

# ZABEZPIECZENIA W PODNOŚNIKACH SAMOCHODOWYCH

dr inż. Marek JANKOWSKI, WERTHER International POLSKA Sp z o.o.

**P**od samochodem umocowanym na podnośniku pracuje człowiek. Jednym z kryteriów wyboru modelu podnośnika powinno być bezpieczeństwo. Decyzja o wyborze producenta podnośnika może być niełatwa tym bardziej, że w ostatnich dwóch latach przybyło kilkanaście marek dalekowschodnich kuszących niską ceną.

Na bezpieczeństwo pracy pod podnośnikiem wpływ ma szereg czynników, które właściciel warsztatu samochodowego musi znać:

- obliczenie konstrukcji z odpowiednimi współczynnikami bezpieczeństwa,
- wykonanie podnośnika z dobrej jakości materiału (bez wad) z prawidłowo wykonanymi połączeniami części, w tym spawami,
- prawidłowa instalacja podnośnika na fundamencie zgodnym z wymaganiami,
- okresowa konserwacja,
- okresowa kontrola i weryfikacja elementów nośnych i zabezpieczeń.

Urzędowe zobowiązanie do wykonania dwóch ostatnich czynności w czasie eksploatacji najprawdopodobniej przyczyniło się do zmniejszenia wartości strat powstałych, gdy z podnośnika spada samochód i zmniejszyło też liczbę wypadków.

Zawsze jednak istnieje ryzyko błędnego zadziałania podnośnika lub uszkodzenia elementu nośnego. Ryzyko to mają za zadanie zmniejszać różnego rodzaju zabezpieczenia. Od wielu dziesięcioleci zarówno w Europie jak i Ameryce dobrą opinią cieszą się podnośniki konstruowane i produkowane przez WERTHER'a. Liczba zabezpieczeń w tych podnośnikach spełnia zawsze najostrożniejsze wymagania i normy.

Jako mechanizmy zabezpieczające stosuje się następujące rozwiązania:

- 1) rygle mechaniczne samoczynnie blokujące się
- 2) podwójne elementy nośne
- 3) elektryczne czujniki położenia elementów mechanicznych połączone z układami



Układ nośny podnośnika WERTHER 255; 1 – nakrętka główna; 2 – nakrętka bezpieczeństwa



Kontrola zużycia nakrętki przez pomiar odległości

blokującymi

- 4) zabezpieczenia układów hydraulicznych przed gwałtowną utratą ciśnienia
- 5) osłony nóg,
- 6) sygnalizacja niebezpiecznych faz opuszczania i ponoszenia
- 7) blokada elementów podporowych (blokada ramion podnośników dwukolumnowych)

## NAKRĘTKA BEZPIECZEŃSTWA

W podnośniku elektromechanicznym elementy nośne takie jak: para nakrętka nośna i śruba ulegają zużyciu. Nakrętka, zazwyczaj

wykonana z materiału szybciej zużywającego się, posiada wewnętrznie nacięty gwint, niewidoczny z zewnątrz. Zużycie i zerwanie gwintu jest uszkodzeniem charakterystycznym dla starszych modeli podnośników dwu- i czterokolumnowych. Obecnie stosuje się dodatkową, mniejszą nakrętkę bezpieczeństwa umieszczoną pod nakrętką główną, czyli gdyby nastąpiło zerwanie gwintu nakrętki nośnej konstrukcja oparta zostanie na drugiej nakrętce. Nakrętka bezpieczeństwa normalnie nie jest obciążana i nie zużywa się.

Podnośniki WERTHER dodatkowo posiadają zainstalowany elektryczny układ pomiaru odległości nakrętek. Zużycie ponadnormatywne nakrętki skutkuje wyłączeniem podnośnika i koniecznością wezwania serwisu

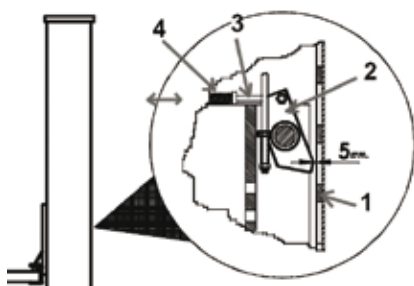
## RYGLE MECHANICZNE

We wszystkich rozwiązaniach konstrukcyjnych, gdzie wykorzystywany jest napęd elektrohydrauliczny, stosowane są zapadnie mechaniczne. Blokują one działanie struktury ruchomej podnośnika zazwyczaj samoczynnie pod wpływem siły grawitacji lub siły sprężyny. Zwolnienie blokady następuje przy włączeniu przez użytkownika funkcji zmiany wysokości samochodu. W podnośnikach wyprodukowanych przez WERTHER pozycja pracy zawsze ustalana jest przez rygle mechaniczne w celu odciążenia układu hydraulicznego – co przedłuża również jego trwałość



Kolumna podnośnika WERTHER MM25 z elementami ryglowania mechanicznego

Mechanizm zapadkowy podnośnika WERTHER 225i; Rygiel 2 przeznaczony jest do blokowania struktury ruchomej względem listwy z nacięciami 1, ruch w kierunku listwy 1 jest samoczynny w wyniku



zastosowania sprężyny 4, cięgno 3 połączone jest z elektromagnesem odciągającym rygiel. Oczujnikowanie podnośnika jak i brak zasilania mogą spowodować brak zasilania elektromagnesu 4 i samoczynne zablokowanie podnośnika.

## ZABEZPIECZENIE UKŁADU HYDRAULICZNEGO

W czasie eksploatacji podnośnika hydraulicznego istnieje niebezpieczeństwo nagłego rozszczelnienia układu podnoszącego w wyniku np. przetarcia, przecięcia elastycznego przewodu. Siłowniki robocze na ten wypadek są zabezpieczone przez zawory dławiące wypływ oleju hydraulicznego. Zawory włączają działanie po stwierdzeniu gwałtownego wzrostu prędkości wypływu oleju z siłownika i zapobiegają nagłemu obniżeniu samochodu. Spadek ciśnienia uruchamia układ zapadki mechanicznej i zatrzymuje podniesiony samochód.

większy niż 50 mm. Gdy luz przekracza 100-150 mm można uważać – że takiego zabezpieczenia podnośnik praktycznie nie posiada.

Niejednokrotnie w celu dopasowania podnośnika do nietypowego pojazdu mechanik przedłuża fabryczne podstawki przy pomocy np. drewnianych klocków. Istotna dla bezpieczeństwa jest możliwość dokupienia fabrycznych przedłużeń podstawek. Szybkie i wygodne jest stosowanie rozwiązania o nazwie Click System.

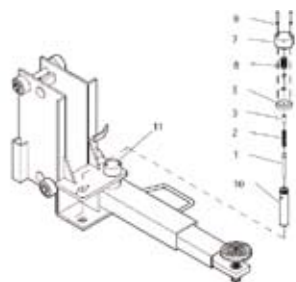


CLICK SYSTEM firmy WERTHER zapewniający szybką i płynną zmianę wysokości podpory

Inne cechy, takie jak osłony nóg, sygnalizacja dźwiękowa niebezpiecznych faz działania podnośnika znacznie zmniejszają ryzyko wypadku. Przy zakupie nowego podnośnika warto się zapoznać ze stosowanymi zabezpieczeniami, ponieważ konstrukcje podnośników są dość różne. Możliwe jest przykładowo takie rozwiązanie: aby zwolnić rygle mechaniczne podnośnika należy wejść pod podniesiony samochód i ręcznie je przestawiać. Jak widzimy, w tym wypadku musimy „nadstawiać głowę” za taki wynalazek.



Nożycowy podnośnik pomocniczy firmy WERTHER; żaluzja ochronna uniemożliwia włożenie rąk operatora w elementy podporowe



Elementy składowe automatycznej blokady ramienia w podnośniku WERTHER

## ZABEZPIECZENIE PODPÓR POJAZDU

Szczególnie istotne jest dla konstrukcji podnośników dwukolumnowych. Po uniesieniu ramion podnośnika – powinny zostać one automatycznie i sztywno zablokowane. Mechanizmy blokujące dobrej jakości łatwo rozpoznamy, gdyż luz mierzony na talerz ykach podporowych nie będzie

TECHNOLOGIE PRZYSZŁOŚCI

WERTHER International

www.werther.pl • poczta@werther.pl

Centrum tel. 0 52 581 22 51, 0 52 320 15 55

Południe: „Nowex” tel. 502 551 845  
Wschód: „Luminar” tel. 509 946 250  
Podkarpacie: „Gregor” tel. 508 235 400