

30 lat temu – tragedia z LPG

Listopad 2014



Około 5.30 nad ranem w dniu 19 listopada 1984 roku miał miejsce poważny pożar i seria wybuchów w terminalu magazynowo-dystrybucyjnym LPG (propanu-butanu) w San Juan Ixhuatepec, stan Mexico City w Meksyku. Odnotowano około 600 ofiar śmiertelnych, około 7000 osób poszkodowanych, ewakuacją objęto 200 tys. osób a terminal uległ całkowitemu zniszczeniu. Wybuchy zostały odnotowane przez sejsmografy zlokalizowane 20 km (12.4 mil) od miejsca zdarzenia a najsilniejszy odnotowany wybuch osiągnął wartość 0,5 stopnia w skali Richtera. Większość ofiar śmiertelnych i osób poszkodowanych została odnotowana w najbliższym otoczeniu – byli to ludzie mieszkający w promieniu 130 m (425 ft.) od terminalu.

Przyczyna zdarzenia nie została ostatecznie ustalona z uwagi na zniszczenia infrastruktury i brak zeznań świadków zdarzenia. Przypuszcza się, że nastąpił wyciek LPG ze zbiornika lub rurociągu do zamkniętej przestrzeni ograniczonej ścianami. Pary LPG utworzyły zapalną chmurę gazu o wysokości 2 m (6.6 ft.). Zapłon tej chmury nastąpił prawdopodobnie od pochodni przyziemnej.

W trakcie dochodzenia stwierdzono, że niektóre ze zbiorników magazynowych mogły być przepełnione co doprowadziło do niepożądanego przepływu LPG w kierunku do pochodni przyziemnych. Inicjujący wyciek mógł być rezultatem przelania zbiornika lub przekroczenia ciśnienia w jednym ze zbiorników magazynowych.

Wiele aspektów przyczyniło się do wystąpienia zdarzenia włączając zagadnienia projektowe terminala (na przykład niewłaściwe odległości pomiędzy zbiornikami, nieefektywne wykrywanie gazu, brak systemów pasywnej ochrony przeciwpożarowej), zniszczenie systemu ochrony przeciwpożarowej przez eksplozję, niewłaściwe utrzymanie urządzeń bezpieczeństwa oraz duża liczba ludzi mieszkająca blisko terminalu.

Czy wiedziałeś że?

Mimo, że stwierdzono iż wiele aspektów projektowych terminala przyczyniło się do tej katastrofy, również odnotowano, że wewnętrzny komitet bezpieczeństwa zakładu zidentyfikował liczne problemy bezpieczeństwa operacyjnego przed wystąpieniem zdarzenia:

- ❖ Słabe utrzymywanie porządku
- ❖ 30-40 % urządzeń bezpieczeństwa, włączając wodną instalację gaśniczą, nie działało lub były ominiętych (by-pass).
- ❖ Zawór upustowy na rozgałęzieniu przewodu doprowadzającego LPG był usunięty.
- ❖ Wskaźniki ciśnienia były nieodpowiednie lub w złym stanie technicznym.

Co możesz zrobić?

- ❖ Bądź świadomy rozmiarów potencjalnych zdarzeń awaryjnych na twojej instalacji i jakie zastosowano systemy bezpieczeństwa, aby zapobiegać i minimalizować zdarzenia.
- ❖ Zgłaszaj wszystkie uszkodzenia w systemach czy urządzeń bezpieczeństwa i proś kadrę zarządzającą aby zostały one naprawione.
- ❖ Sprawdzaj czy wszystkie urządzenia upustu ciśnienia podlegają niezbędnym przeglądom i naprawom zgodnie z zakładowymi wymaganiami w tym zakresie.
- ❖ Rozmawiaj z inżynierami bezpieczeństwa i produkcji aby ustalić jak kontrolować ryzyko, włączając zagadnienia możliwości wyłączenia instalacji, jeżeli krytyczne urządzenia bezpieczeństwa nie pracują właściwie.
- ❖ Pamiętaj, że niedostateczne utrzymywanie porządku w obrębie instalacji jest często oznaką niskiej kultury bezpieczeństwa. Dbaj o swoją instalację, jej urządzenia a w szczególności urządzenia bezpieczeństwa.

Dbaj o systemy bezpieczeństwa twojej instalacji aby one mogły dbać o Twoje bezpieczeństwo!

©AIChE 2014. Wszelkie prawa zastrzeżone. Dopuszczalne kopiowanie do celów nie-biznesowych i edukacyjnych.

Kopiowanie do celów sprzedaży bez wyraźnej pisemnej zgody AIChE surowo zabronione. Kontakt: ccps_beacon@aiche.org lub 646-495-1371.