

# Podnośniki samochodowe (cz.III)



**ANDRZEJ KOWALEWSKI**

PREZES ZARZĄDU  
LAUNCH POLSKA

**ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE WSPÓŁCZESNYCH PODNOŚNIKÓW WARSZTATOWYCH RÓŻNIĄ SIĘ GŁÓWNIEM POD WZGLĘDEM RODZAJU ZASTOSOWANEGO W NICH NAPĘDU ORAZ UKŁADU KINEMATYCZNEGO ELEMENTÓW NOŚNYCH**

Napędy, czyli źródła siły unoszącej pojazdy, można najogólniej podzielić na ręczne i zmechanizowane. Pierwsze z nich pełnią w warsztatach najwyżej funkcje pomocnicze, gdyż mogą być stosowane wyłącznie do unoszenia tylko części pojazdu (jednego koła, jednej osi lub jednej strony). Podnoszenie całych pojazdów wymaga natomiast zastosowania sprzętu zmechanizowanego, czyli któregoś z następujących wariantów wykorzystania energii elektrycznej:

- ▶ elektromechanicznego,
- ▶ elektrohydraulicznego,
- ▶ elektropneumatycznego.

W każdej z tych grup występują typowe rozwiązania różniące się kinematyką konstrukcji nośnej. I tak wśród podnośników

z napędem mechanicznym wyróżniamy odmiany :

- ▶ z pionowymi śrubami podnoszącymi, współpracującymi z podestami lub wysięgnikami ramieniowymi;
- ▶ z śrubami o zmiennym ustawieniu, współpracującymi z nożycowym układem wsporników podnoszących podesty;
- ▶ z ciągnami linowymi nawijanymi na kołowroty i podnoszącymi podesty.

Podnośniki elektrohydrauliczne i elektropneumatyczne mają odpowiednie siłowniki umieszczone w:

- ▶ pionowych kolumnach współpracujących z podstawami najazdowymi, podporami płytowymi lub wysięgnikami ramieniowymi;
- ▶ w równoległobokach nożycowej konstrukcji nośnej;
- ▶ w podstawach urządzeń, gdzie współpracują z ciągnami linowymi lub łańcuchowymi łączącymi je z ruchomym ramieniem podnoszącym.

W podnośnikach elektromechanicznych stosowana jest zasada działania maszyn prostych: dźwigni w postaci kół zębatych i kołowrotów oraz równi pochyłych w postaci mechanizmów śrubowych. W konstrukcjach tego typu wykorzystuje się zjawisko zwielokrotnienia siły kosztem drogi, na której ona działa, przy zachowaniu niezmiennego wartości wykonywanej pracy.

Zasada działania podnośników elektrohydraulicznych opiera się na prawie Pascala, zgodnie z którym ciśnienie

cieczy jest jednakowe w całej swej objętości, dzięki czemu siła przyłożona do małego tłoka pompy elektrohydraulicznej powoduje wzrost ciśnienia cieczy w całym układzie, co powoduje, że działając na powierzchnię tłoka siłownika, unosi go z siłą o tyle razy większą, ile razy powierzchnia tłoka siłownika jest większa od powierzchni tłoka pompy hydraulicznej. Podnośniki warsztatowe z napędem elektrohydraulicznym mogą posiadać siłowniki hydrauliczne z pojedynczymi lub wieloczołkowymi tłokami. Ciśnienie płynu (oleju) hydraulicznego wytwarzane jest przez pompę elektryczną z odpowiednimi zaworami sterującymi.

Podnośniki elektropneumatyczne działają na podobnej zasadzie co konstrukcje elektrohydrauliczne, z tą jednak różnicą, że zamiast płynu hydraulicznego (cieczy) czynnikiem roboczym jest gaz (sprężone powietrze). Zamiast pompy hydraulicznej do wytworzenia ciśnienia gazu wykorzystywana jest sprężarka pneumatyczna. Właściwe ciśnienie gazu uzyskiwane jest dzięki wykorzystaniu odpowiedniego sterowania elektrycznego.

Ze względu na kinematykę konstrukcji nośnej wszystkie podnośniki warsztatowe z napędem mechanicznym można podzielić, jak już wspomniano, na:

- ▶ kolumnowe,
- ▶ nożycowe,
- ▶ słupowe.

Podnośniki kolumnowe mogą mieć jedną, dwie lub cztery kolumny. W tego typu konstrukcjach napęd elektromechaniczny



PODNOŚNIKI DWUKOLUMNOWE

przekazywany jest mechanizmem śrubowym lub łańcuchowym, a stosowany obecnie najczęściej elektrohydrauliczny – bezpośrednio siłownikiem na ramiona lub podesty podnoszące.

Podnośniki elektromechaniczne wielokolumnowe mogą być napędzane jednym silnikiem wspólnym dla wszystkich kolumn lub mieć niezależne napędy indywidualne dla każdej z kolumn z osobna. Podnoszenie i opuszczanie sterowane jest wówczas elektronicznymi układami synchronizującymi. Podnośniki jednokolumnowe (i obie kolumny w dwukolumnowych) posiadają po dwa regulowane przegubowo wsporniki ramieniowe unoszące pojazd. Podnośniki czterokolumnowe zamiast ramion uno-

szą specjalne płyty najzdowe, na które pojazd najeżdża kołami.

Podnośniki nożycowe mają najczęściej napęd elektrohydrauliczny. Unoszenie pojazdu w tego typu konstrukcjach realizowane jest za pomocą siłowników hydraulicznych. Wykonywane są w wersjach typowo obsługowych (ze wspornikami podprogowymi) oraz diagnostycznych (z platformami najzdowymi). W pierwszej z tych wersji wykorzystywany jest najczęściej podwójny mechanizm nożycowy, co uwarunkowane jest stosunkowo krótkimi płytami unoszącymi. Podnośniki nożycowe najzdowe mają przeważnie konstrukcję jednonożycową.

Podnośniki nożycowe mogą być montowane zarówno na posadzce, jak i w jej



PODNOŚNIK CZTEROKOLUMNOWY

specjalnych zagłębieniach umożliwiających ustawianie płyt najzdowych w położeniu spoczynkowym (po opuszczeniu) równo z płaszczyzną podłogi warsztatu. →

FOT. LAUNCH

# KONKURS!

## Możesz wygrać jedną z trzech nagród....., ufundowanych przez firmę Osram,

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 „.....”, następnie wypełnij kupon zamieszczony poniżej i wyślij go na adres redakcji do 31 stycznia 2014 r. (decyduje data stempla pocztowego) albo też skorzystaj z formularza na stronie: [www.e-autonaprawa.pl](http://www.e-autonaprawa.pl).

Lista laureatów poprzedniej edycji konkursu, zorganizowanej wspólnie z firmą GG Profits, dostępna jest na stronie internetowej: [www.e-autonaprawa.pl/konkurs](http://www.e-autonaprawa.pl/konkurs)

### PYTANIA KONKURSOWE

#### 1. Zapłon LPG jest w porównaniu z benzyną trudniejszy z powodu:

- a. słabiej zjonizowanej mieszanki
- b. niższego współczynnika lambda
- c. wyższej liczby oktanowej paliwa
- d. wyższej wartości cieplnej świecy

#### 2. Dłuższy przeskok iskry przy przewodach ferrytowych wynika z:

- a. mniejszej oporności rdzenia
- b. lepszej powłoki izolacyjnej
- c. indukcyjności dodatkowej energii
- d. większego przekroju kabla

#### 3. Przewody zapłonowe przy zasilaniu LPG powinny być wymieniane:

- a. co roku lub co 10 000 km
- b. co 2 lata lub co 30 000 km
- c. co 3 lata lub co 30 000 km
- d. co 3 lata lub co 50 000 km

#### 4. Zły stan instalacji zapłonowej nie jest przyczyną:

- a. pogorszenia osiągnięć pojazdu
- b. utrudnionego rozruchu silnika
- c. szybszego zużycia alternatora
- d. emisji toksycznych substancji

#### 5. Jakiej praktycznej zalety mają elementy układów zapłonowych marki Sentech?

.....

.....

.....

.....

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)

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

Prosimy  
prześłać pocztą  
lub faksem:  
71 343 35 41

Autonaprawa

pl. Nowy Targ 28/16

50-141 Wrocław

Autonaprawa  
MIEJSCOWOŚĆ WARSZTATÓW

Inną, dotychczas zdecydowanie mniej popularną, odmianą podnośników kolumnowych są wersje słupowe, zwane również stemplowymi, kasetowymi lub teleskopowymi. Mają siłowniki zagłębione w posadzce warsztatu i wsporniki (ramiona, podpory, pomosty) połączone sztywno z ich tłoczyskami. To rozwiązanie umożliwia optymalne wykorzystanie powierzchni warsztatowej, dzięki ukryciu całego mechanizmu unoszącego w podłożu. Podnośniki te mogą występować w wersji:

- ▶ jednostupowej – z jednym tłokiem i czterema ramionami zamocowanymi na jego końcu (podparcie czteropunktowe);
- ▶ dwustupowej – z dwoma tłokami i czterema ramionami (po dwa na każdy tłok);
- ▶ dwustupowej z najezdami - w której pojazd unoszony jest za koła stojące na płytach najazdowych;
- ▶ dwustupowej z płytami unoszącymi – w której podparcie pojazdu realizowane jest za progi z użyciem podkładek gumowych.

Każda z wersji konstrukcyjnych podnośników samochodowych posiada swoje wady i zalety. Dlatego też niezmiernie ważne jest ich optymalne dostosowanie do zakresu prowadzonych w warsztacie prac obsługowych i naprawczych oraz posiadanych warunków lokalowych. ■



RÓŻNE KONSTRUKCJE PODNOŚNIKÓW NOŻYCOWYCH

FOT. LAUNCH

**KONKURS**

**Pendrive'y o pojemności 16 GB dla 7 uczestników konkursu**



**SENTECH®**