

Posudek oponenta diplomové práce

Autor práce: **Bc. Daniel PEŠEK**

Název práce: **Čtyřdobý atmosférický zážehový motor**

Splnění rozsahu zadání

Výborně

Odborná úroveň práce

Velmi dobře

Formální uspořádání a úprava

Dobře

Slovní vyjádření oponenta práce a otázky na autora práce

- Cíle stanovené zadáním práce byly splněny. V teoretické práci se místy obtížně orientuje, jelikož jsou číslované pouze některé rovnice. V rovnicích je často pouze vzorec bez dosazení nebo naopak pouze dosazení a čísla je nutné dohledávat v textu. Některé rovnice jsou zjednodušené, ale tento krok není nikde zapsán. Po grafické stránce je práce nekonzistentní - nezlomitelné mezery u jednotek, znaménko násobení, místy zmatek v jednotkách.
- Výsledkem práce je konvenční motor bez zvláštních řešení. Diplomant zmiňuje zvyšující se požadavky na účinnosti dnešních motorů, ale v práci tato výzva není adresována. Některé závěry jsou ovšem chybné. Moment, kdy je osa ojnice kolmá k ramenu kliky, může zcela jistě nastat. Vyosení pístního čepu není primární řešení pro snižování normálové síly na stěnu válce, byť vliv na ni má.
- Z konstrukčního hlediska jsou modely propracované. Student odvedl velké množství práce, bez které se návrh motoru neobejde. Diplomant použil skeleton model a využil i MKP modul pro výpočty. Výsledné díly obsahují i chladicí a mazací systém. V modelech chybí například kolík na zajištění přesné polohy hlavy na bloku válce, přísun oleje pro pístní čep nebo zámky kluzných ložisek.
- Výkresová dokumentace je na dobré úrovni s některými nedostatky. Zcela chybí tolerance polohy pro kolík mezi víkem a tělem ojnice. Tolerance na čelech malého oka ojnice implikuje obrábění, ale tomu naopak neodpovídá model.

Otázky na autora práce:

1. V práci píšete, že krátká ojnice má výhodu v nižší hmotnosti. Jaké nevýhody má volba krátké ojnice?
2. V práci zmiňujete, že hodnoty časování ventilů byly vybrány z mnoha řešení. Jaké byly cíle této optimalizace časování? Byl to maximální výkon, točivý moment nebo například spotřeba paliva?
3. Navrhovaný motor je zkušebním jednoválcem. Co všechno lze na takovém zkušebním jednoválci testovat?

Doporučení k obhajobě

Doporučuji k obhajobě

Hodnocení: 2 - Velmi dobře

V _____ dne _____

Ing. Viktor Domský

