



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. 7.**

01.11.2020. - 31.01.2021.

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 un termofizikālais aprēķins pabeigti. Aprēķinu rezultāti tiek izmantoti konstruktordokumentācijas izstrādē un pilnīgošanā un prototipa elementu ražošanā.

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

Stiprības aprēķina rezultāti tiek izmantoti konstruktordokumentācijas izstrādē un prototipa elementu ražošanā.

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 algoritms ir pabeigts.

Prototipa darba algoritms tiek izmantoti prototipa programmatūras un aparatūras izstrādē.

Darbība 2.2. Prototipa programmatūras un aparatūras izstrāde

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

Darbība 3. Konstruktīvo elementu izgatavošana un prototipu montāža

Darbība 3.1. Prototipa konstrukcijas elementu izgatavošana

Turpināts darbs pie prototipa konstruktīvo elementu izgatavošanas, notiek materiālu un komponentu iepirkšana:

- vakuuma kameras prototipa konstrukcijas elementu izgatavošana;
- redelbalsta prototipa konstrukcijas elementu izgatavošana transportēšanai intermodālajā satiksmē;
- vakuuma sūkņēšanas sistēmas un kriogēnas sistēmas prototipa konstrukcijas elementu izgatavošana;
- materiālu un sastāvdaļu iepirkumi prototipa elementu ražošanai;
- ienākošā materiālu un sastāvdaļu pārbaude;
- vadības sistēmas elementu izstrāde un izgatavošana;

- elektrisko ķēžu prototipēšana un modelēšana.

Darbība 3.2. Prototipa konstrukcijas elementu pilnveidošana pēc pārbažu rezultātiem

Testa aprīkojuma izstrāde prototipa elementu tehnisko īpašību pārbaudei.

Amortizatoru, vibrācijas slāpētāju tehnisko risinājumu izstrāde, to integrēšana ar redeļbalstas konstrukciju, ņemot vērā transportlīdzekļa vispārējās īpašības, ko plānots izmantot testēšanai reālos ekspluatācijas apstākļos.

Priekšlikumu izstrāde izmaiņu veikšanai projekta dokumentācijā.

Darbība 4. Rūpnieciskie pētījumi un prototipa izmēģinājumi

Darbība 4.1. Prototipa konstrukcijas stabilitātes izmēģinājumi ekspluatācijas apstākļos

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

Tiek turpināts darbs pie testēšanas programmas un metodoloģijas izstrādes.

Vakuuma sūkņēšanas sistēmas elementu pārbaude reālos darbības apstākļos.

Turpināta elektrisko ķēžu prototipēšana un testēšana.