Τεχνολογικά ατυχήματα Οδηγίες προστασίας:

Φωτιά στα διϋλιστήρια του Ασπρόπυργου το 1989

Αν κατοικείτε ή βρίσκεστε συχνά σε περιοχή στην οποία υπάρχουν τεχνολογικοί κίνδυνοι οι επιλογές είναι δύο: είτε να παραμείνετε/να καταφύγετε σε κλειστό χώρο είτε να εκκενώσετε το χώρο. Οι αρμόδιες Αρχές θα αποφασίσουν την καλύτερη λύση.

Για το λόγο αυτό είναι σημαντικό:

- Να ακολουθήσετε τις οδηγίες που θα δοθούν από τις αρμόδιες Αρχές.
- Να μελετήσετε, να εξοικειωθείτε και να εφαρμόσετε τις παρακάτω γενικές οδηγίες μέχρι να σας δοθούν οι ειδικές οδηγίες κατά τη διάρκεια ενός ατυχήματος.

ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΤΕΙΤΕ

Συγκεντρώστε στον ίδιο χώρο ή φροντίστε να είναι εύκολο να συγκεντρωθούν σε λίγο χρόνο:

- Κολλητική μονωτική ταινία (χαρτοταινία).
- Ψαλίδια.
- Πλαστικά φύλλα (κομμένα στις κατάλληλες διαστάσεις) και πλαστικές σακούλες σκουπιδιών.
- Πετσέτες και πανάκια.
- Ραδιόφωνο με μπαταρίες (οι μπαταρίες να μην είναι μέσα στο ραδιόφωνο αλλά να βρίσκονται δίπλα, αλλιώς ελέγχετέ τις συχνά).
- Φακός με μπαταρίες (οι μπαταρίες να μην είναι μέσα στο φακό αλλά να βρίσκονται δίπλα, αλλιώς ελέγχετέ τις συχνά).
- Επιπλέον καινούργιες μπαταρίες.
- Εμφιαλωμένο νερό σε μικρές ποσότητες.
- Συσκευασμένη τροφή σε μικρές ποσότητες.
- Σαπούνι.
- Βαλιτσάκι πρώτων βοηθειών.
- Απαραίτητα φάρμακα για τα μέλη της οικογένειας.

- Επιλέξτε το δωμάτιο του σπιτιού που προσφέρει τη μεγαλύτερη δυνατή προστασία. Λάβετε υπόψη ότι το δωμάτιο πρέπει: να βρίσκεται στο κέντρο του σπιτιού, με ελάχιστο αριθμό παραθύρων και πορτών που ασφαλίζουν ερμητικά, να συγκοινωνεί με το δωμάτιο του κύριου μπάνιου ή του WC, τα παράθυρά του να μην βρίσκονται προς την πλευρά του κινδύνου, να μην έχει ανοίγματα για ανταλλαγή αέρα με το περιβάλλον (δηλ. τζάκι, κλιματιστικά, κλπ.) και να βρίσκεται στον τελευταίο όροφο.
- Οδηγείτε με αυξημένη προσοχή όταν βρίσκεστε κοντά σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις ή σε οχήματα μεταφοράς επικίνδυνων υλικών.
- Αφού διαβάσετε τις οδηγίες, συζητείστε το θέμα με όλα τα μέλη της οικογένειάς σας.

ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΟΥ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ

Παραμείνετε ή καταφύγετε σε κλειστό χώρο

- Σκοπός είναι να διαφυλάξετε την υγεία σας από επικίνδυνες χημικές ουσίες που μπορεί να εισέλθουν στο σπίτι σας, από πιθανές εκρήξεις (πρωτογενή και δευτερογενή θραύσματα) και από τη θερμική ακτινοβολία.

Αν είστε στο αυτοκίνητό σας

- Κλείστε και διατηρήστε κλειστά τα παράθυρα, το σύστημα κλιματισμού και τους αεραγωγούς του.
- Μάθετε αν υπάρχει κοντινό κτίριο για να καταφύγετε και σταματήστε προσεκτικά το αυτοκίνητο. Διαφορετικά μείνετε στο αυτοκίνητο.
- Έχετε το ραδιόφωνο ανοικτό, παρακολουθείστε τις ανακοινώσεις και εφαρμόζετε τις οδηγίες των Αρχών.

Αν είστε στο σπίτι και έχετε διαθέσιμο χρόνο

- Διατηρείστε την ψυχραιμία σας.
- Έχετε το ραδιόφωνο ή/και την τηλεόραση ανοικτά για να ακούτε τις ανακοινώσεις και τις οδηγίες των Αρχών που πρέπει να εφαρμόσετε.
- Κλείστε όλα τα παράθυρα, τις εξωτερικές και τις εσωτερικές πόρτες του σπιτιού χωρίς να τις κλειδώσετε.
- Μην χρησιμοποιήσετε τον ανελκυστήρα.
- Κλείστε όλα τα κλιματιστικά είτε ανήκουν σε κεντρικό σύστημα είτε όχι και τους ανεμιστήρες.
- Επικαλύψτε με κολλητική μονωτική ταινία (χαρτοταινία) τις χαραμάδες (και στις τέσσερις πλευρές) σε πόρτες και παράθυρα. Επιπλέον, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε υγρές πετσέτες ή κουβέρτες.
- Καλύψτε με χαρτοταινία την κλειδαριά και γύρω από το πόμολο της πόρτας.
- Ασφαλίστε ερμητικά με χαρτοταινία και πλαστικά φύλλα την είσοδο του τζακιού, όλα τα συστήματα θέρμανσης και τις εισόδους απαγωγών και συστημάτων εξαερισμού, τις πόρτες και τα παράθυρα.
- Μην χρησιμοποιήσετε φιάλες υγραερίου.
- Κλείστε τις εσωτερικές πόρτες του σπιτιού.
- Πηγαίνετε στο προαποφασισμένο δωμάτιο.
- Μην πλησιάζετε σε παράθυρα για οποιοδήποτε λόγο.
- Μην χρησιμοποιείτε άσκοπα το τηλέφωνο (κινητό ή σταθερό).
- Αν παρ' όλες τις ενέργειές σας, τα επικίνδυνα αέρια εισέλθουν στο κτίριο, διπλώστε αρκετές φορές μία πετσέτα ή ένα πανί, καλύψτε το στόμα και τη μύτη σας και πάρτε ελαφρές αναπνοές.

Αν ζητηθεί από τις Αρχές να εκκενώσετε την περιοχή

- Διατηρείστε την ψυχραιμία σας.
- Ακολουθείστε τις οδούς διαφυγής που θα σας υποδειχθούν.
- Έχετε το ραδιόφωνο ανοικτό ώστε να παρακολουθείτε τις ανακοινώσεις και εφαρμόζετε τις οδηγίες των Αρχών.
- Αν έχετε χρόνο κλείστε τις πόρτες, τα παράθυρα και τα συστήματα κλιματισμού του σπιτιού ώστε να μειώσετε τη ρύπανσή του.

Αν βρίσκεστε έξω από κτίριο και κοντά στο χώρο του ατυχήματος

- Διατηρείστε την ψυχραιμία σας και προσπαθήστε να προφυλάξετε καταρχήν τον εαυτό σας.
- Προσφέρετε βοήθεια σε όποιους τη χρειάζονται μόνο εάν γνωρίζετε πώς πρέπει να ενεργήσετε.
- Απομακρυνθείτε από το χώρο του ατυχήματος το συντομότερο δυνατόν.
- Μην περπατάτε και μην αγγίζετε άσκοπα εκεί που βρίσκεται η ουσία που έχει διαρρεύσει.
- Μην καπνίζετε.
- Καλύψτε το σώμα σας όσο το δυνατόν περισσότερο.
- «Φιλτράρετε» τον αέρα που αναπνέετε από επικίνδυνα αέρια, σκόνη ή σταγονίδια καλύπτοντας με μία διπλωμένη πετσέτα ή πανί το στόμα και τη μύτη σας και παίρνετε ελαφρές αναπνοές.

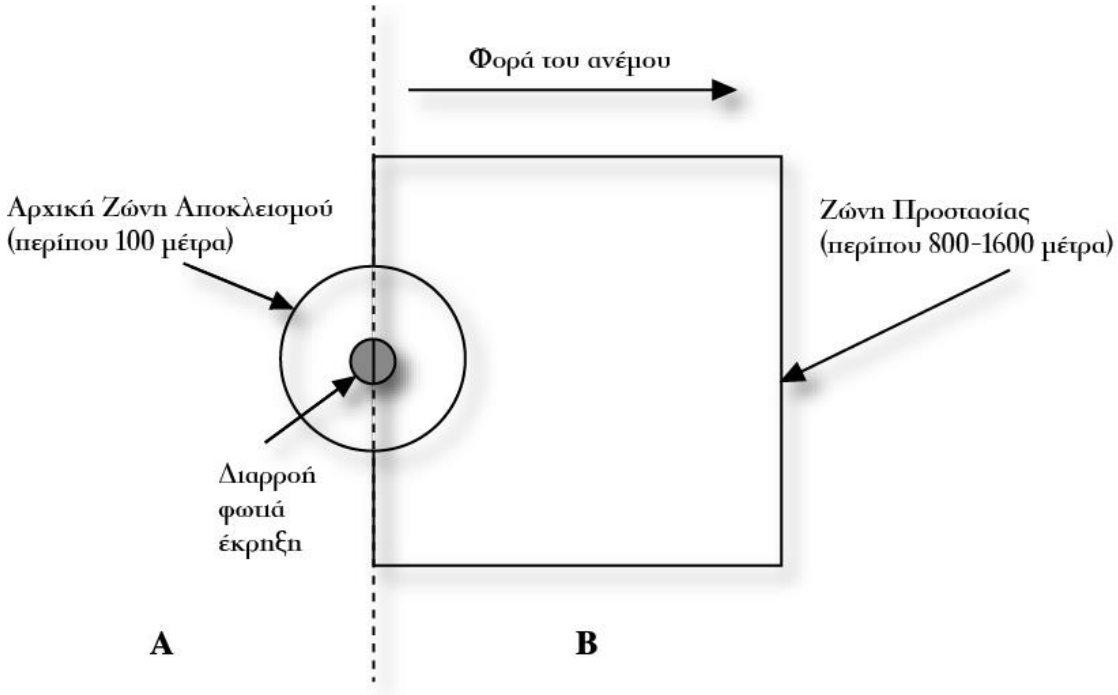
Ανατροπή βυτιοφόρου με υγραέριο σε κατοικημένη περιοχή στην Ηλιούπολη το 1991. Οι πολίτες δεν διατηρούσαν τις αποστάσεις ασφαλείας παρά τις υποδείξεις της Τροχαίας

Αν είστε σε άλλο κτίριο

- Διατηρείστε την ψυχραιμία σας.
- Συνεισφέρετε στην εφαρμογή του σχεδίου έκτακτης ανάγκης του κτιρίου.

Αν βρίσκεστε

- Υπήνεμα του χώρου του ατυχήματος (χώρος Β στο παρακάτω σχήμα) απομακρυνθείτε κινούμενοι κάθετα προς την κατεύθυνση του ανέμου.
- Προσήνεμα του χώρου του ατυχήματος (χώρος Α στο παρακάτω σχήμα) απομακρυνθείτε κινούμενοι αντίθετα προς την κατεύθυνση του ανέμου ή της ροής υδάτων.



- Γενικά κατευθυνθείτε προς τα υψηλότερα σημεία της περιοχής καθώς πολλές τοξικές ουσίες είναι βαρύτερες του αέρα.

Οι αποστάσεις ασφαλείας από το σημείο του ατυχήματος εξαρτώνται από πολλούς παράγοντες (ποσότητα και είδος χημικής ουσίας, μέρα ή νύχτα, μετεωρολογικοί παράγοντες κλπ.). Στην αρχική εξέλιξη ενός ατυχήματος μπορεί να θεωρηθεί ασφαλής μια απόσταση:

- 800 μέτρων (αν πρόκειται για διαρροή).

- 1.600 μέτρων (αν πρόκειται για φωτιά ή έκρηξη).

Σε ειδικές περιπτώσεις (μεγάλη ποσότητα, εξαιρετικά επικίνδυνη χημική ουσία, δυσμενείς μετεωρολογικές συνθήκες) οι αποστάσεις ασφαλείας μπορεί να είναι πολύ μεγαλύτερες.

Αν αντιληφθείτε ένα ατύχημα και αφού απομακρυνθείτε σε απόσταση ασφαλείας, ενημερώστε ένα από τα ακόλουθα τηλέφωνα:

Ευρωπαϊκός Αριθμός Έκτακτης Ανάγκης: 112

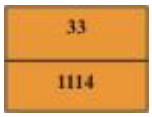
Πυροσβεστικό Σώμα: 199

Αστυνομία: 100 ΕΚΑΒ: 166

- Δώστε ακριβή στοιχεία (τόπος, απόσταση από το χώρο του ατυχήματος, όνομα, τηλέφωνο επικοινωνίας κλπ.) και περιγράψτε το περιστατικό. Παρατηρείστε:
  - Αν υπάρχουν θύματα και κάντε μία εκτίμηση του αριθμού των ατόμων (αριθμός νεκρών, τραυματισμένων) και ποιά είναι τα συμπτώματα που παρουσιάζουν (π.χ. ζαλάδα, πονοκέφαλος, ερεθισμός στα μάτια κλπ.).
  - Το χρώμα του καπνού ή του υγρού που έχει διαρρεύσει.
  - Τις οσμές και τους περίεργους ήχους αν υπάρχουν.
  - Τη συμπεριφορά του νέφους εάν υπάρχει (κατεύθυνση κίνησης, βυθίζεται ή ανεβαίνει προς τα πάνω, κλπ.) ή συμπεριφορά του υγρού.
  - Αν υπάρχουν στοιχεία/πινακίδες στις συσκευασίες, στους περιέκτες (βαρέλια, δοχεία και παλέτες) ή στο βυτιοφόρο (όνομα εταιρίας κλπ.).

Ιδιαίτερα παρατηρείστε

- Αν υπάρχουν πινακίδες χρώματος πορτοκαλί (προειδοποιητικές πινακίδες αναγνωρίσεως μεταφερόμενης ύλης), συγκρατείστε τους δύο αριθμούς (έναν διψήφιο/τριψήφιο και έναν τετραψήφιο) τους λεγόμενους αριθμούς UN π.χ.



- Αν υπάρχουν ετικέτες κινδύνου σε σχήμα ρόμβου με χρώματα (κόκκινο, κίτρινο, γαλάζιο, κλπ.), σχήματα (έκρηξη βόμβας, μαύρη ή λευκή φλόγα, νεκροκεφαλή με διασταυρούμενα οστά, κλπ.) και αριθμούς στην κάτω γωνία (1.1, 3, 4, κλπ.) π.χ.

- Τί βρίσκεται κοντά στο χώρο του ατυχήματος (εγκαταστάσεις, κτίρια, σχολείο, βρεφονηπιακός σταθμός, ΚΑΠΗ, στάση μέσου μαζικής μεταφοράς, πλατείες, ποτάμια, λίμνες, φρεάτια, κλπ.).
- Δεν κλείνετε το τηλέφωνο αν δεν σας το πει ο τηλεφωνητής – ίσως χρειάζεται επιπλέον πληροφορίες.

Αν εκτεθείτε σε χημική ουσία

- Καλέστε αμέσως ιατρική βοήθεια

Κέντρο Δηλητηριάσεων: 210 7793777

ΕΚΑΒ: 166

Γενικές οδηγίες που να καλύπτουν κάθε περίπτωση έκθεσης σε μία επικίνδυνη ουσία (δηλητηρίαση, χημικό έγκαυμα) δεν είναι δυνατόν να δοθούν. Αν όμως προβείτε σε ορισμένες κατάλληλες ενέργειες μειώνετε την πιθανότητα της μόλυνσης και τις επιπτώσεις της.

- Αν μία επικίνδυνη ουσία έρθει σε επαφή με τα μάτια σας ενεργείστε ΑΜΕΣΩΣ. Οποιαδήποτε καθυστέρηση αυξάνει την πιθανότητα σοβαρής βλάβης. Εκτός κι αν ενημερωθείτε ότι δεν πρέπει να χρησιμοποιήσετε νερό για τη συγκεκριμένη χημική ουσία, κάντε τα εξής:
  - Ξεπλύνετε τα χέρια σας γρήγορα. - Αν φοράτε φακούς επαφής, αφαιρέστε τους.
  - Ξεπλύνετε κάθε μάτι ξεχωριστά χωρίς ιδιαίτερη πίεση με καθαρό χλιαρό νερό και με κατεύθυνση από την μύτη προς τα εξω για τουλάχιστον 15 λεπτά. Συνεχίστε τη διαδικασία έως ότου να μην αισθάνεστε ενόχληση.
  - Ζητείστε ιατρική βοήθεια.
- Αν βάσιμα νομίζετε ότι έχετε εκτεθεί σε επικίνδυνη ουσία:
  - Βγάλτε αμέσως όποια ρούχα θεωρείτε ότι έχουν μολυνθεί.
  - Γδυθείτε με τέτοιο τρόπο ώστε τα ρούχα να μην έρθουν σε επαφή με το πρόσωπό σας. Διαφορετικά σκίστε ή κόψτε τα με ψαλίδι.
  - Βάλτε τα σε πλαστικές σακούλες ή σε δοχείο και κλείστε το καλά.
  - Πλυθείτε προσεκτικά με νερό.
  - Περιμένετε ιατρική βοήθεια.

Τεχνολογικά ατυχήματα Φαινόμενο καταστροφής:

Έκρηξη στη Petrola το 1992
Οι διάφορες ανέσεις και ευκολίες, οι οποίες θεωρούνται αυτονόητες στα πλαίσια του σύγχρονου πολιτισμού, οφείλονται στην ανάπτυξη της τεχνολογίας και είναι το αποτέλεσμα των σχετικών ανθρωπίνων δραστηριοτήτων. Οι δραστηριότητες αυτές συνεπάγονται ταυτόχρονα και την δημιουργία αντιστοίχων νέων κινδύνων για τον πληθυσμό και το περιβάλλον.
Σε εθνικό επίπεδο, αλλά και διεθνώς, έχουν θεσπιστεί και συνεχώς αναπροσαρμόζονται κανονισμοί και τεχνικές προδιαγραφές, που στοχεύουν κατ' αρχήν στην πρόληψη, δηλαδή στην αποφυγή των συμβάντων (ατυχημάτων), αλλά και στην μείωση των επιπτώσεών τους στον πληθυσμό αλλά και στο περιβάλλον. Οι τεχνικές προδιαγραφές και οι κανονισμοί, καθώς και τα βελτιωμένα συστήματα διοίκησης, έχουν σαν αποτέλεσμα την μείωση του αριθμού των συμβάντων, αλλά δεν εξασφαλίζουν ότι δεν θα συμβούν ατυχήματα.
Οι τεχνολογικές καταστροφές οφείλονται συνήθως σε τεχνολογικούς κινδύνους, οι οποίοι δεν αντιμετωπίζονται κατ᾽ αρχήν με τον πρέποντα τρόπο ή σε τεχνολογικά συμβάντα (ατυχήματα) τα οποία προκαλούνται από ανθρώπινα λάθη, αστοχίες εξοπλισμού, οργανωτικές ή διοικητικές δυσλειτουργίες, κλπ. και ξεφεύγουν από τον έλεγχο. Μπορούν όμως να είναι και το αποτέλεσμα είτε άλλων φυσικών καταστροφών (σεισμών, κεραυνών, ισχυρών βροχοπτώσεων κλπ) είτε σκόπιμων ανθρώπινων ενεργειών.
Γενικά οι τεχνολογικές καταστροφές θεωρούνται ότι δεν συμβαίνουν με μεγάλη συχνότητα (έχουν δηλ. πολύ μικρή πιθανότητα εκδήλωσης) αλλά έχουν, εν δυνάμει,

πολύ σοβαρές επιπτώσεις.
Οι τεχνολογικές καταστροφές, ανάλογα με την ένταση και έκτασή τους, μπορεί να προκαλέσουν απώλειες ζωών ή τραυματισμούς [τόσο στους εργαζόμενους στον χώρο του ατυχήματος όσο και στον ευρισκόμενο (μόνιμο ή διερχόμενο) «κοντά» (δες τις σχετικές οδηγίες για την έννοια του «κοντά») στο σημείο του ατυχήματος πληθυσμό], καταστροφή περιουσιών, διατάραξη της κοινωνικής και οικονομικής ζωής και υποβάθμιση του περιβάλλοντος.
Η συνήθης ταξινόμηση των τεχνολογικών ατυχημάτων είναι η εξής:

- Χημικά Ατυχήματα σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις

Λαμβάνουν χώρα σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις (παραγωγής, επεξεργασίας ή αποθήκευσης).

- Ατυχήματα μεταφοράς επικινδύνων εμπορευμάτων

Συμβαίνουν κατά την διάρκεια μεταφοράς επικίνδυνων υλικών με διάφορα μέσα μεταφοράς (οδικά, σιδηροδρομικά, θαλάσσια, αεροπορικά).

- Ατυχήματα μεταφοράς: οδικά, σιδηροδρομικά, θαλάσσια, αεροπορικά

Είναι τα συμβατικά ατυχήματα μεταφοράς, τα οποία συνήθως προκαλούν απώλειες σε ανθρώπινες ζωές και τραυματισμούς, αλλά δεν έχουν μεγάλες επιπτώσεις στο περιβάλλον.

- Κατάρρευση Φραγμάτων

Συμβαίνουν σπάνια και έχουν μεγάλες επιπτώσεις, τόσο σε απώλειες ανθρώπινων ζωών, όσο και στο περιβάλλον.

- Πυρηνικά Ατυχήματα

Συνδέονται συνήθως με έκλυση ραδιενεργών στοιχείων στο περιβάλλον και έχουν μακροχρόνιες επιπτώσεις τόσο στην ανθρώπινη υγεία, όσο και στο περιβάλλον.

Χημικά Ατυχήματα σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις
Ατυχήματα μεταφοράς επικινδύνων εμπορευμάτων
Ανεξάρτητα από το αρχικό γεγονός και την αιτία που τα προκάλεσαν τα τεχνολογικά ατυχήματα (σε βιομηχανική εγκατάσταση ή κατά την μεταφορά επικινδύνων ουσιών) τελικώς καταλήγουν σε πυρκαγιά, έκρηξη ή διαρροή κάποιας ουσίας στο περιβάλλον (αέρα, έδαφος, νερό).
Το εύρος ατυχημάτων με επικίνδυνες ουσίες (χημικών ατυχημάτων) κυμαίνεται σε έκταση και ένταση από το ξέβρασμα ενός βαρελιού με επικίνδυνα υλικά σε κάποια ακτή έως τα βιομηχανικά ή τεχνολογικά ατυχήματα μεγάλης έκτασης (πυρκαγιά σε διυλιστήρια ή σε αποθήκες φυτοφαρμάκων κλπ).
Ως μεγάλο ατύχημα (τεχνολογικό ατύχημα μεγάλης έκτασης, ΤΑΜΕ ή βιομηχανικό ατύχημα μεγάλης έκτασης, ΒΑΜΕ) ορίζεται η μεγάλη διαρροή, πυρκαγιά ή έκρηξη η οποία προκύπτει από ανεξέλεγκτες καταστάσεις κατά την λειτουργία οποιασδήποτε εγκατάστασης και το οποίο προκαλεί μεγάλους κινδύνους άμεσους ή απώτερους εντός ή εκτός της εγκατάστασης για την ανθρώπινη υγεία ή/και το περιβάλλον και σχετίζεται με μία ή περισσότερες επικίνδυνες ουσίες.
Η Οδηγία 96/82/ΕΚ (SEVESO II) του Συμβουλίου της 9 Δεκ. 1996 των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων «Καθορισμός μέτρων και όρων για την αντιμετώπιση των κινδύνων από ατυχήματα μεγάλης έκτασης σε εγκαταστάσεις ή μονάδες λόγω της ύπαρξης επικινδύνων ουσιών» (Εναρμόνιση της ελληνικής νομοθεσίας ΚΥΑ 5697/590 από 16 Μαρτίου 2000 (ΦΕΚ Τεύχος Β΄405/29 Μαρτίου 2000) καλύπτει κατηγορίες εγκαταστάσεων στις οποίες υπάρχουν συγκεκριμένες κατονομαζόμενες επικίνδυνες ουσίες (π.χ. χλώριο, νιτρικό αμμώνιο, υδροχλώριο, κλπ) ή κατηγορίες επικινδύνων ουσιών (π.χ. οξειδωτικές, πολύ τοξικές, επικίνδυνες για το περιβάλλον, κλπ).
Τα ΤΑΜΕ (ΒΑΜΕ) έχουν κάποια χαρακτηριστικά που τα διαφοροποιούν από τις φυσικές καταστροφές.

- Δεν έχουν εποχικό χαρακτήρα (όπως π.χ. οι δασικές πυρκαγιές) και δεν μπορούν να προβλεφθούν.
- Μπορεί να έχουν πολύ εκτεταμένες και σοβαρές επιπτώσεις στον πληθυσμό και στο περιβάλλον. Επίσης πέραν του άμεσου αριθμού θυμάτων (νεκρών & τραυματιών) μπορεί να έχουν και μακροπρόθεσμες συνέπειες στην υγεία των ατόμων της περιοχής.
- Κάθε ατύχημα έχει μεγάλη πιθανότητα να επεκταθεί προκαλώντας αλυσιδωτό ατύχημα (domino) είτε στην ίδια μονάδα είτε σε γειτονικές.
- Έχουν μεγάλο εύρος διάρκειας ανάλογα με τη μορφή εκδήλωσης του περιστατικού από λίγες ώρες σε αρκετές ημέρες.

- Ατυχήματα συμβαίνουν κοντά ή σε οδικές αρτηρίες.

Η υγεία των εργαζομένων στην εγκατάσταση ή/και του κοινού που βρίσκεται κοντά στο χώρο του ατυχήματος είναι δυνατόν να κινδυνεύσει από εγκαύματα λόγω έκθεσης σε θερμική ακτινοβολία, από τραυματισμούς που οφείλονται στο ωστικό κύμα και στα πρωτογενή και δευτερογενή θραύσματα λόγω εκρήξεων και από δηλητηρίαση ή χημικά εγκαύματα λόγω έκθεσης σε τοξικές ουσίες [εισπνοή (ınhalation), επαφή με το δέρμα (absorption), κατάποση τροφής (ingestion)].
Οι επιπτώσεις στην υγεία ενός ζωντανού οργανισμού από την έκθεση σε κάποια χημική ουσία εξαρτώνται από αυτήν καθεαυτή την ουσία, την οδό εισόδου και την ποσότητα που θα εισέλθει στον οργανισμό και βεβαίως την ανθεκτικότητα του οργανισμού.
Πολλές επικίνδυνες χημικές ουσίες γίνονται αντιληπτές είτε από το χρώμα ή την οσμή τους είτε από τα συμπτώματα που προκαλούν (πχ. ερεθισμό ματιών/δέρματος/λαιμού, δυσκολία στην αναπνοή, αίσθημα ναυτίας, πονοκέφαλο, ζαλάδα, κλπ). Πολλές δεν είναι ορατές, δεν έχουν οσμή ή χρώμα και τα συμπτώματα από την έκθεση σε αυτές δεν είναι πάντοτε άμεσα αντιληπτά. Σημειώνεται, επίσης ότι δεν παρουσιάζουν όλα τα άτομα τον ίδιο βαθμό ευπάθειας όταν εκτεθούν στην ίδια ποσότητα μίας χημικής ουσίας. Στις πιο ευπαθείς ομάδες του πληθυσμού ανήκουν τα άτομα μικρής ηλικίας (βρέφη, νήπια, παιδιά), οι ηλικιωμένοι, οι έγκυοι και τα άτομα που έχουν ήδη κάποιο πρόβλημα υγείας (π.χ. άσθμα, κλπ).
Ανάλογα με τα επίπεδα των τριών κατηγοριών επιπτώσεων [θερμική δόση (θερμική ακτινοβολία), υπερπίεση (ωστικό κύμα), συγκέντρωση (τοξική ουσία)] ορίζονται συνήθως τρεις ζώνες προστασίας (επιπτώσεων).

- Ζώνη I:

Ζώνη Προστασίας Δυνάμεων Καταστολής: σοβαροί τραυματισμοί και θάνατοι σε σημαντικό ποσοστό.

- Ζώνη II:

Ζώνη Προστασίας Πληθυσμού - Σοβαρές Επιπτώσεις: για τα περισσότερα άτομα της ζώνης αυτής αναμένονται μη-ανατάξιμες βλάβες στην υγεία τους και πιθανοί θάνατοι σε μικρό ποσοστό του πληθυσμού. Συστηματικές ενέργειες διάσωσης από τα σωστικά συνεργεία.

- Ζώνη III:

Ζώνη Προστασίας Πληθυσμού - Μέτριες Επιπτώσεις: δεν αναμένονται θάνατοι ενώ σε μικρό αριθμό ατόμων της ζώνης αυτής αναμένονται βλάβες στην υγεία τους. Η διάσωση γίνεται κύρια με ίδια μέσα από τον πληθυσμό και σε λίγες περιπτώσεις από τα σωστικά συνεργεία.

Παραδείγματα από τον Ελλαδικό χώρο

Πυρκαγιά στα διυλιστήρια της Jet Oil στη Θεσσαλονίκη το 1986
Πυρκαγιά σε δεξαμενές πετρελαιοειδών, Καλοχώρι Θεσσαλονίκης, 24 Φεβρουαρίου 1986.
Στις εγκαταστάσεις αποθήκευσης υγρών καυσίμων της Jet Oil, αρχικά πήρε φωτιά δεξαμενή αποθήκευσης μαζούτ. Η φωτιά επεκτάθηκε σε παρακείμενες δεξαμενές. Ο κίνδυνος ήταν ιδιαίτερα αυξημένος λόγω της γειτνίασης του τερματικού σταθμού των Ελληνικών Διυλιστηρίων, δεξαμενής αποθήκευσης αμμωνίας και άλλων χημικών βιομηχανιών.
Η φωτιά έκαιγε για επτά (7) ημέρες και πέραν των τεραστίων ζημιών που προκάλεσε στις εγκαταστάσεις, μεγάλες ποσότητες γεωργικών προϊόντων καταστράφηκαν λόγω της διασποράς και της επικάθισης τοξικών ουσιών.
Έκρηξη βυτιοφόρου, Καμένα Βούρλα, 30 Απριλίου 1999.

Στην εθνική οδό στο ύψος των Καμένων Βούρλων, άνδρες της Τροχαίας σταμάτησαν βυτιοφόρο που μετέφερε προπάνιο υπό πίεση. Ο οδηγός είχε παραβιάσει τα περιοριστικά μέτρα κυκλοφορίας που ισχύουν για τα μεγάλα οχήματα τις ημέρες της εξόδου. Την ώρα που οι τροχονόμοι έκαναν έλεγχο στα χαρτιά του, ένα μικρό φορτηγό με μεγάλη ταχύτητα έπεσε πάνω στο βυτιοφόρο με αποτέλεσμα το δεύτερο να τυλιχθεί στις φλόγες. Μετά από λίγη ώρα έφτασε το πρώτο όχημα της Πυροσβεστικής που άρχισε να ρίχνει νερό, είχε περάσει όμως το κρίσιμο διάστημα για την δημιουργία των συνθηκών που θα οδηγούσαν σε ισχυρή έκρηξη (φαινόμενο BLEVE). Το αποτέλεσμα ήταν οι τρεις πυροσβέστες και το όχημα τους να τιναχθούν σε απόσταση 150 μέτρων. Ο οδηγός του βυτιοφόρου αν και είχε απομακρυνθεί σε απόσταση 200 μέτρων σκοτώθηκε από χτύπημα λαμαρίνας στο κεφάλι. Το βυτίο με το προπάνιο τινάχθηκε σε ύψος 50 μέτρων, και αφού γκρέμισε μια στέγη διέσχισε μια απόσταση 700 μέτρων και προσγειώθηκε στο προαύλιο καφετέριας που ευτυχώς έτυχε εκείνη την στιγμή να είναι κλειστή. Δεκατέσσερις ακόμη άνθρωποι τραυματίστηκαν από το ωστικό κύμα αλλά και από κομμάτια αυτοκινήτων.