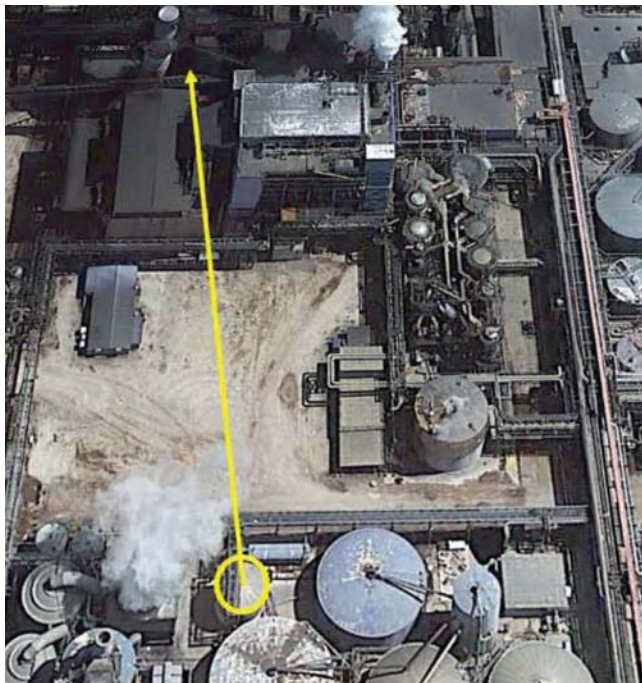


Έκρηξη δεξαμενής που περιέχει «κυρίως νερό»

Αύγουστος 2021



Εικόνα 1. Ο κίτρινος κύκλος δείχνει τη θέση της δεξαμενής συμπυκνωμάτων πριν από το συμβάν. Η κίτρινη γραμμή δείχνει τη διαδρομή της δεξαμενής μετά την έκρηξη. (Φωτογραφία από την αναφορά του CSB: Packaging Corporation of America (2017-03-I-LA-1))

Ένα συμβάν στο DeRidder, Louisiana, στις 8 Φεβρουαρίου 2017, διερευνήθηκε και αναφέρθηκε από το US Chemical Safety Board (CSB). Η έκρηξη συνέβη σε μια δεξαμενή συμπυκνωμάτων (κυρίως νερό αλλά περιείχε κάποιο οργανικό υλικό) που οδήγησε σε μια απρόσμενη εύφλεκτη ατμόσφαιρα.

Σύμφωνα με την αναφορά του CSB, η δεξαμενή συμπυκνωμάτων αστόχησε στη βάση της και διάνυσε περίπου 114 μέτρα, πάνω από ένα εξώροφο κτίριο πριν προσγειωθεί πάνω σε εξοπλισμό διεργασίας. Υπήρξαν τρεις θάνατοι από την έκρηξη και επτά άτομα τραυματίστηκαν.

Η πηγή ανάφλεξης ήταν πιθανώς η Θερμή Εργασία που πραγματοποιούνταν κοντά στη δεξαμενή. Το οργανικό υλικό στη δεξαμενή ήταν νέφτι (τερεβινθίνη), ένας διαλύτης που λαμβάνεται από τη ρητίνη, που περιέχεται στο ξύλο, κατά τη διάρκεια της παραγωγής χαρτιού. Αποτελείται από διάφορους υδρογονάνθρακες και είναι διαφορετική από την ορυκτή τερεβινθίνη, που ονομάζεται επίσης white spirit.

Το γνωρίζετε;

- Αναφλέξιμο υλικό, ένα καύσιμο, μπορεί να σχηματίσει εκρηκτική ατμόσφαιρα όταν αρκετό από αυτό είναι διεσπαρμένο στον αέρα. Στα υγρά, αυτή η διασπορά συνήθως προκαλείται από εξάτμιση.
- Αυτή η εκρηκτική ατμόσφαιρα περιέχει το καύσιμο σε συγκεκριμένο εύρος συγκέντρωσης, το εκρηκτικό (ή εύφλεκτο) εύρος. Κάτω από αυτό δεν υπάρχει αρκετό καύσιμο, πάνω από αυτό δεν υπάρχει αρκετό οξυγόνο στο μίγμα. 20 g/m³, 4 κουταλιές της σούπας που εξατμίζονται σε 2,8 m³, μπορεί να είναι αρκετά.
- Τα υγρά που είναι αρκετά πτητικά για να δημιουργήσουν μια εκρηκτική ατμόσφαιρα σε «κανονικές» θερμοκρασίες ονομάζονται εύφλεκτα και έχουν την ανάλογη σήμανση. Υπάρχουν διαφορετικά συστήματα για να ορίσουν ποιες είναι αυτές οι «κανονικές» θερμοκρασίες.
- Αν η θερμοκρασία ενός υγρού είναι υψηλή, σχηματίζει εκρηκτική ατμόσφαιρα ακόμη και αν δεν φέρει την σήμανση εύφλεκτο!
- Σε διεργασίες που περιλαμβάνουν νερό και οργανικά υγρά, αυτά τα υγρά έχουν συνήθως χαμηλότερη πυκνότητα από το νερό και μπορούν να επιπλέουν στην επιφάνειά του.
- Σε χύδην δεξαμενές, το στρώμα του εύφλεκτου υγρού μπορεί να εξατμιστεί και να δημιουργήσει μια εκρηκτική ατμόσφαιρα στον χώρο ατμών της δεξαμενής (Εικόνα 1).
- Συχνά οι δεξαμενές είναι προστατευμένες έναντι υπερπίεσης ή κενού με ένα «εξαεριστικό αναπνοής». Αυτά τα εξαεριστικά μπορούν να επιτρέψουν στον αέρα να εισέλθει στη δεξαμενή κατά την αποστράγγιση ή στον ατμό να διαφύγει κατά την πλήρωση.
- Ορισμένες εταιρίες αδρανοποιούν χύδην δεξαμενές που περιέχουν εύφλεκτα υγρά για να αποτρέψουν την ανάφλεξη του περιεχομένου.

Τί μπορούμε να κάνουμε;

- Να γνωρίζουμε τις ιδιότητες των υλικών που χρησιμοποιούνται στην περιοχή μας. Να δίνουμε ιδιαίτερη προσοχή σε δεξαμενές που μπορεί να περιέχουν δύο ή περισσότερες φάσεις (στρώματα).
- Οι δεξαμενές υγρών αποβλήτων μπορούν να έχουν εύφλεκτη φάση που συσσωρεύεται με την πάροδο του χρόνου. Οι δεξαμενές αυτές μπορεί να χρειαστεί να αντιμετωπιστούν σαν να περιείχαν εύφλεκτο υλικό.
- Να επιθεωρούμε τα συστήματα αδρανοποίησης στις δεξαμενές μας και να βεβαιωνόμαστε ότι λειτουργούν σωστά.
- Κατά τη διάρκεια Θερμών Εργασιών γύρω από δεξαμενές με εύφλεκτα ή αναφλέξιμα περιεχόμενα, να είμαστε προσεκτικοί και να ακολουθούμε την διαδικασία για Θερμές Εργασίες της εταιρείας (αναφ. Beacon Αύγ-20).

Μια μικρή ποσότητα εύφλεκτου υγρού δεν είναι μικρός κίνδυνος!