



I E G U L D Ī J U M S T A V Ā N Ā K O T N Ē

Project title: Research and Development of Electrical, Information and Material Technologies for Low Speed Rehabilitation Vehicles for Disabled People

Number of project implementation agreement: 1.1.1.1/16/A/147

Registration number: 2539/2017

Project completed during the period 01.03.2019. - 31.05.2019.:

Projekta īstenotājs: Rīgas Tehniskā universitāte, Industriālās elektronikas un elektrotehnikas institūts un sadarbības partneris SIA "TEHNISKĀ ORTOPĒDIJA"

Projekta informācija:

Periodā iesniegta projekta vidusposma zinātniskās kvalitātes novērtējuma atskaite. Atskaites sagatavošanas laikā secināts, ka nepieciešama atsevišķu aktivitāšu neliela pārplānošana, kas veikta līdz ar vienošanās grozījumiem.

Periodā aktivitāšu ietvaros veikts:

Nr.2.1. "Zemo apgriezienu elektriskā motora-ģeneratora izstrāde" – darbība noslēgusies. Izstrādāts motora - ģeneratora prototips, kas tiks testēts un pēc nepieciešamības uzlabots, lai to izmantotu gala ORT prototipa izveidē.

Nr.2.2. "Augstas energoefektivitātes divu virzienu spēka elektronikas pārveidotāja izstrāde baterijas un motora-ģeneratora salāgošanai" – turpināta literatūras izpēte par vilces piedziņas pārveidotāja vadības metodēm – lauka vektoru vadības un tiešā momenta vadības un to atvasinājumu izmantošanu piedziņas vadībai. Veikta informācijas apkopošana un iegūto datu analīze.

Nr.2.3. "Akumulatoru baterijas, to balansēšanas elementu un uzraudzības mezgla izstrāde" - sagatavots materiāls par baterijas efektivitātes atkarību no šūnu slēguma konfigurācijas. Uzsākts darbs pie iegādāto baterijas šūnu iekšējo pretestību mērīšanas. Tika apgūta pretestības mērīšanas iekārtas Hioki BT4560 lietošanas metodika.

Nr.2.4. "Augstas energoefektivitātes baterijas uzlādes ierīces izstrāde" – veikts darbs par baterijas nominālā sprieguma izvēles ietekmi uz attiecīgās baterijas lādētāja efektivitāti. Pētītā tēma atspoguļota publikācijā.

Nr.2.5. "Piedziņas laboratorijas prototipa izveide" - turpināti nepieciešamie sagatavošanas darbi prototipa izstrādei. Pirms elektriskās mašīnas fināla prototipa sagatavošanas, no esošā elektriskā dzinēja tika uzsākts darbs pie prototipa izveides – septiņu segmentu sinhrona elektriskās mašīnas ar pastāvīgiem magnētiem un ārējo rotoru.

Nr.2.6. "Piedziņas laboratorijas prototipa pielāgošana ORT konstrukcijai" - turpināti darbi pie elektriskās piedziņas draivera testēšanas stenda. Ir veikti pārbaudes testi ar dažādiem energoelektronikas pārveidotājiem.

Nr.3.3. "Paātrinājuma, ātruma, pozīcijas un leņķa sensoru izvēle un to tīkla konfigurēšana" - veikta žiroskopa-akselerometra sensoru tīkla savienošana un to pievienošana pie esoša programmējama loģiska elementu masīva, izmantojot analogu-ciparu pārveidotājus, kā arī citi darbības nodrošināšanai nepieciešamie darbi.

Nr.3.4. "Vadības platformas izvēle, vadības mezgla prototipa izveide un asistēšanas" – aktivitāte noslēgusies. Izstrādāts vadības mezgla laboratorijas prototips, kas tiks testēts un pēc nepieciešamības uzlabots, lai to izmantotu gala ORT prototipa izveidē.

Nr.3.5. "Vadības mezgla adoptācijas (apmācības) funkcijas realizācija" – izveidotā sistēma testēta virtuālā vidē

VREP. Balstoties uz lietotāja rīcībām un sensoru datiem neironu tīkls tiek apmācīts un pielāgots konkrētajam lietotājam.

Nr.3.6. “Vadības mezgla un ORT salāgošana” – veikta hibrīda vadības sistēmas spiestās plates maksimālo izmēru noteikšana, ņemot vērā spraudņus un vadus. Veikta maksimāli ērta spraudņu un komponentu izvietošana uz spiestās plates.

Projekta zinātniskais vadītājs: vadošais pētnieks Ilja Galkins

Projekta administratīvais vadītājs: Esmeralda Atroška

07.06.2019.

© Riga Technical University 2024

Project published on RTU website 07.06.2019.

Research and Development of Electrical, Information and Material Technologies for Low Speed Rehabilitation Vehicles for Disabled People

01.03.2019.-31.05.2019. | Riga Technical University

<https://www.rtu.lv/en/university/rtu-projects/open-publicity/324>