

Bojājumu pretestības novērtējuma metodikas izstrāde un validācija Eiropas kosmosa sektora sendvičtipa konstrukcijām.

Projekta mērķis ir izstrādāt satelītu konstrukciju nestspējas novērtēšanas metodoloģiju apvienojumā ar robustu testēšanas praksi. Satelītu un nesējraķešu projektēšana šobrīd saskaras ar ierobežotām iespējām izgatavot ultra vieglas kompozītu materiālu konstrukcijas, jo līdz šim nav veikta šo konstrukciju izpēte atbilstoši kosmosa industrijas specifikai.

Rezultātā tiek būvētas konstrukcijas ar neadekvāti augstu drošības rezervi un palielinātu masu, kas ievērojami sadārdzina ekspluatācijas izmaksas, ja saistītas ar nevajadzīgu papildus svara nogādāšanu kosmosā. Lai garantētu robustu, drošības un izmaksu ziņā sabalansētu risinājumu, nepieciešams nodrošināt ne tikai efektīvas virtuālas modelēšanas metodes, bet arī sabalansētu kvalitātes kontroli komponentu ražošanā, ko realizē ar tikko redzamu defektu novērtēšanas un nesagraujošās / sagraujošās testēšanas palīdzību. Pētījumā Rīgas Tehniskās universitātes Materiālu un konstrukciju institūts fokusēsies uz balansētu teorētisku datorsimulāciju modeļu un laboratorijas mēroga prototipu veidošanu, kā arī izstrādās testēšanas metodiku oglekļa šķiedras alumīnija bišu šūnu konstrukcijām.

Šādas konstrukcijas šobrīd tiek pielietotas satelītu rāmju un saules paneļu būvniecībā, kā arī komunikācijas antenu un satelītu montāžai nesējraķetēs.

Projekta pamatā ir zināšanu pārņemšana no iepriekšējiem pētījumu projektiem sadarbībā ar Eiropas Kosmosa Aģentūru (EKA), Vācijas Aeronautikas Aģentūru un uzņēmumu *Airbus Defence and Space*.

Sadarbības pārņemšana EKA - Latvijas pētniecības projektā nodrošinās zināšanu un satelītu būvniecības komponentu būvniecības / sertifikācijas kompetences akumulāciju un pārņemšanu Latvijas nākotnes inženieriem un augstas pievienotās vērtības ražošanas uzņēmumiem.

Projekta vadītājs: Materiālu un konstrukciju institūta vadošais pētnieks **Kaspars Kalniņš**

Projekta kopējās izmaksas: € 200 000

Projekta īstenošanas periods: 01.11.2015.-30.10.2017. (24 mēneši)

ESTEC līguma Nr. 4000114452/15/NL/Nde