

Czy roboty wybudują na Księżycu gigantyczny radioteleskop?

21 kwietnia 2020

Jeden z zespołów NASA rozwija koncepcję zbudowania na niewidocznej stronie Księżyca największego radioteleskopu w Układzie Słonecznym. Na razie pomysł znajduje się na bardzo wczesnym etapie rozwoju, ale jeśli radioteleskop powstanie, pozwoli on na badanie przestrzeni kosmicznej w nieosiągalny dotychczas sposób i może zarejestrować sygnały pochodzące z wieków ciemnych, czyli epoki, która rozpoczęła się około 400 000 lat po Wielkim Wybuchu.

Niewidoczna strona Księżyca ma olbrzymie zalety z punktu widzenia radioastronomii. Srebrny Glob stanowi świetną osłonę przed zakłóceniami z Ziemi. Izolowałby teleskop nie tylko od zakłóceń generowanych przez człowieka, ale też od zakłóceń jonosfery, satelitów krążących wokół naszej planety, a w czasie księżycowej nocy, również od zakłóceń ze strony Słońca.

Wielki radioteleskop mógłby prowadzić obserwacje sygnałów o częstotliwości poniżej 30MHz (długość fali większa niż 10 metrów). Takich obserwacji praktycznie nie można prowadzić z powierzchni Ziemi, gdyż fale o tej długości są zakłócanie przez atmosferę. Nawet teleskopy kosmiczne mają problem z poradzeniem sobie z zakłóceniami z naszej planety. Nie mówiąc już o tym, że nie jesteśmy w stanie zbudować i wysłać w przestrzeń kosmiczną zbyt dużego radioteleskopu.

Dlatego też inżynier Saptarshi Bandyopadhyay z Jet Propulsion Laboratory „proponuje wybudowanie za pomocą robotów DuAxel w 3,5-kilometrowym kraterze radioteleskopu o średnicy 1-kilometra. Jak czytamy w złożonej propozycji Lunar Crater Radio Telescope (LCRT) byłby największym radioteleskopem w

Układzie Słonecznym! LCRT umożliwiłby dokonanie niezwykłych odkryć w dziedzinie kosmologii obserwując sygnały z wczesnego wszechświata w paśmie 10–50 metrów (6–30Hz), które dotychczas nie było badane przez człowieka”.

Bandyopadhyay przedstawił swój projekt w ramach rozpisanego przez NASA Innovative Advanced Concepts Program. Uznano go za na tyle interesujący, że przeszedł przez 1. z trzech faz programu. Inżynier i jego zespół otrzymali dofinansowanie w wysokości 125 000 USD. To pieniądze przeznaczone na obmyślenie „projektu mechanicznego LCRT, wyszukanie odpowiednich kraterów na Księżycu oraz porównanie spodziewanych korzyści i wydajności LCRT z innymi pomysłami zaproponowanymi w literaturze fachowej”. Jak mówi sam Bandyopadhyay, wszystko to oznacza, że jego pomysł znajduje się na „bardzo wczesnym etapie rozwoju”.

Jeśli jednak doszłoby do realizacji projektu, LCRT miałby być budowany przez grupę robotów zdolnych do wspinania się po ścianach krateru. W propozycji pada nazwa DuAxel. Bandyopadhyay posługuje się tutaj terminologią zaproponowaną przed 8 laty przez innych ekspertów z Jet Propulsion Laboratory. Jak czytamy w pracy [„Axel and DuAxel rovers for the sustainable exploration of extreme terrains”](#) „łazik Axel to sterowany za pomocą kabla dwukołowy robot zdolny do przemierzania w dół stromych zboczy i jazdę po trudnym terenie. Łazik DuAxel to czterokołowy robot zbudowany z dwóch łazików Axel, który swobodnie – bez kabla – porusza się po ekstremalnie trudnym terenie”.

Nie ma żadnej gwarancji, że pomysł Bandyopadhyaya będzie realizowany. Ma on bowiem silną konkurencję. O fundusze stara się wiele zespołów naukowych, które proponują m.in. nowatorskie materiały do budowy żagla słonecznego, skaczące próbniki eksplorujące ciała niebieskie, metody pozyskiwania wody na Księżycu czy systemy napędowe do eksploracji głębokiego kosmosu.

Obecnie największym radioteleskopem jest chiński FAST o średnicy 500 metrów, który pracuje w zakresie od 70MHz do 3GHz

Autorstwo: Mariusz Błoński

Na podstawie: NASA.gov

Źródło: KopalniaWiedzy.pl