ENERGETIKA

S pomočjo priloženega spletnega naslova in učbenika reši in odgovori:

1. **Kaj so motorji**?

Poznamo dve vrste motorjev z zunanjim izgorevanjem in notranjem izgorevanje. Motorji so naprave, ki določeno vrsto energije pretvarja v mehansko delo.

1. **Kaj so motorji z zunanjim izgorevanjem?**

Motorji z zunanjim izgorevanjem je toplotni stroj, kjer se notranja delovna tekočina segreva, pogosto iz zunanjega vira prek stene motorja ali izmenjevalca toplote.

1. **Kaj so motorji z notranjim izgorevanjem?**

So motorji v katerem se notranja energija goriva pretvarja v mehansko energijo (delo). Značilno je, da gorivo zgori v delovnem prostoru motorja, največkrat je to prostor valjaste oblike (valj motorja).

1. **Kakšna je razlika med njima?**

Razlika je v izkoristku pogonskega sredstva, ki je pri motorjih z notranjim izgorevanjem veliko večje kot pri motorjih z zunanjim izgorevanjem.

1. **Kateri se v avtomobilski industriji največ uporabljajo?**

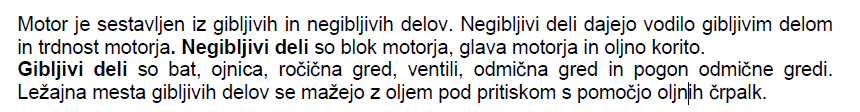
Z notranjim izgorevanjem štiri takten motor, diesel motor

1. **Katero vrsto motorja z notranjim izgorevanjem vozite v vaši družini?**

Z notranjim izgorevanjem, štiri takten Ottov bencinski motor.

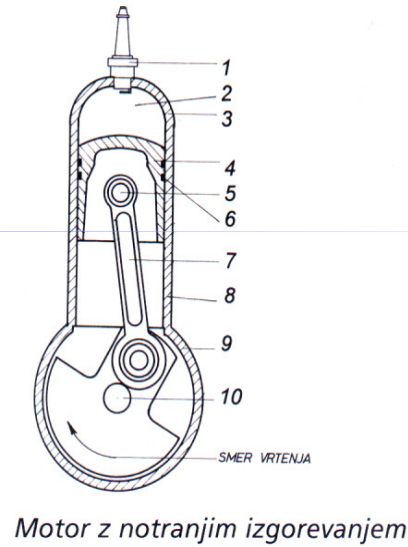
1. **Dopolni razpredelnico, podatke poišči na spletu:**

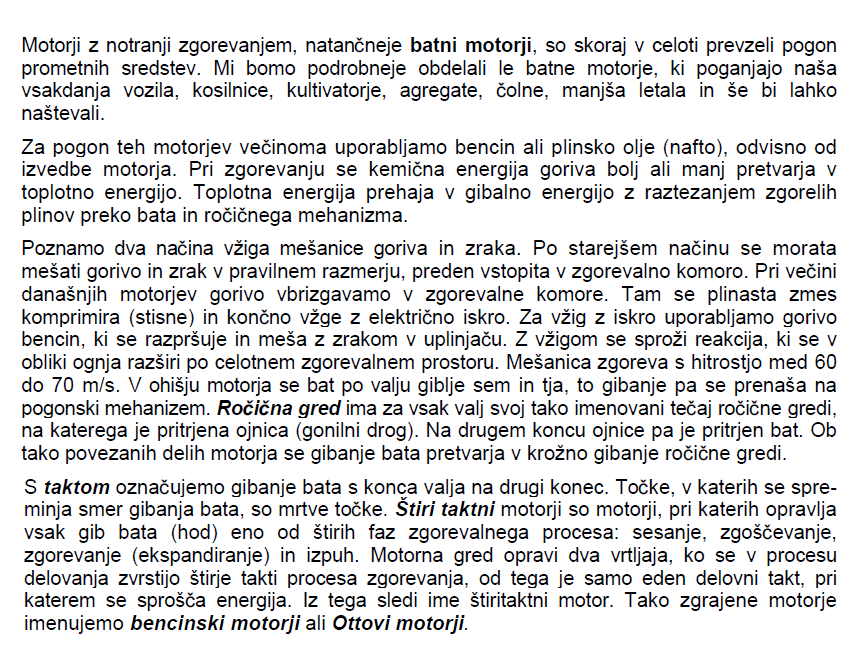
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **MOTORJI** | | | | |
| **Toplotni motorji** | | | **Elektro motorji** | **Ostale naprave** |
| * **Motorji z**   **zunanjim izgorevanjem**  Motorji z zunanjim izgorevanjem je toplotni stroj, kjer se notranja delovna tekočina segreva, pogosto iz zunanjega vira prek stene motorja ali izmenjevalca toplote. | | * **Motorji z**   **notranjim izgorevanjem**  So motorji v katerem se notranja energija goriva pretvarja v mehansko energijo (delo). Značilno je, da gorivo zgori v delovnem prostoru motorja, največkrat je to prostor valjaste oblike (valj motorja). | 1. **ROTACIJSKI MOTOR**   Motorje z vrtečim se batom ali rotacijske motorje imenujemo po njihovem izumitelju  tudi Wanklove motorj**e.** | 1. **VODNO KOLO**  * Najbolj enostaven sistem je podlivni mlin, pri katerem pogonsko kolo leži v vodi, ki teče po naravni strugi potoka ali po umetnem kanalu-mlinščici. Tip mlina je primeren za vode z zadostnim pretokom oziroma padcem, ki dovaja potrebno moč kolesu**.** |
| * PARNI STROJ   James Watt l. 1765  (PARNA LOKOMOTIVA,  PARNIK…)  Parni stroj je motor z zunanjim zgorevanjem,[1] ki toplotno energijo vodne pare pretvarja v mehansko delo.  V parnih strojih je delovna tekočina (voda oziroma para) ločena od produktov zgorevanja. Idealen termodinamski proces, ki se uporablja za analizo delovanja parnega stroja, je Clausius-Rankinov cikel. | 1. 4-TAKTNI BENCINSKI OTTOV MOTOR  * Motor pretvarja z zgorevanjem goriva dobljeno toploto v mehansko energijo za pogon koles. Gorivo, po navadi zmes bencina in zraka, zgoreva v povsem zaprtih valjih v notranjosti motorja. | | 1. LINEARNI MOTOR   Linearni motorji in vrtljive mize so še korak naprej v razvoju linearnih modulov in so univerzalno uporabni za najrazličnejša opravila pozicioniranja. Posebej so primerni za večje hitrosti in frekvence pomikov, brez zračnosti. | 2.VODNA TURBINA  Je pogonski stroj, pri katerem se potencialna energija vode pretvarja v mehansko energijo, ta pa se z električnim generatorjem pretvarja v električno energijo. Turbina in generator tvorita turbo agregat. |
|  | 1. 2-TAKTNI BENCINSKI OTTOV MOTOR  * Bencinski motor ima za gorivo zmes bencina in zraka. Zmes bencina in zraka nastaja v uplinjaču. Ko bat stisne zmes, jo električna iskra vžge. | |  | 3.VETRNO KOLO  (VETRNICA)  Vetrna turbina je vrteč se energijski stroj, ki pretvarja kinetično energijo vetra v druge oblike mehanske energije. V primeru, da se kinetična energija turbine uporablja neposredno za delo (npr. mletje ali črpanje), ji pravimo mlin na veter. V sodobnem času pa z izrazom označujemo predvsem stroje, ki pretvarjajo mehansko energijo v elektriko. |
|  | 1. DIESEL MOTOR  * Dizel nima vžigalnih svečk, za gorivo pa uporablja plinsko olje. Vžig v dizlu povzroči visoka temperatura, na katero se ogreje močno stisnjen zrak v valjih. Visoka kompresija namreč ustvari temperature, ki so višje od vžigalne temperature plinskega olja. Pri prvem vžigu se zrak ogreva s pomočjo žarilne svečke . | |  |  |
|  | 1. WANKLOV MOTOR   Wanklov motor (tudi Wanklov krožni motor, oziroma Wanklov rotacijski motor) je vrsta  motorja z notranjim zgorevanjem.  Motorje z vrtečim se batom ali rotacijske motorje imenujemo po njihovem izumitelju Felixu  Wanklu tudi wanklove motorje. Velika prednost wanklovega motorja je v tem, da se bat ne  giblje gor in dol, temveč se vrti. Motor je manjši, lažji in ima manj premičnih delov kot običajni motor s premočrtno gibajočim se batom. | |  |  |
|  | 1. REAKTIVNI TURBINSKI MOTOR   Reaktivni motor tudi Reakcijski motor ali pa samo Reaktivni *(ang. Jet Engine)* je tip letalskega motorja z notranjim zgorevanjem, ki ustvarja potisk s curkom visokohitrostnega izpuha - reakcijo. Največkrat uporabljamo oznako reaktivni pogon za turboreaktivne letalske *(ang. TurboJet)* in turboventilatorske motorje *(ang. TurboFan)*, ki poganjajo sodobna letala. Obstajajo pa tudi drugi reaktivni motorji | |  |  |
|  | 1. RAKETNI MOTOR   Raketni motor, lahko tudi samo "Raketa", je tip reaktivnega motorja, ki uporablja shranjeno gorivo in oksidator za potisno silo (reakcijo) - po pravilih 3. Newtonovega zakona. Nekateri motorji uporabljajo samo gorivo (reakcijsko maso) brez oksidatorja. Raketne motorje lahko uporabljamo v vakuumu (vesolju). Uporabljajo se tudi za pogon vojaških raket, raketnih letal, ognjemete in drugo. | |  |  |

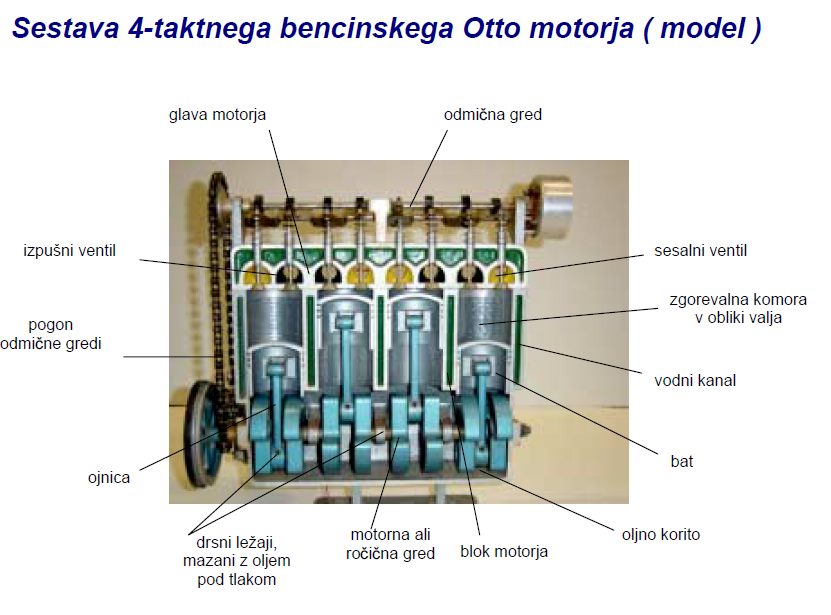


1. **Dopolni sliko motorja z notranjim izgorevanjem s ponujenimi sestavnimi deli.**

MOTOR • slika motorja v prerezu: (svečka, valj; cilinder, prostor za izgorevanje, bat, glava motorja, batni obročki, jeklen sornik, karter, gibljiva ojnica, ročična gred)

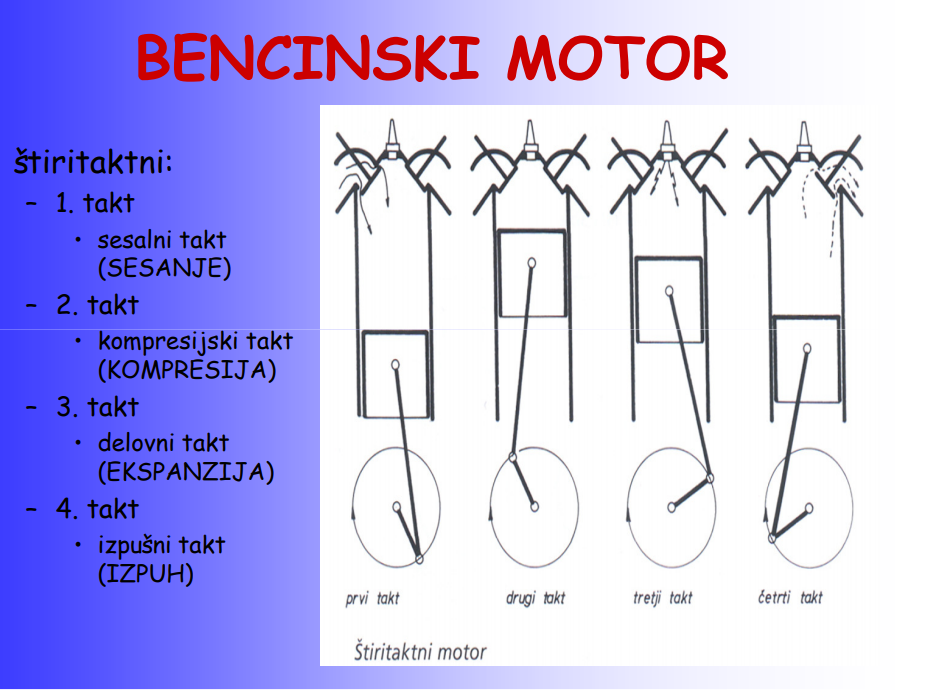
1. svečka
2. prostor za izgorevanje
3. glava motorja
4. bat
5. jeklen sornik
6. batni obročki
7. gibljiva ojnica
8. valj, cilinder
9. karter
10. ročična gred





1. **Zakaj so motorji z notranjim izgorevanjem izpodrinili parni stroj?**

Pri motorjih z notranjem izgorevanjem je boljši izkoristek energije



1. **Nariši vse 4 takte, jih imenuj in opiši dogajanje 4-taktnega Ottovega bencinskega motorja!**

**1 polnjenje (sesanje**) bat se pomika navzdol, skozi sesalni ventil prihaja zmes goriva in zraka, izpušni ventil je zaprt

**2 komprimiranje (kompresija**) bat se pomika navzgor, oba ventila sta zaprta, zmes goriva in zraka se stiska in postaja eksplozivna. Dovolj je le iskra in

**3 ekspanzija** svečka povzroči iskro, nastane eksplozija katera potisne bat navzdol

**4 izpuh** bat potuje navzgor, sesalni ventil je zaprt, izpušni je odprt, bat potisne pline iz kompresijskega prostora.