

Koniec Świata na kilka
sposobów - uderzenie
asteroidy w Ziemię.

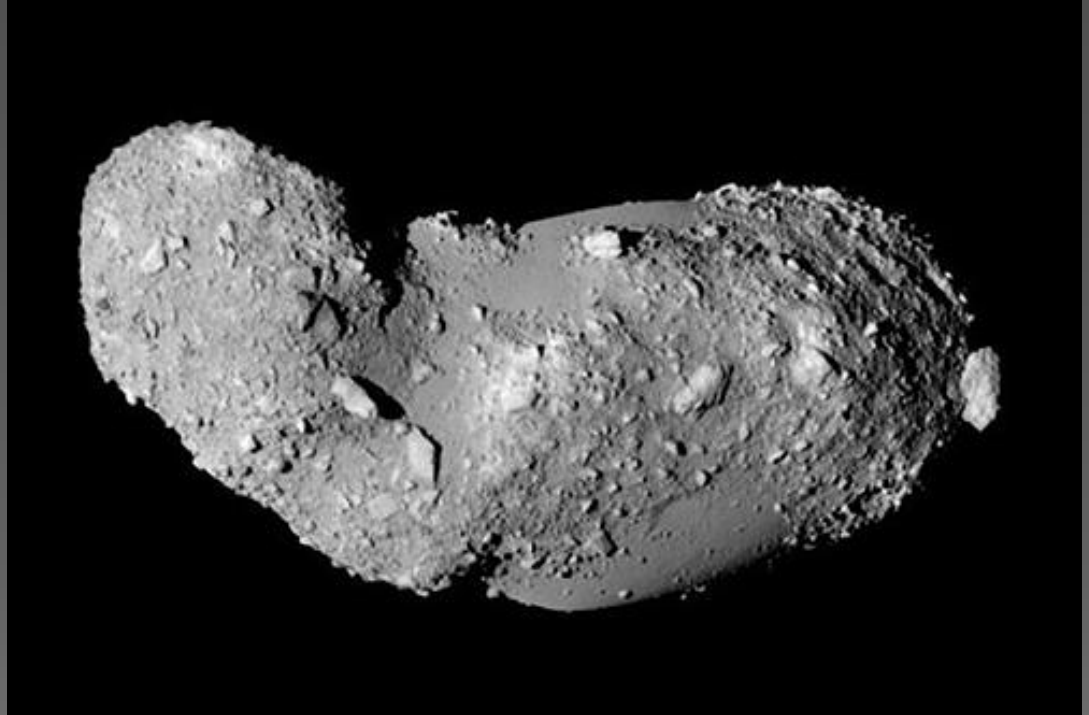
Wykonał:
Piotr Mandala

Cel prezentacji

W dobie zbliżającego się 2012 roku świat ogarnia coraz większa panika wraz z zapowiadany koniec świata. Celem tej pracy jest wyjaśnienie czy rzeczywiście powinniśmy się lękać takiego kataklizmu, czy jesteśmy w stanie mu zapobiegać

ASTEROIDY

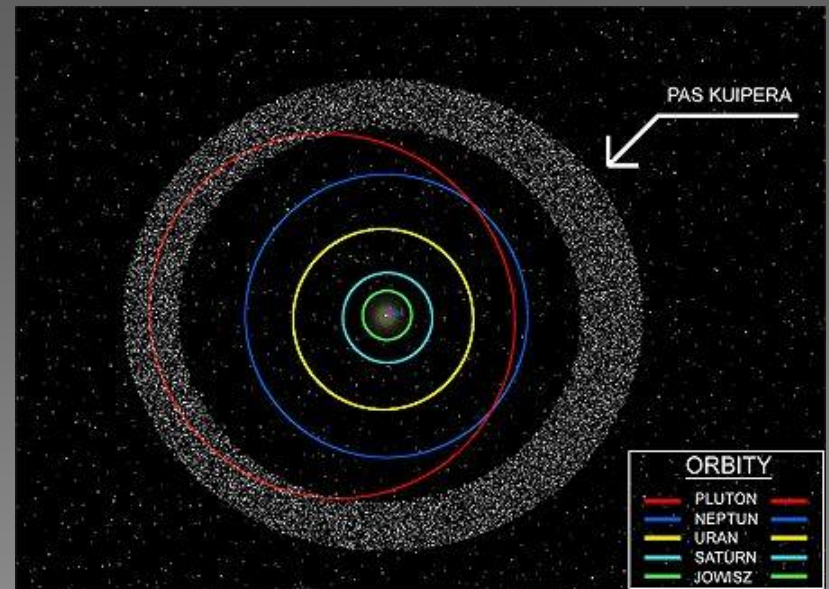
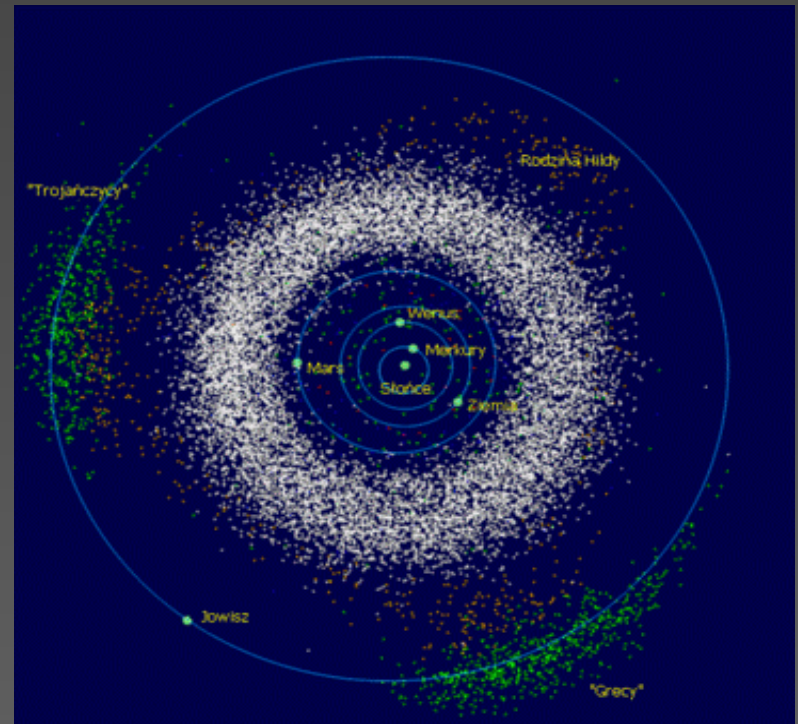
Asteroida i planetoida to pojęcia używane zamiennie. Słowo planetoida pochodzi z greckiego i jest złożeniem dwóch słów :planeta oraz *eídos* - postać. Słowo asteroida również pochodzi z języka greckiego i oznacza *asteroeidés* - gwiazdzisty. Oba te słowa oznaczają ciało niebieskie o małych rozmiarach - od kilku metrów do czasem ponad 1000 km, obiegające gwiazdę centralną w naszym Układzie Słonecznym - Słońce. Posiadają stałą powierzchnię skalną lub lodową. Bardzo często asteroidy mniejsze i mało masywne, o nieregularnym kształcie, noszą znamiona kolizji z innymi podobnymi obiektami.



ASTEROIDY

Obecnie znanych jest ponad 490 tys. planetoid z których większość porusza się po orbitach nieznacznie nachylonych do ekliptyki, pomiędzy trajektoriami Marsa i Jowisza - w tzw. głównym pasie planetoid oraz w pasie Kuipera. W przypadku tej ostatniej grupy nachylenie do ekliptyki może być znaczne.

Trudno oszacować całkowitą liczbę występujących w Układzie Słonecznym planetoid; wynosi ona zapewne wiele milionów.



ASTEROIDY

Pod wpływem procesów zachodzących w gwiazdach takich jak wybuchy na krańcach Wszechświata dających początek życiu nowych gwiazd lub będących skutkiem ich agonii, niektóre asteroidy z pasu Kuipera mogą zostać wytrącone ze swoich dotychczasowych orbit i rozpocząć wędrówkę w centrum Układu Słonecznego. Mogą wówczas się znaleźć na kursie kolizyjnym z Ziemią i zagrozić upadkiem na jej powierzchnię



UDERZENIE

Naukowcy twierdzą, że aby zaburzyć równowagę w przyrodzie i spowodować zagładę ludzkości, wystarczyłoby uderzenie ognistej kuli o średnicy 1 km. Jednak już mniejszy obiekt może spowodować spore zniszczenia.



Czy w zamierzonych czasach miały miejsce zderzenia związane z uderzeniem meteorytu w Ziemię? Czy zdarzenia te mogły swym rozmiarem zagrozić życiu na Ziemi?

METEORYT TUNGUSKI

Bolid tunguski o średnicy ok. 30-50 m, który eksplodował nad Syberią w 1908 r., zdewastował obszar lasu o powierzchni 2150 km kwadratowych, a falę uderzeniową odnotowały nawet urządzenia pomiarowe w Anglii. Specjaliści z NASA twierdzą, że obiekty o tak dużych rozmiarach bardzo rzadko zbliżają się do kuli ziemskiej - najbliższe bliskie spotkanie jest planowane na 2880 r. - jednak agencja monitoruje tylko niektóre fragmenty kosmosu.



Chociaż obecnie nie znajdujemy w przestrzeni kosmicznej asteroidy znajdującej się na kursie kolizyjnym z Ziemią, naukowcy już dziś wymyślają sposoby zapobiegania takim katastrofom.

Sposoby zapobiegania

GRAWITACYJNY HOL

Najnowszy pomysł Edwarda Lu i Stanleya Love'a z NASA zakłada wystrzelenie w kosmos pojazdu, który odholuje groźny obiekt z trajektorii kolizyjnej. Nowością jest to, że traktor nawet nie dotknie przesuwanego obiektu. Za hol posłuży mu siła wzajemnego przyciągania. Każda asteroida ma bowiem masę. Niezależnie od kształtu i wywijanych w przestrzeni koziółków będzie przyciągać statek kosmiczny lecący w pobliżu.



1 Trafic ją pociskiem



Idea: Zderzenie zepchnęłoby ją z kursu lub wręcz zniszczyło.

Czy będzie działać? Być może, ale istnieje ryzyko rozpadu planetoidy na mniejsze fragmenty podążające podobnym torem. Ich upadek spowodowałby poważne zniszczenia na Ziemi.

2 Zdetonować w jej pobliżu bombę jądrową



Idea: Uwolniona w odpowiednim miejscu toru planetoidy siła eksplozji przesunie ją na inną orbitę.

Czy będzie działać? Nikt nie wie, jaki wpływ na tor ruchu planetoidy będzie miała eksplozja. Istnieje ryzyko upadku na Ziemię planetoidy wraz z radioaktywnymi pozostałościami po wybuchu.

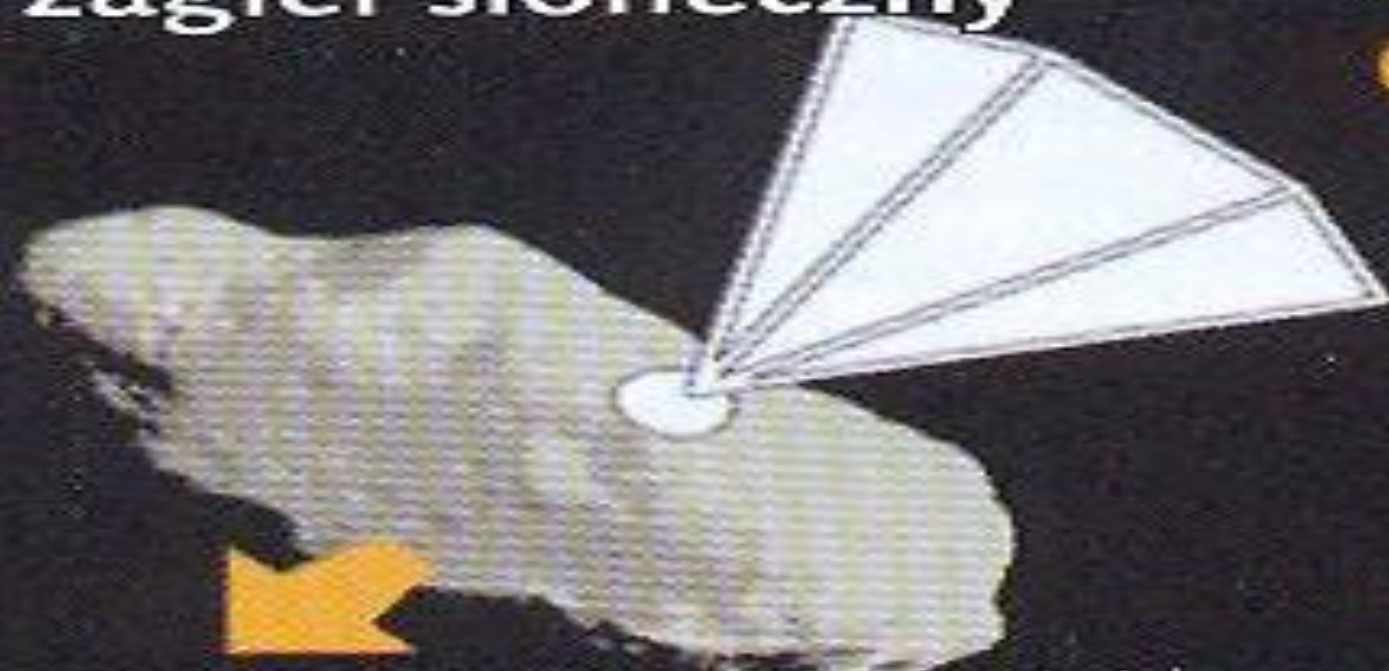
3 Osadzić na planetoidzie pchacz



Idea: Odrzut stale działającego na powierzchni planetoidy silnika przesunąłby ją na inny tor.

Czy będzie działać? W zasadzie tak, jednak statek pchacz musiałby wylądować na planetoidzie wiele lat przed przewidywanym zderzeniem.

4 Dołączyć do planetoidy żagiel słoneczny



Idea: Przymocowana do planetoidy powierzchnia odbijająca światło słoneczne pod wpływem wywieranego przez nie nacisku powoli spychałaby planetoidę na inny tor.

Czy będzie działać? Na razie jest to nieprzetestowana technologia. Z pewnością pojawiłyby się też problemy z dopasowaniem ustawienia żagla do Słońca w trakcie ruchu planetoidy.

5 Odparować planetoidę laserami



Idea: Zniszczyć planetoidę przez skierowane na nią wiązki laserów lub energię zebraną przez kolektory słoneczne.

Czy będzie działać? Bardzo duże wyzwanie techniczne z uwagi na konieczność zapewnienia doskonałej kolimacji wiązki. Tak potężne lasery jeszcze zresztą nie istnieją.

Bibliografia:

Wiedza i życie

<http://www.newsweek.pl>

<http://www.fizyka.net.pl>

<http://www.wikipedia.pl>