

Stosowanie urządzeń nieelektrycznych w wykonaniu przeciwwybuchowym w podziemnych zakładach górniczych.

Dyrektywa 94/9/WE ATEX wprowadziła po raz pierwszy zharmonizowane wymagania odnoszące się do urządzeń nieelektrycznych, przeznaczonych do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem. Zgodnie z definicją, wymagania dotyczące urządzeń odnoszą się również do maszyn. Wymagania dyrektywy 94/9/WE ATEX dotyczą również części i podzespołów maszyn i urządzeń.

Wszystkie nieelektryczne maszyny, urządzenia i podzespoły, przeznaczone do stosowania w przestrzeniach zagrożonych wybuchem w podziemnych wyrobiskach zakładów górniczych, powinny być projektowane i konstruowane zgodnie z zasadami dobrej praktyki inżynierskiej i spełniać wymagania dotyczące urządzeń grupy I, kategorii M2.

W trakcie projektowania maszyn i urządzeń powinno się rozpatrywać wszystkie źródła zapłonu powstające podczas normalnego działania oraz spodziewanego wadliwego działania. Powinno się również uwzględnić źródła zapłonu spowodowane niewłaściwym użyciem maszyn i urządzeń.

Do potencjalnych źródeł zapłonu dla maszyn i urządzeń nieelektrycznych należą:

1. gorące powierzchnie
2. iskry mechaniczne
3. wyładowania elektrostatyczne.

W przypadku, gdy jest prawdopodobne wystąpienie potencjalnego źródła zapłonu, wynikające z uwzględnionych uszkodzeń lub niewłaściwego użycia, stosowane są odpowiednie środki zabezpieczające zapewniające, że:

1. nie może dojść do powstania źródeł zapłonu,
2. źródła zapłonu nie staną się efektywne
3. nie dojdzie do kontaktu atmosfery wybuchowej ze źródłem zapłonu.

Do środków zabezpieczających, mających szczególne znaczenie dla górnictwa należy zaliczyć:

1. ochronę za pomocą bezpieczeństwa konstrukcyjnego „c”,
2. ochronę przez kontrolę źródła zapłonu „b”,
3. ochronę za pomocą osłony cieczowej „k”.

Oprócz środków konstrukcyjnych zastosowanych w maszynie lub urządzeniu przez producenta, bardzo ważne są zapisy dotyczące zasad bezpiecznego użytkowania, zawarte w instrukcji dołączonej do każdej maszyny lub urządzenia.

Przestrzeganie tych zasad, oprócz środków zabezpieczających, jest warunkiem bezpiecznego użytkowania maszyn i urządzeń w przestrzeniach zagrożonych wybuchem w podziemnych wyrobiskach zakładów górniczych, gdyż większość urządzeń i maszyn nieelektrycznych wykonujących zamierzoną pracę bez uszkodzeń i przy właściwej obsłudze nie wytworzy źródeł zapłonu podczas normalnego działania.

Poniżej przedstawiono kilka zasad bezpiecznego użytkowania maszyn i urządzeń, których przestrzeganie gwarantuje, że w czasie ich użytkowania nie wystąpi zagrożenie pożarem lub wybuchem spowodowane uaktywnieniem się źródeł zapłonu pochodzących od wysokich temperatur lub iskier generowanych mechanicznie.

Wentylatory lutniowe:

- 1) nie należy użytkować wentylatora bez osłony zabezpieczającej wlot wentylatora przed przedostaniem się ciał stałych,
- 2) kontrolować regularnie obudowy łożyska pod kątem oznak przegrzania lub nadmiernego hałasu,
- 3) wymieniać łożyska w przypadku stwierdzenia nieakceptowanego zużycia lub pod koniec zalecanego okresu użytkowania, określonego w instrukcji,
- 4) stosować łożyska takiego samego typu z odpowiednim przewidywanym czasem pracy, adekwatnym do zalecanego czasu użytkowania,
- 5) nie dopuszczać do nadmiernych drgań wentylatora podczas jego pracy (kontrola łopatek wentylatora i właściwego osiowego ustawienia wirnika).

Przenośniki taśmowe:

- 1) kontrolować regularnie obudowy łożyska pod kątem oznak przegrzania lub nadmiernego hałasu,
- 2) wymieniać łożyska w przypadku stwierdzenia nieakceptowanego zużycia lub pod koniec zalecanego okresu użytkowania określonego w instrukcji,
- 3) stosować łożyska takiego samego typu z odpowiednim przewidywanym czasem pracy, adekwatnym do zalecanego czasu użytkowania,
- 4) nie dopuszczać do tarcia taśmy o rozsypany węgiel,
- 5) utrzymywać osiowe ustawienie taśmy na całej trasie przenośnika w celu wyeliminowania tarcia pomiędzy taśmą a częściami mocującymi,
- 6) utrzymywać odpowiedni poziom oleju w przekładni układu napędowego przenośnika,
- 7) nie dopuszczać do przedostania się do przekładni kamieni lub cząstek metalowych,
- 8) w hamulcach przenośnika stosować okładziny zalecane przez producenta przenośnika, w celu niedopuszczenia do powstania w czasie hamowania temperatury większej od dopuszczalnej (150 ° C)
- 9) kontrolować stan krążników pod kątem nienormalnego hałasu łożyska, widocznego przebarwienia i przegrzania i w przypadku stwierdzenia nieakceptowanego zużycia wymienić na nowe,
- 10) regularnie czyścić przekładnie z osadzającego się pyłu węglowego, w celu ograniczenia wzrostu temperatury,

Kombajny ścianowe i chodnikowe:

- 1) utrzymywać odpowiedni poziom oleju w przekładniach układów napędowych,
- 2) nie dopuszczać do przedostania się do przekładni kamieni lub cząstek metalowych,
- 3) regularnie kontrolować stan i czystość dysz zraszających,
- 4) nie dopuszczać do zanieczyszczenia cieczy hydraulicznej w systemach hydraulicznych kombajnów,
- 5) w układach hydraulicznych stosować ciecze hydrauliczne i filtry zalecane w instrukcji użytkowania.