

## Skorodowane zbiorniki!

Maj 2017

W roku 2001 doszło do wybuchu w zbiorniku zawierającym zużyty kwas siarkowy (zawierał także węglowodory) z rafineryjnego procesu alkilowania (Fig.1). Ośmiu pracowników zostało poszkodowanych i odnotowano jedną ofiarę śmiertelną. Rozlany kwas siarkowy przedostał się do pobliskiej rzeki i spowodował straty w środowisku.

Pracownicy wykonawcy dokonywali naprawy trasy komunikacyjnej w obrębie farmy zbiorników a iskra powstała w trakcie prac z ogniem stanowiła źródło zapłonu dla palnych oparów w zbiorniku. Zbiornik był mocno skorodowany i od kilku lat corocznie odnotowywano przecieki. Wszystkie zgłoszone przeciekające miejsca były naprawione, oprócz jednego który był zidentyfikowany na kilka miesięcy przed wybuchem. W czasie zdarzenia było też kilka innych otworów na dachu jak i na płaszczu zbiornika, których nie odnotowano wcześniej. Pracownik odnotował informację w „raporcie o niebezpiecznych warunkach technicznych” na kilka tygodni przed zdarzeniem. Pozwolenie na prace nie zostało wydane z uwagi na wysokie stężenie palnych oparów, jednakże kadra zarządzająca nie podjęła żadnych działań celem usunięcia stwierdzonych nieprawidłowości.

W styczniu 2016, doszło do śmiertelnego wypadku w innej rafinerii również na skutek korozji zbiornika. Podczas nocnej zmiany, pracownik poszedł w obszar zbiorników celem ręcznego dokonania pomiaru temperatury i poziomu w kilku zbiornikach z gorącym olejem (Fig. 2). Wymagało to wejścia na dach zbiorników. Pracownik nie powracał przez jakiś okres czasu i nie było z nim kontaktu drogą radiową. Współpracownik poszedł w obszar zbiorników aby sprawdzić sytuację na miejscu; znalazł zaparkowany samochód oraz wielki otwór na dachu jednego ze zbiorników (Fig.3). Zbiornik opróżniono i na dzień tego zbiornika odnaleziono ciało pracownika – wpadł do jego wnętrza przez otwór w dachu. Stwierdzono, że dach zbiornika był mocno skorodowany wewnętrznie. Dach zapadł się, gdy pracownik wszedł na górę zbiornika.

Fig. 1: Zbiornik zużytego kwasu siarkowego po wybuchu



Fig.2 : Zbiorniki gorącego oleju

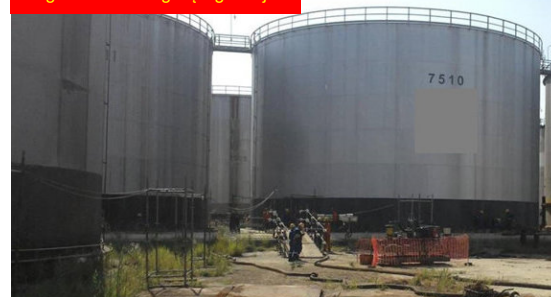


Fig.3 : Otwór na dachu zbiornika gorącego oleju



### Czy wiedziałeś?

Korozja zbiorników i innego wyposażenia może być niebezpieczna z wielu powodów, na przykład:

- Otwory w zbiornikach pozwalają na wydobywanie się toksycznych lub palnych oparów do otoczenia.
- Korozja może osłabiać zbiorniki, rurociągi lub inne elementy wyposażenia, które mogą uszkodzić się w czasie normalnego prowadzenia procesu.
- Wyposażenie, które jest mocno skorodowane może być osłabione strukturalnie. Dach zbiornika może nie utrzymać swojej masy, skorodowane rurociągi mogą być osłabione i pęknąć, a skorodowane stalowe elementy konstrukcji mogą zawalić się.

### Co możesz zrobić?

- Informuj przełożonych o otworach w zbiornikach lub silnej korozji. Jeżeli nie są podejmowane żadne działania aby wyeliminować problem, nie poddawaj się i eskaluj zagrożenie w razie konieczności.
- Nigdy nie wchodź lub nie wspinaj się na wyposażenie nie przeznaczone do tego celu. Nigdy nie wchodź lub nie wspinaj się na elementy, które wyglądają na bardzo skorodowane – mogą nie wytrzymać obciążenia twojego ciała.
- Informuj o korozji rurociągów, elementów wsporczych rurociągów, zbiorników, elementów wsporczych wyposażenia, drabin, schodów, etażerek, konstrukcji stalowej budowli oraz innego kluczowego wyposażenia.

**Informuj o skorodowanym wyposażeniu oraz otworach w zbiornikach!**