Zabezpieczenia podnośników warsztatowych

Andrzej Kowalewski
Prezes Zarządu
Launch Polska

Podnośniki stosowane w warsztatach i serwisach samochodowych muszą gwarantować pełne bezpieczeństwo pracownikom wykonującym różne czynności pod pojazdami uniesionymi na tych urządzeniach

Podstawowym warunkiem jest tutaj zapewnienie pełnej stabilności podniesionego pojazdu bez względu na jego usytuowanie, czyli wysokość uniesienia. Każda współczesna konstrukcja podnośnika samochodowego powinna więc spełniać odpowiednie normy bezpieczeństwa, czego poświadczeniem jest znak CE, oraz musi być objęta dozorem technicznym.

Wymogi znaku CE

Warunkiem uzyskania przez podnośnik znaku bezpieczeństwa CE oraz dopuszczenia tego rodzaju sprzętu do eksploatacji jest zapewnienie przez jego konstrukcję:

- wytrzymałości mechanicznej odpowiedniej do maksymalnego udźwigu, z uwzględnieniem współczynnika bezpieczeństwa (wielokrotności dopuszczalnego obciążenia) mieszczącego się w zakresie od 1,5 do 5;
- zabezpieczenia przed niekontrolowanym opadaniem podniesionego pojazdu w przypadku ustania siły unoszącej;
- stabilnego utrzymywania wybranej pozycji roboczej;
- zabezpieczeń dodatkowych niwelujących i łagodzących skutki ewentualnego opadnięcia podniesionego pojazdu;
- regulowanej, bezpiecznej prędkości opuszczania uniesionego pojazdu;
- zabezpieczenia przed uszkodzeniem unoszonego lub opuszczanego pojazdu w przypadku zderzeń z zewnętrznymi przeszkodami znajdującymi się na drodze jego pionowego ruchu.

Obecnie wszystkie dopuszczone do eksploatacji konstrukcje podnośników muszą posiadać zabezpieczenia uniemożliwiające przekroczenie dopuszczalnego obciążenia (czyli przewidzianej konstrukcyjnie nośności).

Wykorzystywane w podnośnikach mechanizmy napędowe podpór i elementów unoszących muszą być utrzymywane w położeniu spoczynkowym z użyciem układów samohamownych lub odpowiednich urządzeń blokujących ruch.

Najczęściej stosowane w warsztatach samochodowych są dzisiaj wersje podnośników z napędem elektrohydraulicznym. Stosowane w nich zabezpieczenia muszą zapewniać unieruchomienie mechanizmu unoszącego w sytuacji, w której nastąpi utrata szczelności układu hydraulicznego lub przerwa w dopływie energii elektrycznej niezbędnej do zasilania pompy hydraulicznej. Z kolei po awaryjnym unieruchomieniu napędu podnośnika musi istnieć możliwość kontrolowanego, w pełni bezpiecznego opuszczenia pojazdu do poziomu warsztatowej podłogi.

Mechaniczne, zębatkowo-zapadkowe zabezpieczenie pomostu podnośnika nożycowego

Zapadki na listwie zębatej odblokowywane pneumatycznie

Osłona zabezpieczająca ruchome elementy napędu

Fot. Launch

Szczegóły techniczne

Spełnienie wymienionych wymagań konstrukcyjnych wiąże się z koniecznością zastosowania w układzie wytwarzania siły unoszącej następujących zabezpieczeń:

- zaworów regulacyjnych (przelewowych) utrzymujących w układzie ciśnienie o określonej wartości nominalnej;
- zaworów bezpieczeństwa, otwierających się samoczynnie przy przekroczeniu o 10% ciśnienia nominalnego w układzie hydraulicznym;
- zaworów bezpieczeństwa chroniących przed skutkami pęknięcia przewodów ciśnieniowych;
- tzw. zamków hydraulicznych, których zadaniem jest trwałe utrzymywanie mechanizmów w niezmienionych pozycjach roboczych.

Z LEWEJ: MECHANIZM BLOKUJĄCY POZYCJĘ USTAWIENIA RAMION PODNOŚNIKÓW DWUKOLUMNOWYCH.
Z PRAWEJ: OGRANICZNIKI DOSTĘPU STOSOWANE SĄ W PODNOŚNIKACH Z RAMIONAMI UNOSZĄCYMI, ABY NIE GROZIŁY ZGNIECENIEM STOPY W TRAKCIE OPUSZCZANIA

FOT. LAUNCH

Każda współczesna konstrukcja podnośnika musi też posiadać zabezpieczenia przed możliwością opadnięcia podnoszonego pojazdu, spowodowanego uszkodzeniem mechanizmu unoszącego.

Przy napędzie elektromechanicznym takim zabezpieczeniem śrubowym jest odpowiedni dobór parametrów gwintu nakrętki, powodujący jej samohamowność, oraz stosowanie drugiej nakrętki, tzw. awaryjnej.

W tym samym celu we wszystkich konstrukcjach podnośników z napędem elektrohydraulicznym stosowane są umieszczane na elementach ruchomych specjalne listwy z otworami i zapadki sterowane siłownikami elektromechanicznymi. →

KONKURS!

Możesz wygrać **przenośny odtwarzacz DVD** albo jeden z **3 olejów syntetycznych Mobil 1 New Life 0W-40 (4 litry)**, ufundowanych przez firmę **ExxonMobil**,

jeśli zakreślisz właściwe propozycje odpowiedzi na pytania 1, 2, 3 i 4 oraz wyczerpująco opiszesz kwestię poruszoną w pytaniu 5. Nie znasz niektórych odpowiedzi lub nie jesteś ich pewien? Przeczytaj w tym wydaniu artykuł „Syntetyczne oleje do weteranów szos", następnie wypełnij kupon zamieszczony poniżej i wyślij go na adres redakcji do 31 grudnia 2014 r. (decyduje data stempla pocztowego) albo też skorzystaj z formularza na stronie: *www.e-autonaprawa.pl*.

PYTANIA KONKURSOWE

1 Wycieki oleju ze starego silnika smarowanego syntetykiem to skutek:
- ❑ a. chemicznej aktywności środka smarnego
- ❑ b. ujawnienia normalnego zużycia uszczelnień
- ❑ c. wzrostu ciśnienia w układzie smarowania
- ❑ d. niskiej zawartości substancji smolistych

Formularz elektroniczny znajduje się na stronie: http://e-autonaprawa.pl/konkurs

2 Pierwszy syntetyczny olej silnikowy Mobil 1 obchodzi obecnie swe:
- ❑ a. piętnastolecie
- ❑ b. dwudziestolecie
- ❑ c. trzydziestolecie
- ❑ d. czterdziestolecie

3 Zmiana barwy użytkowanego w silniku oleju na ciemniejszą świadczy o:
- ❑ a. zbyt szybkim starzeniu się oleju
- ❑ b. wadliwym funkcjonowaniu filtra
- ❑ c. utracie właściwości smarnych
- ❑ d. obecności nieszkodliwej sadzy

4 W doborze oleju do zabytkowego silnika najlepiej jest kierować się:
- ❑ a. oryginalną instrukcją obsługi
- ❑ b. najwyższą jakością produktu
- ❑ c. wyszukiwarkami znanych firm
- ❑ d. niską zawartością popiołów

5 Dlaczego należy regularnie wymieniać olej w mało używanych silnikach?

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Imię i nazwisko uczestnika konkursu .....
Dokładny adres .....
Telefon ..... e-mail .....

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych dla potrzeb niezbędnych do przeprowadzenia niniejszego konkursu (ustawa z 29.08.1997 o ochronie danych osobowych)

Prosimy przesłać pocztą lub faksem: **71 343 35 41**

Autonaprawa
pl. Nowy Targ 28/16
50-141 Wrocław

Autonaprawa MIESIĘCZNIK BRANŻOWY Mobil 1

Układ hydrauliczny posiadać musi odpowiedni system zaworów zabezpieczających

Pompa hydrauliczna z zabezpieczającymi zaworami jednokierunkowymi

Sterowanie elektryczno-elektroniczne musi eliminować wszelkie zagrożenia wynikające z wydawania przez operatora sprzecznych dyspozycji

Podnośniki z napędem elektromechanicznym, w których element przenoszenia obciążenia jest utrzymywany na linach lub łańcuchach, posiadają odpowiednie urządzenia wyłączające napęd w chwili poluzowania lub zwolnienia cięgna, a także w przypadku zakleszczenia się elementu przenoszącego obciążenie.

Wszystkie dopuszczone do eksploatacji konstrukcje podnośników posiadać muszą ograniczniki ruchów roboczych, samoczynnie wyłączające napęd odpowiedniego mechanizmu, gdy element przenoszący obciążenie znajdzie się w strefie końcowej swego roboczego skoku. W konstrukcjach elektrohydraulicznych zadanie to pełnią zawory ograniczające ciśnienie robocze.

W podnośnikach dwukolumnowych wykorzystujących do unoszenia dwie pary ramion przegubowych zabezpieczenia muszą uniemożliwiać samoczynne lub przypadkowe przesunięcie się (obrócenie ramion) na wózkach unoszących. Zabezpieczenia te wykorzystują zasadę samohamowności lub blokady kształtowej.

We wszystkich nowoczesnych podnośnikach w trakcie ich opuszczania do pozycji spoczynkowej emitowany jest odpowiedni sygnał dźwiękowy, ostrzegający przed ewentualnymi zagrożeniami.

Bezawaryjność mechanizmów

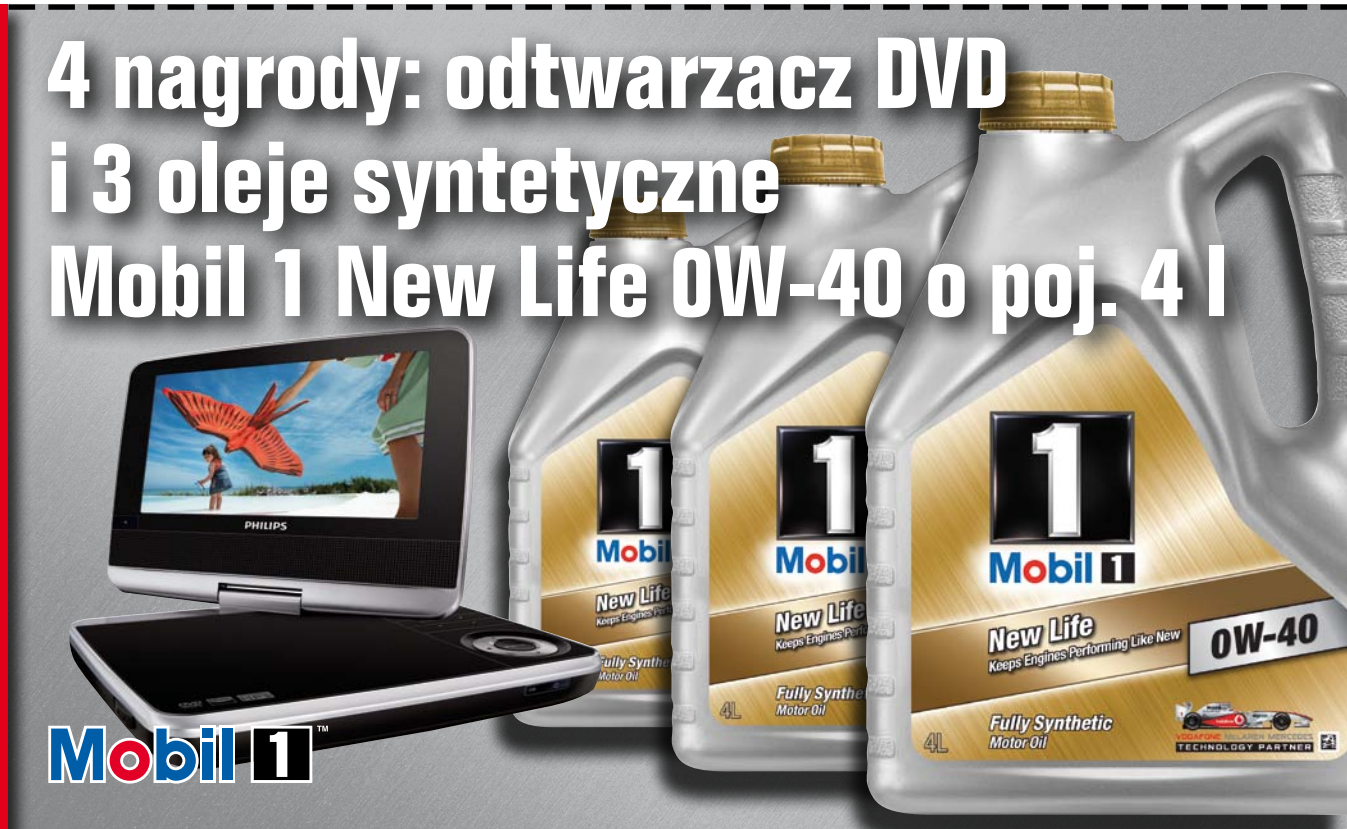
Obecnie eksploatowane konstrukcje podnośników wyposażane są w celu zwiększenia bezpieczeństwa w cztery siłowniki, po dwa na każdy pomost unoszący. Wcześniej stosowano tylko po jednym siłowniku na każdy pomost.

W warsztatowych podnośnikach samochodowych wymagane jest sterowanie unoszenia napięciem bezpiecznym o wartości 24 V. Sterowanie podnośnika musi eliminować sytuacje niebezpieczne, poprzez uniemożliwienie jednoczesnego załączania przeciwnych kierunków ruchu jakiegokolwiek mechanizmu oraz zabezpieczenie przed przypadkowym uruchomieniem napędu.

Urządzenie sterujące (dźwignia lub przycisk) po ustaniu siły wywołującej napęd musi samoczynnie powracać do położenia spoczynkowego, uniemożliwiającego jakiekolwiek zmiany położenia elementów nośnych. Każde sterowanie podnośnika musi być także wyposażone w wyłącznik awaryjny, gwarantujący wyłączenie wszystkich obwodów siłowych.

Wszystkie te zabezpieczenia sprawiają, iż przy zastosowaniu się do ogólnych zasad BHP oraz reguł konserwacji przewidzianych przez producenta urządzenia, praca z jego wykorzystaniem staje się w pełni bezpieczna.

FOT. LAUNCH

KONKURS

4 nagrody: odtwarzacz DVD i 3 oleje syntetyczne Mobil 1 New Life 0W-40 o poj. 4 l