

Není to náhodou jinak?

V minulém čísle jsme otiskli dopis bratrů Andreje a Kamila Madáčových. Předložili v něm čtenářům VTM k diskusi hypotézu, že neostrost, která byla zjištěna u Hubblova kosmického dalekohledu, není způsobena oficiálně udávaným způsobem, tj. chybou při broušení primárního zrcadla, ale že je to zákonitý jev a chyba je v nesprávné interpretaci Michelsonova pokusu. Že je to důkaz toho, že rychlost světla je vlastnost prostředí, důkaz existence „éteru“ jako mezihvězdného prostoru, důkaz nesprávnosti teorie relativity. V závěru předložené hypotézy navrhli měření, které by hypotézu buď prokázalo, nebo ji vyvrátilo.

Jako první diskusní příspěvek uvádíme názor redaktora vedoucího tuto rubriku:

Hypotézu Andreje a Kamila Madáče je možné posuzovat z několika hledisek:

Hledisko fyzikální

Předloženou hypotézu je možné rychle odmitnout tím, že odporuje teorii relativity, která je prokázána mnoha měřeními. Například Michelsonovým pokusem, který jednoznačně prokázal, že rychlost světla je stálá a pohyb Země vzhledem ke hvězdám na ni nemá vliv. Jiná měření prokázala, že na ni nemá vliv ani pohyb hvězd jako zdroje světla vzhledem k Zemi. Předpoklad, že rychlost světla je vlastností prostředí však vysvětluje výsledky Michelsonova pokusu i ostatních měření stejně dobře jako teorie relativity. A to i v případě, že Michelsonův pokus byl proveden ve vakuu, protože je známo, že na Zemi není možné dosáhnout vakua odpovídajícího mezihvězdnému prostředí.

Druhý závažný argument proti hypotéze může být matematický. Einstein výslovně prohlásil, že teorii relativity neodvodil jako vysvětlení Michelsonova pokusu, ale jako důsledek toho, že z Maxwellových rovnic elektrického a magnetického pole vychází rychlost světla jako invariant. Matematika je mocný a účinný nástroj k poznávání přírody. Je to jediná věda, která je absolutně přesná. Má však jednu zvláštnost: dává přesné výsledky vycházející z ne zcela jistých předpokladů. Zvolíme-li jiné předpoklady, dostaneme jiné výsledky. Klasický příklad je Euklidova geometrie. Je odvozena ze sedmi slavných axiomů. Je to však důkaz, že náš vesmír je euklidovský? Není. K otázce, je-li vesmír euklidovský, neřká ani ano ani ne. Odpovídají předpoklady, ze kterých vyšel Maxwell, skutečnosti? Možná ano, možná ne. Ani argument - Maxwellových rovnic není dostatečně pádný.

Zbývají další důkazy teorie relativity; ohyb světelných paprsků kolem Slunce, stáčení perihelia Merkuru, předpověď ekvivalence hmoty a energie. Vylučují však tyto pozorovaná skutečnosti existenci éteru? Domnívám se, že ne. V každém případě je možno říci, že jakýkoli výsledek pokusu navrženého bratry Madáčovými by byl pro lidstvo přínosem.

Hledisko fyzikálně-filozofické

Teorie relativity byla při svém vývoji donucena rozeznávat soustavy inerciální a neinerciální. Inerciální jsou ty, v nichž platí Newtonovy zákony, neinerciální všechny ostatní. Výpočty v inerciálních soustavách jsou sympaticky jednoduché, v neinerciálních nesympaticky komplikované. Pro lidi nejpřirozenější soustava - soustava geocentrická - inerciální není. Vyskytuje se v ní gravitační pole, které je ekvivalentní zrychlenému pohybu, a Země rotuje. Ze stejných důvodů není inerciální ani soustava Slunce, ani soustava celé sluneční soustavy. Zřejmě není inerciální ani soustava naší Galaxie, ani Metagalaxie. Existuje vůbec někde nějaká inerciální soustava? Nabízí se jediný kandidát - základní vesmírný prostor, to „nic“, jehož zvláštností je, že je nepostižitelné, nelze určit jeho polohu, jeho těžiště, osy, pohyb, rotaci, nic. Ale na druhé straně má hezké vlastnosti: platí v něm jednoduché Newtonovy zákony a zřejmě i krásná Euklidova geometrie. Není tato základní „klidová“ soustava, toto „nic“, ten dříve hledaný éter? To souvisí s otázkou pro nedostatek znalostí dnes více filozofickou než fyzikální: Je prostor vlastnost hmoty, je to zákonitě vytvořené okolí hmoty? Nebo je hmota místo prostoru, ve kterém je zkoncentrována energie do tohoto místa dodaná? Na mnoho takových otázek by dal pokus, který navrhuji bratři Madáčovi, důležitou odpověď.

Hledisko lidsky-detektivní

Pro zjištění příčin neostrosti Hubblova dalekohledu nasimulovali vědci NASA jeho funkci na počítači. Přesně stejného obrazu jako v dalekohledu dosáhli, když do počítače vložili chybu 1 mm na primárním zrcadle. Při simulaci chyby na sekundárním zrcadle a při simulaci chyb na obou zrcadlech stejného obrazu nedosáhli. Hubblův dalekohled nebyl z úsporných důvodů jako celek na Zemi zkontrolován. Na amerických špiónážních družicích jsou používány dalekohledy podobné (nikoli však zcela stejné) konstrukce. Tyto dalekohledy jsou důsledně jako celek na Zemi před vysláním do kosmického prostoru kontrolovány a pracují všechny v kosmu bez závad.

Hledisko ekonomické

Hlediska fyzikální a fyzikálně-filozofické mluví pro provedení pokusu bratrů Madáčových. Hledisko lidsky-detektivní spíží pravděpodobnost toho, že je jejich hypotéza správná, na velmi malou hodnotu, řekněme na 1 %. Na Opravu Hubblova dalekohledu však bude vynaloženo tolik peněz, že 1 % z nich by na provedení pokusu bratrů Madáčových bohatě stačilo.

Závěr

Z uvedených důvodů doporučuji, aby české nebo slovenské útvary, které mají tu možnost, navrhli pokus bratru Madáčových do programu některé výzkumné družice. Bratřům Madáčovým doporučuji, aby navrhli provedení uvedeného měření Firme Perkin-Elmer, která brousila primární zrcadlo a u ní lze předpokládat zájem o provedení této zkoušky.

JIRÍ RADA

Pozn.: Všem, které táto problematika zajímá, doporučuji, aby si před vytvořením vlastního názoru přečetli názory našich čtenářů. Budou otištěny v příštím čísle.

ANTIKONCEPCE

Pro udržení přehledu o světě kolem kromě rádia BBC sleduji i Váš časopis. Přesto jsou uzlové body, kdy se s oběma médii rozcházejím.

Náboženství, církev a podobné spolky, jak známo, mají poněkud náročnější postoj k životu. Často jsou opřeny o tradice, pro které nám chybí třeba jen měřítko. Asi nikoliv náhodou na izraelsko-křesťanské tradici vyrostla současná i technická kultura. (Schopnost absorpce, kolektivní práce, velkorysost investic atd.) Podobně samozřejmě i náboženské systémy další.

Sama antikoncepce není nic nového, je ní řeč i v nejstarších knihách. Nový je pouze způsob. Ten by měl harmonizovat s celkovým založením člověka včetně jeho společenského uplatnění. Pokud je antikoncepce technicky (chemicky, mechanicky, operativně) způsobená neplodnost, může to v situaci, kde plodnost patří k základním hodnotám lidského života (kultury s nomádskou minulostí zejména), znamenat vyřazení lidské bytosti.

Věc není tak beznadějná, kultivace mužské části populace umožní díky třeba hlenové metodě ženám svá těhotenství rozložit, aniž by tvrdě vyloučily plodnost likvidovalo další rozměry lidské situace.

Pro Váš, jako technický časopis by mohlo být v této oblasti zajímavým námětem zařízení, které distribuuje DM servis. Jde o miniaturní mikroskop, který se vyhodnocují zaschlé sliny. Pokud by se záležitost dostala do příznivější cenové relace,

0 30 dolarů se mi zdá příliš, byla by tu ohleduplná možnost pro řadu lidí.

Přesto ale mám zato, že řešení je na kulturním poli.

Pavel Michal, Liberec

GORE-TEX

Co je goretex?

Jana Váchová, Mělník

GORE-TEX je chráněná značka textilní tkaniny vyvinuté firmou W. L. Gore Associates Inc. Tyto tkaniny mají speciální užitkové vlastnosti výhodné pro oblečení do nepříznivých klimatických podmínek. Z tkanin GORE-TEX se zhotovují například bundy pro turistů, rybáře, cyklisty, horolezce.

Jak uvádí prospekt britského výrobce goretexových ponožek: Velmi lehká tkanina GORE-TEX se skládá ze tří vrstev, základem je patentovaná membrána, které obahuje 9 biliónů porů na čtvereční palec. Každý por je 20 000 krát menší než kaplička vody avšak 700krát větší než molekula vodní páry. Tato membrána tedy chrání tělo před deštěm, sněhem i větrem jako běž-