

TEMAT NA 21.05.2020 OŚĆ CZWARTEK

**TEMAT : RODZAJE BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA UKŁADU
CHŁADZENIA W ŚRODKACH TRANSPORTU**

ZAGADNIENIA

1.PODZIAŁ UKŁADÓW CHŁODZENIA

2.BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA UKŁADU CHŁODZENIA

Bardzo ważnym układem umożliwiającym pracę silnika spalinowego jest układ chłodzenia. Mimo, że jego budowa nie jest skomplikowana, swoje zadanie – chłodzenie silnika – spełnia z łatwością. Wielkość układu chłodzącego jest zależna od wielkości silnika. W dużych silnikach układy chłodzenia mają naprawdę dużą pojemność.

Bezpośredni układ chłodzenia

Bezpośredni układ chłodzenia to układ, w którym silnik chłodzony jest za pomocą „owiewającego” go powietrza. Możemy rozróżnić dwa typy układów bezpośrednich:

- **naturalny**- to taki układ, w którym przepływ powietrza wymuszony jest pędem pojazdu np. w motocyklach chłodzonych powietrzem.
- **wymuszony** - w układzie tym pęd powietrza wymuszony jest działaniem wentylatora, dzięki czemu silnik może być chłodzony wtedy, kiedy to konieczne, a nie tylko podczas jazdy.

Niezależnie od wybranego rozwiązania silniki chłodzone w sposób bezpośredni mają na swoim kadłubie specjalne uźebrowanie, dzięki któremu chłodzenie jest bardziej efektywne.

Zaletami chłodzenia bezpośredniego jest praktycznie brak obsługi układu chłodzenia oraz duża niezawodność. Jednak silniki chłodzone w ten sposób pracują głośniej od silników chłodzonych pośrednio.

Pośredni układ chłodzenia

W pośrednim układzie chłodzenia silnik chłodzony jest za pomocą cieczy chłodzącej, która chłodzona jest podczas jazdy samochodu w wymienniku temperatury (chłodnica).

Budowa i zasada działania

Układ chłodzenia pośredniego składa się z chłodnicy, przewodów łączących układ, termostatu, nagrzewnicy, czujników temperatury, pompy wymuszającej obieg cieczy, zbiornika wyrównawczego oraz wentylatora. W układzie tym znajduje się ciecz chłodząca. Konstrukcja bloku silnika uwzględnia natomiast miejsca, przez które ta ciecz przepływa.

W układzie chłodzenia wyróżnić można obiegi mały i duży. Korzystając z małego obiegu napędzana przez pompę ciecz krąży tylko w kadłubie silnika. Dzieje się tak aż do chwili osiągnięcia przez ciecz odpowiedniej temperatury. W chwili nagrzania się cieczy w małym obiegu następuje otwarcie termostatu, a tym samym ciecz chłodząca zaczyna krążyć w dużym obiegu, czyli przepływać przez chłodnicę. Ciecz przepływając przez chłodnicę jest chłodzona przez pęd powietrza jaki występuje podczas poruszania się samochodu. Kiedy jednak układ osiągnie temperaturę ok. 98 stopni C włączony zostaje wentylator, który wymusza dodatkowy przepływ powietrza przez chłodnicę.

Za pomocą umieszczonej w układzie chłodzenia nagrzewnicy ogrzewane jest również powietrze służące do ogrzewania kabiny pasażerskiej.

Obsługa i niedomagania

Obsługa układu chłodzenia pośredniego sprowadza się głównie do wymiany płynu chłodzącego. Należy jednak pamiętać aby wykonywać tę czynność co 2, 3 lata. Ciecz chłodząca traci bowiem swoje właściwości po upływie takiego właśnie czasu. Wyeksploatowana ciecz chłodząca może również zamarzać w niskich temperaturach.

W układzie pośrednim niestety częściej występują jednak usterki. Są to głównie wycieki cieczy spowodowane nieszczelnościami układu. Naprawa układu chłodzenia w większości przypadków sprowadza się głównie do wymiany uszkodzonych elementów na nowe. Oczywiście dopuszcza się np. lutowanie uszkodzonej chłodnicy bądź regenerację pompy cieczy chłodzącej jednak często (przynajmniej w przypadku pompy) są to zabiegi nieopłacalne.

ZADANIE DO WYKONANIA PRZEZ UCZNIÓW

- 1. PRZECZYTAĆ TEKST ZE ZROZUMIENIEM**
- 2. PRZEPISAĆ DO ZESZYTU**