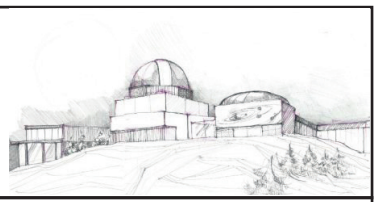
Czwartek, **14 marca 2019**, wydanie 11/303
tel. 533 600 655 **redakcja@naszestrony.info.pl**

cwint

PATRZĄC W NIEBO



Rozmaitości ASTRONOMICZNE | Wiadomości ze świata nauki i techniki | Doniesienia z CERN ESA NASA | www.facebook.com/cwintpoland | Nr (172) 11/2019

Asteroidy trudniejsze do zniszczenia niż sądzono

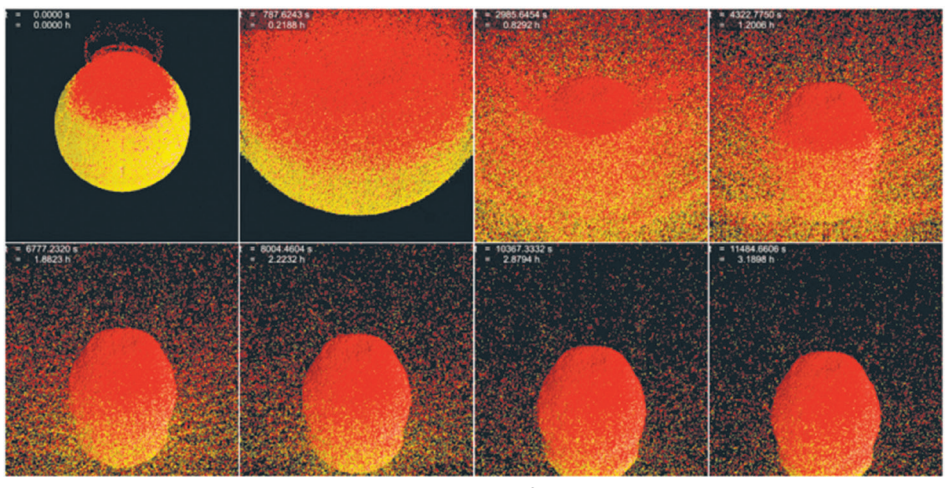
» Długo sądzono, że wysłanie bomby w kierunku groźnej dla Ziemi asteroidy powinno roztrzaskać ją na małe, nieszkodliwe kawałki. Nowe badania dowodzą jednak, że nie nastąpi to raczej na skutek niewielkiej kolizji. Źródło: Astronomy.com

To raczej nie najlepsza astronomiczna wiadomość. Zdaniem naukowców z Baltomore scenariusz znany nam dobrze chociażby z filmu Armageddon w praktyce byłby raczej niemożliwy do zrealizowania. Asteroidy mogące zagrażać Ziemi są bardzo trudne do zniszczenia - nawet z pomocą broni atomowej.

Nowe badania prowadzone pod kierownictwem Charlesa El Mir z Uniwersytetu Johna Hopkinsa sugerują, że znane nam asteroidy są dużo bardziej trwałe niż sądzono. Do ich całkowitego zniszczenia potrzebne będą znacznie większe ilości energii. Wynika to między innymi z symulacji komputerowych.

Symulacje przeprowadzone przez El Mira i jego współpracowników pozwoliły na gruntowne przestudiowanie możliwych następstw kolizji asteroidy z bronią. Zastosowano podejście dwutorowe z wykorzystaniem dwóch różnych typów kodów komputerowych. Model obejmował "sztuczną" asteroidę o średnicy 25 km, w którą uderzał obiekt o średnicy 1,21 km wykonany z bazaltu, poruszający się z prędkością 5 km na sekundę. Podczas tej fikcyjnej kolizji asteroida bynajmniej jednak nie rozpadła się na drobne fragmenty na skutek zderzenia.

Zespół stwierdził natomiast, że początkowe uderzenie zainicjowało rozwój milionów wewnętrznych pęknięć na asteroidzie, przy czym obszary położone najbliżej miejsca zderzenia faktycznie rozpadły się na drobiny, umożliwiając utworzenie krateru uderzeniowego. Ale wszystkie te pęknięcia nie zniszczyły całej asteroidy. Pozostało nieco uszkodzone, ale nienaruszone ciało, które wciąż było wystarczająco duże, aby pociągnąć za sobą swe rozbite, mniejsze kawałki i w zasadzie złożyć się z powrotem w jedną całość ciągle zagrażającą Ziemi.



» Sekwencja ukazująca, jak za sprawą grawitacji fragmenty asteroidy ponownie zbierają się w całość w ciągu kilku godzin po symulowanym zderzeniu.
Źródło: Charles El Mir/Johns Hopkins University

Wyniki te znacznie się różnią od rezultatów wcześniejszych badań z roku 2000. Wówczas naukowcy symulowali z pomocą komputera kolizję między identyczną parą obiektów. W tym badaniu większe ciało zostało całkowicie zniszczone.

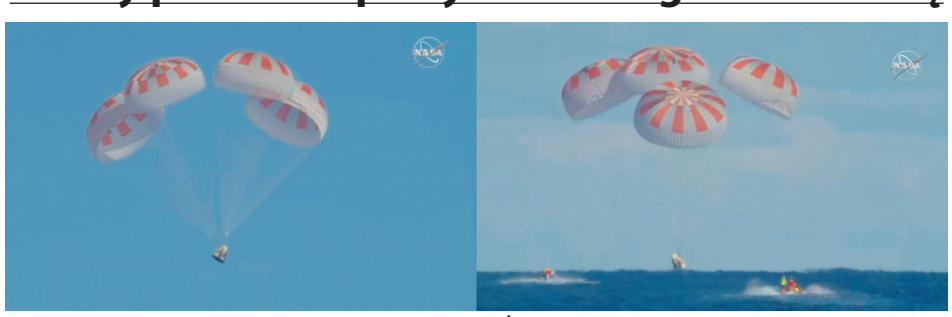
Jednak wówczas nie uwzględniono jeszcze procesów zachodzących w małej skali i działających na asteroidę w najbardziej początkowej fazie zderzenia.

Wyniki z roku 2019 mówią nam też wiele o tym, jak dawne kolizje między asteroidami mogły przekształcić je z czasem w obiekty, jakimi są one dzisiaj. Mogą mieć też zastosowanie w potencjalnych, przyszłych misjach związanych z pozyskiwaniem różnych surowców z asteroid. Wynika to z faktu, że materiał wyrzucony podczas kolizji zostaje w dużej mierze rozproszony na powierzchnię asteroidy, co wpływa na jego większą dostępność do ewentualnego wydobycia.

Co jednak z bezpieczeństwem Ziemi? Choć nowe symulacje wskazują na to, że żadna wielka eksplozja w stylu Hollywood nie uratuje naszej planety przed nadciągającym kosmicznym impaktorem, wciąż są inne pomysły na usunięcie lub zmianę kursu zagrażających nam asteroid. Co więcej, naukowcy z NASA nieustannie monitorują niebo w poszukiwaniu nowych obiektów o potencjalnie groźnych dla nas parametrach orbitalnych. *To tylko kwestia czasu* - mówi współautor badania, K.T. Ramesh z Instytutu Materiałów Ekstremalnych Uniwersytetu Hopkinsa. *Musimy mieć jak najlepszą wiedzę na temat tego, co powinniśmy zrobić, gdy nadejdzie "ten" czas. A naukowe badania takie jak nasze wydają się niezbędne dla właściwego podejmowania takich przyszłych decyzji.*

URANIA - POSTĘPY ASTRONOMII
https://www.urania.edu.pl/
Źródło: Johns Hopkins University/Astronomy.com

Udany powrót kapsuły Crew Dragon na Ziemię



» Kapsuła Crew Dragon podczas wodowania. Źródło: NASA TV

Pięć dni po zadokowaniu do Międzynarodowej Stacji Kosmicznej, kapsuła Crew Dragon powróciła na Ziemię, wodując na Oceanie Atlantyckim.

Kapsuła Crew Dragon firmy SpaceX zakończyła pierwszą misję demonstracyjną do Międzynarodowej Stacji Kosmicznej DM-1. Był to pierwszy lot amerykańskiej kapsuły załogowej od czasu zakończenia programu wahadłowców w 2011 roku.

W ramach pierwszej testowej misji na pokład ISS nie leciała żadna załoga, ale wszystkie elementy lotu odbywały się w ten sposób, w jaki mają być wykonywane późniejsze misje z astronautami na pokładzie Dragona.

Statek Crew Dragon oddokował od ISS 8 marca o 8:31 polskiego czasu. Po oddaleniu się od stacji od kapsuły oddzielił się moduł serwisowy, a następnie o 13:53 statek wykonał odpalenie deorbitacyjne trwające około 15 minut. Statek pomyślnie wszedł w atmosferę ziemską i o 14:45 opadł na czterech głównych spadochronach nad Oceanem Atlantyckim.

Misja DM-1 trwała prawie 8 dni. Rakieta Falcon 9 wystartowała ze statkiem 2 marca. Dokowanie z Międzynarodową Stacją Kosmiczną nastąpiło dzień później. Przez kolejnych pięć dni załoga stacji przeprowadzała inspekcje pojazdu oraz wyładowywała przywieziony towar.

Teraz NASA wraz z firmą SpaceX będą analizować wykonanie misji demonstracyjnej. SpaceX będzie też przygotowywać wykorzystaną w misji kapsułę do kolejnego krytycznego testu - awaryjnej ucieczki podczas lotu. To od powodzenia tego testu, dalszych przygotowań i pozytywnej oceny misji demonstracyjnej DM-1 będzie zależeć kiedy zostanie przeprowadzona druga misja demonstracyjna DM-2, tym razem z astronautami na pokładzie. Obecnie pierwszy lot załogowy kapsuły Crew Dragon planowany jest na lipiec.

URANIA - POSTĘPY ASTRONOMII
https://www.urania.edu.pl/
Źródło: NASA

Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego

Serwis informacyjny „Patrząc w NIEBIO" w latach 2017-2018 zadanie finansowane w ramach umowy 749/P-DUN/2017 ze środków Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego przeznaczonych na działalność upowszechniającą naukę

cwint PARZYNÓW 67
OBSERWATORIUM ASTRONOMICZNE
MUZEUM JP II

CWINT - OTWIERAMY DLA CIEBIE SZEROKO DRZWI DO ŚWIATA WIEDZY I NAUKI

cwint · CERN · IFM PAN · ŁÓDŹ ENERGIA WIEDZY · Urania POSTĘPY ASTRONOMII · DELTA optical · bliżej pasji · ASTRONOMIA · ASTRONOMIA NOVA · SBM · PKiM