

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Συνέχεια ερωτημάτων(εντολή) που μου έθεσαν προφορικά οι υπεύθυνοι του συλλόγου θυμάτων δυστυχήματος «Τέμπη 2023 , σχετικά με την πρόκληση εκρηξης-πυρκαγιάς. κατά και μετά την σύγκρουση των τρένων την 28/2/2023 , αλλά και των διαπιστώσεων μου για την γενική και ειδική διαχείριση του συγκεκριμένου συμβάντος , σας γνωρίζω τα παρακάτω :

**Έχοντας υπόψη και αφού έλαβα γνώση από, εσάς του περιεχομένου:**

- 1.Το βιντεοσκοπημένο από σταθερή κάμερα στιγμιότυπο της σύγκρουσης
- 2.Τις εκθέσεις πραγματογνωμοσύνης των διορισθέντων κατά την ποινική δικονομία πραγματογνωμόνων
- 3.Την έκθεση απλής αυτοψίας των πυροσβεστικών υπαλλήλων
- 4.Τις εκθέσεις εξέτασης πειστηρίων(δειγμάτων) του Γεν. Χημείου του κράτους κ.λ.π άλλου υλικού.,

και με βασικό εφόδιο την γνώση και εμπειρία μου από έρευνα και διαχείριση παρόμοιων περιστατικών (μικρότερης ασφαλώς ως προς το αποτέλεσμα κλίμακας) , αλλά και την διεθνή βιβλιογραφία και επιστημονικά κείμενα , σας παραθέτω συνοπτικά τα συμπεράσματα και τις διαπιστώσεις μου:

### **1.ΙΣΤΟΡΙΚΟ-ΔΙΑΠΙΣΤΩΣΕΙΣ**

Την 28.2.2023 και ώρα 23.21.18'' δύο τρένα κινούμενα αντίθετα( ως μη όφειλαν) συγκρούστηκαν μετωπικά , με αποτέλεσμα των θάνατο 57 ανθρώπων που επέβαιναν σε αυτά, είτε ως πλήρωμα είτε ως επιβάτες.

Από αυτούς οι 28 έφεραν σοβαρά εγκαύματα έως απανθράκωση από την εκδηλωθείσα φωτιά.

Κατά την σύγκρουση των τρένων τα οποία ως ενέργεια κίνησης χρησιμοποιούσαν τον ηλεκτρισμό , πέραν των άλλων , υπήρξε και εκτροπή των ηλεκτροφόρων αγωγών τροφοδοσίας(των τρένων) τάσης 25.000 volt.

### **2.ΔΙΑΠΙΣΤΩΣΕΙΣ-ΕΞΗΓΗΣΗ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟΥ ΕΚΡΗΞΗΣ**

α. Κατά την εκτροπή αυτών παρήχθη η φυσιολογική **ηλεκτρική έκρηξη** ως αποτέλεσμα αιφνίδιας μετατροπής ηλεκτρικής ενέργειας σε θερμότητα, που προήλθε από την καταστροφή του ηλεκτρικού αγωγού.

Στην περίπτωση αυτή ο αέρας παύει να λειτουργεί ως μονωτής, ιονίζεται και γίνεται αγώγιμος. **Η συγκεκριμένη ηλεκτρική έκρηξη λοιπόν δεν είναι τίποτε περισσότερο**

Κοκοτσάκης Στ. Βασίλειος

Τεχνικός σύμβουλος οικογενειών θυμάτων δυστυχήματος Τεμπών

Ειδικός πραγματογνώμονας σε θέματα πυρκαγιών

από ένας πολύ μεγάλος σπινθήρας ή ένα σύνολο σπινθήρων, που έχει την εμφάνιση κεραυνού, όπως ακριβώς εκδηλώθηκε κατά την σύγκρουση των τρένων.

### **B. Μηχανική έκρηξη:**

Έκρηξη είναι το φαινόμενο της βίαιης εκτόνωσης αερίων, ως αποτέλεσμα ξαφνικής απελευθέρωσης εσωτερικής ενέργειας από μία ουσία ή ένα μίγμα το οποίο ευρίσκεται υπό πίεση ή όχι(αέριο-υγρό), που οδηγεί στην ανάπτυξη πολύ υψηλών πιέσεων.

**Το φαινόμενο – έκρηξη που παρατηρήθηκε στην περίπτωση μας , ακολούθησε την ηλεκτρική και ταξινομείται ως μηχανική έκρηξη .**

Μηχανική έκρηξη(**με την εικόνα των Τεμπών**) είναι το αποτέλεσμα της διάρρηξης ενός κλειστού δοχείου υπό πίεση, ή όχι , το οποίο περιέχει υγροποιημένο αέριο ή υγρό καύσιμο υψηλής πτητικότητας.(**καύσιμα-διαλύτες-υγραέρια.**)

Γενικά, για να συμβεί μία μηχανική έκρηξη τέτοιου τύπου απαιτείται η βίαιή θραύση ενός δοχείου(μικρού ή μεγάλου), που περιέχει τέτοιο υλικό ,λόγω εξωτερικής ή εσωτερικής πίεσης.

Σαν αποτέλεσμα έχει την **βίαιη ατμοποίηση του υγρού και η δημιουργία κρουστικού κύματος μέσα στη μάζα του υγρού. (φαινόμενο BLEVE) Στη συνέχεια και εφόσον το υγρό είναι καύσιμο(εύφλεκτο), το φαινόμενο μπορεί να εξελιχθεί στη δημιουργία πυρόσφαιρας.(fireball) σε συνδυασμό με την επαφή του με τον αέρα (εκρηκτικό μείγμα)**

Το μίγμα αυτό αναφλεγόμενο δημιουργεί πυρόσφαιρα (fireball) σε περιπτώσεις μερικής ανάμιξης με τον αέρα (και εφόσον υπάρχει πλήρη ανάμειξη με τον αέρα) , **αναφλέγεται με την μορφή έκρηξης κινούμενο ανοδικά μέχρις εξάντλησης του περιεχομένου ατμοποιημένου υγρού ή αερίου μίγματος.**

Η πυρόσφαιρα αυτή , **αν και διαρκεί μικρό χρόνο , είναι ικανή να προξενήσει υψηλού βαθμού εγκαύματα σε ζώντες οργανισμούς(δια επαφής και ακτινοβολίας), αφού καταλαμβάνει μεγάλο όγκο και εκπέμπει πολύ μεγάλες ποσότητες θερμικής ακτινοβολίας.**

Στην περίπτωση αυτή η τοπική θερμοκρασία είναι ίση ή μεγαλύτερη της θερμοκρασίας καύσης του μίγματος εκρηκτικών **ατμών και στην περίπτωση των Τεμπών , αυτή ξεπέρασε τους 600 βαθμούς.**

Το μίγμα αυτό που κινείται με μεγάλη ταχύτητα ακόμη κατά την διαδικασία ατμοποίησης του , «λούζει» όλα τα ευρισκόμενα στην πορεία του αντικείμενα αλλά και έμψυχα όντα ,ανάγοντας τα σε θερμοκρασία ανάφλεξης - καύσης τους , μη επιτρέποντας ύπαρξη ή διατήρηση βιώσιμου «περιβάλλοντος».

**Στην περίπτωση του δυστυχήματος των Τεμπών υπήρχαν όλα τα παραπάνω χαρακτηριστικά έκρηξης ως και η αλληλουχία των περιγραφόμενων γεγονότων.**

Κοκοτσάκης Στ. Βασίλειος

Τεχνικός σύμβουλος οικογενειών θυμάτων δυστυχήματος Τεμπών

Ειδικός πραγματογνώμονας σε θέματα πυρκαγιών

Επειδή προϋπήρξε σφοδρή μετωπική σύγκρουση των τρένων , τυχόν συμμετοχή του φαινομένου καύσης -έκρηξης στον θάνατο κάποιων εκ των θυμάτων, θα μπορούσε ενδεχομένως να εξακριβωθεί έγκαιρα με ιατρική πραγματογνωμοσύνη και τοξικολογική εξέταση , για να εξεταστεί ενδεχόμενο ύπαρξη ζωής(αναπνοής) σε περιβάλλον εκρηκτικών μιγμάτων..

Υλικά ουσίες , ενώσεις κ.λ.π. τα οποία έχουν τέτοια χαρακτηριστικά και εκρηκτική συμπεριφορά αναμειγνυόμενα με τον αέρα μεταξύ άλλων είναι:

-Οργανικοί διαλύτες και καύσιμα(Βενζόλιο,Ξυλόλιο,Τολουόλιο, ε ξάνιο , πεντάνιο ,επτά νιο κλπ.)

-Υγραέρια(Βουτάνιο ,προπάνιο,αιθάνιο κ.λ.π)

Όλα τα παραπάνω καύσιμα υλικά και οργανικοί διαλύτες χημικές ενώσεις και πολλά περισσότερα , βρέθηκαν και αναλύθηκαν στα περισσότερα των δειγμάτων του Γενικού Χημείου του Κράτους και των οποίων αρκεί η παρουσία μικρής σχετικά «καθαρής» ποσότητας και κατάλληλων συνθηκών(όπως στην περίπτωση Τεμπών) για να έχουν εκρηκτική συμπεριφορά.

Το όλο παραπάνω ερμηνευμένο φαινόμενο καταγράφηκε (στο δυστύχημα) σε βίντεο σταθερών καμερών και πράγματι διήρκησε μικρό χρόνο.

Το επίσης διαπιστωμένο στις αναλύσεις του Γενικού Χημείου του κράτους έλαιο σιλικόνης και στο οποίο αποδίδεται από τους διορισθέντες πραγματογνώμονες η ευθύνη δημιουργίας του παραπάνω περιγραφόμενου φαινομένου(εκρήξεων-πυρκαγιάς) , κατ ουδένα τρόπο (το έλαιο σιλικόνης σε κάθε του μορφή) δεν εκδηλώνει τέτοιες συμπεριφορές , ούτε αναμειγνυόμενο με τον αέρα , μπορεί να δημιουργήσει εκρηκτικό μίγμα με τέτοια ορμή και ταχύτητα, άλλωστε δεν υπάρχει καταγεγραμμένο παγκόσμια περιστατικό έκρηξης ελαίου σιλικόνης , συμπεριφορά που το κατατάσσει στα ασφαλή υλικά και χωρίς την ανάγκη λήψεως ειδικών μέτρων ασφαλείας κατά την χρήση , αποθήκευση ή μεταφορά

**3.Συμπερασματικά λοιπόν διαπιστώνεται ότι :**

α.Οντως υπήρξε έκρηξη με όλα τα παραπάνω χαρακτηριστικά που συνάδει αφενός στην αποδεδειγμένη ηλεκτρική έκρηξη λόγω εκτροπής ηλεκτροφόρου αγωγού υψηλής τάσης.

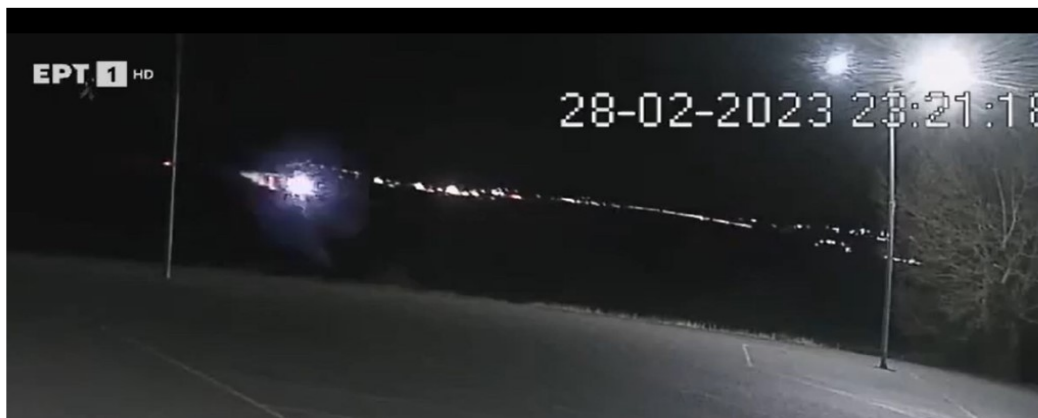
β. Ακολούθησε εκτόνωση με τα χαρακτηριστικά της μηχανικής έκρηξης και οι λόγοι και το υλικό πρόκλησης της πρέπει να ερευνηθούν περαιτέρω και με μεθοδικότητα(εργαστηριακά) , αφού στα μέχρι τώρα δείγματα τόσο στην ευρύτερη περιοχή του δυστυχήματος των Τεμπών όσο και στα υπολείμματα προσωπικών αντικειμένων των θυμάτων , έχουν ανιχνευτεί τέτοιου είδους υλικά, ουσίες – καύσιμα δηλ. αρκετοί οργανικοί διαλύτες αλλά και υγραέρια.

γ.Από την πρόχειρη & λεπτομερή ανάλυση (,αλλά εκτός εργαστηρίου) του βίντεο(που δημοσιεύτηκε στα ΜΜΕ) προκύπτει ότι η δημιουργηθείσα μηχανική Κοκοτσάκης Στ. Βασίλειος

Τεχνικός σύμβουλος οικογενειών θυμάτων δυστυχήματος Τεμπών  
Ειδικός πραγματογνώμονας σε θέματα πυρκαγιών

έκρηξη ήταν μεγάλη. Πριν από αυτή και μετά την ηλεκτρική υπάρχει η εκδήλωση μιας μικρής φωτιάς.

Το συμπεραίνουμε διότι η θερμική «υπογραφή» είναι ασθενής και χρώματος κίτρινου και μπλέ.



δ. Όμως η ακολουθήσασα μηχανική έκρηξη εντός κλάσματος δευτερολέπτου, είναι ισχυρή αφού η θερμική υπογραφή είναι κόκκινη και λευκή.



Τα παραπάνω αναφερόμενα υλικά(Οργανικοί Διαλύτες-καύσιμα και υγραέρια) δύναται να πυροδοτήσουν εκτόνωση(έκρηξη) τέτοιου είδους και δημιουργία πυρόσφαιρας(fire ball), (αποδεδειγμένα) τόσο από την χημική τους σύσταση και συμπεριφορά, όσο και από την πολλάκις συμμετοχή τους σε μεγάλα βιομηχανικά και λοιπά ατυχήματα και δυστυχήματα.

ε.Το έλαιο σιλικόνης, το οποίο επίσης βρέθηκε λογικά στα δείγματα αφού αποτελεί το κατ'εξοχή ψυκτικό μέσο των μετασχηματιστών των ηλεκτραμαξών και η παρουσία του δικαιολογείται απολύτως στον χώρο, άλλωστε αρκετές ποσότητες του υπήρχαν σε κανονική μορφή στους χώρους του δυστυχήματος και πολύ χρόνο μετά από αυτό..

Κοκοτσάκης Στ. Βασίλειος

Τεχνικός σύμβουλος οικογενειών θυμάτων δυστυχήματος Τεμπών

Ειδικός πραγματογνώμονας σε θέματα πυρκαγιών

**στ.Εχει** προκύψει ο αποδεδειγμένος τραυματισμός 4 πυροσβεστών της ομάδας πυρόσβεσης , των οποίων η ιατρική γνωμάτευση αναφέρει ότι υπέστησαν «χημικά εγκαύματα» διαφόρων βαθμών.

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ για την ΝΟΣΗΛΕΙΑ - ΑΣΘΕΝΕΙΑ

Η κάτωθι υπογεγραμμένος/η Ιατρός βεβαιώνει ότι ο/η υπό τα ανωτέρω στοιχεία ασθενής :

Εξετάσθηκε στα Εξωτ. Ιατρεία ή στο Τ.Ε.Π. την: **07/03/2023**

Νοσηλεύτηκε στο Νοσοκομείο μας.

Η διάγνωση του κατά ICD10 ήταν

|       |   |
|-------|---|
| T23.7 | Χημικό έγκαυμα τρίτου βαθμού του καρπού και της άκρας χειρός        |
| T25.6 | Χημικό έγκαυμα δευτέρου βαθμού της ποδοκνημικής και του άκρου ποδός |

Περιγραφή ασθένειας

**Ο ΑΣΘΕΝΗΣ ΦΕΡΕΙ ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ 2ου ΚΑΙ 3ου ΒΑΘΜΟΥ ΚΑΙ ΧΡΗΣΕΙ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ ΚΑΘΟΣΤΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΡΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΧΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΡΟΣ ΑΠΟΦΥΓΗ ΕΠΙΜΟΛΥΣΗΣ.**

υπό τα ανωτέρω στοιχεία ασθενή χορηγείται Αναρρωτική Άδεια με:

ημερησία Έναρξης: **09/03/2023** και για χρονικό διάστημα **4** ημερών

Ο/Η Ιατρός

ΦΩτ:Όπως δημοσιεύτηκε στα Μ.Μ.Ε.

Σημειώνουμε ότι οι πυροσβέστες δεν ήλθαν σε επαφή με άμεσες φλόγες , αλλά **πιθανόν** με τα κατάλοιπα κατάσβεσης( νερά με φερτά από αυτά υλικά) και τα οποία διαπέρασαν την στολή τους και τους προκάλεσαν τέτοιου είδους τραυματισμό.

**Τα χημικά εγκαύματα δεν συνάδουν σε επαφή με έλαιο σιλικόνης σε οποιαδήποτε μορφή του ,διότι ούτε αυτή ούτε τα παράγωγα της έχουν αρνητικές επιδράσεις στο δέρμα των ανθρώπων(δεν έχει αναφερθεί παγκοσμίως τέτοιο περιστατικό) , αντίθετα τα χημικά αυτά εγκαύματα συνάδουν με την επαφή με ουσίες όπως Οργανικοί διαλύτες που είναι ισχυρά τοξικοί.**

**Τέτοιοι διαλύτες έχουν ανιχνευτεί στα ληφθέντα δείγματα, (Βενζόλιο, Ξυλόλιο, Τολουόλιο κ.λ.π)**

#### **4.ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΑΝΑΠΤΥΧΘΗΚΑΝ**

1.Από τις **διαπιστωμένες τήξεις κραμάτων αλουμίνιου** προκύπτει ότι η αναπτυχθείσα θερμοκρασία στον χώρο των επιβατών του κυλικείου , υπερέβη τους 600 βαθμούς όσο και η θερμοκρασία τήξης του αλουμινίου.

2.Πιθανολογούμε από την σχετική εμπειρία αλλά και από τις στρεβλώσεις μεταλλικών αντικειμένων(συντριμμίων), ότι η αναπτυχθείσα καύση και κυρίως στα

Κοκοτσάκης Στ. Βασίλειος

Τεχνικός σύμβουλος οικογενειών θυμάτων δυστυχήματος Τεμπών

Ειδικός πραγματογνώμονας σε θέματα πυρκαγιών



σημεία επαφής με την πυρόσφαιρα , ανέπτυξε θερμοκρασία μεγαλύτερη των 800 βαθμών.

#### 5.ΔΥΣΧΕΡΕΙΕΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΤΟΥ ΔΣΤΥΧΗΜΑΤΟΣ -ΜΠΑΖΩΜΑ ΜΕΡΟΥΣ ΤΗΣ« ΣΚΗΝΗΣ» ΤΟΥ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ

1.Βασική αρχή της έρευνας , είναι η διατήρηση του χώρου που συμμετείχε στο ερευνώμενο περιστατικό , αναλλοίωτου όπως ακριβώς διαμορφώθηκε από το όποιο συμβάν, αφού όλα τα ευρισκόμενα στον χώρο αυτόν υλικά(οργανικά και ανόργανα) θεωρούνται πειστήρια και μέχρι αυτή να ολοκληρωθεί(η έρευνα) , τα δε πειστήρια διατηρούνται ασφαλή μέχρι την τελεσίδικη δικαστική ολοκλήρωση.

Οι όποιες παρεμβάσεις αν χρειαστεί λόγω ανωτέρας βίας να γίνουν , ακολουθούν συγκεκριμένο πρωτόκολλο. Δηλ. χαρτογραφείται ο χώρος , τα μετακινούμενα υλικά σημαίνονται φωτογραφίζονται και καταγράφονται , η δε ενέργειες αυτές βιντεοσκοπούνται.



Κοκοτσάκης Στ. Βασίλειος

Τεχνικός σύμβουλος οικογενειών θυμάτων δυστυχήματος Τεμπών

Ειδικός πραγματογνώμονας σε θέματα πυρκαγιών

Τα όποια υλικά κατάσχονται κατά τύπο και φυλάσσονται ως η ποινική δικονομία ορίζει, είναι δε πάντα στην διάθεση των ανακριτικών αρχών και των ερευνητών αλλά και του δικαστηρίου..

Στην συγκεκριμένη περίπτωση **υπάρχουν προβλήματα** (πέραν των προσωπικών αντικειμένων κλπ που φαίνεται να υπήρξε σωστή διαχείριση) **στην τήρηση** των παραπάνω διαδικασιών διότι όπως διαπιστώθηκε:-

- **ο χώρος «μολύνθηκε»** γιατί πέραν των απολύτως απαραίτητων **εργασιών διευθέτησης** για επιχειρησιακούς λόγους που αναγκαστικά έγιναν,

- **αλλοιώθηκε** κιόλας αφού ικανή έκταση περίπου 2 στρεμμάτων **μπαζώθηκε** με φερτά υλικά όπως χαλίκια και μπετόν.



Κοκοτσάκης Στ. Βασίλειος  
Τεχνικός σύμβουλος οικογενειών θυμάτων δυστυχήματος Τεμπών  
Ειδικός πραγματογνώμονας σε θέματα πυρκαγιών





Κυρίως όμως το σημείο στο οποίο είχαν καταπέσει τμήματα(συντρίμμια) της επιβατικής αμαξοστοιχίας , αλλά και απόβλητα ή κατάλοιπα καύσης παρασυρμένα από τα νερά πυρόσβεσης , ίσως όμως και βιολογικό υλικό ανθρώπων , **μπαζώθηκε με επιμελή και μόνιμο τρόπο , δηλ. αφαίρεση του χώματος σε ικανό βάθος , πάχτωση του με χοντρά εμποτισμένα χαλίκια λατομείου και κάλυψη με σκυρόδεμα επίσης ικανού πάχους.**

**Η ενέργεια αυτή δυσχεραίνει αν δεν αποκλείει κιόλας την έρευνα στο σημείο εκείνο** και κυρίως την λήψη δειγμάτων που ίσως βοηθούσαν στην διαφώτιση αρκετών από τα ερωτήματα της έρευνας.

2.Όσο η έρευνα είναι σε εξέλιξη , όλα τα υλικά , αντικείμενα κλ.π που καθ οιονδήποτε τρόπο συμμετείχαν στην εκδήλωση του συμβάντος , **θεωρούνται πειστήρια και ως τέτοια πρέπει αντιμετωπίζονται.** Πέραν των άλλων τυπικών και ουσιαστικών μέτρων που πρέπει να λαμβάνονται , είναι και αυτό **(κύριο)** της διαφύλαξης και προστασίας.

Τα συγκεκριμένα αντικείμενα-πειστήρια(συντρίμμια , χώματα ) που μετακινήθηκαν από τον τόπο του συμβάντος **έπρεπε να διαφυλαχτούν και προστατευτούν** τόσο από τις καιρικές συνθήκες , όσο και από τυχόν απόπειρά αλλοίωσης ή αφαίρεσης **μέτρα που δεν λήφθηκαν στον βαθμό που θα εξασφάλιζε την έγκαιρη -ασφαλή και αδιαμφισβήτητη έρευνα επ αυτών και την διατήρηση τυχόν υπολειμμάτων-στοιχείων που θα βοηθούσαν προς τούτο.**

3.Ο τρόπος και η επιλογή των χώρων από τους οποίους ελήφθησαν τα δείγματα για χημική ανάλυση , **είναι μεθοδολογικά μη ορθός** , γιατί τα περισσότερα δείγματα έχουν ληφθεί από το βόρειο τοίχιο αντιστήριξης και όχι από τον χώρο που έγινε η καύση -έκρηξη.(πιθανότατα δεν ελήφθησαν ,γιατί ο χώρος είχε διαμορφωθεί και αλλοιωθεί και υπήρχε και χρονική καθυστέρηση λήψης δειγμάτων , γεγονός που καθιστούσε πλέον, τα δείγματα επισφαλή και όχι αντιπροσωπευτικά.

Κοκοτσάκης Στ. Βασίλειος

Τεχνικός σύμβουλος οικογενειών θυμάτων δυστυχήματος Τεμπών

Ειδικός πραγματογνώμονας σε θέματα πυρκαγιών



4.Δεν ελήφθησαν έγκαιρα δείγματα λαμαρινών με αιθάλες από τα κοντέινερ εμπορικής, κυλικείο επιβατικής που αποδεδειγμένα συμμετείχαν στο φαινόμενο της πυρόσφαιρας ,για ανάλυση και διαπίστωση υλικών καύσης.

## **6.ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΓΙΝΟΥΝ-ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ**

**1.Περαιτερω** διερεύνηση- ανάλυση από τους διορισθέντες πραγματογνώμονες και απόδειξη με πραγματικά τεχνικά στοιχεία της συμμετοχής του ελαίου σιλικόνης , στην δημιουργηθείσα «έκρηξη» , οι οποίοι αναφέρονται στο θέμα αυτό, εντελώς αποσπασματικά χωρίς καμία ερμηνεία ή ουσιαστική εξήγηση.

**α..Να απαντηθεί** γιατί στα ληφθέντα δείγματα απουσιάζουν αναλύσεις ύπαρξης παραγώγων καύσης ελαίου σιλικόνης και κυρίως οξειδίου του πυριτίου , το οποίο σε θετική περίπτωση καύσης μεγάλης ποσότητας ελαίου σιλικόνης , θα υπήρχε στον χώρο σε στερεά μορφή (λευκή σκόνη)

**β.Να αναλυθεί** εάν το περιεχόμενο στο δείγμα ελαίου σιλικόνης βενζόλιο, είναι προϊόν διάσπασης του ελαίου ή **απελευθέρωση του από δοχείο στο οποίο υπήρχε.**

**γ.Ως μοναδικός τρόπος** προς τούτο είναι , να οδηγηθεί ποσότητα ελαίου σε **εξειδικευμένο εργαστήριο** (της ημεδαπής ή αλλοδαπής)και να αναχθεί σε συνθήκες που προσομοιάζουν με αυτές του δυστυχήματος , για να παρατηρηθεί η συμπεριφορά του , δηλ. εάν δημιουργήσει εκρηκτικό μείγμα με τον αέρα κ.λ.π.

**Δηλαδή να γίνουν προσομοιώσεις αναφλέξεως ελαίου σιλικόνης σε συνδυασμό με κινηματογράφηση με απλές θερμικές κάμερες, ενέργεια η οποία θα επιτρέψει να διαπιστωθούν τα παραγόμενα αέρια από την καύση του ελαίου και έτσι να εξακριβωθεί κατά πόσο είναι συμβατή η κατά τους διορισθέντες πραγματογνώμονες θεωρία ότι το έλαιο σιλικόνης είχε παρουσία ως μοναδικό καύσιμο στην περιοχή του δυστυχήματος.**

Επί πλέον εάν στο παραπάνω πείραμα χρησιμοποιηθούν ίδιες κάμερες ασφαλείας με αυτές που κατέγραψαν το δυστύχημα, θα καταστεί δυνατή η σύγκριση των χρωμάτων που κατέγραψαν οι κάμερες με αυτά που παράγονται κατά την καύση ελαίου σιλικόνης.

Παράλληλα το ίδιο πείραμα πρέπει να γίνει και με τα άλλα καύσιμά και εκρηκτικά μείγματα που ανιχνευθήκαν για να συγκριθεί το οπτικό αποτέλεσμα των καταγραφών των πειραματικών εκρήξεων.

**δ.Να ληφθούν** περισσότερα δείγματα προς εξέταση τόσο από το έδαφος και κυρίως κάτω από το μπαζωμένο τμήμα ή τα αφαιρεθέντα χώματα(εάν υπάρχουν),όσο και από τα βαγόνια της εμπορικής αμαξοστοιχίας που αποδεδειγμένα ανεφλέγησαν.

**ε.Να ληφθούν** δείγματα και αναλυθούν, από τα τοιχώματα του βαγονιού του κυλικείου γιατί τόσο σε αυτό όσο και στην εμπορική αμαξοστοιχία(πλατφόρμες κοντέινερ) **πιθανόν να υπάρχουν αιθάλες** , που η ανάλυση τους μέσω

Κοκοτσάκης Στ. Βασίλειος

Τεχνικός σύμβουλος οικογενειών θυμάτων δυστυχήματος Τεμπών

Ειδικός πραγματογνώμονας σε θέματα πυρκαγιών

φασματογραφίας μάζας, πιθανόν να μας δώσει εικόνα ,υλικά και τρόπο με τον οποίο κήκαν.

στ.**Να ληφθούν δείγματα από τις λαμαρίνες των κοντέινερ** που ήταν φορτωμένα στα τρία πρώτα βαγόνια της εμπορικής και να γίνει ανάλυση στις αιθάλες που βρίσκεται σε αυτά(αν βρίσκεται ακόμη)

ζ.**Να ευρεθούν** στο ελεύθερο εμπόριο ενδύματα – υποδήματα όμοια με αυτά που καταγράφηκαν ως προσωπικά αντικείμενα των θυμάτων , να αποσταλούν σε ειδικά εργαστήρια και αφού αναχθούν σε παρόμοιες συνθήκες , να ερευνηθεί εάν **απελευθερώνουν βενζόλιο, ξυλόλιο, τουλουόλιο και άλλους διαλύτες σαν αυτούς που βρέθηκαν στις αναλύσεις του Χημείου του Κράτους.** -

η. **Για τις παραπάνω μετρήσεις το αυθεντικό βίντεο ή κάθε βιντεοσκοπημένο υλικό ,** ως και τα λοιπά πειστήρια να αποσταλούν σε εξειδικευμένο εργαστήριο ημεδαπό ή αλλοδαπό, το οποίο μπορεί να κάνει αναλύσεις υλικών , πιστοποιήσεις για πυρίμαχα, προσομοιώσεις με πειραματικές καύσεις -εκρήξεις κλπ **και το οποίο αδιαμφισβήτητα μπορεί να δώσει απάντηση στο υλικό και τις συνθήκες δημιουργίας του φαινομένου bleve.(πυρόσφαιρα)**

θ.Προς τούτο καλό είναι να ληφθεί δείγμα από την κάμερα ασφαλείας(που μαγνητοσκοπήσε το περιστατικό) σε συνθήκες μέρας , για να δούμε πως θα φαίνονταν τα βαγόνια στο φυσικό φώς.

---

**Εάν γίνουν οι παραπάνω ενέργειες έστω και καθυστερημένα , πιστεύουμε ότι πιθανότατα θα διαπιστωθεί με εγκυρότητα, η αιτία της δημιουργίας του φαινομένου της έκρηξης-πυρκαγιάς , αλλά και η τυχόν συμμετοχή της στον θάνατο μέρους των θυμάτων.**

---

**Η παρούσα τεχνική έκθεση, που εκπονήθηκε μετά από αίτημα των εντολέων & εκπροσώπων του συλλόγου θυμάτων δυστυχήματος Τεμπών , συντάσσεται κατά τύπο ,και εκφράζει τις θέσεις – απόψεις-συμπεράσματα του συντάξαντος , υπογράφεται ως παρακάτω και παραδίδεται στους εντολείς, προς δική τους χρήση αλλά και επίδοση στις ανακριτικές αρχές στην προσπάθεια υποβοήθησης του έργου τους.**

Στην έκθεση επίσης αυτή , περιλαμβάνονται οι κατά την γνώμη μου **παραλείψεις ή λάθος χειρισμοί οι οποίοι πιθανόν να δυσχέραναν το έργο της έρευνας** , καταστούν σχεδόν αδύνατη την λήψη περαιτέρω αντιπροσωπευτικών δειγμάτων,

**καθώς και προτάσεις**, η υλοποίηση των οποίων ίσως ( **παρά τον ένα χρόνο από το περιστατικό** ) , βοηθήσουν στην ασφαλή - αντικειμενική και αποδεδειγμένα διαλεύκανση μίας από τις συνέπειες(έκρηξη-πυρκαγιά) του πολύνεκρου αυτού δυστυχήματος που συγκλόνισε τον κόσμο , οδήγησε στον θάνατο 57 τουλάχιστον Κοκοτσάκης Στ. Βασίλειος

Τεχνικός σύμβουλος οικογενειών θυμάτων δυστυχήματος Τεμπών  
Ειδικός πραγματογνώμονας σε θέματα πυρκαγιών

ανθρώπους , τραυμάτισε πολλαπλάσιους και οδήγησε σε βαθύ και διαρκές πένθος(αμέσως ή εμμέσως) πολύ μεγάλο αριθμό οικογενειών σε όλη την χώρα.

Επειδή το περιστατικό των Τεμπών παρουσιάζει παγκόσμια μοναδικότητα (άρα και ενδιαφέρον)τόσο αυτό καθ εαυτό ως προς τον τρόπο και το είδος της σύγκρουσης(μετωπική 2 τρένων κινούμενα στην ίδια γραμμή -σε δίκτυο διπλής γραμμής) , η ασφαλής & αντικειμενική και αξιόπιστη διακρίβωση της αιτίας της δημιουργίας του φαινομένου της πυρόσφαιρας (fire ball) μετά την σύγκρουση και επειδή ακριβώς ηλεκτράμαξες κυκλοφορούν σε όλο τον κόσμο, ίσως βοηθήσει στην λήψη μέτρων για την αποφυγή επανάληψης τέτοιου περιστατικού.

Γιατί αν όντως αποδειχθεί ως ορθό το συμπέρασμα των διορισθέντων πραγματογνωμόνων , τότε θα πρέπει να ληφθούν μέτρα προστασίας σε παγκόσμια κλίμακα , όπου δηλ.χρησιμοποιείται το έλαιο σιλικόνης ως ψυκτικό και όχι μόνο , παύοντας πλέον να θεωρείται ασφαλές και μη εκρηκτικό, για δε την αποδεικτική αυτή διαδικασία θα έπρεπε οι ίδιοι αυτοί πραγματογνώμονες να έχουν ήδη ενεργήσει.

Ηράκλειο 18/2/2024



Αποστέλλεται με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ”:**

-Η παρούσα (Τελική)Τεχνική έκθεση αντικαθιστά οποιαδήποτε άλλη (δική μου) που είχε παραδοθεί στους εντολείς ,ως συνοπτική και αποσπασματική αποκλειστικά προς ενημέρωση.

ΠΗΓΕΣ:-Fire security technical-Βασικές έννοιες,είδη εκρήξεων

-Fire security technical-κίνδυνοι εκρήξεων

Κοκοτσάκης Στ. Βασίλειος

Τεχνικός σύμβουλος οικογενειών θυμάτων δυστυχήματος Τεμπών

Ειδικός πραγματογνώμονας σε θέματα πυρκαγιών