

Bronisław Czeladki

Błędy operatora wpływające na statykę wózka podnośnikowego i bezpieczeństwo pracy

W transporcie wewnątrzzakładowym występuje szereg zagrożeń podczas wykonywania czynności typowymi wózkami podnośnikowymi z masztom czołowym. Zagrożenia te wynikają m.in. z błędów popełnianych przez kierowców – operatorów wózków podczas nabierania ładunku na widły pojazdu, w trakcie przewozu i stertowania towarów.

Do najczęściej popełnianych błędów zaliczyć można:

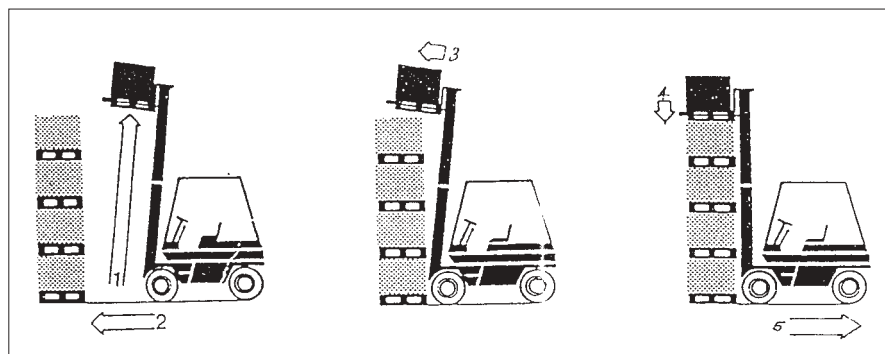
- brak znajomości ograniczeń i możliwości, którymi dysponuje wózek
- brak umiejętności oszacowania podnoszonej masy, przy braku informacji z innych źródeł
- podejmowanie ładunków niesymetrycznie ustawionych na widłach ze względu na położenie środka ciężkości

- podejmowanie ładunku przy niewsuniętych widłach na pełną głębokość
- podejmowanie pracy końcami widel przy unoszących się kołach osi tylnej
- jazda wózkiem w poprzek wyraźnej pochyłości, jak też jazda po wybojach i przy niewyrównanym ciśnieniu w ogumieniu
- pokonywanie ostrych zakrętów z nadmierną prędkością i nagłe hamowanie
- niewłaściwe uniesienie widel i ustawienie masztu podczas jazdy z ładunkiem i bez ładunku
- niewłaściwy zjazd z pochyłości i transport spaletyzowanych ładunków zasłaniających widoczność
- zły podjazd do sterty – skręty kół i uderzenia widłami
- używanie wózków przy niesprawnych wskaźnikach i brak odnotowań o stanie technicznym wózka po zakończeniu pracy oraz w innych przypadkach.

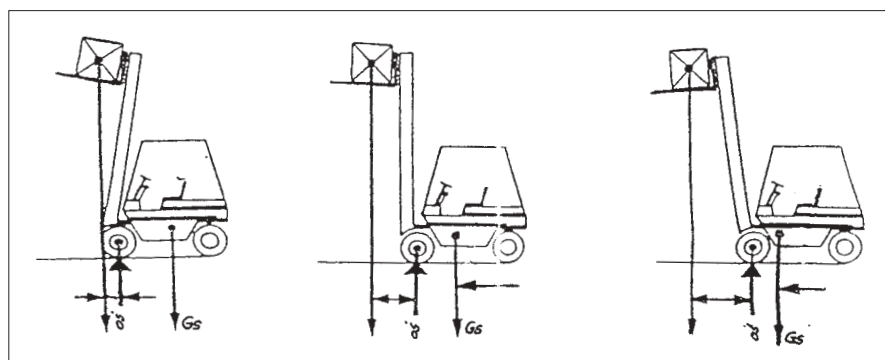
kończeniu pracy oraz w innych przypadkach.

Na szczególną uwagę zasługują czynności wymagające dużej koncentracji operatora. Występuje to przy pracy mechanizmu podnoszenia na znaczne wysokości ładunku. Należy uwzględnić wszystkie zalecenia podane w instrukcji obsługi eksploatowanego wózka.

Na rys. 1 przedstawiono stosowany sposób stertowania spaletyzowanych ładunków i kolejne czynności operatora: 1) podnoszenie, 2) podjazd na bliską odległość, 3) przechył masztu do pozycji poziomej widel, 4) opuszczanie ładunku, 5) wycofanie wózka. Operacje podnoszenia, przechyłu i opuszczania wykonuje się przy zaciągniętym hamulcu.



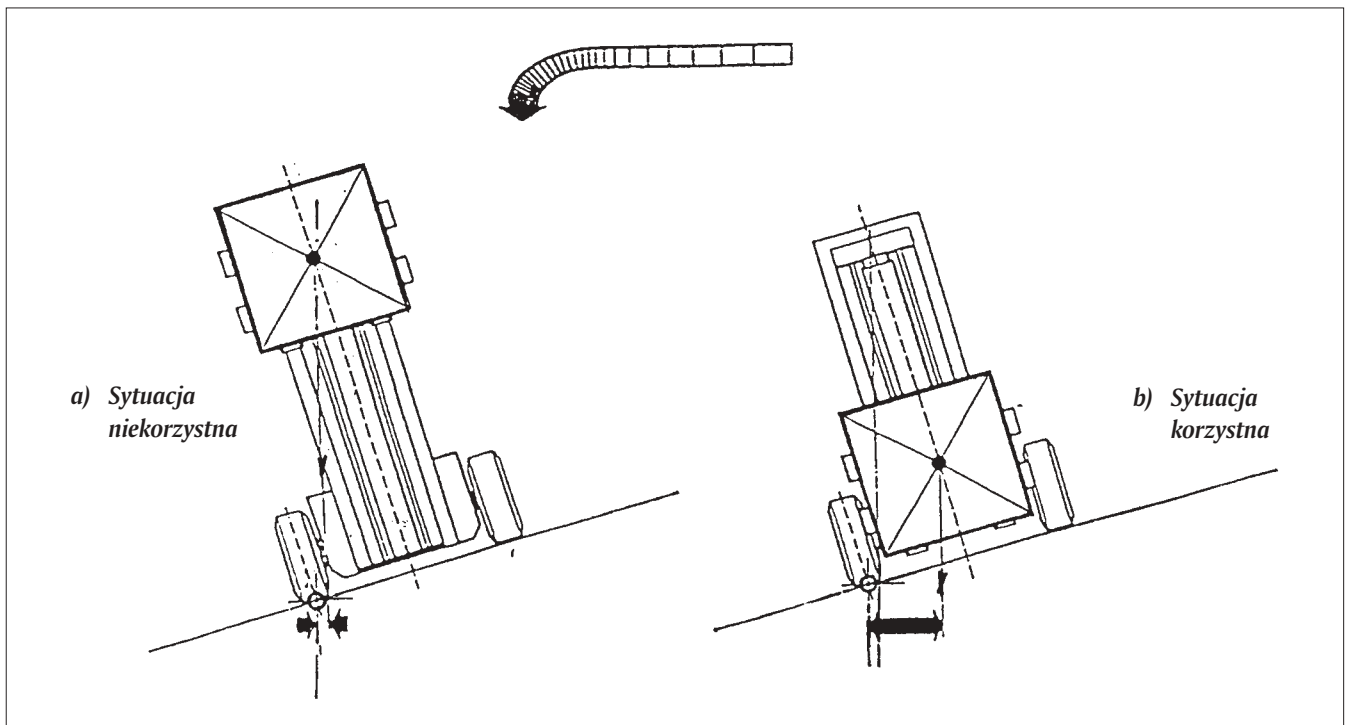
Rys. 1. Prawidłowy sposób stertowania spaletyzowanych ładunków



Rys. 2. Trzy położenia masztu podczas pracy i położenie środka ciężkości całego układu (Gs) wózka z ładunkiem

Na rys. 2 pokazano trzy położenia masztu, występujące podczas pracy wózka oraz przesuwanie się środków ciężkości w tych sytuacjach, mających wpływ na statykę wózka. Położenia: a) przechylony do tyłu, b) ustawiony pionowo, c) przechylony do przodu.

Najczęściej operator wózka nie ma świadomości, że przy włączonym przechylenie masztu zmienia się położenie nie tylko środka ciężkości ładunku względem osi kół przednich, ale również środka ciężkości całego układu wózka z ładunkiem, wskutek ruchu uniesionej masy. Środek ciężkości układu (G_s) przy pochylonym do przodu maszcie nie może znajdować się blisko punktu podparcia, czyli osi przednich kół, co wynika z poz. „c” (przechylony do przodu). Dopuszczalne obciążenie wózka jest wartością zmienną i zależy od odległości środka ciężkości ładunku od osi koła, wysokości podnoszenia i – przede wszystkim – od masy ładunku. W praktyce, na każdym wózku umieszczono tabliczki z diagramem dopuszczalnych



Rys. 3. Wpływ wysokości środka ciężkości ładunku na statykę poprzeczną wózka na pochyłości

udźwigów, z których (z uwagi na statykę osiową wózka i odkształcenia wideł) należy korzystać przy podejmowaniu ładunków. Najkorzystniejsza sytuacja w pracy wystąpi przy pochylonym maszcie do tyłu, co stanowi uzasadnienie obowiązku jazdy i podnoszenia z masztem pochylonym do tej pozycji (rys. 2a).

Rys. 3 przedstawia w najprostszym ujęciu wpływ środka ciężkości ładunku na statykę poprzeczną wózka podczas jazdy i podnoszenia. Pochylenie wózka może wystąpić m.in. przy jeździe i eksploatacji na placach o dużym stopniu nierówności powierzchni, na wzniesieniach w poprzek drogi, przy złym stanie ogumienia, na zakrętach i w wielu innych przypadkach. Operator musi mieć świadomość, że wózek wywróci się, kiedy rzut środka ciężkości ładunku znajdzie się poza środkiem koła od strony zewnętrznej. Z tych względów nie należy jeździć z ładunkiem uniesionym zbyt wysoko i podnosić ładunków na pochyłościach. Przyjęto, że wysokość uniesienia wideł podczas jazdy powinna wynosić 150 – 300 mm od podłoża. Na rys. 3a przedstawiono pozycję niekorzystną, a na rys. 3b – prawidłową.

Pojęcie stateczności wózka podnosnikowego jest bardzo złożone i dlatego duży wpływ ma właściwy jego dobór do określonych zadań magazynowych i prac przeładunkowych.