

Διαρροή εύφλεκτου αερίου στο εσωτερικό κτιρίου προκαλεί έκρηξη!

Μάιος 2011

Τον Ιούνιο του 2009 συνέβη μία μεγάλη έκρηξη σε εργοστάσιο επεξεργασίας κρέατος στο Garner της Βόρειας Καρολίνας, ΗΠΑ. Ένας νέος αγωγός φυσικού αερίου είχε εγκατασταθεί για την παροχή καυσίμου σε ένα σύστημα θέρμανσης νερού. Ο νέος αγωγός καθαριζόταν με φυσικό αέριο για την απομάκρυνση του αέρα. Το φυσικό αέριο διέρρευε κατά διαστήματα στο εσωτερικό κτιρίου για διάστημα άνω των 2 ½ ωρών. Δημιουργήθηκε εκρηκτικό μίγμα και στη συνέχεια αναφλέχθηκε. Η έκρηξη κατέστρεψε το κτίριο, σκότωσε 4 εργάτες, τραυμάτισε 67 άτομα και προκάλεσε τη διαρροή 8,000 kg (18,000 pounds) αμμωνίας.

Οι περισσότεροι άνθρωποι θεωρούν το φυσικό αέριο ως ένα καύσιμο που μπορεί να προκαλέσει έκρηξη. Αλλά να θυμάστε ότι η διαρροή οποιοδήποτε εύφλεκτου αερίου ή εύφλεκτου πτητικού υγρού από αγωγό ή εξοπλισμό έχει τη δυνατότητα να προκαλέσει παρόμοιο συμβάν.

Πολλές παραγωγικές διεργασίες χρησιμοποιούν εύφλεκτα αέρια ή υγρά, και οι περισσότερες βιομηχανίες, γραφεία και εργαστήρια χρησιμοποιούν φυσικό αέριο, προπάνιο ή άλλο εύφλεκτο καύσιμο. Κατά την προετοιμασία για συντήρηση, ξεκίνημα ή άλλη εργασία, μπορεί να χρειαστεί το καθάρισμα του αγωγού ή εξοπλισμού από το εύφλεκτο υλικό. Αυτό το συμβάν μας θυμίζει τη σημασία της απομάκρυνσης του εύφλεκτου υλικού σε ασφαλή τοποθεσία όπου να μπορεί να αποθηκευτεί, επεξεργαστεί ή διασκορπιστεί με ασφάλεια. Ποτέ μην αφήνετε εύφλεκτο υλικό να συσσωρευτεί σε κτίριο, δωμάτιο ή οποιοδήποτε άλλο κλειστό χώρο.



Το γνωρίζετε;

- ➔ Μία μικρή ποσότητα εύφλεκτου αερίου ή ατμού μπορεί να δημιουργήσει εκρηκτικό νέφος μέσα σε κτίριο ή δωμάτιο. Π.χ., χρειάζονται μόνο 5 kg (11 pounds) προπανίου για τη δημιουργία εύφλεκτου μίγματος σε δωμάτιο 6 m μήκος, 6 m πλάτος και 3.5 m ύψος (20 ft. x 20 ft. x 11 ft.). Τα 5kg (11 pounds) προπανίου διαθέτουν ενέργεια ίση με 50 kg (110 pounds) TNT!
- ➔ Κάθε κλειστός χώρος, όπως κτίριο ή δωμάτιο, μπορεί να ευνοήσει την άνοδο της συγκέντρωσης ενός εύφλεκτου υλικού που διέρρευσε, σε εκρηκτικά επίπεδα.

Τι μπορείτε να κάνετε;

- ➔ Να γνωρίζετε τους κινδύνους φωτιάς και έκρηξης των υλικών της εγκατάστασής σας. Μην ξεχνάτε το φυσικό αέριο, το προπάνιο και τα άλλα καύσιμα!
- ➔ Όταν καθαρίζετε εξοπλισμό και αγωγούς (για παράδειγμα, κατά την προετοιμασία για συντήρηση), βεβαιωθείτε ότι τα εύφλεκτα υλικά απομακρύνονται σε ασφαλή τοποθεσία, μακριά από προσωπικό και πηγές ανάφλεξης. Ακολουθείτε τις διαδικασίες της εγκατάστασης για τον ασφαλή καθαρισμό από εύφλεκτα υλικά.
- ➔ Όποτε είναι δυνατό, απομακρύνετε τα εύφλεκτα αέρια και ατμούς σε συστήματα συλλογής που οδηγούν σε πυρσό, scrubber ή άλλο σύστημα επεξεργασίας. Αποφεύγετε τον καθαρισμό στο εσωτερικό κτιρίων και αν αυτό δεν μπορεί να αποφευχθεί, κάντε λεπτομερή εκτίμηση των κινδύνων και καθορίστε τα ειδικά μέτρα ασφάλειας του προσωπικού.
- ➔ Χρησιμοποιείτε ανιχνευτές εύφλεκτων αερίων για την παρακολούθηση περιοχών όπου είναι πιθανή η διαρροή εύφλεκτων ουσιών.

Δεν απαιτείται μεγάλη διαρροή εύφλεκτου αερίου σε ένα δωμάτιο για να προκληθεί μεγάλη έκρηξη!

AIChE © 2011. All rights reserved. Reproduction for non-commercial, educational purposes is encouraged. However, reproduction for the purpose of resale by anyone other than CCPS is strictly prohibited. Contact us at ccps_beacon@aiche.org or 646-495-1371.