

(Θα παρουσιαστούν συνοπτικά απαντήσεις σημαντικών ερωτήσεων Πιστοποίησης για υποβοήθηση των εκπαιδευομένων-περισσότερη Ανάλυση θα γίνεται εντός του μαθήματος)

## **ΜΕΡΟΣ 2<sup>ο</sup>**

### **5. Ποιες είναι οι χαρακτηριστικές ιδιότητες των εκρηκτικών υλών;**

Χαρακτηριστικές ιδιότητες των εκρηκτικών υλών: ☒ Σχετική ευαισθησία σε χτυπήματα, τριβές και βολές πυροβόλων όπλων. ☒ Ταχύτητα εκρήξεως αναλόγως επιδιωκόμενου σκοπού. ☒ Μεγάλη ισχύς ανά μονάδα βάρους. ☒ Μεγάλη πυκνότητα. ☒ Να μην υφίστανται αλλοιώσεις από μεταβολή καιρικών συνθηκών για μεγάλο χρονικό διάστημα. ☒ Ασφαλή και εύκολη πυροδότηση με απλά μέσα εμπυρευματίσεως. ☒ Να είναι κατάλληλες για υποβρύχια χρήση. ☒ Να έχουν κατάλληλο μέγεθος, σχήμα για αποθήκευση, χρήση και συσκευασία. Για να είναι αποτελεσματικές οι εκρηκτικές ύλες και να μπορούν να χρησιμοποιηθούν για διασπαστικούς ή προωθητικούς σκοπούς, θα πρέπει να πληρούν δυο απαραίτητες προϋποθέσεις και η σύνθεσή τους να είναι τέτοια, ώστε με την πυροδότηση να προκαλείται:

☒ Μια πολύ γρήγορη απελευθέρωση αέριων και ☒ Μια ταυτόχρονη έκλυση θερμότητας. Ο πρώτος παράγοντας δημιουργεί μια υψηλή πίεση αερίων που ενισχύεται από τα διασταλτικά αποτελέσματα του δεύτερου και μπορεί να παράγει στο κέντρο της έκρηξης πιέσεις, της τάξης των 700 τόνων/ίντσα. Αν δεν υφίστανται οι παραπάνω προϋποθέσεις, δεν μπορούμε να χαρακτηρίσουμε μια ύλη σαν εκρηκτική.

### **Με λίγα λόγια:**

Οι ιδιότητες των εκρηκτικών υλών είναι:

α) Διαθεσιμότητα και κόστος

β) Ευαισθησία

γ) Θραυστικότητα

δ) Σταθερότητα

ε) Πυκνότητα

στ) Υγροσκοπικότητα

ζ) Πτητικότητα

η)Αντιδραστικότητα και ικανότητα αναμίξεων

θ)Τοξικότητα

ι)Ταχύτητα έκρηξης

## **6. Πόσων ειδών πυρίτιδες υπάρχουν και ποιές οι υποκατηγορίες τους;**

Υπάρχει η μαύρη και η άκαπνη πυρίτιδα. Στην πρώτη κατηγορία ανήκει: ☒ Η μαύρη πυρίτιδα ποικίλλει από μελανή λεπτή σκόνη έως μελανούς ή τεφρούς συμπαγείς κόκκους. Η νιτροκυτταρίνη που περιέχει μπορεί να αναμειχθεί με αιθέρα και αιθανόλη και μετά από επεξεργασία να ξηρανθεί σε μικρά τετράγωνα. ☒ Οι άκαπνες πυρίτιδες, σχεδόν πάντα περιέχουν νιτροκυτταρίνη και παράγουν ένα ελαφρύ λευκό καπνό

προερχόμενο από την στιγμιαία καύση. Οι άκαπνες πυρίτιδες διακρίνονται σε: ο Απλής βάσης, με κύριο συστατικό τη νιτροκυτταρίνη (χρήση σε πυροβόλα, μικρά όπλα, όλμους, πυραύλους, χειροβομβίδες), ο Διπλής βάσης, με σύνθεση νιτροκυτταρίνης – νιτρογλυκερίνης ή υγρό οργανικό διαλύτη (χρήση σε πυροβόλα, μικρά όπλα, όλμους, πυραύλους), ο Σύνθετοι, με σύνθεση οργανικής καυσίμου ύλης (πικρικό αμμώνιο), ανοργάνου οξειδωτικής ύλης (νιτρικό κάλιο) και οργανικής συνθετικής ύλης (χρήση σε πυραύλους).

### **Με λίγα λόγια:**

Υπάρχουν 2 είδη πυρίτιδων, η μελανή πυρίτιδα και η άκαπνες πυρίτιδες(Α.Π.)

Οι Α.Π. διακρίνονται σε:

α)Απλής βάσης

β)Διπλής Βάσης

γ)Σύνθετες

## **7. Τι καλείται «εκρηκτικό (ωστικό) κύμα»;**

Εκρηκτικό ή ωστικό κύμα είναι το φαινόμενο της μετάδοσης της έκρηξης, με την μορφή παλμικών κυμάτων που είναι ανάλογα προς τα ηχητικά κύματα. Το εκρηκτικό κύμα συνίσταται από αέριες μάζες και θερμότητα που δημιουργούνται όταν η χημική ουσία έχει αρχίσει να αντιδρά, ύστερα από τις εξωτερικές αιτίες της θερμότητας και τις κρούσης. Το εκρηκτικό κύμα που δημιουργείται σε ένα σημείο του σώματος της εκρηκτικής ύλης, έχει την ικανότητα να μεταφέρεται ακαριαία σε όλη την εκρηκτική ύλη, ανεξάρτητα από το μέγεθός της και να την συμπαρασύρει σε διάσπαση, δημιουργώντας έτσι την έκρηξη.

### **Με λίγα λόγια:**

Το εκρηκτικό κύμα συνίσταται από αέριες μάζες και θερμότητα που δημιουργούνται όταν η χημική ουσία (Ε.Υ.) έχει αρχίσει και αντιδρά ύστερα από τις εξωτερικές αιτίες της θερμότητας και της κρούσης.

## **8. Πόσα είδη πυροκροτητών υπάρχουν και ποιο το περιεχόμενο αυτών;**

Οι πυροκροτητές είναι συστήματα με τα οποία επιτυγχάνεται η σίγουρη πυροδότηση των ισχυρών (ρηκτικών) εκρηκτικών υλών. Αυτές οι εκρηκτικές ύλες (δευτερογενούς έκρηξης) δεν μπορούν να ενεργοποιηθούν και να δημιουργήσουν έκρηξη μόνο με φλόγα ή με φωτιά. Είναι έτσι κατασκευασμένες, ώστε να διεγείρονται μόνο με μια ισχυρή διέγερση (έκρηξη του πυροκροτητή). Οι πυροκροτητές επινοήθηκαν από τον Nobel το 1867. Ο πρώτος πυροκροτητής ήταν ένα χάλκινο κυάθιο (κάψουλα) που είχε γόμωση από βροντώδη υδράργυρο και η πυροδότησή του επιτυγχάνετο με βραδύκαυστο πυραγωγό σχοινίο (θρυαλίδα). Ανάλογα με τον τρόπο διέγερσης των πυροκροτητών τους διακρίνουμε σε α) κοινούς πυροκροτητές και σε β) ηλεκτρικούς πυροκροτητές. ☐ Οι κοινοί πυροκροτητές διεγείρονται με φλόγα και αποτελούνται από μια επιμήκη μεταλλική κάψουλα μισογεμισμένη με γόμωση, που κατά κανόνα περιέχει βροντώδη υδράργυρο και χλωρικό κάλιο. Είναι τυποποιημένοι σε σειρά με αριθμούς από το ένα μέχρι το 10 και οι πιο συνηθισμένοι που κυκλοφορούν είναι το Νο 6 και Νο 8. Υπάρχουν διπλής και τριπλής γόμωσης πυροκροτητές. Ένας τριπλής γόμωσης περιέχει στυφνικό μόλυβδο, ο οποίος είναι ευαίσθητος στη φλόγα του βραδύκαυστου πυραγωγού σχοινιού. ☐ Ο ηλεκτρικός πυροκροτητής δέχεται ηλεκτρικό ρεύμα, μέσω ενός λεπτού διπολικού καλωδίου. Το διπολικό καλώδιο καταλήγει εντός του πυροκροτητή σε μια μικρή συρμάτινη αντίσταση, που θερμαίνεται από το ηλεκτρικό ρεύμα και διεγείρει τις χημικές ουσίες, την πρωτογενή και την κύρια εκρηκτική υλη, προκαλώντας έκρηξη. Υπάρχουν και οι πυροκροτητές επιβράδυνσης, οι οποίοι έχουν εφαρμογή σε εργασίες λατομείων και σε κατεδαφίσεις πολυκατοικιών και είναι έτσι φτιαγμένοι, ώστε ενώ δέχονται όλοι μαζί το ηλεκτρικό ρεύμα να εκρήγνυνται με διαφορά του χιλιοστού του δευτερολέπτου ο ένας από τον άλλο.

### **Με λίγα λόγια:**

Ανάλογα με τον τρόπο διέγερσης των πυροκροτητών τους διακρίνουμε σε:

α) Κοινούς πυροκροτητές που κατά κανόνα περιέχουν βροντώδη υδράργυρο και χλωρικό κάλιο

β) Ηλεκτρικούς πυροκροτητές που περιέχουν κατά κανόνα το ίδιο με τους κοινούς συν ένα διπολικό καλώδιο που καταλήγει σε μια μικρή αντίσταση.

## **9. Ποια είναι τα είδη των χειροβομβίδων; Μια χειροβομβίδα χωρίς περόνη ενέχει κίνδυνο για την σωματική ακεραιότητα ενός ατόμου και γιατί;**

Οι χειροβομβίδες ανάλογα με το σκοπό χρήσης τους διακρίνονται σε αμυντικές, επιθετικές, εκπαιδευτικές και χημικές όπως κρότου λάμψης, καπνογόνου και δακρυγόνου. Μια χειροβομβίδα

χωρίς περόνη θεωρείται άκρως επικίνδυνη. Όταν αφαιρεθεί η περόνη ασφαλείας το μόνο που συγκρατεί τον επικρουστήρα στη θέση του είναι η λαβή. Καθώς ο χειριστής πετάει ή αφήνει τη χειροβομβίδα, η λαβή φεύγει και το ελατήριο επικρουστήρα τον οδηγεί πάνω στο καψύλλιο πυροδότησης. Με τη σειρά του, το καψύλλιο πυροδότησης αναφλέγει το βραδύκαυστο πυραγωγό σχοινί που χρειάζεται περίπου 4 δευτερόλεπτα μέχρι να φτάσει στον πυροκροτητή και να τον πυροδοτήσει. Τέλος, ο πυροκροτητής οδηγεί στη πυροδότηση της κύριας εκρηκτικής ύλης.

### **Με λίγα λόγια:**

Οι χειροβομβίδες διακρίνονται σε:

α)Αμυντικές και β)Επιθετικές

και οι δύο έχουν τον ίδιο τρόπο λειτουργίας.

### **ΝΑ ΓΝΩΡΙΖΕΤΕ ΟΤΙ:**

*Ο τίτλος του συγκεκριμένου μαθήματος καλό θα ήταν να μετονομαστεί σε επόμενο και αναθεωρημένο οδηγό και κανονισμό κατάρτισης του ΕΟΠΠΕΠ, π.χ. σε «Αναγνώριση» και όχι «Εξουδετέρωση». Ο μόνος αρμόδιος φορέας εξουδετέρωσης βομβών και εκρηκτικών μηχανισμών είναι η Διεύθυνση Ειδικών Αστυνομικών Δυνάμεων της Ελληνικής Αστυνομίας και συγκεκριμένα το Τμήμα Εξουδετέρωσης Εκρηκτικών Μηχανισμών (ΤΕΕΜ). Οι ενέργειες που ακολουθεί κανείς σε περίπτωση εύρεσης υπόπτου αντικειμένου, πρέπει να είναι βασισμένες στις οδηγίες που απορρέουν από τα σχέδια ασφαλείας εκάστου φορέα, όπως έχει προηγηθεί εκπόνηση μελετών και σχεδιασμός μέτρων ασφαλείας (για τις ΙΕΠΥΑ σύμφωνα με το εδ. η' της παρ. 1 του άρ. 1 του ν. 3707/2008). Σε περίπτωση τηλεφωνικής απειλής για βόμβα ακολουθούμε ένα μνημόνιο ενεργειών και σε έντυπο που έχουμε ήδη έτοιμο καταγράφουμε σημαντικά στοιχεία όπως αναφέρονται και στο (Κανάλης & Κυριακάκης, χ.χ), π.χ.: Πληροφορίες και στοιχεία του τηλεφωνήματος, όπως ημερομηνία, χρόνο και διάρκεια κλήσης, καθώς και ποιος έλαβε την κλήση. Ερωτήσεις προς τον καλούντα όπως π.χ.: Πότε θα εκραγεί η βόμβα; Πού έχει τοποθετηθεί; Εσύ έβαλες τη βόμβα; Εάν ναι, γιατί; Τι θα προκαλέσει την έκρηξη; Τι είδους βόμβα; Από πού τηλεφωνείς; Πώς λέγεσαι; Πώς είναι η βόμβα; Γενικά προσπαθούμε να υποβάλλουμε τις ερωτήσεις και να καταγράψουμε επακριβώς την απειλή. Καταγράφουμε ακόμη και πληροφορίες για τον καλούντα, όπως π.χ. αν είναι άνδρας ή γυναίκα ή αν ήταν απροσδιόριστο το φύλο. Προσπαθούμε να εκτιμήσουμε την ηλικία. Εάν μιλούσε καθαρά και αρθρωτά. Την έκφραση της ομιλίας. Την ομιλουμένη γλώσσα. Προσπαθούμε να εκτιμήσουμε την συμπεριφορά. Καταγράφουμε τυχόν θορύβους και κάθε επιπλέον παροχή οποιασδήποτε άλλης πληροφορίας ή λεπτομέρειας. Σε κάθε περίπτωση προειδοποιητικού τηλεφωνήματος περί ύπαρξης εκρηκτικού μηχανισμού, ο χώρος καλό είναι να εκκενώνεται, με πρώτο μέλημα την διασφάλιση των ανθρώπινων ζωών.*