

Adam Wojciechowski  
Instytut Logistyki i Magazynowania

## Druga młodość w magazynie

Zapoczątkowany w latach dziewięćdziesiątych XX wieku rozwój logistyki w Polsce spowodował wzrost inwestycji w zakresie infrastruktury procesów logistycznych, który trwa do dnia dzisiejszego i z pewnością potrwa jeszcze długo. W ramach prowadzonych inwestycji powstaje szereg nowych obiektów magazynowych, a wiele starszych baz jest modernizowanych. Obserwując różne przypadki ustalono, że w praktyce często wykorzystywane są pochodzące z tzw. drugiego obiegu, a to oznacza, iż niektóre urządzenia były wcześniej eksploatowane przez innego użytkownika. Praktyki tego typu często stosują przedsiębiorstwa z kapitałem zagranicznym, które modernizują macierzyste bazy, przekazując wyco-

fywane urządzenia do wykorzystania w swoich firmach w Polsce. Czynią tak również firmy krajowe, posiadające ograniczone środki finansowe. Nie można takich praktyk jednoznacznie uznać za naganne, a wręcz przeciwnie, ponieważ na „śmietnik” nie trafiają w pełni użyteczne urządzenia. Trzeba mieć jednak pełną świadomość, co i w jakim stanie technicznym wprowadza się do powtórnej eksploatacji.

Szczególną uwagę pragnąłbym zwrócić na wprowadzane do ponownej eksploatacji różnego typu regały ramowe, wspornikowe czy inne. Od początku użytkowania regały są:

- w większości przypadków mocowane (kotwione) do podłoża w celu uzyskania odpowiedniej stateczności

- narażone na uszkodzenia elementów, takie jak, np. pęknięcia czy trwałe odkształcenia, wynikające z niewłaściwego użytkowania (przeciążenia, uderzenia itp.)
- podatne na warunki środowiska, w którym są użytkowane.

To sprawia, że regały po zdemontowaniu mogą posiadać elementy, które nie będą nadawały się do powtórnego wykorzystania właśnie ze względu na posiadane uszkodzenia. Stan demontowanych elementów regałów pogorszyć może jeszcze prowadzenie prac demontażowych bez zachowania odpowiedniej kultury technicznej. Dlatego też przed podjęciem decyzji o powtórny wykorzystaniu regałów należy ich stan poddać rzetelnej ocenie, w celu

wyeliminowania elementów nie nadających się do użytku.

Trzeba pamiętać, że elementy trwale odkształcone nie powinny być naprawiane, gdyż:

- 1) nie dysponujemy dokumentacją, która określałaby jednoznacznie z jakiego gatunku materiału należy wykonać nowy element i jakie powinny być jego wymiary
- 2) wszelkiego rodzaju prostowania powodują zmiany w strukturze materiału, co w konsekwencji może mieć negatywny wpływ na właściwości wytrzymałościowe naprawianego elementu
- 3) przeprowadzanie nieautoryzowanych prac naprawczych może powodować zmianę stanu obciążenia konstrukcji lub wprowadzać dodatkowe naprężenia, które mogą ujemnie wpływać na walory eksploatacyjne urządzenia.

Wskazana jest natomiast wymiana elementów łączonych złączami rozbiernymi, jeżeli tylko posiadamy nowe lub używane, ale oryginalne części zapasowe.

Istotne znaczenie dla regałów przewidzianych do powtórnego wykorzystania ma to, aby posiadały one dokumentację w postaci instrukcji montażu i eksploatacji, ponieważ trzeba znać wymagania:

- 1) producenta (dostawcy) regału dotyczącego prawidłowego montażu, gdyż najlepiej wykonany regał, który nie zostanie zmontowany zgodnie z określonymi wymaganiami nie nadaje się do użytkowania, ponieważ stanowi zagrożenie bezpieczeństwa podczas późniejszego użytkowania
- 2) stawiane użytkownikowi przez producenta (dostawcy) regałów w zakresie prawidłowej, a tym samym na bez-

pieczeństwo pracy w trakcie eksploatacji, będące w rzeczywistości bardzo istotnym zagadnieniem, którego absolutnie nie można pominąć.

Posiadanie tych instrukcji pozwala również użytkownikowi na prawidłowe zdefiniowanie bardzo istotnych w praktyce podstawowych parametrów charakterystycznych, takich jak nośność gniazda i nośność kolumny, które na ogół nie są stałe dla danego typu regału, lecz wynikają z przyjętej konfiguracji jego zabudowy. Należy też pamiętać, że zgodnie z wymaganiami przepisów bezpie-

- o autoryzowanych parametrach technicznych
- posiadające odpowiednie instrukcje oraz
- gwarancje producenta (dostawcy).

Każdy chyba zgodzi się ze stwierdzeniem, że lepiej jest zapobiegać skutkom katastrof, niż usuwać ich często tragiczne skutki. Lepiej jest podjąć decyzję o oddaniu na złom regałów będących w nie najlepszym stanie technicznym i nieznanymi parametrami nośności, niż wprowadzić je do eksploatacji i później ponieść skutki nie do końca przemyślanej decyzji.

W dodatku trzeba sobie uzmysłowić, jakie mogą być katastrofalne skutki dopuszczenia do użytkowania regałów o bliżej nieznanym nośności. Efekt tego co może nastąpić w takiej sytuacji, przedstawiono na załączonej fotografii.

Regały w dobrym stanie technicznym, o nieznanym wartościach nośności gniazda i kolumny, można poddać ekspertyzie, która w oparciu o ustalenia przeprowadzonych badań oraz wspomaganym komputerowo obliczeniami pozwoli na ich ustalenie. Nie wolno wierzyć nikomu kto twierdzi, że ustalenie nośności to jest sprawa prosta do obliczenia, ponieważ nie jest to prawdą. Od wielu lat konstrukcje regałów są budowane na bazie elementów cienkościennych, które wymagają dużej wiedzy w zakresie obliczeń wytrzymałościowych. Ekspertyzy z pewnością nikt takiej nie przeprowadzi bezpłatnie, a to oznacza dodatkowe koszty dla potencjalnego użytkownika. Ich wysokość uzależniona jest od zakresu prac objętych ekspertyzą i są tym wyższe, im wyższą wiedzę na temat nośności dla różnych konfiguracji zabudowy regałów chce uzyskać użytkownik. O opłacalności podjęcia takiego przedsięwzięcia powinien decydować jednak rachunek ekonomiczny, bo jeśli koszt zakupu i ekspertyzy (regały przekazano nieodpłatnie) jest na poziomie nie przekraczającym 75% kosztu zakupu nowych regałów o interesujących nas parametrach, to można je podjąć i zlecić wykonanie ekspertyzy. W sytuacji, gdy koszt takiego przedsięwzięcia kształtuje się na poziomie zbliżonym do nowych regałów to uważam, że lepiej jest zdecydować o nabyciu nowych, gdyż uzyskuje się wówczas urządzenia nowe:



Rys. 1. Katastrofa regałów w magazynie. Źródło: Materiały informacyjne firmy NEDCON

Walory użytkowe regałów obniża również nadmierna korozja powodująca ubytki materiału. Szczególnie niebezpieczna jest korozja w rejonie złącz spawanych, których to stanu nie można sprawdzić w prosty sposób.

Ważnym parametrem jest również nośność gniazda czy kolumny, które powinny być wyraźnie oznaczone na eksploatowanym regale, a jak je ustalić, jeśli brakuje tabliczki znamionowej i nie ma odpowiednich instrukcji.