

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Předmět:	Ročník:	Vytvořil:	Datum:
Silniční vozidla	třetí	NĚMEC V.	2811.2013
Název zpracovaného celku:			
Ventilové rozvody			

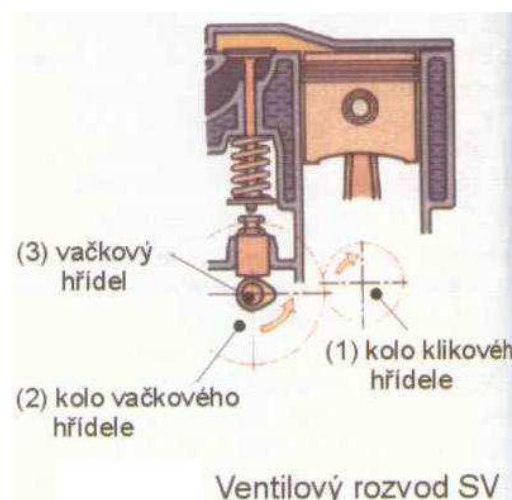
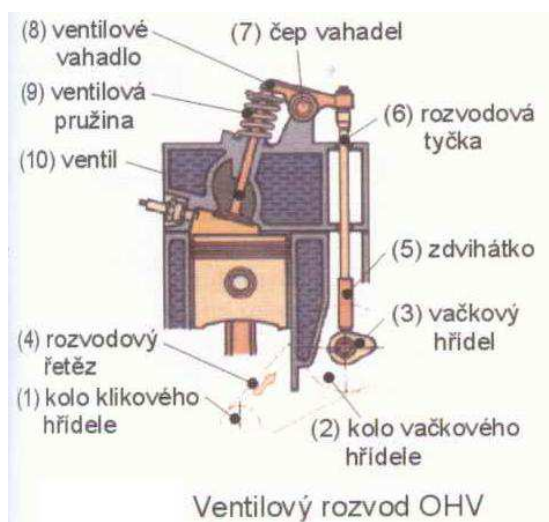
Ventilové rozvody mají za úkol ve správný okamžik v závislosti na poloze pístu otevřít sací kanál pro vstup směsi do válce a ve správný okamžik otevřít výfukový kanál pro odvod spalín z válce. Okamžik otevření a zavření je vázán na pohyb klikové hřídele.

Podle konstrukce je rozdělíme na:

- 1.mechanické – ventilové, kanálové, šoupátkové, kombinované
- 2.hydraulické
- 3.pneumatické
- 4.elektrické

Rozlišujeme 5 základních druhů ventilových rozvodů :

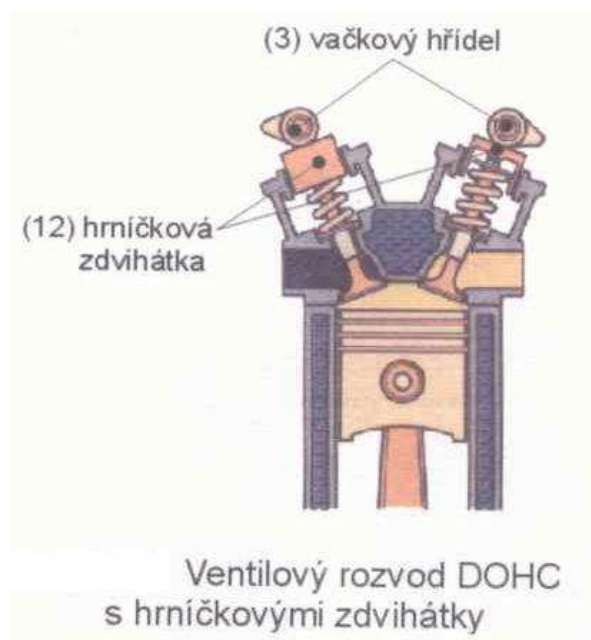
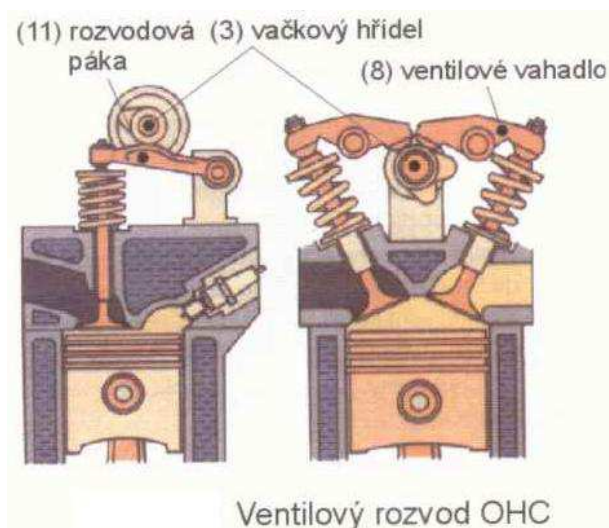
1. **SV** –(side valve – postranní ventily), ventily jsou stojaté a jsou umístěny v hlavě na jedné straně protáhlého spalovacího prostoru. Použití u starých motorů s malým kompr. poměrem.



2. **OHV** – (overhead valve) – ventily jsou visutě umístěny v hlavě. Umožňuje zvolit vhodný spalovací prostor. Systém je složitý a neumožňuje otáčky motoru nad 9000ot/min.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

3. **OHC** (overhead camshaft) – ventily jsou v hlavě umístěny visutě a jsou přímo ovládány vačkami vačkové hřídele. Používá se u moderních vysokootáčkových motorů. V hlavě může být umístěno až 5 ventilů.
4. **DOHC** (double overhead camshaft) – v hlavě jsou umístěny 2 vačkové hřídele – 1 v.hřídel pro sací ventily, druhá pro výfukové ventily.
5. **Rozvod F** – tvoří jej kombinace rozvodů SV a OHV. Použití u současných motorových sekaček.



Hlavní části ventilového rozvodu

1. **systém otvírání a zavírání** kanálů v hlavě válců – ventily, pružiny, zajištění ventilů, vedení ventilů, sedla ventilů
2. **systém přenosu pohybu** – vahadla, rozvod. tyče, zdvihátka
3. **systém řízení časování** otevření a zavření ventilů – vačkový hřídel, vačky

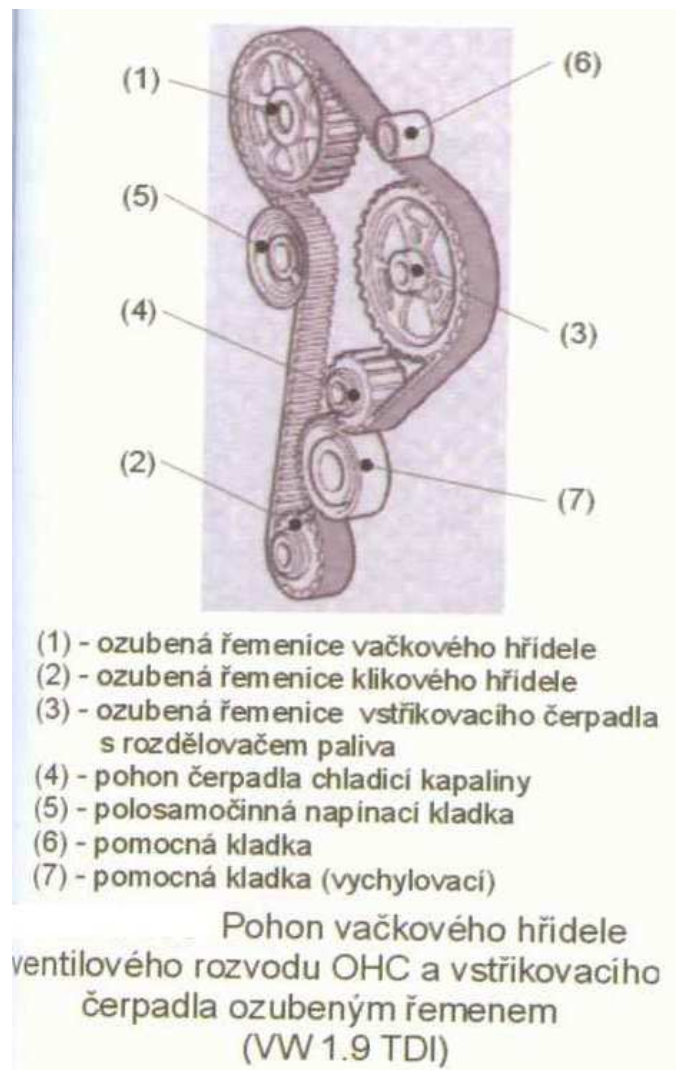


Otáčky klikové hřídele vůči vačkové hřídeli je v poměru **2 : 1**. Dvě otáčky klikové hřídele a jedna otáčka vačkové hřídele během 1 cyklu.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

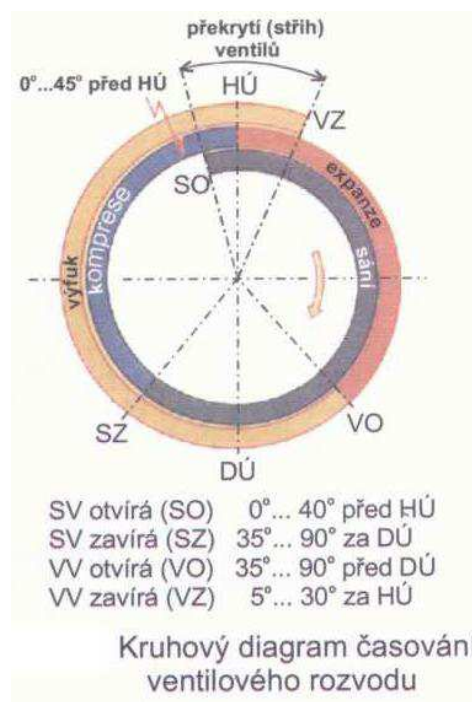
Systém pohonu ventilových rozvodů

1. Ozubenými koly – rozvody SV a F
2. Řetězovými koly a článkovým řetězem – rozvody OHV, OHC, DOHC
3. Ozubeným řemenem – rozvody OHC, DOHC



Rozvodový diagram

Určuje okamžik, kdy se má otevřít, nebo uzavřít sací a výfukový ventil. Diagram je vytvořen na klikové kružnici.



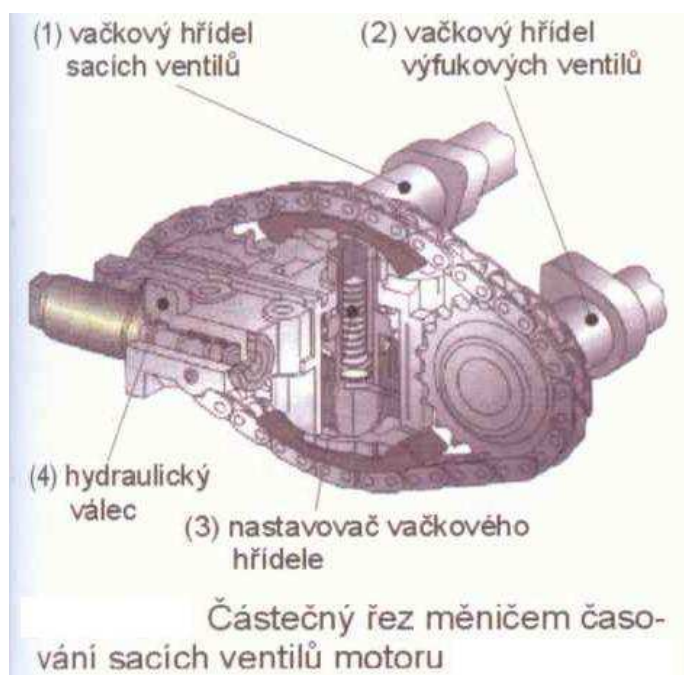
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Variabilní rozvody

Tyto rozvody zlepšují plnění válců ve velkém rozsahu otáček, tím zvyšují výkon motoru, zlepšují průběh točivého momentu a mají zásadní vliv na spotřebu a emise a také hlučnost motoru.

Variabilní systémy mohou mít:

1. **proměnlivé** časování ventilů – možnost pootočení fázovým měničem sacího ventilu vůči výfukovému až o 30°.
2. **variabilní** ovládání vačkové hřídele – systém nastavení pomocí napínáku až o 30°



3. **úplné** variabilní rozvody – umožňují větší rozsah nastavení vačkové hřídele sacích ventilů v rozsahu 30°- 60°. Současně se ovládá vačková hřídel výfukových ventilů vůči klikové hřídeli až o 40°. Změna polohy vačkové hřídele vůči rozvodovým kolům je plynule řízena řídicí jednotkou.

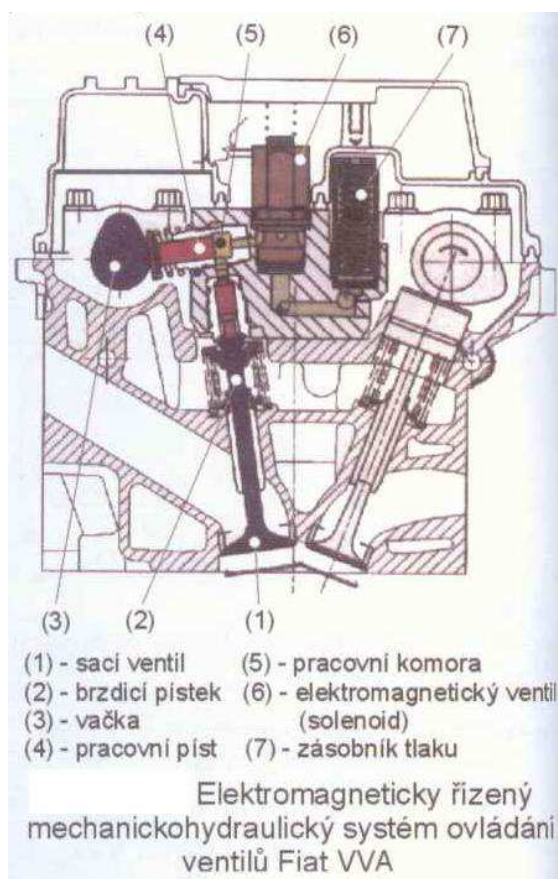
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Variabilní ovládání ventilů

Plně variabilní rozvody zajišťují plynulou změnu časování ventilů. Tyto systémy jsou konstruovány s ovládáním :

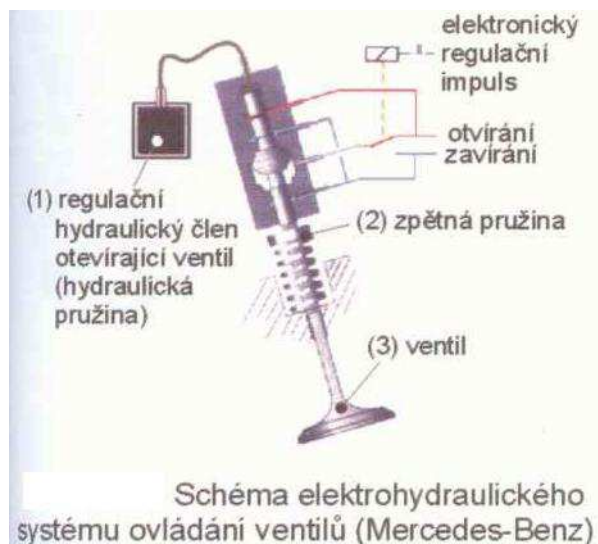
- 1.mechanicky
- 2.hydraulicky
- 3.elektrohydraulicky
- 4.elektromechanicky

Používané systémy: V4 VTEC-Honda,VVA FIAT atd.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Elektrohydraulický systém plně variabilního časování sacích ventilů pracuje se solenoidním ventilem a hydraulickou soustavou.



Novým trendem je vypínání válců za účelem snížení spotřeby paliva. Tento systém se používá u 8 a 12 válcových motorů. Vypínání se využívá při volnoběhu a při částečném zatížení.

Kontrolní otázky:

1. Jaký účel plní ventilové rozvody?
2. Jaký je poměr otáček vačkové hřídele k otáčkám klikové hřídele?
3. Které systémy ventilových rozvodů znáte?

Použitá literatura:

1. Konštrukcia automobilov 1. Edicia vedeckej a odbornej literatury – Str.fakulta TU v Košiciach.
2. Automobily 3, nakladatelství Avid s.r.o. Brno