



Studenci PWr pracują nad „kosmicznym” chwytykiem

Studenci z Politechniki Wrocławskiej po raz kolejny zakwalifikowali się do prestiżowego programu REXUS/BEXUS realizowanego m.in. przez Europejską Agencję Kosmiczną (ESA). W ramach **projektu TRACZ** nasi badacze chcą **sprawdzić działanie innowacyjnego chwytaka w warunkach mikrograwitacji i próżni**.

Program REXUS/BEXUS zakłada wyposażenie rakiety kosmicznej i gondoli balonu w aparatury badawcze przygotowane przez wybrane studenckie zespoły z całej Europy. W ten sposób ich członkowie dostają szansę na przeprowadzenie swoich eksperymentów na wysokości około 30 km (balon) i ponad 80 km nad ziemią (rakietą).

W ramach **projektu TRACZ** (Testing Robotic Application For Cathing in Zero-G) studenci sprawdzają, czy możliwe jest wykorzystanie chwytaka typu jamming gripper w mikrograwitacji i próżni. Tego typu urządzenia składają się z membrany wypełnionej granulatami działającej na zasadzie manipulacji różnicą ciśnień. Napompowany balon dostosowuje swój kształt do przedmiotu, który ma być podniesiony, a po wysaniu powietrza granulat twardnieje, membrana zacieśnia się na przedmiocie, dzięki temu można go przenieść.

– Ta technologia nie ma jeszcze polskiej nazwy. Chociaż jest stosunkowo młoda i cały czas się rozwija, to jest już stosowana w przemyśle. Charakteryzuje się bowiem dużo większą uniwersalnością niż tradycyjne chwytaki, bo dostosowuje się do kształtu przedmiotu. Nie ma więc problemu, żeby przenieść np. szkło czy jakieś elementy o bardzo skomplikowanej strukturze – mówi Aleksander Gorgolewski, student Wydziału Mechaniczno-Energetycznego PWr i członek zespołu projektowego „Space is More”.

Pojawiły się już pomysły wykorzystania tego typu chwytaków w technologiach kosmicznych, są one bowiem mniej skomplikowane w budowie i obsłudze niż używane obecnie narzędzia. Dlatego nasi studenci postanowili sprawdzić, jak urządzenie funkcjonuje w momencie, gdy nie działa na nie siła ciężenia. W przyszłości tego typu chwytaki mogą znaleźć zastosowanie w różnego rodzaju autonomicznych i zdalnie sterowanych systemach.

Teraz trwa **ostatni etap fazy projektowej**, a badacze przygotowują się do budowy prototypu. Według planów opracowywany przez nich element będzie się składał z prowadnicy, na której pionowo porusza się napędzanym silnikami elektrycznymi chwytak. Z kolei **membrana będzie wypełniona granulatami – najprawdopodobniej kawą**, która w tego typu konstrukcjach sprawdza się najlepiej, a sprężone powietrze do jej pompowania będzie pochodziło z zamontowanego niżej zbiornika. Dodatkowo zamontowany zostanie także zawór odsysający powietrze w próżnię.

Zespół pracujący nad projektem TRACZ wrócił właśnie z kosmodromu Esrange Space Center w szwedzkiej Kirunie. Odbywało się tam tygodniowe szkolenie prowadzone przez ekspertów, którzy opowiadali m.in. o zasadach panujących na kosmodromie i procedurze startowej. Nasi studenci są już niemal pewni, że ich projekt znajdzie się na pokładzie jednej z dwóch rakiet, które **w marcu 2019 r. zostaną wystrzelone w kosmos**.

Eksperyment jest przeprowadzany w ramach dwustronnej umowy między niemiecką oraz szwedzką agencją kosmiczną we współpracy z Europejską Agencją Kosmiczną. Realizację projektu umożliwia m.in. dofinansowanie Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego w ramach grantu „Najlepsi z najlepszych 2.0”.

Więcej na ten temat na stronie <http://pwr.edu.pl/uczelnia/aktualnosci/studenci-pwr-pracuja-nad-kosmicznym-chwytykiem-10770.html>