

Zbyszko Krojenka  
Instytut Logistyki i Magazynowania

## Odbiór regałów magazynowych wolno stojących

Zgodnie z polskim prawem, a konkretnie Kodeksem Pracy, na pracodawcy spoczywa obowiązek przekazania swoim pracownikom bezpiecznego narzędzia pracy. Jednym z podstawowych narzędzi pracy w magazynie są regały magazynowe. Dlatego też przed dopuszczeniem do pracy obsługi magazynu pracodawca powinien mieć pewność, że regały magazynowe nie stanowią zagrożenia przy użytkowaniu zgodnym z ich przeznaczeniem.

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, opublikowane w Dzienniku Ustaw numer 169 z 2003 roku pod pozycją 1650, jest głównym obowiązującym pracodawcę aktem wykonawczym w zakresie stosowania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. Rozdział 4 „Transport wewnętrzny i magazynowanie” daje jedynie enigmatyczne wymagania przed regałami magazynowymi, opisane w paragrafach od 68 do 70.

Rozporządzenie wymaga między innymi:

- zapewnienia, „aby masa składowanego ładunku nie przekraczała dopuszczalnego obciążenia urządzeń przeznaczonych do składowania
- wywieszenia czytelnej informacji o dopuszczalnym obciążeniu urządzeń przeznaczonych do składowania
- odpowiedniej wytrzymałości regałów
- odpowiedniej stabilności konstrukcji regałów
- zabezpieczenia przed wywróceniem się regałów
- zapewnienia właściwych odstępów między regałami
- takiego doboru regałów, by sposób układania na nich materiałów i zdejmowania ich nie stwarzał zagrożenia.

Tyle suche akty prawne. Praktyka jednak wygląda inaczej. Bada się magazyn pod względem poprawności projektowania i wykonania konstrukcji budowlanej. Dobrze, jeżeli kładzie się szczególny nacisk na odbiór podłogi magazynu, na której zgromadzone zostaną przechowywane w magazynie towary. Składa się dokumentację instalacji elektrycznej wraz z wynikami pomiarów przeprowadzonych przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

A regały? A regały stoją prosto, przecież widać. Czy aby na pewno? Jak powinna wyglądać praktyka?

Dostawca powinien zadeklarować zgodność dostarczonego rozwiązania z wymaganiami polskiej normy PN-M-78321:1988 „Regały magazynowe wolno stojące. Wymagania i badania”. Norma ta została ustanowiona 20 czerwca 1988 roku i obowiązuje od 1 stycznia 1989 roku. Deklaracja powinna zawierać, poza pełną nazwą deklarowanego przedmiotu zgodności (czyli normy PN-M-78321:1988), nazwę i typ regału/regarów, jakie zostały zmontowane, datę wystawienia deklaracji, nazwę firmy. Deklaracja powinna być podpisana przez prawnego reprezentanta firmy. Wystawienie deklaracji powinno być poprzedzone przeprowadzeniem przez dostawcę, lub niezależną od niego jednostkę, odpowiednich pomiarów każdego z dostarczonych regarów. Pomiar taki powinien obejmować co najmniej:

- odchylenie od pionu słupów regału
- szerokości drogi międzyregałowej, a jeżeli magazyn został zorganizowany z regarów zmontowanych równoległe, to także:
- przestawienie względem siebie dwóch naprzeciwległych kolumn regarów.

Odchylenie od pionu słupów regału odpowiada za stabilne przechowywanie zmagazynowanego towaru. Para-

metr ten winien być także nadzorowany w trakcie eksploatacji regału. Szerokość drogi międzyregałowej oraz przestawienie względem siebie dwóch naprzeciwległych kolumn regarów wpływa na bezpieczeństwo wykonywanych operacji magazynowych.

W przypadku regarów, które wcześniej były użytkowane w innym miejscu, warto także dokonać pomiaru odchylenia od pionu w połowie wysokości słupów regału. Pomiar taki zabezpiecza odbiorcę przed przyjęciem do użytkowania regału z trwale odkształconymi elementami. Wykonanie pomiaru odchylenia na całkowitej wysokości oraz w połowie wysokości słupa ukazuje, czy element zachował prostoliniowość w uprzednim użytkowaniu, podczas demontażu, w transporcie i ponownym montażu. Jeżeli nie ma pewności co do warunków transportu, to można także zażądać pomiaru odchylenia w połowie wysokości jego słupów jako pomiaru odbiorczego. Protokół z badań, który powinien zostać załączony do deklaracji zgodności, musi zostać podpisany przez mierzącego lub osobę nadzorującą pomiary.

W przypadku braku pomiarów lub zastrzeżeń, co do ich poprawności, można pomiary takie wykonać przez niezależną stronę trzecią, jaką jest jednostka certyfikująca.

Poszczególne parametry odchyłek montażowych regału nie powinny przekraczać wartości podanych w tabeli poniżej. Wartości odchyłek montażowych zależą od sposobu obsługi. Inne wartości są wymagane dla obsługi ręcznej, inne dla obsługi za pomocą wózków jezdniowych, a jeszcze inne dla układnic. Norma dopuszcza inne odchylenia montażowe dla regarów obsługiwanych przez wózki jezdniowe i układnice, ale tylko w przypadku, gdy Dokumentacja Techniczno-Ruchowa podaje inne wartości, niż w normie.

Symbol odchyłki	Wartość odchyłek montażowych		
	Regały obsługiwane ręcznie	Regały obsługiwane wózkami jezdniowymi	Regały obsługiwane układnicami
c	±10	±5	
e	±H <sub>R</sub> /400	±H <sub>R</sub> /600	
f	±H <sub>R</sub> /300	±5	
h	±5		
p	±2		
s	±5		

gdzie:

H<sub>R</sub> – całkowita wysokość regału

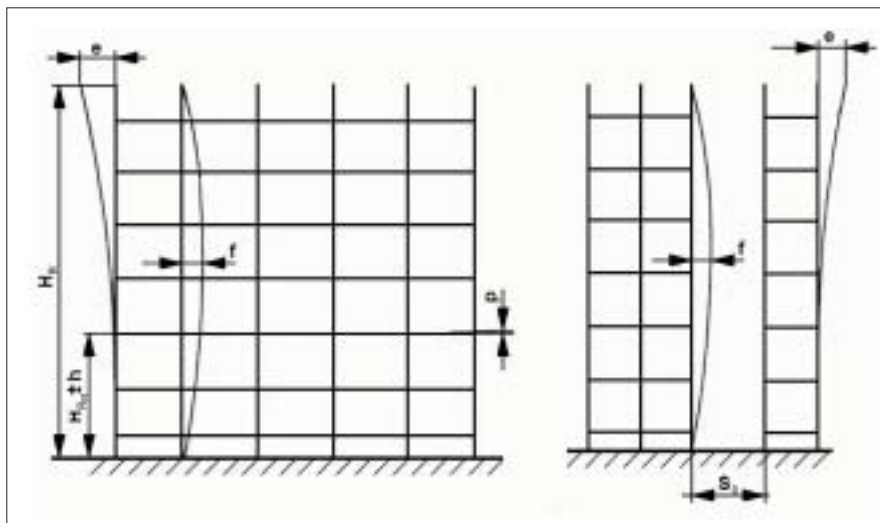
c – przestawienie względem siebie dwóch naprzeciwległych kolumn regałowych

e – odchylenie słupa od pionu mierzone na wysokości H<sub>R</sub>

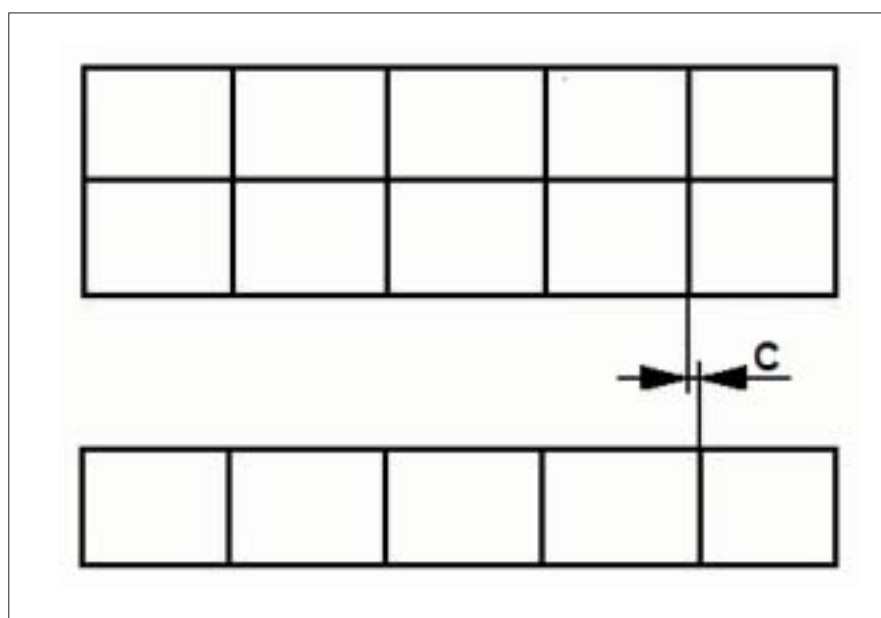
f – odchylenie słupa od pionu mierzone w miejscu jego największego ugięcia

p – przestawienie względem siebie sąsiednich wsporników gniazda lub odchylenie od poziomu półki regału (wspornika)

s – błąd szerokości drogi międzyregalowej, mierzony w świetle między regałami nieobciążonymi.



Rys. 1. Odchyłki regału według normy PN-M-78321:1988.



Rys. 2. Przestawienie względem siebie dwóch naprzeciwległych kolumn regałowych według normy PN-M-78321:1988.

Poza deklaracją zgodności i protokołami z pomiarów regału/regalów dostawca powinien zapewnić użytkownikowi regałów Instrukcję obsługi. Instrukcja taka powinna być sporządzona w języku polskim, co stało się powszechne. Sam język polski, stosowany w instrukcjach, często nie zachowuje zgodności z kolejną polską normą PN-M-78320:1978 „Urządzenia do składowania. Regały magazynowe. Nazwy, określenia, podział i symbole”.

Instrukcja obsługi, poza czytelnym opisem regalów, powinna zawierać:

- sposób układania i zdejmowania materiałów z regału
- częstotliwość, zakres i sposób przeprowadzania przeglądów
- zakres i sposób możliwych samodzielnych napraw, jeżeli producent dopuszcza tego typu działania, a także wykaz elementów zamiennych.

Regał, jak pozostałe urządzenia służące do pracy, powinien mieć zaprowadzoną księgę, w której wpisywane są:

- data przekazania regału do eksploatacji
- daty przeglądów i osoby lub firmy, które dokonały przeglądów
- jeżeli producent dopuszcza samodzielne naprawy, to ich daty i osoby lub firmy, które dokonywały czynności.

Dokument taki powinien być świadectwem właściwej dbałości pracodawcy o bezpieczeństwo i higienę pracy w magazynie.

Wspomniane powyżej polskie normy oraz pozostałe normy z zakresu PCN można nabyć bezpośrednio w Polskim Komitecie Normalizacyjnym (także sprzedaż wysyłkowa) albo w regionalnych centrach sprzedaży pod adresem <http://www.pkn.pl>. Warto także zapoznać się z innymi normami z tej samej grupy kodowej, ICS - 53.080 „Urządzenia magazynowe”.