

NANOSATELITY MOGĄ ZREWOLUCJONIZOWAĆ DOSTĘP DO ZOBRAZOWAŃ SATELITARNYCH

Izraelscy naukowcy opublikowali wyniki swoich badań dotyczących pozyskiwania obrazów z wykorzystaniem małych rozmiarów aparatury, do umieszczania na niewielkich satelitach. Okazuje się, że w odpowiednim ustawieniu jest możliwe uzyskanie zdjęć o jakości porównywalnej do fotografii pełnowymiarowych obiektywów. Potencjalnie daje to szansę na znaczne obniżenie kosztów dostępu do wykonywanych z orbity zdjęć powierzchni Ziemi.

Nanosatelity to satelity o masie od 1 do 10 kg. Badania nad możliwością ich wykorzystania dla pozyskiwania wysokiej jakości zdjęć prowadzili naukowcy z izraelskiego Ben-Gurion University. Wyniki ich dociekań zostały opublikowane w wydaniu periodyku "Optica" z grudnia 2018 r.

Badacze przekonują, że do pozyskania obrazów w wysokiej rozdzielczości, takich jak te generowane przez duże teleskopy soczewkowe bądź zwierciadlane, wystarczy użyć jedynie małego skrawka większej soczewki.

Część wcześniejszych przekonań dotyczących fotografii dalekiego zasięgu było niepoprawnych. Stwierdziłmy, że potrzebna jest tylko niewielka część soczewki teleskopu, aby uzyskać wysokiej jakości obrazy.

Angika Bulbul, doktorantka z Ben-Gurion University

Kluczem do sukcesu jest tu stworzenie konstelacji nanosatelitów i ułożenie ich w odpowiednią formację. Należy mianowicie stworzyć pierścień z satelitów wielkości zaledwie kartonów mleka. Taki pierścień na orbicie może skupić światło które następnie będzie trafiało do kolejnego, niewielkiego satelity obserwacyjnego.

Te założenia izraelscy badacze testowali nie w przestrzeni kosmicznej, lecz w zbudowanym na Ziemi laboratorium. Wykorzystywali w nim modele nanosatelitów. Używając niewielkiego fragmentu soczewki zdołali pozyskać obrazy w wysokiej rozdzielczości, o jakości porównywalnej z tą oferowaną przez pełnowymiarowe urządzenia obserwacyjne.

Gdyby testowaną technologię udało się wdrożyć na szeroką skalę, wówczas dostęp do zobrażeń satelitarnych mógłby stać się znacznie tańszy. To dlatego, że koszty budowy, wynoszenia i eksploatacji nanosatelitów są znacznie mniejsze niż ma to miejsce w przypadku ich dużych odpowiedników.

Obok satelitarnej obserwacji Ziemi technologię opracowywaną w Ben-Gurion University można by zastosować w naziemnych obserwatoriach dedykowanych astronomicznym badaniom przestrzeni kosmicznej.