

Klasa 1 Br po gimnazjum zajęcia praktyczne 2 grupa kierowca-mechanik  
Temat lekcji : **kontrola ustawienia kół i osi samochodu.**

Stan techniczny układu kierowniczego ma istotny wpływ na bezpieczeństwo ruchu i stopień zmęczenia kierowcy. Utrzymanie podczas eksploatacji zalecanych przez producenta pojazdu parametrów ustawienia kół kierowanych zapewnia stabilizację kół kierowanych, stateczność i kierowalność samochodu, zmniejszenie zużycia opon, elementów osi przedniej i paliwa. Znajomość wartości kątów skrętu kół przednich pozwala ocenić, czy mechanizm zwrotniczy działa właściwie. Przyczynami zmiany określonych przez wytwórcę kątów mogą być niewłaściwa regulacja i odkształcenia drążków mechanizmu zwrotniczego.

Badania diagnostyczne układu kierowniczego mają na celu uzyskanie odpowiedzi na pytania:

- czy aktualne wielkości zużycia elementów badanego układu nie przekraczają dopuszczalnych wartości?

-czy parametry ustawienia kół kierowanych mieszczą się w dopuszczalnych granicach (założonych przez producenta)?

-czy badany układ działa sprawnie?

W przypadku wykrycia nieprawidłowości w działaniu układu kierowniczego powinniśmy określić ich przyczyny oraz ustalić zakres czynności regulacyjnych w celu ich usunięcia.

Dla użytkownika pojazdu wymagania eksploatacyjne stanowią bezpośrednie kryteria prawidłowości działania danego układu. Układy kierownicze pojazdów powinny spełniać takie wymagania eksploatacyjne, jak:

- a) stateczność kierunkowa pojazdu (dążność do samoczynnego utrzymywania prostoliniowego toru ruchu na poziomej powierzchni drogi);
- b) dążność do samoczynnego powrotu skręconych kół kierowanych do położenia -jazdy na wprost;
- c) prawidłowa kinematyka skrętu kół kierowanych;
- d) optymalne opóźnienie zadziałania układu kierowniczego;
- e) nieprzenoszenie drgań kół kierowanych na koło kierownicy;
- f) płynne działanie układu kierowniczego ;
- g) symetria lewego i prawego granicznego kąta skrętu układu kierowniczego;
- h) brak istotnego wpływu na nienaturalne zużycie bieżników opon.

Mechanizm zwrotniczy.

Działanie i konstrukcja mechanizmu zwrotniczego musi spełniać dwa najważniejsze wymagania:

- 1) Przy jeździe po łuku koła muszą się toczyć bez poślizgów bocznych, a osie wszystkich kół powinny się przecinać w jednym punkcie.
- 2) Pionowe ruch kół względem nadwozia powinny wywoływać jak najmniejsze zmiany kątów skrętu kół, powinna być zapewniona jak najlepsza zgodność kinematyczna ruchów elementów zawieszenia i mechanizmu zwrotniczego.

Wykaz czynności kontrolnych przed regulacją karosazu pojazdu.

Przed przystąpieniem do regulacji karosazu powinniśmy sprawdzić, czy obiekt techniczny wykazuje stan techniczny kwalifikujący go do regulacji ustawienia kątów kół pojazdu i regulacji. Kontrola powinna obejmować:

- a) kompletność układu -układ kierowniczy powinien być kompletny zgodnie z dokumentacją techniczną pojazdu;

- b) zamocowania elementów-praktycznie dotyczy to pewności zamocowania przekładni i kolumny kierowniczej, wsporników, zespołów mechanizmu wspomagającego itp.;
- c) stan zewnętrzny elementów układu-obecność uszkodzeń mechanicznych (pęknięć, zgięć drążków, wycieków z przekładni itp.);
- d) luz sumaryczny w układzie kierowniczym-o wartości luzu sumarycznego w układzie kierowniczym decydują:
  - luzy na sworzniach zwrotnic i w łożyskowaniu piast kół,
  - luzy w połączeniach przegubowych mechanizmu zwrotniczego i kierowniczego,
  - luzy w przekładni kierowniczej;
- e) wartość oporów skrętu kół kierowanych (siły na kole kierownicy). Siłę na kole kierownicy w celu określenia:
  - oporów tarcia w układzie kierowniczym (układ kompletny),
  - wartości luzów zazębienia przekładni kierowniczej i w łożyskach wału kierownicy (po odłączeniu drążka podłużnego od ramienia przekładni).

Warunki zdatności technicznej określane kątami ustawienia kół kierowanych.

Do tej grupy warunków zdatności technicznej zaliczamy następujące elementy:

1) Odpowiednia wartość parametrów ustawienia kół.

Ustawienie kół przednich samochodu określają:

- zbieżność kół (kątowna, połówkowa),
- kąt pochylenia koła,
- kąt pochylenia sworznia zwrotnicy,
- kąt wyprzedzenia sworznia zwrotnicy,

Istotna jest zarówno wartość poszczególnych parametrów ustawienia kół, które powinny mieścić się w przedziale tolerancji, jak i współzależność kątów między nimi w czasie skręcania pojazdu.

2) Poprawność skrętu kół jezdnych kierowanych (poprawne działanie trapezu kierowniczego):

- kontrolne kąty skrętu kół kierowanych (przednich),
- maksymalne kąty skrętu kół kierowanych.

Współzależność kątów skrętu kół określamy przez kontrolę ustawienia kół jezdnych kierowanych po uprzednim ich skręceniu o określoną wartość kąta w stosunku do położenia jazdy na wprost (standard 100 i 200).

3) Kątowa wielkość maksymalnie dopuszczalnego kąta skręcenia kół jezdnych samochodu-ograniczonego zderzakami.

Maksymalnie dopuszczalny kąt skręcenia kół kierowanych w przypadku napędu przednimi kołami jezdnyimi powinien uwzględnić możliwość zakładania łańcuchów zimą, a także ograniczenie wynikające z maksymalnego kąta załamania przegubów równobieżnych.

Szczególnie ważnymi parametrami ogólnego zawieszenia pojazdów o osiach sztywnych i zawieszaniach niezależnych (kół jezdnych) jest sprawdzenie:

- równoległości osi przedniej do osi tylnej;
- symetryczność położenia osi geometrycznej pojazdu i osi geometrycznej jazdy.

Niespełnienie tych wymagań uniemożliwia (nawet przy optymalnym ustawieniu kątów kół i zwrotnicy) prawidłowe położenie nadwozia w czasie jazdy i powoduje zwiększone opory aerodynamiczne.

Zadanie domowe : napisać notatkę z lekcji zrobić zdjęcie i wysłać na adres [trelkawieslaw@radymno.edu.pl](mailto:trelkawieslaw@radymno.edu.pl)