

SENER Polska w misji Biomass

#Astronautyka 9 maja 2018

Celem misji Biomass jest *ważenie* drzew na naszej planecie, aby lepiej zrozumieć obieg węgla w środowisku i procesy globalnego ocieplenia. Udział w misji organizowanej przez Europejską Agencję Kosmiczną (ESA) weźmie spółka SENER Polska, która zdobyła kontrakt na zaprojektowanie urządzeń do montażu i testów struktury satelity oraz jego głównego instrumentu badawczego.

SENER
Space partner in progress

Misja Biomass i urządzenia do montażu satelity

Jak satelita będzie zbierał dane o leśnej biomasie
Cel misji: zmierzyć leśną biomasę i lepiej zrozumieć obieg węgla w przyrodzie i zmiany klimatyczne

Satelita Biomass:
Wymiary: 10 x 12 x 20 m
Masa: 1170 kg
Czas misji: max. 5 lat
Położenie: Niska orbita okołoziemska

Dzięki różnym metodom obserwacji i przetwarzania satelita może zbierać 3 różne typy danych.

- 1) Płaski obraz koron drzew i gruntu
- 2) Wysokość koron drzew
- 3) Rozdzielenie wielu obiektów w ramach tego samego piksela

4 urządzenia
wspomagające montaż satelity Biomass zaprojektuje, wyprodukuje i przetestuje SENER Polska

urządzenie do montażu i demontażu głównego instrumentu satelity

urządzenie do montażu i demontażu paneli satelity

urządzenia do transportu pionowego struktury satelity

www.inzynieria.kosmiczna.sener

/ Ilustracja: SENER Polska

Rzadko o tym myślimy, ale nasze życie zależy od drzew, które pochłaniają dwutlenek węgla i produkują tlen. Niestety naukowcy szacują, że straciliśmy już połowę lasów tropikalnych, które kiedyś pokrywały Ziemię. Dane o skali wylesiania pozostają jednak niedokładne, bo biomasa leśna na większości obszarów Ziemi nie została precyzyjnie policzona. Ma się to zmienić dzięki satelicie Biomass, który powstaje w ramach programu ESA *Earth Explorer*. Program ten ma na celu poszukiwanie odpowiedzi na najważniejsze naukowe pytania dotyczące środowiska naszej planety. Wiarygodne dane o zmianach leśnej biomasy umożliwią lepsze zrozumienie zachodzących zmian klimatycznych. Będą również stanowić podstawę dla inicjatyw ONZ na rzecz zmniejszenia emisji dwutlenku węgla w wyniku wylesiania w krajach rozwijających się (REDD+).

Polska, jako członek ESA, także bierze udział w misji Biomass. SENER Polska, na zlecenie OHB Włochy, zaprojektuje, wyprodukuje oraz przetestuje urządzenia do montażu struktury satelity, o wymiarach 10 x 12 x 20 m i masie 1170 kg, w tym urządzenia do transportu pionowego, montażu i demontażu paneli satelity, montażu i demontażu radaru z syntetyczną aperturą, będącego głównym instrumentem

badawczym, a także kontenera do transportu radaru. To właśnie z radarem wiążą się główne wyzwania, bo jego częścią jest ogromna antena o średnicy 12 m. To wyjątkowe, nowatorskie urządzenie, którego fale będą przenikać przez korony drzew i zeskanują pnie i konary.

Dzięki danym z radaru co sześć miesięcy będzie powstawać globalna, trójwymiarowa mapa lasów w rozdzielczości 200 m (1 pixel = 200 m). Naukowcy uzyskają w ten sposób niedostępne wcześniej dane o ilości węgla trafiającej do atmosfery w wyniku wylesiania oraz pochłanianej przez odrastające drzewa. Ze względu na naziemne radary wojskowe, satelita Biomass nie będzie mapował obszarów Północnej Ameryki, Europy i Rosji. Lasy na tych obszarach są jednak zbadane stosunkowo dokładnie.

W misji Biomass współpracują ze sobą agencje kosmiczne z Europy i USA. NASA dzieli się informacjami na temat 6-m anteny zainstalowanej na amerykańskim satelicie SMAP, która jest bardzo podobna do tej, w jaką wyposażony ma być europejski satelita. Ponadto, co rzadko spotykane, ESA planuje zakup 12-m anteny od jednej z amerykańskich spółek.

Budżet całej misji wynosi 420 mln euro. Do wyniesienia satelity na niską orbitę okołozemską posłuży rakieta Vega. Start planowany jest w 2021. Misja ma potrwać co najmniej 5 lat.