

PODALJŠEVALNIK DOSEGA ELEKTRIČNEGA VOZILA

Dušan Fister, Luka Jerebic, Rok Pahič

Mentor: doc. dr. Andreja Rojko (FERI), mag. Marijan Španer (FERI), izr. prof. dr. Karl Gotlih (FS)

Povzetek

Podaljševalnik dosega (angl. Range Extender) je naprava, ki se uporablja za podaljšanje dosega električnega vozila. Sklop se uporablja v slučaju daljše vožnje (ko avtonomija električne baterije ne zadošča), pri tem pa izkoriščamo energijo fosilnega goriva, s pomočjo katere polnimo baterijo.

Podaljševalnik dosega sestavljata dve osnovni komponenti, štiriktaktni bencinski motor (Honda GX35) in električni motor s pripadajočim pretvornikom (MiniAx). Električni motor je elektronsko komutiran (angl. brushless) z vgrajenimi Hall-ovimi senzorji za merjenje kota zasuka za potrebe elektronske komutacije. Prenos moči od bencinskega do električnega motorja je izveden z zobatim jermenom.

Vodenje električnega elektronsko komutiranega motorja je izvedeno s pretvornikom, ki je neposredno povezan z baterijami. Sklop deluje v dveh različnih režimih. Ko nadzorni sistem zazna, da se je baterija izpraznila pod določeno mejo, električni motor zažene motor z notranjim izgorevanjem. Po zagonu in dosegu zadostnih vrtiljajev slednjega, gre električni motor v generatorski režim in polni baterijo.

Sklop smo sestavili in ga v laboratoriju tudi stestirali ter izmerili lastnosti. Potrebno je bilo izmeriti lastnosti elektromotorja in ga zaradi napetostne prilagoditve predelati iz vezave »trikot« v vezavo »zvezda«. Sklop deluje po pričakovanjih in uspešno polni baterije, ugotavljamo pa, da bi bilo potrebno povečati moč agregata, s tem bi pospešili učinkovitost polnjenja med samo vožnjo. V bodoče nameravamo dograditi še vklopno-izklopno logiko in agregat vgraditi v električno vozilo.



Ključne besede: Podaljševalnik dosega, električno vozilo, elektromotor, motor z notranjim izgorevanjem.