

Warsztatowe podnoszenie ciężarów (cz.I)



ZENON MAJKUT

WIMAD

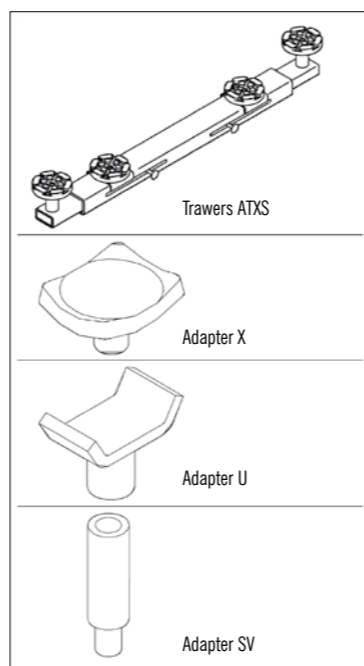
OBŚŁUGA, NAPRAWA LUB DIAGNOSTYKA SAMOCHODÓW WYMAGA CZĘSTO SWOBODNEGO DOSTĘPU DO ICH PODWOZI, TAKŻE PRZY UNIESIONYCH NAD PODŁOŻE LUB ZDEMONTOWANYCH KOŁACH. WYDAJE SIĘ TO PROBLEMEM BANALNYM, LECZ...

Kiedyś, w trakcie praktyki zawodowej odbywanej w bazie PKS, dostałem zadanie wymiany tylnego resoru w dwuosiowej ciężarówce Jelcz 315 ustawionej na kanale obrotowym. Zgodnie z obowiązującą wówczas technologią napraw należało w tym celu najpierw podnieść jedną stronę mostu napędowego za pomocą 15-tonowego aluminiowego „lewarka” hydraulicznego, potem zdjęć uwolnione w ten sposób dwa bliźniacze koła, a później odkręcić śruby jarzma uszkodzonego resoru. Wykonywałem właśnie ostatnią z tych czynności, gdy nagle podnośnik wysliznął się spod osi, a ta, spadając gwałtownie, zatrzymała się dopiero na bębnie hamulcowym, a nie (na szczęście) na którejś z moich kości. Planowa-

na operację udało się wykonać dopiero po kilkunastu minutach za pomocą bardzo ciężkiego podnośnika hydraulicznego, przesuwanego z trudem po obrzeżach kanału przez dwuosobową obsługę.

Od tamtych czasów prawa fizyki nie uległy zmianie, lecz identyczne czynności wykonywane są w warsztatach znacznie mniejszym nakładem pracy i bez ekstremalnych emocji. Współczesne rozwiązania techniczne umożliwiają bowiem łatwe, szybkie i bezpieczne podnoszenie nawet najcięższych wieloosiowych pojazdów.

W serwisach samochodów ciężarowych, autobusów i samochodów specjalnych używa się nadal kanałów na stanowiskach obsługowych, więc stosowane są także dźwigniki kanałowe. Rozróżnia



PRZYKŁADY ADAPTERÓW ZAPEWNIĄCYCH PRAWIDŁOWĄ WSPÓŁPRACĘ TRZPIENIA PODNOŚNIKA Z PODNOSZONYMI ELEMENTAMI

się dwie grupy tych urządzeń. Do pierwszej należą ruchome konstrukcje podparte tradycyjnie na obrzeżach kanału, a do drugiej – poruszające się po jego dnie.

Klasyczne podnośniki kanałowe

Jest to rozwiązanie najprostsze i wciąż najpopularniejsze, choć uzależnione od odpowiedniego zaprojektowania i wykonania obrzeża kanału. Jeśli do współpracy z takim podnośnikiem zamierza się wykorzystać kanał już istniejący, to jego przydatność do tego celu (wytrzymałość ścian i podpartych nimi stalowych prowadnic) musi potwierdzić inspektor budowlany.

Hydrauliczny napęd polega na współpracy ręcznej (przeważnie) pompy i tłokowego siłownika z pojedynczym lub wielokrotnym (teleskopowym) elementem ruchomym. Jego ruch powrotny następuje po otwarciu zaworu niwelującego

nadciśnienie płynu roboczego. Udźwig takiego podnośnika zależy od przełożenia hydraulicznego napędu, czyli od proporcji powierzchni tłoków pompy i siłownika. Im większy jest zatem podnoszony ciężar, tym dłużej trwa jego podnoszenie. Pewne przyspieszenie pracy można uzyskać dzięki zastosowaniu szybkiego posuwu pneumatycznego lub elektrycznego podczas ruchu jałowego (także powrotnego), a ręczny napęd hydrauliczny zaczyna wówczas działać dopiero po uzyskaniu właściwej pozycji roboczej podnośnika.

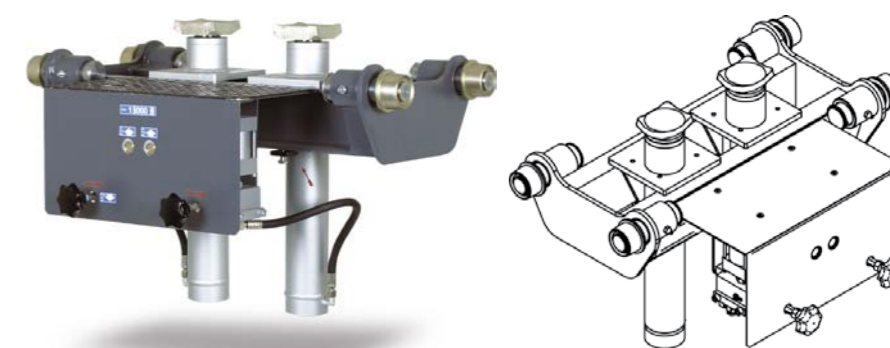
Najtańsze wersje tego rodzaju urządzeń są tzw. singlami, czyli można ich na jednym kanale zastosować kilka, lecz działają tylko niezależnie i nie dają się synchronizować. Można więc nimi unieść w jednym podejściu najwyżej jedną oś samochodu ciężarowego. Podnoszenie kilku osi wymaga unoszenia stopniowego za pomocą dwóch lub trzech takich dźwigników. Zawsze należy przy tym używać odpowiednich podpór podnośnika i właściwych adapterów do jego ruchomego trzpienia, gdyż błędy popełniane w tym zakresie mogą spowodować zniszczenie (złamanie) konstrukcji pojazdu, szczególnie w autobusach przegubowych, albo wypadek podobny do opisanego na wstępie.

Modele wyposażone w przekładnie pneumatyczno-hydrauliczne lub elektrohydrauliczne i teleskopowe, kilkustopniowe siłowniki pozwalają na szybkie podnoszenie i opuszczanie nie tylko samochodowych osi, lecz także zespołów umieszczonych w wyższych partiach podwozia, np. skrzyż biegów.

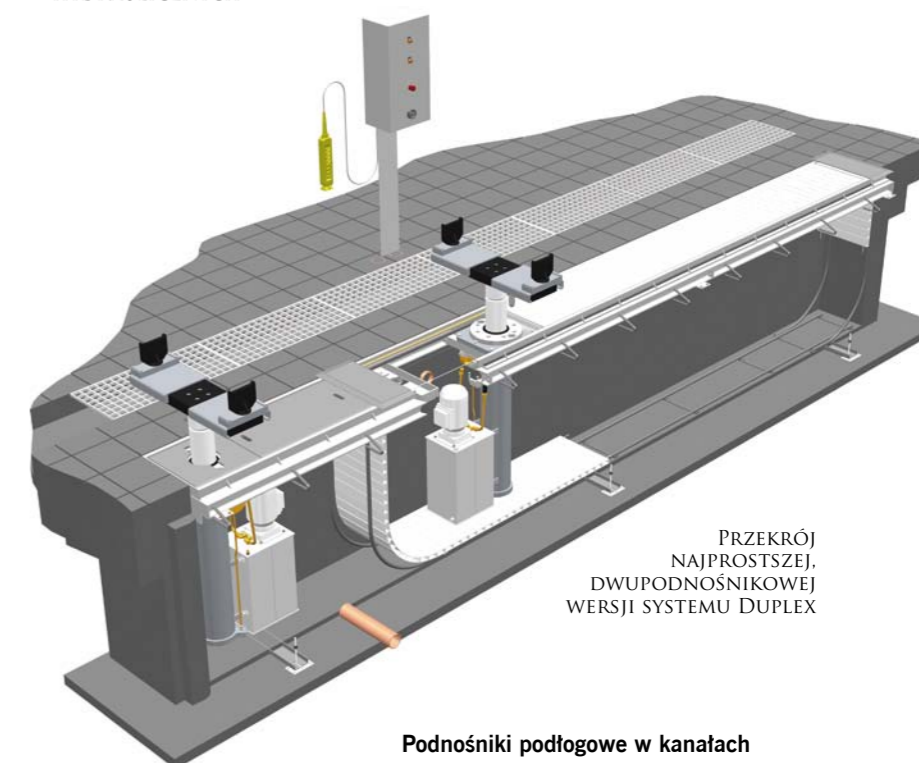
Systemy krawędziowe synchronizowane

Bardziej zaawansowaną konstrukcją seria ciężkich dźwigników kanałowych poruszających się po obrzeżu kanału stanowią systemy typu Duplex, służące do podnoszenia całych pojazdów. Funkcja ta wymusza synchronizację tworzących system siłowników podczas ich podnoszenia i opuszczania za pomocą agregatu hydraulicznego z napędem elektrycznym.

W skład systemu Duplex mogą wchodzić dwa, trzy lub cztery dźwigniki kanałowe. Jeden z nich, zazwyczaj usytuowany na początku kanału, zamocowany jest



KRAWĘDZIOWY PODNOŚNIK KANAŁOWY ZE ZDWOJONYM UKŁADEM SIŁOWNIKÓW HYDRAULICZNYCH



PRZEKRÓJ NAJPROSTSZEJ, DWUPODNOŚNIKOWEJ WERSJI SYSTEMU DUPLEX

Podnośniki podłogowe w kanałach

Ostatnią grupę omawianych dźwigników stanowią konstrukcje poruszające się po podłogach kanałów. Jest to rozwiązanie korzystne wówczas, gdy konstrukcja kanału nie pozwala na umieszczenie prowadnic na jego obrzeżach. Odpowiednie wzmocnienie podłogi jest na ogół łatwiejsze. Masa własna pojedynczego podnośnika tego typu wynosi ok. 300 kg. Zawieszane na sprężynach kółka jezdne wykonane ze stali lub tworzywa sztucznego radzą sobie z drobnymi nierównościami posadzki, która jednak przejmować musi obciążenia przynajmniej 15-20 t, wynikające z maksymalnego udźwigu podnośnika. Są one przenoszone za pośrednictwem prostokątnej podstawy, opierającej się o podłoże po ugięciu sprężynowych zawieszek kółek. Płynny jej ruch wzdłuż ścian kanału ułatwiają umieszczone w narożnikach rolki. →

Tego typu dźwigniki kanałowe mają konstrukcję teleskopową i udźwig do 15 t każdy oraz możliwość unoszenia ciężarów na wysokość 1,90 m, przy zastosowaniu podobnych trawersów i adapterów, jak w wersjach bez synchronizacji. Można więc podnieść w ten sposób 60-tonowy pojazd na czterech kolumnach.



ZABYTKOWY LEWAR HYDRAULICZNY JEST BARDZO BLISKO SPOKREWNIONY Z NAJPROSTSZYMI WERSJAMI PODNOŚNIKÓW KANAŁOWYCH

WSPÓŁCZESNY PODNOŚNIK KANAŁOWY PORUSZAJĄCY SIĘ NA ROLKACH PO STALOWYCH PROWADNICACH KRAWĘDZIOWYCH

FOT. WIMAD

FOT. WIMAD