



KARTA CHARAKTERYSTYKI PRODUKTU

Analiza HAZOP i LOPA

DEKRA zapewnia specjalistyczne usługi w zakresie analizy zagrożeń i zdolności operacyjnych (HAZOP) oraz analizy warstw zabezpieczeń (LOPA) dla przemysłu procesowego na całym świecie.

Dlaczego warto skorzystać z HAZOP?

Analiza zagrożeń i zdolności operacyjnych (HAZOP) to oparta na pracy zespołowej systematyczna metoda, polegająca na wstępnej analizie zagrożeń (PHA), którą można zastosować do skutecznej identyfikacji i badania potencjalnych zagrożeń występujących w procesach. Metodologia HAZOP jest najczęściej stosowaną techniką PHA w przemyśle chemicznym, farmaceutycznym, naftowo-gazowym i jądrowym na świecie. Jest wykorzystywana na etapach opracowywania nowego procesu lub projektu, wdrażania znacznych modyfikacji istniejących procesów oraz ich okresowych przeglądów.

Amerykańska agencja ds. bezpieczeństwa i higieny pracy, OSHA, uznaje metodę HAZOP za akceptowalne narzędzie do realizacji procesów PHA objętych standardem usług przemysłowych OSHA dla Zarządzania Bezpieczeństwem Procesowym (PSM) (Tytuł 29, CFR, część 1910.119). Inne organy regulacyjne na całym świecie również przyjmują metodologię HAZOP jako właściwe narzędzie do analizy istniejących i potencjalnych zagrożeń, wynikających ze złożonych procesów, w których wykorzystuje się wysoce niebezpieczne substancje.



W praktyce jakość badania HAZOP opartego na PHA jest wypadkową zdolności Lidera HAZOP do zadawania właściwych pytań, które umożliwią zespołowi identyfikację wszystkich, a nie tylko tych najbardziej oczywistych, zagrożeń związanych z analizowanym procesem. Powyższa zdolność oparta jest na doświadczeniu Lidera, zarówno w stosowaniu metody HAZOP, jak i znajomości analizowanego procesu.

Nasze podejście

Nasze podejście oparte jest na wykorzystaniu półilościowej analizy HAZOP, która zawiera analizę warstw zabezpieczeń (LOPA), do oceny wiarygodności i liczby stosowanych zabezpieczeń ograniczających ryzyko. Naszym celem jest zapobieganie uwalnianiu materiałów niebezpiecznych, a jeżeli do niego dojdzie - ograniczenie skutków awarii.

Rezultaty

- > Przegląd dostępnych informacji dotyczących bezpieczeństwa procesów (PSI) oraz identyfikacja brakujących informacji PSI, wraz z identyfikacją wszelkich zagrożeń procesowych. Obszar PSI obejmuje między innymi:
 - właściwości materiałów niebezpiecznych
 - działanie procesów, w tym procedur
 - schemat procesów i oprzyrządowania (P&ID)
 - specyfikację projektową sprzętu
 - specyfikację systemów zabezpieczenia ciśnieniowego.
- > Przegląd metodologii oceny ryzyka (Risk Ranking Methodology), która zostanie zastosowana, w tym awaryjności, prawdopodobieństw warunkowych i prawdopodobieństwa awarii przy żądaniu usługi (PFD).

Wyniki mogą podlegać dalszej analizie w oparciu o naszą wiedzę fachową z zakresu modelowania konsekwencji za pomocą specjalistycznego oprogramowania, takiego jak Phast® czy Effects®.

Po analizie rezultatów przeprowadza się ocenę ryzyka w celu określenia zabezpieczeń, które są niezbędne do zmniejszenia prawdopodobieństwa do poziomu akceptowalnego dla danej firmy. Przykładowe zabezpieczenia obejmują zarówno narzędzia inżynierskie, np. Przyrządowe Funkcje Bezpieczeństwa (SIF), jak i administracyjne środki kontrolne, np. alarmy i procedury.

Zalecenia mogą również obejmować dalszą ocenę funkcji SIF w oparciu o normy ISA 84.01 i IEC 61508/11 w celu przeprowadzenia oceny poziomu nienaruszalności bezpieczeństwa (SIL), najlepiej przy użyciu LOPA.

Metoda LOPA uwzględnia analizę częstości oddzielnie inicjowanych zdarzeń i znanych niezawodności, w tym udokumentowanych przypadków awaryjności, a także prawdopodobieństwa awarii przy żądaniu usługi w odniesieniu do istniejących zabezpieczeń, i porównaniu ich z kryteriami tolerancji ryzyka ustanowionymi przez daną firmę.

Po zakończeniu badania HAZOP lub analizy LOPA przez dedykowany zespół możliwe jest sporządzenie obszernego raportu, który podsumowuje wyniki analizy, w tym potencjalne ryzyka w procesie w odniesieniu do istniejących zabezpieczeń oraz zalecanych dodatkowych zabezpieczeń.

Nasze doświadczenie, narzędzia i mocne strony

Liczny zespół naszych Liderów HAZOP przyczynił się do przeprowadzenia setek badań metodą HAZOP na całym świecie, we wszystkich sektorach przemysłu procesowego. Nasi liderzy to byli inżynierowie procesów o wieloletnim doświadczeniu w branży chemicznej, wzbogaconym o wiedzę fachową z zakresu bezpieczeństwa procesów. Ich CV udostępniamy na żądanie.

Możemy przeprowadzić badanie HAZOP, lub szerzej dowolną analizę PHA, w wielu językach: polskim, angielskim, hiszpańskim, francuskim, niemieckim, portugalskim, włoskim, arabskim, hindi... Dzięki rozległej obecności na rynku lokalnym pogłęбилиśmy znajomość miejscowych przepisów, norm i specyfiki kulturowej. W połączeniu z gruntowną wiedzą na temat inżynierii bezpieczeństwa procesów i danych dotyczących bezpieczeństwa procesów zdobyliśmy umiejętności, dzięki którym jesteśmy bezkonkurencyjni.

Mimo że możemy zaoferować klasyczny model lidera HAZOP i obsługę doradczą na żądanie, zazwyczaj obejmujemy przewodnictwo nad badaniem HAZOP przy użyciu dedykowanego oprogramowania, aby zminimalizować koszty, uprościć raportowanie i skupić się na zagrożeniach związanych z bezpieczeństwem procesu. Oprogramowanie ułatwia również śledzenie i przydzielanie działań.

W ramach naszej Akademii Bezpieczeństwa Procesów szkolimy i nadajemy uprawnienia wielu wewnętrznym liderom HAZOP i LOPA, pracującym dla firm z branży przetwórczej na całym świecie, korzystając w razie potrzeby z wewnętrznych wytycznych danej firmy. Oferujemy również otwarte kursy HAZOP/PHA Leadership w różnych lokalizacjach na całym świecie, w języku lokalnym.



Referencje

- > **Przemysł naftowo-gazowy**
Exxon Mobil, Shell, Repsol, Total, Conoco Phillips, Reliance, Maersk, BP, Amerada Hess, NPCC...
- > **Przemysł energetyczny**
GDF-Suez, Eon, EDF, Alstom, Scottish Southern Power...
- > **Przemysł chemiczny**
BASF, Bayer, Ineos, Sabic, Dupont, Huntsman, Evonik, Arkema, PPG, Clariant, Kemira, Chemtura, Croda, Stepan, Huber Corp., SNE, United Phosphorus, Solvay, Lubrizol, Valspar, Arizona Chemicals...
- > **Przemysł farmaceutyczny**
GSK, Teva, Merck, Roche, BMS, Sanofi, Boehringer-Ingelheim, Covidien, J&J, Pfizer, Merck, UCB Pharma, Astellas, Dr Reddy...
- > **Branża kosmetyczna i chemii gospodarczej**
L'Oreal, P&G, Diversey, Reckitt Benckiser, Henkel...
- > **Przemysł spożywczy**
Unilever, Cargill, IFF, Conagra, Kraft, Nestle, Pepsico, Sensient, Firmenich, British Sugar, Premier Foods...
- > **Generalne wykonawstwo (EPC)**
Foster-Wheeler, Saipem, Technip, SNC Lavalin, Bechtel, Tecnimont, Tetrapak, Boccard...
- > **Inne sektory**
Siemens, Areva, BMW, ABB, EADS, TATA, Vedanta, BHP Billiton, Lafarge, Danieli, Imperial Tobacco...

Chcesz uzyskać szczegółowe informacje?

SKONTAKTUJ SIĘ Z DEKRA

Bezpieczeństwo procesowe w DEKRA

Dzięki szerokiej i dogłębnej wiedzy z zakresu bezpieczeństwa procesowego staliśmy się ekspertami i zaufanymi doradcami uznanymi na całym świecie. Pomagamy naszym klientom zrozumieć i ocenić zagrożenia oraz podejmować wspólne działania w celu opracowania pragmatycznych rozwiązań. W ramach praktycznego podejścia, generującego wartość dodaną, integrujemy specjalistyczne zarządzanie bezpieczeństwem procesów, inżynierią i testowaniem. Staramy się edukować i rozwijać kompetencje klientów w celu zapewnienia trwałej poprawy wydajności. Współpracując z naszymi klientami, łączymy wiedzę techniczną z zamiłowaniem do zachowania życia, redukcji szkód i ochrony aktywów. Jako część wiodącej światowej organizacji eksperckiej DEKRA jesteśmy globalnym partnerem na rzecz bezpiecznego świata.

Programy zarządzania bezpieczeństwem procesowym (PSM)

- > Opracowywanie i tworzenie odpowiednich programów PSM
- > Wspieranie wdrażania, monitorowania i zrównoważonego rozwoju programów PSM
- > Audyt istniejących programów PSM w odniesieniu do najlepszych praktyk na całym świecie
- > Poprawa i udoskonalanie niesprawnych programów

Informacje/dane dotyczące bezpieczeństwa procesowego (testy laboratoryjne)

- > Łatwopalność/wybuchowość pyłów, gazów, oparów, mgieł i atmosfer hybrydowych
- > Zagrożenia związane z reakcjami chemicznymi i optymalizacja procesów chemicznych (kalorymetria reakcyjna i adiabatyczna RC1, ARC, VSP, Dewar)
- > Niestabilność termiczna (testy specyficzne dla DSC, DTA i proszków)
- > Materiały energetyczne, materiały wybuchowe, materiały pędne, materiały pirotechniczne do protokołów DOT, ONZ itp.
- > Testy regulacyjne: REACH, UN, CLP, ADR, OSHA, DOT
- > Testy elektrostatyczne proszków, płynów, instalacji procesowych, okładzin, obuwia, opakowań FIBC

Konsultacje specjalistyczne (techniczne/inżynieryjne)

- > Pyły, gazy, zagrożenia wystąpieniem pożaru i wybuchu
- > Zagrożenia, problemy i zastosowania elektrostatyczne
- > Reaktywne zagrożenia chemiczne, zagrożenia wynikające z samonagrzewania i niestabilności termicznej
- > Klasyfikacja stref zagrożenia
- > Ocena ryzyka zapłonu w sprzęcie mechanicznym
- > Transport i klasyfikacja towarów niebezpiecznych

Eksperckie usługi w zakresie bezpieczeństwa procesowego realizujemy w całej Polsce, Europie i na świecie.

Więcej informacji: <https://industrial.dekra.pl/bezpieczenstwo-procesowe.html>

Kontakt: industrial.pl@dekra.com