

Ανάμιξη ασύμβατων υλικών σε δεξαμενές αποθήκευσης

Φεβρουάριος 2017

Στις 21 Οκτωβρίου 2016, δύο ασύμβατες χημικές ουσίες, το θειικό οξύ και το υποχλωριώδες νάτριο (χλωρίνη) αναμειχθηκαν κατά λάθος κατά τη διάρκεια μιας παράδοσης ρουτίνας σε ένα εργοστάσιο στο Atchison του Κάνσας, στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής, από έναν προμηθευτή πρώτων υλών. Αυτές οι χημικές ουσίες αντέδρασαν και απελευθέρωσαν ένα σύννεφο αερίου χλωρίου στη γύρω περιοχή. Περίπου 100 άνθρωποι έλαβαν ιατρική θεραπεία, πολλά σχολεία εκκενώθηκαν, και περίπου 11.000 κάτοικοι κλήθηκαν να παραμείνουν σε εσωτερικούς χώρους για 2 ώρες.

Παρόμοια περιστατικά έχουν συμβεί και στο παρελθόν, σε όλα απελευθερώθηκε σύννεφο αερίου χλωρίου:

- Μάιος 2013, Πόρτλαντ, Ορεγκον, Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής - Ένας οδηγός φορτηγού ενός προμηθευτή ξεφόρτωσε ένα μείγμα νιτρικού και φωσφορικού οξέος σε μια δεξαμενή γαλακτοκομείου που περιείχε υποχλωριώδες νάτριο.
- Οκτώβριος 2007, Φρανκφούρτη, Γερμανία - Υδροχλωρικό οξύ μεταφέρθηκε κατά λάθος μέσα σε μία δεξαμενή υποχλωριώδους νατρίου. Περίπου 200 κιλά χλωρίου απελευθερώθηκαν, και περισσότεροι από 60 άνθρωποι τραυματίστηκαν. Ο χειριστής, ο οποίος σταμάτησε τελικά τη μεταφορά, τραυματίστηκε θανάσιμα από την έκθεση σε χλώριο.
- Αύγουστος 2002, Κόουτμπριτζ, Ηνωμένο Βασίλειο - Ένας μεταφορέας διοχέτευσε διάλυμα υποχλωριώδους νατρίου και υδροχλωρικού οξέος στην ίδια δεξαμενή σε μια πισίνα. 30 άτομα έλαβαν ιατρική θεραπεία.
- Αύγουστος 1993, Στοκχόλμη, Σουηδία - Ένας οδηγός φορτηγού μετέφερε φωσφορικό οξύ σε μια δεξαμενή αποθήκευσης που περιείχε υποχλωριώδες νάτριο σε μια πισίνα.
- Μάρτιος 1985 Westmalle, Βέλγιο - Υδροχλωρικό οξύ μεταφέρθηκε μέσα σε μία δεξαμενή που περιείχε υπολείμματα υποχλωριώδους νατρίου.
- Νοέμβριος 1984, Slaithwaite, Ηνωμένο Βασίλειο - Μία εγκατάσταση περίμενε μία παράδοση υποχλωριώδους νατρίου, αλλά αντ' αυτού παρέλαβε διάλυμα χλωριούχου σιδήρου (ένα όξινο διάλυμα). Ο χλωριούχος σίδηρος εκφορτώθηκε μέσα στην δεξαμενή υποχλωριώδους νατρίου.
- Σεπτέμβριος 1984, Χίνκλεϊ, Ηνωμένο Βασίλειο - Διάλυμα χλωριούχου σιδήρου εκφορτώθηκε μέσα σε μία δεξαμενή που περιείχε υποχλωριώδες νάτριο.



Τί μπορούμε να κάνουμε;

- Να κατανοούμε τις πιθανές επικίνδυνες αλληλεπιδράσεις μεταξύ διαφορετικών υλικών που ξεφορτώνουμε στις δεξαμενές αποθήκευσης της εγκατάστασής μας. Το *Beacon* Ιουλίου 2016 περιγράφει το πρόγραμμα Χημικής Δραστηκότητας ουσιών («Chemical Reactivity Worksheet»), ένα εργαλείο το οποίο οι μηχανικοί και οι χημικοί μας μπορούν να χρησιμοποιήσουν για να κατανοήσουν τις χημικές αλληλεπιδράσεις.
- Να ελέγχουμε πάντα (και να διπλοελέγχουμε!) όλα τα έγγραφα και τη σήμανση σχετικά με τις εισερχόμενες πρώτες ύλες για να βεβαιωθούμε ότι λάβαμε το υλικό που περιμέναμε.
- Να ακολουθούμε τις διαδικασίες της εγκατάστασής μας για την αναγνώριση των εισερχόμενων πρώτων υλών και για την εκφόρτωσή τους.
- Να είμαστε βέβαιοι ότι όλες οι σωληνώσεις και ο εξοπλισμός στους χώρους εκφόρτωσης πρώτων υλών φέρουν σαφή σήμανση. Επίσης, δεν πρέπει να υπάρχουν συνδέσεις μέσω σωληνώσεων δεξαμενών που περιέχουν ασύμβατα υλικά.
- Αν η περιοχή εκφόρτωσης πρώτων υλών έχει περίπλοκο σύστημα σωληνώσεων, ή ασύμβατα υλικά εκφορτώνονται το ένα κοντά στο άλλο, να ενημερώνουμε τη Διεύθυνση και τους μηχανικούς μας σχετικά με το θέμα, ώστε να γίνουν οι αναγκαίες βελτιώσεις.
- Εάν οι οδηγοί φορτηγών των προμηθευτών ή των εταιρειών μεταφοράς ξεφορτώνουν τα υλικά σε δεξαμενές αποθήκευσης στην εγκατάστασή μας, να είμαστε βέβαιοι ότι είναι εξοικειωμένοι με το χώρο εκφόρτωσης της εγκατάστασής μας και να διασφαλίζουμε ότι ξεφορτώνουν τα υλικά στη σωστή δεξαμενή.
- Να δούμε τα *Beacon* Μαρτίου 2009 και Απριλίου 2012 (διαθέσιμα στο www.sache.org) για άλλα περιστατικά κατά τα οποία έγινε εκφόρτωση μη συμβατού υλικού σε δεξαμενή.

Να διοχετεύουμε πάντα τη σωστή ουσία στο σωστό μέρος!