

Podnośniki samochodowe (cz.IV)



ANDRZEJ KOWALEWSKI

PREZES ZARĄDU
LAUNCH POLSKA

W OGROMNEJ WIĘKSZOŚCI SAMOCHODOWYCH WARSZTATÓW NAJPOPULARNIEJSZE SĄ PODNOŚNIKI O KONSTRUKCJI DWUKOLUMNOWEJ Z POWODU ICH STOSUNKOWO NISKIEJ CENY I UNIWERSALNOŚCI ZASTOSOWAŃ W PRACACH OBSŁUGOWYCH I NAPRAWCZYCH

Niewątpliwą zaletą podnośników dwukolumnowych jest również możliwość wykonywania czynności obsługowo-naprawczych podwozia pojazdu przy całkowitym odciążeniu zawiesznień i kół.

W podnośnikach dwukolumnowych unoszenie pojazdu realizowane jest przez dwie pary ramion, osadzonych na wózkach poruszających się pionowo w odpowiednich prowadnicach kolumn. Na końcach ramion znajdują się gumowe wsporniki (tzw. łąpy), podpierające płytę podłogową podnoszonego samochodu

bez narażania jej na zarysowanie lub wgniecenie. Elastyczność gumowych nakładek zapobiega też ewentualnemu zsuwaniu się podwozia z ramion w trakcie ich podnoszenia i opuszczania.

Zawiasowe mocowanie nasady ramion umożliwia ich kątowe wychylenie w płaszczyźnie poziomej, konieczne przy wsuwaniu ich pod podwozie pojazdu i naprowadzaniu wspomnianych wsporników pod cztery miejsca wyznaczone w instrukcji napraw danego modelu pojazdu. Do tego drugiego celu służy też

równocześnie sama budowa ramion, umożliwiająca ich teleskopowe rozsuwanie na potrzebną długość.

W większości konstrukcji podnośników dwukolumnowych, ze względu na dostosowanie do możliwości obsługi pojazdów z niskim zawieszeniem i małym prześwitem, łąpy mają niewielką, zaledwie kilkunastocentymetrową wysokość, której nieznaczna regulacja możliwa jest jedynie poprzez wykręcanie i wkręcanie krótkich, stalowych trzpieni w gwintowane gniazda ramion. Przy obsłudze pojazdów o specyficznej konstrukcji podwozia, czyli najczęściej w pojazdach dostawczych i terenowych, w celu uzyskania prawidłowego podparcia konieczne jest użycie łąp z większym zakresem regulacji wysokości lub zastosowanie odpowiednich przedłużaczy pomiędzy ramionami a łąpami.

Rodzaje napędów podnoszących

W przeszłości, jeszcze nie tak odległej, dominowały na rynku podnośniki dwukolumnowe z napędem elektromechanicznym, w którym wykorzystywany był mechanizm śrubowy. W tego typu konstrukcjach unoszenie wózków z ramionami w kolumnach realizowane było poprzez zamianę ruchu obrotowego śruby na wzdłużny (pionowy) posuw stabilnie przytwierdzonej do wózka nakrętki. Niedogodnością stosowania dwukolumnowych podnośników elektromechanicznych była i jest nadal ich dość głośna praca, większe zużycie energii elektrycz-

nej, co wiąże się z przekazywaniem napędu również przy opuszczaniu pojazdu, a także konieczność przeprowadzania regularnych kontroli zużycia współpracujących elementów śrubowej przekładni i częstych zabiegów regulacyjno-konserwacyjnych.

Wad tych pozbawione są najpopularniejsze obecnie wersje podnośników dwukolumnowych z napędem elektrohydraulicznym. Wykorzystywane jest w nich zjawisko zwielokrotnienia siły unoszącej przez przekładnię hydrauliczną, złożoną z pompy i tłokowych siłowników, umieszczonych pionowo w kolumnach. Konstrukcje tego typu są znacznie cichsze w działaniu i mniej energochłonne w związku z grawitacyjnym sposobem opuszczania pojazdu, bez konieczności pracy pompy hydraulicznej.

Dostępne w ofercie handlowej elektrohydrauliczne podnośniki dwukolumnowe wyposażane są w dwa siłowniki napędzane wspólną pompą hydrauliczną. Równomierne unoszenie wózków w obu kolumnach podnośnika możliwe jest dzięki synchronizacji za pomocą układu lin stalowych. Synchronizacja tego typu wymaga przeprowadzenia liny pomiędzy kolumnami. W zależności od konstrukcji może to się odbywać w dolnej części kolumn przy samej podłodze warsztatu (tzw. podnośniki z dolną belką) lub na ich górnych końcach (podnośniki z belką górną). W ten sam sposób realizowane jest jednocześnie przeprowadzenie przewodu hydraulicznego z kolumny, w której osadzona jest pompa hydrauliczna na drugą kolumnę.

Oba te rozwiązania posiadają swoje wady i zalety. Konstrukcja z belką dolną ma zwykle mniejszą wysokość, co umożliwia jej stosowanie w niższych pomieszczeniach warsztatowych. W pomieszczeniach wyższych pozwala z kolei na obsługę pojazdów o większej wysokości (np. samochodów dostawczych lub kempingowych) przy wykorzystaniu maksymalnej wysokości unoszenia. Niedogodnością tego rozwiązania jest konieczność przejeżdżania obsługiwanym pojazdem po belce łączącej kolumny.

Podnośniki dwukolumnowe z potężnym napędem górnym mają inne wady, do któ-



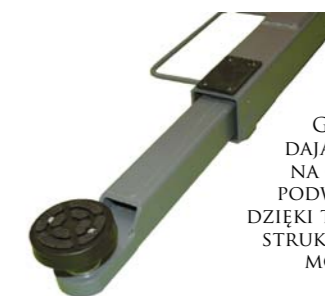
GÓRNE USYTUOWANIE BELKI SYNCHRONIZACYJNEJ PODNOŚNIKA DWUKOLUMNOWEGO POZWALA OBSŁUGIWAĆ SAMOCHODY O DOWOLNIE MAŁYM PRZEŚWICIE PODWOZI

W KONSTRUKCJI Z DOLNĄ BELKĄ SYNCHRONIZACYJNĄ OBYDWE KOLUMNY DLA ZACHOWANIA PIONOWEJ POZYCJI MUSZĄ BYĆ OSADZONE W BARDZO STABILNYCH FUNDAMENTACH

rych należy zaliczyć większą wymaganą wysokość pomieszczenia warsztatowego, wynoszącą w zależności od konkretnego modelu podnośnika od 4 do nawet 5 m. Poza tym utrudniona jest obsługa wyższych pojazdów podwyższonych przy pełnej wysokości unoszenia, gdyż ruch pionowy ogranicza belka górna. Korzystną natomiast funkcję pełni ona wówczas, gdy jest elementem wystarczająco wytrzymałym do konstrukcyjnego usztywnienia ramy tworzonej przez nią wraz z kolumnami i płytą podłogi. Ustalona w ten sposób pozycja górnych końców kolumn pozwala bowiem zrezygnować z ich osadzania w bardzo głębokich i masywnych fundamentach.

Odmiany konstrukcyjne

Podnośniki dwukolumnowe oferowane są w wersji symetrycznej i asymetrycznej. Wersja symetryczna posiada cztery ramiona o takiej samej długości. W podnośniku tego typu geometryczny środek kadłuba unoszonego pojazdu usytuowany jest w pobliżu pionowej płaszczyzny łączącej obie kolumny. Wersje asymetryczne mają z kolei na każdej kolumnie po jednym dłuższym i jednym krótszym ramieniu, co powoduje przeniesienie geometrycznego środka bryły unoszonego samochodu poza tę poprzeczną płaszczyznę symetrii podnośnika. Środek



GUMOWE WSPORNIKI DAJĄ SIĘ NAPROWADZAĆ NA OKREŚLONE MIEJSCA PODWOZIA SAMOCHODU DZIĘKI TELESKOPOWEJ KONSTRUKCJI I ZAWIASOWEMU MOCOWANIU RAMION

geometryczny pojazd nie pokrywa się jednak zwykle ze środkiem jego masy, czyli z punktem przyłożenia siły ciężkości (ciężkie zespoły, jak silnik i skrzynia biegów znajdują się przecież najczęściej przy przedniej lub tylnej osi samochodu). Dlatego umiejętnie użyte podnośniki z asymetrycznymi ramionami zapewniają bardziej równomierny rozkład podnoszonych mas i mniejsze wartości sił zginających kolumny.

Przy wyborze rodzaju, modelu i wersji podnośnika dwukolumnowego zawsze trzeba zwracać uwagę na bezpieczeństwo jego pracy. Zależy ono w konkretnych konstrukcjach bezpośrednio od zastosowania różnych systemów chroniących przed niekontrolowanym opuszczeniem się podniesionego pojazdu zarówno w trakcie normalnej eksploatacji podnośnika, jak i w przypadku jego niespodziewanej awarii.



PRZY STOSOWANIU PODNOŚNIKÓW DWUKOLUMNOWYCH Z GÓRNYM POŁĄCZENIEM SYNCHRONIZACYJNYM WYSOKOŚĆ OBSŁUGIWANYCH POJAZDÓW JEST OGRANICZONA

FOT. LAUNCH

FOT. LAUNCH