

Διαβρωμένες Δεξαμενές!

Μάιος 2017

Το 2001 έγινε μια έκρηξη σε δεξαμενή που περιείχε χρησιμοποιημένο θειικό οξύ (το οποίο είχε αρκετούς υδρογονάνθρακες) από διαδικασία αλκυλίωσης διυλιστηρίου (εικ. 1). Ένας εργαζόμενος έχασε τη ζωή του, ενώ άλλοι οχτώ τραυματίστηκαν. Η διαρροή του θειικού οξέος είχε ως αποτέλεσμα τη ρύπανση ενός ποταμού. Οι εργολάβοι επισκεύαζαν μια πλατφόρμα στην εγκατάσταση αποθήκευσης, όταν μια σπίθα από θερμές εργασίες ανέφλεξε ατμούς υδρογονανθράκων μέσα στη δεξαμενή. Η δεξαμενή παρουσίαζε σημαντική διάβρωση και διαρροές είχαν βρεθεί και αναφέρονταν ετησίως για αρκετά χρόνια. Όλες οι διαρροές που είχαν αναφερθεί, είχαν επιδιορθωθεί, εκτός από μία που είχε βρεθεί λίγους μήνες πριν το ατύχημα. Την περίοδο του ατυχήματος, επιπλέον οπές στην οροφή και στο κέλυφος δεν είχαν αναφερθεί. Ένας χειριστής τα δήλωσε ως “ανασφαλή κατάσταση” λίγες εβδομάδες πριν την έκρηξη. Μια άδεια θερμής εργασίας δεν εκδόθηκε εξαιτίας υψηλής συγκέντρωσης εκρηκτικών αερίων, αλλά διορθωτικές ενέργειες δεν είχαν ληφθεί από τη Διοίκηση.

Τον Ιανουάριο του 2016, έγινε ένα θανατηφόρο ατύχημα σε ένα άλλο διυλιστήριο, επίσης λόγω διάβρωσης δεξαμενής. Κατά τη βραδινή βάρδια, ένας χειριστής πήγε στην εγκατάσταση αποθήκευσης για να μετρήσει τη θερμοκρασία και τη στάθμη σε αρκετές δεξαμενές hot oil (εικ. 2). Αυτό απαιτούσε να ανεβεί στην οροφή των δεξαμενών. Ο χειριστής δεν γύρισε και δεν απαντούσε στον ασύρματο. Οι συνάδελφοί του βγήκαν και τον αναζήτησαν, είδαν το αυτοκίνητο του παρκαρισμένο και επίσης είδαν μία μεγάλη οπή στην κορυφή μίας από τις δεξαμενές (εικ. 3). Η δεξαμενή άδειασε και το σώμα του χειριστή βρέθηκε μέσα – είχε πέσει μέσα στη δεξαμενή από την οπή. Η οροφή της είχε έντονη διάβρωση και αστόχησε όταν ο χειριστής περπατούσε πάνω της.

Εικ. 1: Δεξαμενή χρυσ. θειικού οξέος μετά την έκρηξη



Εικ. 2: Δεξαμενές hot oil



Εικ. 3: Οπή στην κορυφή της hot oil



Το γνωρίζετε;

Η διάβρωση των δεξαμενών και άλλου εξοπλισμού μπορεί να είναι επικίνδυνη κατά πολλούς τρόπους, π.χ.:

- Οπές σε δεξαμενές μπορούν να επιτρέψουν τοξικά ή εύφλεκτα αέρια να διαρρεύσουν στο περιβάλλον.
- Η διάβρωση μειώνει την αντοχή των δεξαμενών, σωλήνων ή άλλου εξοπλισμού: έτσι μπορεί να αστοχήσουν υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας.
- Ο εξοπλισμός με έντονη διάβρωση έχει και μειωμένη δομική αντοχή. Η κορυφή μιας δεξαμενής μπορεί να μην είναι ικανή να αντέξει βάρος, διαβρωμένοι σωλήνες μπορεί να σπάσουν και διαβρωμένα στηρίγματα εξοπλισμού ή κτιρίων μπορούν να κάνουν τον εξοπλισμό/κτίριο να καταρρεύσει.

Τι μπορούμε να κάνουμε;

- Να αναφέρουμε προς τους ανωτέρους μας οπές ή σημεία με έντονη διάβρωση στις δεξαμενές. Αν δεν γίνει καμία ενέργεια για να διορθωθεί το πρόβλημα, να απευθυνθούμε σε ανώτερο επίπεδο.
- Να μην περπατάμε ή σκαφαλώνουμε σε εξοπλισμό ο οποίος δεν είναι για αυτή τη χρήση. Να μην περπατάμε ή σκαφαλώνουμε σε οποιοδήποτε εξοπλισμό που εμφανίζει έντονα σημάδια διάβρωσης – μπορεί να μην αντέξει το βάρος μας.
- Να αναφέρουμε σημεία διάβρωσης σε σωληνώσεις, στηρίγματα σωληνώσεων, δοχεία, εξοπλισμό, σκάλες, πλατφόρμες, μεταλλικές δομές κτιρίων ή σε οποιοδήποτε άλλο κρίσιμο εξοπλισμό.

Να αναφέρουμε διαβρωμένο εξοπλισμό και οπές στις δεξαμενές!