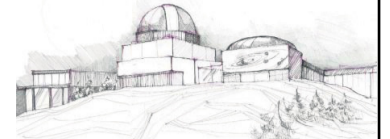




PATRZĄC W NIEBO



Rozmaitości ASTRONOMICZNE

Wiadomości ze świata nauki i techniki

Doniesienia z CERN ESA NASA

www.facebook.com/cwintpoland

Nr (142) 30/2018

Już wkrótce Perseidy!

Jeszcze nie ochłonęliśmy po całkowitym zaćmieniu Księżyca i Wielkiej Opozycji Marsa 27 lipca, a niebo już szykuje nam kolejne atrakcje. Spadają Perseidy, Księżyc odbywa całą serię spotkań z jaśniejszymi obiektami, zaś Mars leci za... Latawcem.

Sierpień to przede wszystkim miesiąc "gwiazd spadających". Tegoroczne Perseidy mają szansę dorównać spektakularnemu deszczowi tych meteorów z 2016 roku, kiedy obserwatorzy rejestrowali blisko 200 rozbłysków w ciągu godziny! W tym roku maksimum roju Perseidów wypada nocą z 12 na 13 sierpnia. Najwięcej meteorów powinniśmy ujrzeć w drugiej połowie nocy. Obserwacje warto jednak prowadzić przez cały długi weekend. Astronomowie obiecują najlepsze obserwacje (o ile pogoda dopisze) od trzech lat ponieważ nasz satelita (Księżyc) nie rzuci niechcianego światła na nocne niebo. Najlepsze widoki pojawią się przed świtem 13, kiedy promienny - punkt w Perseuszu, skąd meteory wydają się emanować - wspina się najwyżej. Obserwatorzy mogą spodziewać się widoku spadających meteorów ok. 1-2 na minutę. Perseidy powstają w wyniku rozpadu komety 109P/Swift-Tuttle wybiegającymi z radiantu w gwiazdozbiornie Perseusza. Drobinę z komety pędzą w stronę ziemi z ogromną prędkością - nawet 60 kilometrów na sekundę. Ulegają spalaniu w momencie zetknięcia się z atmosferą. Efekt rozbłysku pozostawia na niebie ślad nawet na długości kilkudziesięciu kilometrów. Wśród Perseidów przeważają meteory dobrze zauważalne gołym okiem, ale trafiają się również bolidy o umiarkowanej jasności (niewiele słabsze od sierpa Księżyca).



Każdego dnia około stu ton materiału międzyplanetarnego dryfuje na powierzchnię Ziemi. Większość najmniejszych cząstek międzyplanetarnych docierających do powierzchni Ziemi to małe cząstki pyłu, które są uwalniane przez komety, gdy ich lody wyparowują w sąsiedztwie Słońca. Ogromna większość większego międzyplanetarnego materiału, który dociera do powierzchni Ziemi, powstaje jako fragmenty z asteroidów.

Uważa się, że skaliste lub żelazne asteroidy większe niż około 100 metrów osiągną powierzchnię Ziemi i spowodują lokalne katastrofy lub wytworzą fale przypływowo, które mogą zalać nisko położone obszary przybrzeżne. Średnio co kilkaset tysięcy lat asteroidy większe niż kilometr mogą powodować globalne katastrofy. W tym przypadku szczątki uderzeniowe rozprzestrzeniłyby się w atmosferze Ziemi, tak że życie roślinne cierpiałoby na kwaśne deszcze, częściowe blokowanie światła słonecznego, a także z burz powstających w wyniku podgrzania szczątków opadających z powrotem na powierzchnię Ziemi. Ponieważ ich orbitalne ścieżki często przecinają szlaki Ziemi, zderzenia z obiektami bliskimi Ziemi miały miejsce w przeszłości (30 czerwca 1908 r. Podkamienna Tunguzka, 15 lutego 2013 Czelabińsk) powinniśmy więc zachować czujność na możliwość zbliżenia się w przyszłości do Ziemi.

Ze względu na trwające wysiłki poszukiwawcze mające na celu znalezienie prawie wszystkich dużych Potencjalnie Niebezpiecznych Obiektów-(PHO). Należy zatem zwrócić szczególną uwagę na weryfikację wszelkich przewidywań kolizji ziemskich. Biorąc pod uwagę wyjątkowo mało prawdopodobną naturę takiej kolizji, prawie wszystkie z tych przewidywań staną się fałszywymi alarmami. Jeśli jednak obiekt zostanie zweryfikowany na trajektorii zderzającej się z Ziemią, wydaje się prawdopodobne, że ta możliwość kolizji będzie znana na kilka lat przed faktycznym wydarzeniem. Z uwagi na kilkuletni czas ostrzegania, istniejąca technologia może zostać wykorzystana do odstraszenia groźnego obiektu. Kluczowym punktem w tym procesie łagodzenia jest odnalezienie groźnego obiektu latami przed czasem, aby można było zorganizować uporządkowaną kampanię międzynarodową, aby wysłać statek kosmiczny do obiektu zagrażającego. Jedną z technik sugerowanych do odstraszenia asteroidy obejmuje nuklearne bronie fuzyjne, aby lekko zmienić prędkość asteroidy bez jej rozważenia. Neutrony z wybuchu będą napromieniowywać powłokę materiału na powierzchni asteroidy skierowanej w stronę eksplozji. Materiał w tej powłoce powierzchniowej rozszerzyłby się i wydmuchał, powodując odrzut samej asteroidy. Bardzo skromna zmiana prędkości w ruchu asteroidy (tylko kilka milimetrów na sekundę), działająca przez kilka lat, może spowodować, że asteroida całkowicie pominie Ziemię. Sztuka polega na tym, aby delikatnie przesunąć asteroidę z drogi i nie wysadzić jej w powietrze. Ta ostatnia opcja, choć popularna w filmach katastroficznych np. film "ARMAGEDDON" (amerykański film katastroficzny w reżyserii

Michaela Baya z Bruce'em Willisem i Benem Affleckiem w rolach głównych, nakręcony w 1998 roku), stwarza większy problem tylko wtedy, gdy wszystkie elementy trafią na Ziemię. Inną omawianą opcją jest ustanowienie dużych żagli słonecznych na małym zagrożonym obiekcie, aby ciśnienie światła słonecznego mogło ostatecznie przekierować obiekt z dala od przewidywanej kolizji z Ziemią. Nikt nie powinien nadmiernie przejmować się wpływem asteroidy lub komety na Ziemię. Zagrożenie dla jednej osoby z wypadków samochodowych, chorób, innych klęsk żywiołowych i wielu innych problemów jest znacznie większe niż zagrożenie ze strony NEO. Jednak przez długi czas szanse na wpływ na Ziemię nie są znikome, dlatego uzasadniona jest pewna forma ubezpieczenia się od NEO. W tej chwili nasze najlepsze ubezpieczenie spoczywa na naukowcach i ich wysiłkach, aby najpierw znaleźć te obiekty, a następnie śledzić ich ruchy w przyszłości. Najpierw musimy je znaleźć, a potem mieć na nie oko.

Potencjalnie niebezpieczne asteroidy - PHO to skały kosmiczne większe niż około 100m, które mogą zbliżyć się do Ziemi na 0,05 AU. W chwili obecnej żadne ze znanych PHO nie jest na kursie kolizyjnym z naszą planetą, chociaż astronomowie cały czas znajdują nowe. W dniu 6 sierpnia 2018 r. (kiedy pisany był ten artykuł) istniało 1912 potencjalnie niebezpiecznych asteroid.

Nadchodzące spotkania z planetoidami:

Asteroida	Data (UT)	odległość	Prędkość (km / s)	Średnica (m)
2018 LQ2	2018-sierpień-27	9,4 LD	1.5	39
2016 GK135	2018-sierpień-28	16,8 LD	2.8	9
2016 NF23	2018-sierpień-29	13,3 LD	9	93
1998 SD9	2018-sierpień-29	4,2 LD	10.7	51
2018 DE1	2018-sierpień-30	15,2 LD	6.5	28
2001 RQ17	2018-wrzesień-02	19,3 LD	8.3	107
2015 FP118	2018-wrzesień-03	12,3 LD	9.8	490
2017 SL16	2018-wrzesień-20	8,5 LD	6.4	25

Uwagi: LD oznacza odległość Ziemia od Księżyca. 1 LD = 384 401 km

Śledzeniem i badaniem parametrów planetoid i komet zajmuje się na świecie wiele obserwatoriów i placówek naukowych. Centrum zajmuje się w USA i jest to Biuro Koordynacji Obrony Planetarnej NASA (PDCO). Jest ono zarządzane w Wydziale Planetarnym Dyrekcji Misji Naukowej w Kwaterze Głównej NASA w Waszyngtonie. PDCO odpowiada za:

- Zapewnienie wczesnego wykrywania potencjalnie niebezpiecznych obiektów (PHO) -planetoid i komet, których orbita przewiduje, że osiągną wartość 0,05 jednostki astronomicznej Ziemi; i wielkości wystarczająco dużej, aby dotrzeć do powierzchni Ziemi - to znaczy większej niż około 30 do 50 metrów;
- Śledzenie i charakteryzowanie PHO oraz wydawanie ostrzeżeń o potencjalnych skutkach;
- Zapewnianie terminowej i dokładnej komunikacji na temat PHO;
- Prowadzenie koordynacji przez rząd USA w zakresie reagowania na rzeczywiste zagrożenie.

PDCO opiera się na danych pochodzących z projektów wspieranych przez NASA. PDCO koordynuje również działania obserwacyjne PHO prowadzone w obserwatoriach naziemnych sponsorowanych przez National Science Foundation i obiekty świadomości sytuacyjnej w przestrzeni powietrznej Sił Powietrznych Stanów Zjednoczonych. Oprócz znalezienia, śledzenia i charakteryzowania PHO, cele NASA dotyczące obrony planetarnej obejmują rozwijanie technik wychwytywania lub przekierowywania PHO, jeśli to możliwe, które są zdeterminowane, aby być na kursie oddziaływania z Ziemią. W przypadku, gdy odchylenie lub przekierowanie nie jest możliwe, PDCO jest odpowiedzialne za dostarczenie ekspertów do Federalnej Agencji Zarządzania Kryzysowego w celu przeprowadzenia akcji ratunkowych, gdyby PHO wszedł na kurs zderzeniowy lub faktycznie wpłynął na Ziemię.

Patrzac w niebo i oglądając Perseidy nie musimy obawiać się kataklizmu związanego z uderzeniem w Ziemię Asteroidy lub komety. Śpijmy spokojnie!

Mirosław Stefański - CWINT
e-mail: sp3wbo@wp.pl

Źródło informacji i zdjęcia: NASA, „URANIA”, Internet, www.pkim.org

NOC PERSEIDÓW 12-14 SIERPNIA 2018r.

Zapraszamy do CWINT na wspólne oglądanie spadających gwiazd
Szczegóły: 601-97-70-54, pd@cwint.pl, facebook.com/cwintpoland



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

