

Wybuchy pyłu i pożary – jak im zapobiegać?

Wybuchy pyłu i pożary w przemyśle są wysokim ryzykiem i występują stosunkowo często. Zapobieganie im nie jest trudne jednak wymaga zainstalowania systemu wykrywania i gaszenia iskier. Poniesione nakłady na taki system mogą uchronić przed ogromnymi stratami i zamortyzować się w ciągu kilku sekund.

W pneumatycznych urządzeniach transportowych i w mechanicznych instalacjach, którymi przepływają materiały łatwopalne, często dochodzi do pożarów bądź do eksplozji filtrów w wyniku iskrzenia. Iskrzenie wywoływane jest z reguły przez urządzenia będące w eksploatacji lub powstaje w wyniku transportu zanieczyszczeń materiałowych (takich jak: piach, kamienie, elementy metalowe, gorące punkty i inne). Do zdarzeń związanych z pożarami i wybuchami dochodzi również w silosach i wszędzie tam gdzie powstają palne substancje pyłowe, których stężenie w powietrzu jest odpowiednio wysokie i dostępne jest źródło zapłonu.

Skutkami takich sytuacji są przestoje produkcyjne, wysokie koszty eksploatacji, milionowe straty. Przestrożą jednak powinny być w takich wypadkach

przede wszystkim straty niematerialne czyli zagrożenie dla zdrowia i życia ludzkiego.

Ryzyka wystąpienia pożaru w zapyłonym środowisku praktycznie nie można wykluczyć. Wystarczy tu zaledwie mały potencjał zapłonowy, np. niewielki element metalowy lub iskra powstała w wyniku uderzenia łopaty wentylatora czy zatarte łożysko, aby doprowadzić do eksplozji pyłu. Dlatego firmy takie jak Fire Service Systems ze Szczecinka opracowują dla każdego elementu instalacji w przemyśle specjalne koncepcje ochronne.

Elementy systemu

Najważniejszym elementem takich działań prewencyjnych jest urządzenie do gaszenia iskier. Składa się ono z następujących komponentów:

- detektory iskier;
- centrala sygnalizacji iskier

- z urządzeniem testowym i nadzorem płynu gaszącego;
- urządzenie do gaszenia iskier z instalacją zwiększającą ciśnienie;
- sygnalizatory optyczno-akustyczne.

Gaszenie wodą, gazem i zastosowanie zasuw

Detektory iskier wykrywają nawet najbardziej mikroskopijne promienie podczerwone i przekazują je do centrali p/pożarowej. Stąd w ciągu milisekund uruchamiane jest urządzenie gaśnicze, które przez specjalne dysze rozpyla wodę gaśniczą. Przelatujące przez tę rozpyloną mgłę iskry zostają skutecznie ugaszone.

Jeżeli w danym zakładzie gaszenie wodą z jakiegoś powodu nie może być zastosowane wówczas Fire Service Systems proponuje alternatywnie: gaszenie gazem lub wprowadze-

nie urządzeń odcinających czy też wyrzucających produkt poza obszar wybuchu.

W przypadku stosowania gaszenia wodą produkcja może być kontynuowana ze względu na jej małą ilość. W wyniku drobnego rozpylania przez specjalne dysze wytwarzana jest mgiełka wodna wewnątrz gaszonego obszaru. Powierzchnia wody szybciej pochłania energię cieplną iskry, wytwarzając efekt chłodzenia prowadzący do wygaszenia iskry.

W przypadku zasuw bezpieczeństwa, np. firmy T & B Electronic, które również znajdują się w ofercie Fire Service Systems, dzięki ekstremalnie krótkim czasom zamykania, wykluczają one pożary i eksplozje. Są montowane w pneumatycznych urządzeniach transportowych, w których są przenoszone pyły. Sygnalizatory iskier zamontowane w przewodzie transportowym



Detektor iskier FSK.



Zestaw gaśniczy SP2D-R.



Centrala zgłoszeniowa BM6.

