

Narażone rurociągi

Sierpień 2017



W październiku 2005 doszło do wybuchu i pożaru na instalacji olefin w Teksasie. Wózek widłowy ciągnął przyczepkę z butlami sprężonego powietrza przez teren instalacji (1). Przyczepka zawadziła o wystający zawór drenażowy filtra na linii ciekłego propylenu (2). Linia drenażowa, która była pod ciśnieniem 216 psig (15 bar-g) została uszkodzona (3) i powstał otwór o średnicy 1,9 cala (4,8 cm). Propylen, który wrze w temperaturze -48°C uwolnił się (4) i natychmiast utworzył chmurę palnych par (5). Kierowca wózka widłowego i inni pracownicy znajdujący się w pobliżu zauważyli wyciek i natychmiast uciekli. Poinformowano sterownię i pracownicy natychmiast rozpoczęli proces wyłączania instalacji i uruchomili działania na wypadek zaistnienia zdarzenia awaryjnego. Jednakże nie mieli żadnej możliwości odcięcia uszkodzonego rurociągu i zatrzymania wycieku. Zapłon chmury nastąpił po około 2 minutach od zainicjowania wycieku (6). Kilku pracowników zostało powalonych przez wybuch a dwóch zostało poparzonych, w tym jeden ciężko. 14 innych pracowników odniosło mniejsze obrażenia.



Wybuch zainicjował pożar powierzchniowy, który objął konstrukcje wsporcze rurociągów, zbiorników, wymienników ciepła i innych aparatów. Po 30 minutach od zainicjowania pożaru, podpory, które nie miały zabezpieczeń ognioochronnych, zawały się. To spowodowało kolejne uszkodzenia i uwolnienia palnych substancji do otoczenia. Wywakuowano personel zakładu oraz pobliskie szkoły, okoliczna ludność miała schronić się w domach. Pożar trwał 5 dni. Instalacja nie pracowała przez 5 miesięcy.

Zródło: US Chemical Safety Board (CSB) Case History, <http://www.csb.gov/formosa-plastics-propylene-explosion/>, Lipiec 2006. Fotografie pochodzą z video dotyczącego tego zdarzenia, opracowanego przez CSB

Co możesz zrobić?

- Sprawdzić czy nie ma rurociągów, zaworów i innych urządzeń, które mogą być narażone na uszkodzenia, na przykład na skutek przypadkowego zderzenia lub przez osobę stojącą na elemencie wyposażenia. Informuj przełożonych o potencjalnych problemach aby podjąć działania, na przykład dokonać modyfikacji układu rurociągów lub wprowadzić bariery ochronne. Postępuj zgodnie z procedurą zarządzania zmianą (MOC) w trakcie wprowadzania zmian.
- Zawór ¼-obrotowy nie musi być uszkodzony aby przeciekał. Może zostać przypadkowo otwarty przez osobę lub przez pojazd. Zastanów się nad możliwością zainstalowania zatyczek lub zaślepek otwartych końcówek wydechowych, drenażowych, linii poboru próbek oraz innych rurociągów aby zapobiegać wyciekom.
- Jeżeli wykonywanie twoich obowiązków wymaga jeżdżenia wózkiem widłowym, samochodem, ciężarówką, pojazdem elektrycznym (melexem) lub innym typem pojazdu, trzymaj się wyznaczonych tras przejazdu w obrębie instalacji. Zawsze jeźdź ostrożnie i przestrzegaj zasad ruchu drogowego obowiązujących w obrębie twojego zakładu!
- Jeśli jesteś zaangażowany w działania na rzecz utrzymania ruchu, budowy lub inne specjalne działania, które wymagają poruszania się pojazdami w obszar instalacji gdzie zazwyczaj te pojazdy nie są obecne, upewnij się, że przeprowadzono analizę bezpieczeństwa pracy z uwzględnieniem zagrożenia dla pojazdów, takie jak zderzenie, uszkodzenie rurociągów, wyposażenia lub konstrukcji, a pojazd uznano za potencjalne źródło zapłonu.
- Obejrzyj video autorstwa US Chemical Safety Board (patrz informacja wyżej) aby dowiedzieć się więcej o tym zdarzeniu.
- Przeczytaj inne wydania *Beacon* związane z takim zdarzeniem – Maj 2010 (zabezpieczenia ognioochronne konstrukcji stalowych) i styczeń 2003 (niewystarczająca skrajnia dla ruchu pojazdów).

Zabezpiecz instalację przed kolizjami!