Podnośniki samochodowe (cz.III)

Andrzej Kowalewski
Prezes Zarządu
Launch Polska

Rozwiązania konstrukcyjne współczesnych podnośników warsztatowych różnią się głównie 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 cięgnami 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 cięgnami 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 niezmiennej 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 wieloczłonowymi 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 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 unoszą specjalne płyty najazdowe, 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 najazdowymi). W pierwszej z tych wersji wykorzystywany jest najczęściej podwójny mechanizm nożycowy, co uwarunkowane jest stosunkowo krótkimi płytami unoszącymi. Podnośniki nożycowe najazdowe mają przeważnie konstrukcję jednonożycową.

Podnośniki nożycowe mogą być montowane zarówno na posadzce, jak i w jej specjalnych zagłębieniach umożliwiających ustawianie płyt najazdowych w położeniu spoczynkowym (po opuszczeniu) równo z płaszczyzną podłogi warsztatu. →

Podnośniki dwukolumnowe

Fot. Launch

Podnośnik czterokolumnowy

Fot. Launch

KONKURS!

Możesz wygrać jeden z pięciu kompletów żarówek **Night Breaker Unlimited H4** lub **H7** 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 „Żarówkowe dylematy", 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*.
Lista laureatów poprzedniej edycji konkursu, zorganizowanej wspólnie z firmą GG Profits, dostępna jest na stronie internetowej: *www.e-autonaprawa.pl/konkurs*

PYTANIA KONKURSOWE

1. Klientowi jeżdżącemu przeważnie w dzień lub po dobrze oświetlonym mieście należy rekomendować żarówki halogenowe:
❑ a. Osram Night Breaker Unlimited
❑ b. Osram Ultra Life
❑ c. Xenarc Night Breaker Unlimited
❑ d. Osram Cool Blue Intense

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

2. Wyższa temperatura barwowa światła oznacza, że jest ono:
❑ a. bielsze ❑ b. bardziej błękitne
❑ c. lepiej rozproszone ❑ d. silniejsze

3 Zamontowane w samochodzie dzienne światła LED przedłużają żywotność:
❑ a. lamp przeciwmgielnych ❑ b. świateł pozycyjnych
❑ c. świateł drogowych ❑ d. świateł mijania

4. Kontrolę ustawienia reflektora po wymianie żarówki najlepiej jest przeprowadzić:
❑ a. na ekranie ściennym ❑ b. podczas jazdy próbnej
❑ c. przyrządem optycznym ❑ d. uniwersalnym diagnoskopem

5. Dlaczego dotykanie palcami bańki obniża trwałość żarówki?
.....
.....
.....
.....
.....

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 OSRAM