

RAFAŁ HARAŃCZYK

Czy i jak można zapobiegać korozji wózków widłowych?

fot. Thinkstock

Jednym z częstych problemów producentów wózków widłowych jest korozja. Wózki widłowe, tak jak każdy sprzęt stworzony z metalu i jego stopów, podlegają jej procesom. Ale i tak najważniejsze jest to, jak jej zapobiegać i jakie mogą być jej przyczyny?

Aby wózki pracujące w wilgotnych, drażniących warunkach pracowały bezawaryjnie, powinny być specjalnie skonfigurowane z elementów odpornych na działanie niekorzystnych warunków. Korozja wózków widłowych i paletowych może być spowodowana różnymi czynnikami. W grę wchodzi tu zarówno przyczyny zewnętrzne, począwszy od zmian temperatury, zakwaszenia środowisk, jak i wewnętrzne, po-

legające na korozyjnym działaniu gazów i substancji ciekłych przy podwyższonej temperaturze pracy silnika. Różnice temperatur, wilgoć oraz styczeńność z alkaliimi, kwasami i innymi środkami chemicznymi stanowią idealne warunki dla środowiska korozyjnego. Kwestia ta dotyczy w zasadzie wszystkich urządzeń technicznych, począwszy od wózków widłowych, a skończywszy na pojazdach techniki magazynowej. Jednakże przed destruktywnym działaniem korozji można się zabezpieczyć, na co dowody przedstawiają czołowi pro-

ducenci i dystrybutorzy maszyn logistyki wewnętrznej w naszym kraju.

Ochrona antykorozyjna wózków widłowych

Przykładem takiej firmy jest STILL Polska – wiodący dostawca inteligentnego sterowania logistyką wewnętrzną. Popularne „paleciaki” tej marki mają ramę wykonaną ze stali kwasoodpornej, która w znaczny sposób ogranicza skutki kontaktu z czynnikami powodującymi korozję. Wszystkie wózki prowadzone, w tym np. model ECU,



mogą być wyposażone w specjalne rolki i łożyska, charakteryzujące się podwyższoną odpornością na korozję.

W przypadku wózków widłowych z napędem elektrycznym istnieją różne możliwości ochrony przed niszczącymi procesami korozji. Rozwiązaniem szczególnie polecanym w branży spożywczej jest bezobsługowa bateria trakcyjna, w której nie zachodzi proces gazowania. Niewątpliwie elementem, który najczęściej ma kontakt z towarem, są widły. W tym przypadku producent proponuje wykonanie ich ze stali kwasoodpornej. Dodatkowo można je pokryć ochronną warstwą ze specjalnego tworzywa. W wyposażeniu dodatkowym znajdują się również opony białe (niebrudzące) oraz profilowane, które sprawdzają się na wilgotnych nawierzchniach. Wszystkie te rozwiązania powodują, że użytkowanie wózków widłowych w przemyśle spożywczym, szczególnie narażonym na procesy korozyjne, staje się bezpieczniejsze oraz bardziej efektywne.

Jedną z najlepszych metod zapobiegania korozji na zewnętrznej obudowie wózka jest pokrywanie wózków antykorozyjną

powłoką lakierniczą. W firmie POLSAD, dealera Renault Trucks, wyłącznego importera Nissan Forklift w Polsce, w celu zapobiegania korozji elementów wózków stosuje m.in. produkt o nazwie SPEEDLINER®. Nakłada się go przy dostosowaniu pozafabrycznym wózków do pracy w trudnych warunkach – pokrywane są maszty, rama. W wielkim skrócie, metoda polega na pokryciu elementów narażonych na korozję warstwą wytrzymałego polimeru. SPEEDLINER® zapewnia solidną, niesamowicie mocną, elastyczną polimerową powłokę ochronną, którą można pokryć zarówno czysty metal, jak i nanieść ją na uprzednio pomalowane nawierzchnie. SPEEDLINER® jest jedyną powłoką ochronną, której skład opcjonalnie można wzbogacić o autentyczny KEVLAR™ KE2000 firmy DuPont®, który jest używany m.in. w kamizelkach kuloodpornych. Zabieg ten zwiększa wytrzymałość na rozciągnięcia oraz rozdarcia. Jako dodatku do SPEEDLINER® można użyć opiłków aluminiowych bądź kawałeczków gumy, by zwiększyć jego właściwości antypoślizgowe w większym lub mniejszym stopniu. Produkt daje również możliwość uży-

skania niemal każdej pożądanego faktury o większej bądź mniejszej gładkości czy chropowatości w zależności od potrzeb lub życzenia klienta. Technika natryskowa umożliwia nieograniczone możliwości kolorystyczne i graficzne. Produkt SPEEDLINER®HC jest odporną na działanie czasu, aktywnie antibakteryjną polimerową powłoką zapewniającą trwałość, wytrzymałość i zmywalność, mogącą znaleźć zastosowanie zarówno w branży spożywczej, sanitarnej, jak i lecznictwie.

Ponadto Nissan Forklift przygotował szereg specjalnych opcji antykorozyjnych, zwłaszcza w przypadku konfigurowania nowego wózka widłowego, gdzie wiadomo od początku, że będzie on pracował w trudnych warunkach i będzie narażony na działanie czynników powodujących korozję. Np. w wózkach elektrycznych serii TX stosuje się specjalną gumową osłonę silników od strony masztu, która chroni je przed przedostawaniem się wody i zanieczyszczeń. W takich wózkach montuje się również przednie błotniki, które zapobiegają wyrzucaniu wody przez koła na maszt, przewody hydrauliczne czy siłowniki masztu. Siłowniki można zabezpieczyć również poprzez pokrycie tłoków grubszą warstwą chromu. Szczególnie wrażliwe na działanie czynników żrących są elementy elektryczne, dlatego stosuje się gumowe osłony przekaźników. W przypadku przewodów hydraulicznych montuje się takie z grubszym poszyciem. Nadwozia wózków przeznaczonych do pracy np. w firmach zajmujących się produkcją kapusty kiszonej maluje się specjalną epoksydową farbą antykorozyjną. Taką farbą pokrywa się również ramę masztu czy konstrukcję fotela.

– Części objęte ochroną przeciwkorozyjną Nissan Forklift były testowane w tak zwanej „próbie w mgie solnej”. Próba w mgie solnej jest standardową metodą używaną podczas kontroli odporności na korozję powłok nakładanych. Taki test jest przyspieszonym testem antykorozyjnym, który wytwarza znacznie większy wpływ warunków korozyjnych na powłokę zewnętrzną, co pozwala przewidzieć jej odporność podczas użytkowania, jako produktu końcowego. Pojawienie się efektów korozji jest oceniane po upływie określonego czasu. Czas trwania próby antykorozyjnej zależy od odporności badanej powłoki; im bardziej badana powłoka jest odporna na ko-



rozję, tym dłuższy jest czas bez pojawiania się śladów korozyjnych. W rezultacie próby antykorozyjnej dla powłok zewnętrznych, przy specjalnym malowaniu i specjalnej powłoce chromowej, czas trwania próby był dwa razy dłuższy w porównaniu do wózka bez takiej ochrony – zdradza Maciej Fajkowski – kierownik Działu Sprzedaży Nissan Forklift.

W firmie ELEKTROPROGRAM, która jest czołowym przedstawicielem na polskim rynku amerykańskich wózków widłowych marki CLARK, jedną z metod zabezpieczenia wózków na zewnętrznej powłoce jest np. używanie przykładu farb nieorganicznych. Dodatkowa warstwa znajdująca się pomiędzy metalem a atmosferą chroni struktury metalu przed procesem korozji. Farby nieorganiczne nie wymagają zastosowania wysokich temperatur. Można je stosować w temperaturze otoczenia tak samo jak w przypadku innych farb.

– Inaczej ma się sprawa w przypadku ochrony elementów elektromechanicznych tworzących wewnątrz wózka. Tutaj zastosować należy odpowiednie uszczelniacze, aby zapobiec przedostawaniu się wody lub piasku do elementów narażo-

nych na procesy korozyjne. Ponadto powierzchnie elementów metalowych lub stworzonych z ich stopów należy pokryć antykorozyjnymi smarami bądź też ogólnie dostępnymi na rynku środkami antykorozyjnymi w sprayu. Zapobiega to powstawaniu warstw tlenków lub siarczków na powierzchniach metalowych i późniejszym wykruszaniu się ich, co powoduje korozję w głąb metalu – uważa Piotr Niedziółka, ekspert z firmy ELEKTROPROGRAM Sp. z o.o.

Części wykonane ze stali wcześniej czy później rdzewieją. W branży spożywczej, jako jednej z najbardziej zróżnicowanych i jednocześnie bardzo wymagających gałęzi gospodarki, jest to nie bez znaczenia. Nie oznacza to jednak, że nie ma sposobów zapobiegania procesom korozji. Producenci wózków widłowych udowodnili nam, że mają w swojej ofercie zróżnicowane i skuteczne rozwiązania pomagające opóźnić lub wręcz uniemożliwić występowanie tego zjawiska. Mogą one mieć zastosowanie w niemal każdym modelu, zaczynając od ręcznych wózków paletowych, a kończąc na skomplikowanych wózkach systemowych. □

„KOROZJA ELEMENTÓW ZE STALI PODCZAS TRANSPORTU”

Zabezpieczenia antykorozyjne znajdują zastosowanie w branżach, w których panuje duża wilgotność i zasolenie. Dobrym przykładem mogą być branże rybne, gdzie zasolenie magazynu w znacznym stopniu przyspiesza korozję elementów metalowych. Do pracy w takich warunkach przystosowane są popularne wózki niskiego unoszenia, tzw. „paleciaki”, z ramą wykonaną ze stali kwasoodpornej, która w znaczny sposób ogranicza skutki kontaktu z czynnikami powodującymi korozję. Wykorzysta również można specjalnie wykonane rolki, odpowiednio zabezpieczone łożyska charakteryzujące się podwyższoną odpornością na korozję. Niewątpliwie elementem, który najczęściej ma kontakt z towarem, są widły. W tym przypadku wykonywane są one ze stali 1H18N9T lub wyższej jakości. Istnieje także możliwość doraźnego zabezpieczenia wózków widłowych, które są już na stanie firmy, poprzez zamontowanie odpowiednich części eksploatacyjnych o podwyższonej odporności na korozję, np. łożysk, tulei czy widel. Same widły można zabezpieczyć dodatkową powłoką antykorozyjną.



■ Tobiasz Jakubczak
– Specjalista
ds. Produktu
STILL Polska