

# Konstrukcja nożycowa w odwrocie?



ZENON MAJKUT

WIMAD

TAK ZDAJĄ SIĘ SĄDZIĆ AUTORYZOWANE SERWISY BMW I MERCEDESA, POMIJAJĄCE OSTATNIO PRZEGUBOWE PODNOŚNIKI DIAGNOSTYCZNE W SWYCH KATALOGACH WYPOSAŻENIA.

INNE KONCERNY TRAKTUJĄ SPRAWĘ MNIEJ RADYKALNIE, CHOCIAŻ...



Cała grupa Volkswagena (Porsche, Audi, Bentley, Seat i Škoda) dopuszcza stosowanie tego rodzaju urządzeń na stanowiskach do pomiaru i regulacji geometrii ustawienia kół tylko w przypadku dwóch producentów: Maha i Hunter. Z jednym i drugim podejściem można się jakoś pogodzić pod warunkiem uzyskania wiarygodnej odpowiedzi: co w zamian?

Otóż do wyboru pozostają dwie alternatywne konstrukcje, nadające się do współpracy z obrotowcami i tylnymi płytami odpinającymi, blokowanymi mechanicznie. Są to dźwigniki czterosłupowe elektrohydrauliczne oraz podposadzkowe dźwigniki czterostopowe elektrohydrauliczne. Tylko one

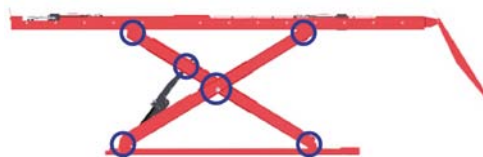
bowiem spełniają minimalne kryteria dopuszczeń wspomnianych koncernów w zakresie pomiarów geometrii.

W innych zastosowaniach, np. na stanowiskach inspekcji bezpośredniej bądź obsługowych lub naprawczych, podnośniki nożycowe pozostają w katalogach wyposażenia wszystkich autoryzowanych serwisów. Dlaczego zatem geometrię traktuje się tak szczególnie?

## Prawdopodobne powody

Kwestię tę wyjaśnia niejako pośrednio stanowisko Volkswagena, który zaakceptował tylko dwie konstrukcje zdolne zapewnić wypoziomowanie dźwignika na wysokościach referencyjnych oraz z tolerancją  $\pm 1$  mm na całej długości i wzdłuż przekątnych. Chodzi więc o stabilność warunków pomiarów najdłuższych i najcięższych samochodów dostawczych (np. VW Crafter). Obecnie znaczna część konstrukcji dalekowschodnich nie uwzględnia rozstawu osi tej grupy pojazdów (4 400 mm – licząc od środka obróticy koła na podnośniku), a poza tym bardziej pod obciążeniem 4-4,5 t odkształca się sprężystość o kilka milimetrów, powodując błąd pomiaru geometrii, zwłaszcza w zakresie kątów PK.

W ten sposób lista potencjalnych akceptowanych dostawców szybko się skraca. Na zaostreżenie kryteriów do-



SCHEMAT PODNOŚNIKA NOŻYCOWEGO Z ZAZNACZONYMI WĘZŁAMI OBROTOWYMI LUB OBROTOWO-PRZESUWNYMI

boru wpływają też problemy z korozją konstrukcji. Prawie wszyscy producenci podnośników twierdzą, że lakierują je metodą proszkową, lecz stosowane przez nich powłoki ochronne nie wytrzymują kontaktów z zimową solanką. Stabilne zabezpieczenie antykorozyjne zapewnia bowiem tylko nakładanie warstwy proszkowej na stalowe podłoże pokryte uprzednio cynkiem. Ważne jest tu także zastosowanie galwanicznej metody cynkowania, ponieważ tradycyjna ogniowa (prostsza i tańsza) powoduje czasem termiczne odkształcenia konstrukcyjnych elementów (tzw. efekt śmigła).

Jeśli konstrukcja dźwignika nożycowego spełnia już kryteria sztywności i odporności antykorozyjnej, to faktyczna jej jakość warunkowana jest stabilnością sworzni, występujących licznie w całym wieloboku przegubowym. Chodzi o precyzję ich wykonania, współosiowość obrotowych elementów, pokrycie, łożyskowanie całego węzła i możliwość smarowania.

## Mała dygresja

Jeszcze przed ćwierćwieczem stosowano w przegubach podnośników nożycowych specjalnie utwardzane stalowe sworznie łożyskowane w mosiężnych tulejach wyposażonych w smarowniczki zwane kalamitkami. Dzięki temu rozwiązaniu, czyli okresowemu odnawianiu zapasu smaru stałego, wiele podnośników bardzo leciwych działa do dziś bez zarzutu, a ich regeneracja sprowadza się do wy-

miany mosiężnych tulei. Nie mają tych zalet niektóre obecne konstrukcje, gdzie stalowy sworznię niczym niepokryty jest osadzony w stalowej tulei, a całość nie jest smarowana w ogóle (w ramach tzw. bezobsługowości). Jak widać, relatywizacja nadrzędnych standardów dotarła też do inżynierii. Są to zresztą bardziej konstrukcje magisterskie (z dziedziny ekonomii) niż inżynierskie, ponieważ ich ceny są bardzo konkurencyjne. Można je nieco poprawiać, instalując w nich smarowniczki i smarując wszystkie przeguby nawet raz w tygodniu.

Poza tym nasze obserwacje potwierdzają, że obecne dążenie do produkcji możliwie najtańszych spawalnych stali konstrukcyjnych sprawia, iż w walcowanych blachach (o grubości 3-8 mm) pojawia się coraz więcej wad zwanych wtrąceniami (np. żuźle, tlenki niemetalu, domieszki innych metali). Od nich rozpoczyna się zwykle korozja stalowych

materiałów, one też powodują zakłócenia ciągłości elementów dające w efekcie osłabienie konstrukcji, szczególnie jeśli znajdują się w miejscach zmian przekrojów konstrukcji lub jej połączeń spawanych.

## Skomplikowane rozwiązania

Nowoczesny dźwignik nożycowy to nie konstrukcja sprzed 20 lat, gdzie synchronizacja najazdów była wymuszona przez ich połączenie sztywną belką. Teraz są to w rzeczywistości dwa takie same podnośniki jednosekcyjne. Synchronizację zapewnia sterowanie ciśnieniem oleju zasilającego stronę prawą i lewą, a zawsze zależy ono od długości przewodów i jakości rozdzielaczy oraz czystości oleju. Do monitorowania położenia lub, jak kto woli, wysokości najazdów służą przetworniki położenia. Dają one informacje o wzajemnym położeniu najazdów i przekazują je do CPU (komputera) ste-



ŁOŻYSKOWANIE PRZEGUBÓW



CZUJNIK POŁOŻENIA NAJAZDU

rującego pracą rozdzielaczy i zaworów hydraulicznych. Oczywiście podnoszenie i opuszczanie odbywa się w miarę płynnie, jest zależne od szybkości komputera, rozdzielaczy i... lepkości, a raczej temperatury oleju hydraulicznego. →

www.osram.pl/automoto

do 110%  
więcej światła <sup>1)</sup>

do 20%  
bielsze światło <sup>1)</sup>

nawet 40m  
wcześniej  
widoczna  
przeszkoda <sup>1) 2)</sup>

**Maksimum bezpieczeństwa na drodze**  
Żarówki halogenowe i lampy ksenonowe  
**NIGHT BREAKER® UNLIMITED**

Dla inżynierów firmy OSRAM bezpieczeństwo jest najważniejsze. Owocem ich pracy jest oświetlenie samochodowe NIGHT BREAKER® UNLIMITED.

OSRAM - tworzymy światło