



ΤΟ ΕΓΓΡΑΦΟ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΑΠΟ ΕΚΡΗΞΕΙΣ (ΜΕΛΕΤΗ ΑΤΕΧ) ΩΣ ΒΑΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Του Παναγιώτη Ευδαίμων, Chemical Engineer, MSc, Process Safety Supervisor, NEBOSH Certified in Process Safety Management



Οι εκρήξεις είναι σπάνιο φαινόμενο, ωστόσο οι συνέπειές τους είναι μη αναστρέψιμες, με ανθρώπινες απώλειες και ολοσχερή καταστροφή εγκαταστάσεων. Ως εκ τούτου, σε Ευρωπαϊκό επίπεδο τέθηκε το ζήτημα θέσπισης κατευθυντήριων οδηγιών για τη διασφάλιση της ακεραιότητας των εργαζομένων και του εξοπλισμού. Έτσι, δημιουργήθηκε η έννοια της προστασίας από εκρήξεις -εν συντομία- «ATEX».

Ο όρος αποτελεί συντομογραφία των λέξεων «Atmosphere EXplosible» (εκρήξιμη ατμόσφαιρα), ενώ αναφέρεται επίσης, στις δύο

Ευρωπαϊκές Οδηγίες για τον έλεγχο των εκρήξιμων ατμοσφαιρών:

- α) Οδηγία 99/92/ΕΚ, σχετικά με τις ελάχιστες απαιτήσεις για τη βελτίωση της προστασίας της υγείας και της ασφάλειας των εργαζομένων οι οποίοι είναι δυνατόν να εκτεθούν σε κίνδυνο από εκρήξιμες ατμόσφαιρες, που ενσωματώθηκε στην Ελληνική Νομοθεσία με το Π.Δ. 42/2003
 - β) Οδηγία 94/9/ΕΚ, σχετικά με την προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών μελών για τις συσκευές και τα συστήματα προστασίας που προορίζονται για χρήση σε εκρήξιμες ατμόσφαιρες, η οποία αντικαταστάθηκε από την 2014/34/ΕΕ, και ενσωματώθηκε στην Ελληνική Νομοθεσία με την Κ.Υ.Α Οικ. 52019/ΔΤΒΝ 1152/2016
- Κατά την Οδηγία 99/92/ΕΚ (Π.Δ. 42/2003), ο εργοδότης οφείλει να λαμβάνει τα κατάλληλα τεχνικά ή/και οργανωτικά μέτρα, με σειρά προτεραιότητας, σύμφωνα με τις ακόλουθες βασικές αρχές:

- α) πρόληψη της δημιουργίας εκρήξιμων ατμοσφαιρών, ή όταν δεν είναι εφικτό,
- β) αποφυγή ανάφλεξης εκρήξιμων ατμοσφαιρών, και
- γ) μετριασμός των επιβλαβών συνεπειών της έκρηξης

Τι είναι το Έγγραφο Προστασίας από Εκρήξεις (μελέτη ΑΤΕΧ);

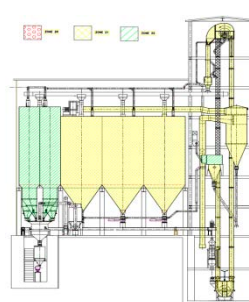
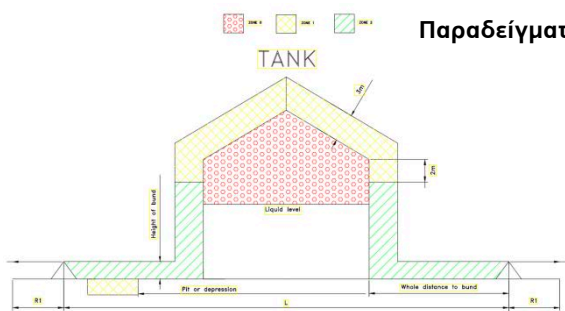
Η ολοκληρωμένη αντιμετώπιση του κινδύνου έκρηξης βασίζεται στην ορθή εκπόνηση του Εγγράφου Προστασίας από Εκρήξεις ή αλλιώς μελέτη ΑΤΕΧ. Σύμφωνα με το άρθρο 8 του Π.Δ. 42/2003 ο εργοδότης, στα πλαίσια των υποχρεώσεών του, καταρτίζει και ενημερώνει διαρκώς, το έγγραφο προστασίας από εκρήξεις. Το εν λόγω έγγραφο πρέπει να περιλαμβάνει τουλάχιστον τις εξής πληροφορίες:

- α) τον εντοπισμό και την αξιολόγηση των κινδύνων έκρηξης,
- β) τα κατάλληλα μέτρα ώστε να επιτευχθούν οι στόχοι του διατάγματος,

Πίνακας 1. Συσχετισμός Ζώνης με το βαθμό έκλυσης και ποσοτική αποτύπωση της

Ζώνη	Περιγραφή	Βαθμός Έκλυσης	Διάρκεια (ώρες/χρόνο) hrs/yr
0 ή 20	Μία εύφλεκτη ατμόσφαιρα εύφλεκτων αερίων, ατμών ή εύφλεκτης σκόνης είναι συνεχώς παρούσα ή παρούσα για πολύ μεγάλες περιόδους	Συνεχής	>1000
1 ή 21	Μία εύφλεκτη ατμόσφαιρα εύφλεκτων αερίων, ατμών ή εύφλεκτης σκόνης είναι πιθανόν να δημιουργηθεί κατά τη συνήθη λειτουργία.	Κύριος	10-1000
2 ή 22	Μία εύφλεκτη ατμόσφαιρα εύφλεκτων αερίων, ατμών ή εύφλεκτης σκόνης δεν είναι πιθανόν να δημιουργηθεί κατά τη συνήθη λειτουργία και αν δημιουργηθεί, θα διαρκέσει μόνο για ένα μικρό χρονικό διάστημα	Δευτερεύων	<10

Εικόνα 1. Παραδείγματα ταξινόμησης σε Ζώνες



- γ) τις διαβαθμισμένες περιοχές,
- δ) για ποιους χώρους ισχύουν οι ελάχιστες απαιτήσεις εγκατάστασης και λειτουργίας εξοπλισμού για χρήση σε εκρήξιμες ατμόσφαιρες,
- ε) οι ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις και ο εξοπλισμός εργασίας, διαμορφώνονται, λειτουργούν και συντηρούνται με τρόπο ασφαλή,
- στ) τα προληπτικά μέτρα για την ασφαλή χρησιμοποίηση του εξοπλισμού εργασίας.



Η βαρύνουσα σημασία της μελέτης ATEX αποτυπώνεται στην παράγραφο 2.4 του Π.Δ. 42/2003: «οι εγκαταστάσεις, ο εξοπλισμός, τα συστήματα προστασίας και οι οποιοσδήποτε συναφείς συνδετήριες συσκευές πρέπει να τίθενται σε λειτουργία **μόνον εάν το έγγραφο προστασίας από εκρήξεις αποδεικνύει ότι η λειτουργία τους δεν συνεπάγεται κίνδυνο έκρηξης**». Η μελέτη ATEX στηρίζεται στους εξής βασικούς πυλώνες: πλήρη κατανόηση της παραγωγικής διαδικασίας και των συνθηκών διαχείρισης των εύφλεκτων υλικών, αξιολόγηση της επικινδυνότητας τους μέσω των ιδιοτήτων τους, ταξινόμηση των επικινδυνών περιοχών σε Ζώνες, και εκτίμηση του κινδύνου έκρηξης (Risk Assessment). Μία επικίνδυνη περιοχή ορίζεται ως ο τρισδιάστατος χώρος μέσα στον οποίο, αναμένεται η ύπαρξη εκρήξιμης ατμόσφαιρας σε τέτοιες συχνότητες, έτσι ώστε να απαιτούνται ειδικές προφυλάξεις για το σχεδιασμό και την κατασκευή εξοπλισμού, αλλά και για

τον έλεγχο πιθανών πηγών ανάφλεξης. Οι επικίνδυνες περιοχές υποδιαιρούνται σε Ζώνες (πρότυπα IEC 60079.10-1 & 60079.10-2) με βάση την πιθανότητα δημιουργίας εύφλεκτης ατμόσφαιρας, καθώς και τη διάρκεια αυτής.

Το δεύτερο σημαντικό τμήμα της μελέτης είναι η εκτίμηση του κινδύνου έκρηξης, όπου λαμβάνοντας υπόψη τη συχνότητα δημιουργίας μιας εκρήξιμης ατμόσφαιρας και αξιολογώντας κάθε μια πηγή ανάφλεξης με βάση την πιθανότητα εμφάνισης και την αποτελεσματικότητά της, προκύπτει η πιθανότητα έκρηξης, η οποία μαζί με τη δριμύτητα, προσδιορίζει το βαθμό επικινδυνότητας.

Η διαβάθμιση της επικινδυνότητας βοηθάει στο να δοθεί έμφαση στα σημεία που απαιτούνται άμεσες διορθωτικές ενέργειες για την εξάλειψη ενός κινδύνου ή τη μείωσή του σε αποδεκτά επίπεδα.

Οι ενέργειες αυτές μπορεί να περιλαμβάνουν τη λήψη τεχνικών μέτρων (π.χ. εγκατάσταση εξοπλισμού αντιαεκρηκτικού τύπου) ή οργανωτικών (π.χ. γραπτές διαδικασίες, σήμανση, εκπαίδευση).

Ποια είναι τα οφέλη;

Η μελέτη ATEX, εκτός από σαφή νομοθετική υποχρέωση, αποτελεί πολύτιμο εργαλείο βιωσιμότητας, καθώς συμβάλλει στην:

- ▶ αναβάθμιση του επιπέδου ασφάλειας χωρίς σημαντικές αλλαγές στον εξοπλισμό και παρεμπόδιση της παραγωγικής διαδικασίας
- ▶ κατανόηση των κινδύνων σε πραγματική βάση
- ▶ σχηματοποίηση των επικινδυνών περιοχών
- ▶ ανάδειξη των υπάρχοντων μέτρων προστασίας
- ▶ πραγματοποίηση στοχευμένων παρεμβάσεων
- ▶ σωστή επιλογή εξοπλισμού ανάλογα με τη ζώνη στην οποία θα τοποθετηθεί
- ▶ διατήρηση της αξιοπιστίας και του υψηλού επιπέδου προστασίας του εξοπλισμού αντιαεκρηκτικού τύπου μέσω σωστής συντήρησης με βάση ευρωπαϊκά πρότυπα

Τι κυρώσεις προβλέπονται;

Σε κάθε εργοδότη που παραβαίνει τις διατάξεις του Π.Δ. 42/2003 επιβάλλονται οι διοικητικές κυρώσεις (πρόστιμο, διακοπή λειτουργίας κ.α.) του άρθρου 24 του ν. 2224/94 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, καθώς και οι ποινικές κυρώσεις του άρθρου 25 του ν. 2224/94 (ποινή φυλάκισης, χρηματικό πρόστιμο). Εκτός από τις νομοθετικές κυρώσεις, η μη τήρηση μελέτης ATEX αποτελεί ουσιαστική έλλειψη, καθώς με αυτόν τον τρόπο τίθεται σε κίνδυνο η ζωή των εργαζομένων, αλλά και η ακεραιότητα της εγκατάστασης.

Τι μπορεί να προσφέρει η Ergonomia;

Με πολυετή εμπειρία στον τομέα της προστασίας από εκρήξεις, η **Ergonomia** διαθέτει εξειδικευμένο προσωπικό που έχει εκπονήσει πάνω από 140 μελέτες στην Ελλάδα και το εξωτερικό. Οι μελέτες έχουν ελεγχθεί τόσο από τις αρμόδιες αρχές όσο και από τα αρμόδια τμήματα πολυεθνικών ομίλων σε όλους τους τομείς της βιομηχανίας. Επίσης στην **Ergonomia** η μελέτη ATEX μπορεί να εκπονηθεί είτε σαν μεμονωμένη μελέτη είτε σε συνδυασμό με άλλες μελέτες Υγείας και Ασφάλειας, παρέχοντας ένα ολοκληρωμένο πακέτο συμβουλευτικής, μέσα από μία ευρεία γκάμα υπηρεσιών όπως:

- ▶ Έλεγχος του ηλεκτρολογικού και μηχανολογικού εξοπλισμού εντός επικινδυνών περιοχών ATEX
- ▶ Έλεγχος ασφάλειας νέων εγκαταστάσεων πριν την έναρξη λειτουργίας
- ▶ Μελέτη εφαρμογής της μελέτης ATEX
- ▶ Σύνταξη τεχνικού φακέλου για την πιστοποίηση Ex και CE ηλεκτρολογικού και μηχανολογικού εξοπλισμού για χρήση σε εκρήξιμες ατμόσφαιρες
- ▶ Εκπόνηση σχεδίου έκτακτης ανάγκης
- ▶ Εκπαίδευση του προσωπικού
- ▶ Μελέτη εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου.

