



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

Project title: The quest for disclosing how surface characteristics affect slideability

Number of project implementation agreement: 1.1.1.1/16/A/129

Registration number: 2584/2017

Project completed during the period 01.01.2019. - 31.03.2019.:

2019. gada janvārī iesniegta CFLA projekta viduspunkta atskaite. Tika izvērtēti projekta pirmajā posmā iegūtie rezultāti un mainītas un precizētas projektā īstenotās aktivitātes un plānotie rezultāti. Laika periodā no 1.01.201-31.03.2019. turpināts darbs sešās projekta aktivitātēs:

2. aktivitāte “Hidrofobitātes ietekme uz slīdamību”

Veikti sola vecošanas ietekmes pētījumi uz pārklājumu īpašībām un raksturlielumiem. Sagatavotajiem paraugiem mērīti slapēšanas leņķi, noteikta pārklājuma noturība un daļiņu izmērs, izmantojot SEM analīzi, veikti slīdamības pētījumi pie dažādiem ledus apstākļiem, veikti SEM/EDX pētījumi pārklājuma homogenitātes un sastāva noteikšanai.

3. aktivitāte “Magnētiskā lauka ietekme uz slīdamību”

Veikti eksperimenti, lai noteiktu magnētiskā lauka ietekmi uz metāla parauga slīdamību pa ledu. Eksperimentu rezultātā netika novērotas nozīmīgas slīdamības laika atšķirības. Acīmredzot, parauga slīdēšanu laboratorijas trasē lielā mērā nosaka tas, kā tas pārvar uz ledus virsmas no gaisa kristalizējušos kristālus, kuru daudzums eksperimentu gaitā pieaug.

4.aktivitāte “Topogrāfijas, hidrofobitātes un magnētiskā lauka slīdamības pētījumi pa garāku ledus trasi”

Iekrāti dati, lai izveidotu rezultātu prognozēšanas modeli, ņemot vērā laika apstākļus. Veikti piloteksperimenti 2. un 7.aktivitātes ietvaros. Konferences tēzes sagatavošana ECOTRIB 2019 konferencei.

6. aktivitāte “Automatizēta slīdamības mērīšanas stenda izveide”

Slīdes stenda modernizācijas termoizolācijas konstrukcijas materiālu sagatavošana un 3D projekta izveide. Izstrādāta un kalibrēta termosensoru Pt100 datu savākšanas sistēma. Tiek strādāts pie laika mērīšanas sistēmas programmatūras izstrādes.

7.aktivitāte “Vibrāciju pētījumi kustībā pa ledu”

Veikti paātrinājuma mērījuma 3-asu virzienos eksperimenti Siguldā ar samazinātu soli skeletoņa kamanas sliekšņa izliekuma rādiusam, $r_{\text{step}} = 0.5\text{mm}$, diapazonā 7 līdz 12mm. Veikta datu apstrāde, spektrālā analīze un iegūtas raksturojošās frekvences, apkopoti rezultāti konferences rakstam. Skeletoņa 2D modeļa ar 8 brīvības pakāpēm slīdes kustības analīze pie mainīgiem slīdes stinguma un slapēšanas parametriem, ņemot vērā gaisa pretestību un slīdes izliekuma leņķi.

8.aktivitāte “Haizivs ādas tipa tekstūras ietekme uz slīdamību”

Veikta literatūras izpēte, izvērtējot iespējas izmantot režģa Bolcmaņa metodes, lai aprēķinātu haizivs zvīnām līdzīgu struktūru ietekmi uz šķidrums plūsmām gar virsmu. Izveidots sākotnējais aprēķinu programmatūras prototips, uzsākts darbs pie tā verifikācijas.

Project published on RTU website 04.04.2019.

The quest for disclosing how surface characteristics affect slideability 01.01.2019.-31.03.2019. | Riga Technical University
<https://www.rtu.lv/en/university/rtu-projects/open-publicity/269>