

Oponentní posudek na bakalářskou práci Vojtěcha Janečka na téma Elektrifikace kola Favorit

Bakalářská práce Vojtěcha Janečka je orientována na problematiku elektrokola a v praktické části dokumentuje přestavbu běžného jízdního kola na elektrokolo s využitím komerčně dodávané soupravy pro tuto přestavbu. Nejvýznamnější tvůrčí přínos autora je v oblasti doplnění ovládací a diagnostické elektronické jednotky, kterou student navrhl a realizoval.

Práce je rozdělena do dvou částí. V první části jsou shrnuty významné informace o elektrokolech, o hlavních komponentech jejich elektrické výzbroje, o související legislativě a o širších souvislostech a perspektivách cyklistické dopravy. Z této části je zřejmé, že autor má o tuto problematiku zájem a že má dobrý přehled o technice elektrokola a jejich elektrických výzbrojích.

Druhá část práce je věnována popisu přestavby standardního jízdního kola na elektrokolo. V této části jsou dokumentovány etapy mechanických úprav, etapy instalace soupravy elektrické výzbroje a etapa návrhu, realizace a zkoušek nové ovládací a diagnostické jednotky včetně vývoje souvisejícího programového vybavení. Zejména praktická část práce je důkazem velmi dobrých předpokladů autora pro tvůrčí práci, je zřejmá jeho schopnost řešit operativně vzniklé technické problémy, zároveň je evidentní, že je student schopen řešit širší okruh témat z oblasti mechanické, elektrické a řídicí části. Je třeba ocenit, že student dobře zvládl návrh a realizaci ovládací elektronické jednotky i přes nedostatečný rozsah vstupních technických informací – student musel například řešit analýzu zpráv na komunikační lince, aby mohl na řídicí jednotku motoru připojit vlastní ovládací a diagnostický systém.

Po formální stránce je práce zpracována pečlivě a přehledně, má logickou stavbu, vyskytuje se v ní minimum překlepů nebo gramatických nedostatků, kvalita grafické části je velice dobrá. Student vhodně pracuje s informačními zdroji.

K práci mám tyto dotazy resp. připomínky:

1. Na str. 5 se uvádí, že k řízení střídavých pohonů se používají fázové měniče. Zde by bylo vhodné použít termín frekvenční měniče.
2. V kapitole 2.4 je použita nepřesná terminologie, nejsou zde odděleny ztráty od jízdních odporů, ztráty ve statoru jsou charakterizovány jen jako ztráty Jouleovy.
3. V kapitole 3 je použita nepřesná terminologie v problematice baterií, například uváděné články LFP jsou zároveň články Li-ion.
4. Uveďte, jaká je hmotnost Vámi elektrifikovaného jízdního kola.
5. Testoval jste dojezd Vámi elektrifikovaného jízdního kola v různých podmínkách?

V práci hodnotím zejména dobrou orientaci studenta v předmětné problematice a jeho schopnost samostatně tvůrčí technické práce. **Předloženou práci doporučuji k obhajobě a hodnotím stupněm A.**