

7. Ryzyko i Zagrozenia

Użycie wodoru i normy projektowania

Szerokie użycie wodoru w różnych zastosowaniach takich jak lotnictwo, pożywienie i przemysł petrochemiczny pomogły w pogłębieniu wiedzy i doświadczenia jego bezpiecznego użycia. Wodór przyciąga dużo uwagi na całym świecie jako potencjalny pośredni magazyn energii, który może produkować energię używając ogniw paliwowych lub energię mechaniczną poprzez spalanie. W rezultacie, ten punkt skupienia się wprowadził dużo nowych uczestników poszukiwań, rozwoju, demonstracji i wdrażania technologii wodoru takich jak pojazdy ogniwo-paliwowe i stacjonarne ogniwo-paliwowe.

Zapewnienie dobrze zaprojektowanego miejsca pracy jest ważne dla każdego projektu obejmującego użycie wodoru. Chociaż nie zawsze będzie możliwe zbudowanie budynku lub laboratorium odpowiedniego dla użycia wodoru, zrozumienie wpływu właściwości wodoru na obiekt jest kluczowe. Operatorzy i projektanci obiektów przechowujących wodór powinni być świadomi szerokiego zakresu łatwopalności wodoru w porównaniu z metanem i benzyna i potencjalnego źródła zapłonu.

Odpowiednia wentylacja może radykalnie zredukować szanse zapłonu palnej mikstury wodoru ukształtowanej z wycieku w zamkniętej przestrzeni.

Partnerzy:

System rurociągów wodoru musi być w stanie wytrzymać więcej ekstremalnych warunków niż te oczekiwane podczas pracy. Należy wprowadzić odpowiednie środki ochrony rurociągów zakopanych pod powierzchnią. Rurociagi muszą być w stanie wytrzymać wietrzenie i znosić rozprężenie i kurczenie termiczne.

Cylindry ze sprężonym wodorem i zbiorniki do przechowywania muszą znajdować się na zewnątrz utrzymując bezpieczną odległość od konstrukcji, dróg i otworów wentylacyjnych. Muszą być przechowywane w pozycji pionowej z etykietą zawartości.

Wodór w postaci płynnej musi być przechowywany w kriogenicznych warunkach, dlatego bardzo ważne jest, aby znać związane z tym zagrożenia. Musi być on przechowywany w zbiornikach cylindrycznych albo pionowo albo poziomo, a w większych ilościach w zbiornikach kulistych. Takie zbiorniki często są izolowane próżniowo i wyposażone w ciśnieniowy zawór bezpieczeństwa.

Ogólnie rzecz biorąc, personel, który pracuje z wodorem w jego rozmaitych formach, powinien przejść obszerne szkolenie, aby działać w takich warunkach bezpiecznie. Ponadto, awaryjny plan działania musi być przygotowany tak, żeby obejmował wszystkie procedury postępowania dla zapewnienia bezpieczeństwa personelu.

Partnerzy:

Awaryjny plan działania musi zawierać przynajmniej:

- Procedury ewakuacyjne, drogi wyjścia oraz ich plan, dla personelu nieodpowiadającego za żadne zadania podczas awarii.
- Procedury dla pracowników odpowiedzialnych za obsługę instalacji na wypadek awarii, przed podjęciem przez nich ewakuacji.
- Procedury obowiązujące cały personel podczas gdy ewakuacja jest zakończona.
- Sposoby zgłaszania wszelkich incydentów i nagłych awarii, włączając w to kontakty alarmowe.
- Dane kontaktowe do osób odpowiedzialnych za przekazywanie dodatkowych informacji i wyjaśnień procedur zawartych w tym planie działania.

Linki do dodatkowych źródeł danych na ten temat

- [Zarządzanie Kryzysowe – Dodatkowe informacje dla nauczycieli](#)
- Zarządzanie Kryzysowe – [Oficjalny Dokument BOC](#)
- Zarządzanie Kryzysowe – [Oficjalny Dokument Ballard'a](#)
- Zarządzanie Kryzysowe – [Oficjalny Dokument Hyundai'a](#)
- Zarządzanie Kryzysowe – [Oficjalny Dokument Toyota'y](#)
- [Analiza Przypadków Dystrybucji](#) - Linde

Partnerzy:

- [Kahoot Quiz](#)

Filmy z napisami na temat zarządzania kryzysowego:

- Zarządzanie kryzysowe – [Jak bezpiecznie pracować z wodorem](#) – 16.05 od 0.50 po angielsku.
- Zarządzanie kryzysowe – [Efekt wystrzelenia pocisku do zbiornika z wodorem](#) – 3.19, ważne do 0.40.
- Zarządzanie kryzysowe – [Symulacja pożaru pojazdu na wodór i na silnik spalinowy](#) – 1.05 po angielsku z napisami.

Partnerzy: