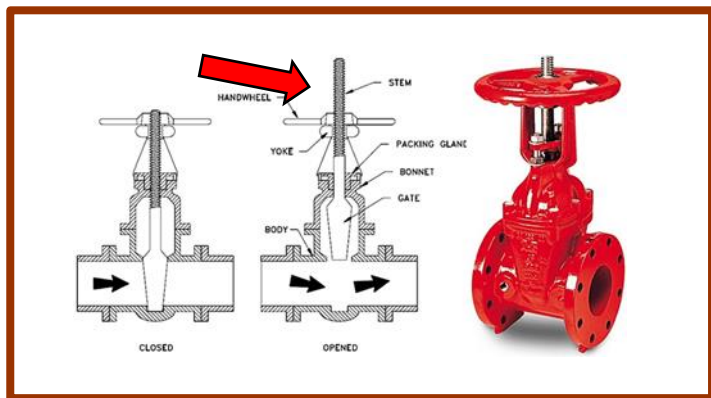
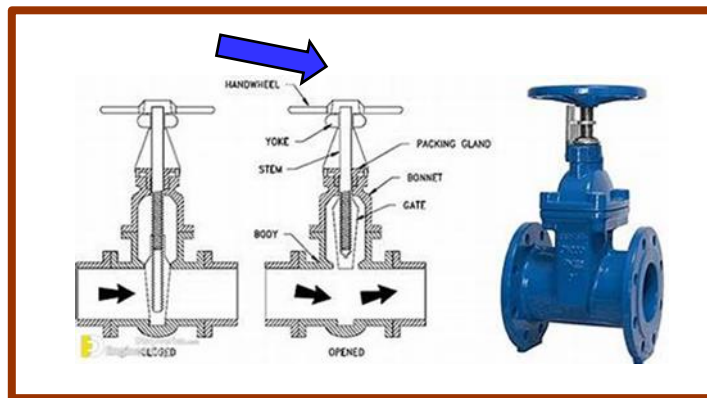


## Pułapka błędów prowadzi do katastrofy

Styczeń 2024



Rys. 1 : Zawory z trzpieniem wznoszącym



Rys. 2 : Zawory z trzpieniem stałym

Terminal paliwowy rozładowywał duże ilości benzyny ze statku do kilku zbiorników. Osoba nadzorująca błędnie oszacowała czas potrzebny na napełnienie jednego ze zbiorników, w wyniku czego zbiornik przelał się do zabezpieczonego obszaru (obwałowania). Niestety, zawór odprowadzający wodę deszczową ze zbiornika został pozostawiony otwarty i benzyna wyciekła do stawu retencyjnego w pobliżu oczyszczalni ścieków (OŚ). Pompy znajdujące się na terenie OŚ nie zostały sklasyfikowane pod kątem wykorzystywania ich do łatwopalnych oparów. Opary zapaliły się, a ogień rozprzestrzenił się z powrotem w stronę przepełnionego zbiornika. Szereg eksplozji i pożar, który objął cały obiekt, miał katastrofalne skutki dla zakładu, społeczności i wrażliwych obszarów środowiskowych wokół terminalu.

### Jak do tego doszło?

W parku zbiorników zastosowano zarówno zawory z trzpieniem wznoszącym (Rys. 1), jak i zawory z trzpieniem stałym (Rys. 2.) na drenażach z obwałowania prowadzących do zbiornika retencyjnego wody deszczowej na terenie oczyszczalni ścieków. Zawory z wznoszącym się trzpieniem umożliwiły operatorowi łatwe sprawdzenie położenia zaworu poprzez obserwację trzpienia nad kołem zaworu (**czerna** strzałka). Zawory z trzpieniem stałym nie zapewniają wizualnego wskazania położenia (**niebieska** strzałka): trzpień nie unosi się ponad koło zaworu, gdy serce zaworu jest podniesione. Operatorom trudno było poznać rzeczywiste położenie zaworu z trzpieniem stałym na odpływie drenażu zbiornika bez fizycznego obracania go. Słabe oświetlenie obszaru utrudniało operatorom dostrzeżenie pozycji zaworów. *Więcej szczegółów można znaleźć w Raporcie CSB nr. 2010.02.I.PR*

## Czy wiedziałeś?

- Istnieją dwa typy zaworów, które wyglądają podobnie (Rys. 1 i 2).
- Posiadanie dwóch zaworów różnych typów w tej samej instalacji może stworzyć "pułapkę błędów", tzn. sytuację, w której błąd jest bardziej prawdopodobny.
- Procedury operacyjne zawierają instrukcje dotyczące bezpieczeństwa procesu. Tam, gdzie pozycje zaworów mogą być mylące, rysunki pomagają wyjaśnić prawidłowe położenie zaworu.
- Słabe oświetlenie w odległych obszarach może utrudniać dostrzeżenie drobnych różnic w sprzęcie i było czynnikiem w tym zdarzeniu.

## Co możesz zrobić?

- Jeśli zauważysz sprzęt, który wygląda podobnie, ale działa inaczej, powiedz o tym swojemu przełożonemu. Pułapkę błędów można usunąć na kilka sposobów:
  - Dodać zdjęcia, aby usprawnić procedury operacyjne, pokazując prawidłowe położenie lub osiowanie zaworów lub innego sprzętu.
  - Wymiana niektórych zaworów, aby wszystkie działały w ten sam sposób i wprowadzenie tych zmian w trybie zarządzania zmianami (MOC).
- Tam, gdzie słabe oświetlenie utrudnia operacje, zaleca się poprawę oświetlenia w obszarze, aby zmniejszyć liczbę błędów i generalnie poprawić bezpieczeństwo (oczywiście należy zastosować tryb zarządzania zmianami (MOC)).
- Niektóre firmy uważają pułapki błędów za sytuacje potencjalnie wypadkowe (near-miss) i chcą, aby były one zgłaszane jako zdarzenie potencjalnie wypadkowe lub z wykorzystaniem innego formularza zgłoszeniowego.
- Zobacz także Beacon z czerwca 2006 r., aby dowiedzieć się o innym incydencie z uszkodzonym zaworem.

**Nie daj się złapać w pułapkę błędów!**