

Lądując na Księżycu, astronauta i roboty mają jeden wspólny problem - wszechobecny pył księżycowy, czyli regolit. Jego drobne, ostre cząstki przyklejają się do wszystkiego: skafandrów, kamer, paneli słonecznych i mechanizmów. Niszczą sprzęt, ograniczają widoczność i mogą nawet zagrażać zdrowiu. Choć o pyle tym mówi się od czasów misji Apollo, do dziś nie wiemy, jak silnie cząstki regolitu trzymają się różnych materiałów - zwłaszcza w warunkach próżni, które panują na Księżycu.

Celem tego projektu jest opracowanie precyzyjnej metody pomiaru siły, z jaką cząstki regolitu przylegają do powierzchni technicznych (np. aluminium, teflonu, tytanu). W tym celu powstanie specjalna platforma badawcza, działająca w próżni, która będzie delikatnie dotykać próbki pyłu do powierzchni testowej, a następnie mierzyć siłę potrzebną do ich oderwania. Wykorzystane zostaną bardzo czułe czujniki tensometryczne i rezonansowe, podobne do tych używanych w laboratoriach fizycznych i satelitarnych.

Dlaczego to ważne? Bo precyzyjne dane o adhezji pyłu pozwolą projektować lepsze lądowniki, roboty i urządzenia pomiarowe, odporne na pył. Wiedza ta pomoże w przygotowaniach do misji Artemis i innych wypraw na Księżyc.

Wyniki badań zostaną opublikowane w otwartym repozytorium oraz w czasopiśmie naukowych. Projekt pozwoli także na rozwój nowoczesnych technik pomiarowych i będzie ważnym krokiem w kierunku bezpiecznej eksploracji kosmosu.