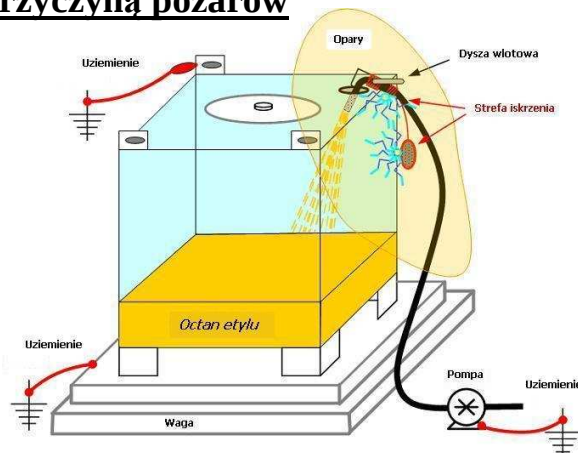


Wyładowania elektryczności statycznej przyczyną pożarów

Grudzień 2008

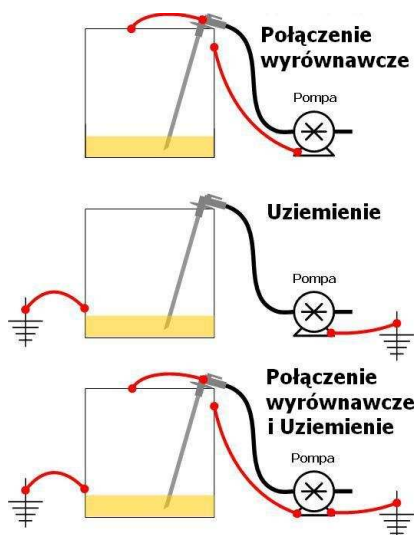
Pożar a następnie seria eksplozji wystąpiła na instalacji dystrybucji chemikaliów. Pożar wybuchł w strefie pakowania w trakcie napełniania przenośnego stalowego pojemnika o pojemności 1000 litrów materiałem palnym, octanem etylu (patrz rysunek). Pracownik umieścił dyszę wlotową w otworze na górze zbiornika i obciążył ją stalowym obciążnikiem w celu jej unieruchomienia. W trakcie napełniania pojemnika, pracownik usłyszał dźwięk strzału a następnie zobaczył zbiornik stojący w płomieniach. Dysza leżała na podłodze a octan etylu rozlewał się. Pracownikom nie udało się zagaścić pożaru podręcznymi gaśnicami i dlatego zdecydowano o ewakuacji. Pożar rozprzestrzenił się na cały magazyn, powodując zapłon innych zmagazynowanych palnych cieczy. W wyniku zdarzenia jeden z pracowników odniósł niewielkie obrażenia, a jeden ze strażaków musiał zostać poddany leczeniu z uwagi na oparzenia. Ponadto ze względu na zadymienie oraz strzelające w powietrze beczki i inne szczątki zarządzono ewakuację sąsiednich terenów. Magazyn został zupełnie zniszczony i koniecznym było przerwanie procesu technologicznego.

Ustalono, że w okolicy otworu wlotowego zbiornika powstała palna mieszanina powietrzno-parowa. Mimo że obudowa zbiornika, waga i pompa zostały uziemione, to stalowe części dyszy i końcówka węża (w tym obciążnik) nie zostały uziemione i nie posiadały połączeń wyrównawczych, będąc oddzielone warstwą izolatora jaką była gumowa powłoka węża. Prawdopodobnie elektryczność statyczna skumulowała się na tych częściach co doprowadziło do zaskrzenia na obudowie zbiornika i spowodowało zapłon oparów zgromadzonych wokół otworu wlotowego podczas napełniania zbiornika.



Czy wiesz że?

- Elektryczność statyczna powstaje gdy płyn przepływa przez rurociągi, zawory oraz inną aparaturę.
- Poprawne połączenia wyrównawcze i uziemienie zapewnia, że elektryczność statyczna nie kumuluje się i nie powoduje iskrzenia.
- Iskry statyczne mogą być źródłem zapłonu dla wielu palnych mieszanin powietrzno-parowych.
- **Połączenie wyrównawcze** to elektryczne połączenie przewodzących obiektów celem wyrównania potencjału elektrycznego i zapobiegania iskrzeniu.
- **Uziemienie** to połączenie przewodzącego obiektu z ziemią celem rozproszenia elektryczności statycznej



Co możesz zrobić?

- Upewnij się, że przewodzące rurociągi i urządzenia są uziemione i posiadają połączenia wyrównawcze oraz zostały właściwie zaprojektowane do użytkowania materiałów palnych. Dotyczy to zbiorników, pomp, rurociągów, zaworów, dysz, układów poboru próbek, dysz i rurociągów napełniających, bębnow czy innych przenośnych zbiorników, oraz pozostałego przewodzącego wyposażenia.
- Upewnij się, że połączenia uziemiające w twoim zakładzie są regularnie sprawdzane i upewnij się, że działają poprawnie.
- W trakcie napełniania pojemników cieczami palnymi, minimalizuj zakres swobodnego spadku cieczy, który może wytwarzać statyczność.

Zawsze uziemiaj wszystkie przewodzące elementy układu, w którym jest materiał palny!

AICHE © 2008. Wszystkie prawa zastrzeżone. Dopuszczalne kopiowanie do celów nie-biznesowych i edukacyjnych. Kopiowanie w celach sprzedaży przez kogokolwiek innego niż CCPS jest surowo zabronione. Kontakt: ccps_beacon@aiche.org lub 212-591-7319

The Beacon dostępny jest w językach: afrikaans, angielskim, arabskim, chińskim, duńskim, francuskim, gudżarati, hebrajskim, hindi, hiszpańskim, holenderskim, indonezyjskim, japońskim, koreańskim, malajskim, marathi, niemieckim, perskim, polskim, portugalskim, rosyjskim, szwedzkim, tajskim, tamilskim, tureckim, węgierskim, wietnamskim i włoskim.