

Posudek bakalářské práce

Autor práce: Jan Hobza

Vedoucí práce: Mgr. Štěpán Major, Ph.D.

Oponent práce: prof. RNDr. Štěpán Hubálovský, Ph.D.

Název práce: NÁVRH POHONU JEDNODUCHÉHO MECHANIZMU STIRLINGOVÝM MOTOREM JAKO STUDENTSKÝ PROJEKT NA SŠ

Studijní program: Základy techniky se zaměřením na vzdělávání Informatika se zaměřením na vzdělávání

Obecná charakteristika práce:

Student Jan Hobza připravil ve své bakalářské ukázkový projekt dobře uplatnitelný, jak při výuce technických předmětů jako jsou technická termodynamika a mechanika, konstruování a principy strojů a zařízení nebo Stavba a provoz strojů, tak i v některých přírodovědných předmětech jako především fyzika. Student vychází ze správného předpokladu, že při výuce technických oborů je vhodné využívat metod jako je „Design Based Learning“ nebo projektové vyučování. Studenti SPŠ strojní se při výuce seznamují se základními termodynamickými cykly, a tudíž je za účelem upevnění studia vypracovat projekt s touto tematikou (I studenti SPŠ elektrotechnické mají, byť ve výrazně menším rozsahu část hodinové dotace věnované dané problematice). Cílem této práce bylo vypracovat jednoduchý návrh pohonu Stirlingovým motorem, tak aby bylo možno tento projekt realizovat při výuce na SPŠ. Práce zároveň bude obsahuje teoretickou studii Stirlingova cyklu a elementární výpočty vhodné pro studenty, jež se seznamují s termodynamikou na střední průmyslové škole strojní.

Struktura práce:

Práce obsahuje pět kapitol číslovaných 1 až 5, jež tvoří většinu textu práce. Těmto kapitolám předchází úvod a na konci práce je závěr obsahující shrnutí práce studenta. Na konci jsou potom seznam obrázků a ilustrací a seznam zdrojů. Jednotlivé kapitoly jsou dále rozděleny do podkapitol. První kapitola se věnuje historii vývoje a využití Stirlingova motoru. Druhá obsahuje výklad fyzikálního principu z pohledu termodynamiky. Třetí kapitola se věnuje technickým otázkám konstrukce. Čtvrtá kapitola se věnuje otázkám návrhu v rámci studentského projektu s využitím snadno dostupného materiálu. Pátá kapitola je pak přímo popisem výroby a je vhodně doplněna snímky studentova výrobku.

Zhodnocení práce:

Student splnil vytyčené cíle práce. Práce odevzdaná studentem Janem Hobzou splňuje všechny zákonem kladené i vnitřními předpisy UHK definované požadavky na bakalářskou práci, a proto práci jednoznačně doporučuji k obhajobě.

Štěpán Major

dne 22.5.2023 v Hradci Králové