

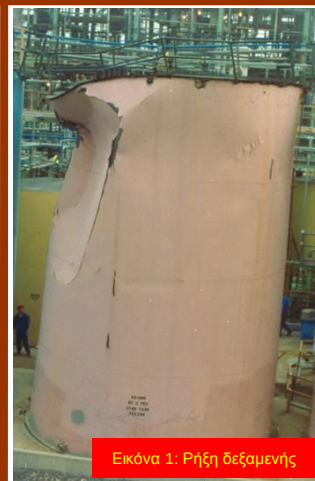
Διαδικασία Διαχείρισης Αλλαγών

Ιούλιος 2017

Μια φαινομενικά μικρή αλλαγή, χωρίς την κατάλληλη διαχείρισή της, μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρό γεγονός. Ακολουθούν δύο παραδείγματα.

Συμβάν 1: Το σύστημα εξαερισμού σε δεξαμενή αποθήκευσης χαμηλής πίεσης διαμέτρου περίπου 6 μέτρων και ύψους περίπου 9 μέτρων τροποποιήθηκε για να μειώσει τις περιβαλλοντικές εκπομπές. Η δεξαμενή λειτουργούσε για 20 χρόνια με ένα στρώμα αζώτου για αδρανιοποίηση της εκρηκτικής ατμόσφαιρας και ένα απλό αρθρωτό εξαεριστήρα για προστασία από υπερπίεση και κενό. Το νέο σύστημα ήταν πολύ πιο περίπλοκο, συμπεριλαμβανομένου ενός συμπιεστή και πιο πολύπλοκων σωληνώσεων. Η δεξαμενή τέθηκε σε λειτουργία. Την πρώτη φορά που την άδειασαν, η δεξαμενή κατέρρευσε (Εικ. 1) επειδή δεν εξαεριζόταν σωστά. Ευτυχώς δεν υπήρχαν διαρροές ή τραυματισμοί, αλλά η δεξαμενή έπρεπε να αντικατασταθεί.

Συμβάν 2: Ένα βυτιοφόρο που ανήκε σε εταιρεία φορτηγών είχε τροποποιηθεί έτσι ώστε να μπορεί να συνδεθεί ένας σωλήνας αζώτου στη δεξαμενή χωρίς κάποιος να χρειαστεί να ανέβει με σκάλα πάνω στο φορτηγό. Μία βαλβίδα στη γραμμή αζώτου που βρισκόταν στην κορυφή του οχήματος ήταν κατά λάθος κλειστή. Το βυτιοφόρο προσπάθησε να ξεφορτώσει με τη χρήση αντλίας της εγκατάστασης και, αφού το άζωτο δεν έρεε στη δεξαμενή του, δημιουργήθηκε κενό και η δεξαμενή κατέρρευσε (Εικ. 2). Το βυτιοφόρο διέθετε συσκευή εκτόνωσης πίεσης / κενού, η οποία αστόχησε.



Εικόνα 1: Ρήξη δεξαμενής

Το γνωρίζετε;

Στο Συμβάν 1, ακολουθήθηκε η Διαδικασία Διαχείρισης Αλλαγών, αλλά ελλιπώς. Η εκπαίδευση των χειριστών επικεντρώθηκε στο νέο συμπιεστή εξαερισμού και τον συμπυκνωτή και δεν δόθηκε έμφαση στην κρίσιμη σημασία της βαλβίδας ½ ίντσας στη σωλήνωση του οργάνου, η οποία έλεγχε την προστασία από την πίεση και το κενό. Μετά την κατάρρευση, η βαλβίδα αυτή, που ήταν το κλειδί για την προστασία ενός πολύπλοκου συστήματος, βρέθηκε κλειστή. Η βαλβίδα έπρεπε να έχει κλειδωθεί ή σφραγιστεί έτσι ώστε να παραμένει ανοιχτή. Ο σχεδιασμός και η εκπαίδευση θα μπορούσαν να έχουν απλοποιηθεί για να μειωθεί η πιθανότητα ανθρώπινου λάθους. Μικρές λεπτομέρειες μπορούν να οδηγήσουν σε ανθρώπινο λάθος με σοβαρές συνέπειες.

Στο Συμβάν 2, δεν ακολουθήθηκε η Διαδικασία Διαχείρισης Αλλαγών για κάτι που φαινομενικά ήταν μια μικρή αλλαγή που έγινε από τον ιδιοκτήτη του βυτιοφόρου. Ο οδηγός του βυτιοφόρου παρερμήνευσε τη λειτουργία της νέου τύπου βαλβίδας και την άφησε κατά λάθος κλειστή κατά την προετοιμασία εκφόρτωσης του οχήματος.



Εικόνα 2: Ρήξη δεξαμενής βυτιοφόρου

Τί μπορούμε να κάνουμε;

- Να είμαστε βέβαιοι ότι έχουμε εκπαιδευτεί σε τυχόν αλλαγές στην εγκατάστασή μας και ότι έχουμε κατανοήσει πως να χειριζόμαστε τον τροποποιημένο εξοπλισμό. Να ζητάμε βοήθεια αν πρέπει να χειριστούμε τροποποιημένο εξοπλισμό χωρίς εκπαίδευση.
- Να μην κάνουμε ποτέ αλλαγές στις σωληνώσεις ή τον εξοπλισμό της εγκατάστασής μας χωρίς να ακολουθήσουμε τη Διαδικασία Διαχείρισης Αλλαγών της εγκατάστασής μας.
- Εάν οποιοσδήποτε εξοπλισμός, υφιστάμενος ή τροποποιημένος (λόγω μιας αλλαγής), είναι πολύπλοκος και πιθανόν να προκαλέσει ανθρώπινο σφάλμα, να ενημερώνουμε τη διοίκηση και τους μηχανικούς και να τους ζητήσουμε αν μπορεί να απλοποιηθεί ο εξοπλισμός.
- Να κατανοούμε πλήρως τις αλλαγές που έγιναν στον εξοπλισμό που ανήκει σε τρίτους, όπως σε μια εταιρεία φορτηγών, όταν χρησιμοποιείται στην εγκατάστασή μας.
- Κατά τη μεταφορά υλικού, να είμαστε βέβαιοι ότι όλες οι βαλβίδες είναι στη σωστή θέση (βλ. *Process Safety Beacon*, Αύγουστος 2015).

Πηγές: Sanders, R. E., *Process Safety Progress* **15** (3), σελ. 150-155 (1996) και Sanders, R. E., *Chemical Process Safety: Learning from Case Histories*, 4th Edition, Elsevier (2015) σελ. 23-27 και 31-37.

Μία μικρή αλλαγή μπορεί να έχει μεγάλο αντίκτυπο!

©AIChE 2017. 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.