25.10.04.

První přednáška o axiomu jednoty

POČÁTEK PRINCIPIÁLNÍCH CHYB

Ph.M. Kanarev

Email: kanphil@mail.ru http://Kanarev.innoplaza.net

1. ÚVOD

Analýza principiálních chyb exaktních věd, které udělali vědci 20. století a jež zbrzdily jejich vývoj, je cílem mých přednášek. Uvidíte, že některé chyby jsou zřejmé a základní, pokud jde o jejich obsah, jiné jsou ukryty hluboko, ale všechny měly dalekosáhlé důsledky pro exaktní vědy. Budete mít pokušení obviňovat autory těchto chyb, stejně jako odborníky, kteří si jich nevšimli.

Chtěl bych vás varovat, že takový postoj k vašim předchůdcům je nepřípustný. Byli to přední vědci ve své době a žádný z nich vědecké chyby nedělal úmyslně.

Vzpomeňme si na nejstarší starověké myslitele, kteří přišli s hypotézou, že Země spočívá na třech velrybách. Nepochybně byli ve své době vynikajícími vědci a u svých současníků požívali autoritu. Je možné dát další příklad: následovníci Claudia Ptolemaia se domnívali, že Slunce obíhá Zemi.

Měli bychom si položit otázku: Jak vy, kteří jste nahromadili naše vědomosti, byste měli nakládat se svými kolegy, kteří se pokoušeli pochopit svět před námi? Určitě byste je měli pokládat za velké myslitele své doby.

Doba pomine a vaše vědomosti se budou zdát naivní. Bezpochyby vaši následovníci najdou ve vašem myšlení chyby, ale tyto chyby nebudou tak zásadní jako chyby, které nyní budeme analyzovat. Axiom jednoty vás před zásadními vědeckými chybami uchrání.

Plný název tohoto axiomu je *Axiom jednoty prostoru hmoty a času*. Z toho vyplývá, že je třeba tyto prvotní pojmy definovat. Ale tuto úlohu přenechám vám. Pro mě je důležitější, abyste pochopili, že v přírodě neexistuje takový fenomén, který by mohl ovlivnit prostor, stlačit ho, zkroutit nebo natáhnout. Není závislý na nikom, což je argument, proč máme všechny důvody považovat prostor za absolutní [1], [2].

Dalším pojmem je hmota. Také u tohoto pojmu se zdržím definice, protože obsah tohoto pojmu chápeme všichni přibližně stejně. To mi zatím stačí. Můžeme se domnívat, že hmota je stejně absolutní jako prostor? Nemyslím si to. Neznáme zdroj, který produkuje hmotné objekty. Najít tento zdroj je jedním z vašich úkolů. Existuje jedna hypotéza týkající se éteru, který vyplňuje prostor. Je to nevnímatelná substance, která se může splétat jako vír a tvořit různé stabilní struktury, které nazýváme elementární částice [3]. Předpokládá se, že lze vytvořit podmínky, kdy tyto víry ztratí stabilitu a změní se v éter. Myslím, že důvody, proč hmotu nelze považovat za absolutní, jsou pro vás pochopitelné.

Pojem času je nejzáhadnější. Jak lze vytvořit správnou představu o fyzikální podstatě tohoto pojmu? Představme si prostor, kde nejsou žádné hmotné objekty a pokusme se pochopit, jestli je čas v prázdném prostoru. Určitě ne, protože tam není žádná jeho míra: hmota. Představme si, že do tohoto prostoru jsme umístili jeden hmotný objekt. Položme si otázku: Je v prostoru, kde je pouze jeden hmotný objekt, čas? Určitě ne, protože nemůžeme určit stav tohoto objektu. Pohybuje se nebo ne? Nemáme žádné vodítko, abychom mohli zjistit fakt, jestli se těleso pohybuje či nikoli. To znamená, že v něm žádný čas není [4].

Do tohoto prostoru umístěme další objekt; můžeme vidět jestli se pohybuje nebo je v klidu vzhledem k objektu, který již v prostoru je. Všimneme si, že druhý hmotný objekt se začal vůči prvnímu objektu pohybovat, a napadne nás vzít trvání jedné otáčky druhého objektu vzhledem k prvnímu jako určitou míru. A tomu říkáme čas. Zavedli jsme tedy pojem času, ale tento čas na nás není závislý. Nemůžeme změnit jeho krok, zpomalit jej nebo urychlit; to je důvod, čas můžeme považovat za absolutní pojem.

Určili jsme tedy obsah základních vědeckých pojmů, na nichž založíme všechna naše vědecká tvrzení. Nyní bychom měli najít nezávislého posuzovatele spolehlivosti výsledků našeho výzkumu. Chápete, že prostor, hmota a čas koexistují. Je nemožné je od sebe oddělit. Hmota nemůže existovat bez mimo prostor. Čas může existovat pouze v prostoru, který obsahuje hmotu. To znamená, že všechny tři prvky (prostor, hmota a čas) jsou neoddělitelné; to je důvod, proč bychom měli klást zřetel na jejich jednotu. To má všechny rysy samozřejmosti a máme všechny důvody neoddělitelnou existenci prostoru, hmoty a času považovat za axiom. Je to axiom jednoty. A splňování tohoto axiomu je kritériem věrohodnosti každé teorie v oblasti přírodních věd.

Začněme analyzovat konkrétní vědecké problémy. Nyní víte, že všechny fenomény a procesy v Přírodě probíhají v rámci axiomu jednoty. Proces pohybu jakéhokoli hmotného objektu prostorem je neoddělitelný od procesu plynutí času. Všechny pohyby jsou funkcemi času. Změnu polohy hmotného objektu v prostoru nelze oddělit od procesu plynutí času. Když tento fakt budeme ignorovat, získáme pokřivenou představu o fenoménu, který studujeme.

Nyní bych chtěl upoutat vaši pozornost k faktu, že vědci sledovali axiom jednoty při studiu chování makrosvěta. Ale nebyli ochotni tento princip zachovat po přechodu k popisu chování mikrosvěta. Výsledkem bylo, že zabloudili do takového houští a vymysleli tolik vědeckých mýtů, že potrvá dlouhou dobu, než se vrátí na klasickou cestu vývoje, jak to nazývají.

Všechny experimenty, které kdy byly provedeny, se nutně konaly v rámci axiomu jednoty. Je jen přirozené, že správná interpretace výsledků těchto experimentů je možná pouze s pomocí teorií a matematických modelů, pracujících v rámci axiomu jednoty.

Pokud pro interpretaci experimentálních výsledků použijete matematické modely a teorie fungující mimo rámec axiomu jednoty, přinejlepším získáte pouze přibližnou představu o studovaném fenoménu, nebo - v horším případě – představu zcela pokřivenou. Budu vypočítávat řadu takových chyb a ukážu vám jejich podstatu.

Existují takové úlohy, pro jejichž řešení není třeba času. Pro tento účel se používají takzvané teorie pole. Budeme analyzovat také jejich použití.

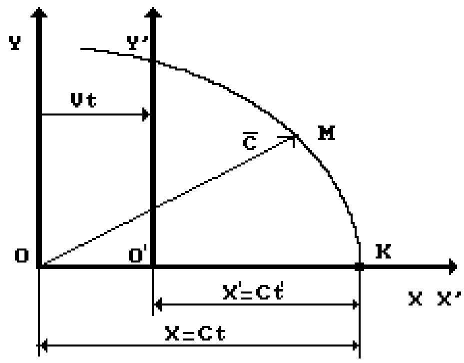
2. Zdroje chyb

Začněme analýzou zdroje chyb tzv. speciální teorie relativity: Lorenzových transformací. Jejich klasický tvar je následující 5], [6]:

$$x' = \frac{x - Vt}{\sqrt{1 - V^2 / C^2}}; \tag{1}$$

$$t' = \frac{t - Vx / C^2}{\sqrt{1 - V^2 / C^2}}. \tag{2}$$

Věnujme pozornost faktu, že ve vzorci (1) je přítomna souřadnice x', vyskytující se v pohybující se základně (obr. 1); ve vzorci (2) se vyskytuje pouze čas t', který existuje ve stejné referenční (vztažné) soustavě (jako x'). Takže v matematických vzorcích (1) a (2) je oscilující množství prostoru x' v pohybující se základně **odděleno** (Chtěl bych zdůraznit, že **je odděleno**) od času t', který existuje v této vztažné soustavě.



Obr. 1. Znázornění analýzy Lorentzových transformací.

Nyní víme, že ve skutečnosti je nemožné oddělit prostor od času; to je důvod, proč tyto rovnice nelze navzájem oddělit. Je to sada rovnic a tyto rovnice by měly být analyzovány společně. Jedině tato analýza bude v souladu s axiomem jednoty prostoru, hmoty a času a výsledek takové analýzy bude odpovídat skutečnosti. Doposud bylo toto jednoduché pravidlo vědci ignorováno. Z rovnice (1) nutně vyplývá, že s V $\rightarrow$ C (tzn. rychlost tělesa se blíží rychlosti světla, pp) se se interval x' zmenšuje. Z toho fyzikové 20. století vyvodili závěr, že hodnota intervalu prostoru x' se zmenšuje se zvyšováním rychlosti V pohyblivé základny. Dále analyzovali rovnici (2). Z ní nutně vyplývá, že s V $\rightarrow$ C se hodnota t' snižuje. Došli k závěru, že rychlost plynutí času se uvnitř pohybující se soustavy zmenšuje, když se její rychlost V zvyšuje.

Opravme chybnou interpretaci. Protože ve skutečnosti je nemožné oddělit prostor od času, analyzujme rovnice (1) a (2) společně; pro tento účel dělme první rovnici druhou rovnicí; výsledkem bude:

$$\frac{x'}{t'} = \frac{x - Vt}{t - Vx / C^2}. \tag{3}$$

Vzorec (3) popisuje závislost souřadnice x' na času t'. Je zřejmé, že vzorec (3) funguje v rámci axiomu jednoty prostoru, hmoty a času, tj. v reálné soustavě. Věnujme pozornost faktu, že hmota je v rovnici (3) přítomna nepřímo. Tuto roli hrají rychlosti V a C. Je to dáno faktem, že pouze hmotné objekty mohou mít rychlost.

Z obr. 1 je jasné, že x je souřadnice polohy světelného signálu ve stojící vztažné soustavě. Rovná se součinu rychlosti šíření světla C a času t. Když do vzorce (3) dosadíme x = Ct, obdržíme souřadnici x' = Ct', která registruje polohu světelného signálu v pohybující se základně. Kde se tento signál nachází? Když zaměníme souřadnice x a x', nachází se na splývajících osách OX a OX' v časových hodnotách t a t'; abychom byli přesní, nachází se v bodě K, průsečíku světelné koule se dvěma osami OX a OX' (obr. 1).

Geometrický význam Lorentzových transformací je velmi jednoduchý. Registrují souřadnici x' bodu K v pohybující se základně a jeho souřadnici ve stacionární základně (obr.

1). Je to průsečík světelné koule s osami OX a OX'. To je význam Lorentzovy transformace. V těchto transformacích žádná jiná informace není a nepopisují žádné fyzikální účinky.

Je důležité, že daná analýza Lorentzových transformací přiděluje jasný geometrický smysl všem matematickým symbolům x, x', t, t', V, C, které tyto transformace využívají. Prozkoumejte, prosím, podrobně obr. 1. S V→C se hodnota x' skutečně zmenšuje. Je přirozené, že čas t', který je potřebný k tomu, aby se světelný signál dostal do vzdálenosti x', se také zmenší. To je příčina paradoxu hodin. Redukujte Lorentzovy transformace do tvaru, který splňuje axiom jednoty prostoru, hmoty a času a všechny paradoxy zmizí.

Nyní si můžete představit mnoho teorií a matematických modelů, založených na Lorentzových transformacích, které ve skutečnosti hrají roli teoretického viru. Matematické modely, infikované tímto virem, způsobily mnoho chybných interpretací experimentálních dat.

Abychom se tohoto viru zbavili, věnujme pozornost velmi důležité skutečnosti. Pokusme se provést konvenční rozdělení matematických modelů na matematické a fyzikálně-matematické modely. Modely, které obsahují pouze geometrické parametry, nazvěme matematickými modely, a modely, v nichž se vyskytuje čas, nazvěme fyzikálně-matematickými modely. Potom rovnice koule, která obsahuje pouze geometrické parametry, budeme nazývat matematickým modelem

$$x^2 + y^2 + z^2 = R^2 \tag{4}$$

Stejná rovnice, obsahující proměnný poloměr R = Ct koule, se automaticky stane fyzikálně-matematickým modelem

$$x^2 + y^2 + z^2 = C^2 t^2 . \tag{5}$$

Do matematického modelu jsme zavedli čas. Historie vědy předvedla, že bezstarostné zacházení s rovnicemi, obsahujícími čas jako fyzikální parametr, přišlo lidstvo draho. To je důvod, proč bychom měli být velmi pečliví, když analyzujeme důsledky, vyplývající z matematických modelů, obsahujících čas.

Pokračujme, maje na mysli výše zmíněné skutečnosti. Je žádoucí a dokonce nezbytné znát zdroje chyb Lorentzovy transformace. Z tohoto důvodu je nutné sledovat proces jejich vytváření, tj. jejich odvození. Tento proces je podrobně popsán B. Robertsonem v jeho knize "Modern physics in applied sciences" [6]. On napsal rovnici světelné koule ve stacionární základně v následujícím tvaru

$$x^2 + y^2 + z^2 = C^2 t^2 . \tag{6}$$

Rovnici této koule v pohybující se základně zapsal následovně

$$x'^2 + y'^2 + z'^2 = C^2 t'^2 . \tag{7}$$

Potom napsal

$$x^2 + y^2 + z^2 - C^2 t^2 = x'^2 + y'^2 + z'^2 - Ct'^2 \tag{8}$$

a zjistil, že tato rovnice je splněna, když x' je určeno podle vzorce (1) a t' je podle vzorce (2).

Člověku je smutno, když to čte. Před zapsáním rovnice (8) se rovnice (6) a (7) musí redukovat do následujícího tvaru:

$$x^2 + y^2 + z^2 - C^2 t^2 = 0\,; \qquad (9)$$

$$x'^2 + y'^2 + z'^2 - C^2 t'^2 = 0 \qquad (10)$$

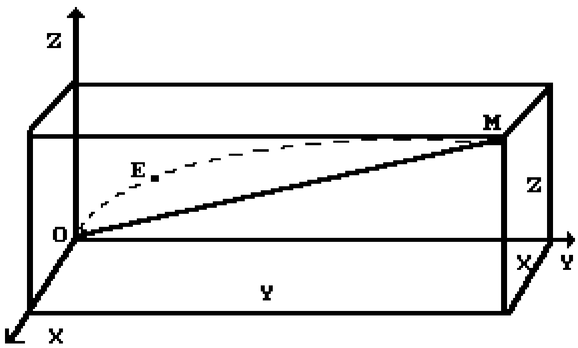
a přemýšlet, jaké výsledky, lze získat spojeným řešením těchto dvou rovnic, které se rovnají nule. Co to znamená: rovnají se dvě nuly? Neznamená to vůbec nic. Aby věci, rovnající se sobě, měly význam, je nutné rovnice (6) a (7) napsat následovně [2]:

$$x^2 + y^2 + z^2 - C^2 t^2 = S^2\,; \qquad (11)$$

$$x'^2 + y'^2 + z'^2 - C^2 t'^2 = S^2\,. \qquad (12)$$

Nyní máme všechny důvody dát do rovnosti levé strany rovnic (11) a (12). Ale v tomto tvaru nepatří do euklidovské geometrie. Jsou to rovnice Minkowského geometrie [7]. Měli bychom prověřit soulad této geometrie s axiomem jednoty prostoru, hmoty a času. Nákres této kontroly je zobrazen na obr. 2.

Porovnáme-li rovnice (9) a (11), vidíme, že v euklidovské geometrii Ct = OM je přímka (obr. 2); v Minkowského geometrii tato diagonála nemůže být přímkou, protože rovnice (11) nesplňuje Pythagorovu větu. Hodnota S v rovnici (11) z ní dělá rovnici křivky OEM. Ve skutečnosti to znamená, že obě čáry se protínají. Můžete vidět, že Lobačevského geometrie stála na počátku těchto myšlenek. Pokračujme v naší analýze.



Obr. 2. Analýza Minkowského geometrie.

Přímkovost diagonály Ct = OM v rovnici (9) odpovídá vlastnosti fotonu, který se v prostoru pohybuje přímočaře. Křivkovost diagonály Ct = OEM v Minkowského rovnici (11) je v rozporu s touto vlastností. Z toho vyplývá, že nemůžeme umístit rychlost fotonů C v korelaci postulované Minkowským v rovnici (11), jež je základem jeho čtyřrozměrné geometrie [7]. Ověřme věrohodnost tohoto tvrzení použitím jednoduchého příkladu. Pro tento účel se pokusme určit souřadnice světelného signálu v čase t, když x’ = y’ = z’. Z rovnice (11) máme

$$x' = y' = z' = \sqrt{\frac{S^2 + C^2 t^2}{3}}\,. \qquad (13)$$

Neznámá vzdálenost S vylučuje možnost určení souřadnic x’ = y’ = z’. Minkowského rovnice (11) neumožňuje určit polohu na trajektorii OEM v daném čase t a porušuje jednotu prostor-hmota-čas. Dokazuje nespornou chybnost matematického modelu (11), který je základem Minkowského čtyřrozměrné geometrie.

Věnujme pozornost faktu, že délka diagonály Ct = OM je změřena s pomocí fotonu, který se pohybuje přímočaře rychlostí C [1], [2]. To je důvod, proč pomocí rovnice (9) můžeme určit polohu fotonu na diagonále Ct = OM v každém čase a proč odpovídá axiomu jednoty prostor-hmota-čas. V každém bodě diagonály jsou foton Ct = OM (hmota), prostor a čas v neustálé jednotě. Například ve speciálním případě x = y = z rovnice (9) dává následující výsledek

$$x = y = z = \frac{C\ t}{\sqrt{3}}\ . \tag{14}$$

Pro kterýkoli čas t můžeme najít souřadnice x, y, z.

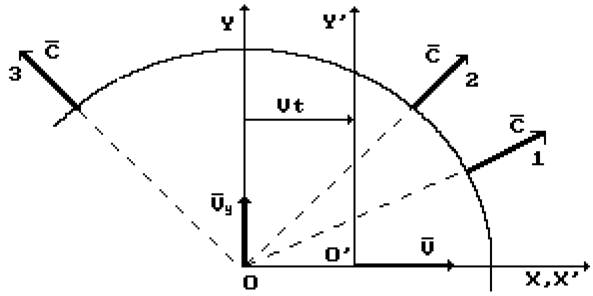
Nyní můžete vidět, že Lobačevského geometrie je zdrojem všech těchto chyb. Ten vytvořil axiom, který tvrdí, že rovnoběžné přímky se protnou v nekonečnu. Je známo, že axiom je zřejmé tvrzení, které nemá žádné výjimky. Myslím, že mezi vámi není žádná osoba, která souhlasí, že výrok, týkající se rovnoběžných přímek, protínajících se v nekonečnu, je zřejmý.

Nyní věnujme pozornost jednomu důležitému faktu. V rovnici (9) je písmeno C, použité jako označení rychlosti fotonu, který se pohybuje přímočaře; to je ve shodě s euklidovskými axiomy, které tvrdí, že mezi dvěma body je možné nakreslit pouze jednu přímku a že rovnoběžné přímky se nikde neprotínají. Tento fakt je v souladu s tím, že v rovnici (9) je použita Pythagorova věta, která funguje v euklidovské geometrii [8].

Zavedení vzdálenosti S v prostoru do rovnice (11) změní přímou trajektorii Ct = OM na křivku Ct = OEM, která způsobí, že světlo se pohybuje po křivce. Nabízí se otázka: Jaký poloměr křivosti má tato křivka? **Žádná odpověď.**

Je těžké si představit chaos, který by zavládl ve světě, kdyby se světlo pohybovalo po křivkách. Je možné nakreslit pouze jednu přímku od vzdálené hvězdy k naší matičce Zemi a bezpočet křivek a je záhadou, podél které z nich se světlo k nám pohybuje. Ale fyzikové tím nebyli zmateni; začali pro své výzkumy bezstarostně používat Lorentzovy transformace (1) a (2). Nechtěli analyzovat, zda tyto transformace odpovídají skutečnosti. S bezpříkladnou lehkostí používali nejen Lorentzovy transformace, ale některé prvky těchto transformací. Nejčastěji.byl používán tak zvaný relativistický kořen $\sqrt{C^2 - V^2}$. Tomuto pokušení neodolal ani Albert Einstein.

Ve svém zásadním vědeckém článku "O elektrodynamice pohybujících se těles" [9], na který se všichni odkazují jako na článek, který započal novou fyziku, píše: „Vezmeme-li v úvahu, že světlo se podél osy Y šíří rychlostí $V_Y = \sqrt{C^2 - V^2}$, když jej pozorujeme ze systému, který je v klidu, znamená to …". Tento výrok může mít původ v Minkowského geometrii, nikoli v euklidovské geometrii. Pro ověření tohoto tvrzení bychom měli mít nákres odpovídající danému vzorci, ale v jeho článku ho nenajdete. Napravme tento nedostatek a nakresleme následující obrázek. (obr. 3).



Obr. 3. Nákres pro analýzu vzorce $V_Y = \sqrt{C^2 - V^2}$

Je přirozené, že vzorec

$$V_Y = \sqrt{C^2 - V^2} \tag{15}$$

má původ v Pythagorově větě, fungující v rámci axiomu jednoty prostor-hmota-čas. Abychom ho dostali z obr. 3, je nutné vrátit vektory rychlosti $\overline{C}$ a $\overline{V}$ do bodu O. Ale my nemáme právo to udělat. Především víme, že je možné přesouvat podél dráhy pouze vektory síly a to pouze za podmínky, že působí na izolovanou soustavu [10]. V uvažovaném případě existují vektory rychlosti, nikoli vektory síly. Jsou aplikovány na body, jejichž rychlost popisují a nemohou být přesunuty podél dráhy. Kromě toho, v tomto případě se vektor $\overline{V}$ vztahuje k začátku O' pohybující se soustavy, která se vzdaluje od bodu O, z něhož různými směry prudí světlo rychlostí $\overline{C}$.

Takže nemáme ani matematické, ani fyzikální právo vrátit vektory $\overline{V}$ a $\overline{C}$ do bodu O, abychom pro odvození vzorce $V_Y = \sqrt{C^2 - V^2}$ mohli použít Pythagorovu větu. Že toto právo nemáme, lze ověřit elementární kontrolou. Předpokládáme-li, že $V_Y = 0$, dostaneme absurdní výsledek $V = C$. Vezmeme-li rychlost fotonu 3, který letí do levé části světelné koule, jsme zbaveni možnosti obdržet i ten absurdní výsledek (protože by vyšla odmocnina záporného čísla, pp).

Přesto byl Albert Einstein Nobelovým výborem oceněn Nobelovou cenou za fyziku s následujícím zdůvodněním: “Za důležitý fyzikální a matematický výzkum, zvláště za objev fotoelektrického jevu” [11]. Později budeme fotoelektrický jev analyzovat a uvidíme, že matematický model je správný, ale špatně interpretovaný. Měli bychom uznat chybnou interpretaci jako přirozenou, protože v té době zákon o vytváření spekter atomů a iontů, jehož matematický model se úplně shoduje s matematickým modelem fotoelektrického jevu, nebyl ještě objeven [1], [2].

Nyní si již umíte představit škody, způsobené exaktním vědám vědci, kteří souhlasili s tím, dát tvrzení, že rovnoběžné přímky se protínají v nekonečnu, status axiomu bez toho, aby experimentálně ověřili správnost tohoto výroku. Kromě toho tento výrok obsahuje jasnou logickou chybu. Rovnoběžné přímky, které se protnou v nekonečnu, automaticky přestanou být přímkami. Když se původně přímé rovnoběžné čáry protnou v nekonečnu, stanou křivkami a my se na ně díváme v Minkowského geometrii (11).

Chtěl bych vás upozornit na fakt, že když jako hledači vědecké pravdy kritizujete A. Einsteina za jeho chybné teorie, jste vůči němu nespravedliví. Může být obviněn pouze z toho, že s výsledky výzkumů svých předchůdců zacházel s důvěrou v jejich správnost a na nich založil své chybné teorie, což je jen přirozené. Tyto chyby nezačaly u něho, ale u Lobačevského, Riemanna, Minkowského a Lorentze. Nebudeme analyzovat Riemannovu geometrii [12]. Je to pseudoeuklidovská geometrie, proto nemůže být použita ve všech případech, kde je použito písmeno C jako označení rychlosti světla.

Myslím, že výše uvedená fakta postačí k postihnutí podstaty zdrojů základních vědeckých chyb. Ve druhé přednášce se budeme zabývat chybami Nielse Bohra. Ty jsou ukryty hlouběji, ale my je najdeme.

REFERENCE

1. Ph.M. Kanarev. The foundations of physchemistry of microworld. The fifth edition. Krasnodar, 2004. 400 pages.
2. Ph.M. Kanarev. The foundations of physchemistry of microworld. The sixth edition. 500 pages. Ready for printing.
3. V.A. Atsyukovsky. General etherdynamics. M. "Energoizdat". 1990. 278 p.
4. Ph.M. Kanarev. New analysis of fundamental problems of quantum mechanics". Krasnodar, 1990. 174 pages.
5. J. Bim, P. Ehrlich. Global Lorentz geometry. M., "Mir". 1985. 400 pages.
6. B. Robertson. Modern physics in applied sciences. M., "Mir". 1985. 270 pages.
7. A.A. Sazanov. Four-dimensional world of Minkowski. M., "Nauka", 1988. 220 pages
8. Euclid .Euclid's Elements. Books I-VI. M.-K., 1948. 446 pages
9. A. Einstein. To electrodynamics of moving bodies. Collection of papers on special theory of relativity. M., "Atomizdat", 1973. Pages 97-116
10. Ph.M. Kanarev, I.I. Artemov, S.A. Zelensky. Summary of lectures on theoretical mechanics. Krasnodar, 2001. 265 pages
11. Yu.A. Khramov. Physicists. M., "Nauka", 1983. 395 pages
12. P.K. Rashevsky. Riemann's geometry and tensor analysis. M., "Nauka", 1967. 664 pages

Z angličtiny přeložil a upravil Ladislav Kopecký.