

ING. TADEAŚ PODSTAWKA PH.D.

Prezes IHAS Sp. z o.o.

Ekspert, Biegły Sądowy w dziedzinie wybuchowości. Autor wielu publikacji na temat problematyki ATEX.

Różnice pomiędzy *Oceną ryzyka zawodowego* a *Oceną ryzyka wybuchu*

Na kanwie wieloletniego doświadczenia zdobytego na rynkach europejskich dostrzegamy tendencje wśród służb BHP, że *Ocena ryzyka zawodowego* jest stawiana na równi z *Oceną ryzyka wybuchu*. Pośród firm i osób zajmujących się zawodowo sporządzaniem *Oceny ryzyka wybuchu* obowiązują różne trendy i sposoby podejścia do zasad ich sporządzania. Jedną z metod wykorzystywanych do analizowania oraz szacowania ryzyka wybuchu jest metoda ilościowa i jakościowa. Sposoby szacowania ryzyka pozwalają wytypować i określić zakres oraz poziom niebezpieczeństwa, ale nie gwarantują usunięcia źródła zapłonu. Artykuł ten ma na celu wskazanie różnic pomiędzy *Oceną ryzyka zawodowego* a *Oceną ryzyka wybuchu* oraz określenie właściwych metod i sposobów sporządzenia *Ocen ryzyka wybuchu*.

Ocena ryzyka zawodowego

Przedstawia ona wszystkie zagrożenia związane z wykonywaniem pracy na stanowisku pracy, gdzie jako jeden z wielu elementów jest brane pod uwagę zagrożenie wybuchem. Zagrożenie wybuchem jest łączone z pożarem i analizowane w tych samych kategoriach.

W środkach profilaktycznych występują następujące zapisy:

- zakaz palenia,
- zakaz stosowania otwartego ognia,
- nakaz korzystania z odzieży antystatycznej,
- wykonanie prac pożarowo niebezpiecznych tylko pod nadzorem oraz po wypełnieniu odpowiedniego formularza dopuszczającego do prac.

Zapisy te to istotne uwagi, natomiast nie wyczerpują one tematu prewencji wybuchowej. *Ocena ryzyka zawodowego* nie porusza kwestii eliminacji występowania atmosfery wybuchowej poprzez stosowanie technicznych systemów zabezpieczeń – systemy pasywne i aktywne. Przykłada większą wagę do szkodliwego działania substancji na organizm pracownika, ze względu na możliwość powstania chorób. Nie opiera się na badaniach grawimetrycznych pyłów, przyjmując zasadę, że pył w każdej postaci jest wybuchowy – jednak może się okazać, że pył nie ma charakteru wybuchowego w danych warunkach pracy. *Ocena ryzyka zawodowego* może ponadto wprowadzać zapisy dotyczące regularnego sprzątnia stanowiska pracy. W *Ocenie ryzyka wybuchu* wykonuje się badanie ilości pyłu osiadłego, które pozwala określić wymaganą częstotliwość sprzątnia.

Ocena ryzyka zawodowego nie uwzględnia, za pomocą jakich narzędzi i w jaki sposób możemy sprzątać pomieszczenie, w którym występuje zapylenie. Dostrzega się tendencję, że do sprzątnia wykorzystuje się sprężone powietrze do miejsc trudno dostępnych – zastosowanie powietrza pod ciśnieniem jest niebezpieczne ze względu na powstanie wybuchowej chmury pyłu. *Ocena* ta nie

uwzględnia również w swoich zapisach weryfikacji dokumentów maszyn oraz urządzeń pracujących w atmosferach wybuchowych, które zgodnie z ATEX 100a powinny mieć deklaracje zgodności pozwalające na pracę w strefach zagrożenia wybuchem.

Ocena ryzyka wybuchu

Powinna stanowić osobny dokument, opracowany przez kompetentną firmę/osobę mającą długoletnie doświadczenie w dziedzinie wybuchowości. Na co dzień spotykamy się z dokumentami zabezpieczenia przed wybuchem, które tak naprawdę merytorycznie nie wnoszą niczego istotnego, nie podnosząc bezpieczeństwa pracowników, bez wskazania konkretnych rozwiązań technicznych, organizacyjnych i produkcyjnych. Jest to związane z małym doświadczeniem osób/firm sporządzających ocenę wybuchu z tematyką ATEX. Z *Oceny ryzyka wybuchu* powinny również wynikać – co najważniejsze dla Zleceniodawcy/Inwestora/Projektanta – najtańsze dostępne metody do uniknięcia ryzyka wybuchu, stąd firmy/osoby powinny być podmiotami niezależnymi. Nie można traktować *Oceny ryzyka zawodowego* jako wypełnienia obowiązku sporządzenia *Oceny ryzyka wybuchu*. *Ocena* ryzyka zawodowego powinna wskazać zagrożenia na stanowisku pracy w tym zagrożenie wybuchem, natomiast *Ocena* ryzyka wybuchu stanowi szczegółowe rozwinięcie tego zagadnienia. Przy tej okazji należy zwrócić uwagę na często popełniane błędy i traktowanie *Oceny ryzyka wybuchu* na równi z *Oceną ryzyka zawodowego*. Oczywiście z punktu widzenia oceny ryzyka na stanowisku pracy takie porównanie jest dopuszczalne.

Spróbujmy zastanowić się, dlaczego tak często dochodzi do takiego porównania. Biorąc pod uwagę obowiązujące przepisy, normy oraz rozporządzenia, osoby sporządzające lub podejmujące próbę dokonania *Oceny ryzyka wybuchu* próbują określić poziom tego ryzyka, pomijając ważną kwestię, a mianowicie

w pierwszej kolejności próbę usunięcia źródeł powstania atmosfery wybuchowej. Metoda, którą określa się poziom bezpieczeństwa ryzyka zawodowego, pozwala oszacować, określić poziom ryzyka oraz podzielić na ryzyko dopuszczalne lub niedopuszczalne. Należy podkreślić, że dla przeciętnego użytkownika ważniejszą informacją jest, czy do tego wybuchu w ogóle dojdzie.

W tym miejscu na pewno niejedna osoba zajmująca się oceną ryzyka podejmie polemikę i stwierdzi, że żadnego ryzyka nie da się określić jednoznacznie w stu procentach, dlatego stosuje się określenia: ryzyko dopuszczalne, akceptowalne itd. Tutaj znowu należy się odnieść do przykładów z praktyki, która dotyczy szacowania ryzyka wybuchu. W przypadku próby oceny metodą ilościową i jakościową rzeczywiście nie ma możliwości jednoznacznego określenia. W związku z tym, aby móc w prawidłowy oraz jak najbardziej rzeczywisty sposób oszacować ryzyko wybuchu, należy w dalszym etapie dokonać klasyfikacji stref zagrożenia wybuchem w oparciu o 13 potencjalnych źródeł zapłonu.

Ważnym elementem prawidłowo sporządzonej *Oceny ryzyka wybuchu* są właściwości (parametry) wybuchowe ocenianych substancji. W praktyce spotykamy wiele przypadków nieprawidłowo zinterpretowanych wyników badań, często pobranych z internetu lub publikacji książkowych. Takie dane, szczególnie pochodzące z internetu, mogą być dalekie od rzeczywistości. Mogą nie uwzględniać ziarnistości, granulacji, konsystencji, co także ma ogromny wpływ na prawidłowo sporządzoną *Ocenę* ryzyka. Są jednak przypadki, gdzie warunkowo można skorzystać z bazy danych, w której znajdują się parametry wybuchowe danej substancji. Należy zwrócić uwagę, dla jakiej próbki zostały one sklasyfikowane i jakie inne parametry są uwzględnione. Na pewno zadają sobie Państwo pytanie, kiedy więc warto badać, a kiedy skorzystać z istniejących baz danych.

W przypadku gdy mamy do czynienia z nowym projektem, gdzie ważą się kwestie finansowe dotyczące procesu technologicznego, należy zdecydowanie przeprowadzić niezbędne badania właściwości substancji. Jeśli ocenianą substancją jest np. znany gaz albo pary cieczy palnych, można skorzystać z istniejących baz danych. Natomiast jeśli bierzemy pod uwagę dane dotyczące pyłów, należy zwrócić uwagę, czy jest tam określona ziarnistość (na przykład może to być czysty pył drzewny, papierniczy). W sytuacji, kiedy analizujemy węgiel, biopaliwa, mieszaniny hybrydowe, należy bezwzględnie wykonać badania ich właściwości do określenia rzeczywistych parametrów wybuchowych. Należy jednak pamiętać, że najbardziej miarodajne i odpowiadające rzeczywistości są badania laboratoryjne, do których zachęcam. Wróćmy jednak do oceny potencjalnych źródeł zapłonu. Biorąc je pod uwagę, należy uwzględnić tylko aktywne oraz istniejące źródła zapłonu, a nie te, które nie występują lub nie są aktywne, a także te, których nie da się wyłączyć. W przypadku klasycznej metody oceny ryzyka pojawiło by się w tym miejscu pojęcie ryzyka akceptowalnego lub nieakceptowalnego. Dla osób, które profesjonalnie zajmują się tematyką wybuchowości, kwestia potencjalnych źródeł zapłonu jest znana i upowszechnia ją instrukcja *Notified Bodies Guide*. Wydana przez Parlament Europejski instrukcja wskazuje sposoby i kierunki

dobrej praktyki rozpowszechnianej przez Organy Notyfikowane. Analizując potencjalne źródła zapłonu i docierając do etapu, gdzie nie ma możliwości usunięcia potencjalnych źródeł zapłonu, należy wdrożyć zmiany organizacyjne lub techniczne w celu ich eliminowania. Oczywiście w tym miejscu należy zwrócić uwagę, które z nich są łatwiejsze lub tańsze do wprowadzenia. Nie należy się sugerować jednoznacznie ceną, ponieważ często drogie zmiany techniczne nie rozwiązują jednoznacznie problemu. Należy jednak przy tej okazji wspomnieć, że bardzo często proste zmiany organizacyjne potrafią być dobrym sposobem na uniknięcie problemu. W swej długoletniej praktyce inżynierskiej spotkałem się z przykładami, gdzie najprostsze rozwiązania okazywały się najlepsze, ale nie były brane wcześniej pod uwagę ze względu na krótką praktykę osób powiązanych z problematyką wybuchowości. W swej publikacji „Ocena ryzyka w miejscach pracy zagrożonych występowaniem atmosfery wybuchowych” Wydawnictwa Sannort szeroko poruszam problematykę usuwania 13 potencjalnych źródeł zapłonu, jak również wskazuję metody i sposoby ich zapobiegania. Ostatnim ważnym elementem przy ocenie ryzyka wybuchu są zmiany techniczne, które należy uwzględnić przy kwestii zapobiegania powstania atmosfery wybuchowej. Spróbujmy więc wskazać kilka z nich. Do najczęściej wskazywanych zmian technicznych należą zmiany

procesu technologicznego uwzględniające zmniejszenie lub wyeliminowanie możliwości powstania atmosfery wybuchowej. Jest to jednak rozwiązanie kosztowne, które można łatwo i bez większych nakładów finansowych uwzględnić wcześniej już na etapie projektowania. Niestety często zapomina się o tym aspekcie na etapie projektu i niestety konieczne jest uwzględnienie kolejnego elementu, a mianowicie wprowadzenie środków zmniejszających skutki wybuchu lub zabezpieczające przeniesieniu tegoż wybuchu. Przy tej okazji należy zwrócić uwagę, że podczas oceny ryzyka uwzględniającej wyłączenie 13 potencjalnych źródeł zapłonu szczególnie firmy zajmujące się techniką przeciwybuchową pomijają ten aspekt, przechodząc od razu do zmniejszania ich skutków. Rozwiązanie to niestety może być dość dotkliwe dla portfela użytkownika, ponieważ wymaga zastosowania dodatkowych systemów ochronnych – aktywnych lub pasywnych. Podsumowując, chciałbym podkreślić, iż prawidłowo przeprowadzona Ocena ryzyka wybuchu może zawierać elementy *Oceny ryzyka zawodowego*, ale przede wszystkim powinna uwzględniać zasadniczy cel, czyli dawać odpowiedź użytkownikowi, czy rzeczywiście do potencjalnego wybuchu dojdzie, a jakie będą jego skutki, powinien uwzględnić punkt mówiący o niedostosowaniu się do zaleceń *Oceny ryzyka wybuchu*. □