

## Wytrwałość za wszelką cenę – dobrze czy źle?

Lipiec 2014

Stwierdzono, że w niektórych zdarzeniach bezpieczeństwa procesowego operatorzy procesu zawiedli w trakcie monitorowania procesu i nie zidentyfikowali, że proces nie „reaguje” tak jak powinien. Realizowali działania utrzymania przebiegu procesu w sposób niezgodny w ustalonymi procedurami lub narażając się na niebezpieczeństwo poprzez podejmowanie prób przywrócenia procesu, który wymyka się spod kontroli do jego normalnych zakresów, zamiast ewakuować się. Kilka przykładów takich zdarzeń:

- **Kwiecień 1995 Lodi, New Jersey (USA) wybuch mieszalnika**, 5 ofiar śmiertelnych: W instalacji dokonywano mieszania chemikaliów, które mogą gwałtownie reagować z wodą. Operacja była prowadzona 24 razy dłużej niż normalnie dlatego nastąpiło nieoczekiwany wzrost temperatury i emisja gazu. W chwili gdy pracownicy próbowali opróżnić mieszalnik nastąpił jego wybuch.
- **Kwiecień 2004 Illiopolis, Illinois (USA) wybuch instalacji polichloroku winylu**, 5 ofiar śmiertelnych [Zdjęcie nr 1]: nastąpiło przypadkowe otwarcie zaworu na zbiorniku, który był pod ciśnieniem, co spowodowało utworzenie palnej chmury wewnątrz budynku. Pracownicy pozostali w budynku próbując zatrzymać wyciek ale nastąpił zapłon i wybuch chmury oparów.
- **Marzec 2005 Texas City (USA), wybuch w rafinerii Texas**, 15 ofiar śmiertelnych [Zdjęcie nr 2] i **grudzień 2005 Buncefield, Wielka Brytania, wybuch w terminalu paliw**, 43 osoby poszkodowane i poważne zniszczenia w majątku [Zdjęcie nr 3]: Operatorzy utrzymywali proces napełniania aparatów (zbiorników) mimo, że aparatura kontrolno-pomiarowa nie wskazywała wzrostu poziomu, w konsekwencji doprowadzili do uwolnienia palnej substancji, która zapaliła się.
- **Styczeń 2010 Charleston, West Virginia (USA) uwolnienie fosgenu**, 1 ofiara śmiertelna: Zaburzenie w procesie spowodowało zmniejszenie przepływu fosgenu z butli. Dokonano przełączenia zasilania z pierwszej butli na zasilanie z drugiej aby utrzymać przebieg procesu. Jednakże nie przestrzegano procedury opróżniania węży zasilających z fosgenu. Wypełnione cieczą węże pękły, nastąpiło uwolnienie fosgenu, z powodu wzrostu ciśnienia wywołanego rozprężaniem termicznym cieczy w uszkodzonym wężu, i ekspozycja pracowników na działanie fosgenu.



[1]



[2]



[3]

### Co było przyczyną?

Wiele elementów przyczyniło się do wystąpienia powyżej wymienionych zdarzeń.

Oto kilka lekcji z nich wynikających, które mogą pomóc w zapobieganiu wystąpieniu ofiar i poszkodowanych na twojej instalacji:

- Proces nie reaguje tak jak zazwyczaj na typowe działanie/zmianę. Nikt nie identyfikuje tego stanu jako problemu lub nie prosi o pomoc w trakcie takiej sytuacji. Na przykład, w trakcie napełniania zbiornika oczekujesz wzrostu poziomu i dlatego powinieneś dowiedzieć się co się dzieje jeżeli nie otrzymujesz właściwej odpowiedzi w trakcie takiej operacji.
- Operatorzy działali niezgodnie z ustalonymi procedurami aby utrzymać proces bez jednoczesnego rozpoznania zagrożeń związanych z takim poza-proceduralnym działaniem.
- Pracownicy podjęli heroiczne zabiegi aby usunąć reaktywne materiały ze zbiornika procesowego, w którym nastąpiło przekroczenie dopuszczalnych parametrów bezpiecznego prowadzenia procesu, lub aby zatrzymać wyciek z aparatu. Tym samym sami narazili się na niebezpieczeństwo w trakcie próby naprawienia problemu.

### Co możesz zrobić?

Wytrwałość jest godna podziwu, ale musisz wiedzieć kiedy zaprzestać działań i poprosić o pomoc a także jakie parametry procesowe nie mogą zostać przekroczone.

- Kiedy stwierdzasz trudności w trakcie prowadzenia procesu lub w czasie remontu, nie próbuj samodzielnie uporać się z problemami. Wstrzymaj działania i wezwij pomoc, zapytaj czy można dalej prowadzić proces i bądź przygotowany na zatrzymanie procesu, jeżeli nie wiesz co się z nim dzieje.
- Przejrzyj instrukcje włączania i przywrócenia działania instalacji pod kątem potencjalnych awarii i zaplanuj, co możesz zrobić aby zapobiec lub zmniejszyć te problemy.
- Upewnij się, że aparatura kontrolno-pomiarowa działa prawidłowo i wykorzystaj dostarczane przez nią informacje do podejmowania decyzji. Jeżeli odczyt nie wydaje się prawidłowy, nie zakładaj że urządzenie nie działa poprawnie! Pomyśl, co mogłoby to oznaczać, jeżeli urządzenie działa poprawnie i zapytaj czy taki stan może być utrzymywany.
- Dowiedz się kiedy należy ewakuować się z zagrożonego terenu gdy stan procesu wymyka się spod kontroli lub nastąpiło uwolnienie niebezpiecznej substancji.
- Jeżeli nie macie określonych kryteriów dotyczących przełączania procesu ze stanu normalnego i działania w trybie stanu awaryjnego lub też prowadzenia ewakuacji, zapytaj przełożonych o wskazówki.

**Wiedz kiedy zatrzymać – a kiedy poprosić o pomoc!**