

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

<i>Předmět:</i>	<i>Ročník:</i>	<i>Vytvořil:</i>	<i>Datum:</i>
Silniční vozidla	třetí	NĚMEC V.	28.8.2013
<i>Název zpracovaného celku:</i>			
Chlazení motoru			

Účelem chlazení je udržovat teplotu motoru na pokud možno konstantní teplotě. Tato teplota má zásadní vliv na použití správného oleje.

Požadavky na chlazení motoru:

- 1.vysoký chladicí výkon
- 2.dobrý přestup tepla
- 3.rovnoměrné ochlazování válců a hlavy válců
- 4.malá hmotnost

Rozdělení chlazení:

- 1.vzduchové
 - a,náporové
 - b,nucené s ventilátorem
- 2.kapalinové
 - a,samooběžné
 - b,s nuceným oběhem pomocí čerpadla

Vzduchové chlazení

Přebytečné teplo je u tohoto chlazení odváděno okolnímu prostředí. Válce i hlavy motoru jsou opatřeny velkým žebrováním, čímž zvětšíme plochu pro odvod tepla. Náporové chlazení se používá u malých motocyklů. Intenzita odvodu tepla je závislá na okolní teplotě a rychlosti pohybujícího se motocyklu.

Chlazení s nuceným oběhem používají pro vytvoření proudu vzduchu ventilátory – radiální, nebo axiální.

Hlavní části chladicí soustavy

- 1.ventilátor
- 2.termostat
- 3.teplotní čidla
- 4.klapky pro regulaci průtoku vzduchu
- 5.kanály pro usměrnění toku vzduchu
- 6.kapalinová spojka

Výhody:

- 1.spolehlivé v provozu
- 2.nižší hmotnost
- 3.rychlejší zahřátí motoru
- 4.menší rozměry

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Nevýhody:

- 1.nerovnoměrné tepelné zatížení z důvodů kolísání teploty
- 2.větší montážní vůle v klikovém mechanismu a ve válcích
- 3.velká hlučnost
- 4.obtížnější regulace toku vzduchu

Kapalinové chlazení

Tento systém používá chladicí kapalinu, která cirkuluje mezi hlavou, válci a chladičem. U moderních automobilů se používá chlazení s nuceným oběhem. Systém je uzavřený a pracuje s přetlakem. Chladicí soustava je rozdělena na 2 okruhy.

- 1.malý okruh – kapalina cirkuluje jen v bloku motoru přes topení – motor se rychleji ohřívá
2. velký okruh – otvírá ho termostat a kapalina proudí přes chladič, kde se odvádí teplo do okolí.

Hlavní části soustavy:

- 1.chladič – předává teplo okolí
- 2.termostat – otvírá a zavírá malý a velký okruh
- 3.termospínač – spíná motor ventilátoru při limitní teplotě
- 4.teploměr – informuje řidiče o teplotě motoru
- 5.čerpadlo – zajišťuje proudění kapaliny
- 6.větrák s motorem – zvyšuje intenzitu odvodu tepla
- 7.výměník topení – zajišťuje ohřev vzduchu v kabině auta
- 8.expanzní nádoba – umožňuje eliminovat změnu objemu kapaliny
- 9.expanzní ventil – je umístěn v uzávěru

Výhody kapalinového chlazení:

- 1.stejná teplota jednotlivých částí motoru
- 2.velká tepelná setrvačnost
- 3.nižší teplota motoru

Nevýhody:

- 1.možnost průniku kapaliny do oleje
- 2.možnost zamrznutí
- 3.pomalé zahřívání motoru
- 4.možnost úniku kapaliny ze systému

Chladicí kapaliny

Chladicí kapaliny musí splňovat následující požadavky:

- 1.nesmí měnit skupenství při změnách teploty
- 2.nesmí vytvářet nerozpustné úsady (kotelní kámen)
- 3.musí být neagresivní, nehořlavá
- 4.musí mít vysoký bod varu

Chladicí kapaliny se vyrábějí na bázi monoethylglykolů a jejich vlastnosti vylepšují inhibitory, stabilizátory a odpěňovače. Obchodní názvy: fridex, Frostox, atd.

Kontrolní otázky:

- 1.Jaké jsou výhody a nevýhody vzduchového chlazení ?
- 2.Jaké jsou výhody a nevýhody kapalinového chlazení?
- 3.Ze kterých částí se skládá kapalinové chlazení?

Použitá literatura:

- 1.Konstrukcia automobilov 1, edícia vedeckej a odbornej literatury, SF Košice
- 2.Automobily 3, Nakladatelství Avid s.r.o Brno