

A máme tady první reakce. Jistý člen [Czech National Teamu](#) , který se prezentuje pod nickem Duro Kotulic Bunta mi napsal tohle:

"No, to čo si napísal platí, akurát je to bez tých druhých mocnín.

Volá sa to zákon zachovania hybnosti, ten musí platiť, a preto ma práve zaujímali tie ich rovnice, pretože tie musia zákon zachovania hybnosti porušovať. Možnože to niekde "zamontovali" do rotačného momentu hybnosti. Tie odkazy čo uvádzajú však nijaké odvodenie neobsahujú (aspoň som to tam nenašiel), takže je dosť možné že sa tým ani neunúvali a proste si urobili len srandu.

Celé je to založené na tom, že ľudia majú zakódované, že keď nadskočíš, tak podložka pod tebou sa môže posunúť (napr. ak stojíš na konáry, tak sa pod nárazom odlomí).

Lenže to je spôsobené tým, že sa človek aj konár nachádzajú vo "vonkajšom" gravitačnom poli Zeme. V prípade posunutia samotnej Zeme však ide o teleso zavesené ako keby len voľne v priestore.

Dá sa vypočítať o koľko sa posunie Zem ak nadskočí 600 mil ľudí, lenže hneď počas toho ako budú dopadať tak sa aj Zem "vráti" k nim, čiže bude to presne ako na začiatku pred skokom. musí platiť

$$m1 \times v1 = m2 \times v2$$

kde m je hmotnosť, v rýchlosť, index jedna sa vzťahuje na skákajúcich ľudí a dvojka na Zem.

600 miliónov ľudí váži asi 4×10^{10} kilogramov (m^1), Zem asi 6×10^{24} kg (m^2).

World Jump Day II

Napsal uživatel Bugi

Středa, 15 Červen 2005 22:35 - Aktualizováno Čtvrtek, 25 Březen 2010 22:06

Rýchlost výskoku je povedzme 1 m/s (v1), čiže hybnosť, ktorú skáčúci ľudia udelia Zemeguli je asi

$$m1 \times v1 = 4 \times 10^{10} \times 1$$

čo znamená že Zem to posunie na opačnú stranu rýchlosťou asi

$$\frac{4 \times 10^{10}}{6 \times 10^{24}} = \text{cca } 10^{(-14)} \text{ m/s.}$$

Čiže Zem sa pod vplyvom takéhoto skoku posunie asi o jednu stomiliardtinu milimetra za sekundu, čo je menej ako vlnová dĺžka viditeľného svetla.

A - hlavný problém - hneď nasledujúcu sekundu sa ľudia vrátia na pôvodnú pozíciu a rovnako aj Zem padne tam kde bola predtým.

Jediné čo by naozaj dokázalo pohnúť Zemskou dráhou je dopad asteroidu alebo nejaký presun Zemskej hmoty - napríklad by sme vytvorili obrvoský tunel do Zeme, do ktorého by sme potom nahádzali nejaké predmety z povrchu (gravitačná potenciálna energia by sa zmenila na kinetickú, ktorá by troška posunula Zem). Dôležité je, aby to nebolo urobené tak, že najskôr vykopeme z hĺbky materiál von, a potom tam niečo iné nahádzeme - to by zas bolo len "hore-dole", "tam-späť", museli by sme ten tunel nie vykopať, ale len nejako "roztiahnuť", alebo roztlačiť...

Nedávam za to ruku do ohňa, ale myslím že táto úvaha je správna."

Posléze přidal:

"Ešte jedna vec ma napadla - zo zákonov nebeskej mechaniky plynie, že aj keby to celé fungovalo, jeden takýto skok by neposunul Zem ďalej od Slnka, ale by iba zvýšil jej excentricitu obehu (čiže by Zem začala obiehať po výstrednejšej elipse). Aby sme Zem odsunuli ďalej tak ako je to na tom obrázku, tak by sme museli takéto zásahy urobiť aspoň dva (ňapr. ten s tým hodením telesa do tunela)...

Takže tak je to s takýmito vtipnými akciami, možno sa stavili o pivo že koľko ľudí sa im prihási, veď je to celkom dobrá reklama, nie?

Už tam kliklo aspoň 150 miliónov ľudí, to by bolo Opera-browserov zadarmo, nie?"

Další člen CNT - Trux doplnil:

"Je to samozrejme jen recese. Gravitace je pusobenim mezi dvema telesy, a tedy, kdyz vyskocis, pritahujes Zemekouli stejnou silou jako ona tebe, a stejnou silou která byla potřeba ke skoku. Kinetické energie se tedy navzájem vyrusi. Nepotřebujes k tomu žádnou matematiku. Při jednoduchem skoku, je hned nekolik vymen energie - před skokem se musis nejdriv mirne prikrcit a tedy pritahnout nepatrne Zemekouli. Pak ji "odkopnes", ale při padu zase pritahujes. A při dopadu se bilance energii a hybnosti znova s konecnou platnosti vyrovná na nulu. To same platí i o hzení predmetu do sachty.

Stejne tak by tomu bylo i při vykročení urcitym smerem za účelem ovlivnění rotace - když vykročíš, udeleš určitou hybnost, ale tu zase při dokročení (zabrzdení) vynuluješ. Nesmel by ses holt nikdy zastavit.

Krome asteroidu, by jeste mohlo drahu nepatrne ovlivnit vulkanické vyvrhnutí materialu velikou rychlostí mimo Zemi - v podstate obdoba raketoveho pohonu, nebo jako když propichnes balonek. Vyvrhnutí vetsiho mnozství materialu mimo gravitacni pole je ale velmi nepravdepodobne. Obcas vulkany vystreli nejaky ten suť, který se dostane treba i na excentricky orbit, ale to je tak vsechno."

World Jump Day II

Napsal uživatel Bugi

Středa, 15 Červen 2005 22:35 - Aktualizováno Čtvrtek, 25 Březen 2010 22:06

Člen [veřejného fóra](#) okolo Motoroly MPx200 - Jelda, mi napsal tohle:

"Země váží asi $6 \cdot 10^{24}$ kg, 600 000 000 lidí váží když hodně (když by měl každej špekoun 100 kg), tak $6 \cdot 10^{10}$ kg. To je 14 řádů rozdíl, Zemi bude šuma prdel i kdyby na jednom místě najednou začalo skákat všech 6 miliard lidí :o)"

Upozorňuji, že všechny příspěvky jsem citoval bez jakýchkoliv úprav. Všem jmenovaným za odpovědi děkuji.