

# Bezpieczeństwo pracy przy podnośnikach samochodowych



mgr Andrzej Kowalewski

**Głównym zadaniem dźwigników warsztatowych jest zapewnienie odpowiedniego komfortu pracy przy obsłudze pojazdów samochodowych poprzez ich uniesienie na wskazaną wysokość, niezbędną do wykonania danej czynności naprawczej czy serwisowej. Jednocześnie podnośniki stosowane w warsztatach samochodowych muszą zapewnić obsługującym je pracownikom bezpieczeństwo pracy.**

Najważniejszym warunkiem bezpieczeństwa przy użytkowaniu podnośnika jest zapewnienie pełnej stateczności unoszonego pojazdu bez względu na położenie czy wysokość unoszenia. W celu spełnienia tych warunków każda konstrukcja podnośnika spełniać musi odpowiednie normy, których poświadczeniem jest znak CE. Ponadto każdy eksploatowany w warsztacie podnośnik wysokiego unoszenia musi być objęty dozorem technicznym. Dotyczy to warsztatów zatrudniających pracowników lub szkółących uczniów.

Wszystkie konstrukcje podnośników dopuszczone do eksploatacji muszą posiadać szereg zabezpieczeń oraz gwarantować wystarczający poziom bezpieczeństwa obsługi. Taką gwarancję stanowi z pewnością przestrzeganie ustalonych przepisami terminów przeglądów serwisowych i wykonywanych ewentualnych napraw przez osoby do tego uprawnione.

Pracownicy warsztatów samochodowych eksploatujący podnośniki muszą mieć świadomość, że poza wymogami bezpieczeństwa i niezbędnymi zabezpieczeniami narzuconymi przez konstruktorów, również po stronie użytkownika leży odpowiedzialność za bezpieczeństwo pracy z ich zastosowaniem. Do podstawowych zasad bezpieczeństwa pracy przy wykorzystaniu podnośników samochodowych zaliczyć trzeba:

- przestrzeganie ogólnych zasad BHP,
- dopuszczenie do ich obsługi wyłącznie pracowników do tego uprawnionych i odpowiednio przeszkolonych,
- unoszenie wyłącznie pojazdów o wadze zgodnej z nominalną nośnością podnośnika,
- przestrzeganie zasad prawidłowego ustawienia pojazdu na wysięgnikach lub najazdach,
- zapewnienie wolnej przestrzeni nad oraz pod podnośnikiem, a także nad pojazdem w trakcie unoszenia,
- przestrzeganie zakazu dokonywania jakichkolwiek zmian w układach elektrycznych, hydraulicznych i pneumatycznych przez osoby bez wymaganych kwalifikacji,
- okresowe, regularne sprawdzanie stopnia zużycia elementów współpracujących,

np. lin, elementów nośnych czy szczelności i skuteczności działania układu hydraulicznego w podnośnikach z tego typu napędem,

- regularne przestrzeganie terminu przeglądów i konserwacji.

Podstawą bezpiecznej obsługi i pracy z wykorzystaniem podnośników jest posiadanie instrukcji obsługi i eksploatacji, która powinna zawierać:

- wytyczne dotyczące bezpieczeństwa użytkowania w zależności od jego przeznaczenia i warunków pracy,
- informacje dotyczące wymaganych kwalifikacji i uprawnień osób zajmujących się obsługą i konserwacją,
- opis budowy, działania i regulacji mechanizmów napędowych oraz ich zespołów i elementów wyposażenia mechanicznego, elektrycznego, hydraulicznego lub pneumatycznego,
- opis urządzeń sterowniczych i sygnalizacyjnych, wskazań przyrządów pomiarowo-kontrolnych, wraz z rysunkami,
- ulokowania tych urządzeń i przyrządów, sposób i zasady sterowania oraz obowiązki operatora i jego czynności przed, w czasie i po zakończeniu pracy,
- zasady wykonywania czynności konserwacyjnych z podaniem rodzajów i terminów przeprowadzanych przeglądów oraz czynności wykonywane przez konserwatora należące do zakresu jego obowiązków,



Mechanizm blokujący, ustalający pozycję ustawienia ramion

- instrukcje smarowania, określające miejsca punktów smarowania, rodzajów stosowanych środków używanych do smarowania, w szczególności olejów, smarów oraz okresów smarowania,
- wykaz możliwych usterek w trakcie eksploatacji podnośnika wraz z potencjalnymi przyczynami i sposobami ich usunięcia,
- terminy planowanych przeglądów technicznych, określone na podstawie czasu efektywnej pracy, z podaniem zakresu czynności przeglądu i wykazu części oraz podzespołów podlegających wymianie po upływie czasu eksploatacji podnośnika,
- zasady, jakie powinny być przestrzegane podczas naprawy, a w szczególności kolejność przy demontażu, wartości momentów dokręcania oraz sposoby sprawdzania skuteczności przeprowadzania naprawy, z podaniem zakresu prób i badań.

Dopuszczony do eksploatacji w warsztacie samochodowym podnośnik musi spełniać określone warunki i charakteryzować się:

- wytrzymałością mechaniczną odpowiednią do maksymalnego udźwigu, czyli współczynnikiem bezpieczeństwa mieszczącym się w zakresie 1,5-5,
- stabilnym utrzymywaniem pozycji roboczej,
- zabezpieczeniem przed niekontrolowanym opadaniem uniesionego pojazdu po ustaniu siły unoszącej,
- zabezpieczeniem niwelującym lub łagodzącym skutki niekontrolowanego opadnięcia unoszonego pojazdu,
- regulowaną, bezpieczną prędkością opuszczania,
- zabezpieczeniem przed uszkodzeniem w przypadku zderzenia ruchomych części z przeszkodami znajdującymi się na drodze ruchu roboczego podnośnika.

Dopuszczone do eksploatacji konstrukcje podnośników muszą być wyposażone w zabezpieczenia, uniemożliwiające przekroczenie dopuszczalnego obciążenia (nośności). Niezbędne jest również utrzymywanie w pozycji spoczynkowej mechanizmów napędowych, podpór i elementów unoszących z użyciem układu samohamownego lub odpowiednich urządzeń blokujących.

Najbardziej rozpowszechnione obecnie konstrukcje podnośników elektrohydraulicznych zapewniać muszą unieruchomienie mechanizmu unoszącego i utrzymywanie pojazdu na określonej wysokości przy utracie szczelności układu hydraulicznego lub przerwie w dopływie energii elektrycznej oraz umożliwić kontrolowane opuszczenie pojazdu w tzw. trybie awaryjnym.

W związku z tym ich konstrukcje wyposażone muszą być w następujące formy zabezpieczeń:

- odpowiednie zawory bezpieczeństwa, gwarantujące otwarcie układu hydraulicznego przy przekroczeniu o 10% wartości ciśnienia nominalnego w układzie,
- odpowiednie zawory przelewowe, zapewniające utrzymanie określonej wartości ciśnienia w układzie,
- zawory zabezpieczające przed nagłą utratą ciśnienia (np. w przypadku rozszczelnienia przewodów ciśnieniowych).

Każda konstrukcja podnośnika powinna ponadto posiadać odpowiednie zabezpieczenia przed możliwością opadania podnoszonego pojazdu, spowodowanego uszkodzeniem mechanizmu unoszącego.

W przypadku podnośników elektrohydraulicznych do tego celu wykorzystywane



Sterowanie musi zabezpieczać również przed sytuacjami niebezpiecznymi

są specjalne listwy z otworami i zapadkami na elementach ruchomych mechanizmów unoszących.

Przy podnośnikach unoszących pojazd z wykorzystaniem ramion przegubowych ich konstrukcje muszą być wyposażone w zabezpieczenia uniemożliwiające samoczynne, przypadkowe przesunięcie się (obrócenie ramion) na wózkach unoszących, z wykorzystaniem zasad samohamowności lub blokad kształtowych.

Konstrukcje elektromechaniczne podnośników muszą mieć również ograniczniki ruchów roboczych (czyli tzw. wyłączniki krańcowe), samoczynnie wyłączające ruch mechanizmu unoszącego po osiągnięciu przez niego skrajnej pozycji roboczej. W przypadku podnośników elektrohydraulicznych funkcje te spełniają zawory ograniczające ciśnienie robocze.

Wszystkie konstrukcje podnośników z napędem mechanicznym, wykorzystujące liny, posiadać muszą dodatkowo zabezpieczenia wyłączające napęd w sytuacji, gdy nastąpi poluzowanie lub zwolnienie ciśnienia w przypadku zakleszczenia się elementu przenoszonego obciążenia. W przypadku sterowania podnośników muszą być stosowane odpowiednie zalecenia, ograniczające stworzenie sytuacji niebezpiecznych i podwyższające bezpieczeństwo pracy. Sterowanie musi uniemożliwiać jednoczesne załączanie przeciwnych kierunków ruchu jakiegokolwiek mechanizmu oraz zabezpieczać przed przypadkowym uruchomieniem napędu.

Urządzenia sterujące (dźwignia lub przycisk) po ustaniu siły, która na nie oddzia-

je, musi samoczynnie wracać do położenia neutralnego, wstrzymując jednocześnie jakiegokolwiek ruch elementów nośnych podnośnika. Sterowanie wyposażone musi być także w wyłącznik awaryjny, którego użycie zagwarantuje wyłączenie wszystkich obwodów siłowych.

Samochodowe podnośniki warsztatowe mogą być użytkowane wyłącznie na podstawie decyzji zezwalającej na ich eksploatację, wydanej przez organ właściwej jednostki dozoru technicznego. Warunkiem koniecznym do wydania takiej decyzji jest przeprowadzenie badań odbiorczych podnośnika w warunkach gotowości do pracy, czyli po jego zainstalowaniu. Są one konieczne również w przypadku zmiany miejsca zainstalowania podnośnika w związku z jego demontażem i ponownym montażem oraz po przeprowadzeniu naprawy, przebudowie lub modernizacji.

Eksploatowane podnośniki samochodowe podlegają badaniom technicznym przeprowadzanym przez organy dozoru technicznego. W praktyce warsztatowej stosowane są następujące rodzaje badań technicznych podnośników:

- badania odbiorcze przed wydaniem decyzji na eksploatację,
- badania okresowe, polegające na wykonywaniu czynności w toku eksploatacji podnośnika objętego dozorem pełnym,
- badania doraźne, polegające na wykonywaniu czynności wynikających z doraźnych potrzeb (eksploatacyjne, powypadkowe, kontrolne).

Badania techniczne obejmujące próby techniczne polegają na sprawdzeniu:

- działania urządzeń sterowniczych i ograniczników ruchów roboczych,
- układów cięgowych i ich zamocowań,
- działania mechanizmów i prędkości ruchów roboczych,
- działania urządzeń zabezpieczających.

Poza tymi badaniami w każdym przypadku wykonywane są próby z obciążeniem kontrolnym:

- statyczna – z obciążeniem wynoszącym 125% udźwigu nominalnego,
- dynamiczna – z wykorzystaniem obciążenia równym 110% udźwigu nominalnego,
- szczelności układów hydraulicznych i pneumatycznych z obciążeniem 110% udźwigu nominalnego.

mgr Andrzej Kowalewski

REKLAMA