

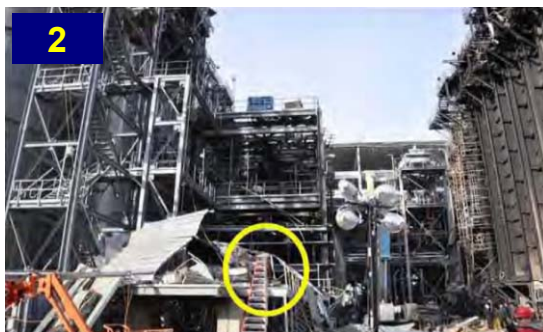
Zagrożenia dotyczące uwolnienia palnych gazów w przestrzeniach ograniczonych (zwartej zabudowy)

Sierpień 2011

Dnia 7 lutego 2010 sześciu pracowników poniosło śmierć i co najmniej 50 innych osób zostało poszkodowanych na skutek eksplozji gazu ziemnego w trakcie prac budowlano-montażowych elektrowni w Middletown, w stanie Connecticut, USA. Eksplozja zaistniała w rezultacie realizacji zaplanowanych prac, które doprowadziły do znaczących uwolnień palnego gazu ziemnego w miejscach obecności pracowników i źródeł zapłonu.

W momencie wypadku pracownicy prowadzili prace przedmuchu gazem, w trakcie których gaz ziemny był podawany do układu orurowania pod dużym ciśnieniem i w dużej ilości celem usunięcia zanieczyszczeń, jako kolejny etap prac przed odbiorem i uruchomieniem instalacji. Gaz ziemny był wydychany przez niezasłonięty rurociąg pomiędzy dwie konstrukcje w obszarze pobliskim budynku generowania energii (1). To miejsce, mimo zewnętrznej lokalizacji, było gęsto zabudowane z powodu otaczającej aparatury do wytwarzania energii (2). Podjęto działania celem eliminacji i kontrolowania potencjalnych źródeł zapłonu w tym obszarze. Jednakże inne źródła zapłonu pozostały, zarówno na zewnątrz jak i wewnątrz budynku. Uwolniony gaz ziemny znalazł źródło zapłonu i nastąpił wybuch (3).

Ten wypadek nastąpił w trakcie prac budowlano-montażowych i uruchamiania elektrowni, i zawierał znaczącą ilość palnego gazu. Jednakże jest powszechnym, dla wielu rodzajów instalacji procesowych, wymaganie aby dokonywać zrzutów palnych cieczy czy gazów z orurowania czy aparatury na czas prac konserwacyjnych czy postępu remontowego. Poprzednie wydania Beacon (styczeń i maj 2011) przedstawiały zagrożenia wybuchu chmury parowej (VCE) na zewnątrz i wewnątrz budynków. Ten wypadek jest kolejnym tego przykładem.



Czy wiedziałeś że?

- ➔ Przestrzeń ograniczona (zwartej zabudowy) oznacza przestrzeń, w której znajduje się duża ilość aparatury, rurociągów, konstrukcji, budynków a nawet elementów krajobrazu takich jak nierówności terenu czy drzewa.
- ➔ Uwolnienie małej ilości palnych par w przestrzeni ograniczonej może doprowadzić do powstania niebezpiecznej palnej chmury gazowej.
- ➔ Wybuch palnej chmury (VCE) w przestrzeni ograniczonej może być bardziej gwałtowny niż wybuch podobnej chmury na przestrzeni otwartej.
- ➔ Amerykańska Chemical Safety Board (CSB) zarekomendowała zakładom przemysłowym oraz organom ustawodawczym aby zakazać praktykowania działań polegających na uwalnianiu palnych gazów do atmosfery na potrzebę czyszczenia rurociągów gazu opałowego a alternatywnie stosować gazy niepalne.

Co możesz zrobić?

- ➔ Nie zakładaj, że skierowany na zewnątrz niebezpieczny gaz czy opary rozprzysię się bezpiecznie. Dokonaj inspekcji otoczenia i pomyśl o konsekwencjach „uwięzienia” gazu.
- ➔ W przypadku gdy nieuniknionym jest uwolnienie palnej cieczy czy gazu, skieruj go w bezpieczną lokalizację z dala od personelu i źródeł zapłonu, najlepiej do systemu zrzutów przeznaczonego do bezpiecznego postępowania z niebezpiecznymi parami. Unikaj przestrzeni ograniczonych i innych miejsc gdzie pary mogłyby się bardziej gromadzić niż rozpraszać.
- ➔ Dokonaj szczegółowej analizy zagrożeń każdorazowo gdy koniecznym jest uwalnianie niebezpiecznej substancji aby zmniejszać to uwolnienie, kontrolować potencjalne źródła zapłonu i zabezpieczyć odpowiednio ludzi i majątek.
- ➔ NIGDY nie polegaj na własnym węchu do stwierdzenia obecności niebezpiecznego gazu.
- ➔ Przeczytaj wydania Beacon ze stycznia i maja 2011 z innymi informacjami.

Nigdy nie zakładaj, że uwolnienie palnego gazu na zewnątrz jest bezpieczne!