

Magda Rataj
Wydział Zarządzania

Winda do nieba- nanorurki

Dla każdego z nas, wchodząc do wysokiego budynku, z zamiarem dostania się na 8. piętro wieżowca, oczywistym jest to, że wjedziemy tam windą. Zaoszczędza to nasze siły i czas. Podstawowym przeznaczeniem windy jest, zatem transport osób lub towarów wzdłuż prowadnic. A co, gdybyśmy wykorzystali windę po to, aby zrealizować marzenie z dzieciństwa wielu osób, motyw wykorzystywany często w science fiction - podróż na inne planety?

Pomysł windy do kosmosu pojawił się już w 1895 roku, gdy Konstantin Ciolkowski, rosyjski uczony wymyślił wieżę, dzięki której byłoby możliwe dotarcie do orbity geostacjonarnej z powierzchni Ziemi. Jednak wtedy możliwości technologiczne były znacznie mniejsze niż w dzisiejszych czasach. W ostatnich latach NASA organizuje konferencje po to, aby wcielić ten projekt w życie. W międzyczasie Japońska firma Obayashi zdecydowała, że podejmie się uruchomienia windy kosmicznej, która byłaby przeznaczona do przewożenia ładunków i pasażerów. Winda da miałyby poruszać w kierunku Księżyca. Plany te dotyczą 2050 roku. „Winda do nieba” mogłaby funkcjonować, gdyby istniała niezwykle wytrzymała, długa lina, która nie zerwałaby się pod własnym ciężarem. Współcześnie żadne materiały nie mają takich właściwości, jednak potencjalnie mogą je spełnić specjalne taśmy z nanorurek węglowych albo olbrzymich rurek węglowych. Obecnie trwają prace nad ich uzyskaniem. Nanorurki mają wiele właściwości, m.in. w zależności od średnicy i stopnia skręcenia mogą się zachowywać jak metal lub półprzewodnik. Dzięki silnym wiązaniom między atomami węgla w płaszczyźnie grafitowej mają ogromną trwałość. Mogą przewodzić prąd o bardzo dużej gęstości (rzędu 10^9 A/cm²). Winda umożliwiałaby podróż na planety, których siła grawitacji jest mniejsza niż ziemską. Najważniejsze elementy konstrukcji windy to m.in.:

- podstawa (punkt zakotwiczenia lin położony blisko równika, aby zminimalizować dodatkowe naprężenia),
- lina (materiał o gigantycznej wytrzymałości na rozciąganie i możliwie małej gęstości),
- pojazdy wspinające (użycie samodzielnych pojazdów wjeżdżających po linie)

- przeciwwaga (istnieją dwie główne metody uzyskania środka ciężkości windy na orbicie geostacjonarnej, mianowicie: przyholowanie na orbitę, nieco powyżej geostacjonarnej, dużego obiektu (np. asteroidy) i przymocowanie windy do niego, lub rozciągnięcie liny daleko poza tę orbitę.)

Jeżeli eksperyment ten okaże się sukcesem, może się stać tak, że w przeciągu kilkudziesięciu lat ludzie poszerzą swoje horyzonty i loty długodystansowe zmienią swoje znaczenie. Zamiast podróży międzykontynentalnych podróże długodystansowe będą oznaczały przemieszczanie się na inne planety. Oferty „last minute” staną się codziennością biur podróży. Może uda się stworzyć windę na Marsa czy też inne planety.

Poza tym obecnie kilka amerykańskich firm pracuje nad stworzeniem w Kosmosie hoteli. Jeżeli powstaną kosmiczne hotele w połączeniu z kosmiczną windą to zasadniczo zmiane mogłaby ulec światowa turystyka. Z badań przeprowadzonych w Internecie w 2006 roku wynika, że 70 procent ankietowanych wyraziło chęć przebywania w przestrzeni kosmicznej, przez co najwyżej 2 tygodnie. Dodatkowo 88% badanych chciałoby odbyć „spacer” w otwartej przestrzeni, natomiast 21% badanych wyraziło zainteresowanie pobytem na stacji kosmicznej lub w kosmicznym hotelu. Jednak znaczącym czynnikiem, który będzie wpływał na popularność tego rodzaju „wczasów” będzie koszt takiej wyprawy. Rozwojowi turystyki kosmicznej zdecydowanie mogłaby sprzyjać właśnie winda kosmiczna, która mogłaby stanowić tańszą alternatywę dla statków kosmicznych.

Oprócz rekreacyjnego aspektu wykorzystywania windy należy wspomnieć również o możliwości zastosowania jej do czasowego przemieszczania ludzi na inną planetę czy też Księżyc w celach ratunkowych np. w sytuacji zagrożenia życia bądź zdrowia z powodu wojny, powodzi, huraganu czy też smogu. Oczywiście warunkiem byłoby stworzenie poza Ziemią warunków, w których człowiek mógłby czasowo przetrwać.

Źródła:

1. <http://www.blogglobtrotera.pl/turystyczny-lot-w-kosmos-i-kosmiczna-turystyka/>
2. https://pl.wikipedia.org/wiki/Turystyka_kosmiczna.