

Opravdu měří atomové hodiny čas tak přesně? A měří vůbec čas?

<https://fikacek.blog.idnes.cz/blog.aspx?c=740272> autor J.Fikáček.

29. 12. 2019 18:03:00

Občas se můžeme v médiích dočíst, že atomové hodiny měří čas úžasně přesně. Na druhé straně je celkem jasné, že nikdo vlastně neví, co to čas je. Jenže jak je možné měřit přesně, když vlastně nevíme, co měříme? To je podivné, ne?

Nedávno se mi dostal do rukou [čtvrtletník České Akademie věd](#), ve kterém je na straně 19 článek s názvem **Je čas pouhá nálepka?** Hned v jeho prvním odstavci se píše:

"Nejpřesnější atomové hodiny na světě... jsou tak spolehlivé, že kdyby se měly zpozdít či předejít o jedinou sekundu, potřebovaly by dvaapůlkrát delší dobu, než je stáří našeho vesmíru. Měří tedy s dech beroucí precizností - ale co vlastně měří?"

Celý život jsem o podobných prohlášeních dost pochyboval, protože jsem neměl vyřešenu následující otázku a nikde jsem také nenašel, že by někdo jiný tuto otázku vyřešil. Špatně jste hledal pane Fikáčku... Problém se dá? formulovat následovně: Mějme dvoje hodiny, ano, mějme dva stejné mechanismy, (donedávna to byly césiové hodiny), které vydávají stejné pulsy = intervaly tiků-stejnou frekvenci tiků... a to nezávisle na různém tempu plynutí času kdekoliv ve Vesmíru (např. na Zemi u hladiny moře, nebo na GPS satelitu, anebo na raketě co se její rychlost blíží rychlosti světla, anebo poblíž neutronové hvězdy potažmo černé díry, kde je dle OTR „pokřivený čas i prostor“, anebo dokonce (!) v každém „stop-stavu“ pohledem do minulosti, tj. v historii stárnutí toho Vesmíru, (jemuž se rozpíná prostor) zřejmě !!!!! i čas neplyne v průběhu stárnutí Vesmíru stejným tempem od toho Třesku. To vše jsou situace, v nichž se mění „tempo plynutí času“ nezávisle na zvolených hodinách a jejich mechanismu, zda je málo přesný anebo super-precizní. Hodinami-mechanismem na intervaly-tiky měříme různá plynutí času. A je zřejmé, že na různá tempa plynutí času (potažmo na různé volby jednotek intervalu času), je zbytečné hledat super-precizní hodiny. Je zřejmé, že různá tempa času neovlivníme vyhledáním-výběrem super-precizních hodin. Takže : co nám dále praví pan Fikáček (den před Silvestrem ?) → jedny třeba kapesní "pružinové" a druhé velké kyvadlové v místnosti, tedy stroje na měření času. Pane Fikáčku, proč chcete měřit různá tempa plynutí času dvěma třemi různými vybranými mechanismy, co „si vyrábí“ různé intervaly tiků ??...? Ano, pokud máme dva mechanismy-dvoje stejné hodiny, o stejném počtu tiků, tak těmi můžeme měřit-srovnávat-porovnávat v reál prostředí, v reál-časoprostoru konkrétní „tempo plynutí času“ v místě pozorovatele, v místech více pozorovatelů, kteří „své tempo“ „si určili“ svými zvolenými intervaly časovými, kterým říkáme např. vteřiny. Jak poznáme, které jdou přesněji? My přeci nepotřebujeme hledat stále přesnější hodiny,

potřebujeme dvoje s t e j n é hodiny se stejným počtem tiků...; ani nepotřebujeme „cejchovat“ hodiny, jejich mechanismus = počet tiků tím že je budeme cejchovat podle a) naší zvolené sekundy čili sekundy která se b) mění v reálu, mění své intervaly 'sama od sebe dle prostředí' (u hladiny moře je interval sekundy jiný než na družici GPS a než u neutronové hvězdy, nebo u Slunce, která „gravitací zakřivilo čas“)...; opakuji : tou proměnlivou sekundou nemůžete cejchovat hodiny a tvrdit, že horší jsou ty co mají nepřesný počet tiků vůči těm „přesnějším“..., naopak : my-pozorovatel, libovolně vybraným mechanismem (ovšem s neproměnným **rytmem tiků**) potřebujeme měřit jednak dobu času a) rovnoměrně plynoucího tempa času a jednak b) i dobu nerovnoměrně plynoucího času (*na raketě, která zvyšuje rychlost ; na kvasaru který zvyšuje/snižuje dle Hubble-zákona tempo plynutí času*) . Čili : i méně kvalitními hodinami, ovšem s t e j n ý m i (se stejným počtem tiků), lze měřit dobře i rovnoměrné i nerovnoměrné „tempo plynutí času“ v daném zvoleném místě (kvasar, raketa, stop-stav při inflaci..) a zvolené soustavě Pozorovatele...; a toto tempo proměnlivé porovnávat, tedy porovnávat počet tiků na hodinách, abychom zjistili **ono tempo** času v různých místech a pro různé pozorovatele...Resumé podruhé : naše snaha najít super-přesný mechanismus-hodiny, „nejpřesnější počet tiků“ a to pomocí „vteřin volených, pomocí proměnlivého tempa plynutí času, je blbost, musí to být naopak. **To je přece v principu možné jedině tehdy, když vím, co měřím, tedy co je to čas** ano, měli by jsme vědět, že **měříme** nééé Čas (což je stojící veličina, je to časoprostorová mřížka, předivo, síť 3+3D dimenzí), ale **měříme** „tok plynutí času“ jakožto **posloupnost časových intervalů** (zvolených. Např. interval sekunda u rovnoměrně plynoucího toku času) a to posloupnost „na časové dimenzi“ . A znovu připomenu : měříme „různá tempa **rovnoměrně** plynoucího času“, ale i „tok **nerovnoměrně** plynoucího času, jenž tempo mění“ (u Země je jiný tok času jako je u Slunce a jiný dnes je v době 13 miliard let od Třesku než byl v době 1 miliarda let od Třesku). O čase víme ještě strašně málo. **a porovnáám běh času s během jedněch a pak druhých hodin.** Kdybychom přece měli přesně změřit třeba cihlu, bylo by to možné jen v případě, že tu cihlu máme k dispozici, nebo přinejmenším alespoň víme, co je to cihla? :-) V případě času ale ani **pořádně nevíme, co je to čas, víme ! Čas je veličina, která „má“ dimenze, tři (ještě nemají jména t_1, t_2, t_3 . Dtto Délka je veličina, která má dimenze, tři, a říká se jim „x-šířka“, „y-výška“, „z-hloubka“ – prostor. Časo-prostor (3+3D) je souřadnicová „mřížka-rastr-síť-předivo“ v němž „fyzikálně proměnně žijí“ stavy veličin. Opakuji : Čas-veličina má dimenze t(1), t(2), t(3). Ve vesmíru veškeré formy hmoty, hmotné objekty-subjekty jsou **v pohybu**, a to tak, že **se posouvají** po dimenzích časových i dimenzích prostorových ; ...čas „stojí“ a my běžíme „po něm“, dtto prostor, taky „stojí“ a my se pohybujeme-posouváme po něm, po jeho stojících dimenzích a ukrajujeme intervaly ((*Další fenomén, že se „rozpíná-natahuje-nabobtnává“ sám prostor, viz Hubble-zákon, anebo že se prostor nerozpíná, ale 'rozbaluje se' , viz Navrátil-HDV ...to zatím ponecháme stranou*)). **a proto nemáme s čím porovnat chod hodin** a nemůžeme zcela spolehlivě rozhodnout, které hodiny jsou přesnější **presnost hodin** nepotřebujeme, potřebujeme **aby každé stejné hodiny -i ty nekvalitní- měly stejný počet tiků,** abychom jimi měřili intervaly na rovnoměrně plynoucím čase i na nerovnoměrně plynoucím čase a mohli srovnávat a jestli jsou některé opravdu přesné.**



Kapesní hodinky, stroje k měření času (Pixabay free photo)

Pro vyjasnění tedy nejdříve musíme zjistit, co je to čas. **Ano, už jsem to popsal. Čas je jiný "pojem" (je to veličina v časoprostorové mřížce Jsoucna) a plynutí času je také jiný "pojem" (tok intervalů, je to plynutí-ukrajování intervalů, je to už posloupnost intervalů, které „na“ časové dimenzi sledují, na časové dimenzi ukrajují svým posunem „po čase“). Dtto co to je Délka : je to veličina a vzdálenost je počet intervalů délkových které subjekt svým pohybem „po dimenzi délkové“ napočítal.** Při hledání odpovědi na tuto otázku, je užitečné si všimnout, že některé civilizace vůbec neměly potřebu čas měřit. Když takovou "civilizaci" analyzujeme, zjistíme, že nemá zemědělství, přesněji nemá zemědělství závislé na střídání ročních období, ani nepotřebovala sladovat práci velkých pracovních skupin, neboť to byl třeba malý izolovaný kmen, a nevedly ani delší a organizovanější války ani nestavěly "pyramidy", jak se můžete dočíst v blogu [Co formovalo "mimozemský" amazonský jazyk Pirahá bez číslovek, barev a času](#). Očividně jsou lidé k měření času nuceni nějakými dlouhodobými nebo složitějšími úkoly. Naše civilizace povstala ze zemědělství a je založena na sladění práci mnoha lidí, **proto jsme pojem času potřebovali a čas měřili už dávno**. Mimochodem, z toho lze odvodit výrazné vodítko, **co je to čas. Přesněji : co je to (rovnoměrné či nerovnoměrné) tempo plynutí času, (které my Pozemšťané doma neovlivníme...a ani nevíme jak je na Zemi vůči Vesmírně souměrnému, „velké“)** Je to právě onen (alespoň lokálně) stejný rytmus, stejný pohyb mnoha lidí, činností, pohybů. Otázka po čase tedy bude otázkou "Co dává onen společný rytmus uvnitř zvoleného systému?" **rytmus událostí „na Zemi“ (*)** Myšlenky vedoucí k odhalení toho, co je to čas, můžete najít textu [Kde neexistuje čas a teplota, jak to spolu souvisí a proč tomu skoro nikdo nerozumí](#) a v textu [Potřebujeme čas? A existuje vůbec?](#).

Prozkoumejme stručně a názorně snahy vědců o zpřesňování měření času, **to už nemá smysluplnou logiku : můžeme sice hledat a najít „mechanismus-hodinky“ se stále „přesnějším a přesnějším počtem tiků“, které ovšem musíme s něčím porovnávat, cejchovat. A to něco je**

„proměnlivé plynutí času“ kolem nás. Sice tu na Zemi je plynutí času dostatečně rovnoměrné dlouhodobě, ale ...ale ne až tak, abychom s pocitem rigoróznosti ocejovali „přesnější hodinky“ pomocí méně přesných časových intervalů, které se v průběhu stárnutí na toku času mění. To je podobné jako „měřit“ fotonem *věci* menší než je sám foton velký. Pan Fikáček tu otočil smysl problematiky. neboť toto zpřesňování je vlastně cestou blíže k času: Původně se k měření času, používal (pravý) sluneční čas, který je dán pohybem Slunce po obloze. U něj je den, tedy "24" hodin, určen jako časový rozdíl mezi dvěma poledni, tedy okamžiky, kdy je Slunce nejvýše na obloze, což bylo měřeno slunečního hodinami. Sluneční hodiny měří sluneční čas "zcela" přesně, neboť sluneční čas je definován jako to, co měří sluneční hodiny. Problém je ale spíše v tom, je-li sluneční "čas" skutečně čas. **Spíše jde jen o zdánlivý pohyb Slunce kolem Země než o čas samotný.** Možná už i pan Fikáček cítí, že něco jiného je „samotný Čas“ a něco jiného je „tempo plynutí času“, což je posloupnost časových intervalů (vteřin) ukrajovaných na časové dimenzi, a to pohybem nikoliv té časové dimenze samé (žeby letěl 'čas' kolem nás), ale pohybem země-lidí-subjektu “po” časové dimenzi (A také přesnost jeho měření není absolutní, neboť "ručička" slunečních hodin nemůže mít nulovou tloušťku, protože pak by nevrhala žádný stín, atd.).



Sluneční hodiny, které přesně měří sluneční čas (Pixabay free photo)

Velice záhy totiž lidé zjistili, že tento pohyb Slunce po obloze není pravidelný. Opět se nám tady vrací otázka, jak to vůbec mohli zjistit? Jedině tak, že sluneční "čas", tedy pohyb slunce po obloze, srovnali s jinými pohyby. Ale opět, při nesouladu dvou pohybů, jak mohli rozhodnout, který pohyb je "lepší", pravidelnější, když není k dispozici ideální vzor rovnoměrnosti, čas samotný?

Třeba **při hledání času** čas se nehledá, hledá se „tempo plynutí času“ a potažmo se hledá zda toto tempo je rovnoměrné po celý věk vesmíru, anebo se se stárnutím Vesmíru mění, (což zatím niko nezkoumal) a také zda se mění tempo plynutí času se zrychlováním pohybu tělesa „po čase“ (viz STR – dilatace) anebo změna tempa plynutí času v gravitačním poli , aj. pomůže úvaha v Poincarově stylu, že kdyby byl sluneční "čas" skutečný čas, nebylo by vůbec možné pozorovat jeho nepravidelnost, protože by se všechny ostatní pohyby zrychlovaly či zpomalovaly podle něj. Bylo by možné pozorovat jen různou nepravidelnost různých pohybů, ale jejich nepravidelnost jejich základu ("průměru"), tedy času samotného, nikoliv. **Představme si totiž, že by se najednou zpomalil čas (lokálně) třeba 2x, tedy naprosto stejně 2x by se zpomalily**

všechny pohyby, včetně chodů všech hodin. Pak bychom nepozorovali vůbec žádné změny. O.K. ale... co tím chce básník říci? Jednu věc říci lze: Mechanismus počtu tiků hodin, nejlepších hodin, **se nemění** v žádném prostředí i kdyby se měnilo tempo plynutí času v okolí Pozorovatele... **a o toto v podstatě jde**... Změny běhu-tempa času tedy **nejsou (lokálně) pozorovatelné**. O.K., ... a to je důvod proč v dějinách vědy se dodnes nezjišťovalo a nezjistilo, že čas je trojdimenzionální, že tempo plynutí času do jedné ze tří dimenzí je jiné než do druhých dvou dimenzí Kvůli tomu, že rozdíly tempa plynutí času na každé dimenzi $t_1 < t_2 < t_3$ jsou nepozorovatelné, jsme rozhodli že „čas bude jen jednodimenzionální, všesměrně stejný“. Není, nebude to pravda, nikdo to nezkoumal. Vesmír tam kde „předvádí“ symetrii svého „rozpínání všech 3+3dimenzí“ (rozpínání času i prostoru) jako $c = 1/1$...potažmo $c^3 = 1^3 / 1^3$, čili „jednotkovou rovnováhu“ POMĚRU délkových a časových intervalů, tak tam také předvádí $m.v = m_0.c$ a...a to znamená, že např. my-lidé-Země jsme v situaci kde máme postavení v čp od „vesmírné symetrie $c = 1/1$ “ o 8 řádů jiné.., my lidé si zvolili intervaly s rozdílem 8 řádů !!!!!!! $c = 10^8 / 10^0$, takže lidská citlivost na ukrajování délkových intervalů je o osm řádů citlivější než na ukrajování „ekvivalentních“ intervalů časových. - - Proto když se řítí automobilový závodník Ferrari po autodromu Monza rychlostí 220 km/ hod., že ve směru pohybu ($x=220m, y=0, z=0$) mu zpomaluje čas, lépe řečeno zpomaluje mu tempo plynutí času t_1 ve směru pohybu ($t_1 = 10^{-9}, t_2 = 10^{-8}, t_3 = 10^{-8}$) ; podobně jako tomu veliteli v raketě, a my-lidé tvrdíme, že čas pro Niki Laudu plyne do všech tří směrů stejným tempem. Ne, ne.. neplyne...jen je to nepozorovatelné-neměřitelné, je to rozdíl osmi řádů,.. je to „zanedbatelné“, ale nikoliv fyzikálně-principiálně. Což hodně napovídá, co je to čas. Je to očividně pohyb, špatně : tempo plynutí času je náš pohyb „po čase“, po dimenzi časové ; my-lidé tělesa Země ukrajujeme pohybem-posunem po Vesmíru na časových dimenzích intervaly (zvolené sekundy) a to je „čas“ (rovnoměrné i nerovnoměrné tempo plynutí času) který je ve struktuře všech námi pozorovaných pohybů, a všechny tyto pohyby jsou taky z něj vystavěny. Jinak totiž nelze vysvětlit výše popsanou "poslušnost" všech pohybů vůči jejich "pánovi", času. A v tom případě není ani pochyb, že čas je fyzikální pohyb, ??? fuj který musíme hledat někde na úrovni pohybu elementárních částic nebo dokonce níže. Čas bychom zřejmě rozeznali tak, že kdybychom tento fyzický pohyb (lokálně) zrychlili či zpomalili, stejnou měrou by se zrychlily či zpomalily všechny pohyby.

Zdroj: <https://fikacek.blog.idnes.cz/blog.aspx?c=740272>

JN, kom 01.01.2020

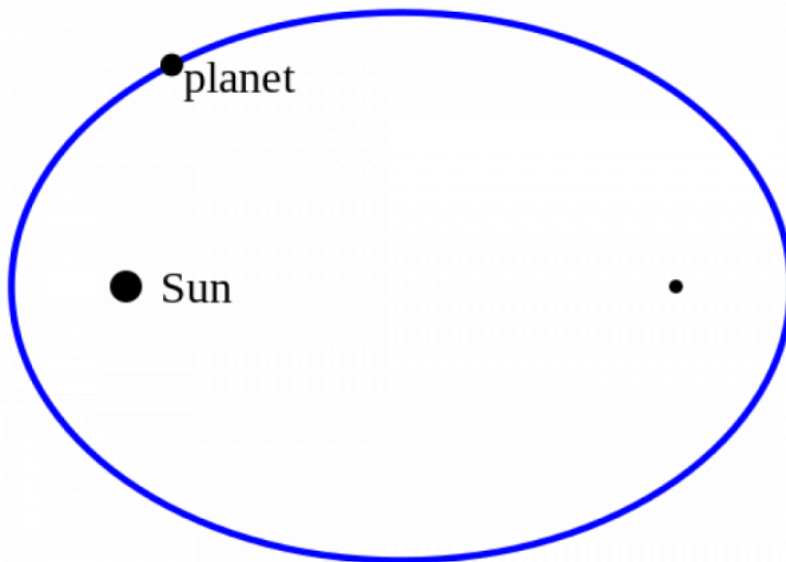
II část článku :

Podezřele neustále vsunujeme do vět uvozovky se slovem **lokálně**, tedy na jednom místě. Je to proto, že obecná teorie relativity nám říká, že neexistuje nic jako jeden společný čas pro celý vesmír, měl by být otazník dokonce neexistuje ani zcela přesný společný čas pro celou Zemi. Měl by být otazník. Stačí vystoupat na nějakou vysokou horu a běh našeho času se zrychlí. Anebo zpomalí ? V každém případě je důležité si být vědom toho, že se mění „tempo plynutí času“ v prostředí čp, nikoliv „tempo tikání mechanismu tj. počet tiků-intervalů času vybranými hodinami.“...čili měříme pomocí tempa tiků hodin „vnější-okolní tempo a změny tempa plynutí času“ ;...; Mimochodem : když se v matematické fyzice řekne že „zrychlení“ je derivace rychlosti podle času, tak...tak jakýýýžepak použijeme tempo plynutí času na tu rychlost $v = dx/dt_1$ a pak jaké jiné změněné/nezměněné tempo plynutí času t_2 na zrychlení $a = (dx/dt_1) / dt_2$????, jaké ????????, jsou ta tempa jiná ???? nebo ne ?? čili jedno je na GPS a druhé na Zemi ????? V běžném životě to nemůžeme poznat, neboť jsou rozdíly nepatrné, ale tyto rozdíly jsou významné třeba u GPSky. Na jejích družicích běží čas o něco rychleji, a čím jsou veš od Země, tak běží také rychleji ???...čili u Měsíce už běží čas o kolik rychleji ? a u Saturnu o kolik rychleji a na konci galaxie běží čas ještě rychleji a o kolik ??? takže při příjmu GPS signálu se provádějí korekce na různou rychlost času na povrchu Země, jinak by GPS ukazovala už za 24 hodin o několik kilometrů vedle. Tedy i kdyby atomové hodiny měřily čas dokonale, otázka by byla, který čas měří. Určitě ne čas třeba na horizontu černé díry, kde čas (z našeho hlediska) stojí. Proč ? Nicméně změny rychlosti= tempa plynutí času v různě silném gravitačním poli jasně naznačují, že čas je zřejmě jakýsi **pohyb** čehosi **ve struktuře gravitačního pole**. Budeme-li měřit něco jiného, třeba jakýkoliv pohyb nebeských těles nebo nějaké pohyby způsobené atomy, měříme čas pouze nepřímou, nemůžeme dosáhnout dokonalé přesnosti a zejména jistoty, že měříme přesně, že měříme čas.

Zpět ale k zpřesňování měření času ? Jak chcete pane Fikáčku „zpřesňovat“ **nerovnoměrné plynutí tempa času** ? odstraňováním nepravidelností mechanických pohybů těles. Jestliže tedy nějaké změny, nějaké nepravidelnosti odstraňujeme, měli bychom odstraňovat jen **změny rychlostí pohybů** (třeba změny rychlosti pohybu Slunce po obloze) **vůči času**. Co to je ? Fikáček zřejmě si neotřesitelně myslí, že existuje pouze jedno jediné tempo plynutí času „ted' i kdysi“ a po celém vesmíru, jen se mění „tempo tikání hodin“ např. pro něj jdou stejné hodiny na GPS družici jiným tikot-tempem než na Zemi u moře,...Fikáček měří univerzální nedotknutelné tempo času změnou tempa (počtu tuků) hodin...jemu se mění hodinky nikoliv fyzikální čas Ale protože ještě dnes, zdá se, **nevíme, co je to čas víme, Pane Fikáček, víme..(nespolehneme-li se na úvahu v odstavci výše)**, nemůžeme rozhodnout, co je nepravidelnost pohybu vůči času, a tedy můžeme změřit pouze a jediné nepravidelnost jednoho pohybu vůči pohybu jinému. **Čas přímo tedy není vůbec ve hře, protože ho pan Fikáček pokládá za všesměrný a s jakýmsi univerzálním tempem navěky od nepaměti...**jen ho zastupuje, zprostředkovává nějaký (zjevný) pohyb, který se mu nedokonale blíží.

http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/c/c_005.jpg **Porovnáváme jen rychlost a rovnoměrnost jednoho pohybu vůči pohybu jinému**, a protože vidět můžeme pouze patrné pohyby, které proto mohou sloužit jako hodiny, **porovnáváme vždy a pouze jen chod dvou či více (typů) hodin**. To byl důkaz od Fikáček, že totálně si nikdy neuvědomil a nepřipustil, že by čas měl různá tempa plynutí ... on porovnává „zpomalování hodinek“, nikoliv změny tempa

plynutí samotného času, tedy různá ukrajování intervalů „na dimenzi časové“ hmotným předmětem, který se „po dimenzi časové“ posouvá a my to měříme „stále stejným mechanismem-hodinkami, které nemění frekvenci tiků A tak tomu bude vždy, až do chvíle, kdy zjistíme, co je to čas Nevím kolik lidí má stejnou představu jako pan Fikáček, doufám, že ne všichni a budeme tak moci nějaké hodiny spojit přímo s během času, a sestrojít tak vlastní hodiny hodiny se nesestrojují „podle“ právě konkrétního tempa plynutí okolního času, hodiny-mechanismus se vyberou s „konstantním tempem počtu tiků“ a jimi se pak poměřuje změna tempa plynutí času v časoprostoru s trozprostřenou hmotou-energií která podle OTR proměňuje „křivosti dimenzí časových“ co ž je v jiné řeči proměny tempa plynutí času ve třech časových dimenzích tj. „časoru“ dtto u „prostoru“ při změnách křivosti tří délkových dimenzí v prostředí s distribucí hmota-energie.



Keplerův první zákon - planety (včetně

Země) obíhají Slunce nepravidelně, po elipsách (Wiki free photo)

Po tomto vyjasnění, že zatím vždy porovnávané běhy dvou různých pohybů, můžeme analyzovat vhodnost slunečního "času". Zjistíme, že je nerovnoměrný, pohyb... a to nejen v „rovnoměrném tempu“, ale i nerovnoměrném tempu plynutí času...s tím !! upozorněním, že ona nerovnoměrnost v této situaci Slunce-Země je o 8 řádů méně citlivá na změny tempa času, než změny „posunu po délkových dimenzích“ když třeba porovnáme dny v různém ročním období. Nepravidelnost délky slunečního dne je dána (také) tím, že Země neobíhá Slunce po kružnici, ale po elipse. Tuto nerovnoměrnost jsme ale zjistili pouze tak, že jsme sluneční "čas" porovnávali s jiným pohybem, tedy den měřili jinými hodinami, třeba kyvadlovými, na něž uvedená nepravidelnost nepůsobí (*gravitační pole Země je na jednom místě poměrně stálé*). Vlastním subjektivním odhadem času, tedy bez hodin, bychom těžko byli schopni tuto nepravidelnost odhalit. Je vhodné si všimnout, že zpřesnění měření času můžeme dosáhnout rozumovou analýzou, která odhalí nepravidelnosti pomocí fyzikálního pochopení. V tomto případě je tvar elipsy tvarem nepravidelným, což způsobuje nepravidelnost v rychlosti oběhu Země kolem Slunce, což je jedna z příčin nepravidelností slunečního "času".

Nepravidelný sluneční "čas" u Fikáčka je to nepravidelné plynutí hodiněk, né „vlastního tempa času“ byl tedy nahrazen středním slunečním "časem", který délku dnů průměruje.

Uvědomme si přesně, co se tím stalo. U pravého slunečního času jsme posuzovali jen jeden (zdánlivý) pohyb, a to pohyb Slunce vůči pozorovateli na Zemi, zaměřili jsme se jen na jeden pohyb. Ale v případě přesnějšího, tedy středního slunečního času, jsme vlastně posuzovali několik pohybů, a to rotaci Země (den) a oběh Země kolem Slunce. Uvažovali jsme vlastně z

fiktivního pohledu pozorovatele, který se dívá někde z vesmíru na Slunce a oběh Země vůči němu. Tím jsme pozorovaný systém zvětšili ve srovnání s původní představou pozorovatele na Zemi, který "vidí" jen jediný opakující se (zdánlivý) pohyb tělesa zvaného Slunce kolem sebe. Vypadá to, že čím více pohybů a jejich vzájemného ovlivňování zohledníme, čím větší systém pohybů zahrneme, tím přesnější máme "hodiny", tím přesnějšího měření času dosáhneme. Když jsme výše mluvili o jakémsi "průměru", je to v případě středního slunečního času dokonce skutečný průměr.

Zdroj: <https://fikacek.blog.idnes.cz/blog.aspx?c=740272>

Tato úvaha o zahrnutí většího systému, více pohybů se potvrzuje v dalším kroku zpřesňování měření času, kdy byl sluneční čas nahrazen **časem efemeridovým**. (*Efemeridy jsou [údaje o poloze pohyblivých astronomických objektů na obloze, tedy o poloze Slunce, Měsíce, planet atd.](#)*) K tomuto kroku vedlo zjištění, že ani střední sluneční čas není zcela stálý, neboť rotace Země je rušivě krátkodobě ovlivňována třeba Měsícem a tím je nepravidelná, a rotace Země se také dlouhodobě zpomaluje. Třeba [první dinosauři měli den o hodinu kratší než ti poslední](#). Nepravidelnost je dána také tím, že se poloha Slunce poněkud mění, a to gravitačním vlivem planet. K přesnějšímu měření času se tedy použily pohyby všech (*pro rotaci Země*) gravitačně významných objektů ve Sluneční soustavě, tedy Slunce, planet a Měsíce. Zde je velmi jasná idea, že čas není pohyb jakéhokoliv konkrétního tělesa, ale skrývá se někde "za nimi". My tuto myšlenku můžeme zobecnit na tvrzení, že čas není žádný z pozorovatelných (druhů) pohybů, ale je to skrytý pohyb. A kdyby někdo ještě pochyboval o tom, že čas je nějaký fyzický pohyb, pak mu pomůžeme úvaha, že každé přímé měření je tautologie v tom smyslu, že stejné měříme stejným. Třeba délku lze (přímo) měřit jen jinou délkou, metr přiložíme k objektu, a tak pohyby je možné přímo měřit jen jiným pohybem, a proto to, co měří rychlost pohybů, tedy čas, musí být taky pohybem.

Zpochybnění přesnosti měření času způsobí úvaha, jestli výše vyjmenované objekty zahrnují všechny gravitační vlivy ve Sluneční soustavě. Pochopitelně nezahrnují, protože existuje mnoho měsíců jiných planet a také mezi Marsem a Jupiterem se nalézá [pásma asteroidů](#) atd. A proto také zdokonalený efemeridový "čas" zohledňuje vliv [343 asteroidů, které reprezentují 90% hmotnosti](#) hlavního pásu asteroidů. Jenže to otevírá otázku, jak významný je vliv dalších těles Sluneční soustavy, které nejsou zohledněny. A dále, co vliv celé Mléčné dráhy, ten je možné ignorovat? V důsledku bychom došli přes místní kupu galaxií, filamenty, temnou hmotu či temnou energii k tomu, že musíme zahrnout vliv celého vesmíru (nejméně).

Zdroj: <https://fikacek.blog.idnes.cz/blog.aspx?c=740272>

To jsme navíc uvažovali jen newtonovsky. Musíme zahrnout i to, že se tělesa nechovají přesně tak, jak si představoval Newton, a zohlednit korekce teorie relativity, což vyspělé verze efemeridového času dělají.

Posledním krokem **v tomto boji o zpřesnění hodin** bylo opustit měření času založené na pohybu vesmírných makrotěles a místo nich **použít k měření kmity fotonů emitované atomy**. To je ale směr, který jsme předpovídali úvahou o hledání času v hluboké struktuře. Na tomto kmitání je založeno něco, co se dá nazvat atomovým "časem". **čili „neměnný počet tiků“ v libovolně se měnícím tempu plynutí okolního času... retrogradně řečeno : „stejným neovlivnitelným počtem tiků atomu“ poměřit počet „sekundových intervalů volených“, které ukrojí pohyb-posun tělesa svým pohybem – putováním na/po časové dimenzi**. Ale stejně jako nebyla rotace Země pohybem zcela izolovaným vůči okolním rušivým vlivům, není úplně bez

rušivých vlivů i měření atomového "času", **atomový čas – počet tiků neměříme, jen zjistíme a porovnáme se zvoleným intervalem „na časové dimenzi“ a s tím vědomím, že ten interval – sekunda, volený, je také v dlouhodobém měřítku a velkoškálovém čp také proměnný viz OTR i STR** které je dokonce základem výchozí **jednotky času, sekundy**. To je "[doba trvání 9 192 631 770 period záření, které odpovídá přechodu mezi dvěma hladinami velmi jemné struktury základního stavu atomu Cesia133](#)". Jenže podmínkou vytoužené naprosté izolovanosti tu je teplota absolutní nuly, které nelze dosáhnout. Proto se používají atomy Cesia při teplotě několika milióntin stupně nad absolutní nulou, a následně se provádějí korekce na absolutní nulu. Korekce jsou ale matematický výpočet a ne přímé empirické měření, takže jim opět nelze absolutně věřit, pokud máme za to, že je fyzika stále empirickou vědou. :-)

A i v případě atomového "času" se "průměruje", neboť ideální mezinárodní atomový "čas" se [vypočítává z údajů 200 atomových hodin](#) na různých místech a provádějí se i relativistické korekce na výšku polohy jednotlivých hodin, neboť různá výška způsobuje různé relativistické zpomalení času v gravitačním poli (*[jak již zmíněno výše](#)*). Výsledek přepočtu je údaj o čase na střední hladině moře. Z toho je ale patrné, že není měřen čas jako takový (ideálně by se nabízel čas v nulovém gravitačním poli), ale čas gravitačně zpomalený na Zemi. Nehledě na to, že se měří kmity fotonů vyzářených atomy, a ne přímo čas samotný.

Měření atomovými hodinami samozřejmě svou úžasnou přesností plně vyhovuje i všem vědeckým účelům, nicméně o absolutní přesnosti není možné mluvit ani omylem, neboť jde o měření pohybů určitým pohybem, který není přímo časem. Tedy ani odhady přesnosti atomového "času" nejsou až tak spolehlivé. Navíc se čas měří pouze lokálně na Zemi, nejde o žádný vesmírný čas a unifikovaný čas jako takový, jednotný v celém vesmíru dokonce vůbec neexistuje.

Autor: **Jan Fikáček** | **neděle 29.12.2019** 18:03 | **karma článku: 34.97** | přečteno: 1425x



Zdroj: <https://fikacek.blog.idnes.cz/blog.aspx?c=740272>

JN, kom 01.01.2020 v 18:39h ...(karma ?)





The screenshot shows a Facebook comment interface. On the left is a grey profile picture placeholder. To its right is the name "Josef Navrátil" with a blue checkmark and the number "15400" next to it, followed by a small Facebook logo. Below the name is the text "Umí někdo odpovědět na tento názor :". Underneath that is a URL: "http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/b/b_310.doc". At the bottom left of the comment area, there is a "0 / 0" counter, a "doporučit" button, and two buttons with "+" and "-" signs. To the right of these is the date and time "1.1.2020 9:23". On the far right, there are three icons: an exclamation mark, a list icon, and a reply icon with the text "reagovat" next to it.

.....
A tak jsem zaznamenal za hodinu první názor : je od samého Fikáčka z jeho blogu →






 **Josef Navrátil** ¹⁵⁴⁰⁰ 

Umí někdo odpovědět na tento názor :
http://www.hypothesis-of-universe.com/docs/b/b_310.doc



0 / 0

 **Jan Fikáček** ¹⁵² 

Umí. Není to správně. Ten "názor", ani není názor, je to spíš takové skládání myšlenek, které spolu nesouvisí nebo si odporují. Spíš beletrie. :-)

0 / 0 doporučit   1.1.2020 10:29    reagovat

a ještě jednou se Fikáček vědecky ohradil proti jinému názoru než má sám : smazal ho →



 **Jan Fikáček** ¹⁵² 

Samozřejmě, když spolu myšlenky nesouvisí, či si dokonce odporují, tak je to jen taková střelba naslepo, která nedává smysl. Už nějaká hypotéza, neku-li teorie, musí mít logickou konzistenci, musí to být logicky ucelený systém, který smysluplně navazuje na empiricky zjištěná fakta. To u tvých nápadů není, takže jsou celkem k ničemu. :-)






0 / 0



SMAZANÝ PŘÍSPĚVEK

Příspěvek byl odstraněn autorem blogu. Opakované vložení může být smazáno redakcí.

 **Jan Fikáček** ¹⁵² 

Tak tyhle nesmysly už mažu. Mám jen trochu rozumu, a ta trocha úplně stačí, aby bylo jasné, že Tvé úvahy jsou nesmysly. :-)

0 / 0 doporučit   3.1.2020 7:48    reagovat

 **Jan Fikáček** ¹⁵² 

Je smutné, že někdo chce formulovat nějaké nové myšlenky a vůbec netuší, že to nemůžou být úplné nesmysly, které nemají žádnou empirickou ani argumentační podporu. :-)

0 / 0