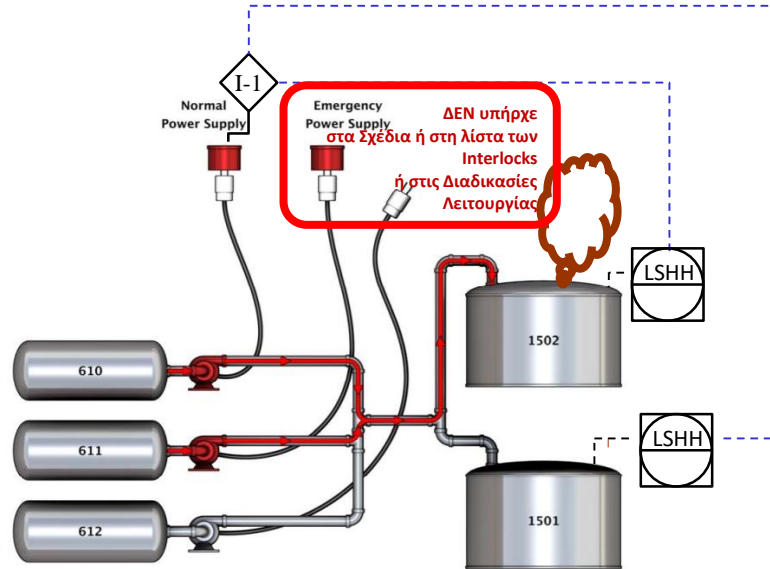


Τα σχέδια και οι διαδικασίες είχαν ελλείψεις Ιανουάριος 2022



Εικ. 1 Σχηματική απεικόνιση του συστήματος μεταφοράς ελαίου (βλ. παρακάτω αναφορά)

Στις 11 Οκτωβρίου 2008, μια υπερπλήρωση ελαίου (ενός διαλύματος τριοξειδίου του θείου σε θειικό οξύ) σχημάτισε ένα σύννεφο τοξικής και διαβρωτικής ομίχλης $\text{SO}_3/\text{H}_2\text{SO}_4$ σε τρεις πόλεις στην Pennsylvania. Περίπου 2.500 άνθρωποι χρειάστηκε να εκκενωθούν την περιοχή ή να παραμείνουν κλεισμένοι στα σπίτια τους. Ευτυχώς, δεν προέκυψαν σοβαροί τραυματισμοί.

Αρχικά, η εγκατάσταση χτίστηκε με μία παροχή ρεύματος και είχε τρεις αντλίες που συνδέονταν στην πρίζα. Αυτό απέτρεπε τη χρήση περισσότερων από μια αντλιών ταυτόχρονα. Για να αποφευχθεί η υπερπλήρωση, αυτή η παροχή είχε ένα interlock για να σταματάει την αντλία σε High-High (HHLA) στάθμη είτε στη δεξαμενή 1501 είτε στη 1502. Όμως, στη δεκαετία του 1980, προστέθηκε μια “προσωρινή” παροχή ρεύματος έκτακτης ανάγκης έπειτα από αρκετές διακοπές ρεύματος στο κύριο/ κανονικό σύστημα. Αυτό το σύστημα έκτακτης ανάγκης δεν προστέθηκε ποτέ στα Piping and Instrumentation Diagrams (P&IDs), ούτε στις διαδικασίες λειτουργίας. Το σημαντικότερο ήταν, ότι ΔΕΝ ελεγχόταν από το interlock HHLA στάθμης.

Την ημέρα της υπερχειλίσης, ένας χειριστής κλήθηκε στην εγκατάσταση και άρχισε να αντλεί έλαιο από τη Δεξαμενή 610 προς τη Δεξαμενή 1502. Για να εξοικονομήσει χρόνο, ξεκίνησε επίσης μια μεταφορά από τη Δεξαμενή 611 προς τη Δεξαμενή 1502 συνδέοντας μια άλλη αντλία στην παροχή ρεύματος έκτακτης ανάγκης. Αυτή η πρακτική περνούσε από χειριστή σε χειριστή για πολλά χρόνια, αλλά δεν καταγράφηκε ούτε διαχειρίστηκε στο πλαίσιο του Συστήματος Ασφάλειας Διεργασιών. Ο διακόπτης HHLA Στάθμης δεν μπόρεσε να σταματήσει τη μεταφορά από τη δεξαμενή 611 και η δεξαμενή 1502 υπερπληρώθηκε, απελευθερώνοντας έλαιο.

Πηγή: <https://www.csb.gov/indspec-chemical-corporation-oleum-release/>

Το γνωρίζατε;

- Η εγκατάσταση λειτουργούσε για πολλά χρόνια προτού οι κανονισμοί ασφάλειας διεργασιών απαιτήσουν ακριβή P&IDs ή διαδικασίες λειτουργίας. Η Διαχείριση Αλλαγών (MOC) δεν χρησιμοποιούταν τόσο ενδελεχώς όσο σήμερα.
- Αν η διεργασία μας κατασκευάστηκε πριν τεθούν σε ισχύ οι κανονισμοί ασφάλειας διεργασιών, ενδέχεται να έχουμε παρόμοιες «παγίδες» που υποβόσκουν.
- Οι Διαδικασίες Λειτουργίας πρέπει να είναι ενημερωμένες και να τηρούνται επακριβώς. Τα λάθη στις διαδικασίες πρέπει να διορθώνονται.
- Οι Διαδικασίες Λειτουργίας θα πρέπει να είναι καλογραμμένες και να περιγράφουν τα βήματα της διεργασίας με ασφαλή τρόπο, για να προστατεύουν εμάς, την εταιρία μας και την κοινότητα.
- Οι κίνδυνοι της υπερπλήρωσης συζητήθηκαν σε δύο μελέτες Ανάλυσης Κινδύνου Διεργασιών (PHA) πριν συμβεί το περιστατικό. Το interlock HHLA στάθμης λήφθηκε υπόψη. Φαίνεται ότι οι χειριστές δεν ανέφεραν ποτέ την «παροχή ρεύματος έκτακτης ανάγκης». Δεν είχε σημειωθεί στα σχέδια, ούτε στις διαδικασίες λειτουργίας, το οποίο απέκρυψε αυτή την αδυναμία από τις ομάδες αξιολόγησης κινδύνων.
- Όλες οι αλλαγές που μπορούν να επηρεάσουν τη διεργασία – συμπεριλαμβανομένων των προσωρινών παροχών ρεύματος – πρέπει να υπόκεινται σε MOC.
- Δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται interlocks ασφαλείας για να διακόπτεται συστηματικά η πλήρωση της δεξαμενής. Οι διαδικασίες λειτουργίας πρέπει να προσδιορίζουν το κανονικό σημείο για να σταματήσει η πλήρωση.

Τί μπορούμε να κάνουμε;

- Κατά τη διάρκεια των συναντήσεων Ανάλυσης Κινδύνων Διεργασιών (PHA), να κοιτάζουμε προσεκτικά τα σχέδια. Αν δεν ταιριάζουν με αυτό που υπάρχει στο πεδίο ή αν κάτι λείπει, να το επισημαίνουμε.
- Όλες οι «μη καταγεγραμμένες πρακτικές» πρέπει να επισημαίνονται στον επιβλέποντά μας. Αυτές οι πρακτικές πρέπει να καταγραφούν, να ελεγχθούν και να εγκριθούν.
- Να τηρούμε τις διαδικασίες μας. Αν δεν είναι πλήρεις – ή δεν ταιριάζουν με τις τρέχουσες πρακτικές μας – να ζητήσουμε από κάποιον να τις ελέγξει και να τις διορθώσει.
- Να δίνουμε προσοχή σε μικρές αλλαγές στη διεργασία. Αυτές θα πρέπει να περάσουν από τη διαδικασία Διαχείρισης Αλλαγών (MOC).

Τα σχέδια και οι διαδικασίες πρέπει να είναι ακριβή, ενημερωμένα & να τηρούνται!