

# Malá encyklopedie chlazení motorů (2. díl)

Vývoj konstrukce chlazení motorů na přelomu 19. a 20 století se však potýkal s řadou vlastních konstrukčních řešení, úspěšných či neúspěšných v uspořádání motoru, takže otázka koncepce chlazení motorů byla odsunuta relativně až na druhou pozici. Základem vývoje byly především jednoválcové motory, které z dnešního pohledu připomínají spíše stacionární motory.

V tomto období se tak rozhodovalo o budoucí koncepci technické stavby motorů, tzn. z hlediska dnešní terminologie, tzv. řadový motor (s vertikálním uspořádáním válců), boxer s protiběžným horizontálním uspořádáním válců či vzniku hvězdicového motoru s kruhovým uspořádáním válců. Motory s uspořádáním válců do písmena „V“ a „X“ vznikly až později.

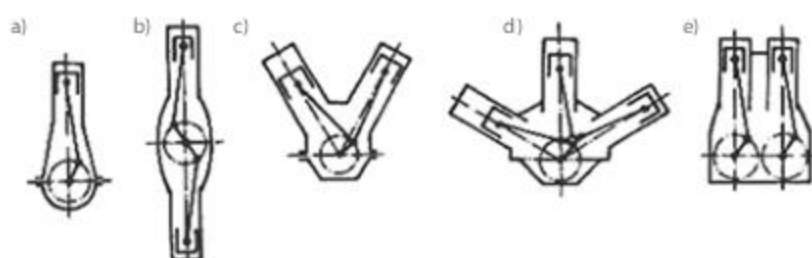
Z technického hlediska bylo jasné, že jednoválcový motor nebude z hlediska svého výkonu dosahovat požadovaných výkonových parametrů a bude proto nutné stavět motory o 2 a více válcích. Zásadním problémem však byla stavba klikového hřídele a následně i synchronizace ventilových rozvodů u motorů s dvěma a více spalovacími válci a jeho celková koncepce uspořádání.

Na tomto místě je nutné poznamenat, že každý konstrukční typ motoru vyžadoval svoje specifika chlazení. Vraťme se proto na chvíli zpět z historie do současné reality stavby motorů tak, abychom v budoucích dílech mohli snáze pochopit teorii chlazení motorů a připomeňme si základy konstrukce pístních skupin motorů.

Následující tabulka obsahuje přehled konstrukce motorů a pístních skupin, které jsou v současné době používané při stavbě dopravní techniky.

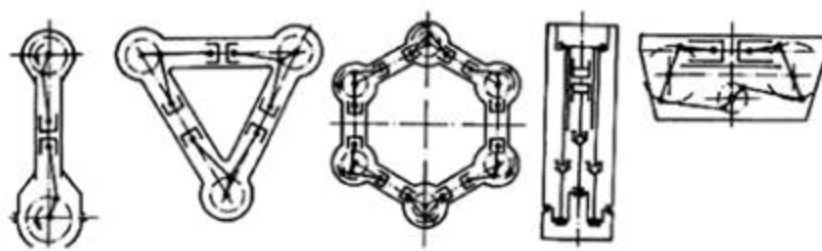
Z výše uvedeného přehledu tak můžeme snáze pochopit problémy, které museli řešit konstruktéři při vývoji chlazení motorů.

*Ing. Karel Horejš, obrázky a tabulky z vydání  
Učebnice pro řidiče a oprávněné automobilů  
– Vladimír Motejl a Karel Horejš – 1998*

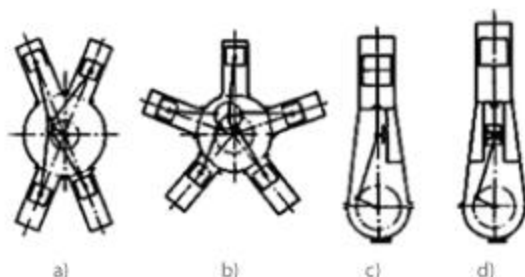


Obrázek č. 1 znázorňuje dnes již klasické uspořádání pístních skupin motoru

- a) klasický jednoválec
- b) dvouválec s protiběžnými písty (boxer)
- c) uspořádání válců do písmena V
- d) kombinace řadového válce s kombinací do písmena V
- e) řadový víceválec



Obr. č. 2 znázorňuje stavbu pístní skupiny s různě polohovanými protiběžnými písty



Obr. č. 3 znázorňuje další formy uspořádání pístů motoru  
a) křížový motor s válci do X  
b) hvězdicový motor s 5 řadami válců  
c) stojatý křížový motor s jednočinným válcem  
d) stojatý křížový motor s oboustranným válcem

## Uspořádání válců

Motor	Značka	Počet válců	Pro účely
1 stojaté		1 – 12	pro různé účely
2 ležaté		1 – 2 (6)	průmyslové
3 šikmé		1 – 6	pro speciální účely
4 visuté		1 – 6	letadlové
5 stojaté s protilehlými válci		2 – 12	letadlové
6 ležaté s protilehlými válci		2 – 12	dráhové
7 vidlicové (s válci do V)		2 – 16 (24)	pro různé účely
8 visuté vidlicové (válců do A)		2 – 12	letadlové
9 vějířové (s válci do W)		12 – 18 (24)	letadlové a speciální
10 křížové (s válci do X)		12 – 32	pro zvláštní účely
11 hvězdicové (s válci paprskovitě kolem osy hřídele)		3	malé letadlové
12 hvězdicové (5,7,9,11)		5 – 18 (42)	většinou letadlové
13 s rovnoběžnými řadami válců (dvouhřidelový s válci do U)		8 – 12 (18)	lokomotivní
14 stojaté s válci do H		16 – 40	letadlové
15 ležaté s válci do H			
16 stojaté dvouhřidelové s protiběžnými písty		4 – 10 (12)	letadlové a lokomotivní
17 ležaté dvouhřidelové s protiběžnými písty		4 – 6	pro různé účely
18 s válci do Y (tříhřidelové)			
19 trojúhelníkové (tříhřidelové s protiběžnými písty)		9 – 18	lodní a lokomotivní
20 čtyřúhelníkové (čtyřhřidelové s protiběžnými písty)		24	letadlové
21 šestiúhelníkové (šestihřidelové s protiběžnými písty)		30	pro různé účely

inzerce

# Carbon®

# Miracle

SPECIÁLNÍ AUTOKAROSÁŘSKÝ SYSTÉM

SYSTEM MIRACLE  
VÁM UŠETŘÍ 60% ČASU

Cena od 9.000,- Kč/měsíc.

Cena platí na dobu splácení 36 měsíců s úrokem již od 6%.

VOLKSWAGEN  
CLEVER REPAIR®

Mercedes-Benz



RENAULT

MIRACLE kouzlí s karosérií.

RYCHLÝ, PRECIZNÍ A MODERNÍ SYSTÉM

Systém Miracle je více než jen perfektní nástroj pro opravy a vyrovnávání karosérií. Je syntézou nejvyšších nástrojů a postupů a účinného know-how. Systém Carbon MIRACLE je strategickou investicí pro dlouhodobý rozvoj vaší firmy a trvalé zajištění spokojených zákazníků.



Nově! Nabídka školení pro začátečníky a pokročilé.

# TOPLAC

Toplac s. r. o.

Pražská 657, Benátky nad Jizerou, zel. linka: 800 102 201

www.toplac.cz