

# Hodnocení vedoucího diplomové práce

Autor práce: **Bc. Tomáš MULÁK**

Název práce: **Návrh pomocného elektrického pohonu na solární energii pro kamionovou dopravu**

## Splnění zadání

splněno

## Zhodnocení odborné úrovně práce

Práce se zabývá návrhem systému pro úsporu paliva vozidel nákladní přepravy, založeném na pomocném elektrickém pohonu a zdroji s fotovoltaickými panely instalovanými na střeše návěsu kamionu. Student provedl rešerši současných řešení a vyhledal potřebné informace a podklady pro modelování vozidel nákladní dopravy. Následně byl sestaven matematický model kamionu s návěsem, který vedle jízdních odporů zahrnoval účinnostní mapu dieselového motoru nákladního vozidla a algoritmus pro řazení převodových stupňů navržený studentem. Série simulací byla provedena jednak na standardním jízdním cyklu pro nákladní vozy, ale také na dálniční trase Ostrava - Plzeň za použití nasnímaných dat. Student dále navrhl pomocný elektrický pohon s PMSM a fotovoltaickým zdrojem. Na základě průběhů intenzity osvětlení v evropských podmínkách student pomocí simulací posuzoval využitelnost pomocného pohonu a jeho vliv na úspory paliva ve scénářích, kde uvažoval roční období i různé klimatické podmínky severní, střední a jižní Evropy. Intenzita osvětlení v podmínkách střední Evropy pak student ověřoval pomocí vlastního celoročního měření na instalovaném prototypu malého výkonu s FV panelem. Závěrečná část práce je pak věnována rozšíření FV systému o bateriové úložiště a posouzení využitelnosti. Jednoznačně lze konstatovat, že všechny body zadání a cíle práce byly splněny. Kladně také hodnotím odbornou úroveň práce. Současně bych chtěl vyzdvihnout velmi aktivní přístup studenta během celé doby řešení DP. Práci doporučuji k obhajobě.

## Zhodnocení formální úrovně a práce s literaturou

Formální úroveň práce je i přes některé drobné nedostatky na uspokojivé úrovni. Student při řešení práce provedl rešerši stávajících řešení. Současně student věnoval pozornost modelování vozidel nákladní dopravy, standardizovaným jízdním cyklům a standardům pro určování spotřeb, a další potřebné informace pro řešení DP včetně záležitostí okolo FV systémů.

## Posouzení podobnosti kvalifikační práce

Tato kvalifikační práce byla, v souladu s Vyhláškou děkana č. 10D/2021 - Studium v bakalářských a magisterských studijních programech, prověřena systémem pro odhalování plagiátů Theses.cz, který nevykázal významnou shodu práce s jinými díly.

## Doporučení k obhajobě

Doporučuji k obhajobě

**Hodnocení: 1 - Výborně**

V \_\_\_\_\_ dne \_\_\_\_\_

-----  
Doc. Ing. Tomáš Komrška, Ph.D.