

Τριάντα χρόνια πριν – Τραγωδία σε εγκατάσταση υγραερίου

Νοέμβριος 2014



Στις 5:30 το πρωί, στις 19 Νοεμβρίου 1984 ξέσπασε μια μεγάλη φωτιά και μια σειρά εκρήξεων σε ένα terminal αποθήκευσης και διακίνησης υγραερίου (LPG) στο San Juan Ixhuatepec, στην Πόλη του Μεξικού. Περίπου 600 άνθρωποι σκοτώθηκαν, περίπου 7.000 τραυματίστηκαν και 200.000 άνθρωποι εκκένωσαν την περιοχή, ενώ το terminal καταστράφηκε. Οι εκρήξεις καταγράφηκαν από ένα σειсмоγράφο 20 χλμ μακριά, και η μεγαλύτερη έκρηξη που κατέγραψε ήταν 0,5 Ρίχτερ. Οι περισσότεροι θάνατοι και τραυματισμοί σημειώθηκαν στην τοπική κοινωνία- άνθρωποι που έμεναν σε ακτίνα 130 μέτρων από το terminal.

Η αιτία του ατυχήματος δεν μπόρεσε να καθοριστεί με βεβαιότητα επειδή οι εγκαταστάσεις καταστράφηκαν και δεν υπήρχαν αναφορές από μάρτυρες. Πιστεύεται ότι διέρρευσε LPG από μια δεξαμενή ή μια γραμμή σε ένα κλειστό χώρο. Οι ατμοί του LPG σχημάτισαν εύφλεκτο νέφος αερίων ύψους περίπου 2 μέτρων. Το νέφος αναφλέγη πιθανόν από πυρσό εδάφους (ground flare).

Υπάρχουν στοιχεία ότι κάποιες δεξαμενές στην εγκατάσταση μπορεί να είχαν υπερχειλίσει, προκαλώντας διασπορά του LPG προς τον πυρσό εδάφους. Η αρχική διαρροή μπορεί να προήλθε από την υπερχειλίση ή την αύξηση της πίεσης μιας από τις δεξαμενές.

Πολλές αιτίες συνέβαλαν στην καταστροφή, όπως ο σχεδιασμός του terminal (πχ. ακατάλληλη απόσταση μεταξύ δεξαμενών, ανεπαρκής ανίχνευση αερίων, έλλειψη συστημάτων παθητικής πυροπροστασίας), η καταστροφή του συστήματος πυρασφάλειας από

τις εκρήξεις, η ανεπαρκής συντήρηση του εξοπλισμού ασφάλειας και ο μεγάλος αριθμός κατοίκων κοντά στο terminal.

Γνωρίζουμε ότι...

Παρόλο που υπήρχαν πολλοί σχεδιαστικοί παράγοντες που συνέβαλαν στην καταστροφή, αναφέρεται επίσης ότι η επιτροπή ασφάλειας της εγκατάστασης είχε διαπιστώσει έναν αριθμό λειτουργικών προβλημάτων στην ασφάλεια πριν το συμβάν:

- ❖ Το housekeeping ήταν ανεπαρκές
- ❖ 30-40 % του εξοπλισμού ασφάλειας, ακόμα και συστήματα καταιονισμού ήταν μη λειτουργικά ή bypassed
- ❖ Ένα ασφαλιστικό έλειπε στη γραμμή διανομής LPG (manifold)
- ❖ Οι μετρητές πίεσης ήταν ανακριβείς και σε κακή κατάσταση.

Τι μπορούμε να κάνουμε

- ❖ Να γνωρίζουμε τις επιπτώσεις ενός πιθανού περιστατικού στο εργοστάσιό μας και τα συστήματα ασφάλειας που υπάρχουν για να προλάβουν ή να καταστείλουν το γεγονός.
- ❖ Να αναφέρουμε για επισκευή όλες τις αστοχίες των συστημάτων ασφάλειας.
- ❖ Να ελέγχουμε ότι όλα τα ασφαλιστικά επιθεωρούνται και συντηρούνται όπως απαιτείται από τις διαδικασίες.
- ❖ Να συζητάμε με τους μηχανικούς ασφάλειας και παραγωγής πώς μπορούμε να μειώσουμε την επικινδυνότητα, ακόμα και με πιθανό σταμάτημα, αν ο κρίσιμος εξοπλισμός ασφάλειας δεν λειτουργεί σωστά.
- ❖ Να θυμόμαστε ότι το ανεπαρκές housekeeping σε ένα εργοστάσιο είναι συχνά ένα σύμπτωμα κακής κουλτούρας ασφάλειας. Να φροντίζουμε τη μονάδα μας και όλο τον εξοπλισμό, ειδικά τον εξοπλισμό ασφάλειας.

Να προσέχουμε τα συστήματα ασφάλειας της μονάδας μας, ώστε να μας «προσέχουν» και αυτά!

©AIChE 2014. All rights reserved. Reproduction for non-commercial, educational purposes is encouraged. However, reproduction for any commercial purpose without express written consent of AIChE is strictly prohibited. Contact us at ccps_beacon@aiiche.org or 646-495-1371.