

Výukový materiál

zpracovaný v rámci operačního programu

Vzdělávání pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Registrační číslo: CZ.1.07/1. 5.00/34.0084

Šablona: III/2 Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

Sada: 8 A

Číslo: VY_32_INOVACE_MOV_2ROC_12

Spalovací motor čtyřdobý vznětový



Předmět:	Motorová vozidla
Ročník:	2. PK
Klíčová slova:	Píst, válec, klikový hřídel, sání, komprese, expanse, výfuk
Anotace:	Seznámit studenty s činností čtyřdobého vznětového spalovacího motoru
Jméno autora:	Jiří Cagaš
Adresa školy:	Střední škola zemědělská, Osmek 47 750 11 Přerov

Spalovací motor

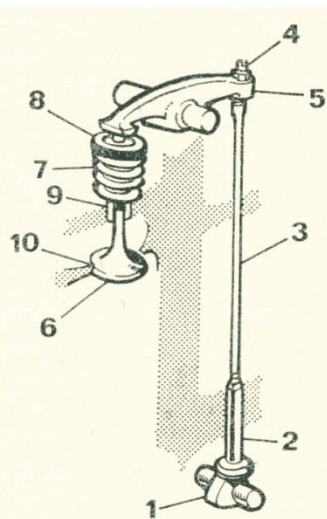
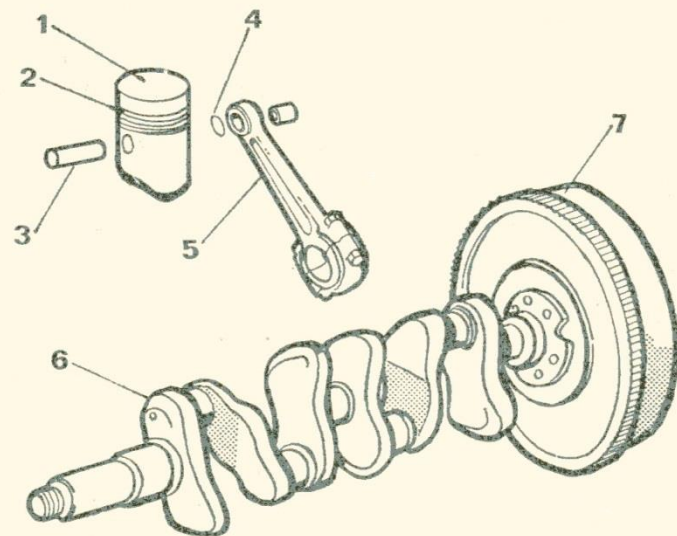
Složení motoru:

Pevné části

- Kliková skříň
- Válce
- Hlava válců
- Víka a kryty

Pohyblivé části

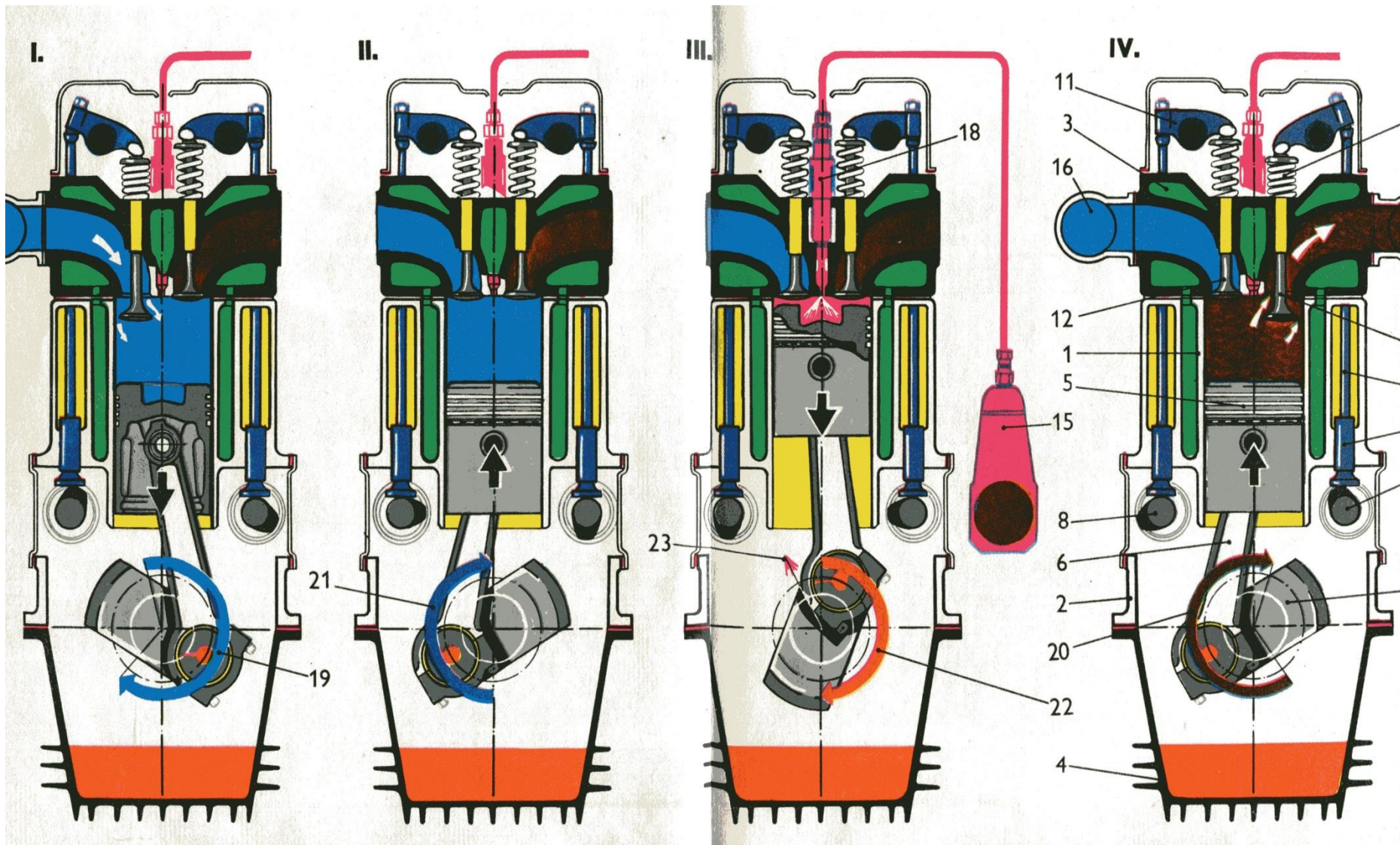
- Klikové ústrojí: 1) píst
2) pístní kroužky
3) pístní čep
4) pojistka pístního čepu
5) ojnice
6) klikový hřídel
7) setrvačnick
- Rozvod motoru: 1) vačka
2) zdvihátko ventilu
3) rozvodoá tyčka
4) seřizovací šroub
5) vahadlo ventilu
6) ventil
7) pružina
8) miska pružiny



Činnost vznětového čtyřdobého motoru

- Princip činnosti vznětového čtyřdobého motoru je obdobný jako u zážehového.
- Odlišnost je u **první doby – sání**, kdy jde píst z HÚ do DÚ - do válce je nasáván pouze vzduch.
- Ve **druhé době - stlačování** jde píst z DÚ do HÚ, sací i výfukový ventil uzavřen - vzduch se vlivem prudkého stlačování ohřeje na teplotu nad 800 °C.
- Ve **třetí době – expanzi** se krátce před HÚ pod vysokým tlakem (20 MPa) vstříkne přesná dávka paliva. Jemně rozprášené palivo se v horkém vzduchu vznítí a tlak, který prudce vzroste tlačí píst do DÚ a koná práci.
- **Čtvrtá doba – výfuk** - píst se pohybuje z DÚ do HÚ, výfukový ventil otevřen a zplodiny opouštějí výfukovým potrubím spalovací prostor.

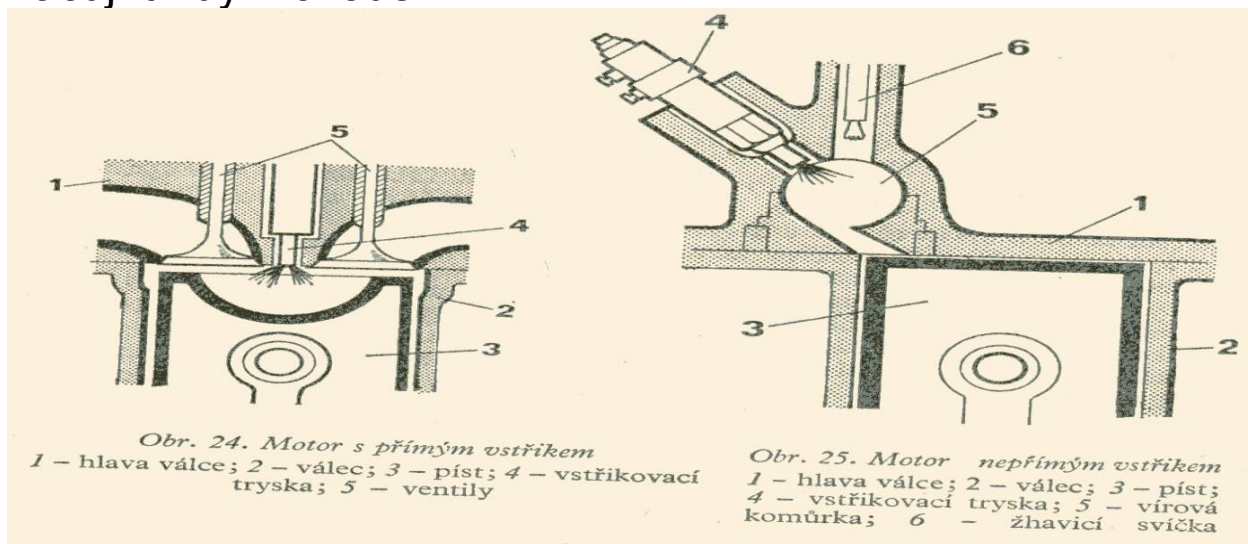
Činnost vznětového čtyřdobého motoru



Spalovací prostor vznětových motorů

Tvar spalovacího prostoru i způsob vstřikování paliva má vliv na chod motoru. Podle způsobu vstřikování paliva do válce vznětového motoru rozeznáváme:

- **Motory s přímým vstřikem** – palivo se vstřikuje nad píst nebo do dutiny na dně pístu. Tyto motory se vyznačují tvrdým chodem.



- **Motory s nepřímým vstřikem (komůrkové)** – palivo se vstřikuje do zvláštní komory, která je od prostoru válce výrazně oddělena. V komůrce shoří jen část paliva, zvýší se v ní tlak a zbývající palivo je prudce vytlačeno do válce nad píst. Zde se spalování dokončí. Tyto motory se vyznačují měkkým tišším chodem. K jejich spuštění se používá **žhavicích svíček**, které ústí do spalovací komůrky.

Vzhledem k vyšším tlakům a teplotám vznětových motorů musí být všechny jeho části silnější a tím i mají vyšší hmotnost než zážehové. Jsou ale hospodárnější.

Kontrolní otázky

1. Vysvětlete princip činnosti vznětového čtyřdobého motoru.
2. Jaký je rozdíl mezi zážehovým a vznětovým motorem?
3. Vysvětlete rozdíl mezi motorem s přímým a nepřímým vstřikem.

Použitá literatura

- Veškeré použité obrázky (kliparty) pocházejí ze sady Microsoft Office 2010
- Učebnice pro autoškoly II.díl, napsal kolektiv autorů pod vedením Františka Hynka, barevné přílohy 32 stran, ing. Jiří Košťál. Vydání 1., Praha 1974. vydalo Naše vojsko
- Moderní automobil v obrazech, autor textu ing. Karel Křen, autor barevných obrazů ing. Jiří Košťál. Vydání 1., Praha 1972, vydalo Naše vojsko