

<http://www.osel.cz/9933-fyzici-planuji-chytat-prizracne-castice-ktete-utikaji-z-urychlovice.html>

Fyzici plánují chytat přízračné částice, které utíkají z urychlovače

Experiment MATHUSLA by mohl uspět tam, kde LHC zatím vychází naprázdno. Chytíme exotickou fyziku za pačesy v krajině na francouzsko-švýcarském pomezí? **Hoši a nebude ta vaše činnost rouháním se proti odsouhlasenému a schválenému Standardnímu modelu ???**



Operátoři legendárního detektoru ATLAS v útrobách LHC. Kredit: CERN.

Na pomezí Francie a Švýcarska před časem vyrostl monumentální a **nesmírně nákladný Velký hadronový srážecí LHC**. Je to doslova podzemní **žrout peněz** království fyziky. Urychlují tam částice na nevídané energie, aby se pak srazily a tisíce vědců mohly analyzovat, co se po takových srážkách děje. **Umí fyzikové v tom LHC ještě něco jiného než „srážky“ ??? A srážkami částic se dá vyřešit všechno ? Celý vesmír se dá poznat „ze srážek“ ?? ...? To se snad už celá fyzika a její poznávání scvrkla jen a jen do srážek ? Co vlastně po srážkách vyletuje ? Kde o tom píšou ?**



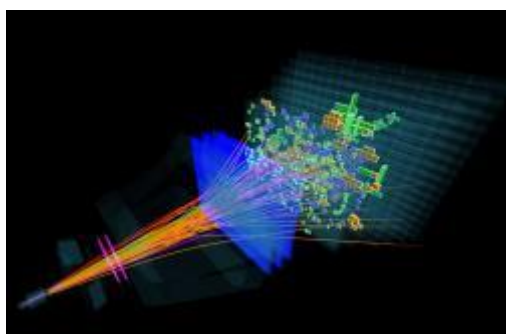
David Curtin. Kredit: University of Toronto.

Do pár let by nad Velkým hadronovým srážecím měla vyrůst nová budova velikosti skladiště. Nebude tak pompézní jako kilometry chodeb urychlovačů, ale **pokud se fyzici nepletou**, mohli by díky tomuto zařízení významně pokročit se studiem částic a celého vesmíru. **Nastudování celého vesmíru ze srážek ? Standardní model se**

prověřuje řadu let a stále se potvrzuje ; uvádí VŠECHNY částice...anebo že by ještě nějaké chyběly ? – Co se vlastně ještě zkoumá na už vyzkoumaných částicích ?

Zmíněný experiment se jmenuje MATHUSLA (Massive Timing Hodoscope for Ultra Stable Neutral Particles). Vědce přitom inspiroval biblický patriarcha Metuzalém, který se měl dožít nelidsky dlouhého věku. Úkolem experimentu MATHUSLA totiž bude lapat neobvykle dlouhověké částice, zrozené z extrémních srážek na urychlovači. By mě zajímalo zda ty dlouhověké vznikají z krátkověkých částic a naopak. A proč ? Hraje v tom roli STR ? ..a tím pádem pootáčení soustav ?

Je to naprosto podivuhodný nápad. Ale nápad bez předpovědi (holý nápad) podle jednoho českého vědce, nemá smysl nemá-li předpovědi a není to pak věda. LHC je největší a nejdrsnější urychlovač všech dob, alespoň prozatím. Tvoří ho podzemní prstenec supravodivých magnetů o délce 27 kilometrů, kterým 11 245-krát za sekundu proletí hejno urychlených protonů. Když se tam protony v rychlosti blízké rychlosti světla srazí, tak zástupy vědců přissátých na enormních detektorech hltají vše, co se během takové srážky stane. Určitě to, co bylo předpovězeno.



Kolize protonu s protonem na detektoru LHCb. Kredit: LHCb.

Ale experiment MATHUSLA je v porovnání s LHC a jeho detektory jako papírový drak ve stínu stealth stíhačky. Bude stát zlomek ceny, kterou museli vědci zaplatit za LHC. Přitom by ale právě MATHUSLA mohl vyřešit problémy, které LHC – ke stále většímu znepokojení fyziků – zatím nezvládá rozlousknout.

Standardní model částicové fyziky funguje a stále proplová rozmanitými experimenty. Jenomže zároveň je plný děr a náznaků, že existují ještě další pasáže fyziky, k nimž jsme se zatím nedopracovali. Jednu z takových děr představuje s velkou pompou nedávno objevený Higgsův boson. Jeho hmotnost je totiž nižší, než

jakou předpovídala kvantová fyzika. David Curtin z Torontské univerzity, který je jedním z autorů konceptu experimentu MATHUSLA, má podezření, že za zvláštní hmotností Higgsova bosonu budou nějaké doposud neobjevené částice.



Jessie Shelton. Kredit: Harvard University.

Podobně jako v případě temné hmoty, což je další případ díry v našem chápání světa částic.

Teoretická fyzička Jessie Shelton z Illinoiské univerzity v Urbaně-Champaigni přiznává, že až na vydatně medializační objev Higgsova bosonu a některé další dílčí úspěchy, je Velký hadronový srážecí zatím vlastně zklamáním. Přes velké úsilí jsme se žádné další klíčové částice nedočkali. Podle Sheltonové není úplně dobrým řešením stavět ještě větší a výkonnější urychlovače typu LHC. Chce to nějaký převratný nápad. → HDV

A Sheltonová takový nápad měla. Já taky... Domnívá se, já taky že ve srážkách na LHC vznikají nepoznané částice, nadbytečné co nevysvětlují nic po nichž všichni tak touží. Ale zatím jsme je nebyli schopni detekovat. Hledané exotické částice se totiž možná nerozpadají tak rychle, jak předpokládali autoři detektorů LHC. Ať už to jsou gluina, čili hypotetiční supersymetriční partneři gluonů, temné gluebally ze skrytého sektoru vesmíru anebo jiné podivuhodné částice, tak prý není vyloučené, že se ve srážkách na LHC skutečně objevují. A k čemu ty super-částice budou dobrý? Co nového vysvětlí?, máte nápad, který by nové částice vysvětlil. (Chemie a biologie také přinesly nové složité sloučeniny, které ještě vesmír sám nevygeneroval, jsou jimi převážně léky a jsou archivovány v Berlíně ...a ano, mají význam jako léky. Ale pro vysvětlení nějaké podstaty vesmíru anebo „nové fyziky“ tu ta „nová chemie“ nic nemá. Ony „jetý“ – pseudočástice – střepy ze srážek na LHC jsou na tom hůř: do vesmíru (geneticky) nepatří, vesmír sám je nezná, jsou to umělé střepy; v rozsahu fyziky jsou k ničemu, v chemii to jsou aspoň léky.) Ale existují o pár okamžiků déle,

než jsme si mysleli. Pokud by to tak bylo, tak se nerozpadají v podzemí LHC, ale proletí stěnami urychlovače a tlustou vrstvou žuly, aby se rozpadly někde v lese na francouzsko-švýcarském pomezí.

V takovém případě by fyziky mohl zachránit právě experiment MATHUSLA. Když ho postaví v krajině nad LHC, tak žula mezi LHC a MATHUSLA odstíní většinu částicového chaosu mocného urychlovače. Ano, srážkami se už desítky let „daří“ produkovat „částicový chaos“, nějaké ty „jety“ = střepy, které nic nevysvětlují, jsou pro „novou fyziku“ nadbytečné. Tajuplné částice by mohly proletět. Experiment MATHUSLA, tedy 20 metrů vysoká budova napěchovaná detektory, by je mohl zachytit. Byl by mnohem jednodušší a levnější než LHC a přitom by mohl dobýt nový svět fyziky. Za nějakých 50 milionů dolarů. Pak se uvidí, jestli budou natěšení fyzici úspěšní. A když ne, tak se za 60 milionů postaví další barák a bude se dalších 10 let zkoumat a zkoumat a zkoumat (za 160 milionů). Tož teoretici v CERNu vzhůru...

Já jsem na vytvoření teorie z HDV nedostal ani kačku.

Literatura

Live Science 22. 5. 2018.

Autor: [Stanislav Mihulka](#)

Datum: 29.05.2018

JN , 08.06.2018