

Co może się stać jeżeli rozładujesz niewłaściwą substancję do zbiornika?

Kwiecień 2012



Dostawca dostarczył ciężarówką (cysterną) do instalacji roztwór azotanu niklu i kwasu fosforowego o nazwie handlowej "Chemfos 700". Pracownik instalacji skierował ciężarówkę do strefy rozładunku i wysłał instalatora do pomocy przy rozładunku. Instalator otworzył panel rozdawczy, w którym usytuowanych było 6 połączeń (zdjęcie 1), każde do innego zbiornika magazynowego. Każde połączenie rozładunkowe było oznaczone zakładową nazwą materiału magazynowanego w zbiorniku. Kierowca ciężarówki powiedział instalatorowi, że dostarczył Chemfos 700.

Na nieszczęście instalator podłączył ciężarówkę przewodem rozładunkowym do rurociągu znajdującego się obok rurociągu dla Chemfos 700, oznakowanego jako "Chemfos Liq. Add." (zdjęcie 2). Zbiornik dla "Chemfos Liq. Add." zawierał roztwór azotynu sodu. Azotyn sodu reaguje z Chemfos 700 tworząc tlenek i dwutlenek azotu, które są toksycznymi gazami.

W kilka minut od rozpoczęcia rozładunku zauważono pojawienie się pomarańczowej chmury w pobliżu zbiornika magazynowego (zdjęcie 3). Przeladunek został natychmiastowo zatrzymany ale gaz uwalniał się nadal. Ewakuowano 2400 osób a 600 osobom nakazano schronić się w najbliższych pomieszczeniach. 6 osób zostało poddanych leczeniu na skutek obrażeń odniesionych podczas wdychania toksycznego gazu a koszty jakie oszacowano wyniosły blisko 200 000 dolarów USA.



Jak do tego doszło?

To zdarzenie zostało przeanalizowane przez the Krajową Izbę Bezpieczeństwa Transportu (United States National Transportation Safety Board) (wypadek nr DCA99MZ003, 19 listopada 1998). Kilkoma z przyczyn źródłowych tego zdarzenia były:

- ➔ Połączenia rurociągowie i złącza wyglądały identycznie a oznaczenia na rurociągach podobne.
- ➔ Procedury rozładunku zostały zmienione a pracownik instalator nie został przeszkolony z zakresu przeprowadzonych modyfikacji.
- ➔ Instalator nie był świadomy istniejących instrukcji pisemnych.
- ➔ Nie dokonano ponownego sprawdzenia czy ciężarówka (cysterna) została podłączona do właściwego rurociągu zanim rozpoczęto jej rozładunek.

Kilka dodatkowych uwag, które nie zostały specjalnie wskazane w raporcie poawaryjnym dotyczyło:

- ➔ Dwie substancje o bardzo podobnych nazwach zareagowało wzajemnie po zmieszaniu powodując uwolnienie toksycznego gazu.
- ➔ Substancje, które reagując powodują powstawanie toksycznego gazu były rozładowywane w tej samej lokalizacji.

Co możesz zrobić?

- ➔ Dowiedz się o wszystkich niebezpiecznych reakcjach jakie mogą wystąpić w przypadku przypadkowego zmieszania substancji na instalacjach.
- ➔ Podczas przeladowywania substancji z opakowania dostawczego, sprawdź a następnie sprawdź ponownie celem upewnienia się, że zawiera on tą substancję, którą powinien i został on podłączony do właściwego zbiornika magazynowego.
- ➔ Zapewnij, że połączenia rozładunkowe rurociągów zostały precyzyjnie oznaczone, włączając sposób przeznaczenia z wykorzystaniem kodów czy systemu numerycznego celem uniknięcia pomyłki w przypadku materiałów o podobnych nazwach.
- ➔ W przypadku gdy substancje, którą mogą niebezpiecznie reagować są przeladowywane w tej samej lokalizacji lub lokalizacja miejsc przeladowkowych jest myląca/problematyczna, poinformuj o tym przełożonych i zaproponuj sposób poprawienia tych rozwiązań. Na przykład, można dokonać rozdzielania miejsc rozładunkowych, użytkować innego typu połączenia uniemożliwiające nieprawidłowe połączenia.
- ➔ Zapewnij, że prace rozładunkowe są prowadzone przez przeszkolonych i wykwalifikowanych pracowników oraz zgodnie z wprowadzonymi zmianami w procedurach rozładunkowych.

Bądź pewien, że przeladowujesz właściwą substancję do właściwej lokalizacji!