



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

Projekta nosaukums: Elektrisko, informācijas un materiālu tehnoloģiju izstrāde un izpēte zema ātruma rehabilitācijas transportlīdzekļiem personām ar īpašām vajadzībām

Vienošanās par projekta īstenošanu numurs: 1.1.1.1/16/A/147

RTU Projektu reģistra numurs: 2539/2017

Projektā paveiktais periodā 01.03.2018. - 31.05.2018.:

Informācija par paveikto periodā: 01.03.2018. – 31.05.2018.

Projekta nosaukums: “Elektrisko, informācijas un materiālu tehnoloģiju izstrāde un izpēte zema ātruma rehabilitācijas transportlīdzekļiem personām ar īpašām vajadzībām”

Vienošanās par projekta īstenošanu numurs: 1.1.1.1/16/A/147

Projekta īstenoātājs: Rīgas Tehniskā universitāte, Industriālās elektronikas un elektrotehnikas institūts un sadarbības partneris SIA “TEHNISKĀ ORTOPĒDIJA”

Projekta informācija:

Pārskata periodā turpināta atbilstošu aktivitāšu īstenošana, nodrošināti nepieciešamie administratīvie darbi, sadarbība ar uzraugošo institūciju.

Kopumā periodā projektā noslēgušās aktivitātes Nr.1.2. “ORT konstrukcijas samazināta 3D modeļa izdruka, modeļa novērtēšana un pilnveidošana”, Nr. 3.1. “ORT lietotāju grupu identificēšana, raksturošana un ORT vadīšanas spēju noteikšana” un Nr.3.2. “Asistēšanas funkcijas noteikšana dažādām ORT lietotāju grupām”. Par aktivitāšu ietvaros gūtajiem secinājumiem un rezultātiem sagatavotas atskaites (pētījuma datu analīze).

Turpināts darbs pie pārējo aktivitāšu nodrošināšanas:

Nr. 2.1. “Zemo apgriezīu elektriskā motora-ģenerators izstrāde” - noteikts bāzes komplektācijas piedziņai ar jaudu 150 W uz vienu dzinēju izvietošanas. Mērogota ratiņkrēsļa modeļi ir ievietoti vienkāršotās piedziņas elementu modeļu paredzētās vietās. Par dzinēja varianta rotoru izvēlēts – rotors ar stiprināmiem uz virsmas pastāvīgiem magnētiem.

Nr.2.2. “Augstas energoefektivitātes divu virzienu spēka elektronikas pārveidotāja izstrāde baterijas un motora-ģenerators salāgošanai” – iepriekš uzsāktie zema griešanas ātruma elektriskā motora-ģenerators un akumulatoru baterijas salāgošanas pārveidotāja izstrādes darbi tika papildināti ar pārveidotāja detalizēta elektroniskā modeļa uzbūvi un modelēšanu. Tika secināts, ka modeļa parametrus jāprecizē saskaņā ar reālo elektrotehnisko materiālu fizikāliem parametriem un konstrukcijas īpašībām.

Nr.2.3. “Akumulatoru baterijas, to balansēšanas elementu un uzraudzības mezgla izstrāde” - noskaidrota dažādu litija jonu 18650 izmēra šūnu pieejamība, atlasītas tās šūnas, kuru sniegums atbilst izstrādājamā ratiņkrēsļa vajadzībām.

Nr.2.4. “Augstas energoefektivitātes baterijas uzlādes ierīces izstrāde” – turpināts darbs pie bateriju lādēšanas iekārtas izstrādes. Par pamatu tika izmantots piemēra risinājums. Piemēra risinājumam tika izveidots jauns detaļu saraksts, tā, lai detaļas ir pieejamas no populāriem piegādātājiem.

Sagatavota publikācija “High-Efficiency Bidirectional Quasi-Z-Source DC-DC Converter for Residential

Modular Battery Storage Systems” iesniegta žurnālā "IEEE Transactions on Industrial Electronics".

Nr.3.3. “Paātrinājuma, ātruma, pozīcijas un leņķa sensoru izvēle un to tīkla konfigurēšana” - veikta literatūras analīze par sensoru tīklu konfigurēšanu, kā arī sensoru tīklu datu saglabāšanu datu bāzēs un šo datu analīzi.

Nr.3.4. “Vadības platformas izvēle, vadības mezgla prototipa izveide un asistēšanas” – nodrošināta vadības platformas izvēle, vadības mezgla prototipa izveide un asistēšanas funkciju realizācija visiem asistēšanas veidiem. Lai novērstu bīstamas situācijas tiek izvērtētas metodikas.

Nr.3.5. “Vadības mezgla adoptācijas (apmācības) funkcijas realizācija” - turpināta mākslīgo neironu tīklu sistēmas apgūšana, izmantojot modelēšanu MATLAB-Simulink vidē. Tiek izvērtēti mākslīgo neironu tīklu realizēšanas varianti ar programmējamās loģikas mikroshēmām.

Projekta zinātniskais vadītājs: vadošais pētnieks Ilja Galkins

Projekta administratīvais vadītājs: Esmeralda Atroška

© Rīgas Tehniskā universitāte 2020

Publicēts RTU mājas lapā 08.06.2018.

Elektrisko, informācijas un materiālu tehnoloģiju izstrāde un izpēte zema ātruma rehabilitācijas transportlīdzekļiem personām ar īpašām vajadzībām 01.03.2018.-31.05.2018. | Rīgas Tehniskā universitāte
<https://www.rtu.lv/lv/universitate/projekti/atvert-publicitati/134>