

Anomalia fly-by nie jest tajemnicą

W notce na blogu prof. Arkadiusza Jadczyka można przeczytać następujące fragmenty (niektóre z nich to cytaty):

Otóż od roku 1990 naukowcy i kontrolerzy misji kosmicznych w ESA i w NASA zaobserwowali, że sondy kosmiczne doświadczają czegoś w rodzaju energetycznych prztyczków w ich oddziaływaniu z przyciąganiem Ziemi. Prztyczki te przeczą podstawowym prawom fizyki - nie znajdujemy dla nich wyjaśnienia w obecnie powszechnie akceptowanych teoriach, w szczególności w ogólnej teorii względności Einsteina. W witrynie ESA, w oryginale, opisane jest to tak:

Since 1990, scientists and mission controllers at ESA and NASA have noticed that their spacecraft sometimes experience a strange variation in the amount of orbital energy they exchange with Earth during planetary swingbys. The unexplained variation is noticed as a tiny difference in speed gained or lost during the swingby when comparing that predicted by fundamental physics and that actually measured after the event.

Nazywa się to anomaliami. Anomalie te, w liczbach, są bardzo małe (nagłe zmiany prędkości rzędu kilku lub kilkunastu milimetrów na sekundę), niemniej zarówno nasze przyrządy jak i nasze teoretyczne obliczenia są tak dokładne, że anomalie te są mierzalne. Rosetta przelatywała w pobliżu Ziemi w roku 2005 i 2007. W obu przypadkach zaobserwowano anomalne prztyczki. W biuletynie ESA z 12-go listopada padło pytanie: Czy przy przelocie 13-go listopada też zaobserwujemy anomalny prztyczek i jakiej wielkości? Biuletyn kończył się uwagą:

"Te dziwne zdarzenia grawitacyjne są tajemnicą. Niektórzy badacze usiłują znaleźć odpowiedź w nowych interpretacjach współczesnej fizyki. Gdyby mieli rację, byłoby to wydarzenie niezwyklej wagi."

*Otóż 13-go listopada **nie zaobserwowano żadnej anomalii!** Sondy kosmiczne zachowują się tak jak to znamy ze zjawisk paranormalnych - **mamy do czynienia ze zjawiskami niewyjaśnionymi i niepowtarzalnymi.***

Nieco dalej prof. A. Jadczyk pisze jeszcze:

*13-go listopada sytuacja jednak się skomplikowała. Mamy do czynienia nie tylko z anomaliami, ale z **anomalnymi anomaliami!** W jednej z poprzednich notek napisałem, że godziny Ogólnej Teorii Względności są policzone. Rzecz jednak w tym, że, jak wiemy ze słynnego paradoksu bliźniąt, godzina godzinie nie równa - dla jednego będzie to godzina, dla innych będą to wieki.*

*Coraz więcej fizyków skłania się do poglądu, że **należy wrócić do czasu i przestrzeni z czasów Newtona i wyruszyć stamtąd od nowa wybierając inną drogę niż poszedł nią Einstein a my za nim.***

Wyjaśnienie mechanizmu zjawiska zwanego fly-by jest proste. Znajduje się ono w kilku wypowiedziach Pinopy na stronach innego blogu (Geneza fundamentalnej zasady materii na <http://swobodna.energia.salon24.pl/420682>).

W pewnym miejscu Pinopa pisze:

Może jeszcze istnieje inna przyczyna powstawania anomalii w ruchu ciał w polu grawitacyjnym innych ciał. Ale to wymagałoby dopiero przeprowadzenia w przyszłości odpowiednich naukowych badań. Mam tu na myśli taką możliwość, że podobnie jak przy małych odległościach (od centrum c.s. pola) istnieją powłoki potencjałowe, dzięki którym jest możliwe powstawanie stabilnych struktur materii, tak samo mogą istnieć potencjałowe powłoki przy bardzo dużych odległościach. Wówczas np. wokół planety w pewnej odległości od niej (wszędzie wokół niej) istniałaby powłoka potencjałowa jako wypadkowa, pochodząca z sumowania się powłok wszystkich jej składników, które taką powłokę by posiadały. Byłby to pewien skok potencjału grawitacyjnego, który miałby wpływ na zmiany prędkości i kierunku ruchu ciał, które w takim polu by się poruszały.

Opisywanie takiego ruchu za pomocą słów jest dość uciążliwe, ale, co gorsza, dla kogoś, kto nie jest z tematem obeznany, taki opis jest mało zrozumiały.

Jak taki wpływ przebiega, najlepiej można prześledzić na komputerowych modelach.

Nieco dalej Pinopa pisze:

Trudno powiedzieć, co rzeczywiście jest przyczyną występowania anomalii w jakimś konkretnym przypadku. W każdym przypadku mogą to być różne przyczyny i w różny sposób nakładać się na siebie. Ale właśnie ten fakt, że anomalia raz występuje, a innym razem nie występuje, jest także wskazówką na temat tego, jaka może być przyczyna. Właśnie w przypadku powłoki potencjałowej jej wpływ i charakter tego wpływu zależy od kąta, pod jakim trasa sondy przecina potencjałową powłokę. Na przykład, jeśli trasa sondy (rakiety) przecinałaby powłokę pod kątem prostym, czyli lot odbywałby się wzdłuż linii przechodzącej przez środkowy punkt takiej sferycznej powłoki (środek Ziemi), to kierunek sondy się nie zmieni. Będzie się zmieniać jedynie prędkość sondy, bo podczas przechodzenia przez obszar powłoki (przy oddalaniu się od Ziemi) wprawdzie przy wchodzeniu do powłoki sonda będzie dodatkowo przyspieszana w kierunku "od środka Ziemi", a przy wychodzeniu z powłoki będzie hamowana. Oddziaływanie powłoki będzie miało taki wpływ, że sonda znajdzie się na pewnej wysokości w innym czasie, niż zakładano na podstawie obliczeń. A to czy ten fakt będzie miał znaczenie dla danej misji i czy w ogóle zostanie on zauważony, będzie zależało od charakteru misji.

Później Pinopa pisze o testowaniu "anomalii" na modelowych ciałach oraz o tym, że każdy, kto tylko zechce, również może poćwiczyć testowanie zjawiska na modelowych ciałach.

Właśnie skończyłem testowanie lotu rakiety za pomocą komputerowego modelowania.

Sprawdzałem jak wpływa istnienie powłoki potencjałowej na czas, w jakim rakietą osiąga pewną wysokość i jakie znaczenie ma jej prędkość początkowa. Założenie jest takie, że rakietę jest wyrzucana w górę za pomocą katapuły.

Obserwacja modelowych sytuacji pokazała, że przy tej samej prędkości początkowej rakietę osiąga tę samą maksymalną wysokość niezależnie od tego, czy po drodze napotka powłokę potencjałową, czy nie napotka. Ale w przypadku, gdy na drodze jej lotu znajduje się powłoka potencjałowa, czas osiągnięcia tej maksymalnej wysokości jest krótszy.

Oczywista jest sprawa, że przy większej prędkości początkowej osiągnięta maksymalna wysokość jest większa. A interesujące są dwa fakty. Po pierwsze, gdy promień powłoki w modelowanych sytuacjach jest ten sam, to przy różnych prędkościach początkowych rakiety wpływ potencjałowej powłoki jest odmienny. Ten wpływ jest tym mniejszy, im większa jest prędkość początkowa rakiety.

Po drugie, przy tej samej prędkości początkowej rakiety wpływ potencjałowej powłoki na okres czasu, w jakim rakietę osiąga maksymalną wysokość, jest tym większy, im większy jest promień powłoki.

Należy tu dodać, że w modelowanych sytuacjach do opisu przyspieszenia grawitacyjnego i powłok potencjałowych służyła taka funkcja, że powłoki, które w modelu są ukształtowane wg tej funkcji, mają tym większą grubość, im większy jest ich promień.

(...)

Informuję wszystkich, którzy chcieliby bliżej poznać własności potencjałowych powłok i trochę z nimi poćwiczyć, że to pragnienie można łatwo zrealizować. Wystarczy skopiować komputerowy program modelujący [NucleonStand.exe](#) oraz [pliki robocze w formacie leo](#). Znajdujące się tam pliki leo, które w tytule mają "T0" są plikami "wyjściowymi". Te pliki, które w nazwie mają sylabę "min", mają zapisane pole grawitacyjne, w którym powłoka potencjałowa nie istnieje. Pliki, w których pole grawitacyjne ma powłokę potencjałową o promieniu $C1=2$ lub $C1=6$, mają w swojej nazwie sylabę "plus".

Ważna informacja: Program modelujący jest przeznaczony do współpracy z systemami operacyjnymi Windows ME i Windows XP. Możliwe, że będzie on poprawnie współpracował także z innymi systemami z serii "Windows", ale to wymaga sprawdzenia.

Anomalia, które występują w ruchu sond kosmicznych w postaci bardzo małych nagłych zmian ich prędkości (rzędu kilku lub kilkunastu milimetrów na sekundę) są podobnego rodzaju faktami doświadczalnymi, jak te, z którymi mamy do czynienia na codzień. Codziennie stykamy się z materią w

stanie stałym, która ma pewną twardość i sprężystość. A to oznacza, że ten stabilny stan jest realizowany dzięki wzajemnym przyspieszeniom, jakie jedne atomy nadają drugim. Te wzajemne przyspieszenia atomów i jednocześnie utrzymywanie (dzięki tym przyspieszeniom) pewnych średnich odległości od siebie świadczą o istnieniu w ich przyspieszających funkcjach skokowych zmian. Te zmiany występują w obszarach ich pola, które zostały nazwane potencjałowymi powłokami.

Istnienie anomalii w ruchu sond kosmicznych świadczy o tym, że istnieją nie tylko powłoki potencjałowe, dzięki którym materia może istnieć w stanie stałym i płynnym, ale że powłoki potencjałowe istnieją również w bardzo dużej odległości od powierzchni Ziemi. Tam potencjałowe powłoki istnieją w postaci wypadkowych potencjałów (składowe potencjały pochodzą od składników Ziemi). Ale wpływ takiej bardzo odległej od środka Ziemi powłoki potencjałowej może być podobny, jak powłoki o promieniu rzędu angstromów. Jeśli udałoby się umieścić na potencjałowej powłoce sondę kosmiczną w taki sposób, aby miała ona jak najmniejszą prędkość (w każdym kierunku), to może ona zawisnąć nad Ziemią i pozostać tam w stanie stabilnym, bez konieczności posiadania orbitalnej prędkości, która w innych przypadkach jest niezbędna. W takim stanie układ sonda-Ziemia przypominałby zespolony układ dwóch atomów, na przykład, Na i Cl w molekule soli kuchennej.

Tak więc, wiadomo już, w jaki sposób powstaje zjawisko fly-by. Ale pozostaje pytanie, ile takich potencjałowych powłok otacza kulę ziemską oraz inne ciała niebieskie. To wszystko trzeba dopiero zbadać. Podobnie, jak do zbadania pozostaje olbrzymi "obszar niewiedzy", który jest związany z powłokami potencjałowymi elektronów, protonów, neutronów, atomów, które to powłoki umożliwiają powstawanie molekuł, kryształów itd.

Bogdan Szenkaryk "Pinopa"
Polska, Legnica, 2012.05.30.