

Klasa 1Bg kierowca-mechanik diagnostyka i naprawa gr. 2 11.05.2020

Temat lekcji: **Diagnozowanie układu klimatyzacji.**

Podstawowym zadaniem układu klimatyzacji jest podniesienie komfortu jazdy kierowcy i pasażerów. Przez wytworzenie optymalnych warunków termicznych we wnętrzu pojazdu układ klimatyzacji wpływa na zwiększenie bezpieczeństwa jazdy. W samochodach stosuje się zintegrowany układ klimatyzacji i ogrzewania wnętrza, który umożliwia:

- utrzymanie nastawionej (optymalnej ze względów termoklimatycznych) temperatury we wnętrzu kabiny (nadwozia) samochodu, niezależnie od warunków (temperatury) panujących na zewnątrz pojazdu;
- zapewnienie odpowiedniej widoczności przez eliminację zaparowania szyb;
- dostarczenie do wnętrza pojazdu powietrza oczyszczonego i pozbawionego nieprzyjemnych zapachów;
- zmniejszenie natężenia hałasu docierającego z zewnątrz do wnętrza kabiny (nadwozia) samochodu.

Dzięki odpowiednim warunkom klimatycznym wewnątrz pojazdu (takim jak optymalna temperatura, dostateczna wilgotność i odpowiednia jakość powietrza) układ klimatyzacji zapewnia nie tylko większy komfort, lecz także wzrost bezpieczeństwa (czynnego) jazdy. W optymalnych dla człowieka warunkach termoklimatycznych zwiększa się zdolność koncentracji, a tym samym szybkość reakcji na zmieniające się warunki drogowe.

Instalacje chłodnicze układów klimatyzacji różnią się przede wszystkim:

- zastosowanym elementem regulacji ilości czynnika chłodniczego podawanego do parownika (może to być zawór rozprężny - rozwiązanie dominujące - lub dysza dławiąca);
- umiejscowieniem filtra-osuszacza czynnika chłodniczego; w układach z zaworem rozprężnym filtr-osuszacz jest umieszczony między sprężarką a zaworem; w układach z dyszą dławiącą między parownikiem a sprężarką występuje zasobnik, w którym odparowują resztki ciekłego czynnika o niskim ciśnieniu, tak aby sprężarka zasysała tylko czynnik w postaci gazowej;
- rodzajem zastosowanej sprężarki (o stałej wydajności lub o wydajności regulowanej za pomocą zaworu termostaticznego lub elektromagnetycznego).

Tylko w pełni sprawny układ klimatyzacji zapewnia spełnienie stawianych przed nim zadań. Nawet częściowa niesprawność układu powoduje zakłócenie jego pracy. Przykładowo nadmiernie zanieczyszczony wkład filtra powietrza układu klimatyzacji (tzw. filtr kabinowy), którego w odpowiedniej chwili nie wymieniliśmy na nowy, powoduje trudności z usunięciem zaparowania szyb pojazdu.

Metody diagnozowania układów klimatyzacji samochodowej możemy podzielić na dwie grupy:

- organoleptyczne (wzrokowo-dotykowe), możliwe do wykonania także przez kierowcę, niewymagające stosowania jakichkolwiek przyrządów diagnostycznych;
- przyrządowe, w których niezbędne są specjalistyczne urządzenia i przyrządy diagnostyczne.

Metody przyrządowe obejmują m.in.:

- pomiar temperatury wydmuchiwanego powietrza (za pomocą czujników temperatury);
- kontrolę ciśnień w układzie (za pomocą zestawu manometrów, manometrów agregatów obsługowych);
- pomiar szczelności układu klimatyzacji (za pomocą lamp UV, testerów elektronicznych, metodą pod- i nadciśnieniową);
- diagnostykę obwodu elektronicznego sterowania sprężarki i dmuchawy powietrza (za pomocą testerów, diagnoskopów komputerowych);

- ocenę wewnętrznej czystości instalacji chłodniczej i jakości (zanieczyszczenia) czynnika chłodniczego;
- ocenę stopnia zanieczyszczenia filtra kabinowego.

Metody organoleptyczne. Najprostszym sposobem organoleptycznej oceny poprawności działania układu klimatyzacji jest sprawdzenie dłonią temperatury powietrza wydmuchiwanego z kratek nawiewu. W tym celu nastawiamy układ klimatyzacji na najniższą temperaturę chłodzenia. Jeśli po kilku minutach pracy silnika z podwyższoną prędkością obrotową (ok. 2000 obr./min) wyczuwamy napływ chłodnego powietrza, możemy przyjąć, że instalacja chłodnicza układu klimatyzacji działa poprawnie. Inną prostą czynnością diagnostyczną jest sprawdzenie ciepłoty w różnych częściach obwodu, w którym krąży czynnik chłodniczy. Kontroli dokonujemy przy takich samych jak wcześniej warunkach pracy układu klimatyzacji (nastawiona najniższa temperatura chłodzenia, praca silnika z podwyższoną prędkością obrotową ok. 2000 obr/min). Po minimum pięciu minutach od uruchomienia układu sprawdzamy dłonią ciepłotę przewodów (sztywnych lub elastycznych) wysokiego i niskiego ciśnienia, łączących poszczególne elementy układu klimatyzacji. We właściwie funkcjonującej instalacji chłodniczej układu klimatyzacji najcieplejszy (gorący) powinien być przewód między sprężarką a skraplaczem. Jego temperatura może dochodzić do 90-100, a nawet więcej stopni Celsjusza (uwaga na niebezpieczeństwo poparzenia).

Zadanie domowe: napisać notatkę z lekcji zrobić zdjęcie w układzie pionowym i wysłać na adres: trekawieslaw@radymno.edu.pl