

# Sezon tuż tuż. "Pozimowe" usterki klimatyzacji

data aktualizacji: 2018.03.09



**Punkty serwisujące układy klimatyzacji znają zjawisko sezonowości i zapewne są już do niego przygotowane. Jakie typowe usterki klimatyzacji ujawnia początek sezonu? Jakie będą główne i najczęstsze działania mechaników?**

Na początek należy wypomnieć „grzechy” użytkowników samochodów. Klimatyzacja to bardzo przydatny układ, podnosi komfort jazdy, a co za tym idzie – wpływa na bezpieczeństwo w ruchu drogowym. Można o tym przeczytać w licznych czasopismach i portalach internetowych, nie tylko związanych z motoryzacją. Podstawowym „grzechem” kierowców jest zaniechanie lub zapomnienie o tym, że klimatyzację trzeba regularnie serwisować. Zwykle, jak nie działa, to „coś” z tym trzeba zrobić i to jak najmniejszym kosztem i najlepiej „od ręki” – takie podejście nie jest nam obce.

**Układ klimatyzacji zawiera czynnik chłodniczy - substancję, która z powodu swoich właściwości fizykochemicznych, zasady działania układu klimatyzacji i materiałów stosowanych w jego budowie „ucieka” (i nie mamy na to wpływu - fizyki oszukać się nie da) z systemu.**

Gdy czynnika chłodniczego w klimatyzacji jest za mało, układ działa, ale efekt chłodzenia jest znikomy. Zbyt mała ilość czynnika w układzie klimatyzacji to typowa usterka tego układu spowodowana zaniechaniem, zapomnieniem lub niewiedzą użytkowników pojazdów. Konsekwencją jest spadek efektu chłodzenia i wydajności klimatyzacji, a w dłuższej perspektywie – zbyt duże obciążenie cieplne sprężarki i jej uszkodzenie. Naprawa lub wymiana sprężarki i oczyszczenie układu po jej awarii to wydatek rzędu tysięcy złotych. Regularny serwis pozwala na utrzymywanie w systemie klimatyzacji właściwej ilości czynnika – układ w każdym momencie działa sprawnie z pełną wydajnością. Regularny serwis to także wczesne wykrywanie lub zapobieganie usterkom, a to bardzo znacznie obniża koszty utrzymania systemu klimatyzacji. Zaleca się poddawać przeglądowi układ klimatyzacji raz w roku, co zapewni jego wieloletnie bezawaryjne działanie.

**Kolejna typowa „ustępka” klimatyzacji to nagromadzenie się bakterii i zarodników grzybów w torze przepływu powietrza przez kabinę, która objawia się piwnicznym zapachem w aucie zaraz po uruchomieniu klimatyzacji lub ogrzewania. To też wynik zaniedbania użytkownika samochodu.**

Odgrzybianie czy dezynfekcja toru przepływu powietrza połączona z wymianą filtra kabinowego należy do okresowego serwisu klimatyzacji. Jeżeli jest wykonywana regularnie (raz w roku), jeździmy w pojeździe zawsze wypełnionym czystym powietrzem.

**Nawet gdy zima jest łagodna, na drogi wysypywane są duże ilości substancji likwidujących gołoledź. Wraz z wodą i piaskiem substancje te dostają się do naszych aut i powodują powstawanie ognisk korozji, wpływając na niszczenie elementów aluminiowych.**

Takim elementem wykonanym ze stopów aluminium jest skraplacz klimatyzacji. Znajduje się on przed chłodnicą i „zbiera” to, co podrywają koła jadących przed nami pojazdów. Skraplacz ma wiele bardzo cienkich lametek, odpowiednio ukształtowanych blaszek odpowiedzialnych za wymianę ciepła, które szybko niszczą się pod wpływem wodnych roztworów soli pochodzących z drogi. Uszkodzone lametki to znaczne lub całkowite ograniczenie wydajności układu klimatyzacji. Dodatkowo skraplacz bombardowany jest drobinami piasku i kamyczkami, które tworzą mikronieszczelności w jego rurkach, którymi dość łatwo ucieka czynnik chłodniczy. Skraplacz to element, który można zaliczyć do najpopularniejszych części wymienianych podczas napraw układów klimatyzacji. Ze względu na podaż i ceny tych części skraplaczy z reguły się nie naprawia.

Kolejną typową i często pojawiającą się usterką jest „niewykrywalny” wyciek czynnika. Odszukiwanie nieszczelności dostępnymi metodami, jak kontrola ciśnienia układu napełnionego azotem czy znajdowanie barwnika widocznego w świetle UV, zwykle wykazuje, że wszystko jest dobrze, a jednak czynnik ucieka z układu. Są dwie najczęściej pojawiające się przyczyny tego zjawiska. Po pierwsze czynnik ucieka przez tulejkę łożyska ślizgowego wałka napędowego sprężarki. W ostatnim czasie pojawiło się na rynku wiele sprężarek do różnych modeli aut w bardzo atrakcyjnych cenach i jak to zwykle bywa, cena jest wyznacznikiem ich jakości. Wałek napędowy osadzony jest w obudowie, w tulejce stanowiącej łożysko ślizgowe. Materiał, sposób obróbki tulejki oraz zastosowane uszczelnienie wałka napędowego niestety nie stoją na dobrym poziomie. Dość szybko po zastosowaniu takiej sprężarki na tulejce pojawia się luz powodujący powolne uciekanie czynnika. Tego wycieku nie da się wykryć typowymi metodami kontroli szczelności stosowanymi podczas serwisowania klimatyzacji, jednak w dłuższej perspektywie wyciek jest zauważalny.

Po drugie czynnik bardzo często ucieka z górnej części parownika, gdzie lutowane lub spawane są rurki doprowadzające i odprowadzające czynnik chłodniczy. Czynnik może uciekać też z połączeń sekcji parownika. Ucieczka czynnika jest bardzo powolna, ale tak jak w przypadku sprężarki widoczna wyraźnie w dłuższej perspektywie. Wykrycie tej nieszczelności jest bardzo trudne i zwykle się nie udaje bez wyjęcia tego elementu z pojazdu. Sygnał o tym, że parownik jest nieszczelny, może dać zastosowanie elektronicznego detektora czynnika chłodniczego. Gdy ustawimy jego czułość na maksimum i ustawimy czujkę pomiarową w strudze powietrza wpływającej z kratki nawiewu konsoli centralnej (najwolniejszy bieg dmuchawy), to być może czujnik wykryje ślady czynnika w powietrzu wtłaczanym do kabiny. Ślady czynnika w powietrzu w kratkach konsoli centralnej to tylko wskazówka, a nie pewność, że mamy do czynienia z nieszczelnością parownika. Przestrzegam przed sprawdzaniem parownika bardzo wysokim ciśnieniem azotu. Parownik jest przystosowany do pracy w znacznie niższych ciśnieniach niż skraplacz i uwzględniając jego konieczną wytrzymałość, nie jest odporny na ciśnienie, jakim można sprawdzać skraplacz. Zbyt wysokie ciśnienie może spowodować zmiany geometrii parownika, wyrwanie go z zamocowań lub wręcz dyskwalifikujące jego dalsze użycie uszkodzenie, gdy będzie to wersja płytowa, a nie rurkowa. Doświadczeni mechanicy nie stosują ciśnienia większego niż 15-18 barów, zwiększając czas kontroli zmiany

ciśnienia.

Do kontroli szczelności dla układów na czynnik R1234yf promowana jest metoda na mieszaninę 95% N<sub>2</sub> i 5% H<sub>2</sub>. Takim gazem napełnia się kontrolowany układ tak jak azotem, ale do kontroli szczelności należy użyć nie manometru tylko elektronicznego detektora wodoru. Metoda jest dość skuteczna (dokładniejsza i szybsza niż dla azotu), ale wymaga dokładnej kalibracji detektora wodoru przed każdym pomiarem specjalną substancją testową, której trwałość jest znacznie ograniczona w czasie, a przeterminowany wzorzec nie gwarantuje właściwego pomiaru. Metodę na mieszaninę wodoru i azotu można stosować w każdym układzie klimatyzacji, nie tylko dla nowego czynnika, z takim samym skutkiem – będzie to jednak wymagało od warsztatu dodatkowych inwestycji.

*Artykuł przedrukowany z miesięcznika "Nowoczesny Warsztat"*

Źródło: