοβαρή στρέβλωση διαπιστώθηκε στις σιδηροδρομικές γραμμές της γραμμής ανόδου, συμβατή με εκτροχιασμό, όπως & καταστροφή των στρωτήρων κοντά και πριν από το σημείο που βρέθηκαν οι μηχανές της εμπορικής.

2.3 Τμήμα του συστήματος πέδης βρέθηκε 100 μέτρα πριν από το σημείο σύγκρουσης, ένδειξη χρήσης ακαριαίας πέδης για τουλάχιστον 1 δευτερόλεπτο.

2.4 Η κατάσταση των σορών των μηχανοδηγών της εμπορικής υποδεικνύει χαμηλότερη ταχύτητα ή εκτροχιασμό πριν την τελική πρόσκρουση, καθώς βρέθηκαν ακέραιες σε αντίθεση με τη σορό του μηχανοδηγού της επιβατικής.

2.5 Η πυρόσφαιρα διήρκεσε περίπου 9,8 δευτερόλεπτα και, σύμφωνα με τα δεδομένα από κινητά τηλέφωνα, τα 28 θύματα από φωτιά κατέληξαν περίπου 3 λεπτά μετά την αρχική σύγκρουση.

3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΠΑΡΑΣΤΑΣΗ ΣΥΓΚΡΟΥΣΗΣ

Η επιβατική αμαξοστοιχία κινείτο από Αθήνα προς Θεσσαλονίκη και λόγω λανθασμένων εντολών του σταθμάρχη και έλλειψης συστημάτων αποτροπής λάθους, ταξίδευε 12 λεπτά στη γραμμή καθόδου όπου κινούνταν κανονικά η εμπορική από Θεσσαλονίκη προς Αθήνα.

Η σύγκρουση έγινε στη θέση Ευαγγελισμός Τεμπών με σφοδρότητα περίπου 260 χλμ/ώρα, προκαλώντας εκτροχιασμό μηχανών εμπορικής, απογείωση της μηχανής επιβατικής, πυρόσφαιρα διάρκειας 9,8 δευτερολέπτων και 56 θανάτους, με 1 αγνοούμενη.

Οι μηχανές της εμπορικής βρέθηκαν 57 μέτρα πριν το κύριο σημείο πρόσκρουσης, δείγμα εκτροχιασμού πριν τη σύγκρουση. Αυτό υποδηλώνει ότι η πρόσκρουση της επιβατικής συνέβη πάνω σε στατικό ή σημαντικά επιβραδυμένο εμπόδιο (π.χ. εκτροχιασμένες μηχανές).

Κίνηση επιβατικών βαγονιών στον αέρα και επαφή με την ουρά της πυρόσφαιρας:

Η πυρόσφαιρα προκλήθηκε στην περιοχή πρόσκρουσης και επεκτάθηκε στο πίσω μέρος των βαγονιών του επιβατικού που ανασηκώθηκαν λόγω κρουστικής ορμής.

Τα θύματα από τη φωτιά πέθαναν έως και 5 λεπτά μετά την πρόσκρουση, σύμφωνα με καταγραφές κινητών τηλεφώνων.



4. ΑΙΤΗΜΑ ΠΡΟΣ ΤΟΝ κ.ΑΝΑΚΡΙΤΗ

Αίτηση για:

Διορισμό ειδικών τεχνικών πραγματογνωμόνων με εξειδίκευση σε:

- Ανάλυση σιδηροδρομικών δυστυχημάτων
- Συστήματα πέδησης και εκτροχιασμούς τροχαίου υλικού
- Ανάλυση ψηφιακών καταγραφών (data loggers – καταγραφικά μηχανών)

Σκοπός:

- Επιβεβαίωση ή μη της πρόσκρουσης των μηχανών της εμπορικής αμαξοστοιχίας μετά από εκτροχιασμό.
- Τεκμηρίωση της ενεργοποίησης ακαριαίας πέδης και εκτροχιασμού των μηχανών της εμπορικής πριν την πρόσκρουση.

Ζητείται:

- Ενδελεχής αξιολόγηση όλων των καταγεγραμμένων δεδομένων (ταχογράφοι, εικόνες, υλικά).
- Πραγματογνωμοσύνη πεδίου ή σημείου εναπόθεσης των συντριμμιών και σύνταξη ανεξάρτητου τεχνικού πορίσματος.

Η περαιτέρω ανάλυση από ανεξάρτητους ειδικούς τεχνικούς πραγματογνώμονες, με τήρηση των απαιτήσεων UIC και EN προτύπων (UIC 2013, CEN 2009 Η UIC (Διεθνής Ένωση Σιδηροδρόμων) και η CEN (Ευρωπαϊκή Επιτροπή Τυποποίησης) που ασχολούνται και οι δύο με την τυποποίηση, αλλά λειτουργούν σε διαφορετικά πλαίσια.), κρίνεται επιβεβλημένη.



5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Η τεχνική διερεύνηση όλων των πτυχών του δυστυχήματος είναι κρίσιμη για την απόδοση ευθυνών και το γεγονός που ενδέχεται να διαφοροποιεί τη δυναμική της σύγκρουσης και τη διάταξη των επιπτώσεων (πυρόσφαιρα, διαμελισμός επιβατικής μηχανής, κ.λπ.) είναι πολύ σοβαρό και ως εκ τούτου η ικανοποίηση του αιτήματος επιβεβλημένη.

Η παρούσα αφού συντάχθηκε βεβαιώθηκε και υπογράφεται:

Ο συντάξας

Κοκοτσάκης Σταύρου Βασίλειος

Ειδικός Δικαστικός Πραγματογνώμονας σε Θέματα Πυρκαγιών

Τεχνικός Σύμβουλος Συγγενών Θυμάτων

Email: vkokotsakis@gmail.com

Σελίδα 7

Ψηφιακή Βεβαίωση Εγγράφου

Μπορείτε να ελέγξετε την ισχύ του εγγράφου
σκανάροντας το QR code ή εισάγοντας τον κωδικό
στο docs.gov.gr/validate



Επιβεβαιώνεται το γνήσιο. Υπουργείο
Ψηφιακής Διακυβέρνησης / Verified by the Ministry
of Digital Governance, Hellenic Republic
20250703194623+03'00'

Υπογραφή:
ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΟΚΟΤΣΑΚΗΣ
Πατρώνυμο: ΣΤΑΥΡΟΣ
ΑΦΜ: 030864372

Ημ. Υπογραφής: 03/07/2025 19:46:20