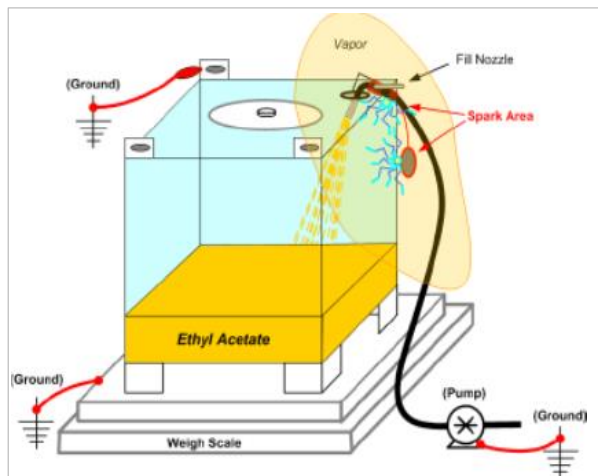


Οι ηλεκτροστατικές εκκενώσεις είναι συχνά πηγές ανάφλεξης



Εικόνα 1. Εργασία πλήρωσης δοχείου πριν τη φωτιά

Σε μια εταιρία στις ΗΠΑ σημειώθηκαν πυρκαγιές σε 2 εγκαταστάσεις της με περίπου 100 μέρες διαφορά. Και οι δύο προκλήθηκαν από σπινθήρες στατικού ηλεκτρισμού οι οποίοι ανάφλεξαν εύφλεκτα υγρά και αέρια.

Στις 17 Ιουλίου 2007, εύφλεκτη VM&P νάφθα μεταφερόταν από ένα βυτιοφόρο όχημα σε μια υπέργεια κατακόρυφη δεξαμενή αποθήκευσης 57 m³. Κατόπιν της έναρξης μεταφοράς του τελευταίου διαμερίσματος του βυτιοφόρου, από τον προϊστάμενο της εγκατάστασης αποθήκευσης, η δεξαμενή εξερράγη. Στη συνέχεια, και άλλες δεξαμενές ανατινάχτηκαν, ενώ κάποιες τυλίχτηκαν στις φλόγες εξαίτιας της λίμνης φλεγόμενων διαλυτών. Η κοντινή πόλη εκκενώθηκε και ολόκληρη η εγκατάσταση αποθήκευσης καταστράφηκε. Ένας εργαζόμενος και ένας πυροσβέστης τραυματίστηκαν.

Παρόλο που το βυτιοφόρο και η δεξαμενή είχαν γειωθεί και η πλήρωση της δεξαμενής γινόταν από τον πυθμένα, ο μετρητής στάθμης τύπου πλωτήρα δεν ήταν συνεχώς γειωμένος λόγω του κλυδωνισμού που προκαλούταν από τις αναταράξεις μέσα στη δεξαμενή. (Πηγή: CSB Report No. 2007-06-I-KS και βίντεο).

Στις 29 Οκτωβρίου 2007, ένας χειριστής τοποθέτησε ένα κοντό ακροφύσιο πάνω στο σωλήνα πλήρωσης σε ένα άνοιγμα στην κορυφή ενός μεταλλικού Δοχείου Ενδιάμεσων Προϊόντων Χύδην (IBC) και κρέμασε ένα χαλύβδινο βαρίδιο στο ακροφύσιο, για να το συγκρατήσει στη θέση του. Η βάνα άνοιξε για την πλήρωση του δοχείου και στη συνέχεια ο χειριστής απομακρύνθηκε από το χώρο. Λίγη ώρα αργότερα, άκουσε έναν ήχο «σκασίματος» και είδε το δοχείο να τυλίγεται στις φλόγες και το ακροφύσιο να βρίσκεται στο πάτωμα και να απελευθερώνει οξικό αιθυλεστέρα. Το δοχείο ήταν γειωμένο, αλλά η ροή μέσω του μη-αγωγίμου σωλήνα παρήγαγε στατικό ηλεκτρισμό και η πλήρωση από την κορυφή προκάλεσε επιπλέον ατμούς οι οποίοι αναφλέχθηκαν έξω από το δοχείο από μια ηλεκτροστατική εκκένωση μεταξύ του δοχείου και του χαλύβδινου βαριδίου. (Πηγή: CSB Report No. 2008-02-I-IA)

Το γνωρίζετε;

- Ο στατικός ηλεκτρισμός μπορεί να αναφλέξει μίγματα ατμών-αέρα μέσα σε δεξαμενές.
- Η ροή των υγρών, αερίων και στερεών, μέσω σωλήνων και αγωγών μπορεί να παράγει στατικό ηλεκτρισμό.
- Ένας σπινθήρας από 0.2 έως 0.3 millijoules (mJ) μπορεί να αναφλέξει εύφλεκτους ατμούς. Ο άνθρωπος μπορεί να προκαλέσει σπινθήρα στατικού ηλεκτρισμού με 100 φορές πολλαπλάσια ενέργεια.
- Γενικά, το ηλεκτροστατικό φορτίο πρέπει να συσσωρεύεται σε ένα μη γειωμένο αγωγό (συνήθως μεταλλικό) – όπως τον μετρητή στάθμης ή το βαρίδιο από χάλυβα.
- Υπάρχουν αρκετοί τρόποι για να μειωθεί ο στατικός ηλεκτρισμός:
 1. Γείωση και 'γεφύρωση' όλου του εξοπλισμού που χειρίζεται εύφλεκτα ή αναφλέξιμα υγρά.
 2. Αποτροπή «ελεύθερης πτώσης» εύφλεκτων υγρών μέσα σε δοχεία.
 3. Χρήση αγωγίμων υλικών για όλα τα μέρη του συστήματος.
- Συνθετικά υλικά, όπως το νάιλον, μπορούν να προάγουν την παραγωγή στατικού ηλεκτρισμού· αυτά τα υλικά μπορεί να χρησιμοποιούνται για την κατασκευή Εύκαμπτων Δοχείων Ενδιάμεσων Προϊόντων Χύδην (FIBCs) ή ως μέσα φίλτραρίσματος.
- Τα περισσότερα βραδύκαυστα ρούχα (FRC) έχουν χαμηλές ιδιότητες παραγωγής στατικού ηλεκτρισμού.

Τί μπορούμε να κάνουμε;

- Να γειώνουμε και να 'γεφυρώνουμε' όλα τα δοχεία όταν μεταφέρονται εύφλεκτα υλικά ή αναφλέξιμα στερεά.
- Πολλές εταιρίες κάνουν εργασίες φόρτωσης με πλήρωση από τον πυθμένα ώστε να αποτρέψουν το σχηματισμό εύφλεκτων μιγμάτων, και/ή χρησιμοποιώντας αδρανή αέρια για να αποτρέψουν το σχηματισμό εύφλεκτης ατμόσφαιρας μέσα ή κοντά στο δοχείο.
- Να επιθεωρούμε τα καλώδια γείωσης και τους σφιγκτήρες στην περιοχή μας. Για να παρέχουν καλή επαφή θα πρέπει να είναι:
 - Καθαρά, για να παρέχουν στενή επαφή μεταξύ του σφιγκτήρα και του δοχείου.
 - Αιχμηρά, για να διαπερνούν τη μπογιά ή τη σκουριά στο δοχείο.
 - Αρκετά δυνατά, για να μαγκώνουν σφιχτά.
- Να επιθεωρούμε τους αγωγούς που χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά αναφλέξιμων στερεών ή σκόνης ώστε να βεβαιωνόμαστε ότι όλα τα μέρη είναι γειωμένα.

Η παραγωγή στατικού ηλεκτρισμού είναι εύκολη. Ο χειρισμός του στατικού ηλεκτρισμού απαιτεί επιπλέον επιμέλεια.