



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

Projekta zinātnisko rezultātu pārskats

Atskaites periods **Nr. 5.**

01.05.2020. - 31.07.2020.

Projekts: Nr. 1.1.1.1/18/A/133 "Mobilās kosmosa vidē testēšanas iekārtas "Metamorphosis" prototipa izstrāde transportēšanai intermodālajā satiksmē".

Projekta realizētāji: Rīgas Tehniskā universitāte (vadošais partneris), SIA "CRYOGENIC AND VACUUM SYSTEMS"

Projekta vispārējais mērķis: Pamatojoties uz rūpnieciskiem pētījumiem, izveidot mobilo testēšanas iekārtas "Metamorfoze" (MSTF) prototipu, kas tiek transportēts intermodāl satiksmes vidē, un sasniegt MSTF tehnoloģiskās gatavības līmeni no TRL2 līmeņa līdz TRL4 līmenim (Eiropas Kosmosa aģentūras (ESA) mērogs) projekta tālākai attīstībai.

Projekta darbības un paveiktais dotajā atskaites periodā:

Darbība 1. Prototipa konstrukcijas elementu projektēšanas aprēķini un konstruktoru dokumentācijas izstrāde:

Darbība 1.1. Vakuuma sistēmas aprēķins ir pabeigts. Tiek gatavota atskaite.

Darbība 1.2. Stiprības aprēķins ir pabeigts. Tiek gatavota atskaite.

Veikts statisks stiprības aprēķins (versija 2.0). Turpināti tehnisko specifikāciju precizējumi, lai aprēķinātu vakuuma kameras korpusa stiprību un stabilitāti.

Turpināts darbs pie komponentu skiču izstrādāšana. Turpināta standartu un tehniskās literatūras analīze par tipiskām slodzēm uz objektiem, kuri tiek pārvietoti intermodālajos pārvadājumos.

Darbība 1.3. Konstruktoru dokumentācijas komplekta izstrāde

Uz prototipa vakuuma sistēmas un stiprības aprēķinu rezultātu pamata turpināta prototipa konstrukcijas elementu ārējā izskata noteikšana, skiču izstrādāšana konstruktordokumentācijas izveidošanai.

Darbība 1.4. Prototipa konstrukcijas elementu 3D CAD modeļa izstrāde

Pamatojoties uz standartu un nozares metodiku analīzi sarežģītu iekārtu un sistēmu 3D modelēšanas jomā, kā arī uz iepriekš veikto aprēķinu pamata turpināts darbs pie prototipa konstrukcijas elementu 3D modeļa izstrādes.

Darbība 2. Prototipa programmatūras izstrāde:

Darbība 2.1. Prototipa darba algoritma izstrāde.

Algoritmu izstrādes darbs ir pabeigts. Tiek gatavota atskaite.

Darbība 2.2. Prototipa programmatūras un aparatūras izstrāde

Uzsākts darbs pie prototipa vakuuma atsūkņēšanas sistēmas elementu kontrolieru programmatūras izstrādes. Uzsākta prototipa kriogēnās sistēmas programmnodrošinājuma izstrāde.

Darbība 3. Konstruktīvo elementu izgatavošana un prototipu montāža

Darbība 3.1. Prototipa konstrukcijas elementu izgatavošana

Uzsākts darbs ar prototipa konstruktīvo elementu izgatavošanu, notiek materiālu un komponentu iepirkšana.

Darbība 4. Rūpnieciskie pētījumi un prototipa izmēģinājumi

Darbība 4.1. Prototipa konstrukcijas stabilitātes izmēģinājumi ekspluatācijas apstākļos

Uzsākta tehnisko materiālu izstrāde, lai organizētu elementu iepirkumus pārbaudēm ekspluatācijas apstākļos.

Tiek turpināts darbs pie testēšanas programmas un metodoloģijas izstrādes.

Tiek noteiktas tehniskās prasības attiecībā uz vibrotreicienslodzes informācijas savākšanu un apstrādi ekspluatācijas apstākļos. Tiek prognozēts, ka šis tehniskais risinājums ievērojami uzlabos testu uzticamību un pārliecinoši pierādīs iespēju prototipu izmantot vairākveidu pārvadājumos.