

Problemy z geometrią kół pojazdów użytkowych (cz.1)



RYS. 1. APLIKACJA DO PROWADZENIA POMIARÓW

gdzie uzyskano średnio około 30-procentową poprawę, a w szczególnych przypadkach czas eksploatacji opon wydłużył się o połowę. Takie efekty są możliwe tylko w przypadku ustawienia prawidłowej geometrii nie tylko osi przedniej, ale i pozostałych. Dodatkowym plusem dobrze wyregulowanych parametrów mających wpływ na optymalne toczenie się pojazdu jest mniejsze zmęczenie kierowcy, który nie musi zmagać się z kierowanym przez siebie autem.

Zrozumienie idei

Pomimo tego, że tematyka tzw. geometrii kół jest ogólnie znana od dziesięcioleci, to nadal krąży wiele mitów i błędnych teorii. W wielu warsztatach nadal geometrię układu jezdnych nazywa się po prostu „zbieżnością”, a nie dotyczy to jedynie nazewnictwa. Najgorzej jest w przypadku, gdy kontrola i ewentualna regulacja zaczyna się i kończy właśnie na tym parametrze...

Problemy zaczynają się już na etapie zrozumienia podstawowych zagadnień. Geometria w pojazdach ciężarowych często bywa bardziej skomplikowana niż w osobowych, ponieważ bywają one np. wieloosiowe z kilkoma osiami skrętnymi. Dochodzą do tego różnego typu: naczepy i przyczepy. Podczas pomiaru pojazdów o konstrukcji ramowej pomiar wykonywany jest w odniesieniu do ramy nośnej pojazdu lub jako układ kół i osi. Przed rozpoczęciem analizy systemu pomiaru i regulacji parametrów należy

zwrócić uwagę na dwa etapy pomiaru geometrii pojazdów o konstrukcji ramowej:

- ▶ pomiary kątów poziomych względem osi stanowiącej oś środkową ramy nośnej,
- ▶ pomiary kątów poziomych rozpatrywane jako układ kół i osi niezależny od kształtu ramy.

Od czego zacząć?

Przed przystąpieniem do pomiarów oraz regulacji parametrów układu jezdnych należy bezwarunkowo wykonać kilka ważnych czynności przygotowawczych. Pominięcie tego etapu zapewne spowoduje błędne wyniki, a zamiast poprawy własności jezdnych może się okazać, że problem zostanie jedynie powiększony.

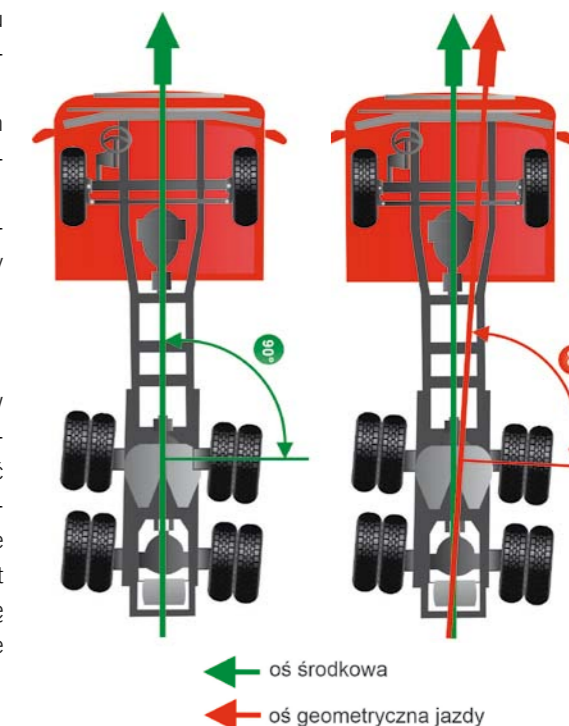
Czynności przygotowawcze:

- ▶ sprawdzić rozmiary opon;
- ▶ wyrównać ciśnienie w każdej z nich zgodnie z zaleceniami producenta pojazdu;
- ▶ sprawdzić stan zawieszenia;
- ▶ kontrolować luz kierownicy oraz drążków kierowniczych;
- ▶ skontrolować inne luzy w układzie kierowniczym;
- ▶ sprawdzić, czy nie występuje nadmierne bicie obręczy kół;
- ▶ wycentrować układ kierowniczy, ustawiając przekładnię zgodnie z oznaczeniem na obudowie (jeśli przekładnia ma inną konstrukcję, to licząc obroty w lewo i w prawo, ustawić ją możliwie dokładnie w środku zakresu skrótu).

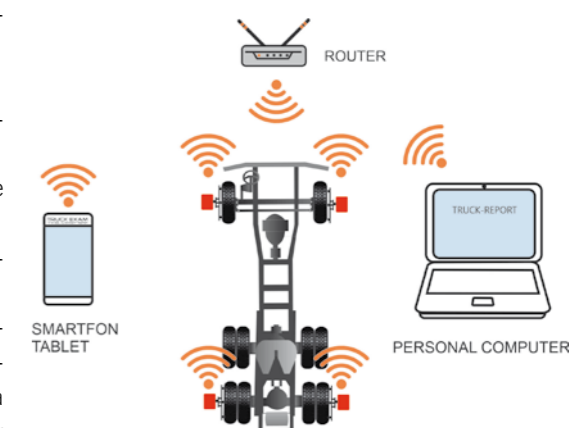
Pomiary

Jest tylko jedna dobra odpowiedź na pytanie, jakie parametry geometrii kół są najważniejsze: *wszystkie są ważne*. Przy problemach z zachowaniem się pojazdu na drodze albo z nadmiernym zużyciem opon i elementów zawieszenia należy skontrolować ich jak najwięcej. Należy przy tym zachować odpowiednią kolejność czynności (łącznie z przygotowaniem pojazdu) oraz staranność podczas diagnostyki.

Istotnym warunkiem skuteczności działań jest odpowiedniej jakości urządzenie pomiarowe, jednak sama jakość i marka nie wystarczy, ponieważ stoso-



RYS. 2. PIERWSZY ETAP. CZYLI USTAWIENIE TYLNEJ OSI WZGLĘDEM RAMY POJAZDU



RYS.3. PROWADZENIE PROCESU DIAGNOSTYCZNEGO PRZY UŻYCIU URZĄDZEŃ ZEWNĘTRZNYCH

wane w warsztatach urządzenia są często niewłaściwie skalibrowane. To kolejny poważny problem.

Jak można skutecznie mierzyć i regulować geometrię przy braku pewności, czy otrzymane wyniki diagnozy są poprawne? Trzeba uwzględnić walory użytkowe stosowanych urządzeń. Najlepsze efekty dają systemy niewymagające operacji kompensowania bicia obręczy kół. Bardzo dobre opinie mają uchwyty magnetyczne wyposażone w adaptory do obręczy aluminiowych. Istotne jest również zdalne sterowanie, np. przy użyciu smartfona z odpowiednią aplikacją. →



BOGUSŁAW RAATZ

HERKULES

POLSKIE FIRMY TRANSPORTOWE UŻYTKUJĄ PONAD MILION POJAZDÓW POWYŻEJ 3,5 T. NIEDAWNO POD TYM WZGLĘDEM POLSKA WYPRZEDZIŁA NIEMCY (NIECO PONAD 900 000 POJAZDÓW) I JEST ABSOLUTNYM LIDEREM W DZIEDZINIE LOGISTYKI I TRANSPORTU DROGOWEGO W EUROPIE. Z DANYCH ZAPREZENTOWANYCH PRZEZ EUROPEJSKIE STOWARZYSZENIE PRODUCENTÓW SAMOCHODÓW (ACEA) WYNIKA, ŻE CO SZÓSTA CIĘŻARÓWKA PORUSZAJĄCA SIĘ PO DROGACH NASZEGO KONTYNETU ZAREJSTROWANA JEST W POLSCE

Naturalną konsekwencją tego stanu rzeczy jest rosnąca ilość serwisów specjalizujących się w naprawach pojazdów użytkowych. Jednym z ważniejszych problemów, jakie stoją przed branżą serwisową wszystkich typów pojazdów,

jest właściwe utrzymanie stanu układów jezdnych, ponieważ ich geometria ma bezpośredni wpływ na stopień bezpieczeństwa, ale i ważny aspekt ekonomiczny. W przypadku pojazdów użytkowych ekonomia jest jeszcze bardziej znacząca,

ponieważ dotyczy kosztu opon, zużycia paliwa oraz elementów zawieszenia. Testy wykazały, że przy właściwej geometrii układu jezdnych można zaoszczędzić nawet 10% paliwa. Jeszcze większe oszczędności występują w zużyciu opon,

FOT. HERKULES TRUCK

FOT. HERKULES TRUCK