

Uderzenie pioruna – ojej!!

Wrzesień 2022



Foto 1. Pożar zbiornika po uderzeniu pioruna



Foto 2. Zbiorniki po pożarze

Wczesnym rankiem 16 maja 2012 roku burza z piorunami przeszła ponad fabryką w Bristolu w Pensylwanii (USA), która produkowała polimery akrylowe. W obrębie farmy zbiorników uderzył piorun. W ciągu kilku sekund eksplodował zbiornik akrylanu etylu, a kilka minut później wybuchł zbiornik akrylanu butylu. Eksplozje i wynikające z nich pożary zniszczyły dwa zbiorniki, co doprowadziło do długiego zatrzymania pracy. Podczas uderzenia pioruna na terenie farmy zbiornikowej dwie osoby zajmowały się „papierkową robotą”; na szczęście nikt nie odniósł obrażeń.

Zbiorniki zostały uziemione zgodnie z branżowymi normami odgromowymi, dlaczego więc doszło do wybuchu? Chociaż nie można było tego ustalić z całą pewnością, najprawdopodobniej nastąpił zapłon atmosfery w zbiorniku z akrylanem etylu, ponieważ element wewnętrzny nie był związany ze zbiornikiem. Iskra mogła pojawić się na małej szczelinie i zapalić łatwopalne opary, podobnie jak świeca zapłonowa zapala paliwo w silniku spalinowym.

Źródło.: Kas K. Morrison D. *Process Saf Prog.* 2022; 41 (2): pp. 293-306.

Czy wiedziałeś?

- Iskry statyczne mogą pojawić się, gdy występuje tarcie między materiałami podczas ruchu materiału, na przykład podczas przepływu.
- Uziemienie i połączenia wyrównawcze mogą pomóc w rozproszeniu ładunku elektrycznego. Aby mogły działać, muszą być w dobrym stanie, mieć dobry kontakt z metalowym pojemnikiem i być podłączone do odpowiedniego uziemienia.
- Błyskawica to potężna iskra, która powstaje, gdy kropelki wody, kurzu lub cząsteczki lodu poruszają się wokół chmury, generując elektryczność statyczną.
- Piorun może uderzyć wszędzie – po prostu nie jest bezpieczną pracą na zewnątrz podczas burzy z wyładowaniami elektrycznymi.
- Prąd elektryczny może przepływać przez podłączony sprzęt i spowodować incydent daleko od miejsca, w którym faktycznie uderzył piorun.

Co możesz zrobić?

- Pamiętaj, aby zawsze uziemić i stosować połączenia wyrównawcze do pojemników z materiałami łatwopalnymi. Obejmuje to wiadra, beczki, iso-pojemniki, pojemniki-cysterny, a także zbiorniki magazynowe.
- Upewnij się, że zaciski uziemiające wgrzają się w metal, aby uzyskać dobry kontakt. Jeśli zacisk nie może „wgrzyźć się w metal”, wymień zacisk.
- Zgłoś, jeżeli punkt połączenia jest pokryty farbą; farba może uniemożliwić dobry kontakt z zaciskiem uziemiającym co jest potrzebne do rozproszenia nagromadzonego ładunku elektrostatycznego.
- Jeśli zauważysz, że przewód uziemiający jest postrzępiony, skorodowany, niepodłączony itp., zgłoś to. Niesprawny kabel uziemiający nie zapobiegnie zapłonowi pojemnika z materiałami łatwopalnymi lub zbiornika magazynowego w przypadku uderzenia pioruna lub pojawienia się innego błędzącego prądu elektrycznego.
- Błyskawica jest nieprzewidywalna i może uszkodzić nawet uziemiony sprzęt. Jeśli wykonujesz operację przesyłu i nadchodzi burza, zatrzymaj przepływ i opuść obszar, aż otrzymasz zgodę na bezpieczne wznowienie operacji.

Podjmij środki ostrożności przed iskrami statycznymi – zwłaszcza piorunami