

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

ΚΟΚΟΤΣΑΚΗΣ ΣΤ. ΒΑΣΙΛΗΣ

Ειδικός πραγματογνώμονας

σε θέματα πυρκαγιών

Τεχνικός Σύμβουλος οικογενειών θυμάτων Δυστυχήματος Τεμπών

Περιεχόμενα:

1.2η ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΑΡΙΘΜΟΥ ΝΕΚΡΩΝ ΑΠΟ ΦΩΤΙΑ-

**2.ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ ΕΙΣΑΓΓΕΛΕΑ ΕΦΕΤΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΟΥ
ΙΑΤΡΟΔΙΚΑΣΤΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ**

3.ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ ΘΑΝΑΤΟΥ ΕΠΙΒΑΤΩΝ

1.Μέθοδος Bayes:

A. ΓΕΝΙΚΑ:

Το Συμπέρασμα (μέθοδος) του Bayes είναι μια μέθοδος στη στατιστική συμπερασματολογία στην οποία ο κανόνας του Bayes χρησιμοποιείται για να αναβαθμίσει την πιθανότητα για την υπόθεση αφού η απόδειξη αποκτιέται.

Το συμπέρασμα του Bayes είναι αρκετά σημαντικό για τη Στατιστική, και συγκεκριμένα για τη μαθηματική στατιστική.

Το συμπέρασμα(η μέθοδος) αυτό εφαρμόζεται σε ένα μεγάλο εύρος δραστηριοτήτων, συμπεριλαμβανομένου της επιστήμης, της μηχανικής, της φιλοσοφίας, της φαρμακευτικής, και της νομικής.

Στη Θεωρία αποφάσεων στη φιλοσοφία, η μέθοδος του Bayes σχετίζεται αρκετά με την αντικειμενική πιθανότητα, και συχνά αποκαλούμενη πιθανότητα κατά Bayes η Πιθανότητα κατά Bayes παρέχει μια λογική μέθοδο για την επικαιροποίηση των πιθανοτήτων των παρατηρήσεων με βάση τα γεγονότα που έχουν μεσολαβήσει και κατ' επέκταση μας δίνει περισσότερο κοντινά στην πραγματικότητα διαστήματα εμπιστοσύνης που περιγράφουν με βάση της παρατηρήσεις και το ιστορικό ενός φαινομένου τις πιο πιθανές τιμές στατιστικών μεγεθών που θέλουμε να μάθουμε. Εν κατακλείδι, η μέθοδος του Bayes, μας δείχνει τι είναι περισσότερο πιθανό να συμβεί με βάση τα γεγονότα που έχουν μεσολαβήσει μέχρι την παρατήρηση.

Β.Εκτίμηση

Η ανάλυση με την μέθοδο του Bayes δίδει τα ακόλουθα αποτελέσματα:

Χρησιμοποιούμε μια υπόθεση εργασίας όπως πάντα γίνεται σε αυτού του τύπου την ανάλυση.

Στη συνέχεια εξετάζουμε την υπόθεση αυτή με βάση τα δεδομένα επί του πεδίου και εν συνεχεία εξάγουμε ένα συμπέρασμα που γενικά αναθεωρεί «επι τα βελτίω ή τα χείρω» την υπόθεση εργασίας.

Υποθέσαμε λοιπόν ότι θεωρούμε πιο πιθανό το ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των νεκρών οφείλεται στη σύγκρουση των συρμών, δηλαδή σε μηχανικά αίτια και όχι στην πυρκαγιά.

Συγκεκριμένα υποθέτουμε ότι το πιο πιθανό ποσοστό των θανάτων συνεπεία της πυρκαγιάς είναι μεταξύ 0 και 49% (δίδουμε αυθαιρέτως την πιθανότητα 67% σε αυτήν την παραδοχή).

Η ανάλυση του Bayes εξετάζει αυτήν την υπόθεση υπό το φως του γεγονότος ότι σε 6 από τα θύματα που κήκαν και που μπορούσαν να εξετασθούν ιατροδικαστικά για την αιτία θανάτου και τα 6 δεν απεβίωσαν συνεπεία της συγκρούσεως αλλά συνεπεία της πυρκαγιάς.

Υπό το πρίσμα αυτό οδηγούμαστε στο συμπέρασμα ότι με πιθανότητα 79% το ποσοστό των θανάτων συνεπεία της πυρκαγιάς κυμαίνεται μεταξύ 51 και 100%.

Τουτέστιν, η υπόθεση ότι η κυρία αιτία θανάτου των θυμάτων (εγκαυματιών) είναι οι μηχανικές συνέπειες της σύγκρουσης δεν μπορεί να γίνει δεκτή γιατί δεν είναι επαρκώς πιθανή.

Στην ανάλυσή μας χρησιμοποιήσαμε τις συναρτήσεις Βήτα με παραμέτρους $\alpha=7$ και $\beta=9$ (a-priori) και $\alpha=13$ και $\beta=9$ (a-posteriori)

Επομένως, επικρατέστερη αιτία θανάτου 16 έως και όλων των 30 από τους με εγκαύματα νεκρούς πρέπει να θεωρείται η πυρκαγιά.

Δυστυχώς, επιλέγουμε τη χρήση στατιστικών μεθόδων ελλείψει επαρκών ιατροδικαστικών εξετάσεων.»

Dr Παπαδάκης Εμμανουήλ

Καθηγητής Μαθηματικών

Πανεπιστημίου Χιούστον

**2.ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ ΕΙΣΑΓΓΕΛΕΑ ΕΦΕΤΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΗΣ
ΙΑΤΡΟΔΙΚΑΣΤΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΛΑΡΙΣΑΣ**

-Η προϋσταμένη Ιατροδικαστικής υπηρεσίας Λάρισας κ.Ρουμπίνη Λεοντάρη σε σχετικό υπόμνημα της προς τον κ. Εισαγγελέα Εφετών Λάρισας , για την αιτία θανάτου αριθμού των θυμάτων της επιβατικής αμαξοστοιχίας την 28/2/2023 μεταξύ άλλων αναφέρει(σελ.4)

Στις μεν απανθρακωμένες σωρούς(σ.σ.30) ο θάνατος επήλθε λόγω της άμεσης επίδρασης της φωτιάς.....

Το αδιαμφισβήτητο γεγονός πρόκλησης του θανάτου λόγω της άμεσης επίδρασης της φωτιάς, αποδεικνύεται από την κατάσταση κάθε σωρού.....

Τα νεκροτομικά ευρήματα και τα ευρήματα της νεκροψίας δεν άφηναν κανένα περιθώριο αμφισβήτησης της αιτίας θανάτου στους επιβάτες που απανθρακώθηκαν και δεν υπήρχε πεδίο επιστημονικής αναζήτησης άλλης αιτίας θανάτου στους ίδιους αυτούς επιβάτες.....

Η ίδια ιατροδικαστής για την αιτία θανάτου των υπολοίπων επιβατών αναφέρει χαρακτηριστικά:

«Στις δε λοιπές σωρούς, αιτία του άμεσου θανάτου ήταν οι διαπιστωθείσες βαρύτατες θανατηφόρες κακώσεις, που λόγω τους είδους των, δεν άφηναν επίσης κανένα περιθώριο αμφισβήτησης περί της αιτίας που επέφερε τον θάνατο....»

Ο κ. Εισαγγελέας Εφετών Λάρισας στην με αριθμό 137/2024 διάταξη του με την οποία τέθηκε στο αρχείο μήνυση κατά των ιατροδικαστών , αναφέρει για το ίδιο θέμα:

«Στις μη απανθρακωμένες σωρούς , αιτία του ΑΜΕΣΟΥ θανάτου ήταν οι διαπιστωθείσες βαρύτατες θανατηφόρες κακώσεις συνεπεία κυρίως των φυσικών δυνάμεων που αναπτύχθηκαν από την σύγκρουση των αμαξοστοιχιών

Στις απανθρακωμένες σωρούς , ο θάνατος επήλθε λόγω της ΑΜΕΣΗΣ επίδρασης της φωτιάς-.....

Το αδιαμφισβήτητο γεγονός πρόκλησης του θανάτου λόγω της άμεσης επίδρασης της φωτιάς, αποδεικνύεται από την κατάσταση κάθε σωρού όπως π.χ. από την πλήρη αφυδάτωση και την εξ αυτής μείωση του βάρους, την συρρίκνωση του όγκου του σώματος, την αποξήρανση και συρρίκνωση του δέρματος και των υποκειμένων ιστών, του μελανού χρώματος, των διασχίσεων και διανοίξεων των αρθρώσεων και του αποχωρισμού των άκρων, την διάρρηξη των κρανίων, την διάνοιξη του θώρακα και της κοιλίας, την πλήρη καύση(απανθράκωση) τμημάτων του σώματος κ.λ.π.

Τα νεκροτομικά ευρήματα και ευρήματα της νεκροψίας, δεν άφηναν κανένα περιθώριο αμφισβήτησης της αιτίας θανάτου στους επιβάτες που απανθρακώθηκαν και δεν υπήρχε πεδίο επιστημονικής αναζήτησης άλλης αιτίας θανάτου.

Γι αυτούς τους επιβάτες ο θάνατος στις απανθρακωμένες σωρούς, επήλθε ΑΜΕΣΩΣ από την προκαλούμενη πήξη των λευκωματοειδών ουσιών και του ψησίματος του αίματος εντός των αγγείων , με αποτέλεσμα την απότομη παύση όλων των λειτουργιών του οργανισμού.....

3.ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΘΑΝΑΤΟΥ

Από τα παραπάνω αναφερόμενα , αλλά και στο υπόμνημα της προϊσταμένης της Ιατροδικαστικής Υπηρεσίας Λάρισας , αλλά και στην διάταξη του κ. Εισαγγελέα Εφετών, δίδονται οι παρακάτω εξηγήσεις για τον μηχανισμό θανάτου των επιβατών ,συνάγονται δε παράλληλα ασφαλή συμπεράσματα:

1. Η ταχύτητα μετάδοσης της πυρκαγιάς που εκδηλώθηκε με την μορφή πυρόσφαιρας και οι συνέπειες της ήταν τέτοια, **που πρόλαβε όλες της συνέπειες των φυσικών δυνάμεων που αναπτύχθηκαν λόγω της σύγκρουσης των αμαξοστοιχιών.**

2. Μετά την σύγκρουση των τρένων και την αρχή της εκδήλωσης της πυρόσφαιρας όπως αναφέρεται στην επικυρωμένη έκθεση μας, **η επιβατική αμαξοστοιχία παρέσυρε κατά την εκτροπή της στο πραινές, μέρος του φορτίου των υδρογονανθράκων περιλούζοντας τμήμα της (βαγόνια)όπως είναι εμφανές στο βίντεο από την κάμερα ελέγχου κυκλοφορίας στην έξοδο του τούνελ.**

Αυτού του είδους η καύση , που αποτελούσε την ουρά της πυρόσφαιρας και που είναι **προϊόν οξειδωσης (υδρογονανθράκων εν καύση με την παροχή κινούμενου αέρα) έχει την δυνατότητα δημιουργίας θερμοκρασιών υπεράνω των 1200 βαθμών κελσίου ,η οποία θερμοκρασία δημιουργείται σχεδόν άμεσα.**

Η καύση αυτή πυρακτώνει και τον αέρα που έρχεται σε επαφή , δημιουργώντας συνθήκες υψικάμινου.

Η γρήγορη λοιπόν και θερμή καύση προκαλεί άμεσες ζημιές σε οργανικές ύλες(ζώντες οργανισμούς) λόγω της υπερβολικά υψηλής θερμοκρασίας, προφανώς και τον θάνατο, παράλληλα δε μπορεί να μην προκαλέσει αξιόλογες ζημιές σε μια μη οργανική μαλακή ή σκληρή ύλη.

Αυτό το είδος καύσης που μπορεί να προκληθεί μόνο από υδρογονάνθρακες, έχει τελείως διαφορετικές ιδιότητες και θερμικά αλλά και ταχύτητας από την σταθερή καύση που παρατηρήθηκε από τους πυροσβέστες (όταν έφθασαν στον τόπο του συμβάντος), η οποία κατά την γνώμη μας προέρχονταν από τα αναμεμιγμένα υπολείμματα των υδρογονανθράκων, του ελαίου σιλικόνης, και έλαιο λίπανσης του συστήματος μεταφοράς κίνησης των ηλεκτραμαξών.

Η φυσική ιδιότητα των υδρογονανθράκων ονομαζόμενων (πτητικών , αρωματικών ουσιών) είναι τέτοια, που πολύ γρήγορα σχεδόν στιγμιαία γεμίζουν την ατμόσφαιρα πέριξ της διαρροής τους και κατά την ανάφλεξη τους καίγονται πολύ γρήγορα σχεδόν εκρηκτικά δημιουργώντας στιγμιαία αύξηση της θερμοκρασίας. Οποιοσδήποτε δε ζωντανός οργανισμός βρεθεί μέσα σε αυτό το νέφος ήταν αδύνατο να επιβιώσει.

Επίσης ζωντανός οργανισμός ο οποίος θα ανέπνεε αυτό το μίγμα μικρο- σωματιδίων της τάξεως των 5μικρων και κατά την διάρκεια της καύσης της περιβάλλοντος ατμόσφαιρας, θα είχε την εκδήλωση καύσης και εσωτερικά του σώματος(πνεύμονες).

Εάν υποθέσουμε ότι αριθμός των θυμάτων των οποίων αναφέρεται ως αιτία θανάτου τους την καύση, προήλθε από την καύση ελαίου σιλικόνης, η

συμπεριφορά καύσης πάνω στα ανθρώπινα σώματα θα ήταν τελείως διαφορετική λόγω της βραδύτητας της καύσης, αλλά και της έλλειψης τόσο υψηλών θερμοκρασιών στον περιβάλλοντα χώρο.

Θα παρατηρούνταν μερική καύση των σωμάτων και όχι σχεδόν ολική καταστροφή της οργανικής ύλης(αποτέφρωση) που θα μπορούσε να προκληθεί μόνο από συνθήκες υπερβολικά μεγάλης και γρήγορης άνοδο θερμοκρασίας 'όπως είχαμε στο τραγικό περιστατικό'

3. Τα υπό κανονικές συνθήκες μεταφοράς , αντικείμενα υλικά και μέσα (στερεά ή ρευστά)που υπήρχαν τόσο στην επιβατική αμαξοστοιχία , αλλά και την εμπορική σύμφωνα με τις φορτωτικές της, δεν παρουσιάζουν τέτοιες ιδιότητες και συμπεριφορές έναρξης , μετάδοσης φωτιάς , αλλά και ανάπτυξης πολύ υψηλής θερμοκρασίας σε τόσο μικρό χρόνο.

4. Τέτοια υλικά που έχουν στις ιδιότητες τους τέτοιες συμπεριφορές , δηλαδή όταν διαρρέουν σχηματίζουν νέφος το οποίο όταν αναφλέγεται δημιουργεί πυρόσφαιρα με όλες τις θανατηφόρες συνέπειες που περιγράφονται , είναι οι αρωματικοί υδρογονάνθρακες σύμφωνα με τα παραπάνω , αλλά &(βλ. **έκθεση Faisal Khan, Ph.D., P.Eng. Professor and Mike O'Connor Chair II** , αλλά και την επικαιροποιημένη έκθεση μας)

5. Από τα παραπάνω επίσης αδιαμφισβήτητα και οριστικά προκύπτει ότι από την φωτιά και τις συνέπειες της , έχασαν την ζωή τους 30 επιβάτες της επιβατικής αμαξοστοιχίας την νύκτα της 28 Φεβρουαρίου 2023 και ότι η φωτιά αυτή προκλήθηκε από την καύση υδρογονανθράκων οι οποίοι μεταφέρουν το με την εμπορική αμαξοστοιχία.

Το παρόν αφού συντάχθηκε βεβαιώθηκε και υπογράφεται.

Αποτελεί δε αναπόσπαστο τμήμα της επικαιροποιημένης έκθεσης που έχει ήδη υποβληθεί.

Ο τεχνικός σύμβουλος



Κοκοτσάκης Βασίλης

Ειδικός πραγματογνώμονας σε θέματα πυρκαγιών