

REMOVEDEBRIS – STATEK DO WALKI Z KOSMICZNYMI ŚMIECIAMI ODŁĄCZYŁ SIĘ OD ISS

Od Międzynarodowej Stacji Kosmicznej (ISS) oddzielił się w czerwcu br. bezzałogowy statek kosmiczny RemoveDEBRIS, rozpoczynając misję zakładającą przeprowadzenie badań nad kilkoma różnymi technologiami umożliwiającymi usuwanie z orbity poruszających się po niej szczątków i odpadów, tzw. śmieci kosmicznych. Projekt, którego celem jest praktyczne wypróbowanie szeregu nowatorskich technik ich usuwania, prowadzi brytyjski ośrodek badań kosmicznych Surrey Space Centre (SSC) Uniwersytetu Surrey. Pierwszy z zaplanowanych eksperymentów, korzystających z wyposażenia zaprojektowanego i zbudowanego przez specjalistów Grupy Airbus, ma zostać przeprowadzony jeszcze w październiku tego roku.

Statek RemoveDEBRIS dysponuje trzema powstałymi w laboratoriach Airbus technologiami aktywnego usuwania odpadów (Active Debris Removal, w skrócie – ADR): specjalną siecią, harpunem oraz systemem Vision Based Navigation (VBN), którego przeznaczeniem jest rozwijanie technik wyszukiwania krążących wokół Ziemi przedmiotów; oraz żaglem deorbitacyjnym, który ułatwi zakończenie jego misji. RemoveDEBRIS to konstrukcja zaprojektowana i zbudowana przez należącą do Grupy Airbus spółkę Surrey Satellite Technology Limited (SSTL).

Zgodnie z harmonogramem, próba sieci ma odbyć się w październiku tego roku, doświadczenie z systemem VBN – pod koniec grudnia, a testy harpuna – w lutym 2019 roku. Wszystkie te eksperymenty zostaną przeprowadzone poniżej orbity zajmowanej przez ISS.

Opracowany przez zespół Airbus z Bremy test sieci będzie polegać na wystrzeleniu przez RemoveDEBRIS miniaturowego satelity typu CubeSat; gdy znajdzie się on w odległości 5 metrów od statku, zostanie w jego kierunku wystrzelona sieć, której zadaniem będzie przechwycenie go w odległości około 7 metrów, zanim oddali się on i ulegnie deorbitacji.

System VBN, będący dziełem specjalistów Grupy Airbus z Tuluzy, sprawdzi działanie kamer 2D oraz dostarczonego przez szwajcarski ośrodek CSEM czujnika 3D LIDAR (łączącego funkcje dalmierza i czujnika światła), których statek użyje do śledzenia lotu drugiego minisatelity CubeSat. System VBN ma poradzić sobie z rozpoznaniem jego ruchu obrotowego i trajektorii oddalania się od statku RemoveDEBRIS. Cubesat będzie w tym samym czasie przysyłać do niego informacje o swoim rzeczywistym położeniu, co pozwoli na weryfikację poprawności odczytów dokonywanych przez VBN. Po zakończeniu próby także i ten minisatelita oddali się i spali w atmosferze.

Trzeci testowany element, harpun, jest efektem prac załogi brytyjskiego ośrodka Airbus w Stevenage: z korpusu statku RemoveDEBRIS wysunie się półtorametrowy wysięgnik, na końcu którego będzie znajdować się wykonana z kompozytu płyta. Posłuży ona za cel dla wystrzelonego z prędkością 20 metrów na sekundę harpuna, który ma ją przebić. Jeżeli mu się to uda, dowiedzie on tym samym przydatności tego rodzaju narzędzia do przechwytywania kosmicznych śmieci.

Dzięki wielu latom prac nad nowatorskimi systemami aktywnego usuwania odpadów z kosmosu znaleźliśmy się w czołówce twórców rozwiązań stawiających czoła temu coraz poważniejszemu problemowi, wnosząc istotny wkład w realizację postawionych przez ONZ kolejnym pokoleniom celów w zakresie zrównoważonego rozwoju. Nie spoczywamy jednak na laurach i będziemy kontynuować ścisłą współpracę z zespołami z całego świata, udostępniając im naszą wiedzę, aby wesprzeć je w ich wysiłkach.

Nicolas Chamussy, dyrektor Airbus Space Systems

Dzięki wielu latom prac nad nowatorskimi systemami aktywnego usuwania odpadów z kosmosu znaleźliśmy się w czołówce twórców rozwiązań stawiających czoła temu coraz poważniejszemu problemowi, wnosząc istotny wkład w realizację postawionych przez ONZ kolejnym pokoleniom celów w zakresie zrównoważonego rozwoju. Nie spoczywamy jednak na laurach i będziemy kontynuować ścisłą współpracę z zespołami z całego świata, udostępniając im naszą wiedzę, aby wesprzeć je w ich wysiłkach. Nicolas Chamussy, dyrektor Airbus Space Systems

Po zakończeniu misji ADR urządzenie otworzy opracowany przez SSC żagiel, dzięki któremu opadnie w atmosferę w zaledwie 8 tygodni - bez niego deorbitacja potrwałaby ponad dwa i pół roku.

Współfinansowany przez Komisję Europejską w ramach programu FP7 projekt RemoveDEBRIS jest areną współpracy międzynarodowej dla szeregu znaczących firm i instytucji: University of Surrey, Grupy Airbus, Grupy Ariane, Surrey Satellite Technology Ltd, Innovative Solutions In Space, CSEM (Szwajcaria), Inria (Francja) i Stellenbosch University.