

W oczekiwaniu na „efekt Kesslera”

12 lutego 2013

Śmieci wypełniające przestrzeń kosmiczną ponownie zwróciły na siebie uwagę. Powodem były testy systemów przeciwrakietowych przeprowadzonych przez Chiny i USA. Eksperci twierdzą, że do tej pory nie ma ekonomicznie korzystnych sposobów oczyszczenia przestrzeni okołoziemskiej.

Próby przeciwrakietowe to tylko jedno ze źródeł kosmicznych śmieci. Rośnie liczba startów kosmicznych: rozwiązanie wielu problemów gospodarczych, obronnych albo komunikacyjnych jest niemożliwe bez sztucznych satelitów. To wielkie śmieci, które jeszcze można wyśledzić i skorygować na przykład orbitę Międzynarodowej Stacji Kosmicznej, jeżeli zauważy się kurs kolizyjny. Międzynarodowa Stacja Kosmiczna do tej pory „ratuje się” przed resztkami satelity uszkodzonego przez chińską rakietę przechwytyjącą podczas prób w 2007 roku.

Radary monitorują 19 tysięcy odłamków o średnicy powyżej 5 centymetrów. A są jeszcze setki tysięcy mniejszych, ale równie niebezpiecznych: swoim uderzeniem mogą uszkodzić satelitę albo komorę stacji orbitalnej. Zagęszczenie śmieci wokół Ziemi zrównuje się do warunków powstania „efektu Kesslera” (Kessler effect). To lawinowy scenariusz, kiedy odłamki ze startów rakiet uszkadzają inne i liczba odłamków rośnie w tempie geometrycznym. W efekcie bliska przestrzeń kosmiczna staje się w całości bezużyteczna dla nowych starów.

Śmieci znajdują się przede wszystkim na środkowych orbitach na wysokości od 700 do 1200 kilometrów, dlatego ekspert z USA Marshall Kaplan proponował, żeby chociaż przez jakiś czas nie umieszczać tam nowych urządzeń. Ich funkcję przejęłyby małe, ale o małej żywotności satelity, na niskich orbitach. Jednak tego typu satelitów potrzeba bardzo dużo. Redaktor

naczelny pisma „Nowości kosmonautyki” Igor Marinin nazwał ten pomysł nieracjonalnym: „Satelity umieszcza się na średnich orbitach tylko dlatego, że właśnie tam powinny one być: satelity kartograficzne, nawigacyjne typu GPS czy GLONASS. Dlatego nie można nie wykorzystywać tych orbit. Trzeba po prostu zobowiązać każdy kraj i uchwalić międzynarodowe dokumenty, żeby uszkodzone satelity przy wykorzystaniu silników same schodziły z orbity. Na razie takich dokumentów nie ma. Jeśli chodzi o wystrzeliwanie małych urządzeń na niskie orbity, to tam satelity mają krótką żywotność. Z powodu większego zagęszczenia atmosfery szybko schodzą z orbity. Szkoda wydawać na nie duże pieniądze.”

Naukowcy już od wielu lat proponują sposoby oczyszczenia przestrzeni okołoziemskiej: trałowanie gigantyczną siecią, rozdrabnianie szczątków laserem. Według przedstawiciela Instytutu Badań Kosmicznych Rosyjskiej Akademii Nauk Jurija Zajcewa są to jedynie idee: „Nie ma realnych sposobów na oczyszczenie i co więcej nikt nie chce się tym zajmować. Choć wszyscy rozumieją, że to niebezpieczne, że będzie więcej zderzeń. Czasami zrzucają resztki paliwa z wystrzelonych rakiet, żeby uniknąć eksplozji na orbicie. Ale to tylko częściowe rozwiązanie.”

Jeśliby nic nie robić ze śmieciami to one same opadną i spalą się w gęstych warstwach atmosfery. Jednak jest to zbyt długi proces. Jeżeli z orbity na wysokości 200 kilometrów odłamki spadają w ciągu kilku tygodni, to schodzenie z orbity na 600 kilometrach zajmuje ponad 20 lat. Nie wydaje się, żeby kosmiczne mocarstwa były gotowe na wstrzymanie swoich startów. Ale można by chociażby nie utrudniać sytuacji i pomyśleć o małodopadowych technologiach opanowywania przestrzeni kosmicznej.

Źródło: [Głos Rosji](#)