

Posudek vedoucího bakalářské práce

Název práce: Elektrifikace kola Favorit

Autor práce: Vojtěch Janeček

Studijní program: Teoretický základ strojního inženýrství

Cílem bakalářské práce bylo navrhnout a realizovat přestavbu kola Favorit na elektrický pohon, s tím že se nemělo jednat o pouhou přestavbu z hotových dílů, ale hlavně o prozkoumání komunikace mezi řízením pohonu a dalšími prvky instalace a dále o vytvoření mobilní aplikace, která by odposlouchávala provozní data a zaznamenávala je. Konkrétní úkoly byly:

- 1) vyberte vhodné komponenty (pohony, výkonovou elektroniku) pro doplnění elektrického pohonu na jízdní kolo
- 2) zapojte výkonovou elektroniku, pohony, ovládání
- 3) vytvořte mobilní aplikaci, která bude zobrazovat vybrané informace o pohonu a jízdě
- 4) experimentálně ověřte funkce a vlastnosti

Student se v práci nejprve věnoval stručně legislativě provozu elektrokol. Dále nastudoval problematiku elektromotorů a baterií. V praktické části práce shrnul požadované parametry a vlastnosti, vybral díly na přestavbu. Musel odposlechnout komunikaci mezi motorem a jeho řídicí jednotkou. To bylo provedeno ve školních laboratořích na osciloskopu. Jednalo se o sériovou komunikaci. Dále musel dekodovat, co posílaná data znamenají. Postupně nastavoval příkazy na ovládací jednotce, sledoval komunikaci, a úspěšně zjistil význam posílaných dat. Data jsou čtena deskou Arduino, a posílána přes bluetooth.

Mobilní aplikaci vytvořil student v prostředí App Inventor. Aplikace ukazuje rychlost jízdy a napětí akumulátoru. Dále je možné kolo také ovládat úroveň pomoci elektrického motoru. V práci je prezentován změřený průběh rychlosti.

Při vypracování práce autor postupoval samostatně, pravidelně chodil na domluvené cca týdenní konzultace, zadané úkoly bezproblémově plnil.

Práci doporučuji k obhajobě a hodnotím stupněm „výborně - A“.

Doc. Ing. Martin Novák Ph.D.

Ústav přístrojové a řídicí techniky